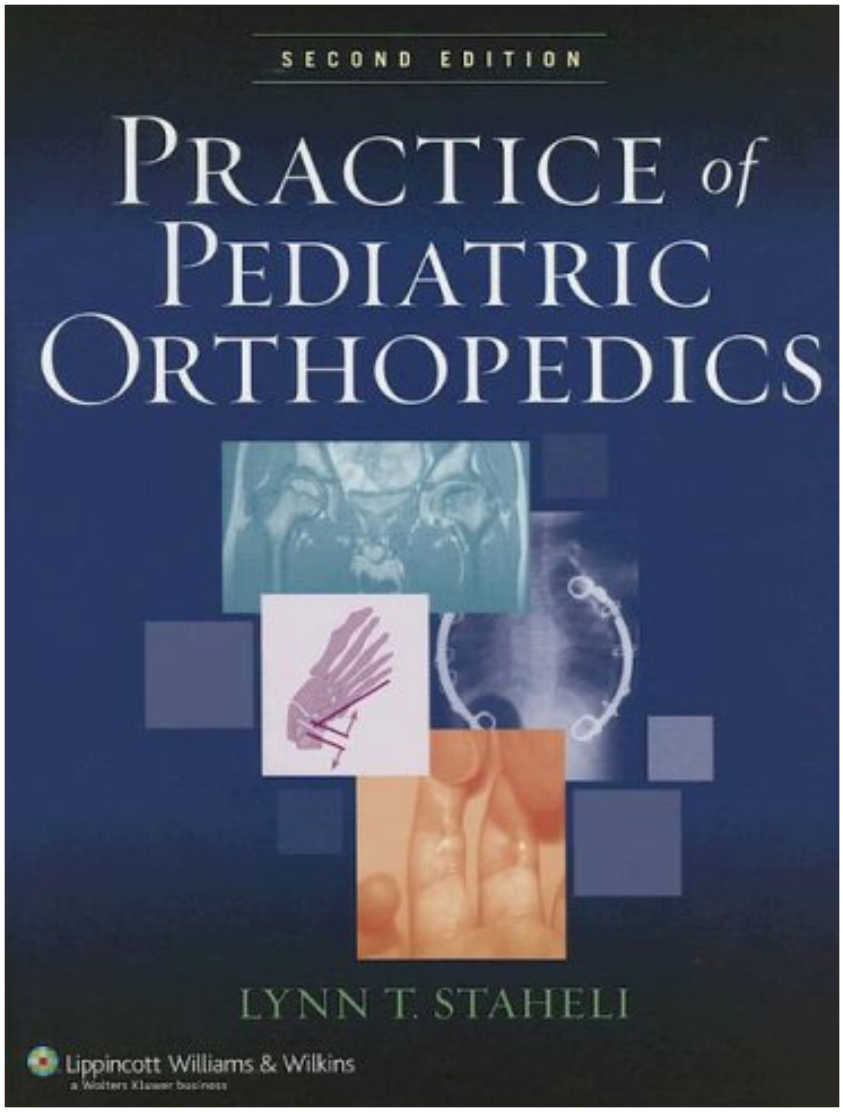
Chỉnh Hình Nhi Thực Hành



Lynn Staheli
Huynh Manh Nhi

Global HELP

This book is provided as a free public service and honors the publisher and authors

www.global-help.org

Mục Lục

Tăng Trưởng **Chương 1**
Tăng trưởng bình thường 1
Tăng trưởng bất thường 12
Hình thái học bất thường 12
Các bất thường về nhiễm sắc thể 13
Di truyền đa gien 13
Cơ chế di truyền 14
Loạn sản bộ xương 14
Các biến dạng trong phát triển 16
Viêm xương sụn 16
Đặc điểm của bộ xương trẻ em 18
Biến dạng do thầy thuốc 19

Chẩn Đoán **Chương 2**
Khám thực thể 24
Các test lâm sàng 28
Chẩn đoán hình ảnh 30
Đánh giá dáng đi 34
Cận lâm sàng 35
Phương tiện chẩn đoán 36
Dòng thời gian 37
Sưng khớp 38
Khiếm khuyết chi 40

Điều Trị **Chương 3**
Gia đình bệnh nhân 43
Giày 47
Trước phẫu thuật 48
Gây mê 50
Chuẩn bị phẫu thuật 52
Sẹo mổ 53
Khâu vết mổ 53
Kết hợp xương 54
Ghép da 55
Săn sóc sau mổ 56
Biến chứng 58
Lấy dị vật 62
Tháo dụng cụ 63
Các hội chứng đau cơ xương 64
Kéo tạ 65
Bó bột 68
Bó bột chậu-đùi-bàn chân 70
Chọc hút khớp 71
Nẹp nhựa 72
Chân tay giả 73
Vật lý trị liệu 74

Chi Dưới **Chương 4**
Sự phát triển 77
Chi 78
Đau cẳng chân 80
Chân chữ O, Chân chữ X 81
Các biến dạng xoay chân 88
Chênh lệch chiều dài hai chân 96
Thiếu hụt chi dưới 101

Bàn chân **Chương 5**
Đại cương 105
Chẩn đoán 106
Đau bàn chân 108
Biến dạng các ngón chân 112
Tật khép bàn chân trước 114
Các tật của bàn chân trước 116
Tật xương sên thẳng đứng 119
Tật bàn chân khoèo 120
Tật đi nhón gót 131
Tật bàn chân bẹt 132
Tật bàn chân vòm 138
Các bệnh lý khác của bàn chân 140

Gối và Cẳng chân **Chương 6**
Chẩn đoán 144
Đau gối 146
Các bệnh lý khớp bánh chè-đùi 150
Trật khớp gối 150
Các bệnh lý trong khớp gối 152
Bướu vùng gối 153
Các biến dạng trong mặt phẳng đứng dọc 154
Các bệnh lý thần kinh cơ 155
Tật cong xương chày 156
Khớp giả bẩm sinh xương chày 157
Khớp giả bẩm sinh xương mác 157

Khớp Háng **Chương 7**
Đại cương 159
Chẩn đoán 161
Đau vùng háng và chậu 164
Loạn sản khớp háng phát triển 166
Bệnh Legg-Calvé-Perthes 182
Trượt chỏm xương đùi 188
Các bệnh lý khác của khớp háng 193

Cột Sống **Chương 8**
Sự phát triển bình thường 197
Chẩn đoán 199
Các tật bẩm sinh của cột sống 201
Đau lưng 202
Vẹo cột sống 210
Vẹo cột sống bẩm sinh 212
Hội chứng lồng ngực khiếm khuyết 213
Vẹo cột sống vô căn 214
Biến dạng cột sống trong mặt phẳng đứng dọc 220
Cột sống cổ 222
Bệnh lý cột sống trong các hội chứng toàn thân 224

Chi Trên **Chương 9**
Sự phát triển 227
Chẩn đoán 228
Các khuyết tật của chi trên 230
Tật vẹo cổ 232
Biến dạng Sprengel 235
Tổn thương đám rối cánh tay 236
Các bệnh lý khớp vai 237
Các bệnh lý khớp khuỷu 238
Các dị tật cẳng tay 239

Bàn tay **Chương 10**
Sự phát triển 241
Đánh giá 241
Các nguyên tắc xử trí 242
Bướu ở bàn tay 244
Nhiễm trùng bàn tay 245
Chấn thương bàn tay 246
Các biến dạng ở cổ tay 250
Viêm khớp mạn tính ở trẻ em 251
Các biến dạng ở bàn tay 252
Biến dạng ở ngón tay cái 253
Biến dạng ở các ngón tay khác 254

Chấn Thương **Chương 11**
Các con số thống kê 257
Sinh lý học 258
Chấn thương sụn tiếp hợp 260
Tự điều chỉnh 263
Các nguyên tắc nắn xương 264
Kết hợp xương 266
Chẩn đoán 268
Các tổn thương kín đáo 270
Sang chấn sản khoa và sơ sinh 272
Bạo hành trẻ em 272
Đa chấn thương 273
Gãy xương bệnh lý 274
Gãy xương hở 275
Các biến chứng 276
Chấn thương bàn chân 278
Chấn thương cổ chân 280
Gãy xương chày 284
Chấn thương gối 286
Gãy xương vùng gối 288
Gãy thân xương đùi 290
Trật khớp háng 295
Gãy đầu trên xương đùi 296
Gãy khung chậu 298
Chấn thương cột sống 300
Chấn thương vùng vai 302
Gãy trên lồi cầu xương cánh tay 306
Gãy mỏm trên lồi cầu trong 309
Trật khớp khuỷu 309
Gãy lồi cầu ngoài cánh tay 310
Gãy cổ xương quay 312
Gãy mỏm khuỷu 314
Gãy Monteggia 314
Gãy cẳng tay 315
Gãy đầu dưới xương quay 319

Thể thao **Chương 12**
Đại cương 323
Sinh lý học 324
Các thống kê về chấn thương 325
Phòng ngừa 326
Các trẻ em đặc biệt 327
Các kiểu chấn thương 328
Chấn thương do quá tải 330
Đánh giá 332
Các nguyên tắc xử trí 334
Các vấn đề đặc biệt của thể thao 336
Các vấn đề cổ chân, bàn chân 339
Các vấn đề của xương chày 340
Các vấn đề của khớp gối 341
Các vấn đề của khớp háng, đùi 341

Các vấn đề của khung chậu 342
Các vấn đề của cột sống 342
Các vấn đề của cổ 342
Các vấn đề của chi trên 34

Nhiễm trùng Chương 13
Sinh bệnh học 345
Các loại vi trùng 347
Đánh giá 348
Các nguyên tắc xử trí 350
Dẫn lưu khớp nhiễm trùng 352
Dẫn lưu xương viêm 353
Viêm xương 354
Viêm khớp nhiễm trùng 358
Nhiễm trùng vùng chậu 360
Các dạng viêm xương ít gặp 360
Nhiễm trùng phần mềm 361
Lao xương khớp 362
Nhiễm trùng do não mô cầu 363

U Bướu. Tumors Chương 14
Đánh giá 365
Kén xương 370
Điều trị phẫu thuật kén xương 371
Bọc xương phồng máu 372
Các bướu sợi 373
Các bướu lành sụn 374
Bướu sụn Hemimelica 375
Các dạng bướu xương 376
Các bướu xương khác 377
Các bướu lành phần mềm 378
Các bướu ác phần mềm 379
Sarcom xương 380
Sarcom Ewing 381
Leukemia 383
Các bướu ác di căn xương 383

Bệnh lý thần kinh cơ Chương 15
Sự phát triển của hệ thần kinh 385
Các con số thống kê 386
Đánh giá 387
Các nguyên tắc điều trị 390
Bại não 392
Loạn sản tủy sống 404
Loạn dưỡng cơ 408
Sốt bại liệt 410
Cứng nhiều khớp bẩm sinh 410
Các bệnh lý thần kinh cơ khác 414

Các hội chứng Chương 16
Đại cương 418
Đánh giá 420
Các hội chứng xếp theo alphabet 422

Tài liệu tham khảo Chương 17
Các câu hỏi thường gặp 437
Các điều cha mẹ cần biết 438
Các biểu đồ 442
Các ví dụ về tự điều chỉnh 444

Index 423

Growth 1
Evalution 2
Management 3
Lower Limb 4
Foot 5
Knee 6
Hip 7
Spine 8
Upper Limb 9
Hand 10
Trauma 11
Sports 12
Infections 13
Tumors 14
Neuromuscular 15
Syndromes 16
Reference 17
Index 18

Chỉnh Hình Nhi Thực Hành

In lần thứ hai

Bs Lynn T. Staheli

Giáo sư danh dự, Bộ môn Chấn Thương Chỉnh Hình
Đại học Y Khoa Washington
Seattle, Washington

Chủ bút danh dự, *Journal of Pediatric Orthopaedics*

Bs tham vấn,
Khoa Chấn Thương Chỉnh Hình
Bệnh Viện Nhi Khoa và Trung Tâm Y Khoa Khu Vực
Seattle, Washington

LIPPINCOTT WILLIAMS & WILKINS

Lời mở đầu cho lần in thứ nhất

Quyển sách ***Chỉnh Hình Nhi Thực Hành*** được viết ra để làm cho việc học chỉnh hình nhi trở nên hữu hiệu và lý thú hơn. Quyển sách này cung cấp các thông tin căn bản, các tài liệu tham khảo và các địa chỉ email của các chuyên gia. Tôi dùng kỹ thuật vi tính văn phòng để soạn thảo, thiết kế và minh họa để tạo ra một quyển sách nhiều minh họa chi tiết. Để bảo đảm tính chính xác và trong sáng, mỗi chương sách được hiệu đính lại bởi ít nhất là hai chuyên gia. Các chuyên gia là các nhà chuyên môn được công nhận. Các đặc điểm của quyển sách được liệt kê dưới đây. Xin vui lòng đọc phần *Hướng dẫn độc giả*. 2001

Các đặc điểm của quyển sách này

- Được dành cho các bs chỉnh hình tổng quát và các bs nội trú
- Cung cấp các thông tin căn bản về chỉnh hình nhi
- 37 *chuyên gia* tham gia hiệu đính nội dung và nhận tư vấn qua email
- Cung cấp các tài liệu tham khảo mới
- Trình bày gọn, hiệu quả với hơn 400 trang & 2500 hình ảnh
- Thực tế, *làm thế nào* để đề cập chi tiết các vấn đề phổ biến
- Các cách xử trí luôn *hướng về trẻ một cách toàn diện*
- Cách xử trí mang *tính chính thống* – an toàn và đã được chứng minh
- Các cách xử trí mang tính cập nhật
- Chẩn thương và các thủ thuật được trình bày chi tiết tối đa
- Bổ túc các sơ đồ vào các hướng dẫn điều trị

Lynn Staheli
e-mail:
staheli@u.
washington.edu

Michelle Gutierrez
Phụ tá trình bày và in ấn

Noir
Có ai cần giúp đỡ thêm?

Lời mở đầu cho lần in thứ hai

Đây là lần in thứ hai của quyển sách ***Chỉnh Hình Nhi Thực Hành - Practice of Pediatric Orthopedics*** **(PPO)** với mục đích là củng cố sức mạnh của lần in thứ nhất. Các mục tiêu vẫn là như cũ: cung cấp các kiến thức thiết yếu trong chuyên khoa này một cách nhanh chóng và hiệu quả. Giống như lần in đầu tiên, tôi thiết kế, viết và minh họa quyển sách với kỹ thuật xuất bản máy tính để tạo ra cuốn sách nhiều minh họa, nhiều màu sắc và nhiều người mua được.

Lần in này được nhiều tác giả hỗ trợ mạnh mẽ. Mỗi tác giả là một chuyên gia trong lĩnh vực của mình và đã đóng góp rất nhiều để cải thiện các nội dung mình trình bày.

Các quyên góp ủng hộ lần in này sẽ được trao cho Tổ chức Global-HELP để cung cấp miễn phí các tài liệu chăm sóc sức khỏe cho các nước đang phát triển.

Sau đây là các điểm mới và hướng dẫn dành cho người đọc:

Các điểm mới

- Các đồng tác giả đóng góp và biên tập các nội dung
- Cập nhật và mở rộng phần chữ
- Thêm nhiều hình minh họa
- Cập nhật và cải tiến các minh họa
- Củng cố các thảo luận theo chủ đề và các kỹ thuật thực hành
- Tách rời và mở rộng Chương Bàn Tay và Chương Chi Trên
- Tên của các mục được ghi vào cuối trang để dễ tìm
- Dàn trang để xuất bản với Adobe InDesign
- Hướng đến nhiều đối tượng độc giả như bác sĩ chấn thương chỉnh hình tổng quát, nội trú, điều dưỡng, vật lý trị liệu và sinh viên y khoa

Hướng dẫn dành cho người đọc

- Chú thích minh họa trong bài viết: con số đặt trong [ngoặc vuông]
- Hướng dẫn tham khảo cụ thể bằng số trang rồi chữ cái, ví dụ 121C (trang 121, minh họa C)
- Thứ tự các hình minh họa có thể gián đoạn do giới hạn dàn trang
- Nền của thông tin có nhiều màu:
  Bảng: màu beige
  Hình vẽ: xanh da trời
  Các kỹ thuật: xanh lá
  Sơ đồ: xám nhạt
- Các hội chứng được xếp theo thứ tự bảng chữ cái
- Nếu phát hiện lỗi hoặc có đề nghị gì, xin gửi cho tôi theo email: *staheli@u.washington.edu*

Lời cảm ơn

- Trợ giúp đồ họa: Michelle Gutierrez
- Biên tập chữ: Sandra Rush
- Tư vấn kỹ thuật: Jeff McCord và Stephen Laskevitch
- Nhóm LWW: Robert Hurley, Charlene Squibb và Sharon Zinner

Kính tặng ...

Letha Staheli, mẹ tôi và là nguồn động viên cho tôi, đã qua đời năm 2004 ở tuổi 101
Lana Staheli, vợ tôi và là người bạn tốt nhất của tôi
các con tôi, Linda, Diane và Todd

Các đồng tác giả - Co-Authors

Lần in đầu tiên của quyển ***Thực Hành Chỉnh Hình Nhi - Practice of Pediatric Orthopedics (PPO)*** có sự tham gia của 37 chuyên gia trong bảng dưới đây. Mỗi chuyên gia biên tập và chấp thuận việc trả lời các thắc mắc qua e-mail.

Lần in thứ hai này có 8 đồng tác giả phụ trách. Các đồng tác giả đóng góp các tư liệu và biên tập để cải thiện đáng kể các phần mình trình bày. Tôi rất biết ơn các đồng tác giả.

Danh sách các chuyên gia – Lần in đầu tiên

James Beaty, MD
Michael Benson, FRCS
Jane Burns, MD
Jack Cheng, MD
Chappie Conrad, MD
Alvin Crawford, MD
Sharon DeMuth, DPT
Mohammad Diab, MD
Alain Dimeglio, Prof.
Marybeth Ezaki, MD
Edison Forlin, MD
Richard Gross, MD
Robert Hensinger, MD
Anthony Herring, MD
John Herzenberg, MD
Mark Hoffer, MD
Randy Loder, MD
Anne Lynn, MD
Dean MacEwen, MD
Freeman Miller, MD
Vince Mosca, MD
Colin Moseley, MD
Carol Mowery, MD
William Oppenheim, MD
Ham Peterson, MD
Ignacio Ponseti, MD
George Rab, MD
Perry Schoenecker, MD
David Sherry, MD
Kit Song, MD
Carl Stanitski, MD
Peter Stevens, MD
Michael Sussman, MD
Hugh Watts, MD
John Wedge, MD
Stuart Weinstein, MD
Kaye Wilkins, MD

Bs Huỳnh Mạnh Nhi tốt nghiệp y khoa 1992 trường Đại học Y dược TPHCM, nội trú ngành ngoại nhi, chuyên v`êCTCH nhi tại Bệnh Viện Chấn Thương Chỉnh Hình TPHCM. Thích thú với nội dung và hình thức của PPO nên Bs Nhi xin phép Bs Lynn Staheli dịch ra tiếng Việt để chia sẻ với sinh viên y khoa và bác sĩ quan tâm CTCH nhi. Bản dịch hoàn thành nhờ 40 bs tham gia dịch và Bs Staheli, Dean Carlson, Brita Ness, Bùi Thị Nguyên Phương hỗ trợ kỹ thuật vi tính.

Ban phiên dịch

Bùi Hoàng Lân
Cái Hữu Ngọc Thảo Trang
Đoàn Đình Hà
H`ôQuang Hưng
H`ôThành Nhân
Hoàng Khắc Xuân
Huỳnh Mạnh Nhi
Huỳnh Trung Hiếu
Lê Minh Tiến
Lê Ngọc Tuấn
Lê Trung Nghĩa
Lê Viết Cẩn
Ngô H`ông Phúc
Nguyễn Ngọc Tuấn
Nguyễn Phan Khôi
Nguyễn Công Hoàng
Nguyễn Đình Quang
Nguyễn Hữu Thuyết
Nguyễn Minh Sơn
Nguyễn Ngọc Thạch
Nguyễn Quốc Thái
Nguyễn Thành Minh
Nguyễn Thanh Thế
Nguyễn Thị Kim Xuyến
Nguyễn Thị Ngọc Ngà
Nguyễn Thị Thu Hà
Nguyễn Trung Nhân
Nguyễn Viết Tân
Phạm Mỹ Hòa
Phạm Thiên Tánh
Phạm Văn Khương
Phạm Xuân Hường
Phan Minh Phúc
Tr`ần Anh Vũ
Trịnh Minh Giám
Văn Đức Minh Lý
Võ Hiếu Nghĩa
Võ Hoàng Quốc
Võ Ngọc Minh Việt
Vũ Viết Chính

Acquisitions Editor: Bob Hurley
Production Editor:
Manufacturing Manager:

Lippincott Williams & Wilkins
530 Walnut Street
Philadelphia, PA 19106 USA
LWW.com

© 2006 by Staheli, Inc., 4116 48th NE, Seattle, Wa. 98105 USA.

All rights reserved. This book is protected by copyright. No part of this book may be reproduced in any form or by any means, including photocopying, or utilized by any information storage and retrieval system without written permission from Staheli, Inc., except for brief quotations embodied in critical articles and reviews.

Printed in China
Library of Congress Cataloging-in-Publication Data

p. ; cm.
Includes bibliographical refer
ISBN 0-7817-3142-9v

To be completed by Publisher

TO COME

Care has been taken to confirm the accuracy of the information presented and to describe generally accepted practices. However, the authors and publisher are not responsible for errors or omissions or for any consequences from application of the information in this book and make no warranty, expressed or implied, with respect to the currency, completeness, or accuracy of the contents of the publication. Application of this information in a particular situation remains the professional responsibility of the practitioner.

The authors and publisher have exerted every effort to ensure that drug selection and dosage set forth in this text are in accordance with current recommendations and practice at the time of publication. However, in view of ongoing research, changes in government regulations, and the constant flow of information relating to drug therapy and drug reactions, the reader is urged to check the package insert for each drug for any change in indications and dosage and for added warnings and precautions. This is particularly important when the recommended agent is a new or infrequently employed drug.

Some drugs and medical devices presented in this publication have Food and Drug Administration (FDA) clearance for limited use in restricted research settings. It is the responsibility of the health care provider to ascertain the FDA status of each drug or device planned for use in their clinical practice.

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

Chương 1 – Tăng trưởng

Tăng trưởng bình thường. 1
Giao tử 1
Phôi sớm 1
Phôi. 2
Mô liên kết 3
Khớp 4
Xương 4
Sụn tăng trưởng 6
Tăng trưởng xương 7
Tăng trưởng và Phát triển. 8
Tỉ lệ các phần của cơ thể 9
Các thay đổi trong quá trình phát triển 10
Tăng trưởng bất thường. 12
Phân loại của các hình thái học bất thường 12
Các bất thường về nhiễm sắc thể. 13
Di truyền theo cơ chế đa gien. 13
Cơ chế di truyền 14
Loạn sản bộ xương 14
Các biến dạng trong quá trình phát triển 16
Osteochondroses 16
Các đặc điểm của bộ xương trẻ em 18
Biến dạng do điều trị gây ra 19
Tài liệu đọc thêm 20

A Andry's Tree

Chỉnh hình nhi là một chuyên khoa sâu trong y khoa có nhiệm vụ là phòng ngừa và điều trị các bệnh lý cơ xương khớp của trẻ em. Vào năm 1741, Nicholas Andry, giáo sư y khoa tại trường Đại Học Paris, xuất bản công trình mô tả các phương pháp phòng ngừa và điều trị các biến dạng ở trẻ em [A]. Ông đã kết hợp hai từ Hy Lạp, orthos, nghĩa là thẳng, và paidios, trẻ em, thành một từ, "ortho-pedics," và từ này trở thành tên của một chuyên khoa có nhiệm vụ bảo tồn và phục hồi hệ thống cơ xương khớp: chấn thương chỉnh hình. Chỉnh hình nhi là trung tâm của chuyên khoa chấn thương chỉnh hình, căn cứ vào sự chú trọng nguyên thủy của giáo sư Andry vào lứa tuổi trẻ em, do phần lớn các bệnh lý chỉnh hình xuất phát từ giai đoạn phát triển ban đầu, và cuối cùng bởi vì chỉnh hình nhi là một chuyên khoa sâu rất năng động và hấp dẫn.

Kiến thức về sự tăng trưởng, phát triển bình thường và bất thường là điều cần thiết để hiểu được chỉnh hình nhi [B]. Kiến thức này giúp chúng ta hiểu về hệ thống cơ xương khớp, cơ chế sinh bệnh và xử trí tốt hơn các bệnh lý chấn thương chỉnh hình ở trẻ em.

Quá trình tăng trưởng được chia thành 6 giai đoạn để dễ đề cập đến sự tăng trưởng, phát triển bình thường và bất thường [C]. Trong giai đoạn đầu tiên, có sự hình thành các tế bào sinh sản - giao tử.

Tăng trưởng bình thường - Normal Growth

Trong quá trình phát triển bình thường, các tế bào tăng trưởng, biệt hóa, di chuyển và trong một số trường hợp sẽ chết đi để tạo ra một cá thể trưởng thành và bình thường.

Giao tử - Gamete

Giao tử là một từ chung để mô tả trứng và tinh trùng. Trong quá trình tạo giao tử, sự phân bào đã chia nửa số nhiễm sắc thể. Chất liệu di truyền, có thể chứa các gien khiếm khuyết, được tổ hợp lại, tạo ra trứng và tinh trùng trưởng thành [D].

Giai đoạn phôi sớm - Early Embryo

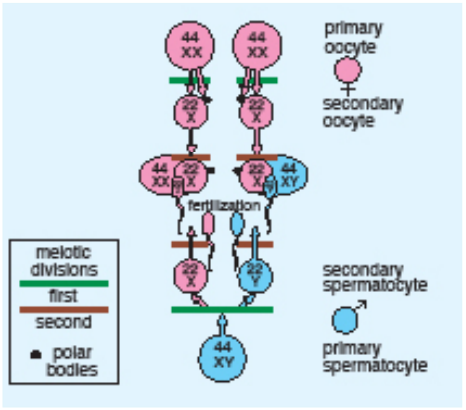
Giai đoạn phôi sớm này dài 2 tuần, bắt đầu từ khi thụ tinh đến khi phôi bám vào tử cung làm tổ.

Tuần đầu tiên Trong tuần đầu tiên sau khi thụ tinh, hợp tử phân chia liên tiếp nhiều lần khi hợp tử di chuyển theo vòi trứng vào tử cung. Hợp tử trở thành phôi dâu, rồi phôi nang. Phôi nang bám vào mặt sau tử cung.

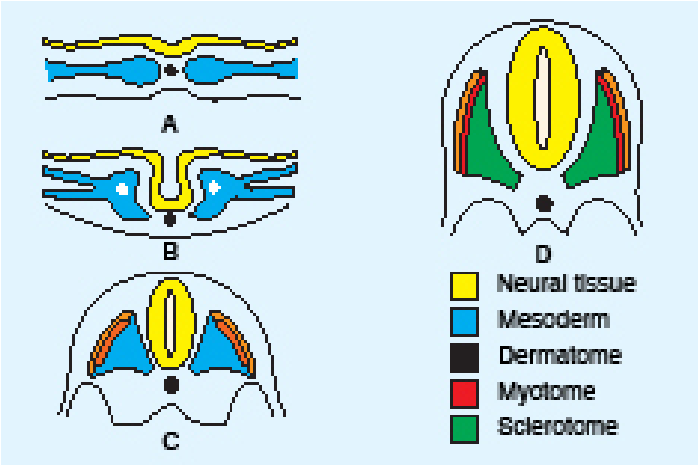
B Xương chày xoay vào trong Xương chày xoay vào trong thường có tính cách di truyền. Nhiều bệnh lý cơ xương khớp có cơ chế di truyền theo gien. .

Giai đoạn	Thời gian
Phôi sớm	0–2 tuần
Phôi	2–8 tuần
Thai	8 tuần đến khi sanh
Nhũ nhi	Chào đời-tuần
Trẻ nhỏ	2 tuổi đến tuổi dậy thì
Thanh thiếu niên	Chuyển tiếp qua trưởng thành

C Các giai đoạn tăng trưởng Tăng trưởng có thể chia thành 6 giai đoạn.



D Tạo giao tử Trứng và tinh trùng được thành lập sau hai lần phân chia giảm phân, chia đôi số lượng nhiễm sắc thể và shuffle chất liệu di truyền. Sự thụ tinh kết hợp chất liệu di truyền của cha và mẹ để tạo ra một cá thể duy nhất.



A Đĩa phôi 3 lá Ống thần kinh đóng. Lớp trung bì biệt hóa thành các khoanh da, cơ và xương.

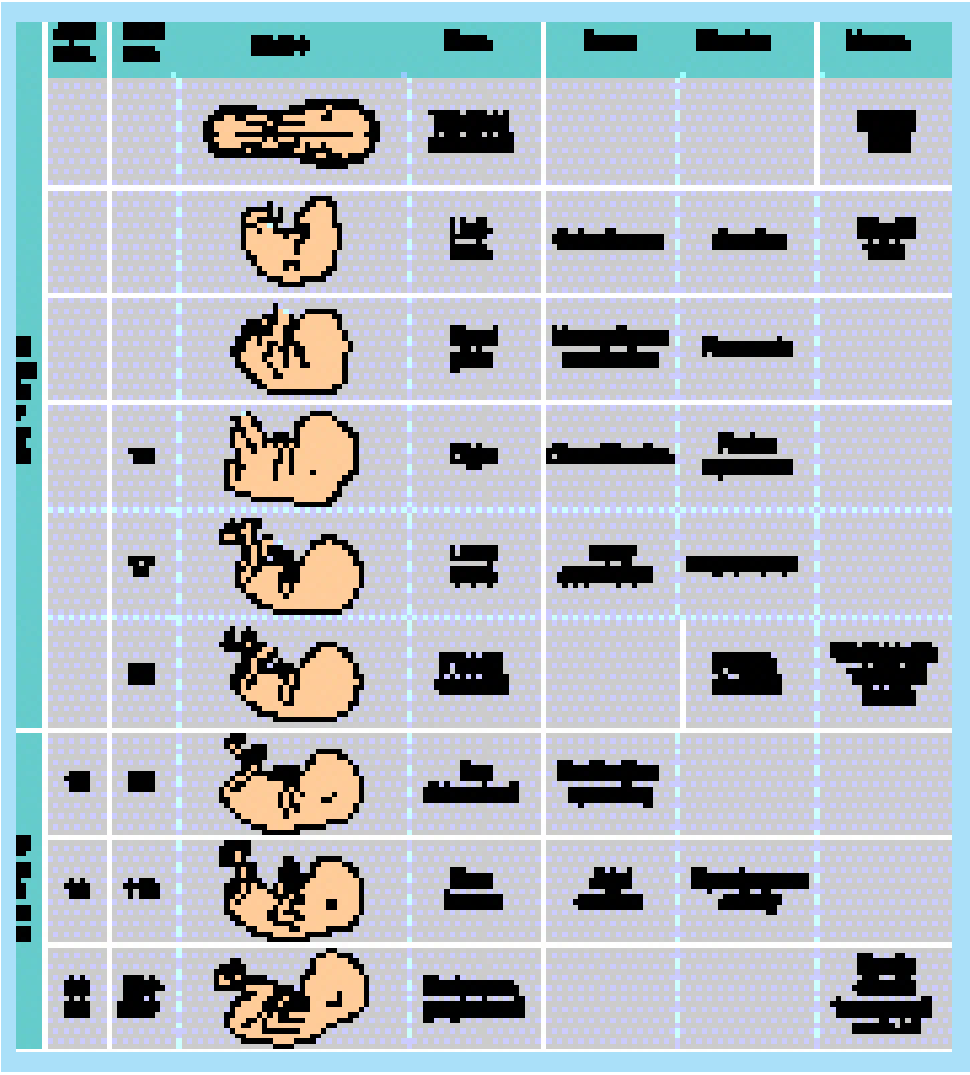
Tuần thứ 2 - Second week Trong tuần này, khoang ối (amniotic cavity) và đĩa phôi 3 lá (trilaminar embryonic disc) hình thành [A]. Phôi sớm thường sẩy nếu có một khuyết tật di truyền nghiêm trọng hoặc gây tử vong. Trong 2 tuần đầu tiên này, phôi sớm dễ bị ảnh hưởng bởi các tác nhân có hại hơn giai đoạn phôi sau này.

Phôi - Embryo

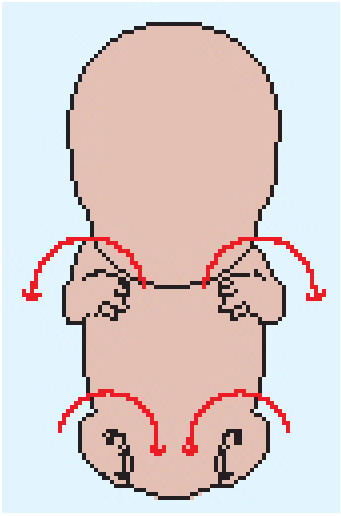
Giai đoạn phôi có đặc điểm là hoạt động tế bào nhanh và tạo cơ quan. Các tế bào biệt hóa và trưởng thành, thường thông qua quá trình kích dẫn (induction). Kích dẫn là quá trình các tế bào bao quanh sẽ tác động lên các tế bào khác để tạo ra các tế bào mới hoặc mô mới.

Tuần thứ 3 - Third week Đây là tuần đầu tiên của tạo cơ quan. Trong tuần này, xuất hiện đĩa phôi 3 lá, hình thành các khúc nguyên thủy (somites) và tấm thần kinh (neural plate) đóng để tạo ống thần kinh (neural tube).

Tuần thứ 4 - Fourth week Trong tuần này, có thể nhận ra các nụ chi (limb buds) [B]. Các khúc nguyên thủy biệt hóa thành 3 đoạn (segments). Khoanh da (dermatome) trở thành da, khoanh cơ (myotome) trở thành cơ, và khoanh xương (sclerotome) trở thành sụn và xương. Gờ ngoại bì đỉnh (apical ectodermal ridge) xuất hiện ở ngọn của mỗi nụ chi. Gờ này có tác động kích dẫn đối với trung mô chi (limb mesenchyme), thúc đẩy tăng trưởng và phát triển chi. Các khiếm khuyết trong phát triển chi có thể bắt nguồn từ giai đoạn này.



B Phát triển trước sanh Biểu đồ này tóm tắt sự phát triển của hệ thống cơ xương khớp trong thời kỳ phôi và thai.



C Xoay chi trong thai kỳ Trong tuần thứ bảy, chi trên xoay ra ngoài. Chi dưới xoay vào trong, đưa ngón chân cái vào đường giữa cơ thể.

Tuần thứ 5 Hình thành bàn tay nguyên thủy và trung mô đặc lại trong các chi.

Tuần thứ 6 Các ngón trở nên rõ ràng, trung mô đặc trở thành sụn.

Tuần thứ 7 Xuất hiện các vùng lõm giữa các ngón. Quá trình này, tạo ra khớp, kết quả của quá trình chết tế bào. Nếu các ngón không tách ra, sẽ gây bệnh dính ngón (syndactylism). Trong tuần này, chi trên và chi dưới xoay ngược chiều nhau [C, trang trước]. Chi dưới xoay vào trong để mang ngón cái vào đường giữa, trong khi chi trên xoay 90˚ ra ngoài để mang ngón cái ra ngoài.

Tuần thứ 8 Các ngón tay tách hoàn toàn, phôi mang dáng dấp con người và hoàn tất quá trình tạo các hệ thống cơ quan căn bản.

Bào thai - Fetus

Giai đoạn bào thai đặc trưng bởi sự tăng trưởng nhanh chóng và thay đổi tỉ lệ giữa các phần của cơ thể.

Tuần 9-12 Xương đầu tiên, xương đòn, hóa cốt bằng quá trình lắng calcium trong màng (intramembranous deposition of calcium). Bộ xương hình thành theo trình tự từ sọ đến phần đuôi, với chi trên phát triển trước chi dưới. Điều này khiến chi trên cân đối với cơ thể, còn chi dưới thì còn ngắn.

Tuần 13-20 Tăng trưởng tiếp tục nhanh. Chi dưới trở nên cân đối và hầu hết các xương được cốt hóa. Giai đoạn bào thai đặc trưng bởi sự tăng trưởng nhanh chóng và thay đổi về tỉ lệ giữa các phần trong cơ thể.

Tuần 20-40 Tăng trưởng tiếp tục và các phần của cơ thể trở nên giống với cơ thể nhũ nhi bình thường.

Mô liên kết - Connective Tissue

Trong giai đoạn đầu của bào thai, cấu trúc cơ bản của mô liên kết được thành lập phần lớn từ hai gia đình của các đại phân tử - collagens và proteoglycans.

Collagen

Collagen là một gia đình proteins chứa các bộ ba chuỗi xoắn peptide [A]. Có ít nhất là 15 loại collagen, nhưng thường gặp 5 loại [B].

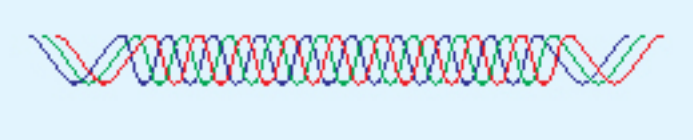
Sinh tổng hợp collagen bắt đầu ở mạng lưới nội bào tương, nơi tổng hợp phân tử cơ bản. Ở khu vực ngoại bào, có sự thành lập procollagen. Chất này được chuyển thành fibrils và tăng cường các thanh nối ngang để tạo ra collagen. Collagen là thành phần chính của mô liên kết.

Bệnh lý của collagen khá phổ biến Chúng có thể nhẹ, chỉ gây lỏng lẻo khớp [C], hoặc nặng, ảnh hưởng đáng kể đến chức năng. Các bệnh collagen nặng được phân loại tùy theo vị trí khiếm khuyết trong quá trình sinh tổng hợp collagen.

Proteoglycans (mucopolysaccharides)

Proteoglycans là các đại phân tử hình thành chất nền trong tế bào ở sụn hyaline và các mô liên kết. Polypeptides hoặc proteins gắn vào glycosaminoglycan thành proteoglycans [D]. Proteoglycans gắn vào hyaluronic acid bằng protein liên kết tạo một kết cụm có trọng lượng phân tử hơn 1 triệu. Proteoglycans rất ưa nước, và khi ở trong nước, chúng gắn với rất nhiều nước, nhiều hơn trọng lượng của chúng, tạo ra một chất nền dẻo, thích hợp để lót trong bao khớp. Sụn hyaline được tạo ra từ hai phần bằng nhau của proteoglycans và collagen, và kết hợp với nước ở với lượng nước gấp 3 lần trọng lượng của hyaline, tạo ra một mô đàn hồi có khả năng hấp thụ tuyệt vời các chấn động. Khiếm khuyết trong quá trình sản xuất các phân tử phức tạp này sẽ tạo ra nhiều bệnh lý.

Các bệnh lý ứ đọng mucopolysaccharide (MPS) sinh ra từ sự thiếu hụt các enzymes đặc biệt trong tiêu thể (lysosome) cần cho sự phân hủy glycosaminoglycans. Cơ chế sinh các bệnh này là sự tích lũy trong tế bào quá nhiều các phân tử bị phân hủy dở dang, dẫn đến các bệnh lý hoại tử vô mạch hoặc chèn ép tủy sống.

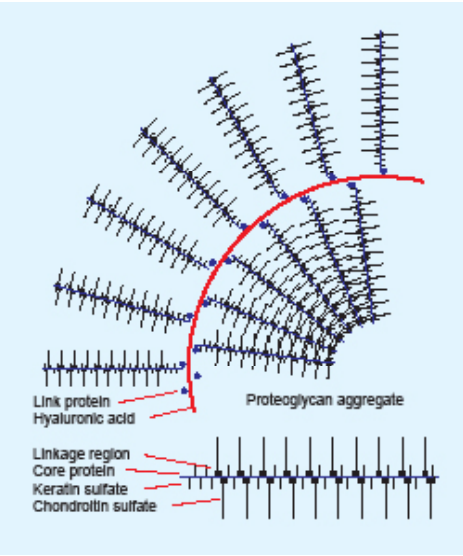


A Xoắn collagen Bộ ba chuỗi xoắn peptide tạo ra cấu trúc cơ bản.

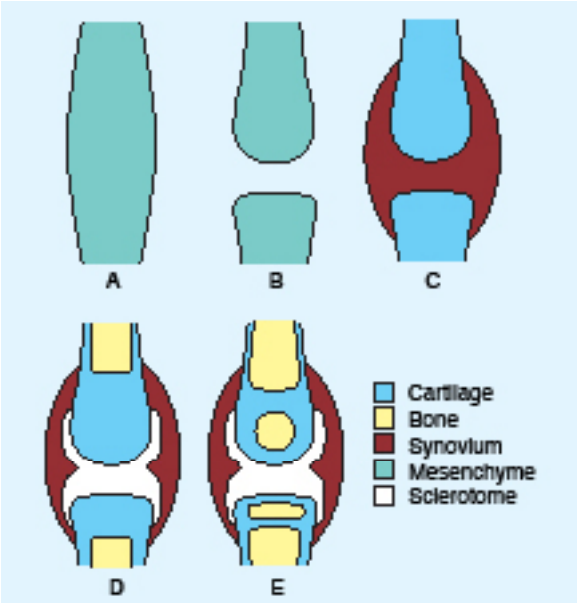
Type	Mô	Bệnh lý
I	Xương, gân, da	Tạo xương bất toàn
II	Sụn, nhân nhầy đĩa đệm	Loạn sản đốt sống
III	Mạch máu	Hội chứng Ehlers Danlos
IV	Màng đáy	
V	Các thành phần phụ của xương	

B Các loại collagen Trong số nhiều loại collagen, có năm loại collagen được phân bố rộng rãi nhất.

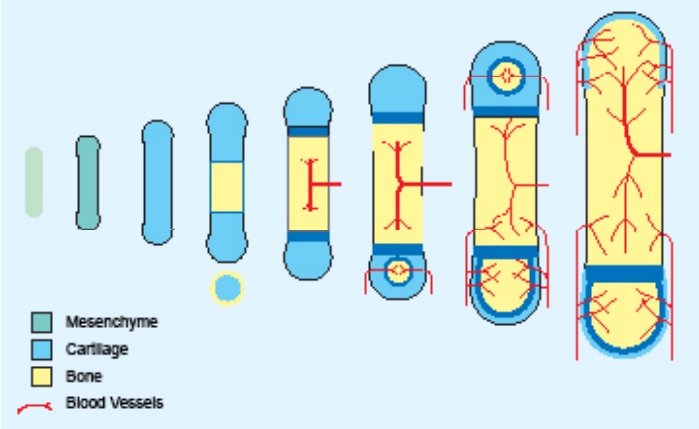
C Triệu chứng lâm sàng của các loại collagen Có nhiều loại collagen khác nhau trong các bệnh chỉnh hình nhi. Trẻ này loạn sản khớp háng trong phát triển đi kèm tình trạng lỏng lẻo dây chằng các khớp.



D Kết cụm proteoglycan Các đại phân tử này kết hợp với nước tạo ra một chất nền dẻo (resilient) như sụn hyaline..



A Hình thành khớp hoạt dịch Các khớp hoạt dịch được hình thành đầu tiên dưới hình thức trung mô cô đặc lại. Sau đó, tạo hốc, tạo sụn, biệt hóa hoạt mạc, và cuối cùng là tạo xương, hoàn thành cấu trúc cơ bản.



B Cốt hóa nội sụn Một xương dài điển hình được thành lập trước ở trung mô. Tạo sụn xảy ra trước, tạo xương xảy ra sau.

C X quang của xương trẻ sơ sinh X quang cho thấy sự cốt hóa nguyên phát của bộ xương. Phần lớn các xương còn ở dạng sụn vào tuổi này.

Các khớp - Joints

Các khớp hoạt dịch (synovial joints) xuất hiện đầu tiên dưới dạng một khe (cleft) ở trung mô rồi hình thành sụn và hốc (cavitation) [A]. Tạo hốc hoàn tất vào tuần thứ 14, với trung mô trong (inner mesenchyme) trở thành hoạt mạc (synovium) và trung mô ngoài (outer mesenchyme) trở thành bao khớp. Sự phát triển khớp bình thường yêu cầu cử động (motion), và cử động yêu cầu một hệ thống cơ-thần kinh hoạt động. Do đó, các khớp khiếm khuyết thường xảy ra ở trẻ có bệnh lý thần kinh cơ như loạn sản tủy (myelodysplasia) hoặc bệnh bất sản cơ (amyoplasia).

Xương - Bone

Xương được tạo ra từ quá trình tạo xương (osteogenesis). Xương hàm dưới và xương đòn là các xương đầu tiên hình thành vào tuần thai thứ 7 nhờ sự tạo xương trong màng (intramembranous ossification).

Tạo xương trong màng - Intramembranous Ossification

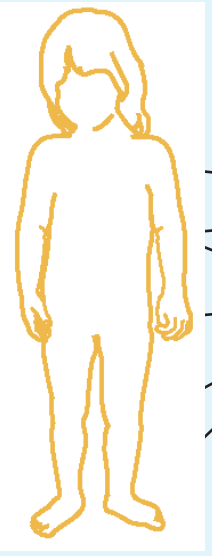
Các tạo cốt bào (osteoblasts) biệt hóa từ trung mô để tạo ra xương trực tiếp mà không qua giai đoạn tạo sụn. Tăng trưởng tiếp tục diễn ra nhờ quá trình tạo xương đắp lên (appositional bone formation).

Tạo xương trong sụn - Endochondral Ossification

Trong tuần thai thứ 6, các tế bào trung mô biệt hóa và chuyển thành các tế bào sụn (chondrocytes) để tạo ra một hình mẫu của khung xương tương lai. Các tế bào sụn phì đại và bắt đầu can xi hóa. Trong tuần tiếp theo, hình thành màng ngoài xương và đến tuần thứ 8, xuất hiện hệ thống mạch máu trong xương [B].

Trong thai kỳ, các trung tâm tạo xương nguyên phát (primary ossification centers) xuất hiện ở thân các xương dài [C]. Sự tạo xương xảy ra trước tiên ở dưới lớp màng ngoài sụn (perichondrium). Trong lớp sụn, các tế bào phì đại thoái hóa. Tiếp theo, mạch máu mọc vào trong và lõi của mô sụn hóa thành xương để hình thành trung tâm tạo xương nguyên phát. Quá trình tạo xương trong sụn diễn ra ở giữa giai đoạn sụn-xương. Về sau, các trung tâm tạo xương thứ phát (secondary ossification centers) xuất hiện ở đầu các xương. Phần sụn nằm giữa các trung tâm tạo xương nguyên phát và thứ phát trở thành sụn tăng trưởng (growth plate).

Ngoại trừ xương đòn, tất cả các xương ở trục giữa và hai bên khung xương (axial and appendicular skeleton) được tạo ra từ sụn và chuyển thành xương nhờ quá trình tạo xương trong sụn. Quá trình này bắt đầu ở xương vai, xương cánh tay, xương quay và xương trụ. Tạo xương diễn ra theo một trình tự, với các trung tâm tạo xương xuất hiện ở các tuổi khác nhau. Tạo xương diễn ra ở trẻ gái sớm hơn trẻ trai [D].



Chỏm xương cánh tay	Nữ	Nam
Lồi cầu	0–2 tháng	0–3 tháng
Chỏm quay	1–6 tháng	0–8 tháng
Chỏm đùi	3–5 năm	4–5 năm
X bánh chè	1–6 tháng	2–8 tháng
X ghe	1.5–3.5 tuổi	2.5–6 tuổi
	1.5–3 tuổi	1.5–5.5 tuổi

D Cốt hóa Thời điểm xuất hiện các trung tâm cốt hóa quan trọng ở nữ và nam.

Màng ngoài xương - Periosteum

Dường như màng ngoài xương được tạo ra từ màng ngoài sụn (perichondrium). Màng ngoài xương có khả năng tạo xương (osteogenic), cho phép xương tăng trưởng theo kiểu bồi đắp theo chiều ngang, và cung cấp một lớp bao dày, giúp xương thêm dẻo dai và vững chắc ở giai đoạn bộ xương đang tăng trưởng. Khả năng tạo xương này giúp xương mau lành và sinh ra xương mới.

Các loại xương - Bone Types

Xương đang tăng trưởng có các đặc tính giúp nhũ nhi và trẻ nhỏ có tính mềm dẻo và đàn hồi cao hơn xương người trưởng thành.

Xương dệt - Woven bone được tạo ra trong giai đoạn bào thai. Xương này có cấu trúc đơn giản, thành phần collagen tương đối cao và mềm dẻo hơn xương phiến (lamellar bone). Xương dệt nằm ở hành xương của xương đang tăng trưởng và là loại xương tạo ra xương non (callus) sau khi gãy xương. Đặc tính mềm dẻo này rất cần thiết trong quá trình trẻ được sinh ra theo đường âm đạo.

Xương phiến - Lamellar bone Không bao lâu sau khi trẻ ra đời, nhu cầu mềm dẻo giảm, xương phiến sẽ thay thế dần xương dệt. Đến 4 tuổi, hầu hết xương dệt đã được chuyển thành xương phiến.

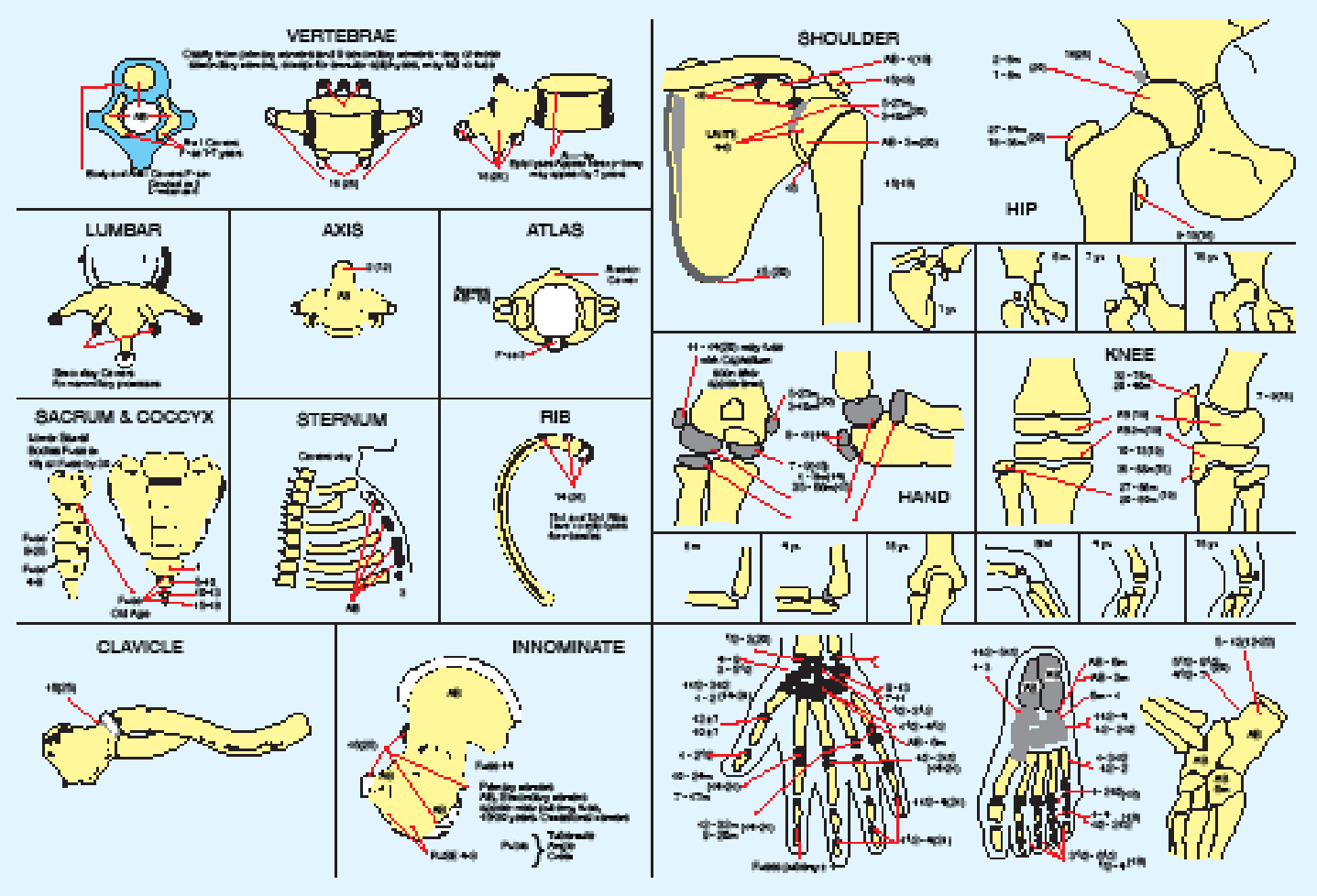
Các trung tâm cốt hóa - Ossification Centers

Các trung tâm cốt hóa nguyên phát - Primary ossification centers ở các xương dài thường có mặt trước khi trẻ chào đời [C, trang trước], trong khi các trung tâm cốt hóa ở các xương nhỏ hơn, như xương bánh chè và phần lớn các xương ở cổ tay và cổ chân, xuất hiện ở tuổi nhũ nhi [A].

Các trung tâm cốt hóa thứ phát - Secondary ossification centers xuất hiện ở tuổi nhũ nhi và trẻ nhỏ. Các trung tâm này hàn với trung tâm nguyên phát ở tuổi trẻ lớn, thanh thiếu niên và thanh niên. Do xương tiếp tục trưởng thành trong suốt thời kỳ trẻ em và thanh thiếu niên theo trình tự hợp lý, mức độ hóa cốt khi xem X quang trở thành tiêu chuẩn đánh giá mức độ trưởng thành của trẻ.

Tăng trưởng xương - Bone Growth

Độ dày của vỏ xương gia tăng trong suốt thời kỳ trẻ em. Ví dụ, đường kính của thân xương đùi tăng nhanh hơn đường kính của lòng tủy xương đùi. Hiện tượng này khiến thân xương ngày càng dày theo thời gian. Kết quả là gia tăng độ cứng, cấu trúc xương phiến và tỉ lệ calcium trong thành phần, giúp xương trưởng thành thêm sức căng (tensile strength) nhưng giảm mềm dẻo. Các biến đổi này là những yếu tố quan trọng tạo ra các kiểu tổn thương xương khác nhau theo độ tuổi nhũ nhi, trẻ em và người lớn.



A Các trung tâm cốt hóa Theo Girdany BR và Golden R AJR 68:922, 1952.

Sụn tăng trưởng - Growth Plate

Sụn tăng trưởng của các xương dài hình thành ở vị trí xen giữa hai trung tâm tạo xương nguyên phát và thứ phát. Sụn tăng trưởng phụ trách tăng trưởng xương theo chiều dài. Các tế bào sụn của sụn tăng trưởng trải qua các giai đoạn tăng sinh (proliferation), biệt hóa (differentiation), biệt hóa cuối cùng (terminal differentiation) và thành lập (formation) xương mới. Các sụn tăng trưởng với khả năng tăng trưởng giới hạn hơn cũng xuất hiện ở các vị trí khác. Đó là ở ngoại biên các xương tròn như các xương ở bàn chân, xương sống và nơi các cơ bám như mào chậu. Các vị trí này được gọi là sụn tăng trưởng nơi bề mặt xương (apophyses).

Sụn tăng trưởng ở các xương dài điển hình được chia thành các vùng phản ánh các khác biệt về hình thái, chuyển hóa và chức năng.

Vùng dự trữ - The Reserve Zone (RZ)

Vùng này nằm kế các trung tâm tạo xương thứ phát và là vùng tương đối ít hoạt động. vùng RZ không tham gia vào quá trình làm dài xương nhưng RZ có chức năng tạo chất nền (matrix) và chức năng dự trữ. Vùng này chứa các proteins và gien quan trọng trong qui định kiểu hình của tế bào sụn, như SOX–9.

Vùng tăng sinh - The Proliferative Zone (PZ)

Đây là vùng các tế bào sụn gia tăng số lượng và tăng trưởng. Vùng này có tốc độ chuyển hóa cao, nguồn cung cấp máu, oxy, glycogen, ATP và collagen phong phú giúp tăng trưởng mạnh. Các con đường phát tín hiệu (signaling pathways) vốn rất quan trọng trong việc điều chỉnh sự gia tăng tế bào, được tìm thấy ở vùng này. Các chất này bao gồm các yếu tố tăng trưởng giống insulin (insulin-like growth factors) và yếu tố tăng trưởng nguyên bào sợi (fibroblastic growth factors); cả hai yếu tố đều hoạt động ở vùng này.

Vùng phì đại - The Hypertrophic Zone (HZ)

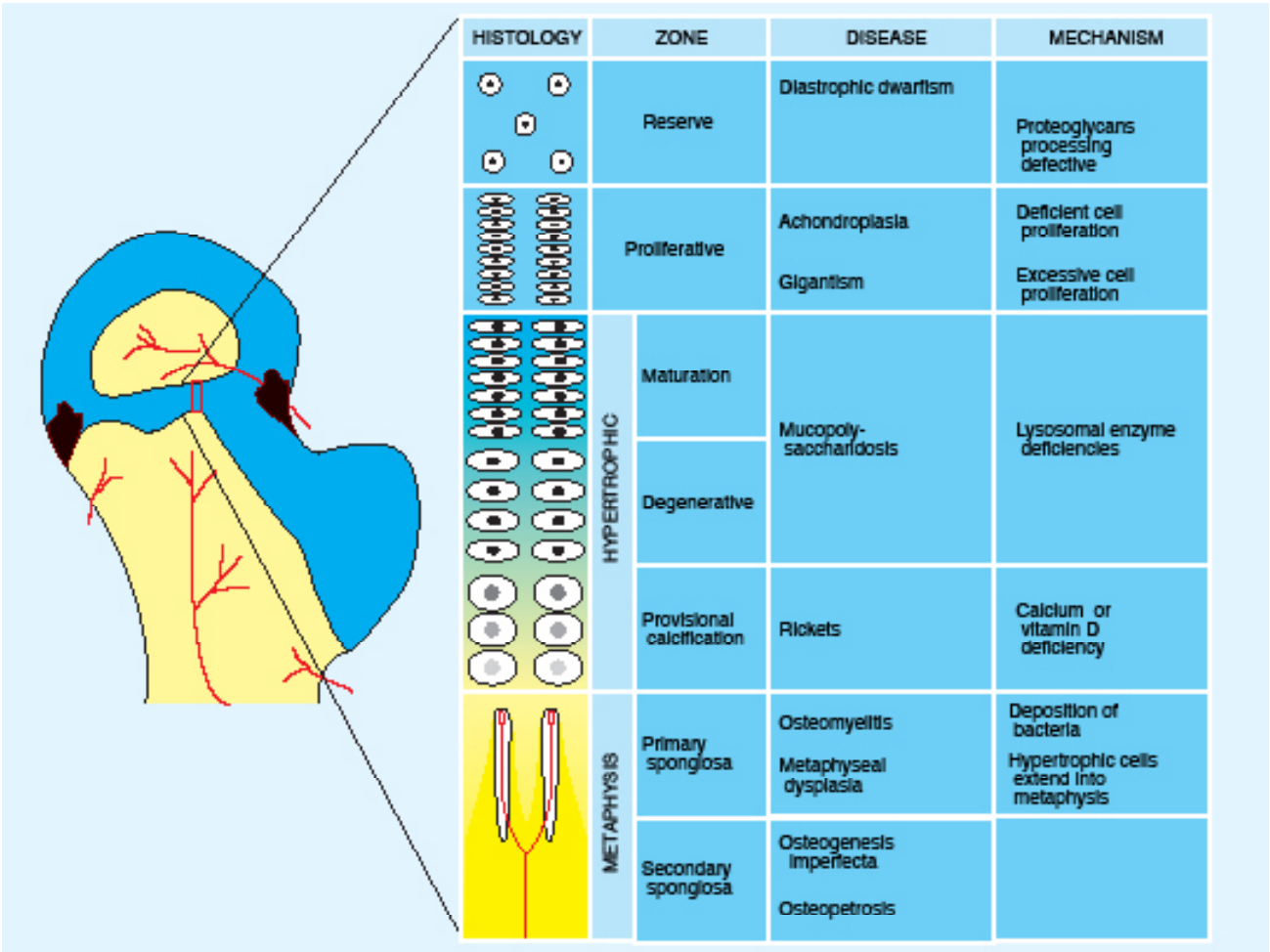
Vùng này có 3 khu vực: trưởng thành (maturation), thoái hóa (degeneration) và calci hóa tạm thời (provisional calcification segments). Ở vùng phì đại, các tế bào sụn gia tăng kích thước và chất nền được chuẩn bị cho sự calci hóa. Điều này có liên quan với sự suy giảm cung cấp máu, oxy, glycogen, và có liên quan với sự phân hủy các mucopolysaccharides kết cụm và các tế bào sụn. Khu vực calci hóa tạm thời có thể tổng hợp một collagen X đặc biệt để tiếp nhận calci.

Hành xương - The Metaphysis

Vùng này có thể tạo mạch máu, tạo xương và tự điều chỉnh hình dạng (remodeling). Chất nền calci hóa được dọn sạch và các xương sợi (fiber bone) được tạo ra rồi bị thay thế bởi xương phiến (lamellar bone).

Ngoại biên - The Periphery

Vùng này bao gồm sụn tăng trưởng và hành xương, là nơi chủ yếu dễ mắc nhiễm trùng, u bướu, gãy xương, các bệnh lý chuyển hóa và nội tiết. Các vấn đề ở sụn tăng trưởng tạo ra nhiều bệnh cơ xương khớp quan trọng ở trẻ em.



A Sụn tăng trưởng Hình ảnh cắt từ sụn tăng trưởng đầu trên xương đùi, phóng to cho thấy mô học và tăng trưởng rối loạn xảy ra ở các vị trí khác nhau của sụn tăng trưởng.

Vòng quanh sụn - Perichondral Ring

Vòng quanh sụn của LaCroix và rãnh cốt hóa (ossification groove) của vòng Ranvier bao quanh sụn tăng trưởng [B]. Các cấu trúc này nâng đỡ và mở rộng sụn tăng trưởng theo chiều ngang.

Vòng quanh sụn của LaCroix liên tục với màng ngoài xương ở hành xương, tăng sức mạnh của khu vực hành xương-sụn tăng trưởng.

Rãnh cốt hóa của Ranvier là vùng tập trung các tế bào sụn, cung cấp các tế bào dự trữ cần thiết cho sự tăng trưởng theo sự bồi đắp theo bề ngang của sụn tăng trưởng.

Các kiểu sụn tăng trưởng - Growth Plate Types

Sụn tăng trưởng hình thành theo nhiều kiểu, tùy theo hình dạng của xương [C], đó là:

Sụn tăng trưởng ở đầu xương - Epiphyseal plate hình thành ở đầu các xương dài, giúp xương tăng trưởng theo chiều dài.

Sụn tăng trưởng vòng - Ring epiphyses nằm bao quanh các xương tròn như các xương ở bàn chân giữa, các xương đốt bàn chân, giúp xương tăng trưởng theo chu vi.

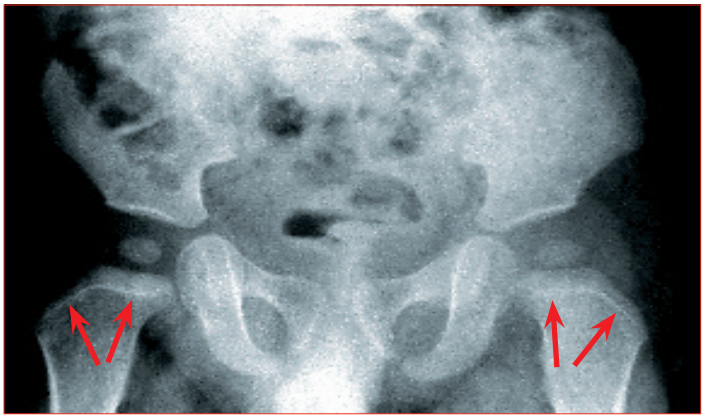
Các sụn tăng trưởng nơi bề mặt xương - Apophyses như ở mào chậu.

Các sụn tăng trưởng nơi cơ kéo - Traction apophyses là các sụn tăng trưởng nơi có cơ bám, như lồi củ trước xương chày và mấu chuyển lớn xương đùi.

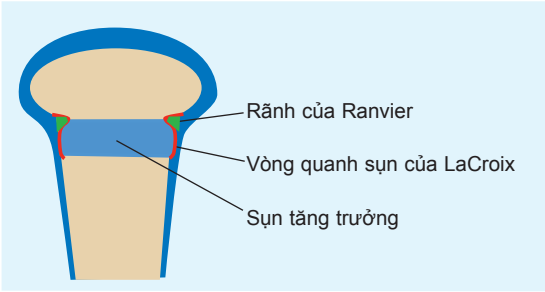
Sự tăng trưởng của xương - Bone Growth

Tốc độ tăng trưởng xương được điều chỉnh chính xác theo từng trung tâm tăng trưởng, đóng góp tăng trưởng toàn bộ xương theo 1 tỉ lệ nhất định. Các tỉ lệ này quan trọng do ý nghĩa lâm sàng của chúng [D].

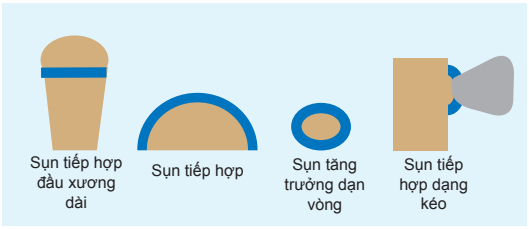
Tốc độ tăng trưởng sẽ thay đổi tùy theo sụn ở vị trí nào. Ở chi trên, tăng trưởng nhanh nhất ở vai và cổ tay, trên gối và dưới gối. Hình ảnh giúp trí nhớ là tưởng tượng đứa trẻ nằm trong bồn tắm. Sụn tăng trưởng nào nằm cao trong không khí sẽ có tăng trưởng mau [E]. Các biến đổi trong sức khỏe tổng quát của trẻ thường được ghi nhận bởi đường ngừng tăng trưởng [A]. Đây là các đường can xi hóa do chậm tăng trưởng.



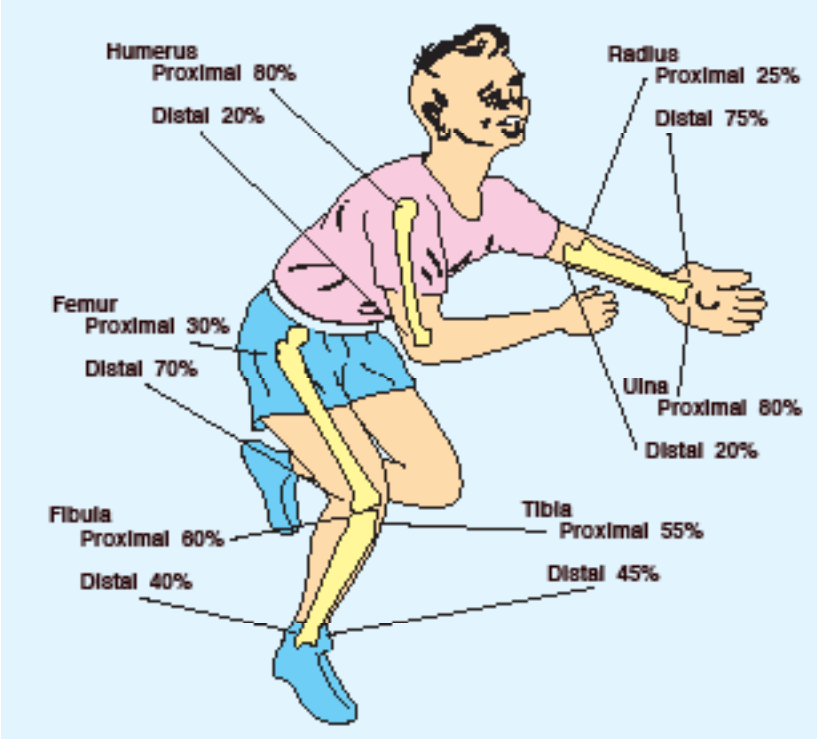
A Các đường ngừng tăng trưởng Trẻ loạn sản khớp háng phát triển, có các đường ngừng tăng trưởng (các mũi tên đỏ). Có lẽ là thuốc mê và nắn kín đã làm chậm tăng trưởng. Sự tăng trưởng của xương từ sau mê nắn được biểu thị bằng bề rộng của hành xương mới.



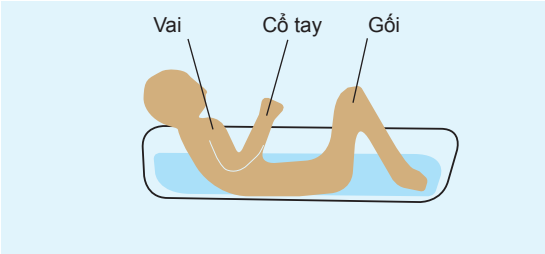
B Vòng quanh sụn Vòng này bao gồm các thành phần cung cấp sức mạnh và khả năng của sụn tăng trưởng làm gia tăng bề rộng của xương. Rãnh Ranvier (xanh lá) và vòng quanh sụn LaCroix (đỏ). Theo Gamble, JG 1988.



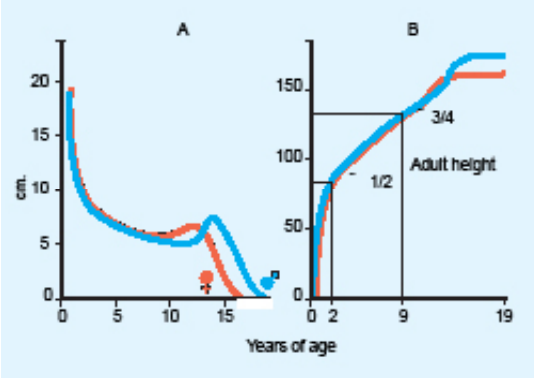
C Các loại sụn tăng trưởng Các loại phổ biến là ở đầu xương dài, nằm ở 1 hay 2 đầu xương. Sụn tiếp hợp nằm ở rìa xương như mào chậu. Các sụn tiếp hợp dạng vòng như trường hợp ở khối xương cổ tay và cổ chân.



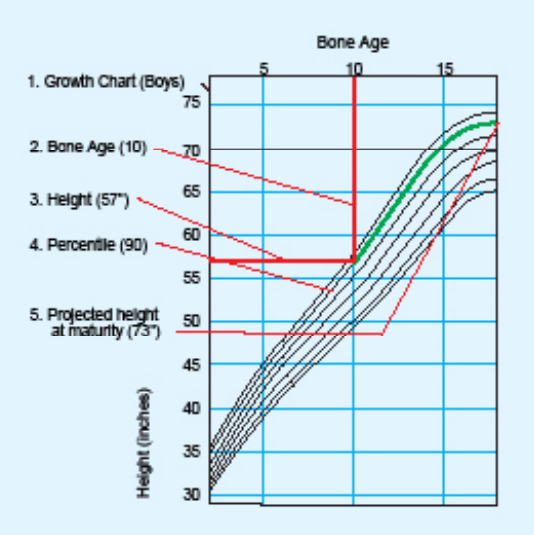
D Mức đóng góp của sụn tăng trưởng vào chiều dài của xương dài Theo Blount (1955).



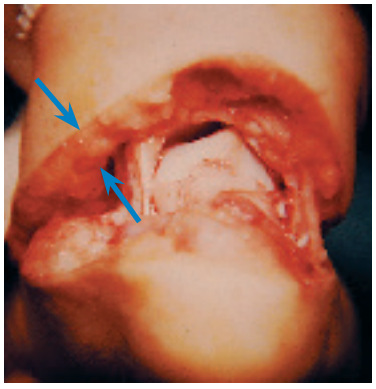
E Giúp trí nhớ Trẻ nằm trong bồn tắm. Các trung tâm tăng trưởng nằm quanh khớp vai, cổ tay và gối (các phần trồi lên khỏi mặt nước) là các trung tâm phát triển nhanh nhất ở tứ chi.



A Tốc độ tăng trưởng *A* Tốc độ tăng trưởng của nữ (màu đỏ) và nam (màu xanh) theo tuổi. Tốc độ tăng trưởng nhanh nhất diễn ra trong giai đoạn nhũ nhi. *B* Tốc độ tăng trưởng thể hiện một phần của chiều cao người trưởng thành. Trẻ 2 tuổi có chiều cao bằng phân nửa người trưởng thành. Trẻ 9 tuổi có chiều cao bằng 3/4 người trưởng thành.



B Dự đoán chiều cao người trưởng thành Dự đoán chiều cao người trưởng thành bằng cách so tuổi xương của trẻ (đường đồ dọc) với chiều cao hiện tại (đường đồ ngang) để quyết định giá trị bách phân (xanh lá). Theo giá trị bách phân (đường xanh lá) đến khi bộ xương trưởng thành để dự đoán chiều cao khi trưởng thành.



C Lớp mỡ dày dưới da ở trẻ nhỏ Lớp mỡ dày dưới da (các mũi tên) ở trẻ nhỏ được phẫu thuật chân khoèo.

Tăng trưởng và Phát triển - Growth and Development

Thời kỳ nhũ nhi (infancy) kéo dài từ khi trẻ chào đời đến khi trẻ được 2 tuổi. Đây là gia đoạn tăng trưởng và phát triển nhanh nhất sau khi trẻ ra đời.

Các tốc độ tăng trưởng - Growth Rates

Tốc độ tăng trưởng thay đổi theo tuổi, nhanh nhất ở đầu giai đoạn nhũ nhi, giảm dần khi trẻ lớn lên và tăng trở lại trong một thời gian ngắn ở thời điểm thiếu niên bộc phát tăng trưởng (adolescent growth spurt). Chiều cao khi trẻ 2 tuổi bằng 50% người lớn và khi 9 tuổi bằng 75% [A].

Dự đoán chiều cao của trẻ ở tuổi trưởng thành - Predicting Adult Height

Dự đoán chiều cao của trẻ ở tuổi trưởng thành giúp xử trí một số biến dạng, đặc biệt là chênh lệch chiều dài hai chân (anisomelia). Có nhiều phương pháp dự đoán chiều cao. Đơn giản là thiết lập bách phân vị của chiều cao (percentile of height) bằng cách chấm chiều cao của trẻ trên biểu đồ tăng trưởng (growth chart) dựa theo tuổi xương(bone age), không dựa theo tuổi từ khi trẻ ra đời (chronologic age). Bách phân vị này được phóng chiếu đến thời điểm bộ xương trưởng thành để dự đoán chiều cao khi trưởng thành [B]. Paley đề xuất phương pháp đơn giản hơn nữa [D] bằng cách xây dựng các bảng số liệu, dùng tuổi từ khi trẻ ra đời để chọn một hệ số (multiplier), rồi nhân hệ số này để dự đoán chiều cao. Các dự đoán sẽ kém chính xác khi trẻ còn quá nhỏ.

Sự tăng trưởng của các mô - Growth of Different Tissues

Tốc độ tăng trưởng của các mô thay đổi theo tuổi. Trong năm đầu tiên, trẻ phát triển lớp mỡ dưới da để dự trữ chất dinh dưỡng và bảo vệ cơ thể khỏi nhiệt độ lạnh và chấn thương. Mỡ che mất vòm dọc gan chân, tạo hình ảnh bàn chân bẹt [C]. Theo tuổi, tỉ lệ cơ tăng và mô thần kinh giảm.

Height Multiplier for BOYS
Birth to 18 Years

Age (yr + mo)	M	Age (yr + mo)	M
Birth	3.535	8 + 6	1.351
0 + 3	2.905	9 + 0	1.322
0 + 6	2.659	9 + 6	1.296
0 + 9	2.482	10 + 0	1.278
1 + 0	2.336	10 + 6	1.260
1 + 3	2.230	11 + 0	1.238
1 + 6	2.150	11 + 6	1.219
1 + 9	2.088	12 + 0	1.186
2 + 0	2.042	12 + 6	1.161
2 + 6	1.942	13 + 0	1.139
3 + 0	1.859	13 + 6	1.106
3 + 6	1.783	14 + 0	1.081
4 + 0	1.731	14 + 6	1.058
4 + 6	1.679	15 + 0	1.044
5 + 0	1.627	15 + 6	1.030
5 + 6	1.579	16 + 0	1.021
6 + 0	1.535	16 + 6	1.011
6 + 6	1.492	17 + 0	1.003
7 + 0	1.455	17 + 6	1.000
7 + 6	1.416	18 + 0	1.000
8 + 0	1.382	Adult Height	

Height Multiplier for GIRLS
Birth to 18 Years

Age (yr + mo)	M	Age (yr + mo)	M
Birth	3.390	8 + 6	1.252
0 + 3	2.759	9 + 0	1.229
0 + 6	2.505	9 + 6	1.207
0 + 9	2.341	10 + 0	1.183
1 + 0	2.216	10 + 6	1.160
1 + 3	2.120	11 + 0	1.135
1 + 6	2.048	11 + 6	1.108
1 + 9	1.985	12 + 0	1.082
2 + 0	1.941	12 + 6	1.054
2 + 6	1.845	13 + 0	1.040
3 + 0	1.775	13 + 6	1.027
3 + 6	1.707	14 + 0	1.019
4 + 0	1.652	14 + 6	1.013
4 + 6	1.598	15 + 0	1.008
5 + 0	1.551	15 + 6	1.004
5 + 6	1.507	16 + 0	1.001
6 + 0	1.471	16 + 6	1.000
6 + 6	1.381	17 + 0	1.000
7 + 0	1.341	17 + 6	—
7 + 6	1.309	18 + 0	
8 + 0	1.279	Adult Height	

D Hệ số chiều cao của Paley Biểu đồ này là một phương pháp giúp tính chiều cao khi trưởng thành cho trẻ nam và nữ.

Tỉ lệ các phần của cơ thể - Body Proportions

Mỗi vùng cơ thể có khả năng tăng trưởng khác nhau. Chi trên tăng trưởng sớm hơn chi dưới, và bàn chân tăng trưởng sớm hơn các phần khác ở chi dưới. Khi còn là trẻ nhỏ, thân người tăng trưởng nhanh nhất. Thanh thiếu niên có chi dưới phát triểu nhanh nhất. Qua tăng trưởng, tỉ lệ các phần cơ thể dần dần trở nên như người lớn [A].

Xác định mức độ trưởng thành - Determining Maturation Level

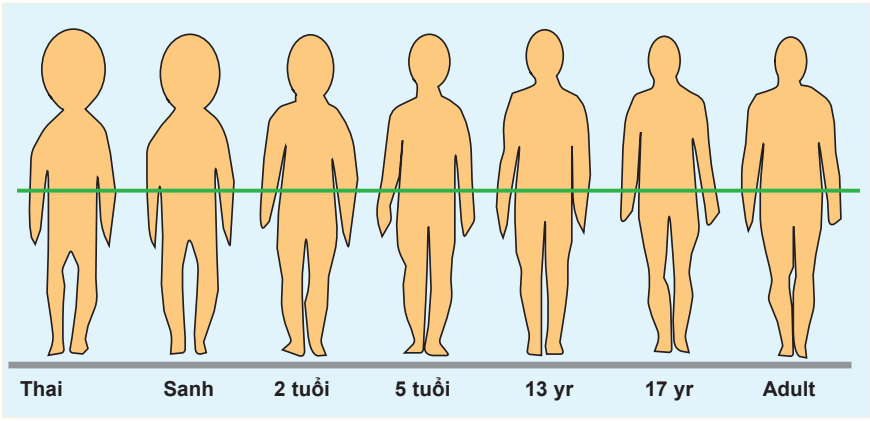
Biết được khả năng tăng trưởng còn lại là điều quan trọng để chọn thời điểm hàn sụn tăng trưởng và để điều chỉnh chiều dài chân [B] và khi điều trị bệnh nhân vẹo cột sống.

X quang bàn tay, cổ tay - Hand–wrist radiographs Dùng tài liệu Greulich–Pyle để ước lượng tuổi xương.

Dấu Risser - Risser sign căn cứ vào mức độ cốt hóa mào chậu ở X quang khung chậu thẳng [C]. Dấu hiệu này thường được dùng để đánh giá mức độ trưởng thành khi điều trị vẹo cột sống.

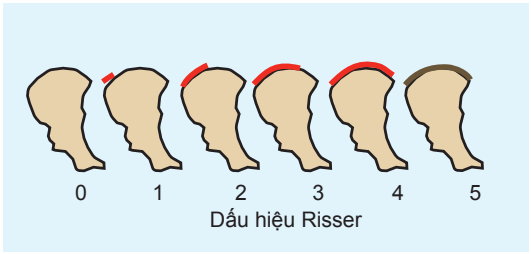
Các giai đoạn Tanner - Tanner stages Khám lâm sàng để xác định mức độ trưởng thành. Cần quan sát vú và cơ quan sinh dục ở nhóm tuổi nhạy cảm nên ít dùng rộng rãi [D].

Các dấu hiệu khác - Other signs, như tốc độ tăng trưởng chiều cao và tình trạng sụn ở đáy ô cối trở thành các chỉ số hữu ích để đánh giá mức trưởng thành.

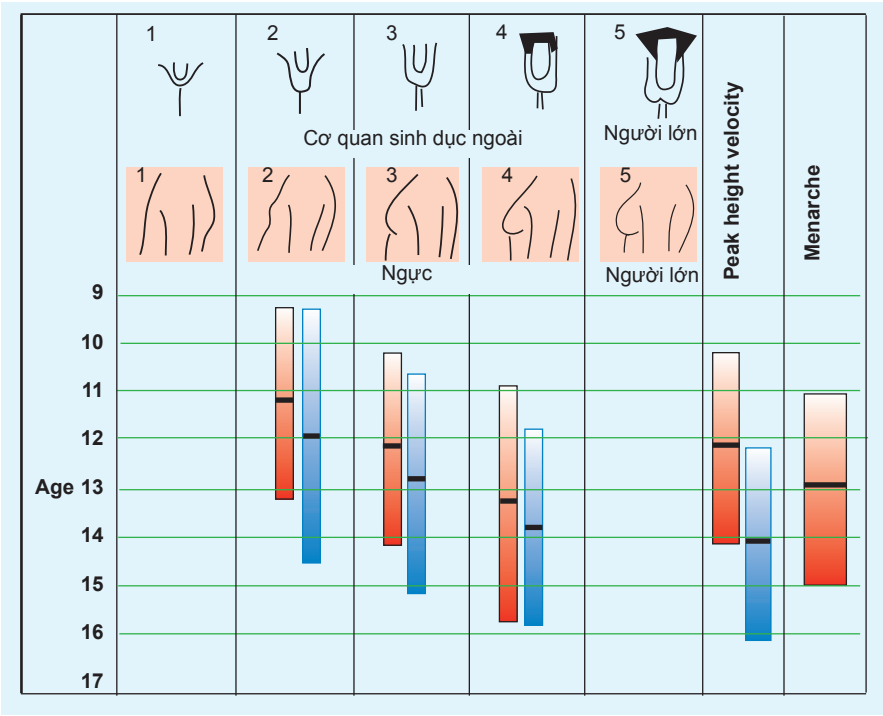


A Thay đổi tỉ lệ các phần trong cơ thể trong quá trình tăng trưởng Vào tuổi trưởng thành, vị trí của trung tâm trọng lực (đường màu xanh) sẽ ở xương cùng. Theo Palmer (1944).

B Chênh lệch chiều dài hai chân Xác định tuổi xương giúp chọn thời điểm hàn sụn tăng trưởng.



C Dấu Risser Mức độ cốt hóa của sụn tiếp hợp mào chậu thường được dùng để đánh giá mức độ trưởng thành của bộ xương ở bệnh nhân vẹo cột sống. Risser 0 = chưa hóa cốt mào chậu; Risser 5 = hóa cốt hoàn chỉnh mào chậu.



D Chỉ số trưởng thành của Tanner Các triệu chứng thực thể giúp đánh giá sự trưởng thành của nam (xanh) và nữ (đỏ). Các cột cho phạm vi 3–97%. Các vạch đen biểu thị giá trị trung bình.

A Các biến thể trong tăng trưởng - Growth variations Các cá nhân này có tốc độ tăng trưởng khác nhau. Hình của Bs Judy Hall.

Các cực đoan trong tăng trưởng - Extremes in Growth

Người bình thường có biên độ bình thường rất rộng [A]. Tuy nhiên, các bệnh lý chỉnh hình dễ xuất hiện ở những trẻ quá nặng cân hoặc quá thấp. Chúng ta định nghĩa quá mức khi cân nặng cơ thể trên 95 bách phân vị và chiều cao cơ thể dưới 5 bách phân vị [B].

Béo phì - Obesity ở trẻ em ngày càng phổ biến. Trọng lượng tăng là một yếu tố trong vài bệnh lý chỉnh hình như trượt chỏm xương đùi (slipped capital femoral epiphysis) hoặc chân chữ O (tibia vara) [C].

Thấp - Short stature chiều cao dưới 5 bách phân vị thường gặp ở trẻ loạn sản xương hoặc các rối loạn chuyển hóa.

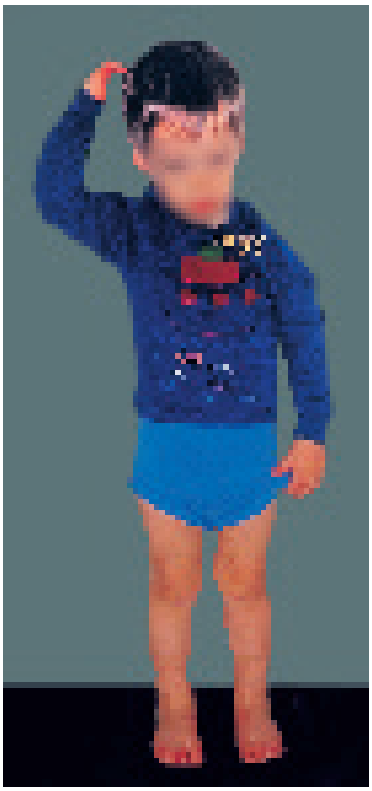
Các biến thể trong quá trình phát triển - Developmental Variations

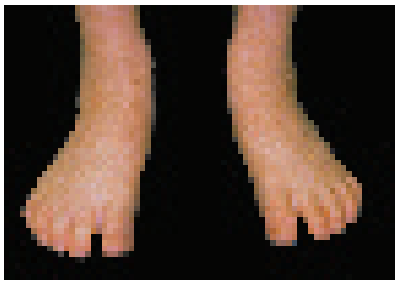
Các biến thể này xảy ra trong giai đoạn nhũ nhi và trẻ nhỏ [D], thường bị gọi lầm là biến dạng (deformities). Đó là bàn chân bẹt, bàn chân xoay trong, bàn chân xoay ngoài, chân chữ O và chân chữ X. Các bệnh lý này sẽ tự khỏi và hiếm khi cần điều trị. Chương 4 và 5 bàn về các vấn đề này.

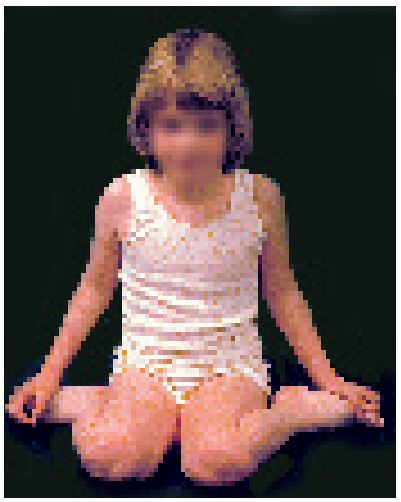
	< 5% chiều cao	> 95% cân nặng
Nữ – 10 tuổi	< 125 cm	> 45 kg
Nam – 10 tuổi	< 125 cm	> 45 kg
Nữ – khi trưởng thành	< 150 cm	> 80 kg
Nam – trưởng thành	< 162.5 cm	> 95 kg

B Quá cao, quá thấp, quá nặng cân, quá nhẹ cân Trẻ quá thấp (dưới bách phân vị thứ 5) hoặc quá nặng cân (trên bách phân vị thứ 95). Các giá trị này dành cho nữ và nam, theo tiêu chuẩn Bắc Mỹ.

C Béo phì và các vấn đề chỉnh hình Hai vấn đề chỉnh hình nghiêm trọng phổ biến, trượt chỏm xương đùi (mũi tên đỏ) và tibia vara (mũi tên vàng) thường có phối hợp với béo phì.







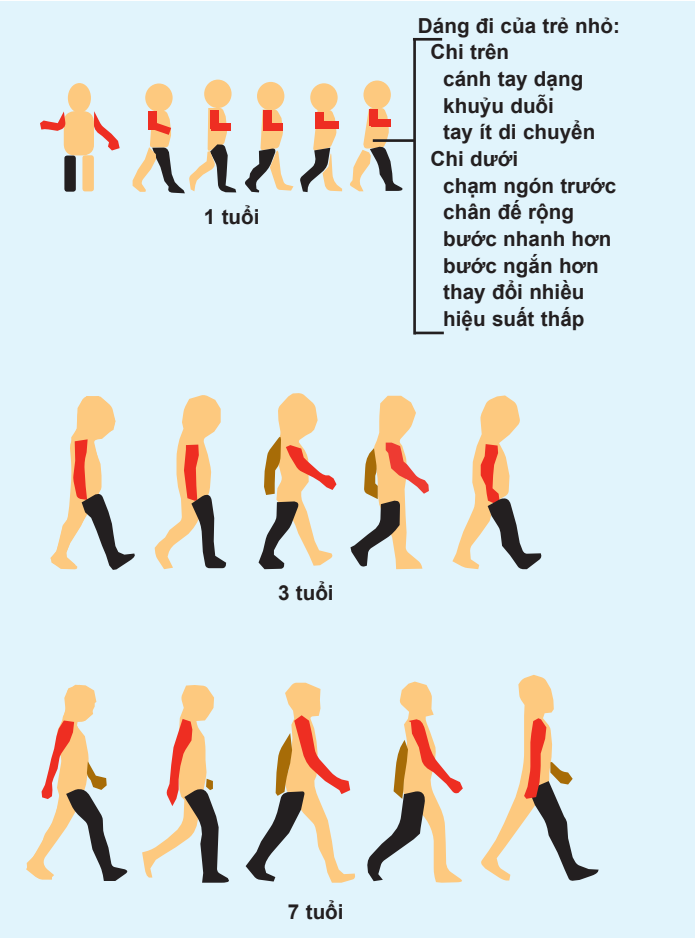
D Các thay đổi bình thường trong quá trình phát triển ở trẻ em bình thường Đó là chân chữ X (trái), bàn chân bẹt (trên, phải), và xương đùi xoay trong (dưới, phải).

Dáng đi - Gait

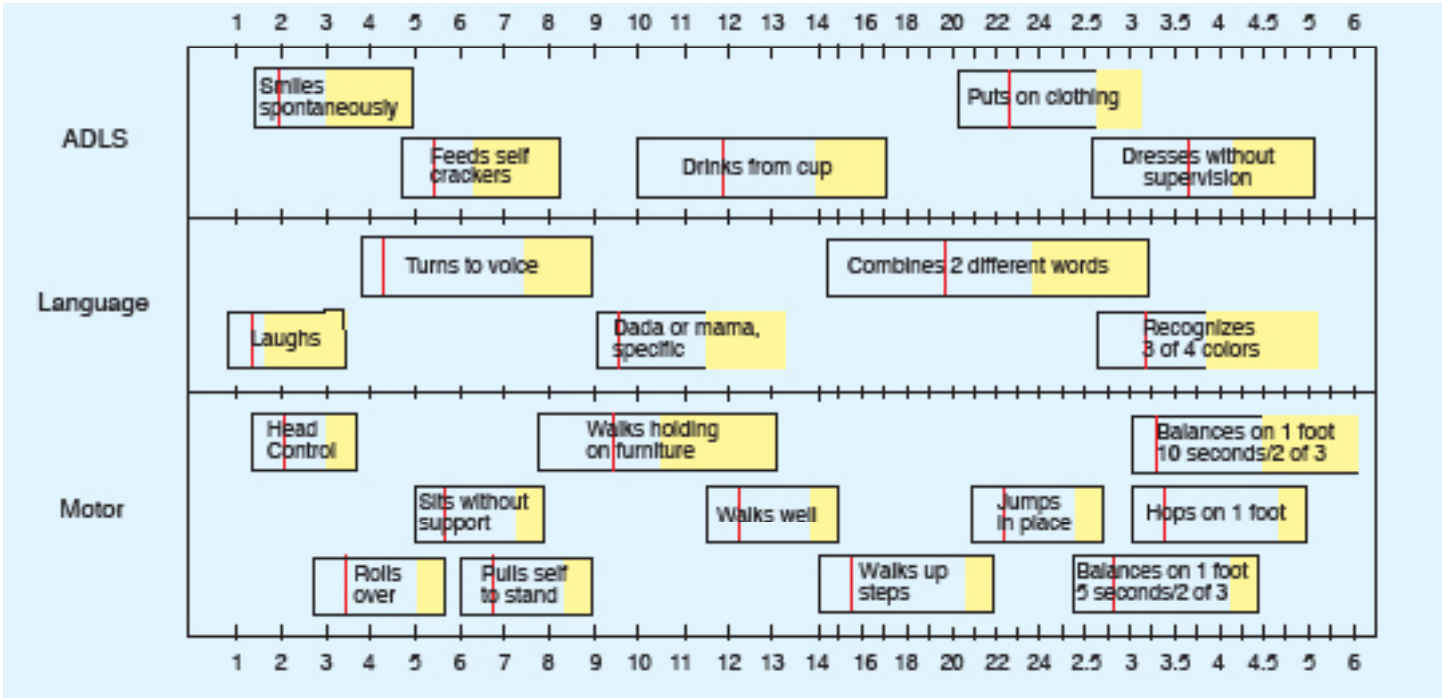
Dáng đi của nhũ nhi kém vững và hiệu quả so với trẻ lớn hoặc người lớn [A]. Dáng đi ban đầu có bước đi không đều, chân đế rộng, không vững vàng và tiêu phí năng lượng. Trẻ đi không vững do trọng tâm nằm cao, tỉ lệ cơ/khối lượng cơ thể thấp, tình trạng chưa trưởng thành của hệ thần kinh và các cơ chế kiểm soát tư thế.

Phát triển vận động - Motor Development

Tiêu chuẩn đánh giá phát triển vận động là tuổi thực hiện được các động tác vận động thô. Các động tác này rất dễ đo đạc và hữu ích khi đánh giá phát triển vận động của trẻ [B]. Nhũ nhi thường kiểm soát được đầu lúc 3 tháng, ngồi lúc 6 tháng, đứng với nâng đỡ lúc 12 tháng và đi không cần hỗ trợ lúc 15 tháng. Các thời điểm này có thể thay đổi rất nhiều mà trẻ vẫn bình thường. Các bảng liệt kê giới hạn bình thường và giá trị trung bình của các hoạt động thường ngày (Activities of Daily Living - ADLS), ngôn ngữ và phát triển vận động giúp ích cho việc khám sàng lọc tổng quát.



A Sự phát triển dáng đi bình thường Trẻ bình thường đạt dáng đi như người lớn lúc trẻ được khoảng 7 tuổi. Theo Sutherland (1980).



B Test sàng lọc phát triển của Denver Theo Frankenberg (1967).

Tăng trưởng bất thường - Abnormal Growth

Các bệnh lý cơ xương khớp thường có tính di truyền (run in families) [A] và khá phổ biến [B]. Số lượng bệnh cơ xương khớp cản trở trẻ hoạt động đã tăng gấp 3 lần trong 40 năm qua bởi vì ngày nay trẻ giảm sút chức năng có nhiều cơ hội sống sót hơn trước đây.

Hiểu biết nhiều hơn về sinh học phân tử giúp phân loại bệnh rõ ràng hơn, cũng như chọn thời điểm bắt đầu siêu âm trước sinh. Theo truyền thống, các bệnh lý được chia thành bẩm sinh hoặc mắc phải. Các phân loại này quá nhấn mạnh vào thời điểm sinh. Nhiều thống kê đã được thực hiện dựa vào cách phân loại này để gọi là biến dạng bẩm sinh.

Các thống kê - Statistics

Nhiều tác nhân có thể gây ra các khuyết tật bẩm sinh. Một số là yếu tố di truyền, một số là từ môi trường. Một số do nhiều yếu tố phối hợp. Di truyền kiểu nhiều yếu tố kiểm soát là tác nhân hàng đầu gây dị tật bẩm sinh [C]. Khoảng 3% trẻ sơ sinh có dị tật quan trọng và khoảng 3% khác được phát hiện trong giai đoạn nhũ nhi. Khoảng 20% tử vong chu sinh được cho là do các dị tật bẩm sinh. Nhiều trẻ sơ sinh có một tật nhỏ. Do trẻ có nhiều tật nhỏ sẽ tăng tỉ lệ có dị tật lớn, việc phát hiện một dị tật nhỏ nên là cơ sở để tìm kiếm các dị tật lớn. Dị tật cơ xương khớp chiếm 1/3 các tật bẩm sinh. Loạn sản khớp háng (hip dysplasia) và bàn chân khoèo (clubfeet) chiếm 50% các dị tật của hệ cơ xương khớp.

Các bệnh lý di truyền có thể biểu hiện trong thời kỳ nhũ nhi, còn đa số các bệnh lý cơ xương khớp có nguyên nhân là các yếu tố môi trường như suy dinh dưỡng, nhiễm trùng và chấn thương.

Phân loại các bất thường về hình thái - Classification of Abnormal Morphogenesis

Có 4 loại hình thái bất thường [D], chứa 1 số ý nghĩa quan trọng. Phân loại giúp hiểu cơ chế, nguồn gốc, tiên lượng điều trị khó hay dễ. Biến dạng xuất hiện sớm nhất sẽ khó điều trị nhất.

Dị tật - Malformations

Dị tật là khiếm khuyết xuất hiện từ giai đoạn tạo cơ quan và có nguồn gốc từ thai dị dạng (teratogenic) hoặc di truyền (genetic), ví dụ tật thiếu chi (phocomelia) và giảm sản bẩm sinh (congenital hypoplasia) [E]. Các dị tật này cứng, nghiêm trọng và cần điều trị bằng phẫu thuật.

Phá vỡ - Disruptions

Phá vỡ xảy ra muộn ở thai kỳ khi các tác nhân tạo dị dạng bào thai, chấn thương hoặc vật lý tấn công vào bào thai và gây hại cho tăng trưởng. Ví dụ là vòng băng ối [F].

Loạn sản - Dysplasias

Loạn sản do các rối loạn tăng trưởng diễn ra trước và/hoặc sau sinh.

Biến dạng - Deformations

Biến dạng xảy ra vào cuối thai kỳ và do các tư thế của trẻ hay sự chèn ép trong tử cung (intrauterine crowding). Các biến dạng này nhẹ, thường tự khỏi trong giai đoạn nhũ nhi. Ngôi mông liên quan với nhiều dị tật bẩm sinh.

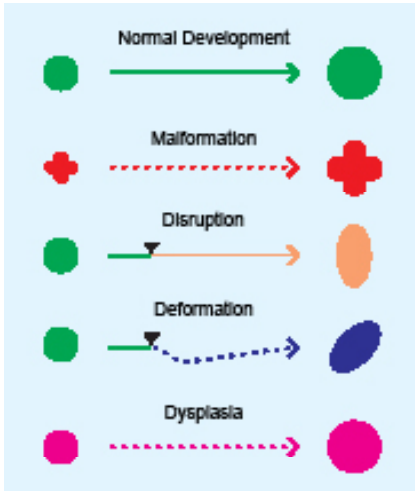
A Các biến dạng ngón chân có tính di truyền Mẹ và con có cùng biến dạng ngón chân. Các biến dạng ngón chân và ngón tay thường có tính di truyền.

Bệnh lý	Xuất độ/1000
Bại não	25
Ba nhiễm sắc thể 21	11
Loạn sản khớp háng	10
Chân khoèo	10
Bệnh hồng cầu liềm	0.46
Loạn dưỡng cơ	0.06

B Xuất độ của các bệnh lý chỉnh hình.

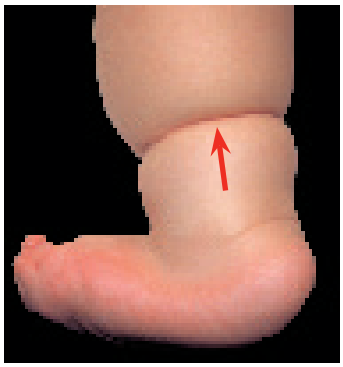
Nguyên nhân	Tỉ lệ phần trăm
Lệch lạc nhiễm sắc thể	6
Các yếu tố môi trường	7
Đơn gien	8
Di truyền theo đa yếu tố	25
Không rõ	4

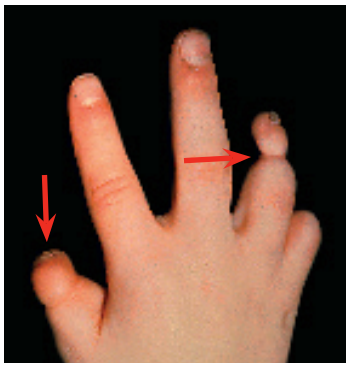
C Nguyên nhân các khuyết tật bẩm sinh Theo Moore (1988).



D Phân loại các hình thái học bất thường Phân loại này giúp hiểu các khuyết tật bẩm sinh. Theo Dunne (1986).

E Giảm sản chi Các khuyết tật chi nghiêm trọng là các khuyết tật hình thành do gián đoạn sự phát triển chi.





F Vòng thắt bẩm sinh Các dải dính trong tử cung gây ra các vòng thắt sâu vòng quanh chi.

Các bất thường về nhiễm sắc thể - Chromosomal Abnormalities

Bộ nhiễm sắc thể (NST) được khảo sát để tìm vị trí của các gien bệnh lý thường gặp về chỉnh hình [A]. Có sự liên kết giữa các gien gây bệnh và các gien tạo ra các đặc điểm giúp phân biệt các bệnh. Sự liên kết này giúp phát hiện người có nguy cơ mắc một số bệnh. Ví dụ nhiễm sắc thể số 9 có gien quy định hội chứng móng-bánh chè (nail–patella syndrome) liên kết với gien quy định nhóm máu ABO. Trẻ cùng nhóm máu ABO với cha hoặc mẹ mắc bệnh sẽ mắc hội chứng này.

Các bất thường NST có thể do biến đổi số lượng, cấu trúc hoặc thành phần của các NST. Thay đổi về số lượng của các NST là hậu quả của rối loạn chia hay tổ hợp (nondisjunction) các NST khi tế bào phân chia. Rối loạn tổ hợp tạo ra các giao tử đơn hoặc 3 NST (monosomy or trisomy gametes). NST giới tính đơn tạo kiểu hình XO của hội chứng Turner.

Bệnh lý cấu trúc NST - Chromosomal Structural Defects

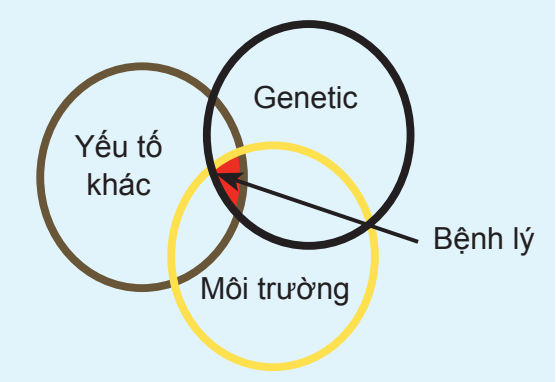
Các bệnh lý cấu trúc NST [B] xảy ra tự nhiên hoặc do các yếu tố gây bệnh-teratogens. Teratogens là các yếu tố gây bệnh NST và nhiều hội chứng. Khiếm khuyết các đoạn của NST 4, 5, 18 và 21 tạo ra các hội chứng tương ứng. Ví dụ, mất đoạn cuối của nhánh ngắn ở NST 5 tạo ra hội chứng "mèo kêu"-"cri du chat" syndrome. Các bệnh lý cấu trúc thường gặp khác là chuyển đoạn (translocations), thêm đoạn (duplications) và đảo đoạn (inversions).

Ba NST giới tính - Trisomy of Sex Chromosomes

Ba NST giới tính tạo ra nữ 47XXX chậm phát triển tâm thần nhẹ, 47XXY tạo hội chứng Klinefelter, 47XYY có thái độ bệnh lý hung hăng. Ba NST thường (không giới tính) phổ biến và thường là NST 21, gây hội chứng Down [C]. Ba NST 13 và 18 gây khuyết tật nặng nhưng ít gặp.

Di truyền kiểu đa gien - Polygenic Inheritance

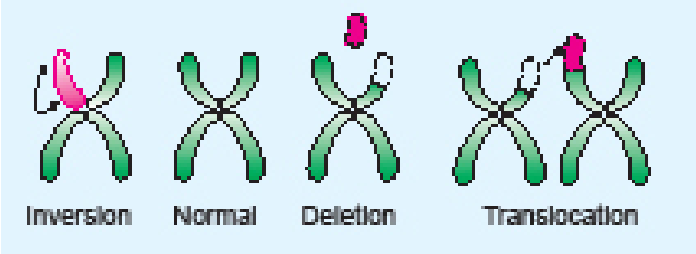
Di truyền đa gien hay nhiều yếu tố liên quan nhiều gien và một yếu tố "khởi phát" thuộc về môi trường [F]. Đó là các bệnh bàn chân khoèo [D] và loạn sản khớp háng [E]. Các bệnh này gặp phần lớn ở các phòng khám chỉnh hình nhi.



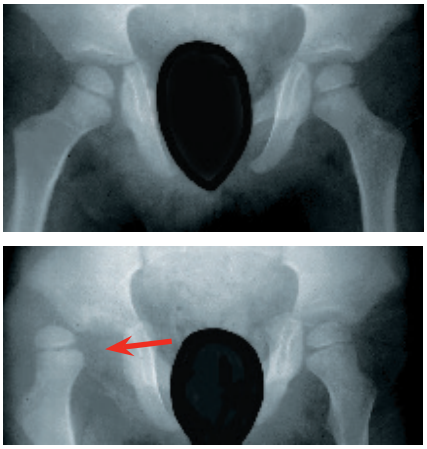
F Di truyền theo cơ chế đa yếu tố Nhiều bệnh lý chỉnh hình phổ biến được di truyền theo cơ chế này. Gien, môi trường và có thể còn một số yếu tố khác cùng tham gia tạo ra bệnh lý.

Nhiễm sắc thể	Bệnh lý
1	Nhóm máu Rh, Gaucher, Charcot-Marie-Tooth
5	Ứ mucopolysaccharides VI,hội chứng mèo kêu
6	Phức hợp hòa hợp mô
7	MPS VII, Ehlers–Danlos VII, vài dạng Marfan
9	Nhóm máu ABO, hc móng-xương bánh chè
15	Hội chứng Prader–Willi
X	Loạn dưỡng cơ Duchenne, loạn sản sụn

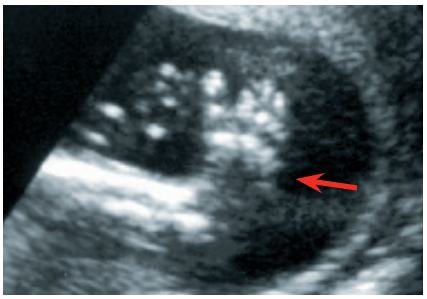
A Các bệnh do rối loạn nhiễm sắc thể Liên hệ chuyên biệt giữa các bệnh cơ xương khớp và các rối loạn nhiễm sắc thể.



B Các khiếm khuyết về cấu trúc nhiễm sắc thể Gồm đảo đoạn (inversions), mất đoạn (deletions), và chuyển đoạn (translocations).



C Hội chứng Down và mất vững khớp háng Do dây chằng lỏng lẻo, trật khớp háng có thể tái phát (mũi tên đỏ) ở các trẻ này.



D Chân khoèo trong tử cung Siêu âm với độ phân giải cao cho thấy hình ảnh chân khoèo. Chân khoèo là biến dạng phổ biến và có nhiều yếu tố nguyên nhân.

E Loạn sản khớp háng Loạn sản khớp háng trong quá trình phát triển là một bệnh lý thường gặp và có nhiều yếu tố nguyên nhân.

Cơ chế di truyền - Mechanism of Inheritance

Thụ tinh khôi phục bộ nhiễm sắc thể (NST) lưỡng bội và chất liệu di truyền từ cha mẹ. Thụ tinh có thể tạo ra một hợp tử bất thường nếu trứng và tinh trùng có gien bệnh. Các bệnh này truyền theo các cơ chế sau.

Kiểu trội - Dominant Inheritance

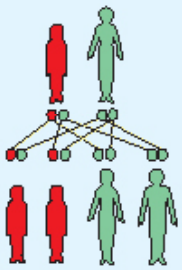
Chỉ cần 1 gien bất thường là gây bệnh [A]. Các bệnh do NST thường, trội thường gây các bất thường cấu trúc. Biểu hiện thay đổi (variable expressivity) và xâm nhập không hoàn toàn (incomplete penetrance) ức chế hoặc giảm biểu hiện di truyền trội.

Kiểu lặn - Recessive Inheritance

Kiểu lặn biểu hiện khi cả hai gien bị bệnh [B]. Các khiếm khuyết về chuyển hóa hoặc enzyme gây bệnh như ứ đọng mucopolysaccharides thường di truyền theo kiểu lặn NST thường.

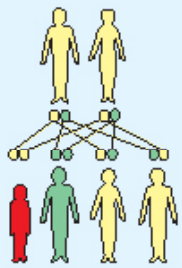
Liên kết NST giới tính X - X-linked Inheritance

Di truyền liên kết NST giới tính X chỉ cần NST X [C]. Ở nam giới, NST Y không hoạt động về mặt di truyền, khiến cho gien lặn bất thường của NST X cũng được phép biểu hiện. Một ví dụ kinh điển là di truyền kiểu lặn liên kết NST X của bệnh loạn dưỡng cơ phì đại giả. Người nữ mang gien bệnh, nhưng chỉ con trai của người nữ bị bệnh. Con gái chỉ bệnh trong trường hợp hiếm hoi, khi cả hai gien của cặp NST đều bệnh.



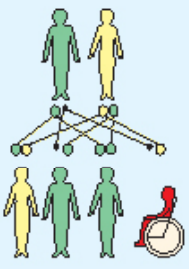
Achondroplasia
Brachydactyly
Cleidocranial dysostosis
Hội chứng Marfan
Multiple epiphyseal dysplasia
Hội chứng nail-patella
Loạn sản sợi
Tật thừa ngón

A Di truyền kiểu trội Gien trội (đỏ) gây ra các khiếm khuyết cấu trúc ở cha mẹ và con. Bảng này liệt kê các bệnh lý cơ xương khớp di truyền theo kiểu trội.



Mất cảm giác đau bẩm sinh
Diastrophic dwarfism
Bệnh Gaucher
Hội chứng Hurler
Hội chứng Morquio ‘
Hội chứng Scheiez
Hypophosphatasia

B Di truyền kiểu lặn Người mang gien lặn (vàng) biểu hiện kiểu hình (đỏ) nếu có cả hai gien bất thường. Bảng này liệt kê các bệnh lý di truyền theo kiểu lặn.



Trội, liên kết NST X
Còi xương kháng vitamin D

Lặn, liên kết NST X
Hemophilia
Pseudohypertrophic muscular dystrophy

C Liên kết nhiễm sắc thể X Các bệnh liên kết NST X (vàng) được mang bởi người nữ và thể hiện ở người nữ nếu gien trội. Hầu hết các bệnh lặn và chỉ biểu hiện ở nam (đỏ).

Loạn sản bộ xương - Skeletal Dysplasias

Có hàng trăm bệnh di truyền ảnh hưởng đến bộ xương. Con số lớn khiến khó phân loại. Theo truyền thống, loạn sản xương được phân loại theo vị trí hoặc hình ảnh X quang. Hiện nay có thể xác định cấu trúc phân tử của gien và phân loại bệnh theo loại gien. Xác định gien hữu ích về mặt lâm sàng bởi vì đặc điểm của mỗi bệnh trong mỗi nhóm gien bệnh sẽ giống nhau, cho phép dự đoán gien bệnh ảnh hưởng đến sụn tăng trưởng như thế nào. Loạn sản xương được chia ra 5 nhóm, với các đặc điểm giống nhau vào một nhóm [A, trang kế].

1. Gien cấu trúc - Structural Genes

Các hư hại ở gien này làm hư các proteins tương ứng. Các proteins này cần thiết cho các đặc tính cấu trúc của hệ cơ xương khớp.

2. Gien liên quan u hoặc gien kiểm soát tế bào (Tumor-Related or Cell Control Genes)

Các hư hại ở gien này làm hư sự kiểm soát quá trình tế bào tăng trưởng, biệt hóa hoặc chết. Mất kiểm soát thường dẫn đến mô tương ứng tăng trưởng quá mức.

3. Gien qui định kiểu phát triển - Developmental Patterning Genes

Bình thường, có hệ thống phát tín hiệu cho phép tế bào tăng sinh, di chuyển và phân hủy (cell signaling system). Sự hư hại của hệ thống này tạo ra các dị dạng (malformations).

4. Gien vận hành thần kinh hoặc cơ - Nerve or Muscle Function Genes

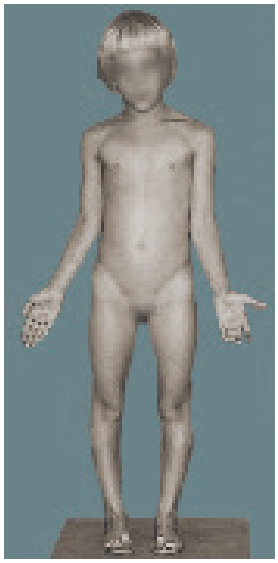
Các gien này bình thường tạo ra các proteins điều chỉnh chức năng của nơ-ron thần kinh, cơ hoặc sự dẫn truyền ở thần kinh ngoại biên. Sự hư hại này thường gây ra liệt và thiếu xương thứ phát.

5. Gien tổng hợp protein - Protein Processing Genes

Sự hư hại ở gien này tạo ra các enzymes tương ứng hư hại, từ đó gây tích tụ một số chất. Bình thường, các chất này được chuyển hóa để sử dụng hoặc thải bỏ. Tích tụ các chất này trong tế bào sẽ cản trở tế bào hoạt động bình thường.

Các hư hại ở nhiễm sắc thể - Chromosomal Defects

Các hư hại ở nhiễm sắc thể (NST) được đề cập ở đây để so sánh với các hư hại ở gien. Các hư hại ở NST không di truyền và là hậu quả của hiện diện quá nhiều gien hư hại. Ví dụ là các hội chứng Down và Turner [D].



D Hội chứng Turner Trẻ gái này có triệu chứng tăng góc mang ở chi trên, cẳng chân vòng kiềng và vóc dáng lùn.

Hội chứng Marfan

Loạn sản sợi Neurofibromatosis

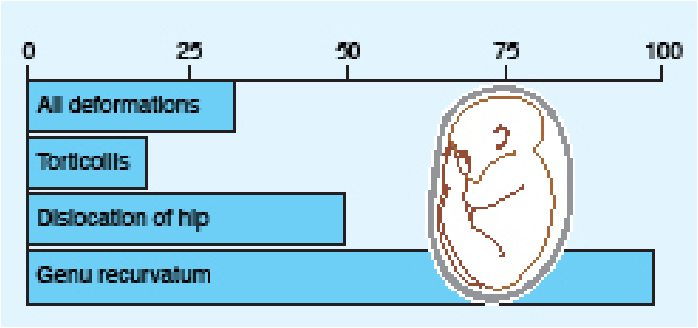
Bất sản sụn Achondroplasia

Hội chứng Duchenne

Hội chứng Morquio

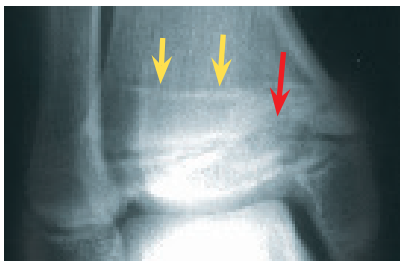
Phân loại	Bệnh lý đại diện	Lâm sàng	Di truyền	Diến tiến tự nhiên
1. Gien cấu trúc	Hội chứng Ehlers-Danlos Hội chứng Kniest Hội chứng Marfan Loạn sản đầu xương nhiều nơi Tạo xương bất toàn Loạn sản đốt sống	Kiểu hình phát triển theo thời gian Biến dạng xảy ra sau phẫu thuật Cùng bệnh lý nhưng tình trạng lâm sàng khác nhau.		Đứt, rách, thoái hóa dần theo thời gian khi dùng Các ca nhẹ có tuổi thọ bình thường Các ca nặng có tuổi thọ rút ngắn
2. Gien liên quan u hoặc gien kiểm soát tế bào	Hội chứng Beckwith-Wiederman Li-Fraumeni U xương sụn nhiều nơi Loạn sản sụn Retinoblastoma-osteosarcoma	Phì đại các mô có chọn lọc Phì đại dần theo thời gian Phì đại có thể xảy ra sau phẫu thuật	Trội, nhiễm sắc thể thường	Nguy cơ thoái hóa ác tính Có thể giảm tuổi thọ nghiêm trọng
3. Gien qui định kiểu phát triển	Achondroplasia Cleidocranial dysplasia Metaphyseal dysplasia Nail-patella syndrome Spondylocostal dysplasia	Dị dạng từ khi sinh Tổn thương cơ quan khác đi kèm Khớp thường có biến đổi kín đáo Đục xương chỉnh trục thành công	Trội, vài ca có kiểu di truyền khác.	Xương và khớp có hình dạng bất thường khiến cho thoái hóa khớp sớm xảy ra.
4. Gien vận hành thần kinh hoặc cơ	Hội chứng Charcot-Marie Tooth Hội chứng Duchenne Hội chứng Rett Teo cơ cột sống Thất điều tủy gai-tiểu não	Hệ thống cơ xương khớp thường bình thường lúc mới sinh Thiếu xương (Osteopenia) Vẹo cột sống Co rút Yếu cơ	Thường liên kết nhiễm sắc thể X	Thường xuất hiện dần dần các bất thường xương, khớp theo thời gian Thường giảm tuổi thọ
5. Gien tổng hợp protein	Diatropic dysplasia Hội chứng Gaucher Hội chứng Menkes Mucopolysaccharidosis (Hội chứng Morquio) Hội chứng Nieman-Pick Xương hóa đá (Osteopetrosis)	Tổn thương đa cơ quan Thường có hoại tử xương Cột sống mất vững và vài trường hợp gây chèn ép tủy	Thường lặn, nhiễm sắc thể thường	Có thể giảm tuổi thọ Điều trị có thể giúp cải thiện tình hình
Các khiếm khuyết nhiễm sắc thể	Hội chứng Down Hội chứng Turner	Thường thiểu năng trí tuệ Ảnh hưởng đa hệ thống cơ quan Nhiều biến chứng sau phẫu thuật	Không di truyền	Tuổi thọ gần như bình thường

A Phân loại các bệnh lý loạn sản bộ xương Bảng phân loại này dựa vào nguyên nhân, hữu ích trong thực hành lâm sàng, chia các loạn sản divides thành 5 loại. Các khiếm khuyết nhiễm sắc thể được thêm vào để so sánh. Theo Alman CO 401:17, 2002.



A Ngôi mông Các bệnh cơ xương khớp phổ biến có liên quan đến ngôi mông. Theo Clarren (1977).

B Biến dạng do tư thế thai nhi trong thai kỳ Buồng tử cung chật chội tạo ra biến dạng bàn chân gót và vẹo ngoài.



C Các đường ngừng tăng trưởng Cầu xương ở sụn tăng trưởng xuất hiện sau chấn thương (mũi tên đỏ) gây ra tăng trưởng mất cân xứng ở đầu dưới xương chày, thể hiện qua các đường ngừng tăng trưởng (các mũi tên vàng).

D Biến dạng khớp háng ở bệnh nhân bại não Trẻ bại não (trái) hình thành biến dạng khép háng (các mũi tên đỏ) và trật khớp háng thứ phát (mũi tên vàng) ở khớp háng bên phải.

Các biến dạng trong quá trình phát triển - Developmental Deformities

Các biến dạng - Deformations

Biến dạng xảy ra ở cuối thai kỳ và do sự chèn ép trong tử cung (intra-uterine crowding). Ngôi mông (breech position) góp phần chèn ép, dẫn đến tỉ lệ cao một số biến dạng [A]. Các biến dạng này thường nhẹ, tự khỏi trong thời kỳ nhũ nhi, như biến dạng bàn chân gót và vẹo ngoài (calcaneovalgus foot deformity) [B].

Các bệnh lý chuyển hóa - Metabolic Disorders

Còi xương gây thiếu xương (osteopenia), cong dần các xương dài.

Các bệnh lý viêm - Inflammatory Disorders

Bệnh lý viêm có thể làm hư sụn tăng trưởng hoặc sụn khớp, làm xương ngắn hoặc gập góc. Các bệnh lý viêm mạn tính có thể không làm giảm tăng trưởng, như viêm khớp dạng thấp hoặc viêm xương mạn tính, có thể gây sung huyết và thúc đẩy xương tăng trưởng, khiến xương dài ra.

Chấn thương - Trauma

Chấn thương có thể gây biến dạng thông qua cơ chế tạo can lệch hoặc làm tổn hại sụn tăng trưởng [C]. Nếu sụn tăng trưởng không bị hư, quá trình tăng trưởng sẽ góp phần sửa chữa biến dạng gập góc còn lại thông qua quá trình tự điều chỉnh (remodeling).

Hoạt động thể chất - Physical Activity

Hoạt động thể chất có thể ảnh hưởng đến tăng trưởng xương. Ví dụ, tránh chống chân đau, như một thời được áp dụng khi điều trị bệnh Perthes, dẫn đến ngắn chân một tí. Tương tự, tay cầm vợt của người tập quần vợt chuyên nghiệp từ khi còn là trẻ nhỏ phát triển to hơn tay kia.

Biến dạng thần kinh cơ - Neuromuscular Deformity

Biến dạng thần kinh cơ có thể xảy ra khi mất cân bằng sức cơ như ở trẻ gồng cứng (spasticity) do bại não. Co rút cơ khép háng khiến chỏm xương đùi hướng về phía bờ ngoài của ổ cối, dẫn đến biến dạng và xói mòn sụn viền ổ cối, khiến bán trật rồi trật khớp háng [D]. Trẻ gồng cứng tứ chi (spastic quadriplegia) thường biến dạng như cây lau nước kính xe hơi (windswept deformity) do tổng hợp các yếu tố co rút, bất động, trọng lực và thời gian.

Biến dạng liên tiếp như thác đổ - Cascading Deformity

Biến dạng có thể xảy ra theo kiểu các bước liên tiếp nhau. Ví dụ, bại não tạo ra một chuỗi các rối loạn:

Thay đổi và mất cân bằng trương lực cơ
Thay đổi mạn tính vị trí của khớp dẫn đến co rút
Thay đổi hình dạng sụn khớp và hình dạng xương
Có thể trật khớp
Có thể đau do mất cân bằng sức cơ
Ảnh hưởng đến chức năng
Có thể thoái hóa khớp

Bệnh xương sụn - Osteochondroses

Từ này mô tả một nhóm lớn các bệnh lý đa dạng, đặc trưng là sự biến đổi của tạo xương nội sụn (enchondral ossification) ở các đầu xương (epiphyses) trong quá trình tăng trưởng và ảnh hưởng đến sụn và xương [A, trang kế]. Từ bệnh xương sụn (osteochondroses) phù hợp hơn từ viêm xương sụn (osteochondritis) do không phải bệnh lý nào cũng có hiện tượng viêm (inflammation).

Hơn 50 bệnh lý eponymic đã được mô tả; sự việc càng rối rắm hơn khi phải phân biệt giữa bệnh và biến thể bình thường (normal variation) trong quá trình cốt hóa, cũng như các biểu hiện tại chỗ của một bệnh lý toàn thân. Các bệnh lý này đôi khi có tính chất gia đình, xuất hiện ở nhiều vị trí, thể hiện lâm sàng đa dạng từ không có gì đến các biến dạng nghiêm trọng và tàn phế. Các bệnh này có một số đặc điểm chung: tự khỏi, khởi phát đa dạng và để lại di chứng khác nhau. Chúng có thể chỉ là các biến thể đơn giản của sự cốt hóa bình thường, hậu quả của chấn thương, hoặc kết quả của thay đổi tưới máu khu trú cho xương. Có nhiều cách phân loại bệnh xương sụn. Siffert (1981) chia theo giải phẫu.

Viêm xương sụn tại mặt khớp - Articular Osteochondroses

Các bệnh này có thể gây tàn phế nhiều do khả năng làm hư mặt khớp, và liên quan nhiều đến bác sĩ chỉnh hình. Có hai dạng dựa theo nguồn gốc giải phẫu.

Tổn thương nguyên phát - Primary involvement ở sụn khớp và sụn tăng trưởng như bệnh lý ở chỏm xương đốt bàn (Freiberg disease) hoặc chỏm con của xương cánh tay.

Tổn thương thứ phát - Secondary involvement là hậu quả của hoại tử vô mạch xương bên dưới sụn khớp như bệnh Perthes hoặc bệnh viêm xương sụn tách rời.

Viêm xương sụn ngoài khớp - Nonarticular Osteochondroses

Có các triệu chứng đau, sưng và ấn đau. Thường được xem là các hội chứng quá tải (overuse syndromes). Thường sẽ khỏi bệnh và để lại di chứng rất ít. Có thể phân loại theo giải phẫu.

Nơi bám của gân - At tendon attachments như bệnh Osgood-Schlatter và viêm xương sụn vùng mấu chuyển xương đùi.

Nơi bám của dây chằng - At ligament attachments như mỏm trên lồi cầu trong ở khuỷu hoặc vòng sụn tăng trưởng tại đốt sống.

Nơi chịu lực - At impact sites như vùng gót. Lồi củ xương gót có hình ảnh X quang hóa cốt đa dạng. Vài người gọi đây là bệnh Sever.

Viêm xương sụn liên quan sụn tăng trưởng - Physeal Osteochondroses

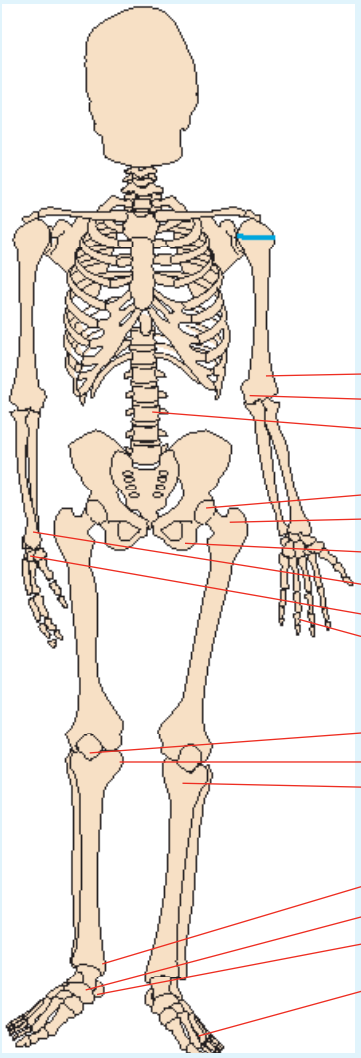
Tổn thương sụn tăng trưởng có thể gây hậu quả nghiêm trọng và thường cần can thiệp điều trị.

Các xương dài - Long bones có thể có các sụn tăng trưởng bị rối loạn gây bệnh, như xương chày cong hình chữ O (tibia vara hoặc bệnh Blount) khi tổn thương mặt trong của sụn tăng trưởng đầu trên xương chày hoặc biến dạng Madelung khi tổn thương sụn tăng trưởng đầu dưới xương quay. Hình dạng và chiều dài của xương chày và xương quay thay đổi nên hai bệnh này có thể để lại hậu quả chức năng nghiêm trọng.

Cột sống - Vertebral involvement, như bệnh Scheuermann, khiến thân các đốt sống có hình chêm, dẫn đến gù cột sống.

Điều trị - Clinical Management

Không thể có công thức điều trị chung do các bệnh lý rất khác nhau. Cần nắm vững diễn biến tự nhiên của mỗi bệnh. Vài bệnh như tổn thương khớp xương mu-xương ngồi (ischio-pubic synchondrosis) có tầm quan trọng ở chỗ có thể gây nhầm với bướu xương, dẫn đến điều trị quá mức cần thiết. Bệnh như Osgood-Schlatter chỉ cần điều trị triệu chứng. Các bệnh như xương chày cong chữ O (tibia vara), viêm xương sụn tách rời ở gối (osteochondritis dissecans of the knee), bệnh Perthes có thể gây các biến dạng nghiêm trọng và ảnh hưởng đến chức năng.

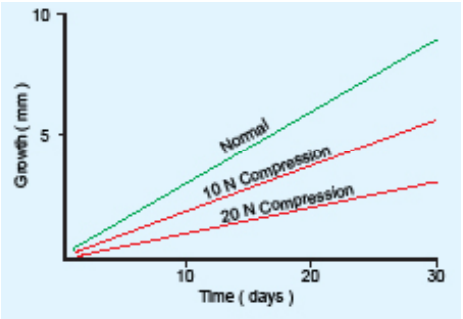


Osteochondroses	Tên
Chỏm con (capitellum)	Panner
Mỏm trên ròng rọc	Adams
Cao nguyên thân sống	Scheuermann
Chỏm xương đùi	Legg-Perthes
Mấu chuyển lớn	Mandl
Khớp sụn ngồi-mu	LaNec
Đầu dưới xương quay	Madelung
Xương thuyền	Kienboch
Xương đốt ngón	Theeman
Cực dưới x bánh chè	Sindig-Larsen
Đầu trên xương chày	Blount
Lồi củ trước xương chày	Osgood-Schlatter
Mắt cá trong	Breck
Xương ghe	Köhler
Xương gót	Sever
Chỏm xương đốt bàn	Freiberg

A Osteochondrosis Đây là danh sách một số bệnh osteochondroses.

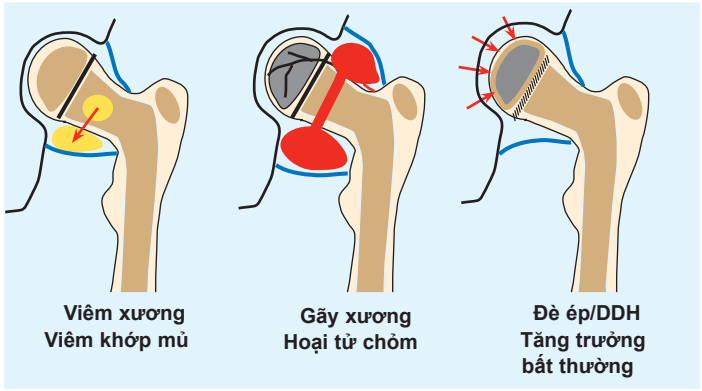
Kìm hãm tăng trưởng	Kích thích tăng trưởng
Osteochondral dystrophies	Pituitary tumors
Neuromuscular disorders	Marfan syndrome
Physeal compression	Sympathectomy
Denervation	AV fistula
Physeal ischemic injury	Periosteal stripping
Metabolic disorders	Diaphyseal fractures
Nutritional deficiencies	Chronic osteomyelitis
	Foreign body reaction

A Các yếu tố ảnh hưởng tăng trưởng Đây là các yếu tố phổ biến có thể kìm hãm hay thúc đẩy sự tăng trưởng.



B Ảnh hưởng của việc đè nén sụn tăng trưởng đối với sự tăng trưởng Sự đè nén gây giảm tốc độ tăng trưởng (N = Newtons). Theo Bonnell (1983).

C Kích thích tăng trưởng vô căn Hình của một bệnh nhân chụp khoảng năm 1940 cho thấy chi trên trái tăng trưởng quá mức gây ra biến dạng khổng lồ. Bệnh nhân đã tử vong trong cuộc phẫu thuật cắt bỏ chi bệnh lý.



D Ảnh hưởng của tình trạng hành xương nằm trong bao khớp Hành xương nằm trong bao khớp khiến nhiễm trùng có thể lan tràn từ xương vào bao khớp. Máu tụ của xương gãy hoặc sự đè ép khớp trong điều trị loạn sản khớp háng trong quá trình phát triển (DDH) có thể gây giảm lượng máu đến nuôi chỏm xương đùi, khiến hoại tử chỏm xương đùi vô mạch (AVN) hoặc tổn thương sụn tăng trưởng và tăng trưởng bất thường.

Các đặc điểm của bộ xương chưa trưởng thành - Features of the Immature Skeleton

Nhiều yếu tố kiểm soát sự tăng trưởng xương ở trẻ em. Các bệnh nội tiết, dinh dưỡng và chuyển hóa ảnh hưởng nghiêm trọng đến sự tăng trưởng.

Tốc độ tăng trưởng - Growth Rate

Nhiều yếu tố kìm hãm hoặc kích thích tăng trưởng [A]. Những kỹ thuật kích thích tăng trưởng đã được thử dùng để kéo dài chi ngắn do sốt bại liệt. Tuy nhiên, không thể dự đoán kết quả điều trị và không đủ hiệu quả để áp dụng lâm sàng.

Sức ép - Compression ở sụn tăng trưởng kìm hãm sự tăng trưởng, có tỉ lệ với lực ép [B]. Thí nghiệm ở chuột cho thấy sau khi cắt hai chân trước, chuột đứng thẳng và đi bằng hai chân sau. Kiểu đi này khiến các đốt sống thắt lưng giảm đáng kể chiều cao phía trước, có lẽ do lực ép lớn lên phần trước của thân các đốt sống.

Các yếu tố kiểm soát tăng trưởng - Growth control factors có sẵn trong mỗi sụn tăng trưởng. Khi ráp chân chuột con vào chuột trưởng thành, chân ráp tiếp tục tăng trưởng.

Các bệnh lý vô căn - Idiopathic disorders Đôi khi không xác định được nguyên nhân của biến dạng trong quá trình phát triển [C].

Hành xương trong bao khớp - Intracapsular Metaphysis

Phần hành xương của đầu trên một số xương dài nằm trong bao khớp. Đặc điểm giải phẫu này có ý nghĩa trong cơ chế lan tràn nhiễm trùng, tuần hoàn của sụn tăng trưởng và lành xương gãy.

Đầu trên xương đùi - Proximal femur Bao khớp háng che phủ toàn bộ sụn tăng trưởng đầu trên xương đùi và một phần của cổ xương đùi [D]. Điều này quan trọng đối với một số bệnh lý:

Viêm xương tủy - Osteomyelitis ở đầu trên xương đùi có thể xuyên vỏ xương, lan trực tiếp vào khớp háng, gây viêm mủ khớp háng.

Hoại tử vô mạch - Avascular necrosis chỏm xương đùi dễ xảy ra do mạch máu nuôi chỏm phải đi qua bao khớp nên mạch máu có nguy cơ bị chấn thương hay thuyên tắc. Hoại tử chỏm xương đùi phổ biến và là một nguyên nhân quan trọng gây tàn phế cho trẻ em.

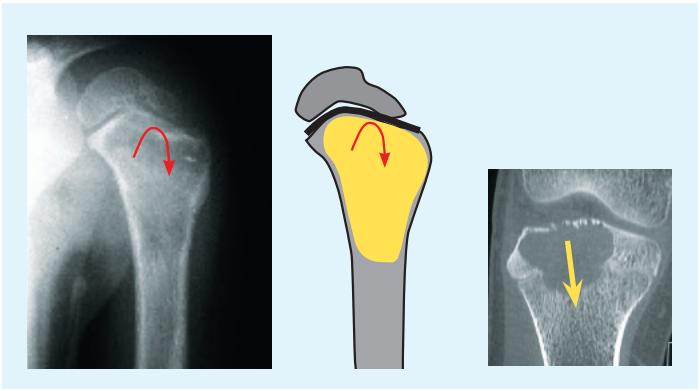
Gãy xương - Fractures vùng cổ xương đùi hoặc sụn tăng trưởng có thể chậm lành và có thể bị biến chứng hoại tử vô mạch. Dẫn lưu máu tụ trong bao khớp có thể giảm nguy cơ này.

Đầu trên xương quay - Proximal radius Chỏm xương quay nằm trong bao khớp khuỷu. Vị trí này có thể gây hoại tử chỏm quay.

Các đặc điểm khác của bộ xương chưa trưởng thành - Other Features of Immature Bone

Xương chưa trưởng thành có vài đặc điểm quan trọng về mặt lâm sàng.

Sụn tăng trưởng là rào cản - The physis as a barrier Sụn tăng trưởng là rào cản ngăn chặn sự lan tràn của hầu hết các u bướu và viêm xương tủy vùng hành xương [E]. Các u xâm lấn mạnh vẫn có thể xuyên thủng hàng rào này.



E Vai trò rào cản của sụn tăng trưởng Sụn tăng trưởng là rào cản ngăn sự lan tràn của u bướu như nang lành này (các mũi tên đỏ). Vai trò rào cản này cũng thể hiện trong viêm xương. Đôi khi, các u có tính xâm lấn mạnh như u nguyên bào sụn này có thể di chuyển xuyên qua sụn tăng trưởng (mũi tên vàng).

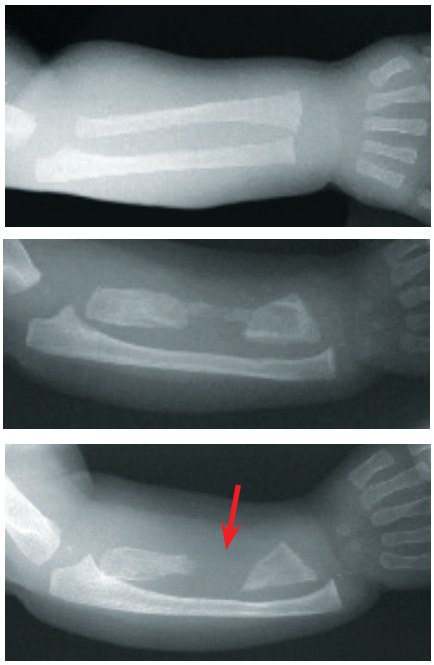
Màng ngoài xương - Periosteum Màng ngoài xương của trẻ em tạo xương rất mạnh. Xương gãy lành nhanh; xương tái tạo sau khi mất xương do chấn thương hoặc nhiễm trùng. Nếu màng xương bị phá hủy, xương sẽ không được tạo ra, thường trong trường hợp nhiễm trùng nặng [A].

Tuần hoàn - Circulation Lượng máu nuôi xương trẻ em thường rất dồi dào, cho phép xương gãy mau lành. Tuần hoàn ở thân xương và hành xương có thể bị tổn hại do nhiễm trùng, hoặc đôi khi do chấn thương. Khu vực xương giảm tuần hoàn khi làm xạ hình có thể gợi ý đến viêm xương tủy [B].

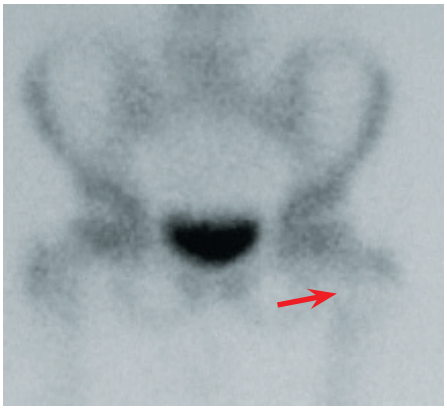
Tính mềm dẻo - Flexibility Xương trẻ em mềm dẻo. Điển hình là xương cẳng tay có thể bị bẻ cong mà không gãy. Xương trụ có thể không gãy dù bị bẻ cong đến mức trật chỏm quay. Chấn thương cột sống có thể khiến tổn thương tủy sống, gây liệt hai chân mà không gãy xương sống. Giữ gìn độ dẻo của xương bằng cách tránh sử dụng các dụng cụ kết hợp xương bên trong to lớn, cứng chắc nếu như có yêu cầu giữ kết hợp xương lâu dài.

Các tổn thương do can thiệp - Iatrogenic Deformities

Tư thế bó duỗi thẳng hai chân là một nguyên nhân của loạn sản khớp háng trong quá trình phát triển (developmental hip dysplasia) [C]. Ở một số nền văn hoá, các bé gái bị can thiệp để tạo ra các biến dạng được xem là đẹp. Đặt nhiều vòng quanh cổ [D] các bé gái tạo ra biến dạng và ảnh hưởng đến chức năng. Tục lệ bó chân [E] từng thịnh hành ở Trung Hoa.

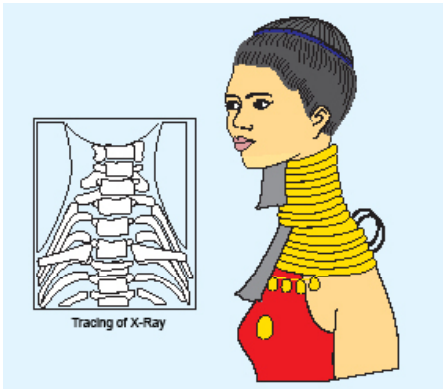


A Mất màng ngoài xương Trẻ này được cắt khối u desmoid lúc 2 tháng tuổi. Phẫu thuật lấy bỏ màng ngoài xương cùng với khối u. Cơ thể không tạo được xương, và trẻ được phẫu thuật ghép xương. Mảnh xương ghép cũng bị tiêu hủy [hình giữa]. Do mất màng ngoài xương, cơ thể tiếp tục bị khớp giả (mũi tên đỏ).

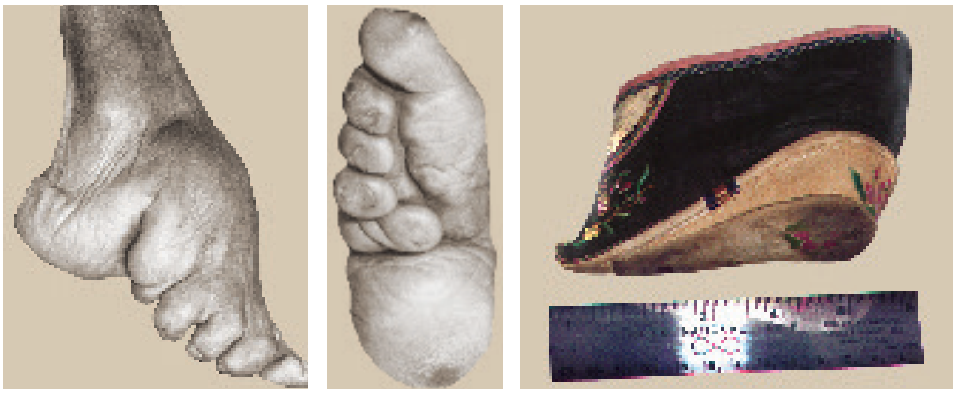


B Vùng giảm bắt đồng vị phóng xạ Trẻ này viêm xương ở hành xương đầu trên xương đùi (mũi tên). Vùng này bị bao bọc bởi một khối áp-xe phần mềm.

C Cradleboard Cradleboards khiến khớp háng trẻ bị duỗi, gây tăng tỉ lệ loạn sản khớp háng.



D Biến dạng lồng ngực Đặt các vòng kim loại quanh cổ khiến trẻ trở thành một phụ nữ có lồng ngực phía trên bị thu nhỏ (Bộ lạc Padaung, phía đông của Miến Điện). Theo Roaff (1961).



E Bàn chân bó Một phụ nữ có bàn chân bị bó lúc còn nhỏ. Bàn chân có hình tam giác (hình bên trái và ở giữa) và thu nhỏ kích thước, mang vừa giày nhỏ (hình bên phải). Chiếc giày ngắn hơn 15 cm.

Aaron RK, Boyan BD, Ciombor DM, Schwartz Z; Simon BJ. Stimulation of growth factor synthesis by electric and electromagnetic fields. Clin Orthop 2004 Feb (419): p30-7.

Alman BA. A classification for genetic disorders of interest to orthopaedists. Clin Orthop 2002 Aug;(401): p17-26.

Anderson M, Green WT, Messner MB. Growth and predictions of growth in the lower extremities. J Bone Joint Surg 1963 45A:1-14.

Andry M. Orthopaedia: or the art of correcting and preventing deformities in children London: A Miller.

Arriola F, Forriol F, Canadell J. Histomorphometric study of growth plate subjected to different mechanical conditions (compression, tension and neutralization): an experimental study in lambs. Mechanical growth plate behavior. J Pediatr Orthop B 2001 Oct;10(4): p334-8.

Baitner AC, Maurer SG, Gruen MB, Di Cesare PE. The genetic basis of the osteochondrodysplasias. J Pediatr Orthop 2000 Sep-Oct;20(5): p594-605

Ballock RT. Molecular and genetic approaches to musculoskeletal diseases. J Pediatr Orthop 2003 Jan-Feb;23(1): p131-7.

Ballock RT; O'Keefe RJ. The biology of the growth plate. J Bone Joint Surg Am 2003 Apr;85-A(4): p715-26.

Blount, W. Fractures in Children, Williams & Wilkins Co, Baltimore, 1955.

Brookes M, Wardle EN. Muscle action and the shape of the femur. J Bone Joint Surg 1962 44B:398-411.

Buckwalter JA, Cooper RR. Bone structure and function. AAOS Instruc Course Lect 1987 34:27-48.

Buxton P; Edwards C; Archer CW; Francis-West P. Growth/differentiation factor-5 (GDF-5) and skeletal development. J Bone Joint Surg Am 2001;83-A Suppl 1(Pt 1): pS23-30.

Bylski-Austrow DI, Wall EJ, Rupert MP, Roy DR, Crawford AH. Growth plate forces in the adolescent human knee: a radiographic and mechanical study of epiphyseal staples. J Pediatr Orthop 2001 Nov-Dec;21(6): p817-23.

Carvell JE. The relationship of the periosteum to angular deformities of long bones: experimental observations of rabbits. Clin Orthop 1983 173:262-74.

Cassidy JD, Yong-Hing K, Kirkaldy-Willis WH. A study of the effects of bipedism and upright posture on the lumbosacral spine and paravertebral muscles of the rat. Spine 1988 13:301-8.

Chen F, Hui JH, Chan WK, Lee EH. Cultured mesenchymal stem cell transfers in the treatment of partial growth arrest. J Pediatr Orthop 2003 Jul-Aug;23(4): p425-9.

Clarren SK, Smith DW. Congenital deformities. Ped Clin North Am 1977 24:665-77.

Crossan JF, Wynne-Davies R. Research for genetic and environmental factors in orthopedic diseases. Clin Orthop 1986 210:97-105.

Damron TA, Horton JA, Naqvi A, Margulies B, Strauss J, Grant W, Farnum CE, Spadaro JA. Decreased proliferation precedes growth factor changes after physeal irradiation. Clin Orthop 2004 May;(422): p233-42.

De Deyne PG. Lengthening of muscle during distraction osteogenesis. Clin Orthop 2002 Oct;(403 Suppl): pS171-7.

Dietz F. The genetics of idiopathic clubfoot. Clin Orthop 2002 Aug;(401): p39-48.

Dietz FR. Effect of denervation on limb growth. J Orthop Res 1989 7:292-303.

Dimeglio A. Growth in pediatric orthopaedics. J Pediatr Orthop 2001 Jul-Aug;21(4): p549-55.

Dunne, KB, Clarren, SK. The origin of prenatal and postnatal deformities. Ped Clin North Am 1986 33:1277-1297.

Edwards TB, Greene CC, Baratta RV, Zieske A, Willis RB. The effect of placing a tensioned graft across open growth plates. A gross and histologic analysis. J Bone Joint Surg Am 2001 May;83-A(5): p725-34.

Egol KA, Karunakar M, Phieffer L, Meyer R; Wattenbarger JM. Early versus late reduction of a physeal fracture in an animal model. J Pediatr Orthop 2002 Mar-Apr;22(2): p208-11.

Ganjavi H, Malkin D. Genetics of childhood cancer. Clin Orthop 2002 Aug;(401): p75-87.

Goldberg MJ, Yassir W, Sadeghi-Nejad A, Stanitski CL. Clinical analysis of short stature. J Pediatr Orthop 2002 Sep-Oct;22(5): p690-6.

Hasler CC, Foster BK. Secondary tethers after physeal bar resection: a common source of failure?. Clin Orthop 2002 Dec;(405): p242-9.

Hensinger RN Standards in pediatric orthopedics: tables, charts, and graphs illustrating growth New York: Raven Press 1986.

Houshian S, Holst AK, Larsen MS, Torfing T. Remodeling of Salter-Harris type II epiphyseal plate injury of the distal radius. J Pediatr Orthop 2004 Sep-Oct;24(5): p472-6.

Iannotti JP. Growth plate physiology and pathology. Orthop Clin North Am 1990 21:1-17.

Izumi Y. The accuracy of Risser staging. Spine 1995 20:1868.

Kealey WD, Lappin KJ, Leslie H, Sheridan B, Cosgrove AP. Endocrine profile and physical stature of children with Perthes disease. J Pediatr Orthop 2004 Mar-Apr;24(2): p161-6.

Kevern L, Warwick D, Wellesley D, Senbaga R, Clarke NM. Prenatal ultrasound: detection and diagnosis of limb abnormalities. J Pediatr Orthop 2003 Mar-Apr;23(2): p251-3.

Khrouf N, Spang R, Podgorna T, Miled SB, Moussaoui M, Chibani M Malformations in 10,000 consecutive births in Tunis Acta Paediatr Scand 1986 75:534-9

Lee CW, Martinek V, Usas A, Musgrave D, Pickvance EA, Robbins P, Moreland MS, Fu FH, Huard J. Muscle-based gene therapy and tissue engineering for treatment of growth plate injuries. J Pediatr Orthop 2002 Sep-Oct;22(5): p565-72.

Little DG, Song KM, Katz D, Herring JA. Relationship of peak height velocity to other maturity indicators in idiopathic scoliosis in girls. J Bone Joint Surg Am 2000 May;82(5): p685-93.

Luvalle P, Ma Q, Beier F. The role of activating transcription factor-2 in skeletal growth control. J Bone Joint Surg Am 2003;85-A Suppl 2:133-6.

Marshall WA, Tanner JM. Variations in pattern of pubertal changes in boys. Arch Dis Child 1970: 45:13-23

Martos-Rodriguez A, Santos-Alvarez I, Campo-Ruiz V, Gonzalez S, Garcia-Ruiz JP, Delgado-Baeza E. Expression of CCAAT/enhancer-binding protein-beta (C/EBPbeta) and CHOP in the murine growth plate. Two possible key modulators of chondrocyte differentiation. J Bone Joint Surg Br 2003 Nov;85(8): p1190-5.

Minamide A, Boden SD, Viggeswarapu M, Hair GA, Oliver C, Titus L. Mechanism of bone formation with gene transfer of the cDNA encoding for the intracellular protein LMP-1. J Bone Joint Surg Am 2003 Jun;85-A(6): p1030-9.

Moore KL. The developing human: clinically oriented embryology, 4th ed Philadelphia: WB Saunders, 1988.

Namba Y, Kawai A, Naito N, Morimoto Y, Hanakawa S, Inoue H. Intraarticular synovial sarcoma confirmed by SYT-SSX fusion transcript. Clin Orthop 2002 Feb;(395): p221-6.

Pritchett JW. Growth and predictions of growth in the upper extremity. J Bone Joint Surg 1988 70A:520-25.

Purkiss SB, Driscoll B, Cole WG, Alman B. Idiopathic scoliosis in families of children with congenital scoliosis. Clin Orthop 2002 Aug;(401): p27-31.

Puzas JE, O'Keefe RJ, Lieberman JR. The orthopaedic genome: what does the future hold and are we ready? J Bone Joint Surg Am 2002 Jan;84-A(1): p133-41.

Siffert, RS, Classification of the osteochondroses Clin Orthop 1981 158:20

Song KM, Little DG. Peak height velocity as a maturity indicator for males with idiopathic scoliosis. J Pediatr Orthop 2000 May-Jun;20(3): p286-8.

Spadaro JA, Baesl MT, Conta AC, Margulies BM, Damron TA. Effects of irradiation on the appositional and longitudinal growth of the tibia and fibula of the rat with and without radioprotectant. J Pediatr Orthop 2003 Jan-Feb;23(1): p35-40.

Stanley G, McLoughlin S, Beals RK. Observations on the cause of bowlegs in achondroplasia. J Pediatr Orthop 2002 Jan-Feb;22(1): p112-6.

Stokes IA, Mente PL, Iatridis JC, Farnum CE, Aronsson DD. Enlargement of growth plate chondrocytes modulated by sustained mechanical loading. J Bone Joint Surg Am 2002 Oct;84-A(10): p1842-8.

Sutherland D, Olshen R, Cooper L, Woo S. The development of mature gait. J Bone Joint Surg Am 1980 62:336.

Tanner JM, Whitehouse RH, Takaishi M. Standards from birth to maturity for height, weight, height velocity and weight velocity: British children. 1965 Part I Arch Dis Child 1966 41:454-71.

Trueta J. Studies of the development and decay of the human frame. Philadelphia: WB Saunders, 1968.

Tuan RS. Biology of developmental and regenerative skeletogenesis. Clin Orthop 2004 Oct;(427 Suppl): pS105-17.

Unger S. A genetic approach to the diagnosis of skeletal dysplasia. Clin Orthop 2002 Aug;(401): p32-8.

Vidil A, Journeau P, Soulie A, Padovani JP, Pouliquen JC. Evolution of scoliosis in six children treated with growth hormone. J Pediatr Orthop B 2001 Jul;10(3): p197-200.

Warman ML. Human genetic insights into skeletal development, growth, and homeostasis. Clin Orthop 2000 Oct;(379 Suppl): pS40-54.

White SC; Gilchrist LA; Wilk BE. Asymmetric limb loading with true or simulated leg-length differences. Clin Orthop 2004 Apr;(421): p287-92.

Wynne-Davies R. Acetabular dysplasia and familial joint laxity JBJSb 1970 52:704.

Chương 2—Lượng giá

Xây dựng mối quan hệ thầy thuốc - gia đình 21
Bệnh sử 23
Khám thực thể 24
Tiếp cận 20
Lượng giá sàng lọc 20
Lượng giá chuyên biệt 21
Biến dạng 22
Biến đổi chức năng 22
Đau 22
Điểm ấn đau 23
Thử cơ 23
Các test lâm sàng 28
Hình ảnh học 30
X quang thường qui 30
CT điện toán cắt lớp 31
Chụp khớp có bơm thuốc cản quang 31
Xạ hình xương 32
MRI cộng hưởng từ 33
Siêu âm chẩn đoán - Ultrasound Imaging 33
Đánh giá dáng đi 34
Xét nghiệm cận lâm sàng 35
Các phương tiện chẩn đoán 36
Điện cơ - Electromyography 36
Dẫn truyền thần kinh - Nerve Conduction Velocity 36
Phong bế thuốc tê để chẩn đoán-Diagnostic Blocks . . 36
Sinh thiết 36
Chọc hút khớp 36
Dòng thời gian - Time Line 37
Sưng khớp 38
Tiếp cận vấn đề 38
Các thể lâm sàng 38
Xử trí 39
Các cạm bẫy 39
Thiếu hụt chi 40
Tài liệu đọc thêm 42

Đánh giá bệnh nhân để có chẩn đoán chính xác [A] là bước đầu tiên và quan trọng nhất để điều trị đạt kết quả tối ưu. Mỗi căn bệnh cần có chẩn đoán, nhưng chỉ có một số bệnh cần điều trị thực sự. Đánh giá trẻ em thường khó khăn hơn người lớn. Đứa trẻ thường không khai bệnh sử rõ ràng và khám đứa trẻ có thể gặp nhiều khó khăn. Đối phó với cha mẹ đứa trẻ cũng có thể là vấn đề nan giải. Bệnh sử do gia đình cung cấp thường đan xen với các nỗi niềm xúc động và càng phức tạp hơn nữa khi có vấn đề giới tính và thứ bậc giữa các thế hệ trong gia đình. Thầy thuốc thường nhận thấy rằng dễ điều trị cho trẻ hơn là giải quyết các vấn đề trong gia đình. Cần xây dựng mối quan hệ với gia đình ngay từ lần khám đầu tiên.

A Chẩn đoán Việc lượng giá đòi hỏi sự tích hợp các thông tin lâm sàng, hình ảnh học và xét nghiệm.

Xây dựng mối quan hệ thầy thuốc - gia đình

Xây dựng mối quan hệ là để trẻ bớt sợ hãi và gia đình tin tưởng [B].

Cách ăn mặc

Các nghiên cứu đã cho thấy ăn mặc giản dị giúp dễ gần và ăn mặc trang trọng nâng cao sự tin tưởng. Hãy ăn mặc sao cho bạn được đánh giá tốt và phù hợp với tình huống. Ăn mặc trang trọng có thể thích hợp khi làm việc tại một trung tâm chuyên khoa lớn. Tránh để bị đánh giá qua cách ăn mặc. Điều này có nghĩa là nên chọn cách ăn mặc cổ điển để tạo ra hình ảnh tốt.

Giới thiệu ban đầu

Nhìn, cười hoặc chào tất cả mọi người có mặt trong phòng khi bước vào phòng khám. Chú ý đến nền tảng văn hóa của gia đình và xưng hô cho phù hợp giới tính, tuổi tác. Bắt tay tất cả mọi người, kể cả đứa trẻ. Hỏi mối quan hệ của từng người với trẻ.

Hãy cư xử một cách chuyên nghiệp, nhưng thân thiện. Thiết lập một mối quan hệ tốt với *tất cả mọi người trong gia đình* là điều quan trọng để điều trị tốt đứa trẻ. Sau này, khi phải cân nhắc một quyết định điều trị, mối quan hệ tốt với tất cả các thành viên trong gia đình sẽ giúp cha mẹ không cần đi khám thêm các nơi khác. Việc đi khám thêm các nơi khác có thể đưa đến các điều trị không cần thiết cho đứa trẻ.

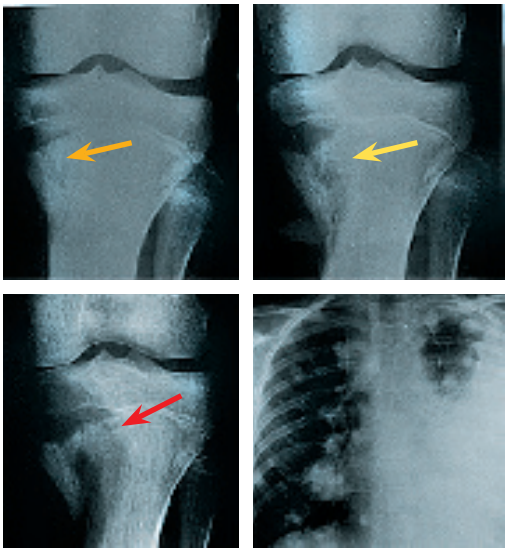
Các lời khuyên dành cho thầy thuốc

1. Gõ cửa trước khi bước vào phòng để cho người trong phòng có thời gian chuẩn bị che kín thân thể trước khi bạn bước vào phòng.
2. Tiếp xúc bệnh nhân qua bắt tay hay vỗ nhẹ lên vai bệnh nhân.
3. Giới thiệu bản thân bạn và đồng nghiệp cùng đi với mọi người trong phòng. Cố nhận ra các đặc điểm văn hóa để thiết lập trật tự khi giới thiệu. Bắt tay tất cả mọi người.
4. Hỏi lý do bệnh nhân đến khám.
5. Ngồi xuống, nếu được thì chọn vị trí ngồi thấp hơn bệnh nhân.
6. Cho gia đình xem phim X quang, đặc biệt là khi phim bình thường.
7. Tránh dùng các từ chuyên sâu về kỹ thuật.
8. Tránh rời khỏi phòng trong khi khám, trừ khi thật cần thiết. Tránh nhìn vào đồng hồ.
9. Đừng bàn về cách điều trị của các bệnh nhân khác.
10. Tránh gây ấn tượng với bệnh nhân bằng cách khoe các bằng cấp của bạn; gia đình đã có lòng tin khi đưa con đến khám với bạn rồi.
11. Thảo luận về bệnh, các cách điều trị và cho các lời khuyên.
12. Đánh giá phản ứng của gia đình trong khi thảo luận. Tiếp tục thảo luận đến khi gia đình thỏa mãn các thắc mắc.
13. Hẹn tái khám nếu gia đình bày tỏ ý định muốn được bạn theo dõi.

B Các lời khuyên để xây dựng mối quan hệ thầy thuốc - gia đình

A Efficient, comfortable examination Positioned on the parent's lap, the infant or child is most secure and quiet.

B Khi dỗ dành không kết quả - When coaxing fails Tiến hành khám dù trẻ không hợp tác.



C Quy chụp vấn đề cho chấn thương - Attributing problem to trauma Bé trai 12 tuổi, kể về chấn thương gối và đau gối. X quang ban đầu có vẻ bình thường, nhưng đã có một tổn thương (mũi tên cam). Sau 1 tháng, tổn thương to thêm (mũi tên vàng). Chẩn đoán là bệnh Osgood–Schlatter. X quang 2 tháng sau nữa, tổn thương càng to thêm (mũi tên đỏ). X quang phổi trước khi bệnh nhân tử vong cho thấy nhiều ổ di căn phổi từ sarcoma tạo xương (osteogenic sarcoma).

Giúp trẻ yên lòng - Calming the Child

Mục tiêu tiếp theo là giúp trẻ giảm lo sợ. Cho trẻ nhũ nhi hoặc trẻ nhỏ ngồi trong lòng bố mẹ trước khi khám [A]. Hỏi trẻ thích ngồi trong lòng ai. Trẻ thường chọn người mà trẻ tin rằng sẽ bảo vệ mình nhiều nhất.

Tạo sự thân thiện với trẻ. Giải thích với trẻ rằng việc khám bệnh giống như *một trò chơi*. Khen trẻ vài câu như "Cháu thật là dễ thương". Hỏi một vài câu liên quan đến trẻ như "Tên con vật cưng của cháu là gì?"

Bắt đầu nhẹ nhàng khám trẻ trong khi hỏi gia đình về bệnh sử của trẻ. Bước đầu tiên phải thuyết phục trẻ rằng khám sẽ không gây đau. Bắt đầu sờ vào vùng cách xa vùng bệnh. Cách tiếp cận nhẹ nhàng này giúp trẻ thấy ít bị đe dọa và dễ hợp tác hơn.

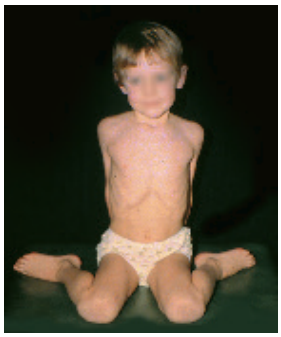
Đôi khi những biện pháp này thất bại. Trẻ vẫn khó chịu và không hợp tác. Đây là lúc phải chuyển sang cách thứ nhì – tiếp cận trẻ dù trẻ không hợp tác [B].

Lý do gia đình mang trẻ đến khám

Lý do khám thường là các dị dạng, thay đổi chức năng hoặc đau. Nên lưu ý đến tuổi của trẻ. Ví dụ, đứa bé đi chập chững thường thể hiện viêm đĩa đệm (nhiễm trùng đĩa đệm giữa hai đốt sống) qua dấu hiệu thay đổi chức năng là từ chối bước đi. Trẻ nhỏ viêm đĩa đệm có thể chỉ thể hiện triệu chứng toàn thân, trong khi trẻ vị thành niên thường than đau lưng.

Một lỗi thường gặp là quy kết vấn đề trẻ đang có do chấn thương. Mặc dù trẻ con thường bị chấn thương nhưng cần phát hiện các vấn đề nghiêm trọng khác như u ác tính hoặc nhiễm trùng [C].

Biến dạng Các biến dạng do tư thế như trục chân xoay trong hay xoay ngoài, bàn chân bẹt và chân vòng kiềng là điều gia đình thường lo lắng nhưng ít khi quan trọng [D và E]. Ngược lại, có nhiều vấn đề nghiêm trọng, như các dị tật bẩm sinh hoặc thần kinh-cơ, cần được đánh giá cẩn thận. Hỏi về cách khởi phát, diễn biến, và cách điều trị trước đó. Có hình chụp hoặc X quang cũ? Có kèm đau hoặc mất chức năng? Gây mất thẩm mỹ và làm trẻ xấu hổ? Gây sự chú ý ở người xung quanh? Cuối cùng, hãy cẩn thận khi đánh giá về khởi phát mà chỉ dựa vào lời gia đình. Thường biến dạng đã hiện diện một thời gian dài trước khi được gia đình ghi nhận.



D Các biến đổi trong quá trình phát triển - Developmental variation Trẻ này có xương đùi xoắn ra trước (femoral antetorsion) với dáng ngồi đặc trưng.

E Bàn chân bẹt theo gia đình - Familial flatfeet Do cha có bàn chân bẹt, bàn chân con cũng có thể tiếp tục bẹt đến tuổi trưởng thành.

Thay đổi chức năng Chức năng có thể bị thay đổi do biến dạng, suy nhược hay đau. Đau là nguyên nhân thường gặp dẫn đến thay đổi chức năng ở trẻ sơ sinh và trẻ em; ví dụ thường nhất là đi khập khiễng. Gãy xương chày ở trẻ em có thể biểu hiện bằng đi khập khiễng hay là trẻ không muốn bước đi. Những đứa trẻ viêm khớp háng thoáng qua cũng có thể đi khập khiễng nhẹ; những đứa trẻ lớn hơn có thể than đau. Trẻ sơ sinh gãy xương đòn khi sinh biểu hiện mất vận động tay cùng bên gãy, có thể nhầm lẫn với chứng liệt đám rối cánh tay sơ sinh. Thay đổi chức năng do chấn thương, viêm, nhiễm trùng mà không có tổn thương thần kinh gọi là giả liệt.

Đau Biểu hiện đau tùy thuộc vào độ tuổi. Trẻ sơ sinh chỉ biểu hiện đau đơn giản qua việc tránh cử động phần cơ thể bị đau, quấy, khóc. Trẻ có thể khóc liên tục nếu đau nhiều. Trẻ lớn hơn thì biểu hiện thay đổi chức năng, tránh né việc cử động phần cơ thể bị đau, hoặc than khó chịu [A]. Trẻ vị thành niên thường than đau.

Cảm nhận đau và biểu hiện đang bị đau thay đổi khác nhau tùy theo người, đặc biệt trẻ vị thành niên thường trả lời đau như người lớn. Một vận động viên trẻ có thể nén chịu cảm giác đau nhằm tăng cơ hội tham gia thi đấu sắp tới. Lại có những bệnh nhân cường điệu vấn đề. Một số thanh thiếu niên giảm đau bằng các tư thế giảm đau. Ví dụ thoát vị đĩa đệm hay u lành dạng xương ở cột sống có thể tạo triệu chứng vẹo cột sống. Trong các trường hợp này, bệnh nhân cảm thấy bớt đau khi giữ cột sống ở tư thế vẹo. Khi khám, mọi người có thể tập trung vào biến dạng vẹo thứ cấp này hơn là bệnh lý u xương hay đĩa đệm là bệnh lý căn bản ban đầu. Nếu không phân biệt được bệnh lý căn bản và biến dạng thứ cấp, thầy thuốc sẽ mắc sai lầm nghiêm trọng trong chẩn đoán.

Tiền căn

Tiền căn quan trọng do cho biết nền tảng của trẻ và sức khỏe tổng quát của trẻ đồng thời cho cái nhìn sâu sắc vào vấn đề hiện tại. Các thông tin quan trọng của tiền căn:

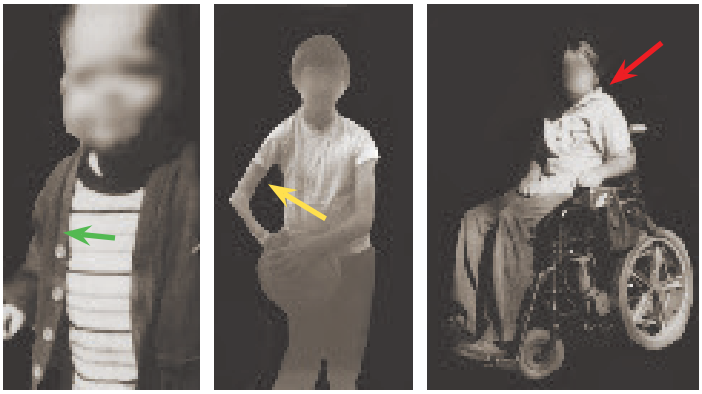
Tiền căn sinh sản Thai kỳ và chuyển dạ có bình thường?

Mốc phát triển có phù hợp với độ tuổi Trẻ biết ngồi và đi từ lúc nào? Khoảng 1/3 trẻ chậm đi là trẻ có bệnh lý. Ví dụ trẻ bại não, thường chậm đi, điều này rất quan trọng trong việc nhận định bệnh có gia tăng hay không [B].

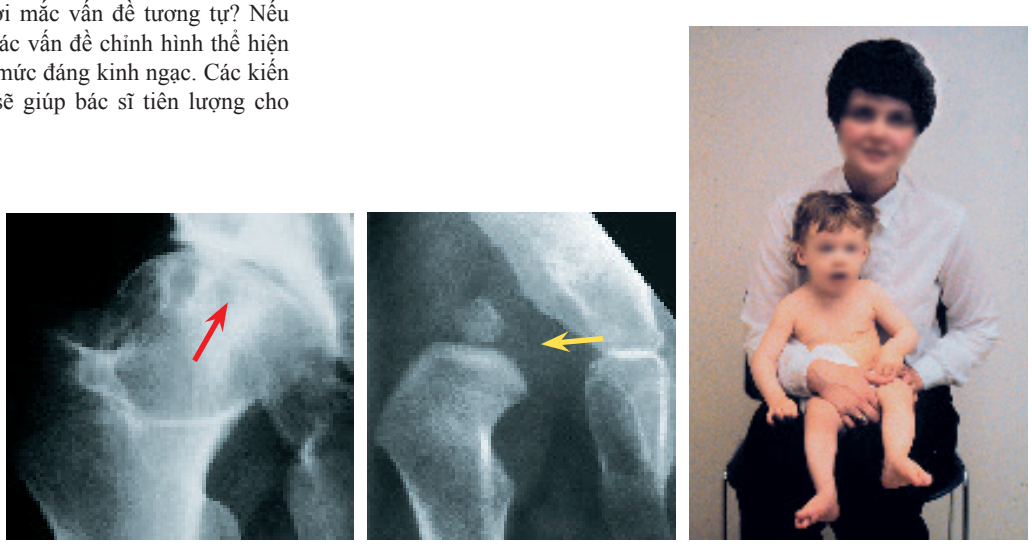
Trực giác của người mẹ có thể chính xác một cách kinh ngạc [C]. Như khi người mẹ cảm thấy con mình có gì không ổn, thì đó có thể là một trong những dấu hiệu thường gặp nhất của trẻ bị bại não. Cần quan tâm nghiêm túc những lo lắng của người mẹ.

Tiền căn gia đình Gia đình có người mắc vấn đề tương tự? Nếu có, người đó hiện nay ra sao? Số lượng các vấn đề chỉnh hình thể hiện di truyền trong gia đình có thể nhiều đến mức đáng kinh ngạc. Các kiến thức về khuyết tật và không khuyết tật sẽ giúp bác sĩ tiên lượng cho bệnh nhân.

A Giả liệt Trẻ ít dùng cánh tay phải do đau (mũi tên vàng). Có một vùng đau ở xương đòn phải (mũi tên đỏ) do leukemia xâm nhập.



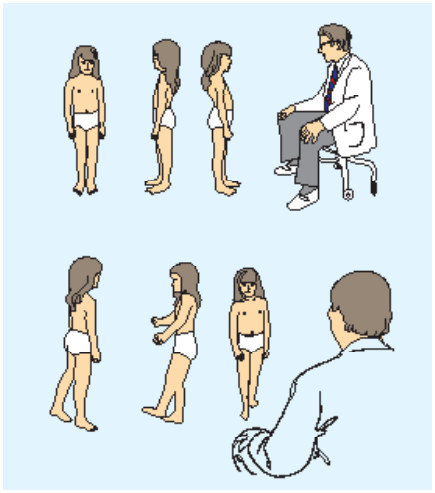
B Tầm quan trọng của việc hỏi bệnh sử Trẻ nhỏ này có chức năng cánh tay phải bình thường (mũi tên xanh). Khi lớn lên, trẻ có dấu hiệu yếu cánh tay phải (mũi tên vàng) và được chẩn đoán là bại não. Tay phải ngày càng yếu, và sau cùng, đến tuổi thanh thiếu niên thì trẻ được phát hiện khối u ở tủy sống cổ (mũi tên đỏ). Trẻ trở thành người liệt tứ chi. Diễn biến liệt nặng dần không phù hợp với chẩn đoán bại não. Bệnh sử có chi tiết diễn biến liệt nặng dần lẽ ra phải đưa đến một chẩn đoán khác sớm hơn và có thể tránh được tàn phế như thế này.



C Trực giác của người mẹ Người mẹ đau do thoái hóa khớp háng sau khi loạn sản khớp háng trong quá trình phát triển (mũi tên đỏ) có cảm giác là con mình bất thường về khớp háng. Tuy nhiên, mối lo ngại của người mẹ, dựa trên trực giác, đã bị vị bác sĩ khám ban đầu bỏ qua. Kết quả khám ban đầu cho thấy có sự bất đối xứng của hai chân và được chẩn đoán là chứng liệt nửa người nhẹ. Điều này dẫn đến chẩn đoán muộn loạn sản khớp háng trong quá trình phát triển, khi trẻ đã 18 tháng tuổi (mũi tên vàng).

A Khám Cho trẻ thiếu niên mặc áo choàng khi khám.

B Vết lõm ở vùng xương cùng Tổn thương da ở đường giữa như vết lõm ở vùng xương cùng gợi nghĩ đến một dysraphism bẩm sinh của cột sống.



C Sàng lọc Quan sát từ phía trước, hai bên và phía sau. Trẻ đi bình thường, rồi chuyển sang đi bằng đầu ngón chân và gót chân.

D Quan sát rất quan trọng khi khám Trẻ này giảm cử động tự nhiên của chân trái và giữ háng trái ở tư thế dạng. Trẻ bị viêm mủ khớp háng trái.

Khám thực thể - Physical Examination

Khám hệ thống cơ xương khớp nên gồm hai bước: (1) khám sàng lọc tổng quát (screening examination) và (2) khám hệ thống cơ-xương-khớp hướng đến lý do trẻ khám bệnh. Bệnh sử và khám thực thể giúp tìm được chẩn đoán trong đa số các trường hợp. Cần hỏi kỹ lưỡng và khám cẩn thận. Nếu làm đúng, có thể khám đầy đủ dù trẻ không hợp tác.

Tiếp cận - Approach

Tiếp cận trẻ một cách thân thiện và nhẹ nhàng. Cho trẻ ngồi trong lòng mẹ. Nếu trẻ vẫn căng thẳng, hãy lùi lại trong khi tiếp tục hỏi bệnh sử. Hãy trấn an trẻ rằng bạn chỉ muốn nhìn trẻ đi hoặc cử động chân. Nếu trẻ vẫn căng thẳng, khám cha mẹ hay anh chị của trẻ trước. Trẻ có thể cảm thấy an tâm khi bác sĩ khám cha mẹ trước. Nếu trẻ không hợp tác để đi lại, mang trẻ đến góc phòng, trẻ thường sẽ đi hay chạy về phía cha mẹ. Nếu trẻ đau, luôn khám nơi đau vào cuối cuộc khám.

Khám sàng lọc - Screening Evaluation

Khám thanh thiếu niên với áo choàng [A] hoặc tốt hơn, đồ bơi. Cần xem toàn bộ người để tránh bỏ sót những dấu chứng quan trọng như một vùng da lưng lõm báo hiệu khả năng có tổn thương cột sống bên trong [B]. Khám sàng lọc [C] trước khi tập trung vào triệu chứng chính mà trẻ phải đến khám. Sàng lọc giúp bạn không bỏ sót các vấn đề chỉnh hình khác, và cho cái nhìn tổng quát về hệ cơ xương khớp để hiểu vấn đề riêng biệt. Ví dụ, kiến thức về lỏng lẻo các dây chằng khớp sẽ giúp đánh giá tốt hơn một bàn chân bẹt hoặc khớp háng loạn sản. Khám lưng khi có biến dạng bàn chân. Bàn chân vòm thường báo hiệu có diastematomyelia.

Sàng lọc nhũ nhi - Infant screening Cho trẻ ngồi vào lòng mẹ rồi khám. Đầu tiên, quan sát hình dạng cơ thể trẻ. Sau đó, quan sát các cử động tự nhiên của trẻ xem có liệt hay giả liệt [D]. Giảm cử động tự nhiên là dấu hiệu quan trọng. Ví dụ, triệu chứng thực thể duy nhất ở trẻ sơ sinh phù hợp với viêm mủ khớp háng là giảm cử động tự nhiên của chân bên viêm. Cuối cùng, khám toàn diện 4 chi và lưng xem cử động khớp và tìm biến dạng. Luôn khám sàng lọc khớp háng xem có loạn sản khớp háng trong quá trình phát triển (developmental hip dysplasia).

Khám trẻ lớn và thanh thiếu niên - Examining the child and adolescent Cần trải qua vài bước:

Tổng quát - General inspection Trẻ có vẻ bệnh [E]? Cho trẻ đứng ở tư thế giải phẫu, quan sát trẻ từ phía trước, phía bên và phía sau. Nhìn hình dạng cơ thể, tính đối xứng, tỉ lệ giữa các phần cơ thể và các biến dạng đặc biệt.

E Trẻ bệnh, trông không khỏe.

Khung chậu và lưng - Pelvis and back Người khám đặt 2 bàn tay lên 2 mào chậu xem chúng có ngang bằng nhau? Nếu 1 mào chậu thấp hơn, thường 2 chân không dài bằng nhau. Tiếp theo, bảo trẻ đứng trên 1 chân, rồi đổi sang chân kia. Nếu khung chậu đổ về bên chân co, nghĩa là yếu các cơ giạng háng bên chân trụ, như các bệnh bại não, loạn sản khớp háng. Cho trẻ đứng đối diện người khám, bảo trẻ cúi ra trước và xem lưng, thắt lưng có cân đối? Mất cân đối là có vẹo cột sống. Quan sát trục của cột sống trong mặt phẳng đứng dọc [A].

Đánh giá dáng đi - Assessing gait Bảo trẻ đi chậm, đầu tiên là đi bình thường, sau đó là đi trên mũi bàn chân rồi trên gót chân. Xem dáng đi có mất cân xứng, bất thường hoặc yếu. Nếu có dấu hiệu bất thường, hoặc nghi ngờ, cần khám toàn diện đầy đủ. Ví dụ, nếu trẻ đi với bàn chân xoay trong, cần khám bộ xoay của chi dưới (rotational profile).

Các khám nghiệm đặc biệt - Specific Evaluations

Bệnh sử và triệu chứng của khám sàng lọc có thể dẫn đến một cuộc khám chuyên sâu hơn.

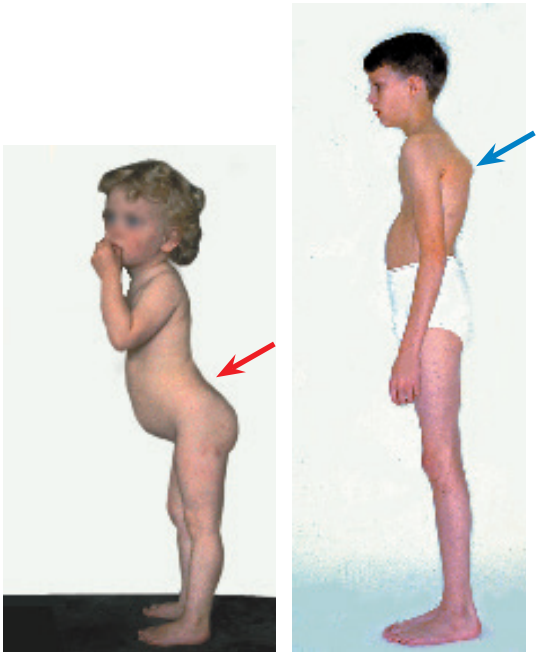
Khớp dẻo - Joint laxity Khớp rất dẻo ở tuổi nhũ nhi và giảm dần theo thời gian. Khớp dẻo, cũng như một số đặc trưng khác, thay đổi rất nhiều tùy người và thường có tính di truyền [B]. Khớp cực kỳ dẻo trong một số bệnh lý, như các hội chứng Ehlers–Danlos và Marfan.

Đánh giá độ dẻo của khớp bằng cách khám các khớp cổ chân, gối, khuỷu, ngón cái và các ngón khác [C]. Khoảng 7% trẻ em có 4 hoặc cả 5 khớp cực kỳ dẻo. Khớp dẻo là một yếu tố góp phần sinh ra loạn sản khớp háng, trật xương bánh chè, bàn chân bẹt và tăng nguy cơ một số chấn thương như bong gân. Nói chung, khi khớp quá dẻo cần nghĩ đến các bệnh lý kèm theo.

Tầm vận động khớp - Range of motion (ROM) Tầm vận động bình thường của khớp thay đổi theo tuổi. Nói chung, tầm vận động cao nhất ở tuổi nhũ nhi và giảm dần sau đó. Có vài khớp đặc biệt chịu tác động của tư thế thai nhi trong tử cung. Ví dụ: khớp háng xoay ngoài nhiều nhất vào thời kỳ đầu của nhũ nhi và giảm dần trong 2-3 năm đầu tiên. Khi đánh giá ROM, cần biết các giá trị bình thường. Khi khám giạng háng, cần kiểm tra khung chậu bằng cách sờ khung chậu [D].

Co rút - Contractures của các cơ đi qua hai khớp (diarthrodial muscles) thường gặp ở trẻ em và đôi khi cần kéo dài cơ. Ví dụ, co rút cơ bụng chân và cơ thon xảy ra ở trẻ bại não. Nhờ đặt đúng vị trí các khớp trên và dưới cơ co rút, có thể phân biệt được cơ nào co rút.

Vận động gập háng - Hip flexion motion khó đo do vận động bù trừ của cột sống thắt lưng. Đo góc gập háng bằng test Thomas hay test nằm sấp duỗi đùi (prone extension test), có độ tin cậy cao hơn test Thomas. Hầu hết các khớp có độ ROM chênh lệch trong khoảng ± 4° khi đo kiểm tra lại.



A Trục trong mặt phẳng đứng dọc Chú ý hình ảnh tăng độ ưỡn thắt lưng (mũi tên đỏ) và gù lưng (mũi tên xanh).

B Khớp dẻo theo gia đình Cha và con đều có gối duỗi ưỡn.

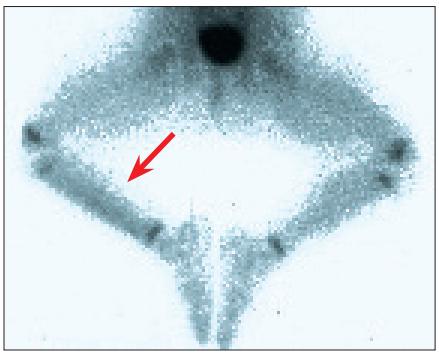
C Test độ dẻo của khớp ngón tay Khả năng ngón cái chạm vào cẳng tay và khả năng duỗi các ngón tay song song cẳng tay gợi ý ngón tay rất dẻo.

D Đánh giá khả năng giạng khớp háng Giữ khung chậu ổn định với một tay (mũi tên) và giạng đùi với tay kia. Dùng gai chậu trước-trên là điểm mốc để đánh giá độ giạng của khớp háng.

A Phân biệt biến dạng trong mặt phẳng trán và mặt phẳng nằm ngang Trẻ này bù đắp tình trạng genu valgum nặng bằng cách bước đi với bàn chân xoay ra ngoài (các mũi tên đỏ). Khi đặt cẳng chân đúng tư thế giải phẫu, biến dạng valgus của gối hiện rõ.

B Biến dạng cubitus varus Biến dạng này thứ phát gãy xương lành xấu. Trẻ không có khó khăn gì trong sinh hoạt.

C Giả liệt Trẻ này không cử động tay trái do chấn thương "khuỷu bị kéo."



D Đi khập khiễng Trẻ này đi khập khiễng một cách kín đáo. Xạ hình xương cho thấy xương chày tăng bắt đồng vị phóng xạ, phù hợp với gãy xương ở trẻ nhỏ (mũi tên).

Biến dạng

Biến dạng được phân loại thành cấu trúc hay chức năng. Biến dạng chức năng là biến dạng thứ phát sau co rút cơ (contracture) hay co thắt cơ (spasm) làm khớp bị cố định ở một tư thế bất thường. Ví dụ, co rút cơ khép háng sẽ nâng đai chậu cùng bên, gây ra ngắn chi chức năng. Biến dạng này thường thấy ở trẻ bại não và bệnh Perthes. Ngược lại, biến dạng cấu trúc bắt nguồn ngay trong chi. Ví dụ, ngắn chi trong bệnh bất sản xương mác.

Hãy đánh giá biến dạng theo các mặt phẳng cơ thể với cơ thể ở tư thế giải phẫu [B]. Biến dạng trong mặt phẳng trán thì dễ quan sát và gây ra những khiếm khuyết thẩm mỹ nhiều nhất. Biến dạng trong mặt phẳng đứng dọc gây ra những vấn đề trong mặt phẳng vận động. Cuối cùng, biến dạng trong mặt phẳng nằm ngang thì khó quan sát và trước đây thường bị bỏ sót. Gần đây, chụp CT và MRI cho phép khảo sát, ghi nhận và gia tăng khả năng đánh giá những biến dạng trong mặt phẳng nằm ngang. Trong việc đánh giá và ghi nhận các biến dạng, cần thiết phải tách rời các mặt phẳng và mô tả độc lập với nhau [A]. Ví dụ, trong biến dạng xương chày vẹo trong, biến dạng xảy ra trong cả hai mặt phẳng trán và mặt phẳng nằm ngang. Không phân tích rõ ràng các mặt phẳng này có thể tạo ra những lỗi nghiêm trọng khi phẫu thuật điều chỉnh.

Biến đổi chức năng

Chức năng có thể bị biến đổi bởi nhiều cơ chế. Sự biến đổi chức năng thể hiện rõ nhất nếu có khởi phát cấp tính và xuất hiện ở thời điểm gần đây. Cha mẹ bé nhận ra hiện tượng giả liệt là sau khi trẻ bị "kéo khuỷu", hay còn gọi là "khuỷu tay của người giữ trẻ" [C] (nursemaid's elbow). Ngược lại, những thay đổi chức năng diễn ra trong một thời gian dài thường bị bỏ sót hay bị xem nhẹ như là một đặc tính của trẻ. Dáng đi lắc lư do yếu cơ dạng háng hai bên trong bệnh trật khớp háng bẩm sinh hai bên có thể không được chú ý trong nhiều năm. Đi khập khiễng do những nguyên nhân mới gần đây thì dễ được cha mẹ chú ý hơn. Đôi khi khám lâm sàng không phát hiện bất thường và cần các phương tiện chẩn đoán hình ảnh để xác định chẩn đoán [D].

Lượng giá chức năng thay đổi gần đây để tìm bằng chứng của chấn thương hay nhiễm trùng. Tìm biến dạng, sưng phù, và thay đổi màu sắc. Sờ nắn để xác định có điểm đau hay không. Cuối cùng, lượng giá tầm vận động khớp để tìm sự cứng khớp hay phản ứng co cứng bảo vệ. Ví dụ, các bệnh lý khớp háng do viêm hay chấn thương khiến khớp háng mất khả năng xoay trong và xuất hiện phản ứng bảo vệ khớp háng. Lượng giá những vấn đề mãn tính để tìm sự biến dạng và bệnh lý tiềm ẩn. Vấn đề mãn tính có thể nghiêm trọng và đòi hỏi sự lượng giá đầy đủ và kỹ lưỡng.

Suy giảm chức năng gây ảnh hưởng nhiều hơn biến dạng. Biến dạng thì tĩnh, chức năng thì động. Biến dạng nghiêm trọng khi tác động xấu đến chức năng. Quan niệm này ngày càng được chấp nhận rộng rãi. Trong quá khứ, những trẻ tàn tật như bại não thường được điều trị không ngừng để điều chỉnh các biến dạng. Thường việc điều chỉnh biến dạng bị trả giá bằng tổn hại chức năng. Kết quả cuối cùng xét ra là có hại.

Một số thay đổi chức năng thì kín đáo và không dễ phát hiện. Ví dụ, gãy xương cẳng tay lành lệch có thể gây giới hạn tầm vận động xoay cẳng tay (sấp-ngửa) ở những trẻ lớn. Đứa trẻ sẽ bù trừ sự giới hạn ở cẳng tay bằng cách xoay vai, khiến ít nhận thấy sự giới hạn sấp-ngửa cẳng tay. Sự giới hạn tầm vận động này được phát hiện bằng khám lâm sàng. Xác định mức độ suy giảm chức năng bằng những phương pháp khám tập trung vào những hoạt động đòi hỏi sấp-ngửa cẳng tay.

Đau

Đau thường có ý nghĩa nghiêm trọng ở trẻ em. Ví dụ, đa số người trưởng thành đều trải qua đau lưng nhưng hiếm khi cần điều trị tích cực. Ngược lại, trẻ đau lưng thường có các tổn thương thực. Đau ở tuổi thanh thiếu niên thường do rối loạn chức năng hơn là tổn thương thực thể, nghĩa là tương tự người lớn. Nguyên nhân đau thường nhất ở trẻ em là chấn thương. Chấn thương có thể là cấp tính hay vi chấn thương, còn gọi là hội chứng quá tải. Hội chứng quá tải là nguyên nhân của đa số những vấn đề y học thể thao ở trẻ nhỏ và thanh thiếu niên.

Điểm đau nhất khi sờ nắn Cách tốt nhất để chẩn đoán nguyên nhân đau là xác định nguồn gốc giải phẫu của đau thông qua việc tìm kiếm điểm đau nhất khi sờ nắn (Point of Maximum Tenderness - PMT) [A]. Phối hợp việc tìm điểm đau nhất khi sờ nắn và hỏi bệnh sử sẽ giúp tìm ra bệnh. Ví dụ, một cậu bé 13 tuổi có cảm giác đau khi ấn lồi củ trước xương chày thì rất có thể đó là bệnh Osgood - Schlatter [B]. Ấn đau mặt trước đầu dưới xương mác [C, hình trên] cộng với bệnh sử chấn thương cổ chân, có thể nghĩ đến bong gân cổ chân. Ấn đau xương ghe ở bàn chân một cô bé 12 tuổi có thể nghĩ đến đau xương ghe phụ [C, hình dưới].

Khi sờ nắn tìm kiếm các điểm đau, nên bắt đầu sờ từ vùng cách xa nơi đang sưng, đau. Sờ nắn nhẹ nhàng, di chuyển dần đến vị trí sưng, đau. Quan sát vẻ mặt xem trẻ có khó chịu khi sờ nắn. Thường là vẻ mặt trẻ đáng tin cậy hơn câu trả lời của trẻ. Hãy sờ nắn nhẹ nhàng. Yêu cầu trẻ báo cho người khám biết khi sờ nắn đến nơi nào đau nhất. Với sự nhẹ nhàng, kiên nhẫn, và nhạy cảm, có thể xác định chính xác điểm đau nhất khi sờ nắn mà không khiến trẻ khó chịu nhiều.

Điểm đau nhất khi sờ nắn giúp chụp X quang đúng nơi cần chụp. Sờ nắn lồi củ chày gây đau khiến nghĩ đến bệnh Osgood-Schlatter. Nếu cần xác nhận chẩn đoán này, chụp X quang gối nghiêng 90 độ. Tương tự, nếu điểm ấn đau nằm ở vùng lồi cầu ngoài khuỷu tay và kết quả X quang khuỷu thẳng, nghiêng 90 độ là bình thường, cần chụp X quang khuỷu nghiêng 45 độ xoay trong. Đôi khi chỉ có X quang tư thế nghiêng này mới phát hiện được gãy lồi cầu ngoài xương cánh tay.

Điểm đau khi sờ nắn cũng hữu ích trong việc xem xét phim X quang. Ví dụ, sờ nắn các mốc xương xem có đau hay không sẽ giúp phân biệt các trung tâm cốt hóa với hình ảnh mảnh xương gãy khi xem phim X quang. Nếu gãy thật, bệnh nhân sẽ đau khi sờ nắn vị trí đó. Ví dụ khác, khi vỏ xương vùng hành xương của đầu dưới xương quay có bất thường, gợi ý gãy phình vỏ xương, hãy sờ nắn xương quay vùng cổ tay. Nếu sờ nắn gây đau phù hợp với vị trí bất thường ở phim X quang, có thể chẩn đoán gãy phình vỏ xương.

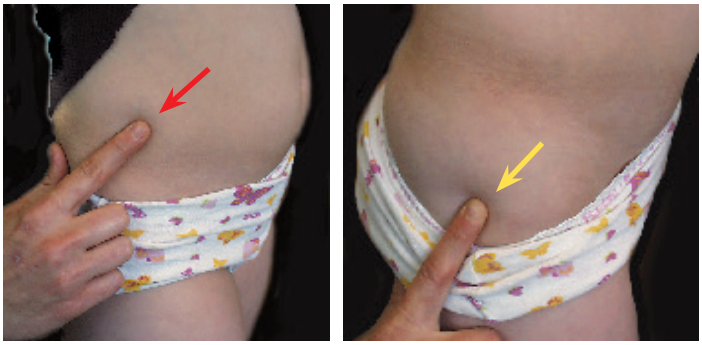
Nhóm bệnh khớp-cột sống Các bệnh viêm khớp dạng thấp với xét nghiệm huyết thanh âm tính trong giai đoạn khởi phát có thể có điểm đau khi sờ nắn ở một số vị trí, còn được gọi là bệnh của gân và dây chằng. Các vị trí tổn thương thường gặp là chỏm các xương đốt bàn ở bàn chân, cân gan chân, nơi bám của gân gót, mấu chuyển lớn và khớp cùng-chậu.

Đau cẳng chân hay còn gọi là *đau tăng trưởng* là tình trạng chân đau không rõ nguyên nhân xảy ra ở 15-30% các trẻ em lành mạnh. Những chứng đau thường gặp ở trẻ em hàng đầu là nhức đầu, kế đó là đau bụng, và cuối cùng là đau tăng trưởng. Đau tăng trưởng điển hình sẽ xảy ra vào ban đêm, không rõ vị trí chính xác, đã từng đau một thời gian dài, và không gây khập khiễng hoặc mất chức năng. Sau vài năm, bệnh tự khỏi, không di chứng.

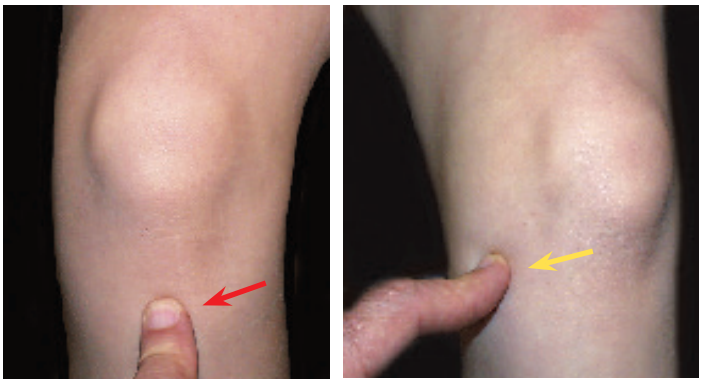
Do triệu chứng đau trong đau tăng trưởng khá lan tỏa và khó mô tả, việc chẩn đoán cần phân biệt hầu hết các chứng đau ở trẻ em. Bác sĩ cần chú ý đến các bệnh lý ung thư như leukemia, các bệnh máu như hồng cầu liềm, các bệnh nhiễm trùng như viêm xương bán cấp và các loại viêm khác. Đau tăng trưởng là một chẩn đoán loại trừ, dựa vào bệnh sử và khám lâm sàng. Hiếm khi cần đến xét nghiệm công thức máu, vận tốc lắng máu hoặc chụp X quang. Xem chương 4 để biết về cách khám và điều trị đau tăng trưởng.

Đánh giá sức cơ

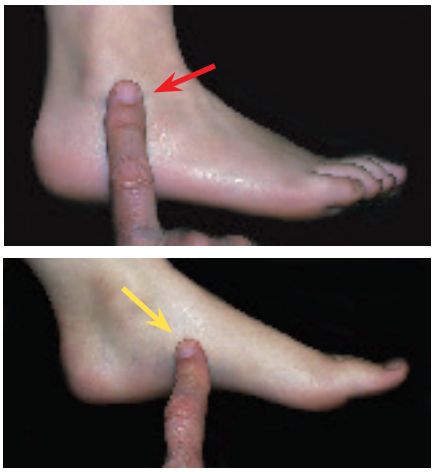
Đánh giá sức cơ nhằm xác định sức mạnh của các nhóm cơ [D]. Đánh giá sức cơ trong các bệnh thần kinh-cơ như sốt bại liệt và loạn dưỡng cơ. Mỗi cấp độ sức mạnh của cơ có thể được chia tiếp bằng cách thêm các dấu cộng và trừ.



A Điểm ấn đau (PMT) vùng háng Gai chậu trước-trên (mũi tên đỏ) và mấu chuyển lớn (mũi tên vàng) là các mốc giải phẫu hữu ích trong xác định điểm ấn đau vùng háng.



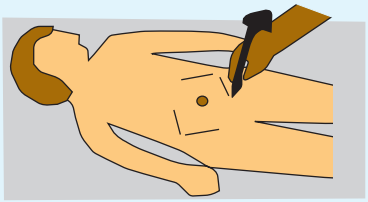
B Điểm ấn đau (PMT) vùng gối Dễ xác định các điểm ấn đau ở vùng gối. Lồi củ chày (mũi tên đỏ) sờ thấy đau trong bệnh Osgood–Schlatter. Ấn đau theo khe khớp ở mặt trong khớp gối (mũi tên vàng) được tìm thấy khi chấn thương sụn nêm khớp gối.



C Điểm ấn đau (PMT) ở bàn chân Do xương và khớp của bàn chân nằm ở dưới da, rất dễ xác định chính xác các điểm ấn đau và đây là dấu hiệu rất có giá trị. PMT ở mắt cá ngoài (mũi tên đỏ) và ở xương ghe (mũi tên vàng) dễ dàng xác định.

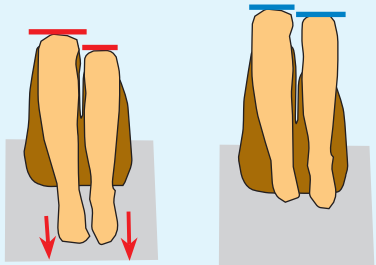
Độ	Sức mạnh	Biểu hiện lâm sàng
0	Không	Không có co cơ
1	Tí xíu	Chỉ nhận biết sự co cơ khi sờ bắp cơ
2	Kém	Di chuyển khớp trên mặt giường
3	Trung bình	Nhấc được khớp khỏi mặt giường
4	Khá	Chống được lực đối kháng
5	Tốt	Sức cơ bình thường

D Bảng phân loại sức cơ Đo sức cơ bằng tay giúp phân loại và ghi chép sức cơ theo 6 độ.



Phản xạ da bụng - Abdominal reflexes

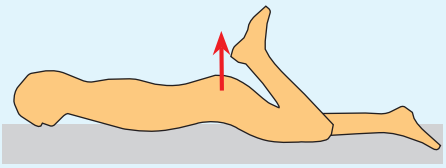
A Phản xạ da bụng - Abdominal reflexes Kích thích da ở 4 phần bụng Đáp ứng là rốn bị kéo lệch về phía kích thích. Không có đáp ứng này là bất thường.



Chiều dài chày- Tibial length

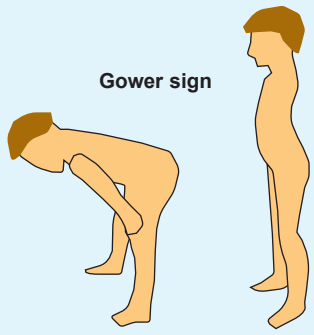
Chiều dài đùi - Femoral length *Dấu Galeazzi*

B Chiều dài xương đùi và xương chày - Assessing femoral and tibial lengths Gập gối và quan sát chiều dài đùi, chày. Bàn chân trên mặt bàn, xem chiều dài chày (các mũi tên đỏ). Háng gập, bàn chân tự do, xem chiều dài đùi (các đoạn xanh).

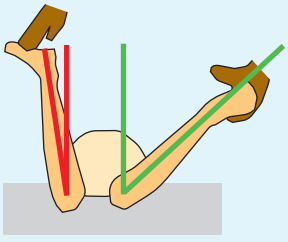


Co rút cơ thẳng đùi Rectus contracture *Test Ely*

C Đánh giá sự co rút của cơ thẳng đùi - Rectus femoris contracture evaluation Gập gối gây nâng khung chậu. (mũi tên đỏ).



D Dấu Gower - Gower sign đánh giá yếu nhiều cơ



Hip rotation test

E Test xoay đùi - Hip rotation test Test này phát hiện các vấn đề viêm hoặc chấn thương của khớp háng. Giảm xoay trong (góc đỏ) là dấu hiệu quan trọng, do xoay 2 khớp háng thường đối xứng ở trẻ em.

Các test lâm sàng - Clinical Tests

Có nhiều test cần thực hiện ở trẻ em. Sau đây là vài test thông dụng, mô tả theo thứ tự bản chữ cái tiếng Anh.

Phản xạ da bụng - Abdominal Reflex

Kích thích da của từng góc tư ở bụng [A]. Bình thường, rốn sẽ di chuyển về phía được kích thích. Đây là test cơ bản để đánh giá thần kinh ở bệnh nhân biến dạng cột sống.

Test Anvil - Anvil Test

Test này xác định vị trí viêm đĩa đệm. Gõ đầu của bệnh nhân gây đau ở vị trí đĩa đệm viêm.

Nghiệm pháp Barlow - Barlow Maneuver

Phát hiện khớp háng mất vững ở bệnh lý loạn sản khớp háng trong quá trình phát triển (developmental hip dysplasia). Xem chương 7.

Test Coleman - Coleman Block Test

Test này đánh giá độ mềm dẻo của bàn chân sau (hindfoot flexibility). Yêu cầu trẻ đứng trên một khối (block) gỗ hay gạch đặt ở cạnh ngoài của bàn chân. Nếu gót không vẹo ngoài (valgus), bàn chân bị biến dạng cứng (fixed deformity).

Chiều dài của xương chày - Tibial Length

Test này đánh giá khoảng cách xương chày-bàn chân sau (tibia–hindfoot length) [B, trái]. Bệnh nhân nằm ngửa, gập gối tối đa. Mức chênh lệch độ cao của hai gối là mức ngắn chân. Cũng có thể thực hiện test khi trẻ nằm sấp, với gối gập 90˚.

Test Ely - Ely Test

Test này đánh giá sự co rút của cơ thẳng đùi [C]. Cho trẻ nằm sấp và gập gối. Nếu cơ thẳng đùi co rút, khung chậu sẽ nâng lên.

Góc đi tới của bàn chân - Foot-Progression Angle

Test này đánh giá mức độ bàn chân xoay trong hoặc xoay ngoài (xem chương 4).

Test cúi người ra trước - Forward Bend Test

Đánh giá biến dạng và độ cứng của cột sống thuộc loại chức năng hoặc cấu trúc. Yêu cầu bệnh nhân cúi ra trước, càng nhiều càng tốt và quan sát bệnh nhân từ phía sau và từ phía bên mức độ cứng và tính đối xứng. Cột sống bình thường có độ cong đối xứng và ngón tay có thể đưa ít nhất đến gối. Bình thường, cột sống ngực cong đều ra trước, ngược lại, cột sống thắt lưng ưỡn ra sau. Cột sống ngực cần đối xứng khi xem từ trước và từ phía sau. Các u tủy sống, viêm, biến dạng cột sống và co rút cơ ụ ngồi-cẳng chân (hamstring) sẽ gây triệu chứng bất thường.

Dấu Galeazzi - Galeazzi Sign

Test này phát hiện ngắn chân do loạn sản khớp háng trong quá trình phát triển [B, phải]. Gập háng và gối 90 độ. Xem đùi nào ngắn.

Test Goldthwaite - Goldthwaite Test

Test này phát hiện viêm cột sống thắt lưng, như viêm đĩa đệm. Cho trẻ nằm sấp, duỗi đùi và gập gối. Di chuyển khung chậu từ bên này sang bên kia gây di chuyển đồng thời của cột sống thắt lưng.

Test Gower - Gower Test

Test này phát hiện yếu cơ chung [D]. Yêu cầu trẻ ngồi trên sàn nhà và đứng lên mà không được sự trợ giúp. Khi thân người yếu, trẻ phải dùng tay chống lên đùi để nâng đỡ người đứng thẳng.

Test xoay đùi - Hip Rotation Test

Test này phát hiện các vấn đề viêm hoặc chấn thương của khớp háng [E]. Cho trẻ nằm sấp, gối gập 90˚ và xoay 2 đùi vào trong. Nếu mất khả năng xoay đùi vào trong, khớp háng bất thường.

Đường Nélaton - Nélaton's Line
Test lâm sàng này giúp xác định trật khớp háng. Đỉnh của mấu chuyển lớn nên nằm dưới đường nối từ gai chậu trước-trên đến ụ ngồi.

Test Ober - Ober Test
Test này phát hiện cơ căng mạc đùi co rút [A]. Bệnh nhân nằm nghiêng, gối gập, háng gập 90 độ. Giạng háng và duỗi háng tối đa. Vẫn giữ cho háng duỗi, cho phép chân rơi xuống (khép). Nếu đùi vẫn không khép: có co rút ở tư thế giạng. Mức độ co rút bằng với mức giạng so với đường nằm ngang (đường trung tính).

Nghiệm pháp Ortolani - Ortolani Maneuver
Nghiệm pháp này phát hiện khớp háng mất vững ở bệnh lý loạn sản khớp háng trong quá trình phát triển (developmental dysplasia of the hip -DDH). Xem chương 7.

Sợ trật xương bánh chè - Patellar Apprehension Sign
Test này phát hiện xương bánh chè mất vững. Cho gối thẳng, đẩy xương bánh chè ra ngoài dần dần, đồng thời quan sát vẻ mặt bệnh nhân. Vẻ mặt lo lắng chứng tỏ bệnh nhân đã từng trật xương bánh chè.

Test Patrick - Patrick Test
Test này phát hiện khớp cùng-chậu (sacroiliac - SI) viêm [B]. Đặt bàn chân bên khớp SI cần kiểm tra lên gối bên kia. Giữ xương cánh chậu đối bên nằm xuống, rồi ấn gối bên gập xuống. Test dương tính nếu khớp SI đau.

Test nghiêng khung chậu - Pelvic Obliquity Test
Test này phân biệt khung chậu nghiêng do nguyên nhân trên khung chậu (suprapelvic) và dưới khung chậu (infrapelvic). Cho trẻ nằm sấp, khung chậu ở mép bàn khám và gập hai chân. Đưa hai chân từ bên này sang bên kia như cây gạt nước kính ô-tô (windswept) và khung chậu trở về tư thế cân bằng: nguyên nhân nghiêng khung chậu ở bên dưới khung chậu.

Test cơ thon của Phelps - Phelps Gracilis Test
Test này phát hiện cơ thon co thắt (gồng cứng, spasticity) hoặc co thon co rút (contracture). Cho trẻ nằm sấp và giạng háng với gối duỗi. Gập gối từ từ, khớp háng sẽ tự khép nếu cơ thon co rút hoặc co thắt.

Đo góc khoeo - Popliteal Angle Measure
Test này đo lường mức độ co rút các cơ hamstring (ụ ngồi-cẳng chân) [C]. Bệnh nhân nằm ngửa, gập háng 90 độ, gối duỗi đến hết khả năng của bệnh nhân. Mức độ co rút của hamstring tương đương với mức độ còn thiếu của duỗi gối.

Test nằm sấp duỗi - Prone Extension Test
Test này phát hiện khớp háng co rút gập [D]. Cho trẻ nằm sấp, đùi ở mép bàn khám. Một bàn tay đặt lên khung chậu, bàn tay kia giữ chân, nâng chân lên đến khi khung chậu bắt đầu nâng theo. Mức độ co rút gập háng tương đương với góc đùi-phương nằm ngang.

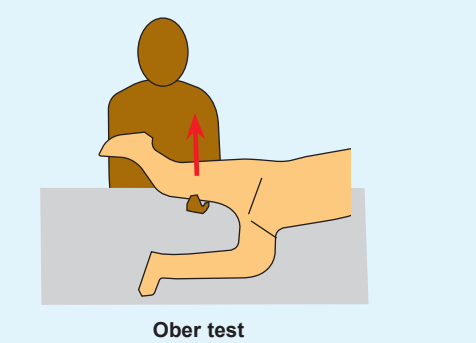
Góc đùi-bàn chân - Thigh–Foot Angle
Test này đo độ xoay giữa đùi và bàn chân sau. Xem chương 4.

Test Thomas - Thomas Test
Test này phát hiện khớp háng co rút gập. Trẻ nằm ngửa, gập háng bên kia tối đa. Mức độ co rút gập háng bên này tương đương góc đùi-phương nằm ngang.

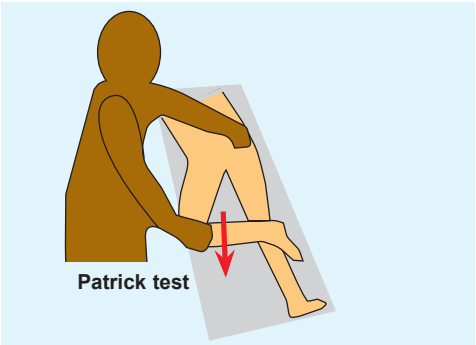
Góc liên mắt cá - Transmalleolar Angle
Góc này phản ánh mức độ xoắn xương chày.

Test Trendelenburg - Trendelenburg Test
Test này đánh giá sức mạnh của nhóm cơ giạng háng [E]. Quan sát khung chậu từ phía sau. Yêu cầu bệnh nhân đứng, co một chân lên (bệnh nhân không tựa vào gì). Nếu khung chậu rơi về phía chân co, các cơ giạng háng bên chân trụ yếu.

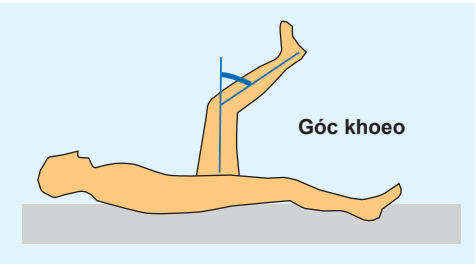
Test Trendelenburg muộn (delayed Trendelenburg test): đo thời gian trôi qua trước khi nhóm cơ giạng đùi mỏi, gây rơi khung chậu. Nếu khung chậu không thể giữ cao đến 60 giây, test dương tính.



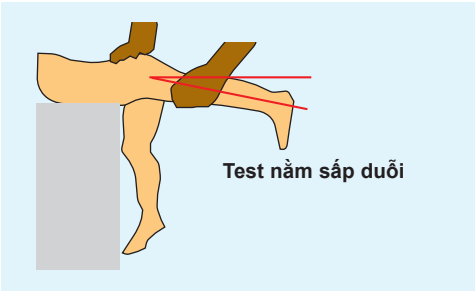
A Ober test Test này phát hiện co rút cơ căng mạc đùi. Dạng và duỗi chân, cho chân rơi xuống. Nếu chân không khép là cơ căn mạc đùi co rút.



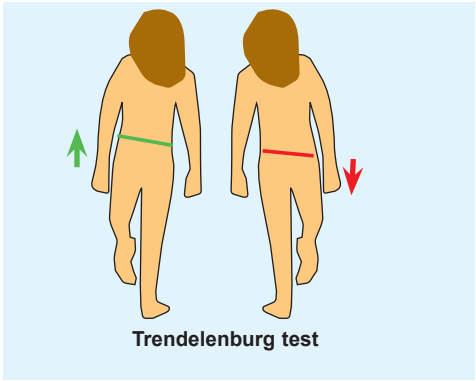
B Patrick test Cho bệnh nhân nằm ngửa, bắt chéo chân qua bên kia. Ấn gối xuống. Test này gây đau ở vùng khớp cùng-chậu cùng bên.



C Góc khoeo (Popliteal angle) Bệnh nhân nằm ngửa, gập háng, duỗi gối. Góc đo giữa đường nối dài đùi và cẳng chân gọi là góc khoeo (cung màu xanh).

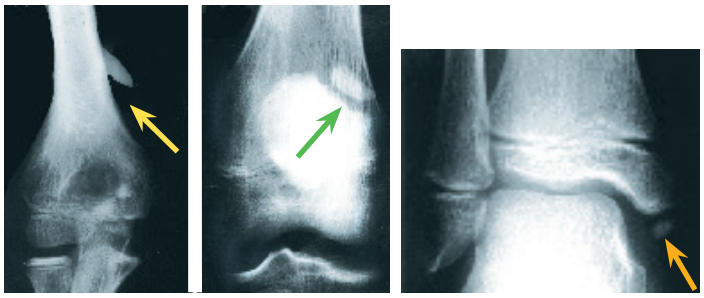


D Prone extension Test nằm sấp duỗi. Test này đánh giá co rút gập háng. Cho gập háng bên kia, duỗi háng bên này, cho đến khi khung chậu bắt đầu nâng lên. Góc hợp bởi đùi và phương nằm ngang là góc co rút gập háng.

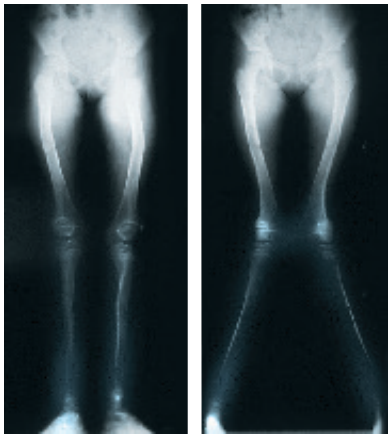


E Trendelenburg test Đứng một chân, bình thường mào chậu bên kia sẽ nâng lên (đường màu xanh). Nếu mào chậu bên kia rớt xuống (đường màu đỏ), cơ dạng háng bên này đã yếu.

A Tránh đọc quá đáng - Be cautious about over-reading Các kỹ thuật chẩn đoán hình ảnh mới thường gặp tình trạng đọc quá mức (over-reading), đôi khi dẫn đến điều trị quá mức (over-treatment).



B Biến đổi bình thường - Normal variation Mấu xương ở khu vực trên lồi cầu xương cánh tay (supracondyloid process) (mũi tên vàng), xương bánh chè phụ (bipartite patella) (mũi tên xanh) và các xương nhỏ quanh mắt cá (malleolar ossicles) (mũi tên cam) là các biến đổi bình thường trong quá trình phát triển.



C Giữ tư thế đúng khi chụp X quang - Proper positioning for radiographs Bệnh nhân này chụp X quang để đo trục cơ học của chi dưới. Kỹ thuật viện xoay chân để lọt vào 1 phim (hình trái). Cần phim thứ hai (hình phải) khi bác sĩ giữ chân bệnh nhân đúng tư thế giải phẫu để đo chính xác.

Chẩn đoán hình ảnh - Imaging

Các phương pháp chẩn đoán hình ảnh hiện đại giúp đánh giá hệ thống cơ xương khớp nhanh, chính xác và đầy đủ hơn. Tuy nhiên, cần đọc và diễn giải các hình ảnh một cách thận trọng [A]. Dù đã có hơn 100 năm kinh nghiệm đọc X quang qui ước, vẫn còn khó phân biệt hình ảnh bệnh lý với các biến đổi bình thường [B]. Đọc các hình ảnh hiện đại còn khó hơn nữa do thiếu kinh nghiệm. Đọc quá đáng (over-reading imaging) các hình ảnh như MRI, tạo ra các nguy cơ và có thể dẫn đến điều trị quá đáng (over-treatment). Ví dụ, MRI của viêm đĩa đệm thường cho thấy biến đổi mô mềm rất nhiều dẫn đến thầy thuốc hành động vội vã mổ dẫn lưu nếu không tìm hiểu diễn biến bệnh.

X quang qui ước - Conventional Radiography

X quang qui ước vẫn là phương pháp chủ yếu trong ngành chẩn đoán hình ảnh do rẻ tiền, sẵn có khắp nơi, ít nguy cơ đọc sai. X quang cho thấy hình ảnh xương, dịch, mỡ và khí rất rõ ràng. Mật độ xương phải giảm 30–50% mới biến đổi ở X quang. Cần đặt trẻ đúng tư thế khi chụp. Đôi khi bác sĩ phải hướng dẫn tư thế chụp, chứ không giao phó cho kỹ thuật viên X quang. Ví dụ, trẻ có chân chữ O (genu varum) hoặc chữ X (genu valgum), phải ở đúng tư thế giải phẫu với xương bánh chè hướng ra trước. Kỹ thuật viên X quang có thể xoay chân ra ngoài để giữ cho chân nằm lọt trong khổ phim, gây hình ảnh sai lệch [C].

Đừng chụp X quang nhiều - Limiting radiographs Cố gắng giới hạn nhiễm tia xạ bằng cách giảm số lần chụp phim. Nguy cơ đến từ 1 lần chụp X quang phổi tương đương với hút thuốc lá 1 điếu rưỡi hoặc lái xe 50 km. Mặc dù nguy cơ nhỏ, cố gắng giới hạn nếu được. Hãy tuân theo các nguyên tắc sau đây:

Che các bộ phận sinh dục - Shield the gonads trừ khi phải chụp X quang khung chậu.

Chụp X quang sàng lọc trước - Order screening radiographs first Ví dụ, nếu nghi trượt đốt sống, chụp 1 phim đứng, nghiêng 90 độ, khu trú vùng thắt lưng-cùng là đủ xem thương tổn, không cần chụp phim thẳng và nghiêng 3/4.

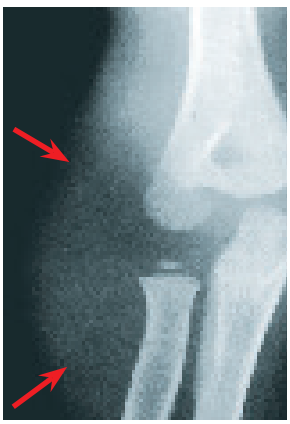
X quang 1 tấm - Single radiographs thường là đủ. Ví dụ, 1 phim khung chậu thẳng là đủ đánh giá loạn sản khớp háng ở trẻ em.

Đứng khi chụp X quang - Make upright radiographs Nên chụp các X quang chi dưới và cột sống ở tư thế đứng. Sẽ không cần chụp lại các kiểu này khi gửi bệnh nhân đến bác sĩ chuyên khoa.

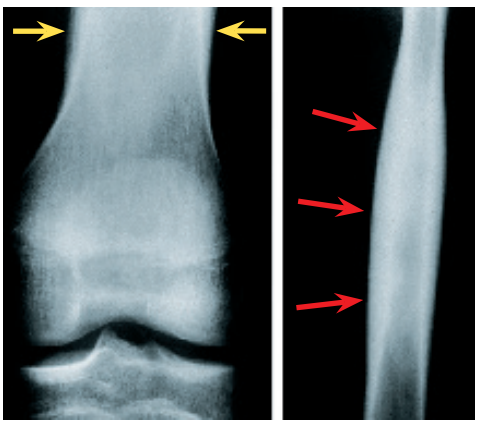
Hãy để bác sĩ chuyên khoa chụp X quang - Consult order imaging studies Đề nghị bác sĩ gia đình để bác sĩ chuyên khoa chụp X quang nếu cần hội chẩn. Yêu cầu gia đình mang X quang đã chụp theo, đừng gửi bưu điện do đôi khi bị thất lạc.

Chụp X quang theo dõi - Make follow-up radiographs chỉ khi nào cần X quang để thay đổi hướng điều trị. Ví dụ, chụp X quang cổ tay gãy sau 3 tuần thường không cần thiết, do ở thời điểm này, thường quá sớm để ngừng bó bột và quá trễ để nắn lại ổ gãy.

Tránh so sánh bên lành khi không cần thiết - Avoid routine opposite side.



D Sưng phần mềm - Soft tissue swelling Sưng phần mềm là dấu hiệu quan trọng do nó gợi ý có tổn thương nặng. Trong trường hợp này, sưng ở vùng lồi cầu ngoài (các mũi tên đỏ) phù hợp với gãy lồi cầu ngoài. Các X quang bổ túc cho thấy có đường gãy.



E Xem kỹ từ ngoài vào trong - Study the edge of the film Đây là X quang ban đầu của một thiếu niên than đau chân. X quang được xem là bình thường, chẩn đoán là "conversion reaction." Sau khi xem kỹ lần nữa, ghi nhận có phản ứng màng xương (periosteal reaction) ở 1/3 dưới thân xương đùi (các mũi tên vàng). X quang bổ túc toàn bộ xương đùi cho thấy xơ chai (sclerosis) của thân xương (các mũi tên đỏ) do viêm xương mạn xơ chai (chronic sclerosing osteomyelitis).

Các sai lầm khi xem phim - Reading errors Sau đây là vài gợi ý nên theo để tránh sai lầm khi xem phim:

Xem theo trình tự chuẩn - Standardize sequence bắt đầu từ mô mềm [D, trang trước].

Quan sát từ bờ ngoài - Study the edge of the film trước khi khu trú vào vùng bệnh lý [E, trang trước].

Chụp bổ túc các thế phụ - Order additional views nếu phim và lâm sàng không đủ. Ví dụ, chụp khuỷu chếch nếu trẻ sưng khuỷu mà không rõ lý do [D, trang trước] và không thấy gãy trên 2 phim thẳng và nghiêng. Các phim chếch thường cho thấy hình ảnh gãy.

Thận trọng khi kết quả đọc âm tính - Be aware that false negative studies đôi khi có thể xảy ra trong một số trường hợp như giai đoạn ban đầu của viêm xương tủy và viêm khớp mủ, loạn sản khớp háng trong quá trình phát triển của trẻ sơ sinh.

Hóa cốt thay đổi - Variations of ossification khiến đọc sai. Các xương phụ ở bàn chân có thể bị lầm với mảnh xương gãy; hóa cốt bất thường ở lồi cầu ngoài xương đùi bị lầm với viêm xương sụn tách rời (osteochondritis dissecans).

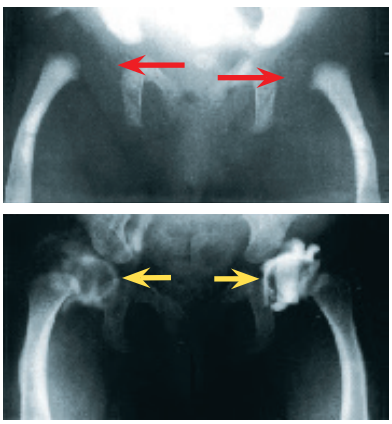
Chụp CT - Computerized Tomography Imaging

CT xem mô mềm và mô xương rất tốt [A]. Máy tính có thể giúp các loại mô hiện tách bạch. Nhờ vậy, CT rất hữu ích khi xem các tổn thương mô mềm vùng chậu. Có thể tiêm thuốc cản quang để đánh giá thêm, như tủy sống (CT myelography). Các hình ảnh thu được trong mặt phẳng nằm ngang có thể được tái tạo bằng máy tính cho ra hình 2 D trong mặt phẳng trán, mặt phẳng đứng dọc và hình 3 D [B]. CT rất hữu ích khi khảo sát các mối tương quan, như độ hướng tâm sau nắn khớp háng và mức độ loạn sản khớp háng [C]. Đối với các biến dạng phức tạp, có thể xây dựng mô hình nhựa dựa theo kết quả khảo sát CT [D].

Các bất lợi của CT là cần gây mê ở trẻ nhỏ nằm im, độ phóng xạ lớn và chi phí cao hơn X quang qui ước.

Chụp khớp cản quang - Arthrography

Chụp khớp cản quang cung cấp hình ảnh mô mềm trong khớp [E]. Chất cản quang có thể là không khí, nitrogen, khí carbonic, hoặc iode. Có thể phối hợp với CT hoặc X quang cắt lớp. Chụp khớp cản quang hữu ích nhất khi chụp khớp háng [F] và khớp gối. Với viêm khớp nhiễm trùng, chụp cản quang giúp xác nhận ngõ vào khớp (joint entry). Chụp khớp cản quang hữu ích trong loạn sản khớp háng, tổn thương sụn chêm, phát hiện dị vật hay chuột khớp. Các bất lợi là cần gây mê trẻ nhỏ để nằm im khi chụp và đôi khi phản ứng với idode.



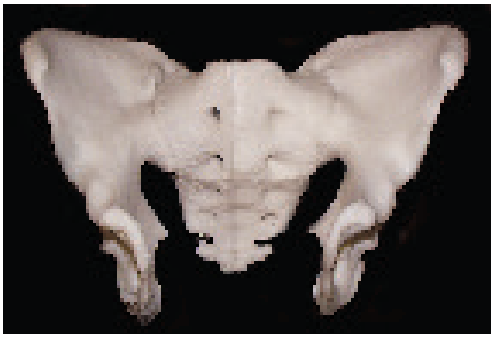
E Chụp khớp cản quang X quang thường qui cho thấy hành xương đầu trên xương đùi di chuyển ra phía ngoài (các mũi tên đỏ), gợi ý trật hay bán trật khớp háng. Chụp cản quang khớp háng cho thấy chỏm xương đùi cần được nắn (mũi tên vàng) và chẩn đoán coxa vara.

Chỉ định chụp CT cắt lớp
Khảo sát các chi tiết xương mà X quang thường qui không thấy rõ
Các tổn thương cột sống và khung chậu: viêm, u, gãy xương
Biến dạng phức tạp của khớp háng trước khi phẫu thuật tái tạo khớp
Khảo sát sau nắn bó bột trật khớp háng bẩm sinh DDH
Khảo sát cầu xương ở sụn tăng trưởng
Gãy phức tạp — như gãy vùng khớp cổ chân.

A Công dụng của CT scans Bảng này liệt kê một số chỉ định tiêu biểu của CT scans trong lãnh vực cơ xương khớp trẻ em.

B Tật vẹo cổ và tật đầu dẹp (Torticollis with plagiocephaly) Biến dạng của mặt và sọ thể hiện qua hình tái tạo 3 D của CT scans.

C Hình tái tạo 3-D của loạn sản khớp háng Hình ảnh tái tạo giúp đánh giá tổn thương phức tạp của khớp háng và giúp lên kế hoạch phẫu thuật dễ dàng hơn.



D Mô hình nhựa dựa theo hình ảnh tái tạo của CT Mô hình này cho phép lên kế hoạch trước mổ và thực hiện các bước phẫu thuật.

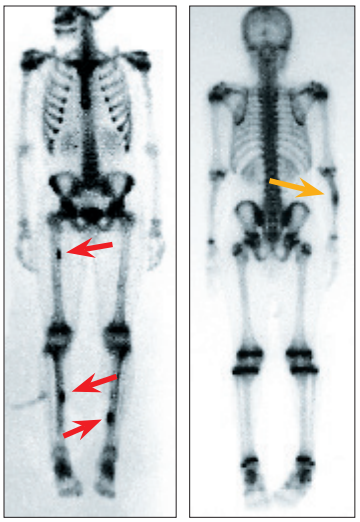
Chỉ định của chụp khớp có bơm thuốc cản quang
DDH— lần khảo sát đầu tiên, và khi không rõ lắm về cách xử trí
Bệnh Perthes—khảo sát hình dạng của chỏm xương đùi giàu sụn
Gãy xương phức tạp—như các gãy xương vùng khuỷu trẻ em
Osteochondritis dissecans. Viêm xương sụn tách rời.

F Công dụng của chụp cản quang khớp Bảng này liệt kê một số chỉ định của chụp cản quang khớp trong lãnh vực cơ xương khớp trẻ em.

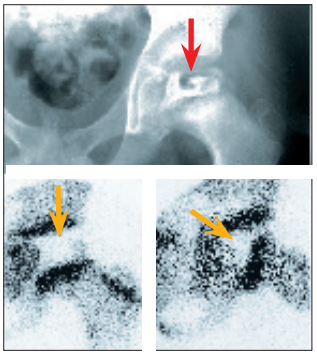
Công dụng của xạ hình xương - Uses for Bone Scans

Tầm soát các thương tích bạo hành trẻ em (child abuse)
Chấn thương — gãy xương do mỏi (giai đoạn sớm)
U bướu — xác định vị trí, tuổi, loại tế bào của u bướu
Nhiễm trùng — xác định vị trí, viêm xương (giai đoạn sớm), viêm đĩa đệm cột sống
Hoại tử chỏm — bệnh lý Legg-Calvé-Perthes, chia giai đoạn các bệnh lý osteochondritis

A Uses of bone scans Đây là vài ví dụ về công dụng của xạ hình xương trong đánh giá các vấn đề cơ xương khớp trẻ em.



B Xạ hình xương để tầm soát - Bone scans for screening Phát hiện phản ứng với quá tải nhiều nơi và không ngờ ở một vận động viên (các mũi tên đỏ) và ở một bé trai khác (phải) viêm xương trụ (mũi tên cam).



C Xạ hình xương dùng kỹ thuật khu trú (pinhole collimated) X quang qui ước cho thấy hoại tử chỏm xương đùi (mũi tên đỏ). Xạ hình với hình khu trú cho thấy vùng vô mạch của chỏm giảm bắt phóng xạ (các mũi tên cam).

D Hình chụp lâm sàng Cẳng tay trái biến dạng vẹo trong (cubitus varus) (mũi tên đỏ) và cẳng chân phải cong (mũi tên vàng). Giá trị của mỗi hình được tăng lên nhờ hậu cảnh không nhiễu, chọn tư thế cẩn thận và chụp cả hai bên để so sánh. Cả hai hình ghi nhận biến dạng rất rõ, giúp theo dõi biến dạng sau thời gian tăng trưởng.

Xạ hình xương - Scintography

Xạ hình với technetium-99m, gallium-67 và indium-111 cung cấp hình ảnh nhiều loại mô. Xạ hình nhạy và phát hiện tăng bắt phóng xạ sớm hơn X quang [A]. Xạ hình có nhiều công dụng, trong đó có khảo sát các chứng đau xương mơ hồ [B]. Mức độ phơi nhiễm phóng xạ tương đương với X quang qui ước. Về kỹ thuật, xạ hình sử dụng các chất phóng xạ khác nhau, cách chọn collimator, thời gian đo và các kỹ thuật đặc biệt.

Collimation Chọn "pinhole" collimation giúp tăng độ phân giải của hình ảnh, rất hữu ích khi khảo sát hoại tử vô mạch chỏm xương đùi. Chụp 2 tư thế thẳng và nghiêng [C].

Chất phóng xạ - Agents Thường dùng technetium-99m, thời gian bán hủy 6 giờ, kết hợp với phosphate, bám vào xương (bone seeking). Có độ nhạy cao. Hình ảnh hiện ra sau 24–48 giờ. Dùng gallium-67 và indium-111 khi cần xác định vị trí nhiễm trùng. Indium gắn với bạch cầu của người bệnh.

Thời gian - Timing Hình ảnh tưới máu ban đầu xuất hiện ngay lập tức. Thì mô mềm, hoặc thì chứa (pooling) xảy ra sau 10–20 phút, và cuối cùng, thì xương xuất hiện sau 3–4 giờ. Xạ hình xương không bị ảnh hưởng bởi thủ thuật chọc hút khớp.

Chụp hình - Photography

Chụp hình y khoa là phương tiện tuyệt vời để lưu trữ tài liệu [D]. Chụp hình không đắt tiền, an toàn và chính xác. Chụp hình giúp lưu trữ tài liệu và giáo dục gia đình. Tăng giá trị của hình ảnh thông qua các bước sau:

Thế chụp - Positioning Giống như X quang, chọn các thế chụp trước, bên hoặc đặc biệt. Cho bệnh nhân chụp ở tư thế giải phẫu.

Nền - Background Chọn nền (phông) trung tính, không gây nhiễu (nondistracting background).

Khoảng cách - Distance Chụp càng gần càng tốt, đồng thời chụp đủ toàn cảnh để giúp người xem xác định chiều hướng.

Khi nào chụp MRI?

Khi cần xem sụn - tổn thương sụn nêm, sụn tăng trưởng
Hoại tử vô mạch - Hoại tử chỏm xương đùi, đầu dưới xương đùi
Tình trạng thần kinh - tổn thương tủy sống
U - khi cần xem ranh giới, phân giai đoạn
Nhiễm trùng - tổn thương mô mềm

E Công dụng của MRI MRI giúp xem tổn thương phần mềm. MRI ít dùng ở trẻ nhỏ do chi phí cao và cần gây mê để trẻ nằm im tribg khi chụp MRI.

Magnetic Resonance Imaging - MRI

MRI cung cấp những hình ảnh tuyệt vời về mô mềm mà bệnh nhân không phải chịu nhiễm tia X, nhưng máy MRI tinh vi và đắt tiền. Cần gây mê hay tiền mê cho trẻ nhỏ để giúp trẻ nằm yên khi chụp MRI. MRI khảo sát xương không hay nhưng tuyệt vời khi khảo sát phần mềm. Có thể gặp khó khăn khi đọc phim MRI do kinh nghiệm còn hạn chế, dẫn đến khả năng đọc tổn thương nhiều hơn sự thực. Tuy vậy, MRI ngày càng tỏ ra hiệu quả trong nhiều loại bệnh lý [A, B, và C].

Siêu âm - Ultrasound Imaging

Siêu âm có thể khảo sát nhiều bệnh lý cơ xương khớp nhưng siêu âm chưa được sử dụng đúng mức [D].

Siêu âm tiền sản Siêu âm tiền sản có thể tạo ra thay đổi ngoạn mục trong ngành chỉnh hình nhi. Vài ích lợi của siêu âm tiền sản [E]:

Nguyên nhân sinh bệnh Siêu âm giúp chúng ta hiểu biết rõ hơn về bệnh, từ đó tăng khả năng phòng ngừa và điều trị bệnh tật.

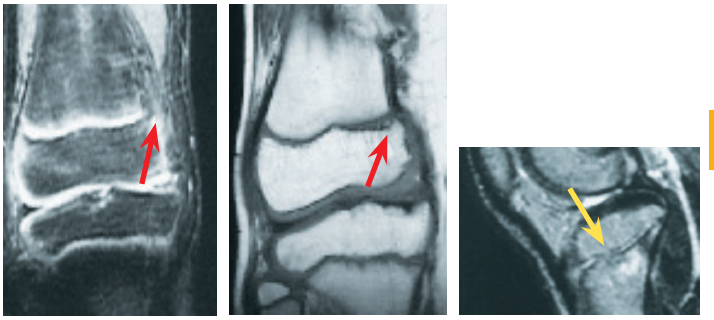
Điều trị trước sanh Liệu pháp điều trị thay thế, hoặc các biện pháp cải thiện môi trường tử cung có thể giúp cải thiện vấn đề.

Chuẩn bị cho gia đình Chuẩn bị cho gia đình các điều kiện, nguồn lực cần thiết, cũng như khía cạnh tâm lý và giáo dục cho giai đoạn sau sanh.

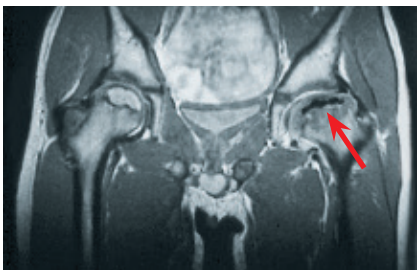
Chấm dứt thai kỳ Siêu âm có thể phát hiện ra những trường hợp nặng, làm cơ sở để đưa ra lời khuyên chấm dứt thai kỳ, sau khi tham khảo ý kiến của gia đình.

Các bệnh lý cơ xương khớp Siêu âm ngày càng có khả năng phát hiện trước sanh nhiều bệnh lý cơ xương khớp nhờ độ phân giải cao của máy và kinh nghiệm của người làm siêu âm [F]. Tuy nhiên vẫn còn những kết quả dương tính giả, gây nhiều lo lắng không đáng có cho gia đình.

Các ứng dụng lâm sàng Kết quả của siêu âm phụ thuộc nhiều vào tay nghề và kinh nghiệm của người dùng máy. Ở Bắc Mỹ, bác sĩ X quang thường phụ trách máy siêu âm [G]. Có thể sử dụng siêu âm như là một bước nối tiếp phần khám lâm sàng. Siêu âm an toàn, không đắt, có thể sử dụng mọi nơi và có lẽ còn chưa được sử dụng đúng mức ở Bắc Mỹ.



A MRI tổn thương sụn tăng trưởng Hình ảnh khiếm khuyết ở sụn tăng trưởng đầu dưới xương đùi (mũi tên đỏ) và đầu trên xương chày (mũi tên vàng).



B MRI bệnh Perthes Hoại tử chỏm đùi rất rõ (mũi tên).

C Nang hoạt dịch trong khớp háng Nang (mũi tên) rất rõ trên phim MRI này.

Chỉ định của siêu âm sau sanh

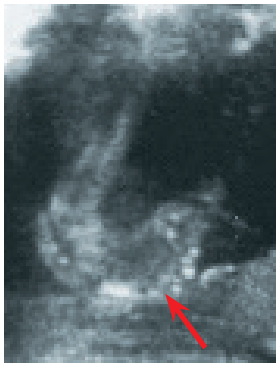
DDH trật khớp háng trong quá trình phát triển: khảo sát ở trẻ nhỏ
Nhiễm trùng — Xác định vị trí áp xe, Tràn dịch khớp
Dị vật - ví dụ bàn chân đạp đinh, gỗ...
Các loại u bướu, đặc biệt là dạng nang
Chấn thương, đặc biệt là sụn, ở trẻ nhỏ
Nghiên cứu: đo lường độ xoay, hình dạng khớp

D Siêu âm chẩn đoán sau sanh Bảng này liệt kê các chỉ định tiêu biểu của siêu âm dành trong lãnh vực cơ xương khớp trẻ em.

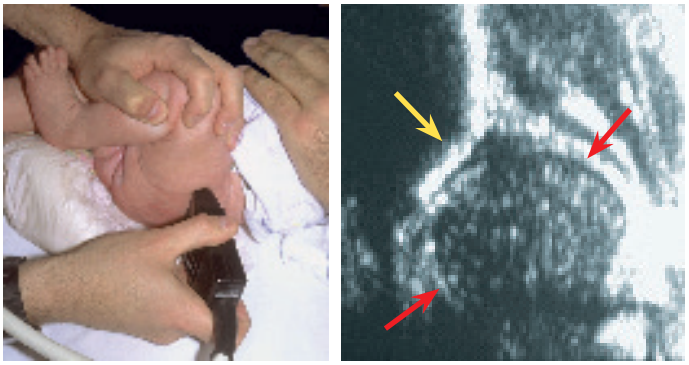
Chỉ định siêu âm trước sanh

Bàn chân khoèo
Các loạn sản bộ xương
Khiếm khuyết chi
Spina bifida Hở cung sau đốt sống
Arthrogryposis Cứng khớp bẩm sinh

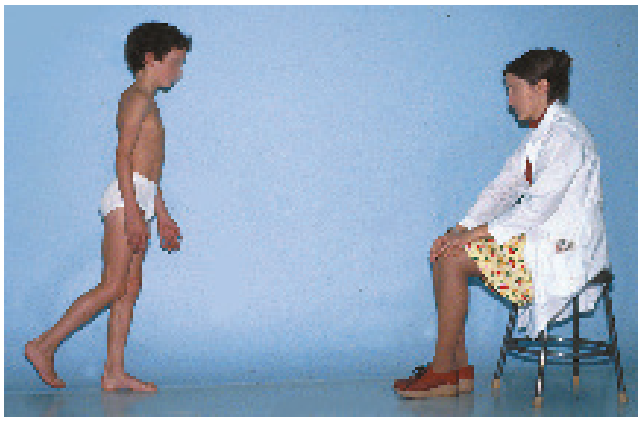
E Siêu âm trước sanh Bảng này liệt kê một số bệnh lý có thể chẩn đoán nhờ siêu âm trước sanh.



F Bàn chân khoèo Siêu âm cho thấy bàn chân khoèo lúc 16 tuần tuổi trong thai kỳ.



G Khảo sát khớp háng bằng siêu âm Siêu âm khớp háng (hình bên trái) cho thấy hình ảnh rõ ràng dù xương chưa hóa cốt: ổ cối (mũi tên vàng) và chỏm xương đùi (các mũi tên đỏ).



A Đánh giá dáng đi bằng khám lâm sàng Cách đánh giá tốt nhất là khám nơi rộng rãi.

B Quan sát vệt giày mòn Không thấy gót mòn (mũi tên đỏ) là bằng chứng của dáng đi nhón gót bên đó. Mòn quá nhiều ở các mũi giày (các mũi tên vàng) cho thấy trẻ nhón gót nặng do co cứng hai chi dưới (spastic diplegia).

Lượng giá dáng đi

Dáng đi có thể được lượng giá ở ba mức độ tinh tế.

Khám tầm soát

Đây là phần khám phải có và thường được thực hiện ở hành lang bệnh viện [A].

Clinical Observational Examination

Khám qua quan sát lâm sàng [C] nếu (1) gia đình báo cáo bé có dáng đi khập khiễng, (2) thấy bất thường khi khám tầm soát, hoặc (3) các dấu hiệu lâm sàng định hướng đến một bệnh có khả năng tác động đến dáng đi. Trong hành lang phòng khám, quan sát trẻ đi từ phía trước, sau, hai bên nếu có thể. Nhìn giày của bé để tìm sự bào mòn bất thường [B]. Một dáng đi bất thường có thể thuộc vào các loại sau:

Dáng đi giảm đau Đau khi chịu sức nặng làm rút ngắn thì trụ (stance phase) bên chân bệnh.

Dáng đi bàn chân xoay ngoài hay xoay trong Đánh giá góc xoay bàn chân khi đi tới ở từng bên. Lấy trung bình các trị số phỏng đoán và diễn đạt bằng đơn vị độ.

Dáng đi nhón gót Đánh giá góc xoay bàn chân khi đi tới ở từng bên. Lấy trung bình các trị số phỏng đoán và diễn đạt bằng đơn vị độ.

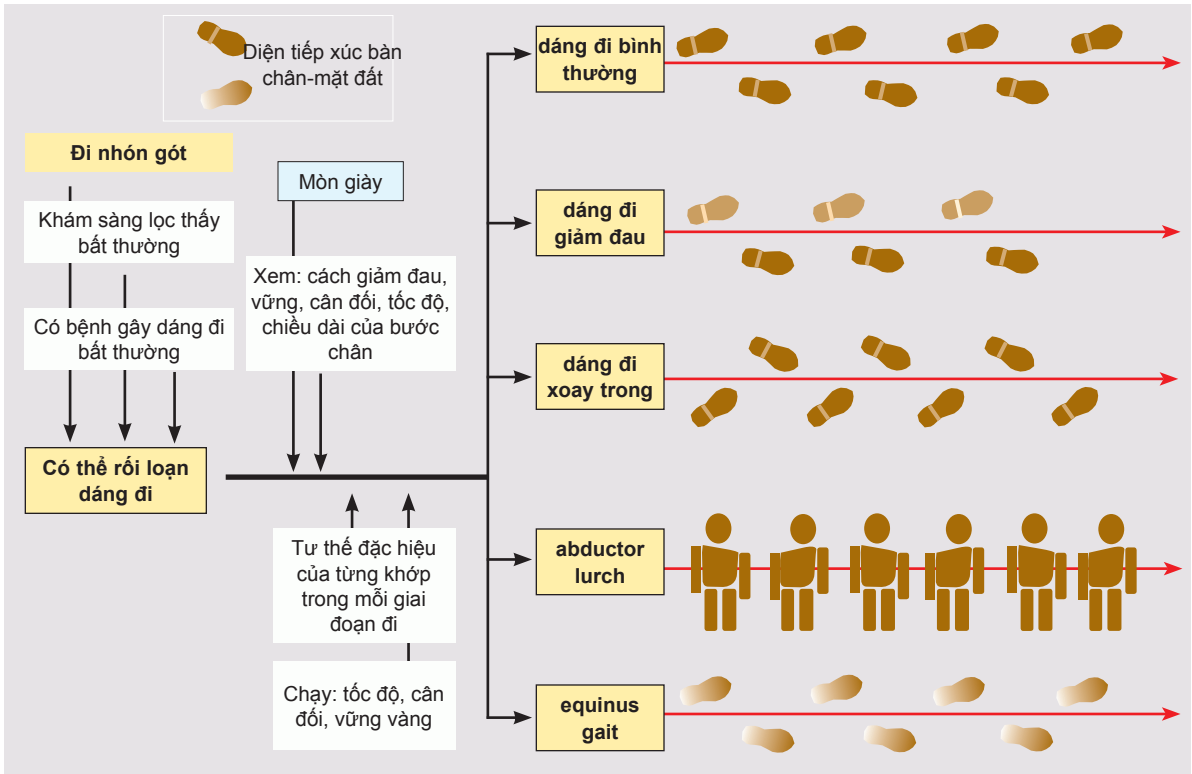
Đi lảo đảo do yếu cơ mông nhỡ hoặc dáng đi Trendelenburg Yếu cơ mông nhỡ bên này làm hai vai nghiêng qua bên kia.

Instrumented Gait Analysis

Dáng đi có thể được đánh giá bằng cách sử dụng máy quay phim để quay lại các quan sát. Những kỹ thuật tinh xảo hơn có thể được sử dụng, bao gồm điện cơ động để đánh giá chuỗi hoạt động cơ, kỹ thuật động học để đánh giá cử động khớp, bảng lực để đo phản lực đất, và các định lượng chuỗi và tốc độ [A, trang tiếp theo]. Các giá trị này thường được so sánh với giá trị bình thường.

Hiện nay, người ta nghiên cứu nhiều hơn về hiệu quả của dáng đi bằng cách phân tích lượng oxy tiêu thụ và nhịp tim. Dần dần, chúng ta quan tâm về sự di chuyển hiệu quả hơn là về sự thay đổi cơ học.

Vai trò của phòng phân tích dáng đi vẫn còn được tranh cãi. Đây là công cụ nghiên cứu quan trọng nhưng tính thực tiễn của phòng này trong lâm sàng thì chưa rõ.



C Sơ đồ phân tích dáng đi - Algorithm for gait assessment

Xét nghiệm cận lâm sàng

Chấn thương chỉnh hình không dùng nhiều xét nghiệm nhưng xét nghiệm rất hữu ích. Có thể phối hợp xét nghiệm để giảm số lần đâm kim lấy máu.

Huyết học

Huyết đồ, tốc độ lắng máu và/hoặc CRP giúp sàng lọc, đánh giá tổng quát sức khỏe của bệnh nhân [B] hoặc khi nghi có khối u, nhiễm trùng hoặc bệnh lý huyết học.

Tốc độ lắng máu rất có giá trị khi cần phân biệt nhiễm trùng với các bệnh lý viêm và chấn thương. So với CRP, tốc độ lắng máu tăng chậm và trở về bình thường cũng chậm. Tốc độ lắng máu bình thường dưới 20 mm/giờ. Các bệnh lý viêm như viêm khớp háng thoáng qua có thể tăng tốc độ lắng máu đến 20-30 mm/giờ. Nhưng tốc độ lắng máu >30 mm/ giờ thường do nhiễm trùng, u bướu hoặc chấn thương nặng. Ngoại trừ trẻ sơ sinh, CRP và tốc độ lắng máu hầu như luôn luôn tăng khi nhiễm trùng xương khớp. Ngược lại, tăng bạch cầu là triệu chứng kém hằng định.

Sinh hóa

Các xét nghiệm chuyển hóa calcium có thể hữu ích trong một số bệnh lý như còi xương. Giá trị bình thường của các xét nghiệm này phụ thuộc vào tuổi bệnh nhân.

Xét nghiệm enzymes

Sàng lọc loạn dưỡng cơ bằng creatinine phosphokinase (CPK) dành cho các bệnh nhân nhỏ tuổi có dáng đi vụng về và co rút gân gót.

Xét nghiệm nhiễm sắc thể

Xét nghiệm nhiễm sắc thể dành cho những hội chứng có những đặc điểm gợi ý đến rối loạn bộ gien. Các đặc điểm này bao gồm các dị tật bẩm sinh đa cơ quan, chậm phát triển tâm thần mà không rõ nguyên nhân, các bất thường ở bàn tay, bàn chân và tai; các nếp da.

Hàm lượng khoáng trong xương - Bone Mineral Content

Có vài kỹ thuật định lượng hàm lượng khoáng chất trong xương. Đo bề dày vỏ xương bằng chụp X-quang, thường chọn chuẩn là xương đốt bàn ngón II ở bàn tay. Cũng có thể sử dụng phương pháp hấp thu photon đơn hay kép. Các phương pháp này được dùng cho các bệnh lý chuyển hóa, thiếu xương vô căn hoặc các bệnh lý tương tự.

Xét nghiệm dịch khớp - Joint Fluid

Quan sát dịch khớp bằng mắt thường [C] và gửi xét nghiệm sinh hóa, tế bào, cấy và nhuộm màu [D]. Lượng đường trong dịch khớp gần bằng 90% đường huyết và sẽ giảm khi có nhiễm trùng. Khoảng 1/3 các trường hợp nhiễm trùng khớp có kết quả cấy vi khuẩn âm tính.

A Phòng nghiên cứu dáng đi Phòng nghiên cứu hiện đại có các thiết bị tinh vi để đo đạc, phục vụ việc phân tích dáng đi.

Bệnh lý	Công thức máu, lắng máu và/hoặc CRP
Đau tăng trưởng	Để loại trừ ung thư bạch cầu leukemia khi có các triệu chứng lâm sàng khả nghi
Đau xương	Giúp loại trừ thiếu máu hồng cầu liềm
Gãy do stress	Giúp loại trừ nhiễm trùng
Đau khớp háng	Giúp phân biệt viêm khớp háng mủ và viêm khớp háng thoáng qua
Đau lưng	Tìm kiếm viêm đĩa đệm
Nhiễm trùng	Giúp theo dõi diễn biến của nhiễm trùng

B Chỉ định xét nghiệm công thức máu, tôc độ lăng máu và/hoặc CRP Các xét nghiệm sàng lọc này hữu ích trong khảo sát một số bệnh lý.

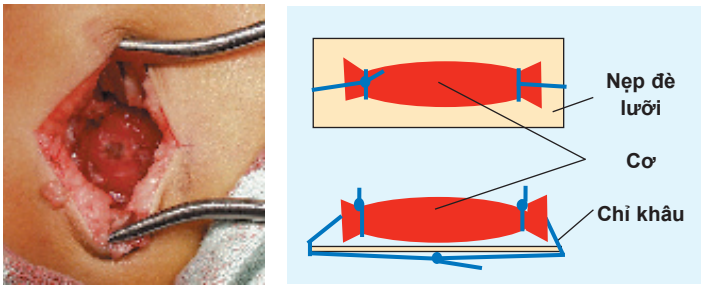
C Chọc hút khớp Khớp háng trẻ nhỏ dễ chọc hút qua đường phía trong. Quan sát dịch khớp.

Khảo sát	Bình thường	Viêm mủ khớp	Thấp khớp thiếu niên	Sau chấn thương
Màu sắc	Vàng rơm	Xám	Vàng rơm	Có máu
Độ trong	Trong	Đục	Hơi đục	Có máu
Độ nhớt	Bình thường	Giảm	Giảm	Giảm
Số bạch cầu	0–200	50.000–100.000	20.000–50.000	Hồng cầu
Đa nhân trung tính	90+%	Chiếm ưu thế	Chiếm ưu thế	
Vi trùng	Không có	Gặp ở 50% mẫu	Không có	Không có
Cấy	Âm tính	Dương tính 2/3 mẫu	Âm tính	Âm tính
Protein	1.8 g/100 ml	4 g/100 ml	3–4 g/100 ml	4 g/100 ml
Glucose	20 mg/100 ml dưới serum	30–50 mg/100 ml dưới serum	Bình thường	Bình thường
Quan sát khác				Mỡ trong dịch hút ra

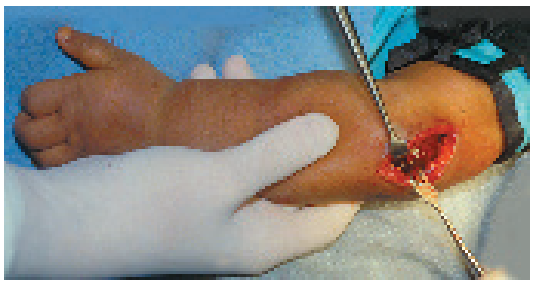
D Đánh giá dịch khớp Dịch khớp sẽ khác nhau trong một số bệnh lý tràn dịch khớp.

Mô	Chỉ định
Cơ	Loạn dưỡng cơ Viêm cơ
Xương	U, Nhiễm trùng
Da	Tạo xương bất toàn
Thần kinh	Bệnh lý thần kinh

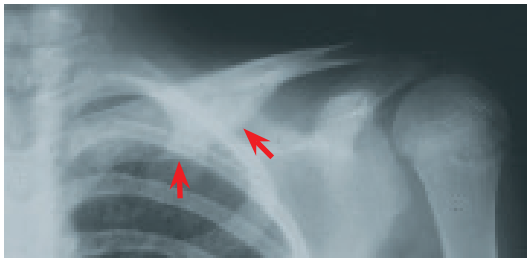
A Các chỉ định thường gặp của sinh thiết Mô từ xương hoặc các mô khác giúp tìm chẩn đoán.



B Kỹ thuật sinh thiết cơ Lấy một mẫu cơ để sinh thiết (hình bên trái). Dùng chỉ buộc mẫu cơ với một nẹp đè lưỡi (các đường màu xanh, hình bên phải) để duy trì chiều dài và định hướng của mẫu cơ trong quá trình di chuyển và cố định ban đầu.



C Sinh thiết xương Sinh thiết là thủ thuật rất quan trọng, và cần lên kế hoạch, cẩn thận về kỹ thuật, và khảo sát vi thể tốt.



D Viêm xương đòn Thường lầm lẫn tổn thương viêm xương với u xương. Để chẩn đoán đúng, cần sinh thiết và cấy.

Các phương tiện chẩn đoán

Một số phương tiện chẩn đoán khác cũng tỏ ra hữu ích.

Điện cơ đồ - Electromyography

Điện cơ đồ có thể được ghi với điện cực bề mặt hoặc điện cực sâu. Điện cực bề mặt bị giới hạn bởi nhiễu và tính chọn lọc cơ thấp. Đặt điện cực sâu gây đau nên không thích hợp với trẻ em. Ngoài ra, điện cơ đồ không khảo sát được sức co cơ, chỉ cho thấy hoạt động điện.

Điện cơ đồ hữu ích trong việc đánh giá tổn thương thần kinh ngoại biên, thoái hóa tế bào sừng trước tủy sống và những bệnh như bệnh tăng trương lực cơ (myotonia) và viêm tủy sống. Trong tổn thương thần kinh ngoại biên, hiện tượng mất phân bố thần kinh (denervation) gây điện thế co giật sợi cơ (fibrilation potentials) 1-2 tuần sau tổn thương. Trong suốt thời gian tái tạo thần kinh, EMG sẽ cho các sóng đa pha. Trong thoái hóa tế bào sừng trước tủy sống, xuất hiện tình trạng fasciculations.

Tốc độ dẫn truyền thần kinh - Nerve Conduction Velocity

Tốc độ dẫn truyền thần kinh được đo bằng hiệu số thời gian giữa điểm kích thích và điểm ghi EMG. Giá trị bình thường thay đổi theo tuổi, từ 25m/giây lúc mới sinh, đến 45m/giây lúc 3 tuổi và khoảng 45-65m/giây ở trẻ lớn hơn. Thường đo tốc độ dẫn truyền thần kinh ở các thần kinh mác, chày sau, trụ, giữa. Ở trẻ em, EMG đánh giá các bệnh lý thần kinh ngoại biên và và các bệnh lý thần kinh di truyền.

Phong bế thần kinh để chẩn đoán - Diagnostic Blocks

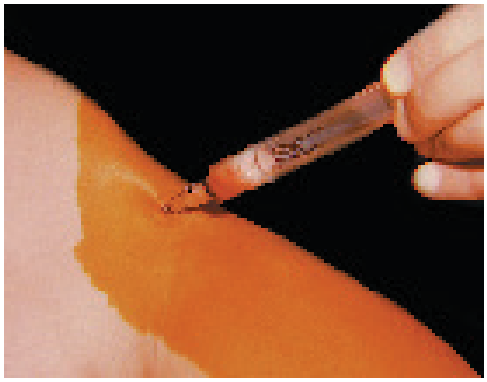
Nghiệm pháp này rất hữu ích khi cần khảo sát các u thần kinh (neuroma) ở các vết thương và các trường hợp đau ở bàn chân không rõ nguyên nhân. Phong bế thần kinh giúp xác định chính xác vị trí đau.

Sinh thiết - Biopsy

Sinh thiết là một bước quan trọng trong chẩn đoán [A] và không phải luôn đơn giản. Nếu được, phẫu thuật viên thực hiện bước sinh thiết cũng là phẫu thuật viên thực hiện phẫu thuật cắt bỏ hay tái tạo sau này. Kế hoạch sinh thiết rất quan trọng. Thường sinh thiết bằng cách mổ mở. Sinh thiết bằng kim cho những tổn thương ở những vị trí khó với tới như thân đốt sống. Bàn trước với phòng thí nghiệm về kế hoạch lấy mẫu mô [B và C], chọn dung dịch thuốc di chuyển, cắt lạnh, và kính hiển vi điện tử. Cấy tổn thương để xem có bằng chứng về nhiễm trùng [D].

Chọc hút khớp - Arthrocentesis

Chọc hút khớp giúp chẩn đoán [E] và đôi khi đồng thời có hiệu quả điều trị. Chọc hút khớp khi nghĩ đến nguyên nhân nhiễm trùng.

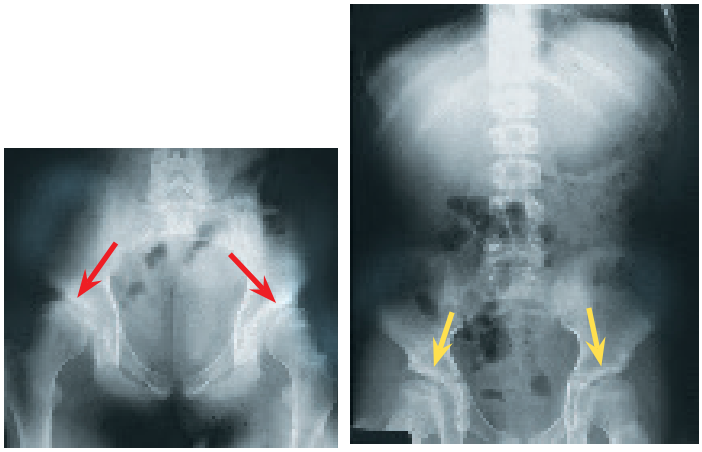


E Chọc hút Mủ được hút ra từ khớp háng viêm nhiễm trùng.

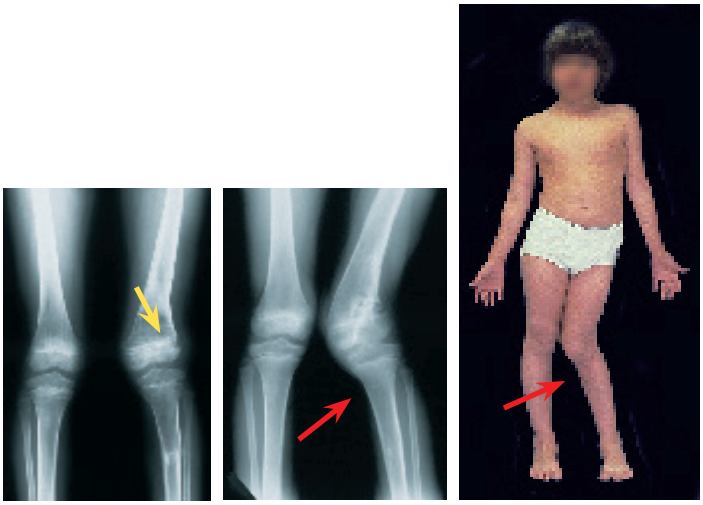
Dòng thời gian - Time Line

Ảnh hưởng của thời gian và sự tăng trưởng đối với một bệnh lý được gọi là *dòng thời gian*, hoặc *diễn biến tự nhiên*, là những gì sẽ xảy ra khi không điều trị. Chúng ta đã rõ diễn biến tự nhiên của một số bệnh lý. Ví dụ hầu hết các vấn đề xoay của chi sẽ tốt. Nhưng mỗi trẻ có diễn biến khác nhau khiến các tiên đoán dù giỏi nhất chỉ mang tính dự đoán. Chúng ta chưa biết diễn biến tự nhiên của những bệnh lý hiếm gặp. Khi đó, dòng thời gian càng quan trọng. Đôi khi tình cờ chúng ta biết dòng thời gian [A], nhưng thường biết khi theo dõi X quang [B, C, D] hay lâm sàng [E]. Để xác lập dòng thời gian của một bệnh lý, cần định kỳ chụp hình, ghi chép về tình trạng bệnh lý. Khi gặp bệnh nhân lần đầu, nên chụp hình, ghi chép các thông số để có cơ sở dữ liệu ban đầu. Chụp hình, ghi chép lại các thông số đó tại các thời điểm định kỳ dài hay ngắn tùy thuộc vào bệnh lý đó.

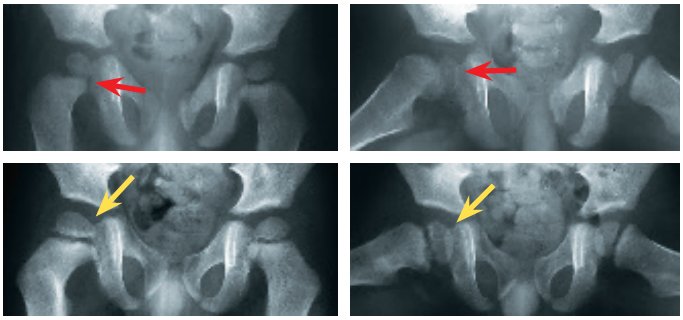
Ví dụ kinh điển là cầu xương ở sụn tiếp hợp. Nếu bé gãy sụn tiếp hợp mắt cá trong kiểu Salter type III và IV, cần X quang cả hai xương chày trên cùng một phim để làm cơ sở dữ liệu ban đầu, rồi chụp lại mỗi 3 tháng. Nếu xương gãy bị ngắn lại hay mặt khớp cổ chân bên gãy nghiêng nhiều hơn bên lành, chúng ta sớm có bằng chứng về cầu xương.



A “Dòng thời gian” tình cờ Bệnh nhân nam, 15 tuổi đến khám do đau hai khớp háng. X quang cho thấy loạn sản nặng và bán trật khớp háng (các mũi tên đỏ). Tình cờ, hồ sơ bệnh nhân còn lưu giữ phim X quang bụng khi bệnh nhân 12 tuổi. Khi đó, khớp háng chỉ có dấu hiệu loạn sản nhẹ (các mũi tên vàng).

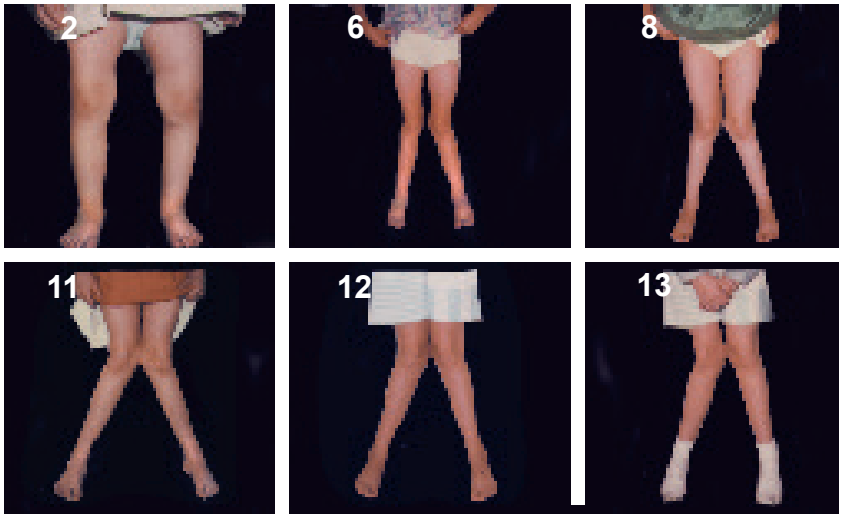


B Ảnh hưởng của tăng trưởng Các X quang này cho thấy ảnh hưởng của thời gian và tăng trưởng khi có cầu xương (mũi tên vàng). Hai năm sau, bệnh nhân nam 12 tuổi này biến đổi ngoạn mục, gia tăng valgus gối (các mũi tên đỏ).

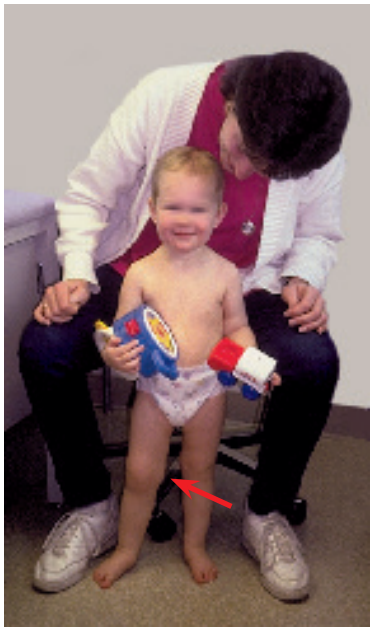


C Tự điều chỉnh Khả năng tự điều chỉnh của trẻ nhỏ đối với các biến dạng sau gãy xương là một trong các biểu hiện rõ nhất của ảnh hưởng thời gian và tăng trưởng. Trẻ này gãy sụn tăng trưởng rồi can lệch lúc 12 tháng tuổi (các mũi tên đỏ). Biến dạng đã tự điều chỉnh rất nhiều trước khi bệnh nhân được 24 tháng tuổi (các mũi tên vàng).

D Dòng thời gian với phim X quang So sánh các phim theo trình tự thời gian giúp đánh giá ảnh hưởng của thời gian đối với biến dạng.



E Dòng thời gian với hình chụp lâm sàng Trẻ này còi xương kháng vitamin D, hình chụp diễn tiến của genu valgum lúc 2, 6, 8, 11, 12, và 13 tuổi. Gia đình và bệnh nhân chọn trì hoãn cuộc mổ chỉnh sửa biến dạng cho đến 14 tuổi để tránh tái phát.



A Viêm khớp thiếu niên dạng thấp, thể ít khớp (Pauciarticular) Trẻ này sưng khớp gối phải, nhưng ít khó chịu.

Sưng khớp - Joint Swelling

Viêm khớp (arthritis) [A] khác với đau khớp không sưng (arthralgia). Các nhà thấp khớp học gọi chứng đau nơi dây chằng và gân bám là endthesopathy. Tần suất viêm khớp là 2/1000 trẻ. Rất nhiều nguyên nhân gây sưng khớp ở trẻ em [B]. Trong hầu hết các trường hợp, việc chẩn đoán dựa vào cách tiếp cận sau đây.

Cách tiếp cận chẩn đoán - Approach

Tiền căn - History Hỏi bệnh nhân và gia đình về những triệu chứng toàn thân, đau về đêm, cứng khớp buổi sáng, hoặc những bệnh lý khác, tiền căn gia đình, thời gian bệnh, mức độ bệnh, và tình hình sức khỏe tổng quát.

Khám - Examination Khám tầm soát cẩn thận. Trẻ có triệu chứng toàn thân? Đau các khớp lớn hay khớp nhỏ? Mức độ viêm, sờ đau, tầm vận động khớp và có biến dạng cố định.

Cận lâm sàng - Laboratory studies Nếu nghĩ đến viêm khớp dạng thấp thiếu niên, nên xét nghiệm CTM, VS, CRP, ANA, RF và tổng phân tích nước tiểu. Các xét nghiệm khác giúp chẩn đoán phân biệt.

Hình ảnh học - Imaging Bắt đầu với X quang thường quy, thêm các phương tiện khác nếu cần.

Chọc hút dịch khớp - Joint aspiration nếu nghĩ đến nhiễm trùng.

Các thể lâm sàng - Clinical Types

Viêm đa khớp dạng thấp thể thiếu niên - Polyarticular JRA có hai thể lâm sàng [A, trang sau] trẻ gái và tuổi thanh thiếu niên với tổn thương nhiều khớp lớn và khớp nhỏ.

Chẩn đoán phân biệt viêm khớp

Nguyên phát

Chấn thương
- Trực tiếp—trật khớp, gãy xương
- Trượt chỏm xương đùi
- Đường vào—Viêm hoạt mạc do dị vật

Nhiễm trùng
- Do vi trùng
- Bệnh Lyme
- Lao phổi

Viêm khớp dạng thấp thiếu niên JRA
- JRA toàn thân
- JRA nhiều khớp
- JRA ít khớp
- Viêm khớp đốt sống

Bướu
- U mạch máu trong khớp
- Viêm hoạt mạc nhung mao sắc tố (Pigmented villonodular synovitis)

Mạch máu
- Bệnh Legg-Calvé-Perthes
- Viêm xương sụn tách rời

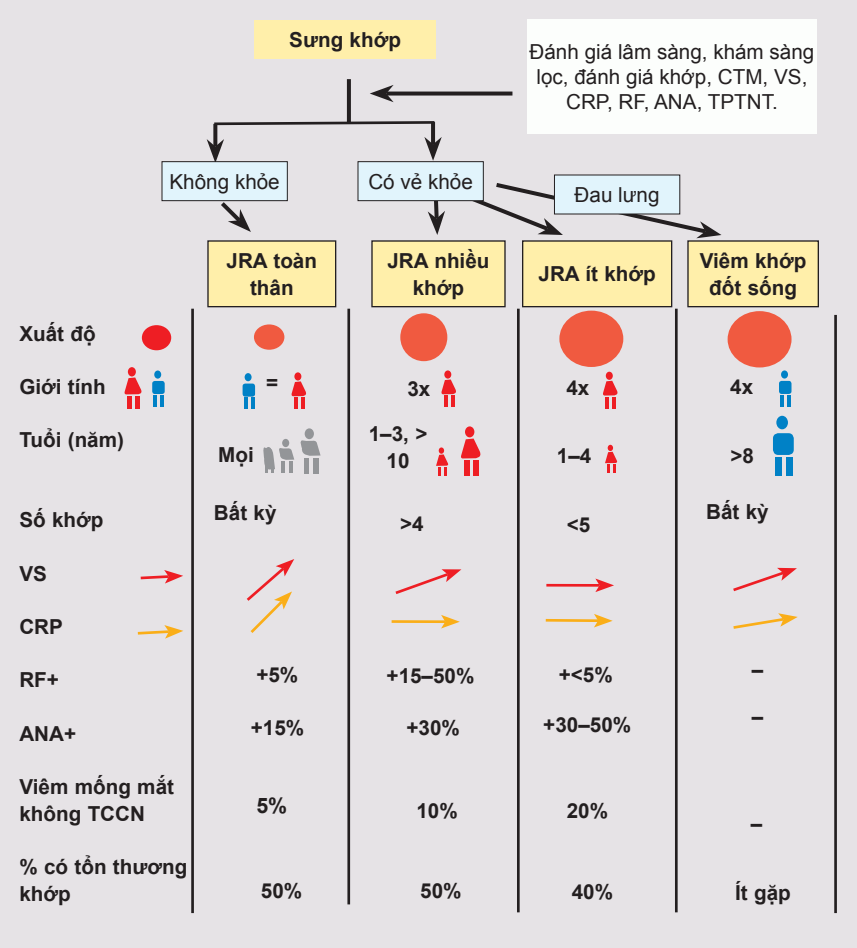
Vô căn
- Viêm khớp háng thoáng qua

Thứ phát

Tổn thương lân cận
- Viêm xương
- U lành dạng xương

Bệnh lý toàn thân
- Leukemia
- Hemophilia kèm tràn máu trong khớp
- Thấp khớp cấp
- Lupus ban đỏ
- Xuất huyết Henoch–Schönlein
- Sarcoidosis
- Các bệnh lý sau nhiễm trùng
- Loạn dưỡng giao cảm (Ref Symp Dystrophy)

B Chẩn đoán phân biệt khi khớp sưng và đau



C Chẩn đoán các loại JRA

Viêm khớp dạng thấp thể thiếu niên, thể ít khớp - Pauciarticular JRA là dạng phổ biến nhất trong nhóm viêm khớp thiếu niên. Thường gặp nhất ở bé gái từ 1 tới 4 tuổi [A và C, trang trước]. Khoảng 25% các trường hợp không đau nhưng sưng các khớp gối, cổ chân và các ngón tay. ANA dương tính 70%, RF âm tính. Khoảng 20% có viêm mống mắt. Cần gửi sớm các bệnh nhân này đến bác sĩ nhãn khoa.

Viêm khớp dạng thấp thể thiếu niên, thể toàn thân - Systemic JRA thường xảy ra ở các trẻ trai và gái từ 3-10 tuổi [C, trang trước]. Các trẻ này sốt, có dấu nhiễm độc; đau cơ dữ dội, các hạch to, gan to, lách to; đôi khi có viêm màng ngoài tim, viêm cơ tim, đông máu nội mạch lan tỏa và viêm đa khớp [B]. Diễn biến của bệnh có thể thất thường. Một số trường hợp tự ổn định sau vài tháng, một số khác tồn tại dai dẳng, phá hủy khớp và gây tàn phế.

Bệnh viêm khớp, thân sống, thể huyết thanh dương tính - Seronegative spondyloarthropathies Huyết thanh âm tính là tình trạng không có yếu tố dạng thấp. Các bệnh lý này bao gồm bệnh viêm dính cột sống, viêm bao hoạt dịch phản ứng, hội chứng Reiter và các bệnh lý đi kèm với bệnh viêm đường ruột và bệnh vẩy nến. Các bệnh nhân này thường có HLA-B27 (+) và thường ở các bệnh nhân nam tuổi thanh thiếu niên. Các bệnh nhân này có thể có các triệu chứng toàn thân nhẹ như sốt, sụt cân và uể oải khó chịu.

Viêm dính cột sống thường gặp nhất ở người trưởng thành nhưng cũng xảy ra ở trẻ lớn. Viêm ở cột sống, khớp cùng–chậu và các khớp lớn. Thường đau lưng và cứng khớp buổi sáng. Khi cho cúi người về phía trước thì phát hiện triệu chứng cứng khớp. Tăng nhẹ tốc độ lắng máu và CRP. Có HLA-B27 (+), ANA (-) và RF (-). X quang chậm biến đổi.

Hội chứng Reiter Thường có tam chứng viêm khớp, viêm niệu đạo và viêm kết mạc. Viêm mống mắt sợ ánh sáng và đau mắt có thể xảy ra. Bệnh này thường xuất hiện sau bệnh lỵ và các bệnh lý lây lan qua đường tình dục.

Điều trị

Tiêm vào khớp triamcinolone hexacetonide (steroid) giúp giảm viêm hoạt mạc và có thể ngăn chặn phá hủy khớp [C].

Các thuốc dùng theo đường toàn thân như ibuprofen, methotrexate, và atanercept. Tốt nhất nên để bs chuyên khoa thấp khớp trẻ em cho các thuốc này.

Tổn thương khớp có ở hầu hết các loại viêm khớp dạng thấp thiếu niên [D]. Dạng viêm ít khớp cũng gây tổn thương khớp nhưng xảy ra chậm hơn.

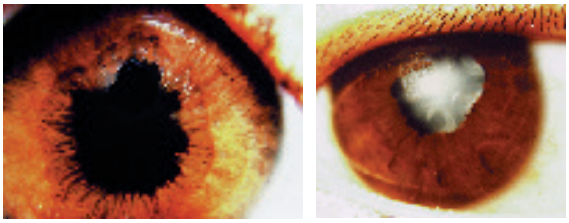
Các nhầm lẫn

Nhầm với chấn thương Khớp sưng thường khiến nghĩ đến chấn thương do hàng ngày trẻ thường có chấn thương. Nhưng khớp sưng cũng có thể không phải do chấn thương. Do đó, cần đánh giá kỹ và nghĩ đến các chẩn đoán phân biệt.

Viêm mống mắt - Iritis có thể đi kèm với viêm khớp dạng thấp thiếu niên ít khớp và nhiều khớp [A]. Viêm mống mắt có thể không có triệu chứng cơ năng và dẫn đến mù. Nên gửi trẻ đến khám với bs nhãn khoa. Nguy cơ viêm mống mắt khiến cần chẩn đoán sớm bệnh viêm khớp.

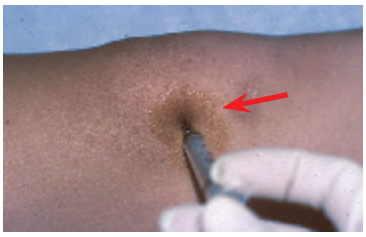
Bỏ sót nguyên nhân nhiễm trùng Khớp có thể tổn thương vĩnh viễn sau viêm khớp nhiễm trùng. Nhiễm trùng khớp háng khó phát hiện nhất. Viêm đơn độc khớp háng hiếm khi do thấp khớp thiếu niên.

Bỏ sót bệnh bạch cầu Khoảng 20% các trường hợp bệnh bạch cầu có triệu chứng đầu tiên là đau ở xương và khớp. Bệnh bạch cầu gây đau xương, mệt mỏi, tốc độ lắng máu cao và thiếu máu.

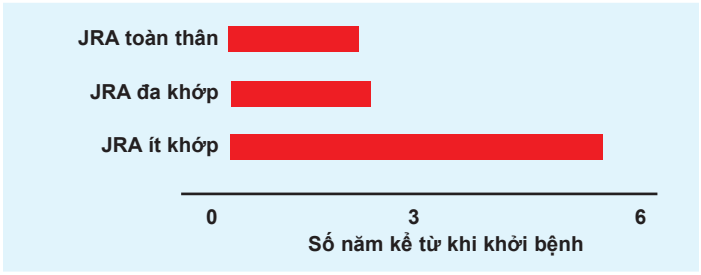


A Features of iritis Đặc điểm của viêm mống mắt Con ngươi bất thường. Đây là triệu chứng muộn do dính giữa mống mắt và thủy tinh thể iris and lens. Hình của DD Sherry.

B Bàn tay của viêm khớp thiếu niên toàn thân (systemic JRA) Sưng nhiều khớp nhỏ ở bàn tay.



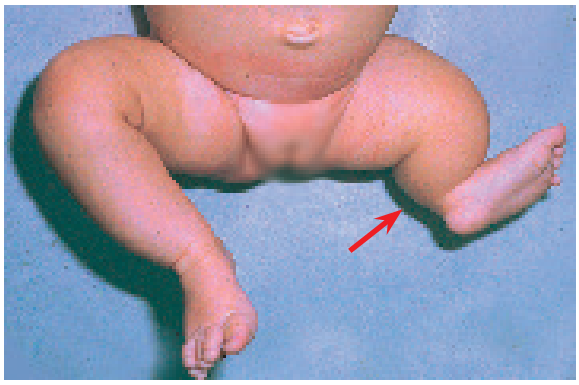
C Tiêm steroid vào khớp Tiêm vào khớp của trẻ bị viêm khớp thiếu niên JRA giúp giảm ngoạn mục tình trạng viêm bao hoạt dịch và phá hủy khớp.



D Thời gian giữa khởi phát bệnh và phá hủy khớp Thời gian trung bình giữa khởi phát các thể JRA và thời điểm khởi phát hư khớp.

Đặc điểm	Thể sớm	Thể muộn
Tuổi	1–4 tuổi	Thanh thiếu niên
Giới	Nữ	Nữ
Khớp tổn thương	Đa dạng và đối xứng	Khớp lớn và khớp nhỏ, đối xứng
ANA	Dương tính	Ít
Yếu tố dạng thấp	Âm tính	50% dương tính
Viêm mống mắt	Hiếm gặp	50% dương tính

E Các thể của JRA nhiều khớp Bảng này cho thấy hai thể của JRA nhiều khớp. Theo Sherry (1998).



A Tật thiếu xương chày Cẳng chân ngắn, bàn chân bình thường.

B Tật thiếu xương mác Cẳng chân ngắn, cổ chân valgus, và giảm sản bàn chân.

C Tật thiếu xương mác với kèm hai bàn chân thiếu ngón.

Thiếu hụt chi - Limb Deficiencies

Thiếu hụt chi bẩm sinh xuất hiện ở tỉ lệ 0.1- 0.2/1000 trẻ, hoặc khoảng 1/10 những dị tật bàn chân khoèo hay loạn sản phát triển khớp háng.

Các nguyên nhân của thiếu hụt chi

Đa số thiếu hụt chi xảy ra ở những đứa trẻ mà các cơ quan khác đều bình thường và không có yếu tố di truyền. Thalidomide được biết đến là nguyên nhân của những trường hợp thiếu hụt nhiều chi [D]. Hầu hết thiếu hụt chi là tản phát (sporadic) [B và C]. Tật thiếu xương chày [A] được di truyền theo tính trội. Trong các trường hợp khác, thiếu hụt chi liên quan với nhiều hội chứng khác như: hội chứng bất sản xương quay-giảm tiểu cầu. Có những trường hợp thiếu hụt chi mắc phải (đoạn chi) do chấn thương hoặc điều trị phẫu thuật các khối u ác tính.

Danh pháp - Nomenclature

Danh pháp được chấp nhận một cách rộng rãi nhất là của Frantz và O'Rahilly, theo danh pháp này thì những dị tật thiếu hụt chi được chia thành những loại thiếu hụt ở phần giữa chi (intercalary) và những loại thiếu hụt ở ngọn chi (terminal)[E]. Mỗi loại thiếu hụt chi thường được phân loại tiếp [A, B, C, D, E, trang bên]. Những phân loại này giúp xác định độ nặng và cho biết phương pháp điều trị (xem chương 4 và 9 để biết các chi tiết về điều trị).

Tổng số mắc - Prevalence

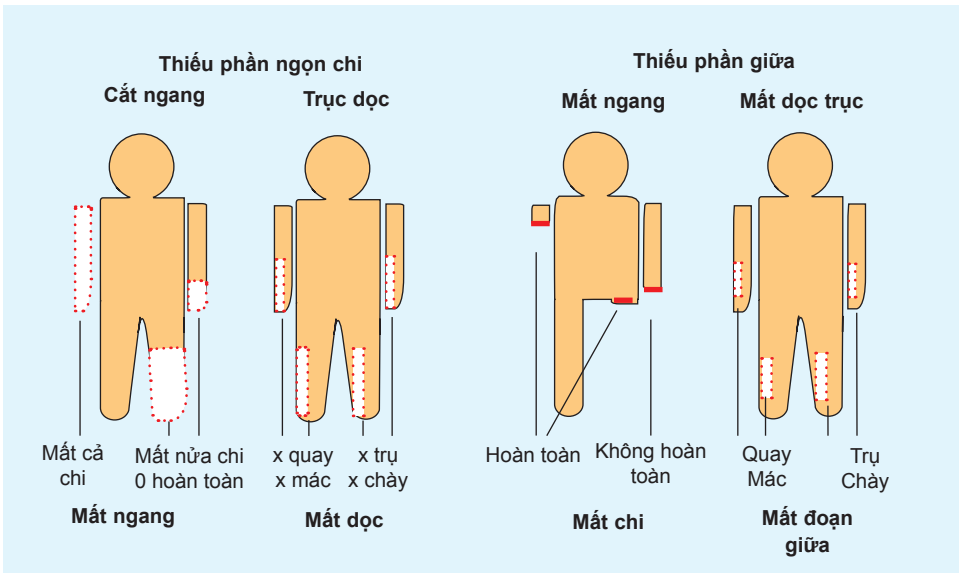
Thiếu hụt chi gặp ở nam nhiều hơn nữ với tỷ lệ 3:2, và chi dưới gấp 2 lần chi trên. Khoảng 80% các trường hợp xảy ra ở 1 chi. Những thiếu hụt chi do bẩm sinh thì thường nhiều gấp 3-4 lần so với những trường hợp thiếu cụt chi do cắt cụt.

Lượng giá

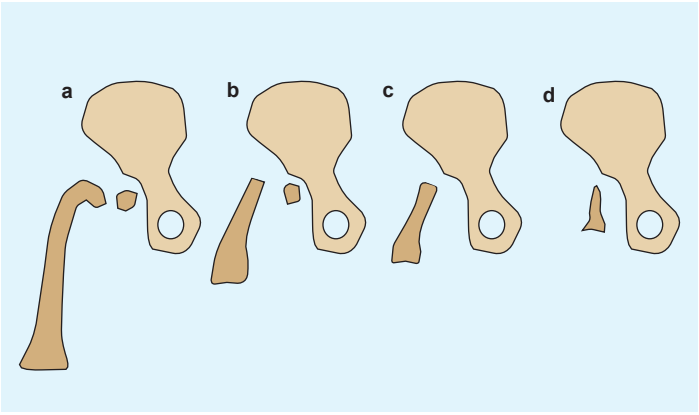
Đa số thiếu hụt chi liên quan đến ngắn chi. X-quang so sánh hai bên nếu nghi ngắn chi. Phân loại dị dạng dựa vào X-quang. Thường khó phân loại ở trẻ nhỏ do xương chưa cốt hóa đầy đủ. Có thể liên quan đến nhiều vấn đề, đặc biệt là ở những trẻ có thiếu hụt xương quay.

Nên chuyển bệnh nhân đến một bệnh viện chuyên về thiếu hụt chi. Bệnh viện này có thể hỗ trợ nhiều mặt cho gia đình: (1) nhà di truyền học đánh giá những vấn đề kèm theo và tư vấn di truyền cho gia đình, (2) các gia đình tạo các nhóm hỗ trợ nhau, (3) chuyên viên làm chi giả cung cấp những bộ phận phù hợp, (4) và bác sĩ phẫu thuật chỉnh hình có kế hoạch điều trị toàn diện.

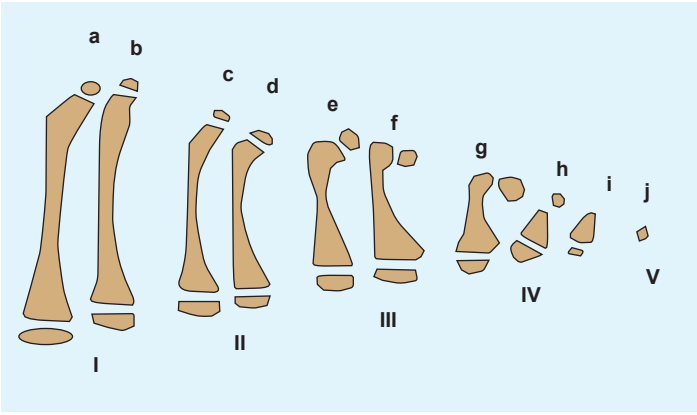
D Tật thiếu cánh tay, cẳng tay (Phocomelia)



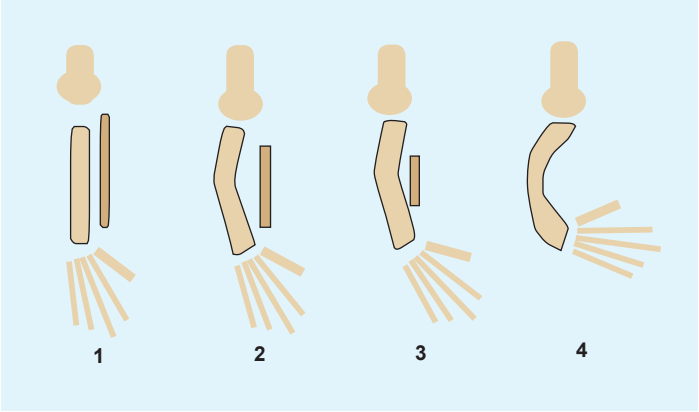
E Phân loại Frantz–O'Rahilly của mất chi bẩm sinh



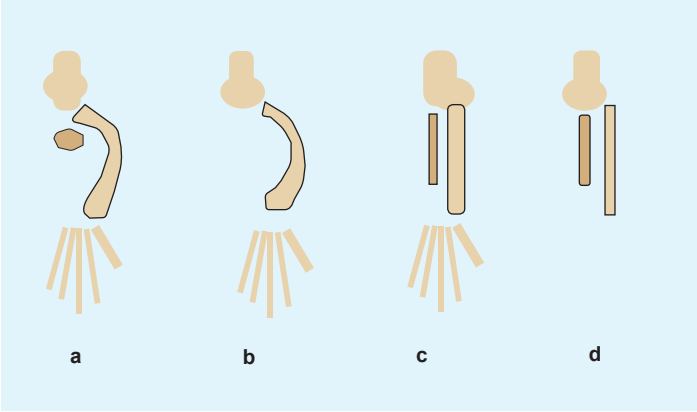
A Thiểu sản đầu trên xương đùi (Proximal focal femoral deficiency) (a)Ổ cối tốt, varus xương đùi. (b)Ổ cối khá, xương đùi chậm hóa cốt. (c)Ổ cối kém phát triển, không có chỏm xương đùi, xương đùi rất ngắn. (d)Không có ổ cối, gần như không có xương đùi. Theo Aitken (1968).



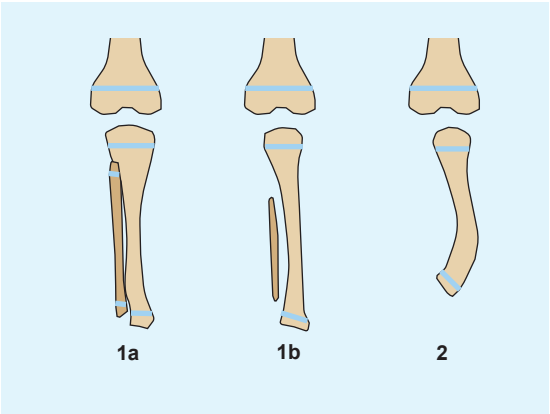
B Các loại ngắn xương đùi bẩm sinh Bảng phân loại này liệt kê các loại ngắn xương đùi bẩm sinh. Theo Hamanishi, JBJS 62B:569 (1980).



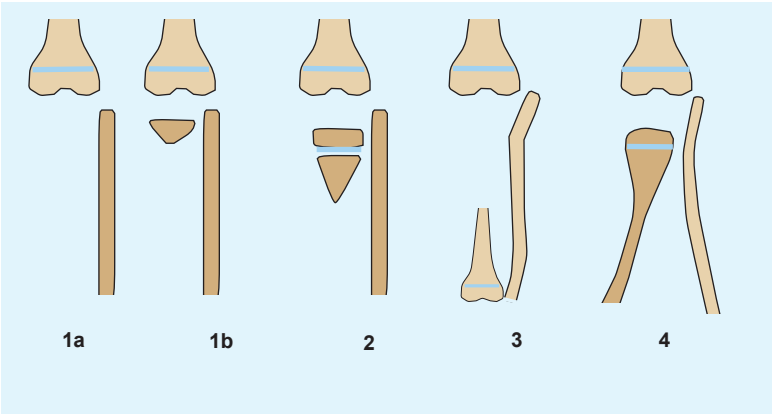
C Bảng phân loại Heikel thiếu xương quay (1) Thiểu sản đầu dưới xương quay. (2) Ngắn đoạn trên và đoạn dưới của xương quay, kèm cong xương trụ. (3) Xương trụ ngắn kèm cổ tay nghiêng về bên quay. (4) Bất sản xương quay. Theo Heikel (1959).



D Bảng phân loại Swanson thiếu xương trụ (a) Thiểu sản xương trụ. (b) Bất sản xương trụ. (c) Dính xương cánh tay và xương quay, kèm thiểu sản xương trụ. (d) Thiểu sản xương trụ kèm bất sản bàn tay. Theo Swanson và cs. (1984).



E Bảng phân loại thiếu xương mác Type 1 gồm tất cả các ca có hiện diện một phần xương mác. Type 1a: xương mác ngắn, sụn tiếp hợp đầu trên xương mác nằm dưới sụn tiếp hợp đầu trên xương chày, sụn tiếp hợp đầu dưới xương mác nằm cao trên cổ chân. Type 1b: xương mác ngắn nghiêm trọng và không chống đỡ được cổ chân. Type 2: hoàn toàn không có xương mác. Theo Achterman và Kalamchi, JBJS 61B:133 (1979).



F Bảng phân loại thiếu xương chày (1a) Không thấy xương chày. (1b) Xương chày hiện diện ở MRI hoặc siêu âm. (2) Không thấy đoạn dưới của xương chày. (3) Không thấy đoạn trên của xương chày. (4) Toác hai xương chày và mác. Theo Jones và cs., JBJS 60B:31 (1978).

Aboulafia AJ, Levin AM, Blum J. Prereferral evaluation of patients with suspected bone and soft tissue tumors. Clin Orthop 2002 Apr;(397): p83-8.

Aitken GT, Proximal femoral focal deficiency–definition, classification, and management. In: Symposium Washington DC June 13, 1968. pp 1-22, National Academy of Sciences, Washington DC.

Aktas S, Aiona MD, Orendurff M. Evaluation of rotational gait abnormality in patients with cerebral palsy. J Pediatr Orthop 2000 Mar-Apr;20(2): p217-20.

Bartlett MD, Wolf LS, Shurtleff DB, et al. Hip flexion contractures: A comparison of measurement methods. Arch Phys Med Rehabil 1985;66:620-625.

Belmont PJ, Kuklo TR, Taylor KF, Freedman BA, Prahinski JR, Kruse RW. Intraspinal anomalies associated with isolated congenital hemivertebra: the role of routine magnetic resonance imaging. J Bone Joint Surg Am 2004 Aug;86-A(8): p1704-10.

Breugem CC, Maas M, Breugem SJ, Schaap GR, van der Horst CM. Vascular malformations of the lower limb with osseous involvement. J Bone Joint Surg Br 2003 Apr;85(3): p399-405.

Caskey PM, Lester EL. Association of fibular hemimelia and clubfoot. J Pediatr Orthop 2002 Jul-Aug;22(4): p522-5.

Choi IH, Lipton GE, Mackenzie W, Bowen JR, Kumar SJ. Wedge-shaped distal tibial epiphysis in the pathogenesis of equinovalgus deformity of the foot and ankle in tibial lengthening for fibular hemimelia. J Pediatr Orthop 2000 Jul-Aug;20(4): p428-36.

Christensen CP, Ferguson RL. Lower extremity deformities associated with thrombocytopenia and absent radius syndrome. Clin Orthop 2000 Jun;(375): p202-6.

Coleman SS, Chesnut WJ. A simple test for hindfoot flexibility in cavovarus foot. CO 123:60 1977.

Devitt AT, O'Donnell T, Fogarty EE, Dowling FE, Moore DP. Tibial hemimelia of a different class. J Pediatr Orthop 2000 Sep-Oct;20(5): p616-22.

Erlich MG, Zaleske DJ. Pediatric orthopedic pain of unknown origin. J Pediatr Orthop 1986;460-468.

Farley FA, Kuhns L, Jacobson JA, Di Pietro M. Ultrasound examination of ankle injuries in children. J Pediatr Orthop 2001 Sep-Oct;21(5): p604-7.

Fixsen JA. Major lower limb congenital shortening: a mini review. J Pediatr Orthop B 2003 Jan;12(1): p1-12.

Flynn JM, Closkey RF, Mahboubi S, Dormans JP. Role of magnetic resonance imaging in the assessment of pediatric cervical spine injuries. J Pediatr Orthop 2002 Sep-Oct;22(5): p573-7.

Flynn JM, Mackenzie W, Kolstad K, Sandifer E, Jawad AF, Galinat B. Objective evaluation of knee laxity in children. J Pediatr Orthop 2000 Mar-Apr;20(2): p259-63.

Fujii H, Doi K, Baliarsing AS. Transtibial amputation with plantar flap for congenital deficiency of the tibia. Clin Orthop 2002 Oct;(403): p186-90.

Graham HK, Harvey A, Rodda J, Nattrass GR, Pirpiris M. The Functional Mobility Scale (FMS). J Pediatr Orthop 2004 Sep-Oct;24(5): p514-20.

Greulich WW, Pyle SI. Radiographic atlas of skeletal development of the hand and wrist. 2nd ed. Stanford, CA, Stanford University Press, 1959:50.

Hempfing A, Placzek R, Gottsche T, Meiss AL. Primary subacute epiphyseal and metaepiphyseal osteomyelitis in children. diagnosis and treatment guided by MRI. J Bone Joint Surg Br 2003 May;85(4): p559-64.

Hubner U, Schlicht W, Outzen S, Barthel M, Halsband H. Ultrasound in the diagnosis of fractures in children. J Bone Joint Surg Br 2000 Nov;82(8): p1170-3.

James MA, Green HD, McCarroll HR, Manske PR. The association of radial deficiency with thumb hypoplasia. J Bone Joint Surg Am 2004 Oct;86-A(10): p2196-205.

Kara CS, Toros T. Congenital deficiency of the tibia: a report of 22 cases. J Pediatr Orthop B 2001 Apr;10(2): p161-3.

Kawaguchi AT, Otsuka NY, Delgado ED, Genant HK, Lang P. Magnetic resonance arthrography in children with developmental hip dysplasia. Clin Orthop 2000 May;(374): p235-46.

Kevern L; Warwick D; Wellesley D; Senbaga R; Clarke NM. Prenatal ultrasound: detection and diagnosis of limb abnormalities. J Pediatr Orthop 2003 Mar-Apr;23(2): p251-3.

Kokavec M, Makai F, Maresch P. Present status of screening and prevention of developmental dysplasia of the hip in the Slovak Republic. J Pediatr Orthop B 2003 Mar;12(2): p106-8.

Kozin SH. Correlation between external rotation of the glenohumeral joint and deformity after brachial plexus birth palsy. J Pediatr Orthop 2004 Mar-Apr;24(2): p189-93.

Loder RT, Greenfield ML. Clinical characteristics of children with atypical and idiopathic slipped capital femoral epiphysis: description of the age-weight test and implications for further diagnostic investigation. J Pediatr Orthop 2001 Jul-Aug;21(4): p481-7.

Maenpaa H, Kuusela P, Lehtinen J, Savolainen A, Kautiainen H, Belt E. Elbow synovectomy on patients with juvenile rheumatoid arthritis. Clin Orthop 2003 Jul;(412): p65-70.

Mazur JM, et al. Usefulness of magnetic resonance imaging for the diagnosis of acute musculoskeletal infections in children. JPO 1995;15:144.

McCarthy JJ, Glancy GL, Chnag FM, Eilert RE. Fibular hemimelia: comparison of outcome measurments after amputation and lengthening. J Bone Joint Surg Am 2000 Dec;82-A(12): p1732-5.

McMulkin ML, Gulliford JJ, Williamson RV, Ferguson R. Correlation of static to dynamic measures of lower extremity range of motion in cerebral palsy and control populations. J Pediatr Orthop 2000 May-Jun;20(3): p366-9.

Mirovsky Y, Jakim I, Halperin N, Lev L. Non-specific back pain in children and adolescents: a prospective study until maturity. J Pediatr Orthop Br 2002 Oct;11(4): p275-8.

Nnadi C, Chawla T, Redfern A, Argent J, Fairhurst J, Clarke N. Radiograph evaluation in children with acute hip pain. J Pediatr Orthop 2002 May-Jun;22(3): p342-4.

Noonan KJ, Halliday S, Browne R, O'Brien S, Kayes K, Feinberg J. Interobserver variability of gait analysis in patients with cerebral palsy. J Pediatr Orthop 2003 May-Jun;23(3): p279-87; discussion 288-91.

Parvizi J, Lajam CM, Trousdale RT, Shaughnessy WJ, Cabanela ME. Total knee arthroplasty in young patients with juvenile rheumatoid arthritis. J Bone Joint Surg Am 2003 Jun;85-A(6): p1090-4.

Patel M, Paley D, Herzenberg JE. Limb-lengthening versus amputation for fibular hemimelia. J Bone Joint Surg Am 2002 Feb;84-A(2): p317-9.

Pearl ML, Edgerton BW, Kon DS, Darakjian AB, Kosco AE, Kazimiroff PB, Burchette RJ. Comparison of arthroscopic findings with magnetic resonance imaging and arthrography in children with glenohumeral deformities secondary to brachial plexus birth palsy. J Bone Joint Surg Am 2003 May;85-A(5): p890-8.

Pill SG, Ganley TJ, Milam RA, Lou JE, Meyer JS, Flynn JM. Role of magnetic resonance imaging and clinical criteria in predicting successful nonoperative treatment of osteochondritis dissecans in children. J Pediatr Orthop 2003 Jan-Feb;23(1): p102-8.

Prahinski JR, Polly DW, McHale KA, Ellenbogen RG. Occult intraspinal anomalies in congenital scoliosis. J Pediatr Orthop 2000 Jan-Feb;20(1): p59-63.

Rao KN, Joseph B. Value of measurement of hip movements in childhood hip disorders. J Pediatr Orthop 2001 Jul-Aug;21(4): p495-501.

Saraph V, Zwick EB, Zwick G, Steinwender C, Steinwender G, Linhart W. Multilevel surgery in spastic diplegia: evaluation by physical examination and gait analysis in 25 children. J Pediatr Orthop 2002 Mar-Apr;22(2): p150-7.

Sauer ST, Farrell E, Geller E, Pizzutillo PD. Septic arthritis in a patient with juvenile rheumatoid arthritis. Clin Orthop 2004 Jan;(418): p219-21.

Searle CP, Hildebrand RK, Lester EL, Caskey PM. Findings of fibular hemimelia syndrome with radiographically normal fibulae. J Pediatr Orthop Br 2004 May;13(3): p184-8.

Sherry DD. What's new in the diagnosis and treatment of juvenile rheumatoid arthritis. J Pediatr Orthop 2000 Jul-Aug;20(4): p419-20.

Skytta E, Savolainen A, Kautiainen H, Lehtinen J, Belt EA. Treatment of leg length discrepancy with temporary epiphyseal stapling in children with juvenile idiopathic arthritis during 1957-99. Pediatr Orthop 2003 May-Jun;23(3): p378-80.

Staheli LT. Fever following trauma in childhood. JAMA 1967;199:503-504.

Staheli LT. Strontium 87m scanning. Early diagnosis of bone and joint infections in children. JAMA 1972;221:1159.

Staheli LT. The prone hip extension test: a method of measuring hip flexion deformity. Clin Orthop 1977;123:12-15.

Stanitski DF, Stanitski CL. Fibular hemimelia: a new classification system. J Pediatr Orthop 2003 Jan-Feb;23(1): p30-4.

Stansfield BW, Hillman SJ, Hazlewood ME, Lawson AA, Mann AM, Loudon IR, Robb JE. Normalized speed, not age, characterizes ground reaction force patterns in 5-to 12-year-old children walking at self-selected speeds. J Pediatr Orthop 2001 May-Jun;21(3): p395-402.

Stevens PM, Arms D. Postaxial hypoplasia of the lower extremity. J Pediatr Orthop 2000 Mar-Apr;20(2): p166-72.

Straw R, Chell J, Dhar S. Adduction sign in pediatric hip arthrography. J Pediatr Orthop 2002 May-Jun;22(3): p350-1.

Sutherland DH, Olshen R, Cooper L, et al. The development of mature gait. J Bone Joint Surg 1980;62A:336.

Sutherland DH, Olshen R, Cooper L, et al. The pathomechanics of gait in Duchenne muscular dystrophy. Dev Med Child Neurol 1982;23:3.

Sutherland DH. Gait disorders in childhood and adolescence. Baltimore: Williams & Wilkins, 1984:631.

Takagi T, Mitani S, Aoki K, Miyake A, Inoue H. Three-dimensional assessment of the hip joint by two-directional arthrography. J Pediatr Orthop 2002 Mar-Apr;22(2): p232-8.

Treadwell MC, Stanitski CL, King M. Prenatal sonographic diagnosis of clubfoot: implications for patient counseling. JPO 1999;19:8.

Vocke-Hell AK, Schmid A. Sonographic differentiation of stable and unstable lateral condyle fractures of the humerus in children. J Pediatr Orthop Br 2001 Apr;10(2): p138-41.

Wientroub S, et al. Prenatal sonographic diagnosis of musculoskeletal disorders. JPO 1999;19:1.

Wong-Chung J, Bagali M, Kaneker S. Physical signs in pyomyositis presenting as a painful hip in children: a case report and review of the literature. J Pediatr Orthop Br 2004 May;13(3): p211-3.

Woods D, Macnicol M. The flexion-adduction test: an early sign of hip disease. J Pediatr Orthop B 2001 Jul;10(3): p180-5.

Zwick EB, Saraph V, Linhart WE, Steinwender G. Propulsive function during gait in diplegic children: evaluation after surgery for gait improvement. J Pediatr Orthop B 2001 Jul;10(3): p226-33.

Chương 3 – Điều trị - Management

Managing the Family - Làm việc với gia đình 43
Shoes - Giày 47
Before Surgery - Trước phẫu thuật 48
Preoperative Planning - Kế hoạch tiền phẫu 49
Anesthesia - Gây mê 50
Surgical Preparation - Chuẩn bị phẫu thuật 52
Operative Scars - Sẹo mổ 53
Skin Closure - Đóng da 53
Fixation - Kết hợp xương 54
Grafts - Ghép da 55
Postoperative Care - Chăm sóc hậu phẫu 56
Complications - Các biến chứng 58
Foreign Body Removal - Lấy bỏ dị vật 62
Hardware Removal - Tháo dụng cụ kết hợp xương 63
Amplified Musculoskeletal Pain Syndromes - HC đau . . . 64
Traction - Kéo tạ 65
Skin Traction - Kéo tạ qua da 66
Skeletal Traction - Kéo tạ qua xương 67
Casting - Bó bột 68
Spica Cast Application - Bó bột bụng-đùi-bàn chân 70
Joint Aspiration - Chọc hút khớp 71
Orthotics - Nẹp chỉnh hình 72
Prosthetics - Chi giả 73
Therapy - Điều trị 74
Additional Reading - Tài liệu đọc thêm 76

Chương này bàn về các nguyên tắc điều trị. Xem chi tiết ở các chương tiếp theo.

Làm việc với gia đình - Managing the Family

Kỹ năng làm việc với gia đình là điều cần thiết để chăm sóc bệnh nhân đạt kết quả tối ưu. Muốn vậy, cần giỏi chuyên môn, kiên nhẫn và thấu cảm với bệnh nhân và gia đình. Các bác sĩ trẻ thường cảm thấy làm việc với gia đình là việc khó nhất. Xây dựng tình cảm, sự nhạy cảm, kỹ năng giao tiếp, khả năng gia đình làm yên lòng là những yêu cầu quan trọng để điều trị trẻ đạt hiệu quả.

Bệnh nhi - Child

Mục đích chính của điều trị là sức khỏe của bệnh nhi [A]. Cần tôn trọng giá trị của thời kỳ trẻ thơ là quãng thời gian quan trọng của đời người. Đây không chỉ là thời gian chuẩn bị cho cuộc đời mà còn là một giá trị nội tại [B]. Hơn nữa, can thiệp không cần thiết vào cuộc đời trẻ nhỏ khiến trẻ mất đi các trải nghiệm quan trọng về đời sống. Điều này đặc biệt quan trọng đối với chuyên khoa chỉnh hình nhi, nơi mà thầy thuốc thường phải điều trị các bệnh mạn tính; "y khoa hóa" (medicalization) thời kỳ trẻ thơ là điều nguy hiểm. Chúng ta có thể làm tổn thương trẻ (vulnerable child syndrome) bởi các hạn chế không cần thiết. Sau đây là vài hướng dẫn mang tính triết lý và thực tế:

Tránh áp lực khi điều trị trẻ - Resist the pressure to treat the child khi việc điều trị chỉ để làm hài lòng gia đình hoặc đơn giản là "làm điều gì đó." Việc này có hại cho trẻ, ảnh hưởng gia đình, tốn kém cho xã hội và là sự thực hành y khoa kém cỏi.

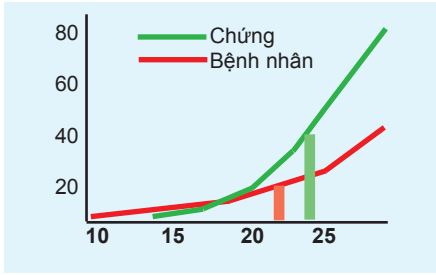
Chỉ điều trị khi cần và mang lại hiệu quả - Order treatment only when intervention is both necessary and effective Trước đây, nhiều bệnh tự khỏi vẫn được điều trị, như bàn chân xoay trong, bàn chân bẹt mềm dẻo và chân vòng kiềng sinh lý. Theo dõi, can thiệp tối thiểu, là cách điều trị tối ưu cho phần lớn các vấn đề chỉnh hình hình nhi. Cách điều trị này ít ảnh hưởng đến cuộc sống của trẻ và gia đình, tạo ra uy tín trung thực và tay nghề của người thầy thuốc.

A Điều trị Thường có thể giải quyết các vấn đề của trẻ một cách vui vẻ, thoải mái

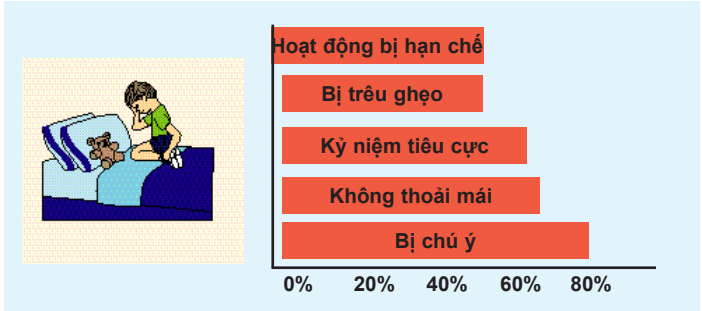
B Chơi đùa là nghề nghiệp của trẻ em. Tuổi thơ là thời gian để trải nghiệm và có các giá trị đặc biệt. Theo Staheli (1986).

A Kết hợp giữa chơi và trị bệnh Khuyến khích gia đình cho con tham gia và các trò chơi vận động tích cực trong khi điều trị. Các hình ảnh này của một người mẹ chụp con mình cho thấy trẻ có thể vừa chơi vừa trị bệnh như thế nào.

B Các phương thức điều trị áp dụng cho trẻ em sẽ không được người lớn chấp nhận cho mình Các cách điều trị dành cho trẻ em, như dây cáp kéo chân khi trẻ có chân xoay trong, hay nẹp dạng đùi dành cho trẻ hoại tử chỏm đùi Perthes khó lòng mà được bệnh nhân người lớn chấp nhận.



C Điều trị chỉnh hình và hình ảnh của bản thân Orthopedic treatments and self-image Người lớn mang các thiết bị chỉnh hình như trẻ em (đỏ) sút giảm hình ảnh bản thân rõ rệt so với nhóm chứng (xanh lá). Theo Driano, Staheli và Staheli (1988).



D Recollections Tỉ lệ phần trăm người lớn nhớ lại những kinh nghiệm tiêu cực về việc phải mang các thiết bị chỉnh hình khi còn nhỏ. Theo Driano, Staheli, và Staheli (1998).

Chỉ nên hạn chế hoạt động của trẻ sau khi suy nghĩ kỹ càng - Limit the child's activity only after thoughtful consideration Chơi đùa là nghề nghiệp chính của trẻ em. Giới hạn không cần thiết sẽ khiến trẻ mất đi các trải nghiệm sinh động để vui thú thời thơ ấu và phát triển các kỹ năng quan trọng. Đôi khi, thầy thuốc cần uốn nắn khuynh hướng cha mẹ bảo vệ trẻ thái quá. Vì chính quyền lợi của trẻ, trẻ có thể mạo hiểm chịu chấn thương hơn là phải chịu các giới hạn lâu dài trong các hoạt động tự nhiên [A].

Tránh cho trẻ dùng quá nhiều thuốc - Avoid medicalization of the handicapped child Điều trị quá mức có thể ức chế trẻ và thêm gánh nặng cho gia đình. Quá nhiều lần đi khám, phẫu thuật, vật lý trị liệu, nẹp và các điều trị khác sẽ khiến cuộc đời của trẻ phải chịu nhiều can thiệp điều trị trong khi ích lợi không có hoặc rất ít ỏi.

Trước khi điều trị, cần xem xét trẻ một cách toàn diện - Before considering any treatment, consider the child as a whole Một số phương pháp điều trị được chỉ định một cách dễ dãi cho trẻ em nhưng người lớn sẽ không bao giờ chịu dùng cho mình [B]. Điều trị chỉnh hình có thể khiến bệnh nhân cảm thấy hình ảnh bản thân (self-image) bị tổn thương [C], bối rối, khó chịu [D]. Cần chắc rằng lợi ích mong đợi từ biện pháp điều trị sẽ vượt xa các tác hại về thể chất, tâm lý và xã hội cho trẻ.

Chăm sóc trẻ đòi hỏi tiêu chuẩn y khoa cao nhất - Care of the child requires the highest medical standard Kết quả điều trị, dù tốt hoặc xấu, có thể ở lại với trẻ 70 năm hay hơn thế nữa.

Cha mẹ - Parents

Làm việc với cha mẹ là một phần quan trọng trong thực hành chuyên khoa nhi [E]. Mỗi gia đình có một số quyền, như quyền riêng tư, phải được tôn trọng, cũng như có các nhu cầu và giá trị khác nhau.

Khả năng chịu đựng của gia đình - Family coping ability cần được tôn trọng. Hãy tôn trọng các nguồn lực của gia đình về thời gian, năng lượng và tiền bạc. Một đứa trẻ tàn tật luôn mang đến áp lực tâm lý và nhiều vấn đề cho gia đình, dù là gia đình nào. Hãy cân bằng giữa kế hoạch điều trị và các nguồn lực của gia đình. Hãy quan tâm đến tình trạng của các đứa con khác và cuộc sống hôn nhân; nếu các yếu tố này đang mong manh, cần thận chỉ chọn các điều trị cần thiết. Trong quá trình điều trị, nhiều lần khuyến khích gia đình đặt câu hỏi, thảo luận về các tiến bộ trong điều trị với gia đình. Một phần bổn phận của thầy thuốc là phải nhạy cảm với khả năng chịu đựng của gia đình. Đòi hỏi nhiều hơn khả năng đáp ứng của gia đình có thể tạo ra sự bất tuân điều trị và có thể xem điều đó là lỗi của thầy thuốc nhiều hơn là lỗi của gia đình.

E Thảo luận với gia đình Lắng nghe gia đình một cách nghiêm túc. Dành đủ thời gian để giải thích về chẩn đoán và các phương thức điều trị.

Cam kết đồng ý điều trị - Informed consent nên là một phần của mọi kế hoạch điều trị, dù là điều trị phẫu thuật hay không phẫu thuật. Gia đình có quyền được biết các ưu điểm và các khuyết điểm của mỗi cách điều trị. Ý kiến của bác sĩ điều trị có ảnh hưởng với những người trưởng thành như ba mẹ bệnh nhi hơn là với bệnh nhi. Cha mẹ thường lo rằng bệnh lý hiện tại của trẻ sẽ để lại ảnh hưởng sau này. Một số từ như "thoái hóa khớp", "tê liệt" và "đau" tác động rất lớn lên tâm lý cha mẹ bệnh nhi nên cần thận trọng khi dùng chúng. Ví dụ, trước đây người ta thường đục xương đùi để xoay trục (rotational osteotomies) trong những trường hợp cổ xương đùi xoay ra trước (femoral antetorsion) để hy vọng dự phòng thoái hóa khớp háng. Mặc dù chưa rõ giá trị dự phòng của phẫu thuật này, các bậc cha mẹ vẫn sẵn sàng đồng ý để bác sĩ thực hiện do nỗi lo thoái hóa khớp háng sau này [A]. Ngày nay, nhiều nghiên cứu cho thấy không có mối liên quan giữa tình trạng cổ xương đùi xoay ra trước và thoái hóa khớp háng.

Hỗ trợ và trấn an bệnh nhi và người nhà là điều nên làm. Ví dụ như trong tật bàn chân xoay trong [B], trấn an là biện pháp điều trị chính. Với những vấn đề nghiêm trọng hơn, trấn an bằng cách cung cấp thông tin để cha mẹ bệnh nhi không quá sợ hãi về tương lai. Trong một số trường hợp đặc biệt, bác sĩ trấn an bằng cách cho biết sẽ hỗ trợ gia đình trong suốt quá trình bệnh lý. Tiến trình hỗ trợ và trấn an hiệu quả bao gồm những bước sau đây:

Thấu cảm những nỗi lo của gia đình bệnh nhân và quan tâm nghiêm túc đến các nỗi lo đó.

Đánh giá toàn diện bệnh nhi dựa trên những nỗi lo của người nhà bệnh nhi. Ví dụ phải quan sát cách em bé chạy trong hành lang phòng khám khi người nhà lo lắng về cách em bé chạy.

Cung cấp thông tin về bệnh tật, nhất là diễn biến tự nhiên của bệnh. Nên photo ra giấy các thông tin có liên quan để thân nhân mang về nhà cho các thành viên khác trong gia đình cùng xem.

Đề nghị theo dõi tiếp tục trong tương lai vì không phải tất cả các tật chèn ép do tư thế đều tự khỏi theo thời gian. Đề nghị tái khám nếu gia đình có những lo âu mới. Có thể cần trấn an nhiều lần nếu gia đình vẫn lo lắng, hoặc có người nào quá lo như bà của bé. Có thể khuyên bà lần sau sẽ đi khám cùng bé.

Nếu gia đình vẫn chưa an tâm, đề nghị gia đình cho bé gặp một chuyên gia Gửi bé đến chuyên gia sẽ làm gia đình thêm tin tưởng vào bạn. Nói trước với chuyên gia rằng gia đình muốn được trấn an mà không cần đưa ra biện pháp điều trị.

Tránh điều trị theo ý gia đình mà không đúng với y khoa Thực hiện các can thiệp không cần thiết hoặc không hiệu quả do áp lực từ gia đình là điều không bao giờ đúng đắn.

Các thủ thuật và phẫu thuật luôn là áp lực khiến gia đình lo lắng. Cần cân nhắc từng trường hợp xem gia đình có nên hiện diện trong khi bác sĩ làm thủ thuật, ví dụ chọc hút khớp. Một số cha mẹ không thích hiện diện; một số muốn ở cạnh trẻ. Nếu được, nên cho gia đình chọn lựa. Nếu cha mẹ vào, một trong hai người (thường là cha) có thể cảm thấy khó chịu, chóng mặt và cần nằm xuống. Thường thì một trong hai người sẽ giúp trẻ an tâm [D]. Hơn nữa, cha mẹ có mặt giúp tránh cảm giác bỏ rơi trẻ. Tóm lại, sự hiện diện của cha mẹ có thể tốt cho đứa bé, dù có thể gây thêm phiền phức cho bác sĩ.

Các vấn đề pháp lý ở ngành chỉnh hình nhi may thay ít xảy ra so với các ngành chấn thương chỉnh hình khác. Tuy vậy, thời gian chịu trách nhiệm trước pháp luật kéo dài, do thời gian khởi kiện thường bắt đầu khi bệnh nhân bước vào tuổi trưởng thành. Các phương tiện phòng vệ hữu hiệu nhất cho người thầy thuốc là tay nghề y khoa vững chắc, quan tâm từng chi tiết và liên hệ tốt với gia đình. Các biện pháp hỗ trợ là hồ sơ bệnh án ghi chép đầy đủ, hội chẩn rộng rãi với các chuyên gia, tránh các điều trị không chuẩn. Nếu có sự cố rủi ro xảy ra, hãy trung thực và ghi chép hồ sơ đầy đủ. Quan tâm đến gia đình vào thời điểm này và nhanh chóng đáp ứng các mối quan tâm, lo lắng của họ.

A Các biến chứng của cắt xương sửa trục xoay Bệnh nhân này được cắt xương để sửa vấn đề trục xương đùi xoay ra trước. Bệnh nhân bị nhiễm trùng vết mổ do liên cầu trùng. Sau đó, còn bị sút nẹp, không lành xương, viêm xương và ngắn chân. Bệnh nhân trải qua 13 cuộc mổ để xử lý các biến chứng.

B Vấn đề xương đùi xoay ra trước sẽ cải thiện khi trẻ lớn lên Vấn đề này được xem như là một thay đổi bình thường trong quá trình tăng trưởng và không cần phải điều trị.

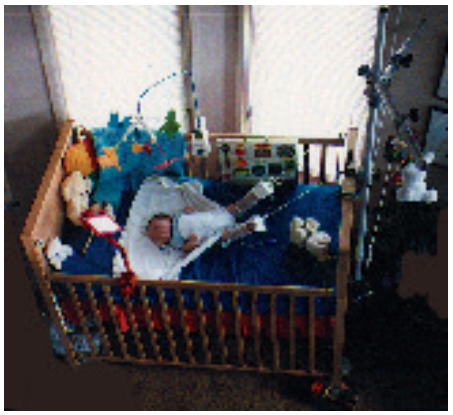
C Trong môi trường vỗ về, nâng đỡ, các thủ thuật trở nên ít căng thẳng hơn Mẹ thường là người tốt nhất để vỗ về trẻ.

D Các biện pháp an ủi, vỗ về trong khi bó bột Liên tục an ủi trẻ trong thời gian thực hiện các thủ thuật giúp trẻ nằm im, hợp tác.

A Các niềm tin tôn giáo Tôn trọng quyền của gia đình tham gia chọn lựa phương thức điều trị mà không gây tác hại đến việc điều trị.

B Các giá trị của gia đình. Family's values Tích hợp các giá trị của gia đình vào kế hoạch điều trị.

C Ông bà cùng theo cháu vào phòng khám Hai cháu này có người bà rất hiểu biết và là chỗ dựa giúp đỡ cho cha mẹ trong chăm sóc, điều trị các cháu.



D Kéo tạ tại nhà Các chương trình điều trị tại nhà giúp tiết kiệm chi phí, tăng hiệu quả, và nhiều thuận lợi.

Niềm tin về tôn giáo - Religious beliefs có thể ảnh hưởng đến việc điều trị của thầy thuốc. Tôn trọng tín ngưỡng nhưng không được đến mức độ gây tổn hại cho việc điều trị đứa trẻ [A]. Thảo luận một cách cởi mở về niềm tin và các lo âu của cha mẹ. Thường là vấn đề truyền máu. Luôn có các giải pháp thay thế, do đó, đừng biến đứa trẻ thành nạn nhân khi thày thuốc cứng nhắc chống lại gia đình. Bằng phẫu thuật cẩn thận, gây mê hạ huyết áp và chia nhỏ các giai đoạn nếu cần thiết, hầu như mọi cuộc mổ chỉnh hình đều không cần truyền máu. Vài gia đình cần thời gian cầu nguyện trước khi ký cam kết phẫu thuật. Nếu không khẩn cấp, có thể thỏa thuận trì hoãn một thời gian. Ấn định sẵn giới hạn về thời gian và một số biện pháp khách quan để đo lường kết quả.

Các giá trị của gia đình - Family values nên được lồng ghép vào kế hoạch điều trị. Trong một số bệnh, chỉ định điều trị không rõ hoặc có nhiều bàn cãi. Hãy thông báo cho gia đình và thảo luận thẳng thắn về các giải pháp để chọn lựa hướng điều trị phù hợp với các giá trị của gia đình [B]. Cảm xúc của gia đình đối với phẫu thuật, nẹp, vật lý trị liệu và các biện pháp điều trị khác dao động rất nhiều. Tôn trọng các giá trị và cảm xúc của gia đình nhưng không nên quá độ đến mức lấn át việc chăm sóc sức khỏe tối ưu. Thực hiện một phẫu thuật không đúng chỉ định y khoa do gia đình nài nỉ không phải là một việc làm đúng.

Gia đình khó chịu - Difficult families Thầy thuốc có thể bị thử thách khả năng xử lý khi đối mặt với phản ứng của cha mẹ về bệnh tật của trẻ. Cha mẹ có thể quá bảo vệ hoặc có thể bỏ mặc trẻ. Một số cha mẹ trở nên thô bạo với thầy thuốc và đội ngũ nhân viên y tế. Đừng để thái độ của cha mẹ ảnh hưởng xấu đến việc điều trị con của họ. Hãy tỏ ra thấu cảm nhưng kiên định và vào thời điểm thích hợp thì nâng đỡ nhân viên y tế bị đối xử thô bạo. Ghi nhận vào hồ sơ thái độ của cha mẹ.

Ông bà của trẻ - Grandparents thường đi cùng trẻ đến phòng khám [C]. Ông bà thường lo lắng khi trẻ có bàn chân bẹt, bàn chân xoay trong hoặc chân vòng kiềng. Vào thời đại ông bà, các vấn đề này chưa được hiểu nhiều và việc điều trị diễn ra theo thông lệ. Để giải quyết các hiểu biết lệch lạc này, thầy thuốc cần sẵn lòng giải thích với sự tôn trọng về các lý do điều trị theo kiểu mới.

Các phương pháp điều trị không chính thống - Unorthodox methods của các người không phải thầy thuốc lại thường được cha mẹ quan tâm. Các phương pháp này được kê trong thời gian dài. Theo các chuẩn hiện nay, các phương pháp này thường không cần thiết và không hữu hiệu. Hơn thế nữa, các phương pháp này có thể làm mất thời gian để tiến hành các điều trị cần thiết. Tránh phê phán các "phương pháp điều trị" này mà nên tập trung vào việc giáo dục gia đình vì việc này hữu ích hơn việc phê phán. Nếu cha mẹ vẫn thích các phương pháp điều trị không chính thống, hãy gợi ý một biện pháp khách quan để đo lường hiệu quả sau đó. Nếu không còn thời gian để chờ cách xử trí thích hợp, hãy dùng một cách tiếp cận mạnh mẽ hơn. Hãy bắt đầu với những dữ liệu cơ bản, đặt hẹn khám để củng cố nếu cần.

Trách nhiệm của thầy thuốc đối với xã hội - Society

Trách nhiệm của thầy thuốc đối với xã hội ít khi được đề cập đến. Thầy thuốc có trách nhiệm giữ cho chi phí điều trị ở mức tối thiểu bằng cách tránh các kiểu điều trị không phù hợp. Thầy thuốc cũng có thể chọn các giải pháp ít tốn kém nhất trong số các giải pháp điều trị tương đương nhau [D].

Giày - Shoes

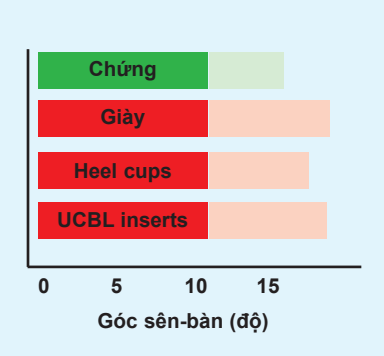
Từ lâu, mang các loại giày chỉnh sửa là phương pháp điều trị truyền thống cho nhũ nhi và trẻ em trong nhiều vấn đề bệnh lý và sinh lý. Giày thường được dùng cho các trường hợp tự khỏi, nên có quan niệm sai lầm là giày chữa được bệnh, từ đó dẫn đến khái niệm "giày trị bệnh" - "corrective shoe." Gần đây, các dữ liệu cho thấy diễn biến tự nhiên, chứ không phải giày, đã cải thiện vấn đề [A]. Bây giờ, chúng ta biết "giày trị bệnh" là từ sai. Người đi chân trần có bàn chân mạnh mẽ, mềm dẻo và ít biến dạng so với những người mang giày [B và D]. Bàn chân nhũ nhi, trẻ em không cần nâng đỡ và chạy nhảy thoải mái khi không mang giày.

Chọn giày - Shoe Selection

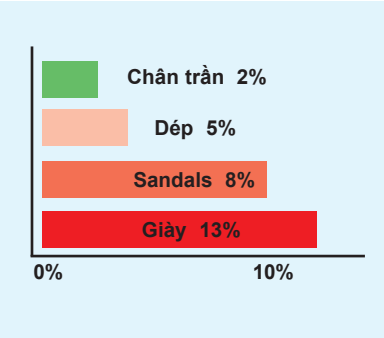
Cần chọn giày như chọn quần áo. Giày bảo vệ bàn chân khỏi chấn thương, lạnh và có hình dạng dễ nhìn. Giày tốt là giày ít cản trở chức năng và có hình dạng như bàn chân tự nhiên [F]. Trẻ mới đi chập chững cần giày cổ cao để giữ giày không rơi. Nên chọn giày vừa vặn, để nâng đỡ tốt bàn chân đồng thời tránh ngã và chèn ép các ngón chân. Trẻ dễ ngã nếu giày quá dài hoặc đế giày làm bằng vật liệu trơn hoặc quá dính.

Các chỉnh sửa giày hữu ích - Useful Modifications

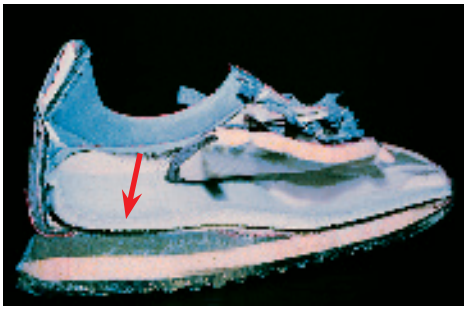
Giày hấp thu chấn động có thể giúp thanh thiếu niên giảm các hội chứng quá tải [C]. Có một số chỉnh sửa giày hữu ích [E], không phải để điều trị mà cải thiện chức năng hoặc giúp trẻ dễ chịu. Có thể mang đế giày nâng cao nếu hai chân chênh lệch chiều dài hơn 2.5 cm. Các miếng lót chỉnh hình giúp phân bố lực tải đều trên lòng bàn chân.



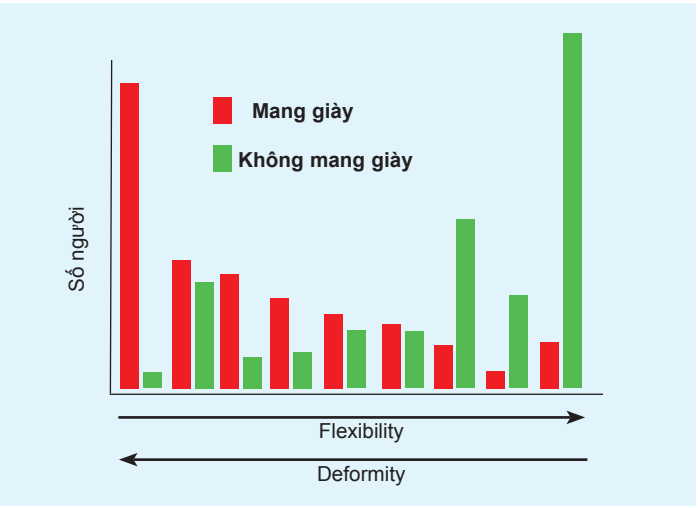
A Hiệu quả của các loại giày trong điều trị bàn chân bẹt Nghiên cứu tiền cứu, có đối chứng so sánh sự phát triển của vòm bàn chân với các kiểu điều trị. Không thấy sự khác biệt. Góc xương sên-xương bàn trước (in lợt) và sau điều trị (in đậm). Theo Wenger và cs. (1989).



B Mối liên quan giữa mang giày và tỉ lệ bàn chân bẹt ở người lớn Trong một nghiên cứu ở người lớn, tỉ lệ bàn chân bẹt liên quan đến mang giày khi còn nhỏ. Bàn chân bẹt ít gặp ở trẻ đi chân trần, không giày dép. Theo Roe và Joseph (1992).



C Giày có đệm Giày có đệm ở gót và lòng bàn chân (mũi tên) có thể giúp giảm mắc hội chứng quá tải.



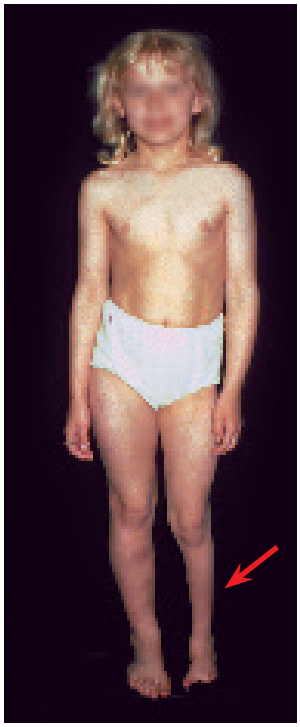
D Tác động của mang giày lên tỉ lệ biến dạng và độ mềm dẻo ở người lớn Nghiên cứu ở người lớn Trung Quốc, người mang giày có nhiều biến dạng và kém mềm dẻo so với người không mang giày. Theo Simfook và Hodgson (1958).

Đặc tính	Mục tiêu
Mềm dẻo	Cải thiện tính di động và sức mạnh
Đế phẳng	Phân bố trọng lực đều
Hình dạng	Không chèn ép
Ma sát	Tránh trượt, tránh dính
Bề ngoài	Thích hợp cho trẻ em
Giá thành	Thích hợp cho cha mẹ

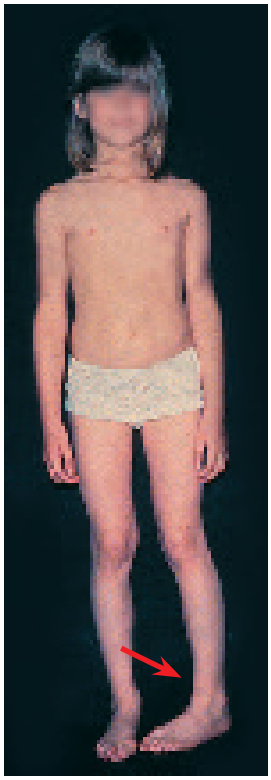
E Các cải tiến hữu ích cho đôi giày Các cải tiến này giúp cải thiện tính năng chịu lực của đôi giày.

Vấn đề	Điều chỉnh
Chân ngắn	Nâng đế khi ngắn > 2.5 cm
Biến dạng cứng	Mang nẹp để cân bằng lực
Đau gót	Nâng gót
Dùng nhiều quá	Hấp thu lực chấn động
Nốt chai	Mang giày che phủ nốt chai

F Các đặc điểm của giày tốt Giày tốt cho phép bàn chân vận động thoải mái.



A Thiếu hụt chi Thiếu xương mác bẩm sinh (mũi tên đỏ) gây tàn tật ở mức vừa phải, trong khi thiếu xương chày cả hai chân (các mũi tên vàng) thì gây tàn tật rất nặng.



B Các kết quả hiếm gặp Các dạng thay đổi trong quá trình phát triển hiếm khi để lại kết quả bất thường. Trẻ có xương chày xoay vào trong (mũi tên đỏ), và bàn chân trước khép dai dẳng (các mũi tên vàng) là các kết quả hiếm gặp. Thường các tình trạng này tự khỏi dần theo thời gian.

Trước khi phẫu thuật

Các chỉ định phẫu thuật - Operative Indications

Phẫu thuật là bước điều trị mạnh mẽ nhất trong chỉnh hình nhi. Kết quả phẫu thuật phần lớn phụ thuộc vào sự đánh giá và kỹ năng của phẫu thuật viên. Trẻ em có khả năng lành vết thương cao hơn cũng như ít biến chứng hơn người lớn, vì vậy điều trị trẻ em dễ đạt kết quả thành công.

Các chỉ định phẫu thuật bao gồm giảm đau, cải thiện chức năng và ngoại hình cũng như phòng ngừa tàn tật trong tương lai. Chỉ nên phẫu thuật phòng ngừa khi thầy thuốc hiểu rõ diễn biến tự nhiên và các dị tật hiện diện khá rõ ràng. Ở vài trường hợp, nhu cầu phẫu thuật được chấp thuận dễ dàng [A]; ở các trường hợp khác, phẫu thuật do không mong muốn biến dạng dai dẳng [B].

Các phương pháp điều trị - Management options Các bác sĩ chỉnh hình có thể lựa chọn nhiều phương pháp điều trị. Đầu tiên, thử điều trị không mổ nếu có khả năng thành công. Nếu bệnh nhân bị tật cầu xương giữa các xương bàn chân (tarsal coalition) và đau, có thể thử bó bột bàn chân vài tuần. Nếu đau tái diễn, cắt cầu xương. Nếu gia đình đã đi khám nhiều nơi, cách khôn ngoan là bắt đầu với phương pháp không mổ. Nếu gia đình còn lưỡng lự và việc chờ đợi không làm kết quả xấu hơn thì trì hoãn cuộc mổ đến khi gia đình sẵn sàng đưa ra quyết định.

Điều trị bảo tồn - Conservative management Đôi khi phẫu thuật là cách điều trị bảo tồn nhất. Nếu đúng vậy, nên bắt đầu bằng phẫu thuật. Cách tiếp cận này có lợi cho cả gia đình và đứa trẻ. Có rất nhiều ví dụ kinh điển về việc trì hoãn phẫu thuật đã gây hại cho bệnh nhi. Một bé gái 12 tuổi, vẹo cột sống ngực sang phải 50 độ được điều trị thử với áo nẹp và tập vật lý trị liệu trong nhiều năm. Đến tuổi 15, cột sống vẹo 60 độ, bé cần mổ đặt dụng cụ và hàn xương. Bé gái bất hạnh này phải trải qua 3 năm gian khổ không cần thiết để mang áo nẹp. Mang áo nẹp lâu dài không phải là phương pháp vô hại; thường gây tổn thương tâm lý cho trẻ. Ở một trường hợp khác, một bé bại não và bán trật khớp háng được tập vật lý trị liệu. Bán trật tiến triển thành trật khớp. Mổ cắt cơ khép đùi hoặc chuyển gân sớm hóa ra là cách điều trị mang tính bảo tồn cho bé.

Khiếm khuyết thẩm mỹ - Cosmetic disability Khiếm khuyết thẩm mỹ có thể cần phẫu thuật điều chỉnh. Gối vẹo ngoài hay vẹo trong kém thẩm mỹ có thể điều trị phẫu thuật để hàn nửa sụn tiếp hợp. Dáng đi lắc lư do yếu cơ mông nhỡ có thể phẫu thuật chuyển mấu chuyển lớn xuống dưới. Gù cột sống nặng có thể được điều trị bằng cách đặt dụng cụ, nắn chỉnh và hàn xương. Mỗi cuộc điều trị đều có những nguy cơ. Có khi khó quyết định giữa nguy cơ và lợi ích do cuộc mổ mang lại.

C Kéo dài chi không thích hợp Trẻ này sắp được kéo dài xương chày mà không có bàn chân có chức năng. Lẽ ra trẻ phải được đoạn chi kiểu Syme và lắp chân giả.

Vai trò của gia đình - Family's Role Cung cấp các thông tin có tính chất thực tiễn về các nguy cơ và lợi ích của mỗi cách điều trị, rồi cho phép gia đình chọn lựa giải pháp điều trị phù hợp. Cần biết rằng các vấn đề liên quan hình ảnh bản thân xảy ra nhiều nhất khi trẻ bước vào tuổi thiếu niên. Những gì làm phiền trẻ 14 tuổi sẽ được trẻ chấp nhận khi đến tuổi 17. Trì hoãn điều trị các biến dạng ảnh hưởng chức năng nhẹ cho đến khi thấy rõ chức năng bị ảnh hưởng. Tiến hành một phẫu thuật không cần thiết chỉ vì gia đình muốn làm điều gì đó, là không phù hợp [C, trang trước]. Điều đầu tiên và quan trọng nhất: bác sĩ chỉnh hình phải vì quyền lợi của trẻ.

Lập kế hoạch trước mổ - Preoperative Planning

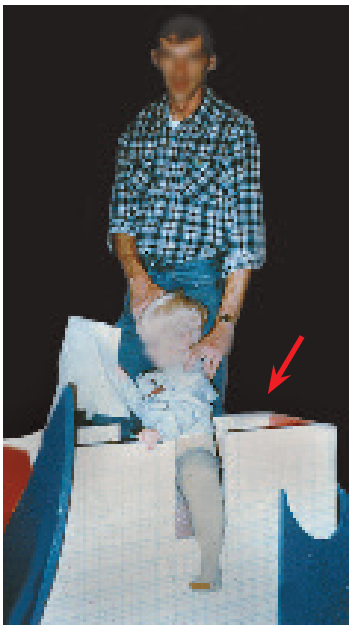
Trong quá trình đánh giá trước mổ, suy nghĩ từng bước trong kế hoạch trước mổ cho hoàn hảo. Yêu cầu các dụng cụ đặc biệt phải sẵn sàng.

Dự kiến các biến chứng có thể gặp - Anticipate Possible Complications Tìm kiếm các vấn đề có thể ảnh hưởng đến cuộc mổ. Các vấn đề thường gặp nhất là nhiễm trùng đường hô hấp và tổn thương da. Đo thân nhiệt, khám tai mũi họng và phổi. Khám da vùng sắp mổ xem có bị viêm. Thường, bác sĩ gây mê sẽ quyết định khi có vấn đề hô hấp. Nên hoãn mổ khi trẻ sốt không rõ nguyên nhân, nhiễm trùng hô hấp, da vùng mổ viêm hoặc nhiễm trùng, hoặc có bằng chứng là trẻ đã tiếp xúc với nguồn bệnh truyền nhiễm, như thủy đậu hoặc sởi. Cần giúp gia đình hiểu kế hoạch phẫu thuật và theo dõi hậu phẫu. Dùng mô hình hoặc bộ xương để giải thích gia đình hiểu cách phẫu thuật.

Kế hoạch xuất viện - Discharge Plans Lập kế hoạch xuất viện từ trước mổ. Chuẩn bị các trang thiết bị cần thiết để trẻ sinh hoạt tại nhà [A]. Nếu trẻ cần dùng nạng hoặc nẹp [B] sau mổ, đo và làm cho vừa kích thước trẻ trước mổ. Tính đến cách vận chuyển trẻ về nhà và các nhu cầu đặc biệt [C]. Tính đến việc học ở nhà nếu trẻ phải nghỉ học hơn 2 tuần. Phải chuẩn bị người chăm sóc trẻ suốt thời gian này.

Chuẩn bị tinh thần cho trẻ - Preparing the Child bằng cách giải thích đơn giản nhưng thành thật (simple and honest explanation). Dùng các từ ngữ phù hợp với độ tuổi của trẻ khi nói về cuộc mổ, nói kỹ về những gì trẻ có thể phải trải qua. Dùng các tài liệu ở phần tham khảo của cuốn sách này và các mô hình để giải thích [D]. Ví dụ, chú gấu nhồi bông được băng bột bụng-đùi-bàn chân rất hữu ích đối với trẻ nhỏ. Hãy tạo điều kiện cho trẻ chọn lựa, nếu được, ví dụ cho trẻ chọn màu bột bó. Sắp xếp cho trẻ đi tham quan bệnh viện. Tất cả các biện pháp này sẽ giúp giảm lo sợ và thiết lập một thái độ tích cực về trải nghiệm và người bác sĩ.

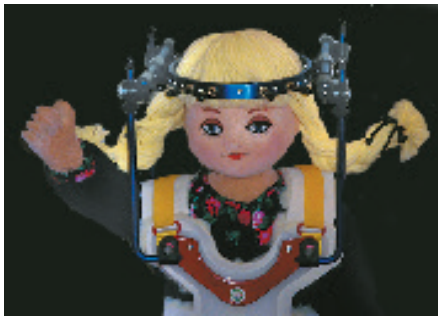
Các yêu cầu đặc biệt cho cuộc mổ - Special Operative Needs Yêu cầu sẵn sàng các thiết bị, dụng cụ đặc biệt, xương ghép [E].



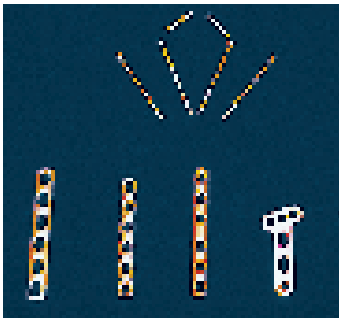
A Các thiết bị thích ứng Đặt mua sẵn các thiết bị di chuyển như xe lăn (hình trái). Gia đình có thể sáng tạo các thiết bị giúp cho trẻ đang bó bột chậu - đùi - bàn chân ngồi vững (hình phải), (mũi tên đỏ).

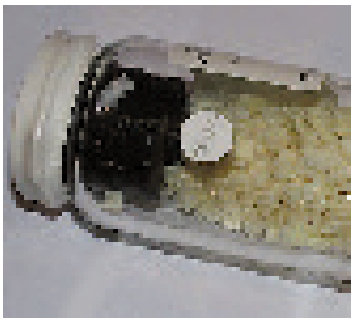
B Mang nẹp trước mổ Đôi khi, có thể cho mang nẹp thử trước mổ để chuẩn bị cho trẻ đứng sau mổ.

C Trẻ này sắp về nhà. Cần chuẩn bị chỗ ngồi đặc biệt cho trẻ trên đường về và khi về đến nhà.



D Chuẩn bị cho trẻ trước khi điều trị Búp bê rất hữu ích trong việc chuẩn bị cho trẻ hiểu và chấp nhận các kiểu điều trị.





E Các nhu cầu phẫu thuật đặc biệt Các dụng cụ phẫu thuật đặc biệt thường được dùng ở trẻ em. Đặt mua xương ghép trước mổ.

A Trẻ được chuẩn bị tốt cho cuộc mổ Trẻ gái này và mẹ được chuẩn bị tốt cho cuộc mổ.

Bệnh	Gây mê chú ý
Achondroplasia	Khả năng cử động của cột sống cổ bị giảm, Bệnh lý khí đạo hạn chế restrictive
Cứng khớp bẩm sinh Arthrogryposis	Cứng khớp thái dương-hàm và cột sống cổ, trào ngược dạ dày-thực quản, tắc nghẽn khí đạo sau mổ, khó tìm đường truyền tĩnh mạch
Bại não	Trào ngược dạ dày-thực quản, tắc nghẽn khí đạo sau mổ.
Loạn dưỡng cơ Duchenne	Suy hô hấp, bệnh cơ tim, sốt cao ác tính, tăng kali máu, viêm tim, rối loạn chức năng hô hấp
Viêm khớp dạng thấp thiếu niên	Cứng khớp thái dương-hàm, cổ cứng hoặc mất vững.

B Mỗi loại bệnh sẽ có các nguy cơ khi gây mê Cần hiểu rõ về các nguy cơ này trước khi tiến hành gây mê và phẫu thuật.

C Gù trong bệnh lý loạn sản tủy Chỉnh sửa khó về mặt kỹ thuật và có thể gặp mất máu đáng kể.

Gây mê - Anesthesia

Ngành gây mê trẻ em có nhiều tiến bộ vượt bậc trong hai mươi năm qua do được chuyên khoa hóa, áp dụng nhiều kỹ thuật mới, chú trọng giảm đau và chuẩn bị tâm lý cho trẻ trước phẫu thuật [A].

Những vấn đề trước phẫu thuật - Preoperative Problems

Nhiễm trùng hô hấp - Respiratory infections Trung bình, mỗi năm, 4-5 lần, trẻ nhỏ nhiễm trùng đường hô hấp trên. Nhiễm trùng hô hấp trên ảnh hưởng đến kế hoạch phẫu thuật, làm tăng nguy cơ co thắt thanh môn, co thắt khí quản và gây ho. Ho trong giai đoạn dẫn mê gây tăng nguy cơ trào ngược và hít sặc. Các vấn đề này gây giảm độ bão hòa oxy trong và sau phẫu thuật.

Mổ chương trình - Elective surgery Khi nhiễm trùng đường hô hấp trên, nên hoãn mổ nếu trẻ < 1 tuổi, nếu có dấu hiệu virus hoặc vi trùng hiện diện trong máu, nếu dự kiến cuộc mổ sẽ kéo dài hoặc phức tạp, hoặc nếu có dấu hiệu nhiễm trùng lan xuống đường hô hấp dưới.

Lên chương trình mổ lại - Reschedule khoảng 2 tuần sau khi hết nhiễm trùng hô hấp trên và 4–6 tuần sau nhiễm trùng hô hấp dưới.

Hạn chế ăn uống

Trẻ dưới 6 tháng Được phép uống sữa mẹ hoặc sữa hộp đến 6 giờ trước mổ và nước trong đến 3 giờ trước mổ.

Trẻ lớn Được phép ăn đến 8 giờ trước mổ và uống nước trong đến 3 giờ trước mổ.

Bù dịch trước mổ - Perioperative Fluid Management

Dung dịch Thường bù dịch đã mất và tiếp tục dịch duy trì. Duy trì bằng dung dịch muối cân bằng như Lactate Ringer.

Nhu cầu dịch - Fluid requirement tính bằng 4 ml/kg/giờ cho 10 kg cân nặng đầu tiên, 2 ml/kg/giờ cho 10 kg cân nặng kế đó và 1 ml/kg/giờ cho cân nặng tiếp theo.

Thể tích máu của trẻ em theo ước lượng - Estimated blood volume (EBV) for children theo công thức 90 ml/kg cho trẻ sơ sinh, 80ml/kg cho trẻ 1 tuổi và 70 ml/kg cho trẻ lớn.

Chỉ định truyền máu trong lúc mổ - Indications for intraoperative blood replacement Đối với trẻ khỏe mạnh, bù tuần hoàn khi mất máu 25–30%. Các dấu hiệu đáng tin cậy nhất của sốc giảm thể tích ở trẻ em là nhịp tim nhanh, huyết áp tụt và thời gian tái châm đầy mao mạch bị kéo dài. Nói chung, chỉ định truyền máu khi Hct < 21–25%.

Những vấn đề đặc biệt liên quan đến gây mê - Special Anesthesia Problems

Cần quan tâm vài bệnh lý đặc biệt [B].

Thoát vị tủy-màng tủy - Meningomyelocele Cần bù máu sớm [C].

Nhóm bệnh lý cơ - Myopathies Nhóm bệnh nhân này có những nguy cơ đặc biệt. Cần tham khảo ý kiến bác sĩ gây mê để đánh giá trước mổ, thường cần ECG, X quang ngực và chức năng phổi. Những bệnh nhân này thường dễ bị hội chứng sốt cao ác tính, rối loạn nhịp tim và các vấn đề hô hấp sau mổ.

Những bất thường ở cột sống cổ - Cervical spine abnormalities Cần thận nếu bệnh nhân có tật lùn không cân đối, hội chứng Down, hội chứng Goldenhar, hội chứng Klippel–Feil, viêm khớp dạng thấp thiếu niên thể toàn thân, hoặc chấn thương cổ. Những bệnh nhân này cần được đánh giá trước mổ, tiên liệu các vấn đề, đặc biệt trong giai đoạn dẫn mê.

Viêm khớp dạng thấp, thể thiếu niên - JRA Trẻ có thể cứng khớp thái dương-hàm, cứng cột sống cổ và/hoặc mất vững cột sống cổ.

Dị ứng với latex thể hiện qua viêm da, viêm mũi, hen phế quản, mề đay, co thắt khí quản, phù thanh quản, sốc phản vệ và trụy tim mạch.

Những bệnh nhân có nguy cơ cao - High-risk patients gồm những trẻ có dị tật hở cung sau đốt sống, những bệnh tiếp xúc với latex nhiều lần và bệnh nhân có các tiền căn dị ứng.

Biện pháp phòng ngừa Cảnh giác và gửi bệnh nhân khám tiền mê. Chuẩn bị một môi trường không có latex trong suốt cuộc mổ.

Nguy cơ của gây tê mê

Nguy cơ của gây tê mê lớn hơn nguy cơ của phẫu thuật chỉnh hình một chút, nhưng thường thấp. Biến chứng liên quan gây tê mê dẫn đến tử vong xảy ra ở 3–4/100.000 thủ thuật. Có thể tránh hầu hết các biến chứng bằng theo dõi sát, cung cấp oxy đầy đủ và kiểm soát chặt chẽ độ mê. Tài nghệ điêu luyện và sự phối hợp ăn ý giữa phẫu thuật viên và ê-kíp gây mê giúp giảm các nguy cơ này [A]. Các biến chứng bao gồm co thắt thanh quản, co thắt phế quản, hít sặc, rối loạn nhịp tim và ngưng tim.

Gây mê là phương pháp vô cảm cơ bản thường áp dụng cho trẻ nhỏ [B]. Kỹ thuật khởi mê tùy thuộc tuổi bệnh nhân và kế hoạch phẫu thuật. Khởi mê bằng thuốc nhét hậu môn được dùng cho ở một số trẻ nhũ nhi (trên 6 tháng) và cho những thủ thuật/phẫu thuật đơn giản như thay bột bụng-đùi-bàn chân. Khởi mê bằng thuốc mê tĩnh mạch đối với trẻ lớn khi đặt được đường truyền tĩnh mạch trước. Đối với trẻ nhỏ, thường khởi mê bằng thuốc mê hô hấp. Khi bé đã yên tĩnh, thiết lập đường truyền tĩnh mạch. Thường lập đường truyền tĩnh mạch ở bàn tay hoặc bàn chân, mặt trước khuỷu, da đầu hoặc tĩnh mạch cảnh ngoài. Tránh dùng tĩnh mạch đùi. Trẻ nhỏ có tĩnh mạch nhỏ và nhiều mỡ dưới da thì việc lập đường truyền rất khó khăn.

Gây tê vùng hoặc đôi khi tê tại chỗ có thể được dùng khi điều trị gãy xương ở chi trên, gồm tê ổ máu tụ, tê tĩnh mạch hoặc phong bế các dây thần kinh ngoại biên và ở nách.

Tiền mê - Sedation Một số trường hợp chỉ cần tiền mê và chuẩn bị sẵn phương tiện nếu cần gây mê. Cách làm này thích hợp cho bó bột bụng-đùi-bàn chân để điều trị gãy thân xương đùi, thay băng hoặc những thủ thuật gây đau ít.

Truyền máu - Blood Replacement

Dự trù máu trước mổ nếu tiên lượng cuộc mổ có thể cần truyền máu. Thông thường, các phẫu thuật lớn mà không thực hiện được ga-rô thì có thể phải truyền máu. Gia đình có thể rất lo lắng về nguy cơ nhiễm AIDS khi nghe đến việc truyền máu. Nguy cơ lây nhiễm tùy thuộc một phần vào năng lực của ngân hàng máu. Những tình huống đặc biệt có thể khiến việc truyền máu trở nên phức tạp hơn. Truyền máu có thể bị cấm vì lý do tôn giáo hoặc nỗi lo sợ nhiễm AIDS. Cố giảm mất máu trong những tình huống khó khăn, như phẫu thuật hàn cột sống và bảo tồn chi. Có thể áp dụng kỹ thuật hạ huyết áp trong gây mê. Duy trì huyết áp trung bình ở mức 50-60 mmHg. Ít dùng kỹ thuật hạ thân nhiệt trong phẫu thuật chấn thương chỉnh hình. Pha loãng máu là kỹ thuật lấy máu trước phẫu thuật và truyền cho bệnh nhân ở cuối cuộc mổ. Cuối cùng, truyền máu tự thân và cell-saving là các kỹ thuật ngày càng được dùng rộng rãi. Trong tương lai sẽ chế tạo được các chất thay thế máu.

Giảm đau sau mổ - Postoperative Pain Management

Giảm đau sau mổ có thể bắt đầu ngay trước mổ bằng việc đặt một catheter ngoài màng cứng [C]. Chống chỉ định tê ngoài màng cứng các trường hợp cần theo dõi đau sau mổ như cần phát hiện sớm hội chứng chèn ép khoang sau mổ. Các vấn đề khó chịu liên quan đến tê ngoài màng cứng là ngứa và bí tiểu [D]. Có thể tiêm marcaine vào vết mổ ở cuối cuộc mổ để giúp bệnh nhân cảm thấy dễ chịu hơn trong giai đoạn vừa mổ xong. Bệnh nhân tự kiểm soát đau bằng thuốc (patient-controlled analgesia, PCA) là kỹ thuật rất tốt cho trẻ trên 7 tuổi. Morphine hoặc meperidine là các thuốc hữu ích. Thuốc giảm đau đường uống thường dùng là codeine hoặc oxycodone.

A Nhóm phẫu thuật Sự hợp tác giữa bác sĩ phẫu thuật và bác sĩ gây mê giúp giảm các nguy cơ của cuộc mổ.

B Gây mê kiểm soát tuyệt vời đường thở.

C Gây tê ngoài màng cứng

Các biến chứng của gây tê ngoài màng cứng

- Buồn nôn, nôn
- Che giấu hội chứng chèn ép khoang
- Loét do nằm lâu – loét gót
- Bí tiểu
- Nằm viện lâu

D Biến chứng của gây tê ngoài màng cứng Cần nghĩ đến các biến chứng này khi chọn hình thức vô cảm và theo dõi hậu phẫu.

A Chuẩn bị tư thế bệnh nhân Chọn đúng tư thế bệnh nhân cho cuộc mổ sẽ giúp cuộc mổ diễn ra thuận lợi hơn.

B Đánh dấu vị trí phẫu thuật trước khi trải khăn mổ Đánh dấu chính xác vị trí phẫu thuật có thể giúp rạch đường mổ ngắn nhất.

C Cạo lông Trẻ em thường không cần cạo lông trước mổ.

Chuẩn bị cuộc phẫu thuật - Surgical Preparation

Tư thế bệnh nhân - Positioning

Chọn tư thế bệnh nhân để mổ dễ dàng [A]. Chọn nằm sấp để phẫu thuật bàn chân khoèo và giải phóng biến dạng gập gối. Bệnh nhân nằm ở cuối bàn mổ để phẫu thuật viên có thể tự do di chuyển quanh bệnh nhân trong quá trình phẫu thuật. Chọn tư thế nằm nghiêng để có thể mổ phía trước lẫn phía sau mà không cần trải lại khăn mổ. Nếu cần xem hình X quang trong khi phẫu thuật, chọn tư thế đặt máy C-arm và đặt cassette X quang dưới bệnh nhân trước khi trải khăn mổ.

Vẽ đường rạch da - Mark Sites for Skin Incisions

Để giảm chiều dài vết mổ, nên đánh dấu chính xác đường mổ với máy C-arm [B].

Chuẩn bị da - Skin Preparation

Cạo nếu nhiều lông [C]. Dung dịch rửa da phẫu thuật 1% iodine pha alcohol rất hữu hiệu nhưng ít được để ý do thiếu sự khuyến mại [D]. Chúng tôi dùng iodine thành công trong 30 năm qua. Bôi 1 lớp dung dịch iodine và chờ khô. Lớp này tạo ra bề mặt vô trùng và tăng kết dính khi trải lớp phim plastic lên vùng da mổ. Nếu có vết thương, dùng xà phòng kìm khuẩn (bacteriostatic soap). Thường không cần cạo lông trẻ em. Cạo có thể khiến trầy da, kích thích da, gây khó chịu sau mổ.

Trải khăn mổ - Draping

Trải khăn mổ đủ rộng để rạch da, tạo ra hàng rào vô trùng và sự di chuyển chi thoải mái, nếu cần [E]. Mép khăn mổ hoặc toàn bộ vùng da mổ có thể được tăng cường bảo vệ bằng lớp phim plastic dính. Khi không có kẹp kim loại ở mép khăn mổ, X quang sẽ tốt hơn. Trải khăn mổ rộng rãi, giúp phẫu thuật viên dễ dàng mở rộng vết mổ khi cần.

Với các phẫu thuật tái tạo khớp cần canh chỉnh trục chi khi mổ, trải khăn mổ sao cho 1 hoặc 2 chi được tự do. Điều này cho phép phẫu thuật viên canh đúng trục khi cắt xương chỉnh trục chi dưới, hàn khớp háng và các phẫu thuật tương tự.

D Sửa soạn trước mổ với dung dịch iodine Dùng các phương tiện cơ học để nâng đỡ chân, giúp việc rửa và sát trùng bệnh nhân trở nên dễ dàng hơn.

E Trải khăn mổ theo kiểu cho phép tiếp cận toàn diện vùng mổ Dự trù cách tiếp cận phía trên và phía dưới vùng mổ để đánh giá tầm vận động của khớp trong khi mổ.

Sẹo mổ - Operative Scars

Định hướng vị trí và chiều dài đường rạch da cũng phải cẩn thận như kết hợp xương. Kết hợp xương chỉ là tạm thời còn vết sẹo là vĩnh viễn. Trẻ em thường thấy ngại ngùng với những vết sẹo [A], thậm chí khi chúng trưởng thành. Các vết sẹo do mổ chỉnh hình làm nhiều trẻ ngại chơi các môn thể thao như bơi lội, chạy bộ hoặc bóng rổ vì các môn này có quần áo làm lộ các vết sẹo. Làm cho sẹo mổ càng khó thấy càng tốt bằng cách giảm chiều dài và rạch da ở những vùng ít bị chú ý nhất mà vẫn cho phép thực hiện các thao tác mổ đầy đủ. Cố gắng tránh những đường mổ biết chắc sẽ gây sẹo xấu.

Giữ vết sẹo càng nhỏ càng tốt - Minimizing Scars

Một số kỹ thuật giúp giảm mất chức năng do sẹo mổ.

Giữ sẹo ngắn - Shorten scars Rạch da ngắn, chính xác ở vùng cần phẫu thuật. Trước khi sát trùng và trải khăn mổ, dùng C-arm đánh dấu vùng cắt xương để rạch da.

Chọn vị trí ít thấy nhất - Least conspicuous position Sử dụng đường mổ ở nách cho đầu trên xương cánh tay, =đường mổ mặt trước để dẫn lưu khớp háng v.v…

Tránh những đường rạch da gây sẹo rộng - Avoid incisions that cause wide scars Ví dụ tránh dùng đường mổ dọc trong đường Smith-Peterson. Để bộc lộ được vùng tương đương, dời đường mổ vào bên trong theo *nếp bikini*. Đường này vẫn đủ chỗ để tiếp cận mà lại thẩm mỹ hơn. Tương tự, tránh dùng đường mổ trên xương đòn. Rạch da phía dưới xương đòn dù phải rạch dài hơn một chút. Nên dùng đường mổ dọc giữa mặt trước gối đối với các phẫu thuật lớn ở gối. Sẹo sẽ thẩm mỹ hơn và nếu cần mổ thêm về sau, theo đường cũ để tránh rạch nhiều đường ở gối.

Phẫu thuật hai bên - Bilateral procedures Đánh dấu vị trí và chiều dài vết mổ trước khi sát trùng và trải khăn mổ [B]. Bệnh nhân và gia đình sẽ so sánh hai vết mổ về sau. Cùng loại phẫu thuật nhưng hai sẹo không đối xứng sẽ làm dấy lên sự nghi ngờ về tính chính xác của phẫu thuật viên.

Đường mổ ngắn ở vùng da di động - Short incision with mobilizing skin cho phép bộc lộ vùng mổ đầy đủ với chiều dài rạch da tối thiểu [C].

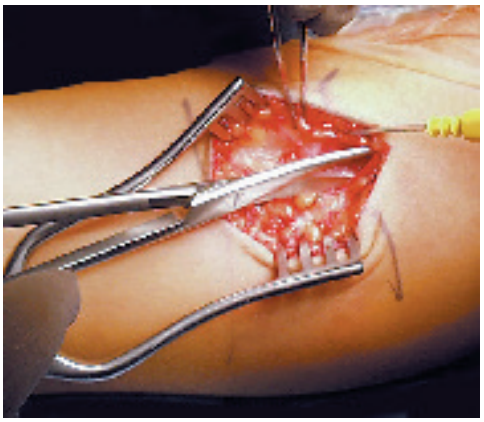
Đóng da - Skin Closure

Khâu da có thể thực hiện nhanh chóng bằng cách khâu vài mối chỉ dưới da và đóng da với chỉ tan 3-0 [D]. Băng tăng cường hai bờ vết mổ trong khi ráp hai bờ da bằng cách kéo hai đầu chỉ. Mối chỉ cuối được cắt ngang mặt da. Kỹ thuật đóng da này nhanh và hiệu quả.

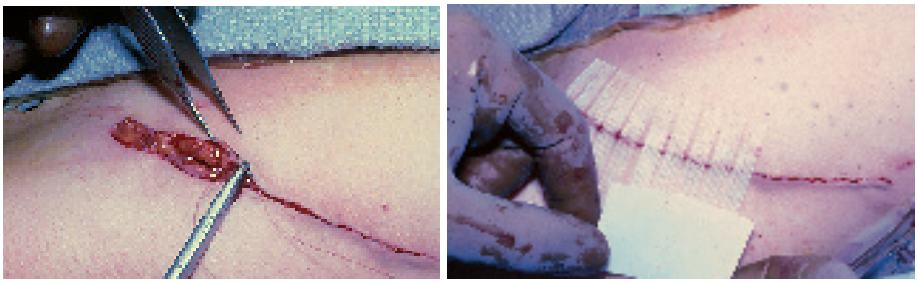
Đối với những đường mổ đang hoặc sẽ bị căng, đóng da mũi rời với nylon 4-0 tương đối gần bờ vết mổ. Cắt chỉ sau 7 ngày. Tránh sẹo rộng do những mũi khâu xa bờ vết mổ.

A Sẹo mổ chỉnh hình Sẹo mổ kém thẩm mỹ có thể gây khó chịu mãi mãi. Bé trai này có nhiều sẹo vùng háng (các mũi tên đỏ). Đường rạch ngang vùng gối cải thiện thẩm mỹ của vết sẹo (mũi tên xanh), trong khi sẹo mất thẩm mỹ ở thiếu nữ này. Mỗi ngày, cô suy nghĩ mình sẽ mặc áo quần nào để che giấu vết sẹo.

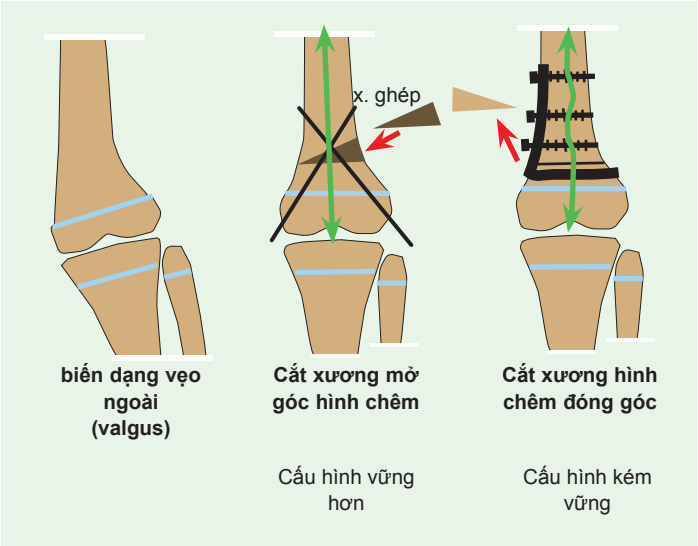
B Đánh dấu vị trí để rạch da Tạo ra các vết rạch da đối xứng nhau nếu mổ hai bên cơ thể. Tránh các vết sẹo nằm trên các vị trí lồi như mắt cá hay là gân gót.



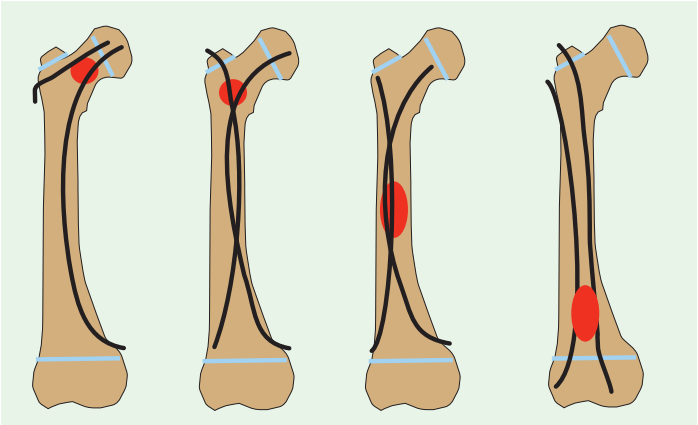
C Rạch đường mổ nhỏ và di động hóa Thường rạch da đường ngắn và di động mô dưới da sẽ giúp giảm chiều dài sẹo mổ.



D Đóng vết mổ bằng mũi chỉ dưới da. Đóng da bằng chỉ tiêu, khâu dưới da. Dán tăng cường với băng keo, nếu cần.



A Độ vững có liên quan cách cắt xương sửa trục Cắt xương mở góc hình chêm sẽ vững hơn và cần ít kim loại kết hợp xương hơn cắt xương hình chêm đóng góc.



B Các kiểu xuyên đinh nội tủy tùy theo vị trí của tổn thương xương Cấu hình của đinh nội tủy liên quan một phần đến vị trí của tổn thương xương (vòng màu đỏ).

Kết hợp xương - Fixation

Có nhiều hình thức kết hợp xương khi phẫu thuật điều trị xương gãy hoặc cắt xương chỉnh trục ở trẻ em [C]. Có thể chọn lựa nhiều giải pháp kết hợp xương, căn cứ vào tuổi, vị trí, độ vững [A] và thời gian liền xương. Thường cần kết hợp xương bên trong khi mổ xương. Khi phối hợp với bột, kết hợp xương không cần quá vững chắc. Thường kết hợp xương tối thiểu tăng cường bột là đủ cho trẻ em.

Nẹp vít - Plates

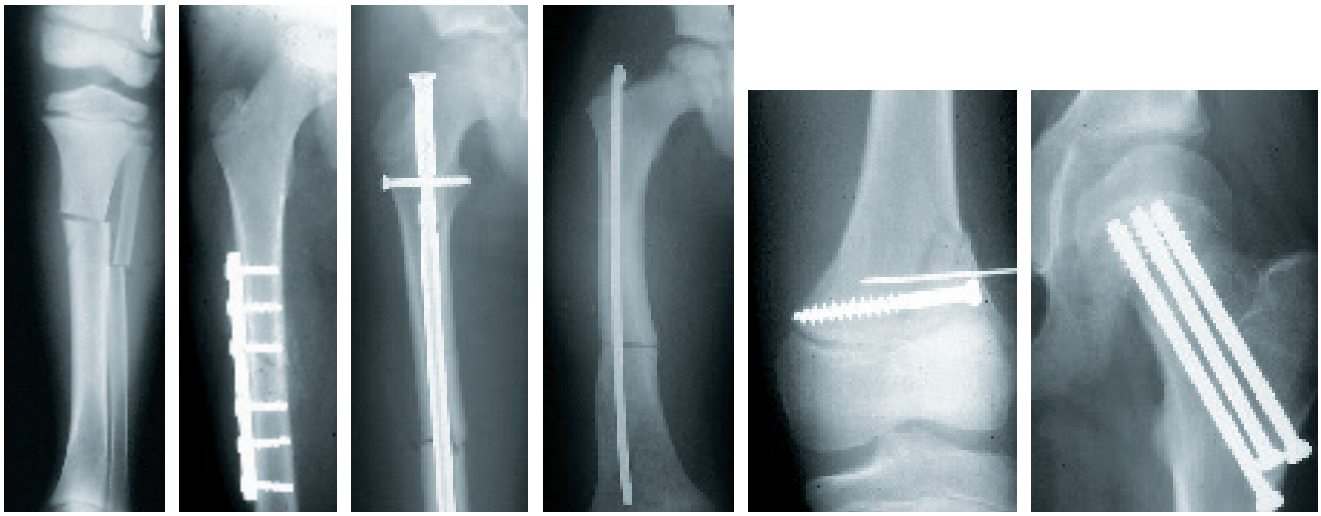
Nẹp vít có vai trò rất hạn chế ở trẻ em. Nẹp vít có nhiều bất lợi: phải bộc lộ vết mổ rộng, dễ gãy ở vít đầu nẹp (stress risers through end screws) và tháo nẹp vít là cuộc mổ lớn. Nẹp vít hữu ích cho những phẫu thuật như điều trị khớp giả xương đòn bẩm sinh.

Đinh nội tủy - Intramedullary Fixation

Đinh nội tủy có nhiều ưu điểm ở trẻ em. Đinh dẻo, đường kính nhỏ là đủ cho trẻ em, do đó không cần đinh to và khoan lòng tủy. Có thể dùng kim, đinh Rush hoặc các thiết bị khác tùy theo mục đích đặc biệt. Do chiều dài và hình dạng của đinh, đinh nội tủy ít khi di chuyển đáng kể. Cần đưa đinh vượt khỏi ổ gãy một đoạn dài đáng kể [B]. Kim có thể xuyên qua sụn tăng trưởng. Nếu là u bướu, nên giữ đinh đến khi thương tổn lành. Nếu thương tổn tồn tại lâu dài và làm xương yếu, tốt nhất nên lưu giữ kim hay đinh mãi mãi. Khi dự định để đinh lâu dài, cần chôn các đầu đinh đủ sâu để không kích thích da.

Bất động ngoài - External Fixators

Bất động ngoài có nhiều dạng và thích hợp cho trẻ em. Đinh xuyên qua xương có thể được liên kết với nhau bằng bột, khung hoặc các thiết bị đặc biệt. Bất động ngoài được dùng để cố định ổ xương gãy và nơi cắt xương sửa trục, cũng như chỉnh sửa các biến dạng liên quan đến xương và mô mềm. Bất động ngoài linh hoạt, cho phép chỉnh gập góc, nén ép và kéo giãn [A, trang kế]. Bất lợi là nguy cơ nhiễm trùng chân đinh, tạo nhiều lỗ sẹo và phải chăm sóc kéo dài.



C Có nhiều cách kết hợp xương trong ngành chấn thương chỉnh hình nhi.

Kim - Pins

Kim đối với phẫu thuật viên chỉnh hình giống như đinh đối với người thợ mộc. Kim có thể được xuyên theo nhiều cấu hình khác nhau [B]. Kim phổ biến, không đắt, dễ xuyên, dễ rút. Cắt xương sửa trục dùng kim xuyên chéo chỉ cần đường rạch da nhỏ [D]. Nói chung, kim trơn rất hữu ích; chúng có thể xuyên qua sụn tăng trưởng và được để lộ ngoài da để rút ở phòng tiểu phẫu. Kim ren có thể được cắt gần sát vỏ xương, có thể để vĩnh viễn, và không nên xuyên qua sụn tăng trưởng. Kim có thể giữ vững xương cho gần như mọi trẻ nhũ nhi, phần lớn trẻ lớn và vài thanh thiếu niên. Thiếu sự khuyến mãi của các công ty, kim có thể bị quên lãng.

Mô ghép - Grafts

Mô ghép có thể là xương tự thân và xương ngân hàng, mỡ, cân và sụn [C]. Cơ quan ghép tự thân có thể là xương, sụn tăng trưởng, cơ, mạch máu và thần kinh. Chuyển ghép cơ quan cần kỹ thuật vi phẫu.

Ghép tự thân - Autogenous Grafts

Xương - Bone Ghép xương tự thân được sử dụng rộng rãi, an toàn, mau hòa nhập vào xương nhận ghép, có khả năng sinh xương và dễ tìm.

Nguồn tại chỗ - Local grafts Lấy xương ghép gần nơi mổ nếu được. Ví dụ: lấy xương gót để hàn khớp dưới sên, lấy xương chậu khi tạo mái che ổ cối, lấy xương sọ khi hàn xương cột sống cổ cao.

Mào chậu - Iliac grafts Nếu cần ít xương, có thể lấy qua da với curette. Khi lấy mảnh ghép hai vỏ, trẻ em rất mau lấp đầy nơi lấy xương.

Mảnh ghép có cuống mạch - Vascularized grafts Tính phức tạp và các vấn đề phát sinh tại nơi lấy xương sẽ hạn chế sử dụng các mảnh ghép có cuống mạch cho khớp hoặc sụn tăng trưởng.

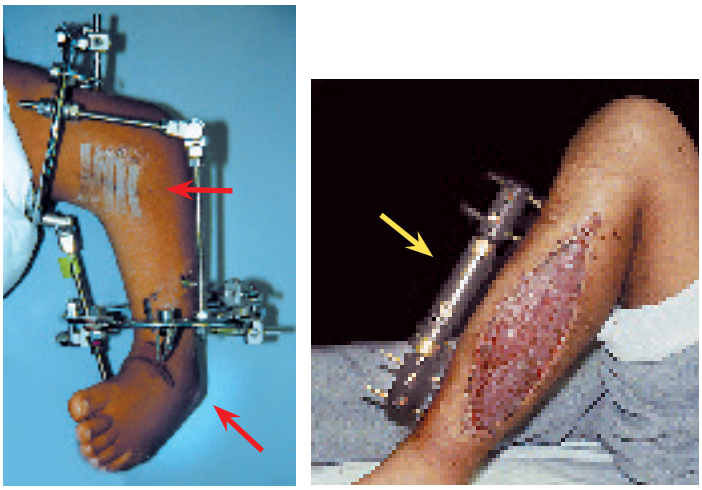
Mô mềm - Soft tissue Ghép mô mỡ thường dùng khi cần lấp nơi khuyết xương sau khi cắt bỏ cầu xương ở sụn tăng trưởng.

Ghép cơ quan - Organ grafts Ghép hỗn hợp (composite grafts) khi cần che phủ các khuyết hổng do chấn thương, chuyển ngón chân lên ngón tay.

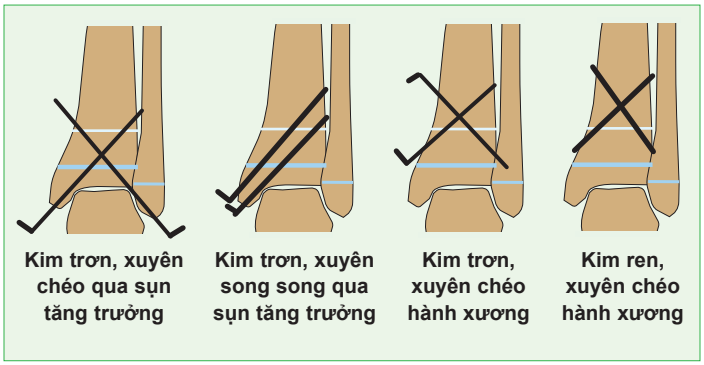
Ghép đồng loại - Allografts

Xương - Bone Xương lấy từ xác rất tiện, nguy cơ AIDS thấp, gắn kết vào xương nhận ghép chậm hơn xương tự thân. Xương đồng loại hữu ích cho các phẫu thuật kéo dài xương gót và lấp vào chỗ trống sau khi cắt u ác tính.

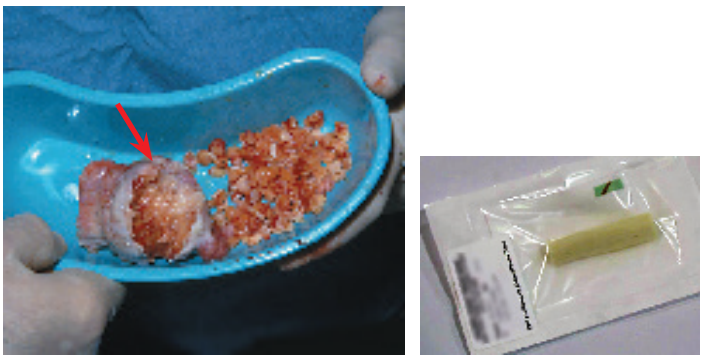
Xương sụn - Osteochondral grafts dùng để thay thế khớp khi điều trị u ác hoặc chấn thương. Tỉ lệ sụn sống rất kém. Chọn xương theo nhóm (bone typing) có thể cải thiện kết quả.



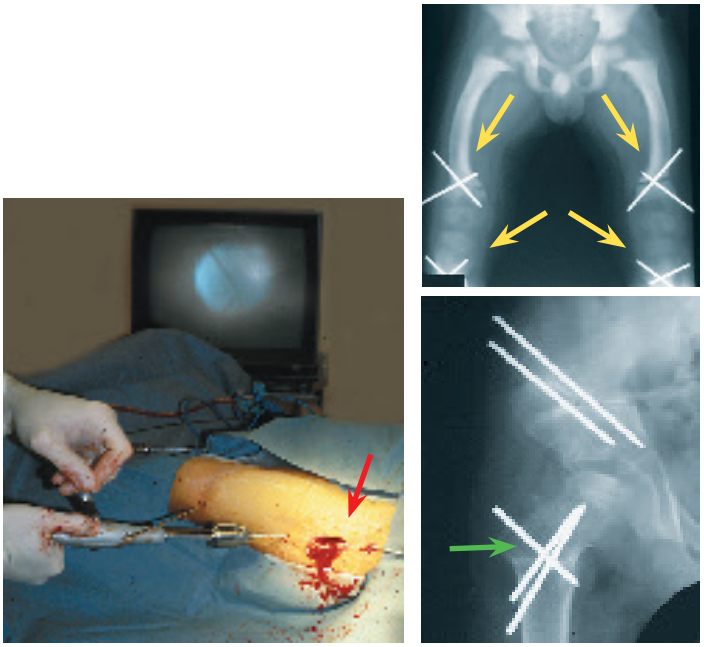
A Bất động ngoài Bất động ngoài hữu hiệu khi điều trị các biến dạng trong bệnh cứng khớp bẩm sinh (arthrogryposis - mũi tên đỏ) hoặc cố định gãy xương chày sau khi mổ giải ép khoang (mũi tên vàng).



B Các cách xuyên kim cố định Có thể xuyên kim theo nhiều kiểu khác nhau tùy theo vị trí đục xương, tuổi của bệnh nhân và ý định rút kim khi xương lành.



C Xương ghép đồng loại Xương ghép đồng loại có thể lấy từ chỏm xương đùi (mũi tên) hoặc từ gói đóng sẵn của nhà sản xuất.



D Cố định bằng kim xuyên chéo Xuyên kim giúp đơn giản hóa việc cố định xương do chỉ cần đường rạch da tối thiểu (mũi tên đỏ) rồi xuyên kim qua da. Cách xuyên kim chéo thường được dùng trong còi xương (các mũi tên vàng) hoặc đục xương hai tầng (mũi tên xanh) ở bệnh Perthes.

A Chăm sóc sau mổ Ghi kế hoạch chi tiết, đầy đủ, hướng dẫn cách theo dõi và chăm sóc tại nhà.

Y lệnh nội trú
Tư thế bệnh nhân
Dấu hiệu sinh tồn
Dịch truyền
Thuốc giảm đau
Các thuốc khác
Ăn uống
Vận động sau mổ
Y lệnh khi ra viện
Cách theo dõi
Thuốc
Vận động
Dụng cụ đặc biệt

B Y lệnh sau mổ với các nội dung như trong bảng.

Nước (ml/kg/ngày) theo thể trọng	
10 kg đầu tiên	100
10 kg thứ nhì	50
Mỗi kg tiếp theo	20

C Lượng dịch duy trì cơ bản cho trẻ em

Thuốc gây nghiện	Liều thường dùng
Dung dịch uống Acetaminophen + codeine	Acetaminophen 15 mg/kg + Codeine 1 mg/kg/liều U mỗi 4–6 giờ
Viên Acetaminophen + codeine	1–2 viên uống mỗi 4–6 g nếu cần
Dung dịch uống Morphine sulphate	0.3 mg/kg uống mỗi 4 g nếu cần
Acetaminophen (325 mg) + oxycodone (5 mg) Percocet	1–2 viên uống mỗi 4–6 g nếu cần
Hydrocodone (5 mg) + acetaminophen (500 mg) Vicodin	1–2 viên uống mỗi 4–6 g nếu cần
Thuốc kháng viêm	
Ibuprofen Motrin	8 mg/kg uống mỗi 6g x 24–48g

D Thuốc giảm đau đường uống dành cho trẻ em Theo Ezaki (1998).

Chăm sóc sau mổ - Postoperative Care

Trong giai đoạn vừa mổ xong, thường thăm bệnh 1-2 lần mỗi ngày, tùy cuộc phẫu thuật lớn hay nhỏ. May mắn thay, hầu hết các trẻ ít gặp các vấn đề sau mổ và bình phục nhanh chóng.

Các nội dung chăm sóc sau mổ - Postoperative Orders

Chăm sóc tổng quát - General orders bao gồm tư thế bệnh nhi, hoạt động, các dấu hiệu sinh tồn, theo dõi tưới máu và những vấn đề đặc biệt khác [A và B].

Quản lý dịch truyền - Fluid management Sai lầm thường xảy ra trong và sau phẫu thuật là truyền quá nhiều dịch, đặc biệt là dung dịch ngọt. Đa số bệnh nhi không cần hoặc chỉ cần một ít kali do tổn thương mô. Giới hạn dịch nhập trong 24 giờ đầu sau liều duy trì thông thường [C].

Điều trị giảm đau - Pain Management

Giảm đau bằng thuốc truyền tĩnh mạch - IV analgesia Morphine liều nạp ban đầu 0.1-0.2 mg/kg và bơm liên tục 0.01-0.03 mg/kg/giờ khi cần để bệnh nhi thấy dễ chịu [D]. Giảm liều 10% mỗi 12-24 giờ.

Giảm đau bằng thuốc uống - Oral analgesia Thuốc giảm đau được chuyển sang đường uống khi trẻ đã ăn uống được. Có thể dùng nhiều loại thuốc.

Giảm đau theo sự kiểm soát của bệnh nhi - Patient-controlled analgesia (PCA) Ở những trẻ trên 5 hoặc 6 tuổi, phương pháp này tỏ ra hữu ích. Cho một liều nạp ban đầu khoảng 0.2 mg/kg. Sau đó cho 0.02-0.03 mg/kg mỗi 5-10 phút đến tối đa là 0.075-0.1 mg/kg mỗi giờ.

Giảm đau theo đường ngoài màng cứng - Epidural anesthesia Phương pháp giảm đau theo trục thần kinh này cho thuốc tê theo lỗ xương cùng ở trẻ dưới 6 tuổi hoặc theo đường thắt lưng. Một số trường hợp cần tiêm ở vị trí cao hơn.

Trẻ em được giảm đau ngoài màng cứng sau phẫu thuật có thể sẽ dễ chịu hơn nhưng lưu ý rằng tê ngoài màng cứng có thể che giấu hội chứng chèn ép khoang.

Những vấn đề sau mổ - Postoperative Problems

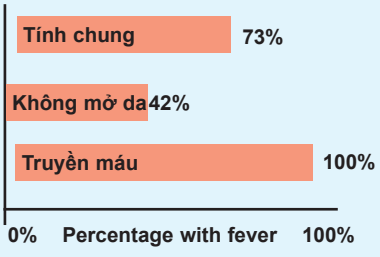
Sốt - Fever Thân nhiệt>38 độ C gặp ở hầu hết trẻ em sau mổ [E]. Cẩn thận khi trẻ sốt cao, khi trẻ có vẻ không khỏe hoặc có các dấu hiệu thực thể gợi ý vấn đề ở phổi hay đường tiểu.

Nôn ói Buồn nôn và nôn ở trẻ sau khi được gây mê thường xảy ra gấp đôi so với người lớn. Nguyên nhân gây nôn bao gồm các chất như khí gây mê N2O và morphine. Nếu trẻ có tiền căn say tàu xe thì có nhiều khả năng nôn sau mổ.

Những yêu cầu đặc biệt - Special Needs

Vận động thụ động liên tục - Continuous passive motion (CPM) là một kỹ thuật có giá trị trong việc phục hồi tầm vận động khớp. Biên độ tập được thiết lập theo tầm hoạt động đạt được trong cuộc mổ. Tiếp tục vận động thụ động liên tục trong 6 tuần.

Các loại nẹp - Splints or braces có thể được đo đạc và hoàn thành trong thời gian trẻ nằm viện [B, trang kế].



E Các yếu tố liên quan với sốt sau các thủ thuật chỉnh hình ở trẻ em Sốt thường xảy ra sau các thủ thuật chỉnh hình. Sốt có liên quan với thời gian và cường độ của thủ thuật. Theo Angel và cs. (1994).

Thời điểm xuất viện - Time for Discharge

Quan sát tổng quát và thái độ hành vi của trẻ để biết trẻ đang phục hồi ra sao. Cẩn thận nếu trẻ không có dấu hiệu tiến triển tốt hơn. Khi trẻ thoải mái và cười, cha mẹ sẽ giảm lo âu. Ở thời điểm này, trẻ sẵn sàng xuất viện.

Lên kế hoạch tái khám - Scheduling Follow-up Visits

Cân nhắc khi hẹn tái khám. Mỗi lần tái khám là có một mục tiêu. Lên kế hoạch tái khám vào thời điểm biến chứng có thể xảy ra hoặc khi dự kiến thay đổi hướng điều trị. Hầu hết các biến chứng sau mổ, như nhiễm trùng, di lệch thứ phát, loét do nằm lâu sẽ xuất hiện trong tuần lễ đầu tiên.

Sắp xếp thời gian tái khám trùng với thời gian làm nẹp, tập vật lý trị liệu hoặc các công tác khác. Tiết kiệm tài chánh cho gia đình sẽ khiến gia đình cảm kích.

Hoạt động - Activity Status

Trẻ kém tuân thủ y lệnh hạn chế vận động. Nếu cần hạn chế, hãy bó bột. Tránh giao nhiệm vụ hạn chế trẻ vận động cho gia đình: không khả thi và không công bằng.

Vật lý trị liệu - Physical Therapy

Huấn luyện đi nạng, tốt nhất nên bắt đầu trước khi phẫu thuật. Tranh thủ giúp trẻ vận động [C] trước khi ra viện. Vật lý trị liệu cần thiết cho các tình huống đặc biệt như trẻ có loạn dưỡng cơ sau các phẫu thuật giải phóng nơi co rút. Không cần vật lý trị liệu sau mổ các ca thông thường.

Tháo dụng cụ - Hardware Removal

Nói chung, có thể rút kim trơn ở phòng tiểu phẫu. Rút kim có ren và các loại kết hợp xương khác cần gây mê, tê. Phần lớn rút sau mổ 3–9 tháng.

Các chỉ định - Indications Trước đây, rút dụng cụ sau mổ tiến hành một cách thường quy. Do rút dụng cụ cần gây mê, rạch da và đôi khi gặp biến chứng, không nên rút thường quy. Chỉ rút khi:

Dụng cụ cộm dưới da - Prominent hardware Dụng cụ làm thay đổi hình dáng cơ thể và gây khó chịu, như nẹp vít cố định nơi cắt xương sửa trục đầu trên xương đùi để làm varus.

Có thể gặp khó khăn về sau - Fixation complicating known future procedures Dụng cụ to chìm trong xương vùng khớp háng có thể gây cản trở thay khớp háng toàn phần về sau.

Dụng cụ gây dễ gãy xương - Fixation causing stress risers.

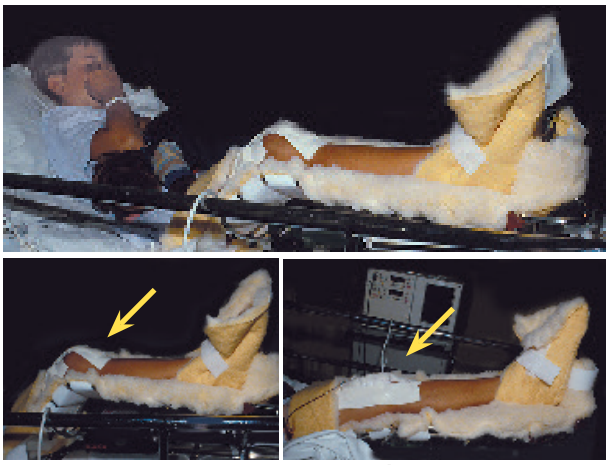
Dụng cụ nhô vào khớp - Hardware that extends into a joint.

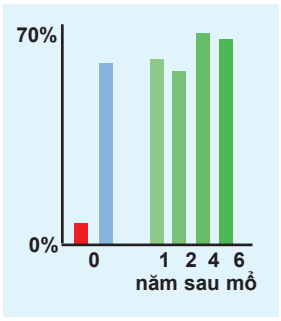
Phản ứng kim loại hoặc nhiễm trùng - Metal reaction or infections là các chỉ định tương đối.

Các chống chỉ định - Contraindications tháo dụng cụ:

Dụng cụ giúp giảm gãy xương bệnh lý - Fixation that reduces the risk of pathologic fracture nên để vĩnh viễn, như các dụng cụ kết hợp xương nội tủy các u lành hoặc khi xương thiếu (osteopenic bone). Chúng giúp xương vững chắc hơn và tránh gãy lại.

Dụng cụ khó lấy ra - Fixation that is likely to be very difficult to remove Thường không lường được khó khăn trước khi lấy. Đôi khi gặp biến chứng nghiêm trọng. Cân nhắc lợi ích và nguy cơ trước khi lấy.

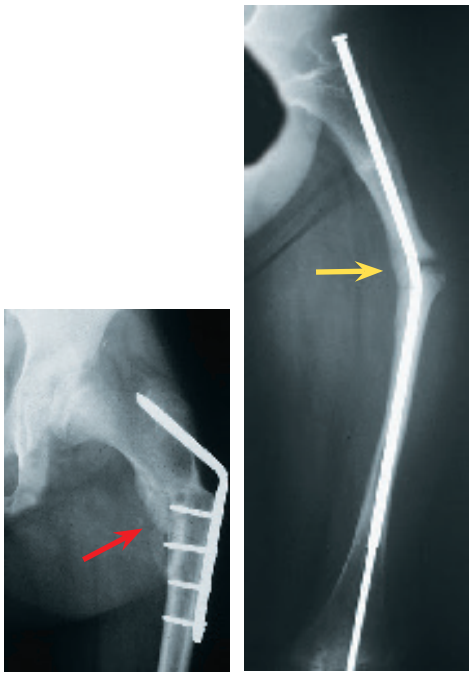




A Tập gối thụ động (CPM) khi gối cứng CPM giúp phục hồi tầm vận động khớp gối trẻ em sau khi mổ giải phóng gối. Gối thay đổi khả năng gập (các mũi tên vàng). Hình bên cho thấy vận động trước mổ (đỏ) cho thấy cải thiện rõ rệt (xanh) và duy trì được tầm vận động gối trong các năm tiếp theo (xanh lá). Theo Cole và Ehrlich (1997).

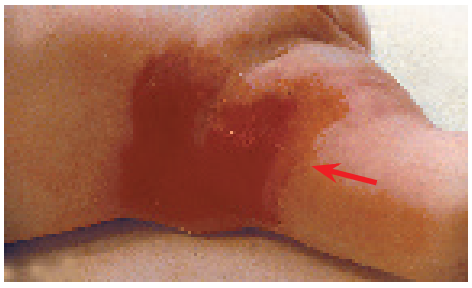
B Làm nẹp để chăm sóc sau mổ Thời gian hậu phẫu trong bệnh viện là thời gian lý tưởng để làm các loại nẹp, các trợ cụ chỉnh hình, và các thiết bị thích ứng để mang về nhà sử dụng.

C Cho trẻ vận động sau khi xuất viện Đôi khi trẻ có thể vận động dù mang nẹp (mũi tên vàng). Hãy chuẩn bị nẹp trước khi bắt đầu phẫu thuật (mũi tên đỏ).

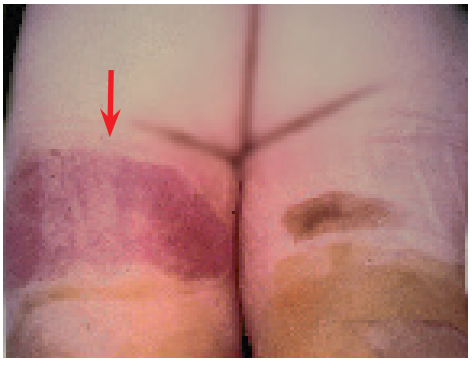


A Gãy xương quanh dụng cụ kết hợp xương Đôi khi có thể phòng ngừa, như tránh cắt xương quá thấp (mũi tên đỏ). Đôi khi không thể phòng ngừa, như đinh cong ở trẻ tạo xương bất toàn (mũi tên vàng).

B Tổn thương da bàn chân Tổn thương da do sưng nề hậu phẫu.



C Tổn thương da dưới bột Da bị kích thích do chăm sóc kém tại nhà.



D Phỏng do ga-rô Da tổn thương ở vùng nằm dưới bao ga-rô.

Các biến chứng

Một trong các vấn đề quan trọng khi điều trị phẫu thuật là tránh các biến chứng. Có hai nhóm bác sĩ chỉnh hình: nhóm muốn tránh nguy cơ và nhóm chấp nhận nguy cơ xảy ra. Khi điều trị trẻ em, bác sĩ nên thuộc nhóm tránh nguy cơ. Biến chứng ít xảy ra ở bệnh nhân nhỏ tuổi do trẻ em dễ hồi phục về sinh lý. Ví dụ, viêm tắc tĩnh mạch và các vấn đề về hô hấp tuần hoàn thường ít gặp ở trẻ em. Đôi khi có những biến chứng không thể phòng ngừa được, và có những biến chứng thứ phát do kỹ thuật mổ kém [A]. Có những biến chứng xảy ra do kỹ thuật mổ như nắn chỉnh các di lệch chưa tốt, di lệch thứ phát hoặc bất động không vững hoặc đau do chèn ép bột khi bó bột quá chặt.

Thông thường, các biến chứng vẫn có thể tránh được nếu bác sĩ tiên lượng được nguy cơ trước khi điều trị và tận dụng các biện pháp phòng ngừa. Ví dụ, khi lên kế hoạch cho trường hợp đục xương sửa trục đầu trên xương chày, phẫu thuật viên cần lưu ý rằng, phương pháp này có thể gây liệt thần kinh mác hoặc gây hội chứng chèn ép khoang. Những biến chứng này có thể được phòng tránh bằng cách: (1) thay đổi vị trí đục xương, đục và xoay xương sửa trục ở vị trí thấp hơn so với vị trí có thể làm tổn thương thần kinh mác; (2) rạch cân cơ phòng ngừa chèn ép khoang; (3) xẻ dọc bột và (4) theo dõi hậu phẫu cẩn thận.

Một ví dụ khác, khi xuyên kim cho các trường hợp trượt chỏm xương đùi, phẫu thuật viên cần lưu ý nguy cơ xuyên phạm mặt khớp và nguy cơ gãy xương sau kết hợp xương. Cố định bằng một đinh ở trung tâm cổ xương đùi sẽ làm giảm nguy cơ xuyên phạm mặt khớp. Điểm xuyên đinh vào thân xương đùi ở trên cao sẽ làm giảm nguy cơ gãy xương sau mổ. Điểm đinh vào ở ngang mức hoặc thấp hơn mức mấu chuyển nhỏ có nguy cơ gãy xương qua mặt ngoài xương đùi, nơi lỗ đinh khoan vào.

Những kỹ thuật nguy cơ cao khác bao gồm kỹ thuật đặt bất động ngoài, hoặc những phẫu thuật lớn như mổ cột sống, cắt đầu dưới xương đùi chỉnh duỗi gối, trượt chỏm xương đùi không vững, phẫu thuật trên những bệnh nhi có loạn sản tủy hoặc bệnh nhi suy dinh dưỡng.

Nhiễm trùng vết thương - Wound Infections

Trẻ em ít nhiễm trùng vết thương hơn người lớn. Nguy cơ nhiễm trùng cao nhất ở những ca mổ kéo dài. Nhiễm trùng nghiêm trọng nhất khi cuộc mổ liên quan tới xương và khớp.

Kháng sinh phòng ngừa - Prophylactic antibiotics thường phòng ngừa được nhiễm trùng và nên tiêm tĩnh mạch trước khi bắt đầu mổ. Một liều kháng sinh duy nhất là đủ, trừ khi thời gian mổ lâu.

Dấu hiệu lâm sàng của nhiễm trùng vết thương có thể nhận thấy sớm trong vòng 24 giờ đầu sau khi nhiễm liên cầu trùng. Nhiễm trùng thường gặp hơn, do Staphylococcus, thường xuất hiện sau 3-4 ngày. Trẻ nhiễm trùng vết thương thường có dấu hiệu toàn thân như sốt, mệt mỏi kèm theo dấu hiệu tại chỗ vết thương sưng, nóng và đỏ. Sốt do nhiễm trùng sau mổ phải được chẩn đoán phân biệt với sốt lành tính sau mổ - gặp ở hầu hết các trường hợp mổ. Loại sốt lành tính này sẽ hết sau một hay hai ngày. Nếu trẻ sốt trở lại là điều đáng lo sau mổ. Khi đó, phải xem như đó là dấu hiệu của nhiễm trùng cho đến khi có bằng chứng ngược lại.

Nếu trẻ có dấu hiệu nhiễm trùng toàn thân, cần tìm nguyên nhân. Cần khám tai mũi họng, nghe phổi, mở cửa sổ bột để kiểm tra vết thương, tổng phân tích nước tiểu, cấy nước tiểu, cấy máu và cấy dịch vết thương. Tùy vào tình hình sức khỏe của bệnh nhi, bác sĩ có thể bắt đầu dùng kháng sinh ngay khi chưa có kết quả kháng sinh đồ. Nếu vết thương nhiễm trùng, cần mở rộng, cấy mủ và dẫn lưu vết thương tại phòng mổ trong điều kiện vô khuẩn. Chỉ đóng vết thương khi kiểm soát được nhiễm trùng.

Những tổn thương da - Skin Problems

Tổn thương da có thể do tình trạng kích thích da dưới bột [B] và thường gặp ở những trẻ sơ sinh được bó bột để điều trị loạn sản khớp háng [C]. Có thể phòng ngừa tổn thương da bằng cách giữ bột khô ráo. Tình trạng viêm da sẽ hết sau khi tháo bột.

Tổn thương da do ga-rô - Tourniquet Irritation

"Bỏng" do ga-rô [D, trang trước] có thể ngừa bằng cách tránh để dung dịch sát trùng da nằm ướt đẫm dưới ga-rô. Điều trị như các loại bỏng.

Loét do tì đè - Pressure Sores

Loét do tì đè thường gặp nhất ở trẻ em mắc bệnh lý thần kinh-cơ. Da mất cảm giác và trẻ khó giao tiếp là các yếu tố nguy cơ quan trọng. Cẩn thận khi trẻ có loạn sản tủy (myelodysplasia) và bại não. Tì đè xảy ra ở các vị trí đặc trưng: gót [A], mấu chuyển lớn, xương cùng và các nơi xương lồi khác [B]. Có thể ngừa loét với kỹ thuật bó bột cẩn thận. Lót gòn dày, tránh làm bột chặt và mở cửa sổ vùng gót nếu cần. Trong thời gian hậu phẫu, thường xuyên xoay trở bệnh nhân, quan sát các vùng da có nguy cơ như xương cùng. Nếu bệnh nhân có thể giao tiếp và cảm giác da bình thường, hỏi bệnh nhân có đau, ví dụ ở mắt cá ngoài. Đau do bột tì đè thường được mô tả là đau rát bỏng (burning pain). Đôi khi khó phát hiện loét do tì đè. Cẩn thận nếu có mùi hôi. Mùi của mô đang bị phân hủy khác với mùi phân-nước tiểu. Ngửi (sniffing) bột hoặc vết thương là một nghiệm pháp đơn giản và hiệu quả.Loét do tì đè sẽ lành nếu vết thương được giữ sạch và tránh tì đè tiếp tục [C] hoặc mài mòn (abrasion). Nhận diện sớm vùng loét do tì đè để vết loét lành trước khi tháo bột.

Cứng khớp - Stiffness

Trẻ em ít có biến chứng cứng khớp sau mổ. Cứng khớp sau mổ đơn giản thường chỉ trong thời gian ngắn và tự khỏi khi trẻ bắt đầu hoạt động trở lại. Điều này khiến vật lý trị liệu không cần thiết. Cứng khớp lâu dài thường do tổn thương khớp, hậu quả của sự đè ép, thiếu máu nuôi hoặc nhiễm trùng. Xử trí cứng khớp bằng các bài tập tầm vận động khớp chủ động và theo dõi sự cải thiện. Nếu tầm vận động khớp ngừng cải thiện và ảnh hưởng chức năng, cần giải phóng khớp (arthrolysis) và tập khớp thụ động liên tục (continuous passive motion) hoặc các nẹp đặt biệt để duy trì kết quả. Thường chỉ đạt được khoảng 50% tầm vận động đạt được trong cuộc mổ.

Kim di chuyển - Pin Migration

Kim trơn có thể di chuyển một quãng đường dài trong cơ thể, có trường hợp ghi nhận đến trung thất và vào tim. Cách tốt nhất để ngừa kim di chuyển là bẻ vuông góc đuôi kim và cắt kim 1 cm từ góc vuông bẻ.

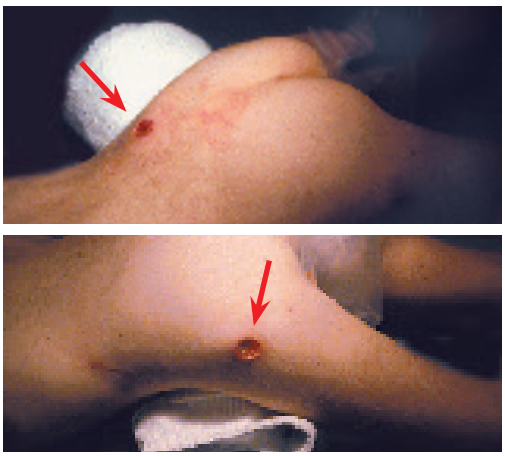
Nhiễm trùng chân kim - Pin Tract Infections

Nhiễm trùng chân kim thường do các cử động quanh kim, hoặc áp lực tì đè của mô xung quanh lên kim [D], gây hoại tử mô. Có thể ngừa được hai vấn đề này. Sau khi xuyên kim, rạch da để giải áp nếu da căng. Cố định kim ở khúc nối kim-da. Cố định chi trong bột. Thường có thể cấy và điều trị với kháng sinh. Hiếm khi cần phẫu thuật dẫn lưu.

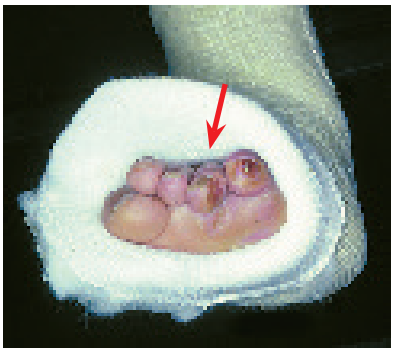
Hội chứng chèn ép tá tràng do bột thân - Cast Syndrome

Còn gọi là hội chứng động mạch mạc treo tràng trên (superior mesenteric artery syndrome), liên quan đến việc tắc tá tràng D2 do bị kẹp giữa động mạch mạc treo tràng trên và động mạch chủ bụng. Đôi khi được gọi là "hiệu ứng kẹp cua" - "nutcracker effect." Triệu chứng lâm sàng là tắc một phần tá tràng hoặc nhồi máu ruột. Các yếu tố nguy cơ là thân người duỗi ưỡn, nằm ngửa và suy dinh dưỡng, tăng hiệu ứng kẹp tá tràng giữa động mạch mạc treo tràng trên và động mạch chủ bụng. Hội chứng này xảy ra khi bó bột với thân người duỗi ưỡn hoặc tư thế nằm ngửa. Xử trí bằng tháo bỏ bột, cho nằm sấp và tăng cường dinh dưỡng.

A Loét gót Loét gót do lực tì đè từ bột nhiều quá.



B Tổn thương da ở trẻ bại não Đây là các vị trí tổn thương da thường gặp nhất khi bó bột chậu-đùi-bàn chân cho bệnh nhân bại não.



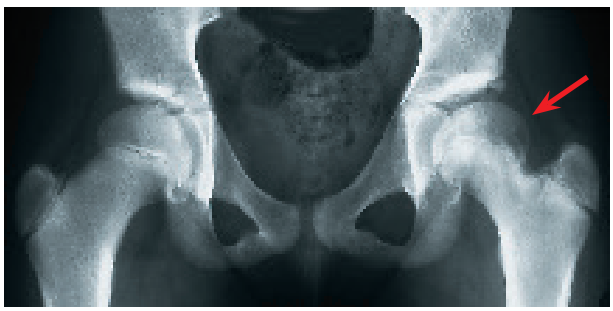
C Tổn thương da ở bệnh nhân loạn sản tủy (myelodysplasia) Bột với gòn lót dày để bảo vệ da và giúp ổ loét lành.

D Nhiễm trùng chân kim Nhiễm trùng (mũi tên) xung quanh kim xuyên qua da do lực kéo căng da nhiều quá.

A Mất khả năng vận động Trẻ này mất khả năng đi lại sau phẫu thuật. Trẻ mất nhiều tháng để khôi phục lại khả năng đi.

B Co rút Volkmann do thiếu máu nuôi cơ Biến chứng này xảy ra trong quá trình điều trị gãy trên lồi cầu xương cánh tay.

C Gãy bệnh lý ở trẻ loạn sản tủy (myelodysplasia) Các trường hợp gãy này gây sưng phần mềm rất nhiều và tạo ra rất nhiều can xương.



D Hoại tử vô mạch một phần chỏm xương đùi trong quá trình điều trị trật khớp háng bẩm sinh Hoại tử type 2 gây ra biến dạng chỏm đùi.

Suy giảm vận động - Motor Regression

Hầu hết trẻ em sẽ trải qua hiện tượng suy giảm vận động tạm thời sau một thời gian bất động sau mổ. Trẻ có các bệnh lý thần kinh-cơ sẽ bị suy giảm vận động nặng hơn trẻ bình thường [A]. Thanh thiếu niên suy giảm chức năng nặng, có thể sẽ khó hồi phục hoàn toàn và không bao giờ trở lại mức vận động trước mổ. Ví dụ, thiếu niên bại não, trước mổ đi rất ít (marginal walker) có thể phải mất thời gian rất lâu mới đi được sau phẫu thuật hàn 3 khớp ở bàn chân, phẫu thuật khớp háng, hoặc phẫu thuật cột sống. Có thể giảm bớt sự suy giảm vận động nhờ việc tập tư thế đứng thẳng (upright positioning), chương trình tập luyện chủ động và rút ngắn thời gian bất động.

Hội chứng chèn ép khoang - Compartment Syndromes

Cần chẩn đoán sớm các hội chứng chèn ép khoang, ví dụ thiếu máu nuôi chi do bột bó quá chặt [B]. Triệu chứng cơ năng có thể nghèo nàn và khá im lặng ở trẻ nhỏ. Sau các phẫu thuật lớn dưới khuỷu hoặc dưới gối, nên xẻ bột dự phòng và banh rộng mép bột. Giải ép khoang trước và khoang ngoài dự phòng mỗi khi mổ cắt xương chày cao để chỉnh trục.

Gãy bệnh lý - Pathological Fractures

Gãy bệnh lý sau mổ thường gặp nhất ở trẻ em giảm giảm giác và liệt mềm. Trẻ mắc bệnh loạn sản tủy (myelodysplasia) có nguy cơ cao nhất [C]. Thường gặp nhất là gãy hành xương đầu dưới xương đùi sau khi tháo bột. Rất khó phòng ngừa các loại gãy này. Tuy nhiên, có thể dự phòng bằng rút ngắn thời gian nằm viện, tập chịu sức tải bằng cách cho trẻ đứng với bột và tập vật lý trị liệu cẩn thận sau khi tháo bột.

Huyết khối tĩnh mạch sâu - Deep Vein Thrombosis

Huyết khối tĩnh mạch sâu thường gặp nhất sau các phẫu thuật cột sống, chấn thương cột sống kèm liệt và ở trẻ em có yếu tố thuận lợi như thiếu protein C, dị dạng mạch máu, v.v... Huyết khối thường xảy ra ở trẻ thanh thiếu niên. Các thiết bị băng ép chân giúp giảm nguy cơ huyết khối.

Hội chứng sốc do nhiễm độc - Toxic Shock Syndrome

Còn được gọi tắt là TSS, một biến chứng hiếm gặp nhưng nguy hiểm, xảy ra 2–3 tuần sau mổ. TSS là phản ứng với các độc tố khi nhiễm trùng tụ cầu và liên cầu (staphylococcal and streptococcal infections). Khoảng 50% các trường hợp là trẻ gái đang hành kinh. Thường có sốt cao đột ngột khởi phát, nôn ói, tiêu chảy, phát ban và tụt huyết áp. Có thể suy đa cơ quan (multisystem organ failure). Tỉ lệ tử vong ở bệnh nhân chỉnh hình khoảng 25%.

Tăng huyết áp - Hypertension

Huyết áp thường tăng sau một số phẫu thuật kéo dài chi. Khi làm các phẫu thuật này, cần theo dõi huyết áp cho trẻ.

Hoại tử vô mạch - Avascular Necrosis

Còn gọi tắt là AVN, một biến chứng nặng, có thể xảy ra khi điều trị loạn sản khớp háng trong quá trình phát triển (developmental dysplasia of the hip-DDH) [D], trượt chỏm xương đùi cấp tính, trật khớp háng chấn thương, gãy ngang cổ xương đùi có di lệch (displaced transcervical femoral fractures), gãy lồi cầu ngoài xương cánh tay, gãy cổ xương quay và các vấn đề khác. Cần ghi vào hồ sơ trước khi điều trị là đã giải thích cho gia đình về biến chứng này, vốn đã được biết rất rõ, và các biện pháp phòng tránh AVN. Trong nhiều trường hợp, không thể có cách dự phòng hiệu nghiệm. Một số trường hợp khác, như gãy lồi cầu ngoài xương cánh tay, mổ cẩn thận và tránh bóc tách quá nhiều mô mềm có thể giúp phòng ngừa biến chứng AVN.

Tổn thương động mạch - Arterial Injury

Máu chảy từ vết thương tĩnh mạch và tiểu động mạch có thể ngừng bằng băng ép sau một thời gian. Ngược lại, vết thương động mạch lớn có nguy cơ làm mất chi. Nếu không khâu được mạch máu, yêu cầu người hỗ trợ. Nếu mạch máu phun ồ ạt, bóp động mạch, chèn gạc vào vết thương và chờ vài phút. Trong khi chờ, xem lại phẫu trường, ánh sáng, máy hút. Nếu máu vẫn chảy, tìm động mạch tổn thương và cột. Khâu nối mạch máu nếu cần. Chụp động mạch cản quang có thể làm mất thời gian. Ít gặp phình động mạch sau phẫu thuật [A]. Túi phình động mạch có thể xuất hiện muộn sau mổ từ nhiều tuần đến nhiều tháng.

Sẹo xấu - Bad Scars

Rất nhiều trẻ em có sẹo xấu sau mổ [B và C]. Sẹo dài, ở vị trí mất thẩm mỹ và khâu vụng về hiện diện suốt đời. Sẹo xấu khiến trẻ mặc cảm, không mặc một số quần áo để lộ sẹo và hạn chế vận động. Hầu hết đều có thể phòng ngừa được.

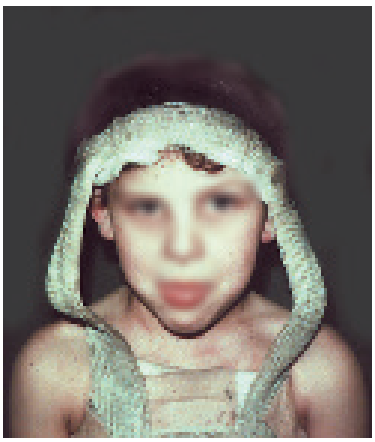
Kém tuân thủ điều trị - Lack of Compliance

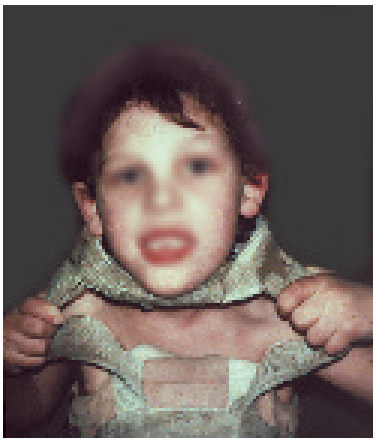
Trẻ em thường không tuân theo các yêu cầu hạn chế vận động sau phẫu thuật. Gia đình có thể không đưa trẻ tái khám theo lịch hẹn. Thường trẻ hoặc gia đình bị trách khi có biến chứng; tuy nhiên biến chứng có thể là hậu quả của chăm sóc y khoa kém. Cẩn thận vì trẻ có thể làm theo ý trẻ [D]. Hãy sáng tạo, dùng các phương tiện bất động khó tháo gỡ. Bó bột thật vững chắc hoặc kiểm soát vận động. Nếu gia đình bỏ tái khám, dùng hệ thống nhắc khám.

A Túi phình động mạch đùi Động mạch đùi bị thương tổn trong phẫu thuật để lại di chứng túi phình động mạch đùi.

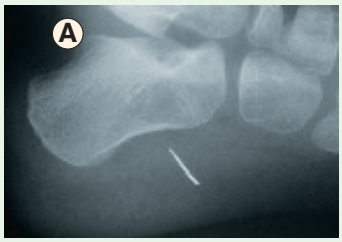
B Sẹo xấu quanh gối Sẹo xấu mặt trước gối sau phẫu thuật chỉnh lại trục xương bánh chè (các mũi tên đỏ) và phía sau gối (mũi tên vàng) từ cuộc phẫu thuật kéo dài các cơ ụ ngồi-cẳng chân (hamstring).

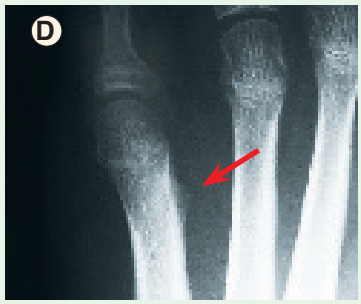
C Sẹo dài Sẹo dài không cần thiết cho cuộc mổ cắt xương sửa trục.

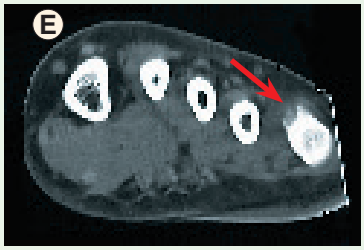


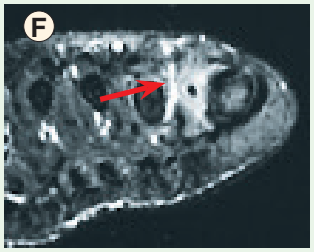


D Flimsy casts are no match for children Bột này dùng để giữ đầu ở tư thế trung tính sau phẫu thuật cắt cơ ức đòn chũm chữa tật vẹo cổ. Bột không tốt, mau chóng gãy. Trẻ lại không tuân thủ, và nghịch ngợm như mọi đứa trẻ bình thường khác.









Lấy dị vật - Foreign Body Removal

Dị vật khá phổ biến ở trẻ em, do trẻ dẫm lên [A] hoặc té ngã vào [B]. Hầu hết dị vật có thể được phát hiện và lấy ra dễ dàng. Ngược lại, một số dị vật có thể nằm im nhiều tháng hoặc nhiều năm, thỉnh thoảng gây ra triệu chứng cơ năng, cho đến khi được lấy ra. Dị vật không kim loại thì khó phát hiện nhất. Thủy tinh có chì thường hiện trên phim X quang. Đôi khi, không ghi nhận bệnh sử vết thương xuyên thấu và chẩn đoán là viêm xương tủy hoặc nhiễm trùng mô mềm. Phần lớn các dị vật nên được lấy ra.

Lấy dị vật ở phòng cấp cứu - Removal in the Emergency Room

Nếu dị vật có thể được nhìn hoặc sờ thấy, dị vật thường lấy được ở phòng cấp cứu. Cho thuốc ngừa uốn ván. Chụp hình và lấy dị vật. Nếu bệnh nhân lo lắng hoặc dự kiến khó lấy, lấy dị vật trong phòng mổ.

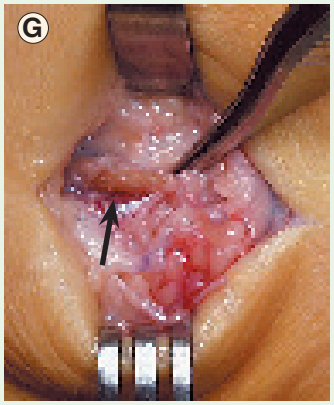
Lấy dị vật nằm sâu trong cơ thể - Removal of Deeply Imbedded Foreign Bodies

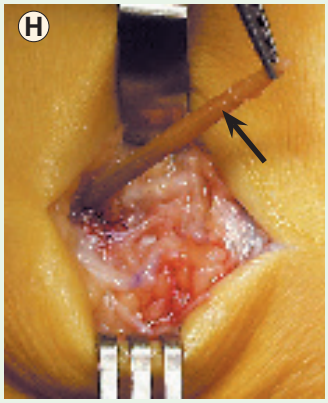
Chuẩn bị mổ với gây mê, người phụ và đèn [C]. Dị vật kim loại dễ tìm với C-arm. Dị vật cắm sâu trong bàn chân thường khó lấy hơn ta tưởng.

Các dị vật không kim loại có thể được phát hiện nhờ siêu âm. X quang trong khi mổ có thể giúp tìm. Lấy muộn có thể gây phản ứng quanh dị vật, nhờ đó X quang, CT hoặc MRI sẽ nhìn thấy.

Ví dụ lâm sàng - Clinical Example

Trường hợp ở cuối trang này là bé gái 15 tuổi, đau mạn tính ở bờ ngoài bàn chân. Vài đợt kháng sinh, vẫn tái phát. X quang thẳng [D] và CT [E] cho thấy phản ứng màng xương ở xương bàn V. MRI [F] gợi ý có dị vật. Phẫu thuật phát hiện một mảnh gỗ [G] dài 6 cm [H].





Lấy dụng cụ - Hardware Removal

Lấy dụng cụ có thể khó khăn hơn chúng ta nghĩ, từ chỉ định cho đến cách thực hiện. Nỗi lo về ảnh hưởng lâu dài của kim loại đặt trong cơ thể khiến lấy dụng cụ ở trẻ em phổ biến hơn ở người lớn. Quan niệm mơ hồ này cần phải được cân nhắc với các nguy cơ và chi phí của việc lấy dụng cụ. Dụng cụ tự tiêu có thể giúp giải quyết các vấn đề này trong tương lai.

Các chỉ định tháo dụng cụ - Indications for Hardware Removal

Các chỉ định tuyệt đối - Absolute indications kim hay đinh để một phần ngoài da, dụng cụ nhô lên kích thích da, dụng cụ bị nhiễm trùng hoặc dụng cụ xuyên thủng mặt khớp.

Các chỉ định tương đối - Usual indications dụng cụ lớn, dụng cụ tạo ra stress gây nguy cơ gãy xương cạnh nẹp, dụng cụ gây phức tạp cho các cuộc phẫu thuật về sau, hoặc lo lắng dụng cụ bị xương bao bọc và khó tháo ra về sau.

Các chỉ định hiếm - Seldom justified các vít đơn độc, dụng cụ nhỏ, dụng cụ cố định cột sống.

Chống chỉ định đinh nội tủy dẻo ở bệnh nhân loãng xương, loạn sản sợi và tạo xương bất toàn [B].

Kỹ thuật tháo

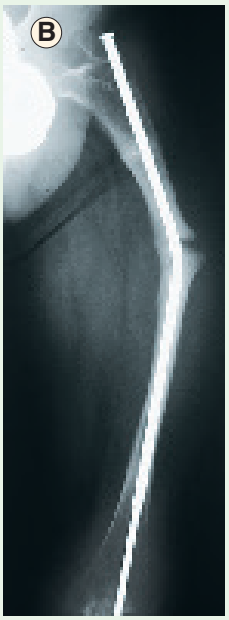
Kim trơn - Smooth pin removal thông thường lấy kim trơn chỉ cần tiền mê hoặc tê tại chỗ [A]. Cho cha mẹ ký giấy đồng ý mổ. Chuẩn bị dụng cụ và giải thích cho trẻ việc mình sắp làm, che chắn tầm nhìn của bé, và rút kim nhanh. Che vết thương chảy máu với gạc, chờ 10 phút cho đến khi cầm máu thì băng ép vết thương.

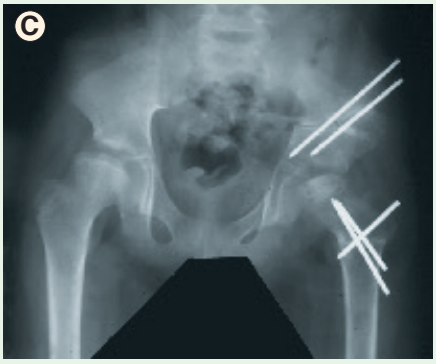
Kim có ren ở trong sâu - Deep threaded pin removal Quyết định lấy hay không bắt đầu từ lúc phẫu thuật đặt kim vào [C]. Nếu không định lấy ra thì cắt kim ngắn ngang mặt xương. Nếu quyết định lấy ra thì để kim dài một chút để dễ lấy. Phần kim dài đôi khi gây khó chịu trong lúc chờ lấy ra. Đánh dấu vị trí đuôi kim bằng C-arm [D]. Rạch một đường nhỏ ngang tầm đuôi kim, đưa kẹp mang kim vào kẹp đuôi kim và kéo kim ra [E].

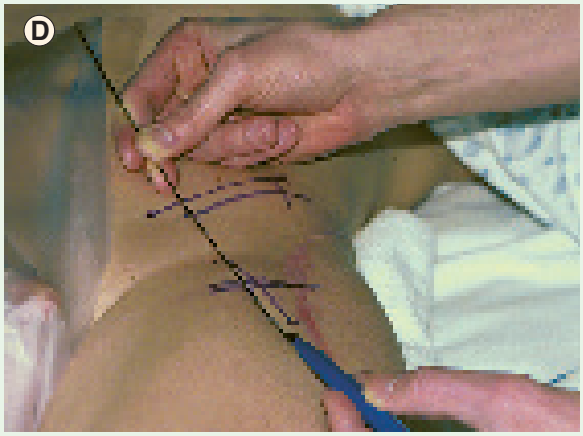
Nẹp - Plates Nẹp có thể bị xương che phủ, khiến việc lấy nẹp có thể gặp một số nguy cơ không chấp nhận được. Nếu phải đục nhiều xương, cho trẻ tập đi với bột trong 1 tháng để phòng ngừa gãy xương.

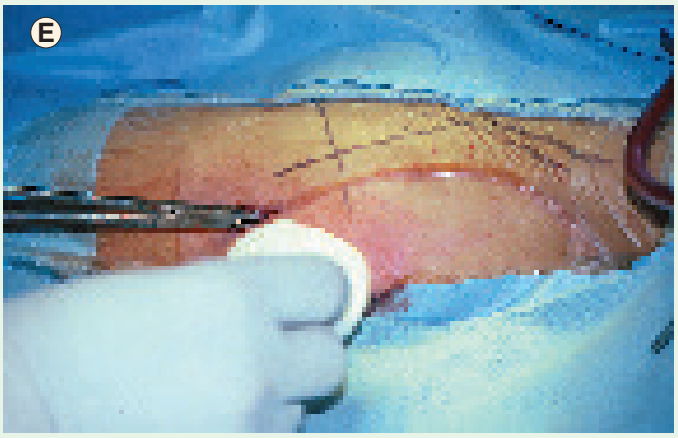
Các biến chứng - Complications

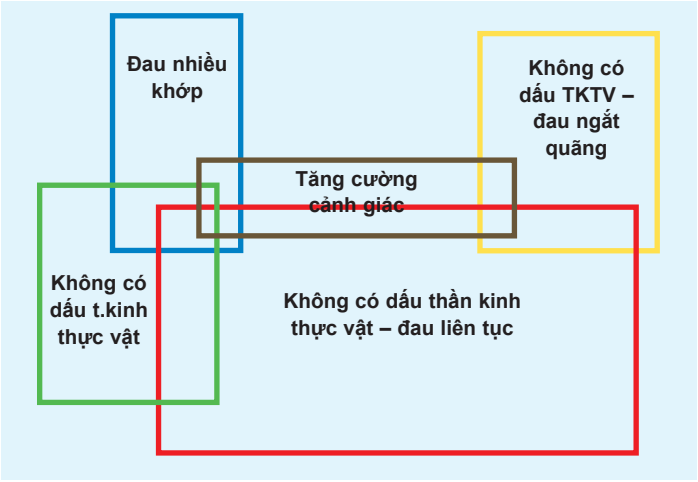
Gãy xương - Fracture Gãy xương lại hay gãy xương bệnh lý có thể xảy ra sau khi lấy dụng cụ. Để tránh biến chứng gãy xương, cần chờ đủ thời gian phục hồi vững chắc sức mạnh của xương trước khi cho lấy dụng cụ.











A Các vùng chồng lấn trong các hội chứng khuyếch đại cảm giác đau (pain amplification syndromes) Có nhiều dạng. Theo Sherry (2000).

Hội chứng đau cơ xương khớp khuếch đại - Amplified Musculoskeletal Pain Syndromes

Bao gồm các bệnh loạn dưỡng giao cảm phản xạ (reflex sympathetic dystrophy-RSD) hoặc loạn dưỡng mạch-thần kinh phản xạ (reflex neurovascular dystrophy-RND), hội chứng đau vô căn (idiopathic pain syndrome) và đau sợi cơ (fibromyalgia).

Scope

Các hội chứng đau này khá đa dạng và có thể kết hợp các dấu hiệu thần kinh thực vật [A]. Bệnh nhân có các triệu chứng cơ năng không tỉ lệ với mức độ chấn thương hoặc triệu chứng thực thể. Thường bệnh nhân đến khám trước với bác sĩ chấn thương chỉnh hình bởi vì đau ở cơ xương khớp và thường xảy ra sau chấn thương nhẹ.

Chẩn đoán - Diagnosis

Bệnh nhân đến khám với nhiều dấu hiệu lâm sàng khác nhau [B]. Thường khám có cảm giác phân ly (sense of disparity). Đau hoặc ảnh hưởng chức năng bị phóng đại nhiều hơn các dấu hiệu của bệnh gốc. Các triệu chứng thực thể cho thấy biến dạng động hay tĩnh [C], khác biệt đáng kể từ các dấu hiệu thần kinh thực vật [D].

Điều trị - Management

Thường khó điều trị các bệnh nhân này. Bệnh lý gốc về sinh lý hoặc chức năng thường rõ, nhưng gia đình thường sẽ bị phật ý nếu khả năng này được đưa ra như là vấn đề chính.

Hội chẩn - Referral Nếu được, gửi bệnh nhân đến một bác sĩ thấp khớp trẻ em.

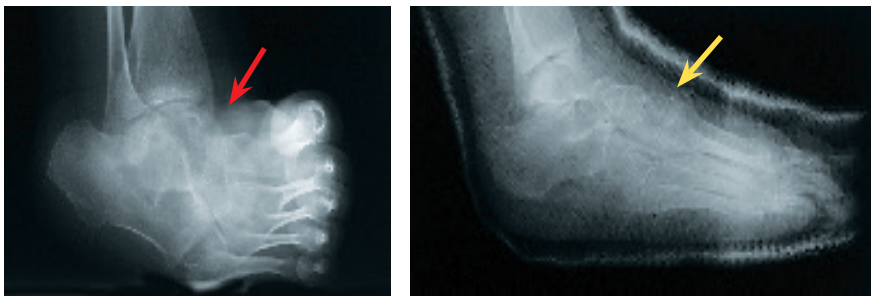
Điều trị chủ động - Active treatment thường thành công. Tập aerobic dùng chi đau, với các bài chạy, chơi, bơi 5 giờ mỗi ngày. Giải cảm giác da (desensitize) bằng cách dùng khăn kích thích. Gửi khám tâm lý. Cách điều trị mạnh mẽ này có thể yêu cầu trẻ nhập viện rồi về nhà điều trị theo dõi thêm 1 tháng.

Kết quả - Outcome 80% chữa lành, 15% cải thiện, 5% không cải thiện; tái phát 15%; 90% ổn ở năm thứ 5.

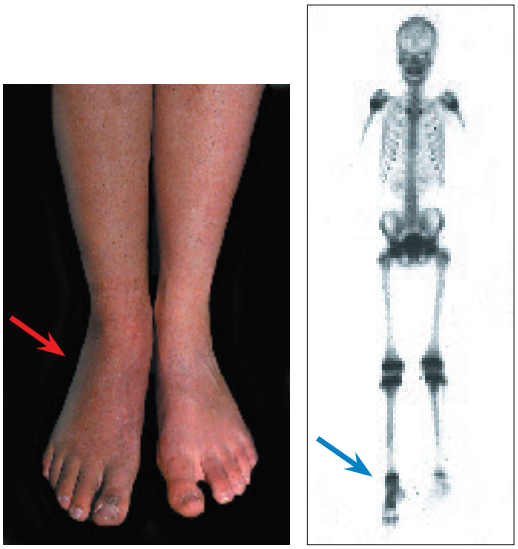
Các đặc điểm của Amplified Pain Syndrome

Gặp chủ yếu ở trẻ gái tuổi thanh thiếu niên
Đau nhiều sau chấn thương nhẹ hoặc không có chấn thương
Chức năng suy giảm nghiêm trọng
Bò quanh nhà hay bò lên các bậc thang
Khó chịu với cảm giác sờ chạm nhẹ – quần áo, khăn trải giường...
Dấu thần kinh thực vật – da lạnh, thay đổi màu sắc, ra mồ hôi, sưng
Bó bột không có kết quả hay tệ hơn
Điều trị trước đây không thành công
Vận động viên chuyên nghiệp hay vũ công đỉnh cao
Tính cách – trưởng thành, xuất sắc ở trường, thích hoàn hảo...
Các thay đổi lớn gần đây – chuyển nhà, chuyển trường, bạn bè...
Mẹ nói thay con
Incongruent affect for degree of pain or disability
La belle indifference about pain
Tuân theo y lệnh khi được yêu cầu sử dụng chi
Dấu thần kinh thực vật, nhất là sau khi dùng chi
Đau không theo khoanh da hay phân bố thần kinh ngoại biên
Khám thần kinh bình thường

B Các đặc điểm của amplified pain syndrome Theo Sherry (2000).



C Biến dạng cố định nặng do RSD Trẻ gái này 15 tuổi, hình thành biến dạng cố định nhón gót và ngửa (equinovarus) bàn chân (mũi tên đỏ) trong vòng nhiều tháng. Điều trị bằng phẫu thuật giải phóng phần mềm và bó bột (mũi tên vàng).



D Dấu hiệu thần kinh thực vật ở chân phải Sưng và thay đổi màu sắc da cẳng chân và bàn chân (mũi tên đỏ) và tăng bắt đồng vị phóng xạ (mũi tên xanh).

Kéo tạ - Traction

Kéo tạ vẫn còn vai trò trong điều trị, dù ít hơn trước, dùng trong một số trường hợp đặc biệt.

Các chỉ định - Common Indications for Traction

Bất động tạm thời - Temporary stabilization Kéo tạ qua da thường dùng khi gãy thân xương đùi trước khi bó bột hoặc mổ kết hợp xương, khi trượt chỏm xương đùi không vững chờ mổ.

Kéo tạ tại nhà - Home traction Kéo tạ tại nhà trước khi điều trị loạn sản khớp háng trong quá trình phát triển (DDH) [A] và các trẻ nhỏ gãy thân xương đùi.

Điều trị gãy xương - Fracture management Gãy trên lồi cầu xương cánh tay, gãy thân xương đùi [B], gãy dưới mấu chuyển xương đùi

Giải quyết co rút - Overcoming contracture Kéo tạ để cải thiện tầm vận động khớp háng trong bệnh Perthes hoặc hủy sụn chỏm xương đùi. Không rõ cải thiện nhờ kéo tạ hoặc nhờ trẻ nằm nghỉ bất động.

Các bệnh lý cột sống - Spine problems Các bệnh cột sống phức tạp, như bệnh lý bẩm sinh hay thần kinh-cơ đôi khi được điều trị phối hợp giữa kéo tạ và phẫu thuật.

Các lưu ý khi kéo tạ - Traction Cautions

Các bệnh viêm khớp háng - Inflammatory hip disorders Tránh kéo tạ khi khớp háng viêm thoáng qua (toxic synovitis) hoặc viêm khớp háng nhiễm trùng (septic arthritis). Kéo khiến khớp háng giảm gập, xoay ngoài và giạng, gây tăng áp lực trong bao khớp và nguy cơ hoại tử chỏm

Kéo chân thẳng đứng - Overhead leg position Tránh kéo Bryant ở trẻ nặng hơn 12 kg do nguy cơ thiếu máu nuôi chân. Ngày nay ít dùng phương pháp kéo này. Nên kéo khớp háng gấp 45 độ thay vì 90 độ để giảm nguy cơ thiếu máu nuôi.

Kéo tạ với đinh xuyên qua đầu trên xương chày - Proximal tibial pin traction Tránh xuyên đinh qua đầu trên xương chày. Xuyên đinh qua 1/3 dưới thân xương đùi an toàn hơn [B]. Gối uốn và giãn dây chằng gối đã được ghi nhận khi kéo với đinh xuyên đầu trên xương chày.

Các biến chứng của kéo tạ - Complications of Traction

Kích thích da - Skin irritation Thường gặp ở vùng da kéo [C]. Ngừa bằng cách tránh kéo tạ quá nặng hoặc băng thun bó quá chặt. Thường xuyên quan sát da để giảm nguy cơ này.

Chèn ép thần kinh - Nerve compression Thường là thần kinh mác [D] khi kéo da. Tránh gây áp lực lên chỏm xương mác.

Tổn thương mạch máu - Vascular compromise Thường gặp khi kéo chân thẳng đứng khi gãy xương đùi ở trẻ nặng hơn 12 kg.

Tổn thương sụn tăng trưởng do đinh - Physeal damage from pins Thường gặp khi xuyên đinh đầu trên xương chày.

Thủng sọ do đinh vòng đầu - Cranial penetration of halo pins Xương sọ trẻ em mỏng khiến có nguy cơ thủng sọ khi đặt vòng đầu [E]. Giảm nguy cơ bằng tăng số đinh và giảm áp lực vặn đinh. Chụp CT có thể giúp chọn vị trí tốt để đặt đinh.

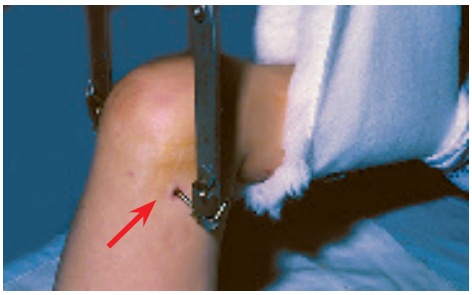
Hội chứng động mạch mạc treo tràng trên - Superior mesenteric artery syndrome Biến chứng nghiêm trọng này có thể xảy ra ở trẻ suy dinh dưỡng nằm ngửa lâu ngày.

Cao huyết áp - Hypertension Chưa rõ cơ chế.

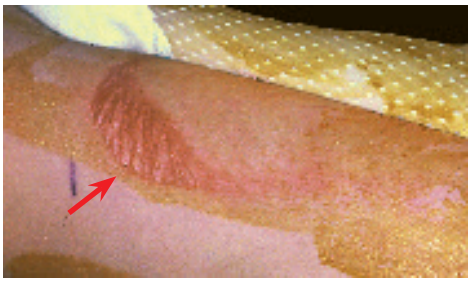
Kỹ thuật - Procedures

Các kỹ thuật kéo tạ được mô tả chi tiết ở hai trang kế.

A Kéo tạ qua da dành cho loạn sản phát triển khớp háng (DDH) Đôi khi kéo tạ trước nắn để giải quyết tình trạng co rút cơ, giúp dễ nắn khớp háng sau kéo, và từ đó có thể giúp giảm tỉ lệ hoại tử chỏm xương đùi.

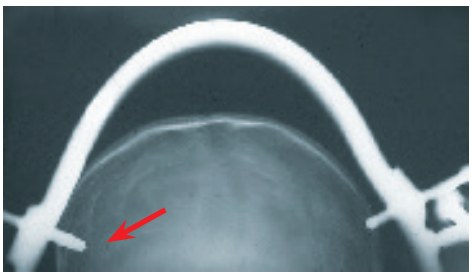


B Kéo tạ bằng khung móng ngựa đầu dưới xương đùi Vị trí này tốt hơn lồi của chày khi cần kéo tạ qua xương.

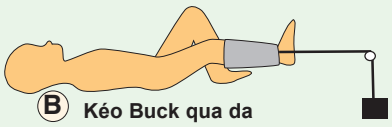


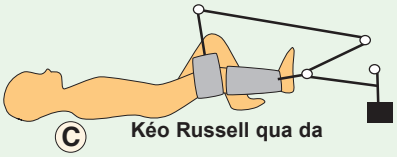
C Da bị kích thích bởi băng keo dán kéo da Bóng nước da do áp lực quá nhiều và kéo da.

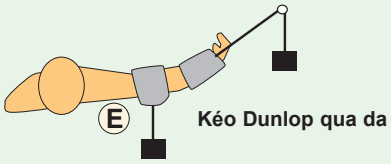
D Liệt thần kinh mác Chèn ép gây liệt, mất cơ năng.

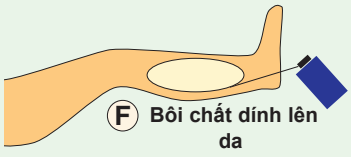


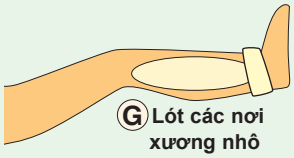
E Thủng sọ khi đặt vòng halo kéo tạ Tránh biến chứng này bằng cách dùng nhiều vít và hạn chế áp lực cao khiến thủng bản sọ trong khi vặn vít.

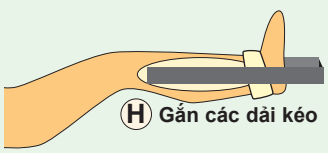


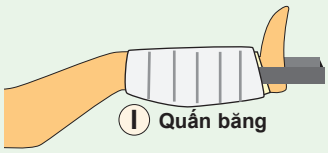


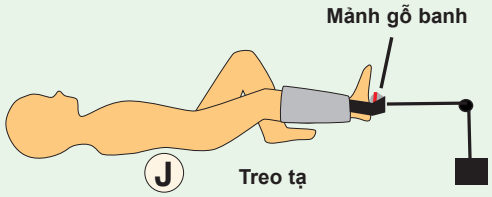












Kéo tạ qua da - Skin Traction

Là một trong các phương pháp điều trị đầu tiên trong ngành chấn thương chỉnh hình. Ngày nay, phương pháp này được dùng chủ yếu trong chấn thương. Phạm vi áp dụng ít hơn nhưng vẫn còn được dùng.

Các chỉ định - Indications for Skin Traction

Xử trí ban đầu - Initial management Kéo Buck [B] giúp trục chi thẳng tạm thời trong khi chờ điều trị thực sự. Các chỉ định hiện nay là gãy xương đùi trước khi bó bột sớm hoặc kết hợp xương bên trong, trượt chỏm xương đùi không vững trước khi kết hợp xương.

Điều trị thực sự - Definitive management Kéo Russell [A và C] là phương pháp điều trị kinh điển ở trẻ nhỏ gãy thân xương đùi. Kéo Bryant thẳng đứng [D] trước đây được dùng ở trẻ nhũ nhi gãy thân xương đùi. Do nguy cơ tổn hại mạch máu, phương pháp này không còn được dùng. Kéo Dunlop [E] đôi khi được dùng cho gãy trên lồi cầu xương cánh tay.

Gãy xương không có chỉ định mổ - Fractures with operative contraindications Sưng to, da có bóng nước hoặc nhiễm trùng vết thương có thể khiến cuộc mổ không tiến hành được hoặc phải trì hoãn.

Kéo cột sống cổ tạm thời - Temporary cervical traction Kéo đầu (halter traction) có thể được dùng khi xử trí ban đầu vẹo cổ cấp tính và bán trật xoay C1-C2.

Kỹ thuật - Technique

Bôi chất dính lên da - Apply adhesive nếu cần [F].

Quấn gòn - Apply padding chú ý mắt cá hoặc các nơi xương lồi dưới da [G] trước khi áp băng kéo (traction tapes).

Áp băng kéo - Apply traction tapes chất liệu êm (fabric-backed foam), áp vào da [H]. Chọn cỡ băng to để áp lực tì đè da thấp.

Băng thun tăng cường - Overwrap để giữ băng kéo [I]. Băng đều, áp lực thấp. Đừng quấn nhiều, chỉ nên 1-2 lớp băng thun.

Treo tạ - Apply weight cẩn thận, vừa đủ để chi thẳng ra [J].

Tách băng ép vùng cổ chân và cổ tay - Insert spreader để tránh áp lực tì đè lên các mắt cá hoặc cổ tay.

Nâng đỡ - Place supports để kê chi cao bằng cách đặt gối dưới khoeo hoặc vòng treo nâng gối.

Các biến chứng cần tránh - Complications to Avoid

Chú ý phát hiện các biến chứng: bóng nước ở da tiếp xúc băng kéo hoặc băng thun, băng ép chặt quá gây tổn thương thần kinh, mạch máu. Quấn gòn, băng kéo, băng thun cẩn thận, tránh ép và kéo nhiều quá. Chăm sóc cẩn thận sẽ giảm các nguy cơ biến chứng.

Theo dõi - Monitoring

Tình trạng da - Skin condition Quan sát da dưới lớp băng thun trong vài ngày đầu tiên.

Thần kinh-mạch máu - Neurovascular status Kiểm tra mỗi ngày, xem ngón chân cái có gập lưng được để đánh giá thần kinh mác.

Kéo tạ qua xương - Skeletal Traction

Kéo xương trực tiếp. Dùng 1 hoặc nhiều đinh, hoặc vít có lỗ (eye-screws) ở đầu trên xương chày và đầu trên xương trụ, và đinh có khung đặc biệt (kéo vòng đầu-halo traction).

Các chỉ định kéo - Indications for Skeletal Traction

Kéo tạ qua xương mà không kéo tạ qua da khi trẻ nặng cân hoặc cần kéo thời gian lâu. Thường dùng khi kéo 90˚-90˚ để điều trị gãy xương đùi 1/3 giữa hoặc 1/3 trên [A & L], xuyên kim xương trụ kéo tạ khi gãy trên lồi cầu xương cánh tay [B & M], kéo cột sống với vòng đầu [C].

Kỹ thuật - Technique

Khung kéo - Traction bow Khung kéo có thể hình móng ngựa, đơn giản, bám vào kim, hoặc thiết kế đặc biệt nếu dùng kim nhỏ.

Chọn đinh - Pin selection Chọn đinh vừa với khung kéo. Đinh trơn dễ xuyên và dễ rút nhưng có thể trượt trong xương. Đinh trơn có thể xuyên với kỹ thuật tê tại chỗ, và tháo tại phòng tiểu phẫu. Đinh có ren thường cần mê hay tê vùng để xuyên và tháo đinh.

Vị trí xuyên - Site for insertion Tránh sụn tăng trưởng. Nếu gãy xương đùi, chọn hành xương đầu dưới, thường ở ngang bờ trên của xương bánh chè.

Vị trí của chi - Position of limb khi xuyên [D]. Tránh căng cân (fascia), da bằng cách giữ chi ở tư thế điều trị (tư thế kéo tạ) khi xuyên.

Sát khuẩn da - Skin preparation Dùng idodine 1% hoặc dung dịch tương đương [E].

Gây tê - Anesthesia Tiêm thuốc tê tại chỗ vào da, cân và màng ngoài xương (periosteum) ở nơi đinh vào và ra [F].

Xuyên đinh - Place the pins vuông góc với trục kéo [G và H].

Giải phóng da - Release skin nếu da bị căng, bằng mũi dao nhọn. Một số phẫu thuật viên bôi thuốc mỡ chứa kháng sinh lên da quanh chân đinh.

Băng vết thương - Apply dressing bảo vệ da quanh đinh [I].

Lắp khung kéo - Apply traction bow Thu hẹp khung để giảm khả năng khung trượt ngang trên đinh trơn [J].

Lắp nút chặn - Apply stops bằng vật liệu mềm nếu cần chặn khung trượt trên đinh trơn.

Treo tạ - Apply weights để kéo chân [K].

Chăm sóc - After Care

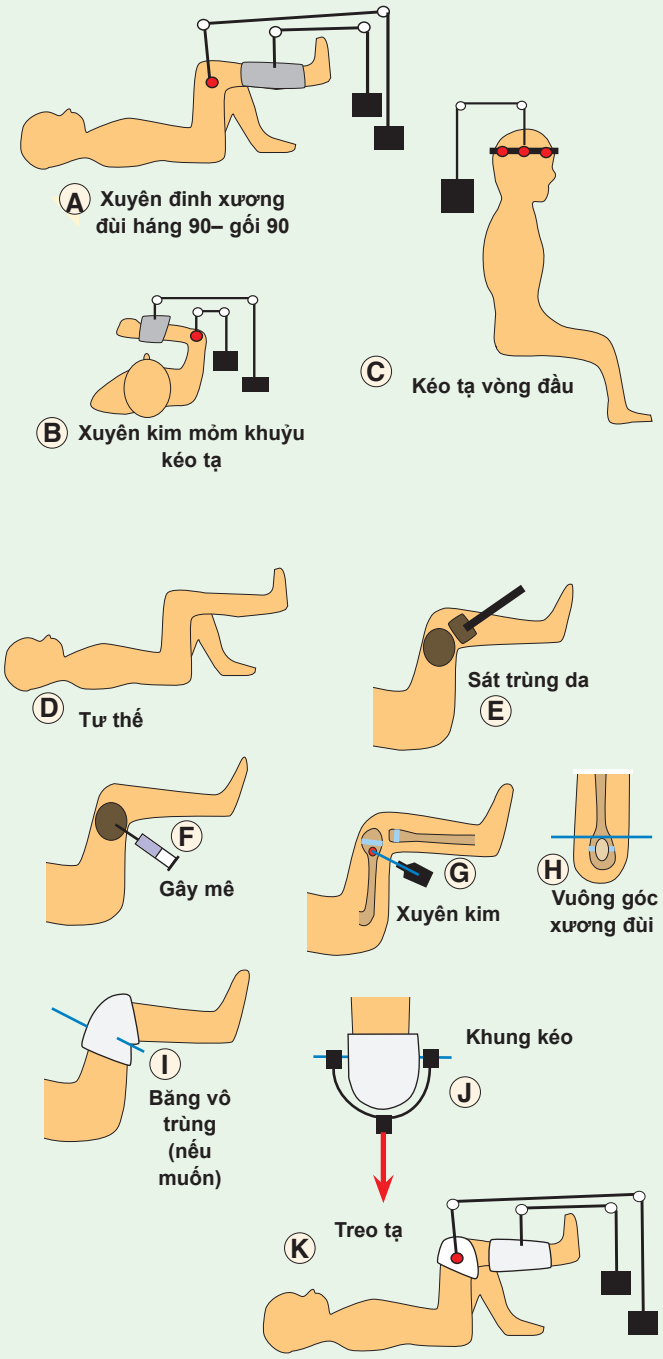
Quan sát và rửa chân đinh hàng ngày. Nếu viêm hoặc nhiễm trùng, thử giải phóng da, cân, nếu bị căng; cấy vết thương và kháng sinh.

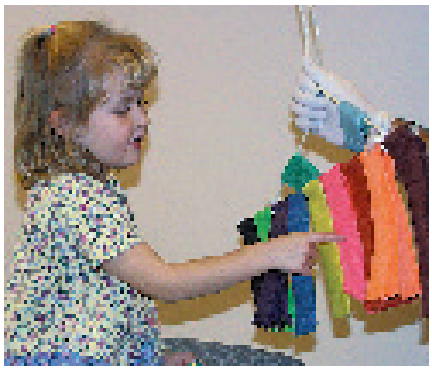
Rút đinh - Pin Removal

Cắt đinh ngang mặt da bên đinh ra. Rút đinh với khoan. Băng vết thương.

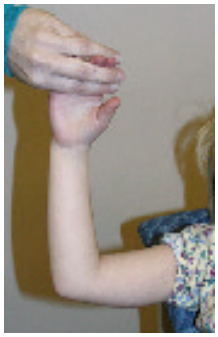
Giải phóng nơi dính - Break Adhesions

Cắt các nơi dính giữa lớp da và cân bằng mũi dao nhọn. Động tác này giải phóng da, cho phép mỡ dưới da lấp vào khoảng trống giữa da và cân, giảm nguy cơ tạo sẹo lõm xấu.





A Bột nhiều mà sắc Trẻ tham gia chọn màu của bột bó, điều này giúp trẻ bớt sợ hãi. Có thể trang trí bột tuỳ thích.



B Lót gòn Giữ vị trí chi ổn định trong suốt quá trình bó bột. Đầu tiên là lớp lót thun, sau đó là lớp gòn.

C Bó bột Bó những lớp bột đầu tiên, rồi lật ngược lớp lót thun che mép bột. Bó lớp bột cuối để trang trí màu.

D Bó bột sợi thủy tinh Mở bột một đoạn rồi quấn các lớp lên nhau mà không kéo căng bột, để tránh siết bột.

Bó bột - Casting

Bó bột giúp bất động, kiểm soát tư thế, sửa các biến dạng và đôi khi là biện pháp bảo đảm việc bệnh nhân tuân thủ điều trị. Điều trị bằng bột tương đối an toàn, ít tốn kém, và được trẻ chấp nhận dễ dàng. Bột có thể là thạch cao hay sợi thủy tinh. Bột bằng thạch cao không đắt, dễ uốn khuôn. Bột bằng sợi thủy tinh đắt tiền nhưng nhẹ, không thấm nước, không cản quang, sạch sẽ và có nhiều màu sắc để chọn lựa và trang trí [A]. Đôi khi, phối hợp hai loại bột thạch cao và sợi thủy tinh khi điều trị các dị tật như bàn chân khoèo.

Các cách sử dụng bột

Có thể sử dụng bột theo nhiều cách: bó tròn hoặc làm nẹp bột.

Các vấn đề khi dùng bột cho trẻ em

Cần chú ý một số vấn đề đặc biệt khi dùng bột cho trẻ em.

Trẻ em ít tuân thủ điều trị - Compliance Trẻ em ít tuân thủ điều trị như người lớn. Trẻ có thể không nằm im khi bó bột. Trẻ có thể làm bột ướt hoặc bột hư khi chơi đùa.

Trẻ nhỏ không biết than đau - Communication Trẻ nhỏ không thể khai đau khi có chèn ép bột.

Trẻ mất cảm giác - Sensation Các trẻ bại não hoặc loạn sản tủy (myelodysplasia) mất cảm giác thì dễ bị loét do chèn ép bột.

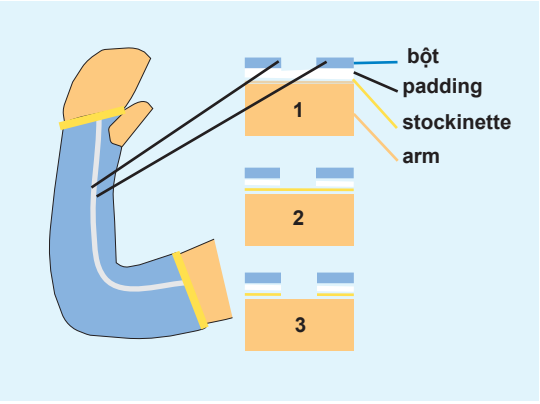
Bó bột - Cast Application

Tư thế - Positioning Trước tiên, sắp xếp cho trẻ ở tư thế thoải mái và giữ chi ở tư thế mong muốn sau khi bột khô. Nếu bó bột ống (đùi-cổ chân) hay bột thân mình, có thể cho trẻ đứng. Nếu bó bột đùi-bàn chân, nên bó cẳng-bàn chân trước, chờ bột cứng, bó nối lên đùi. Bó bột ở phần lòng bàn chân ra đến đầu ngón để bảo vệ các ngón chân. Chỉ nên bó khi trẻ thoải mái và chi được giữ yên. Nhắc người phụ bó luôn giữ chi đúng tư thế cho đến khi bột cứng.

Quấn lớp đệm lót - Padding Quấn ít nhất hai lớp [B]. Đầu tiên là lớp vớ thun để vén lên bột, tạo ra mép bột gọn đẹp. Lớp vớ thun thường được làm bằng bông hay sợi tổng hợp Dacron. Lớp thứ nhì là lớp gòn. Tăng cường lót gòn ở các vị trí xương nhô dưới da do trẻ thường cựa quậy trong khi bó bột hay khi trẻ có nhiều nguy cơ loét da do chèn ép bột.

Khi bó bột [C], bắt đầu bó bột từ một đầu chi và tiếp tục bó bột theo trình tự dần dần đến đầu kia. Vòng sau chồng lên vòng trước một nửa chiều rộng cuộn bột. Nên lăn cuộn bột hơn là lôi kéo cuộn bột. Kỹ thuật bó bột thạch cao khác với kỹ thuật bó bột sợi thủy tinh. Khi bó bột thạch cao, có thể gấp, xếp các vòng bột để bột đẹp, gọn, ôm sát chi bệnh nhân.

Bó bột sợi thủy tinh - Fiberglass application Phải kiểm soát hướng của cuộn bột sợi thủy tinh. *Khi bó bột sợi thủy tinh, mở một đoạn bột, rồi lăn bột nhẹ nhàng mà không kéo căng cuộn bột* [D, trang trước]. Trong khi bột thạch cao có thời gian kết tinh nhất định và đông cứng khá



E Các giai đoạn của xẻ bột Bột được xẻ theo từng lớp. Hình 1 cho thấy chỉ xẻ lớp bột; hình 2: xẻ bột và gòn; hình 3: xẻ tất cả các lớp: bột, gòn, lót thun.

đột ngột, sợi thủy tinh lại đông cứng chậm. Độ dày lý tưởng của hầu hết các bột là ba lớp. Bó tăng cường ở các vị trí chịu lực như vùng gối, cổ chân của bột đùi-bàn chân, hoặc vùng bẹn của bột bụng-đùi-bàn chân.

Lưu ý khi bó bột

Cắt bột thành máng - Bivalving Xẻ bột theo từng lớp [E, trang trước]. Lớp gòn không đàn hồi và có thể siết như bột. Để hết chèn ép, cần xẻ tất cả các lớp bột, gòn ở cả hai bên của chi bó bột.

Giảm chèn ép Nếu cảm giác của bệnh nhân kém, hoặc nếu bệnh nhân kém khả năng giao tiếp, nên chủ động giảm chèn ép trên các vùng xương nổi gồ. Cắt một cửa sổ bột hình chữ nhật, hoặc cắt hình chữ thập trên vùng cần giảm chèn ép. Banh hai mép bột và giữ cho phần gòn lót còn nguyên. Đối với bột bụng-đùi-bàn chân, có thể giúp trẻ thoải mái bằng cách bẻ mép bột ở ngực ra ngoài và cắt bột ở phần bụng *một lỗ dành cho dạ dày* [A].

Xén mép bột Để tiết kiệm thời gian ở phòng mổ, hãy cắt xén mép bột ở phòng hồi tỉnh hay ở khoa phòng bệnh nhân nằm. Dành một khoảng rộng rãi ở tầng sinh môn.

Chăm sóc sau bó bột - Cast Care

Khi trẻ tắm hoặc chơi dưới mưa, cha mẹ cần bảo vệ bột bằng một túi nhựa để giữ cho bột khô. Ngay cả bột sợi thủy tinh cũng làm trẻ khó chịu khi bị ướt. Ở bé nhỏ, bột bụng-đùi-bàn chân đặt ra một số vấn đề cần lưu ý. Hướng dẫn gia đình thay tã thường xuyên cho bé và tránh nhét tã vào trong bột. Nếu da bị kích thích, cách xử lý tốt nhất là cho da tiếp xúc với không khí và ánh sáng. Tránh quở mắng trẻ khi bột mềm, bể hay dơ. Bột mềm, bể thường là bằng chứng của lồng ghép thành công việc điều trị với các hoạt động vui chơi của trẻ [B].

Tháo bột - Cast Removal

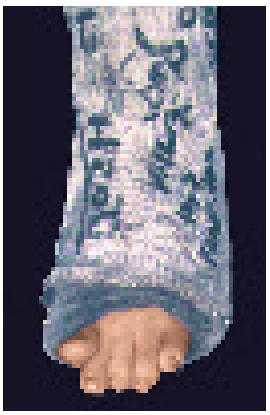
Tháo bột là giai đoạn nguy hiểm khi điều trị với bột. Lưỡi cưa bột có thể cắt đứt da nếu ấn mạnh lưỡi cưa vào da. Các phần da nằm ở trên các nơi xương gồ cao, như các mắt cá chân dễ bị đứt, rách. Có thể hướng dẫn gia đình ngâm ướt bột trước khi đến phòng khám. Trẻ dễ bị cắt đứt da nếu khóc, giãy khi cắt bột.

Trấn an - Reassurance Trấn an trẻ bằng cách mở máy cưa bột, và cho lưỡi cưa bột tiếp xúc nhẹ nhàng vào lòng bàn tay của bạn để trẻ thấy rằng lưỡi cưa không cắt đứt da [C]. Bảo trẻ rằng tiếng ồn của cưa cũng tương tự với tiếng động cơ xe. Hãy cho phép người thân ôm ấp, vỗ về trẻ.

Kỹ thuật Sử dụng liên tiếp các bước ấn-nhả để cắt bột [D]. Cố gắng tránh ấn lưỡi cưa mạnh trên các vùng xương gồ cao. Người mới học cắt bột nên bắt đầu cắt bột cho bệnh nhân người lớn, chứ không nên bắt đầu với bệnh nhân trẻ em.

Lông mọc nhanh trong bột. Các trẻ gái thường bất ngờ khi nhìn thấy số lượng lông mọc ra khi tháo bột. Trấn an các cháu rằng sau khoảng một tháng thì lông sẽ trở lại bình thường.L

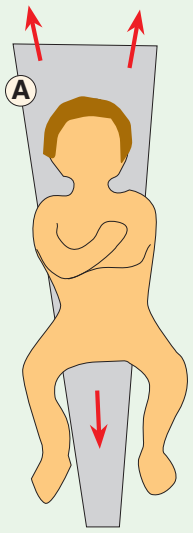
A Bó bột bụng-đùi-bàn chân Cửa sổ bụng to (mũi tên đỏ) và khoảng trống rộng ở ngực (mũi tên vàng).



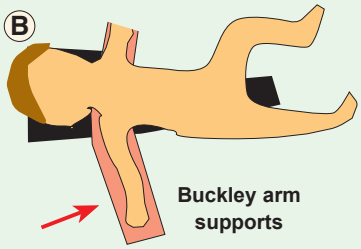
B Bột "dùng tốt" Lý tưởng, trẻ nên vận động nhiều trong bột.

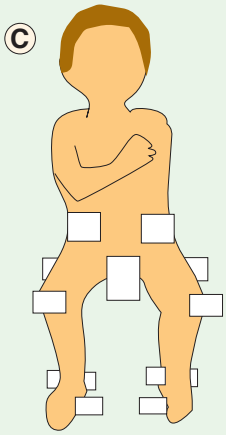
C Trấn an Cho trẻ thấy lưỡi cưa có thể chạm vào da mà không gây tổn thương da.

D Tháo bột Cắt bột theo kiểu ấn-nhả (các mũi tên vàng). Cắt cả hai bên bột, tách hai mép bột, và cắt bông gòn với kéo. Kỹ thuật này cho phép tháo bột ra dễ dàng.

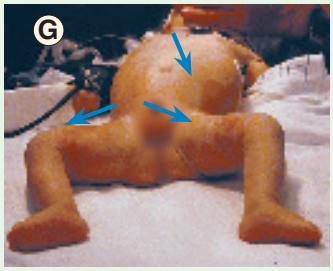


Fraser hammock





Các vị trí cần lót gòn thêm



Bột chậu-lưng-chân - Spica Cast Application

Còn gọi là bột bụng-đùi-bàn chân, loại bột khó bó nhất. Cần ghi nhớ vài điểm.

Tư thế bệnh nhân - Positioning

Trẻ được nâng đỡ đúng tư thế với võng, hộp hoặc các loại khung [A]. Một số khung có phần đỡ tay, hoặc cột tay, rất hữu ích [B].

Bó bột - Cast Application

Đối với trẻ có vấn đề thần kinh-cơ như bại não hoặc loạn sản tủy, nên lót tăng cường gòn trên các vùng xương nhô dưới da như xương cùng, mấu chuyển lớn, xương bánh chè, mắt cá và gót [C]. Lót ở mép bột [D]. Lót gòn và khăn ở ngực [E]. Tăng cường gòn ở phần mép bột. Cắt bột bằng cưa, lật ngược lớp gót và gòn ở mép bột, rồi thêm một lớp bột tăng cường nơi đây để tạo ra lớp mép bột trơn láng và có đệm [F]. Nhũ nhi thường bị kích ứng với bột [G]. Có thể dùng lớp lót đặc biệt, tuy nhiên, vấn đề kích ứng xảy ra khi bột bị ẩm ướt. Khuyên gia đình không nhét tã vào dưới bột, thay tã thường xuyên và giữ bột tiếp xúc không khí cho khô nếu da bị kích ứng.

Các loại bột bụng-đùi-bàn chân - Spica Cast Types

Bột bụng-đùi-bàn chân hai chân thường dùng sau các phẫu thuật ở trẻ bại não [H]. Đôi khi có thể không bó bàn chân, giảm nguy cơ loét mắt cá và gót. Bó thanh ngang hai chân tăng sức mạnh cho bột mà không thêm bao nhiêu sức nặng [H]. Nâng đỡ phần chân với vật êm để gót không bị tì đè. Khoét bột phần bụng tạo cửa sổ để bệnh nhân thấy dễ chịu. Có thể cắt đôi phần bột phía trên cửa sổ bụng (mũi tên đỏ) để giảm cảm giác khó chịu ở phần ngực. Cần dự trù là trẻ sẽ đứng trong bột [I]. Trẻ bó bột bụng-đùi-bàn chân một chân có thể đi [J]. Gập gối 20˚ để giữ bột không tuột và thêm lớp gòn quanh gối và mép bột để trẻ dễ chịu.

Chọc hút khớp - Joint Aspiration

Chọc hút khớp giúp chẩn đoán và điều trị. Điều trị có thể gồm dẫn lưu khớp nếu viêm khớp nhiễm trùng và tiêm corticoid nếu viêm khớp không nhiễm trùng.

Các nguyên tắc chung - General Approach

Trang bị - Equipment gồm ống cấy vô trùng, ống thường và ống chứa chất kháng đông.

Sát khuẩn da - Skin preparation trải khăn vô trùng [A].

Gây tê - Anesthetic Nếu khớp gối căng phồng, chọc kim nhanh vào khớp có thể ít gây sang chấn nhất cho trẻ. Phần lớn, cần tiêm thuốc tê tại chỗ, dùng kim 22 hoặc 25.

Chọc hút - Aspiration Hút sạch với kim 18 hoặc 20 [B].

Đánh giá dịch - Fluid evaluation Quan sát độ nhớt, độ đục và màu sắc dịch hút ra. Nhuộm gram và cấy. Đếm tế bào, xem tỉ lệ tế bào đa nhân trung tính, đường, đạm và các test miễn dịch dành cho viêm khớp không nhiễm trùng.

Các khớp đặc biệt - Specific Joints

Vai - Shoulder Đưa kim từ phía trước hoặc phía ngoài, ngay dưới mỏm cùng vai [C].

Khuỷu - Elbow Chọc ở phía sau-ngoài, giữa chỏm quay và chỏm con (capitellum) [B].

Cổ tay - Wrist Chọc phía sau-ngoài [D].

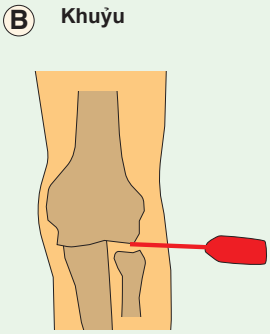
Ngón tay - Finger Gập nhẹ ngón tay, chọc phía sau-ngoài hoặc sau-trong.

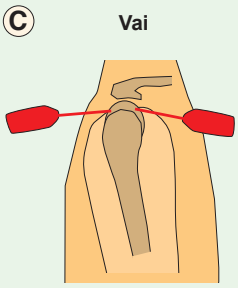
Khớp háng - Hip Khó chọc do vị trí sâu. Cần chẩn đoán hình ảnh. Vị trí chọc phụ thuộc kích thước trẻ [E]. Nhũ nhi và trẻ nhỏ, đường trong là tốt nhất. Trẻ lớn hơn, chọn đường trước-ngoài bằng cách đưa kim ở phía trên mấu chuyển lớn.

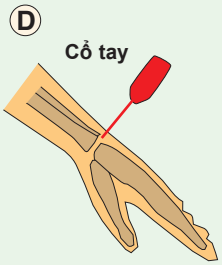
Gối - Knee Chọc ở phía trong hay phía ngoài [F]. Đưa kim vào ngay phía dưới bờ trên của xương bánh chè.

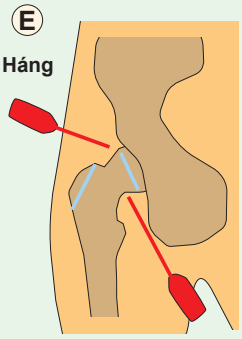
Cổ chân - Ankle Chọc ở phía trước-ngoài [G].

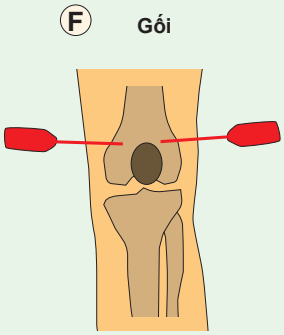
Ngón chân - Toes Gập nhẹ ngón chân, chọc phía sau-ngoài hoặc sau-trong.

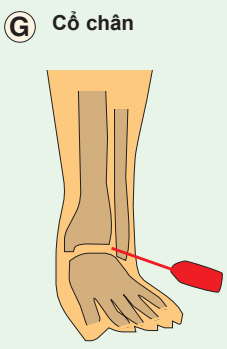






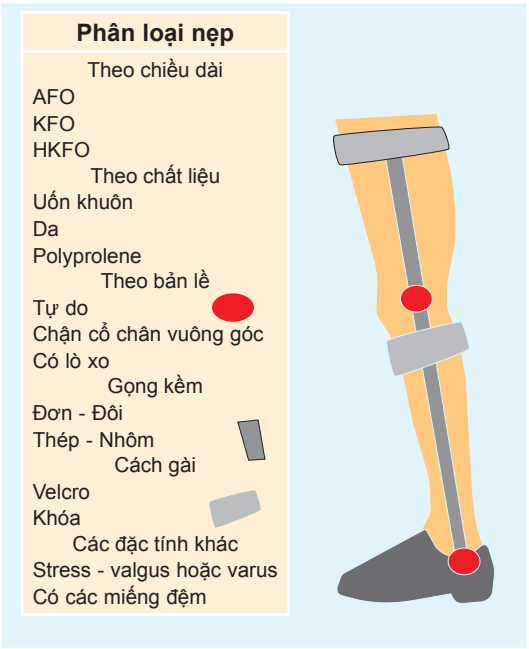






A Các loại nẹp chỉnh hình Dạng háng (mũi tên đỏ), bàn chân (mũi tên vàng), và cẳng-bàn chân (mũi tên cam) là các loại nẹp chỉnh hình thường dùng.

B Nẹp chức năng Trẻ này mắc bệnh cứng khớp bẩm sinh (arthrogryposis) với nẹp đặc biệt. Nẹp nhẹ, có đệm nâng gót, gập gối và xoay trong.



C Các loại nẹp Mô tả các đặc tính của nẹp.

Nẹp chỉnh hình - Orthotics

Nẹp chỉnh hình giữ trục chi, hỗ trợ hoạt động và bảo vệ [A]. Ranh giới giữa các loại nẹp chỉnh hình brace và splint thường không rõ.

Splints nâng đỡ ở trạng thái tĩnh (static support), hoặc giữ tư thế, và thường chỉ ở nửa chi. Thường mang bán thời gian.

Braces thường tinh vi hơn, bệnh nhân mang khi hoạt động [B]. Braces đôi khi được chia ra loại thụ động và chủ động (passive and active types).

Passive braces là loại đơn giản, chỉ nâng đỡ, hỗ trợ, như áo nẹp cho vẹo cột sống ở trẻ có bệnh thần kinh-cơ.

Active Braces là loại giúp trẻ hoạt động, thúc đẩy chỉnh sửa chủ động, như áo nẹp cho vẹo cột sống có kèm các tấm đẩy (pads).

Các mục tiêu - Goals

Hãy thực tế khi xác định mục tiêu của việc mang nẹp. Nẹp không chỉnh được các biến dạng tĩnh (static deformity) hoặc vẹo cột sống. Nẹp chỉ có thể ngăn sự tiến triển nặng thêm. Nẹp không trị được bàn chân bẹt sinh lý (physiologic flatfeet) hoặc các biến dạng xoay (torsional deformity). Mặc dù X quang chụp khi mang nẹp có thể cho thấy có sự cải thiện, việc cải thiện này sẽ không còn khi bệnh nhân ngừng mang nẹp. X quang không nẹp có thể cho thấy kết quả chỉnh thật sự.

Gọi tên nẹp - Naming Orthoses

Tên nẹp gọi theo khớp mang nẹp. AFO: ankle foot: nẹp cổ-bàn chân; KFO thêm gối (knee); HKFO gồm hip, knee, ankle: háng, gối, cổ chân. Một số nẹp đặc biệt mang địa danh mà nẹp ra đời.

Đặt hàng nẹp - Ordering Orthoses

Khi đặt hàng, cần ghi rõ: phạm vi, chất liệu, loại khớp và kiểu đóng (closure types) [C]. Hãy suy nghĩ khi đặt hàng, bởi vì loại nẹp nào cũng là gánh nặng cho trẻ.

Giảm nhẹ gánh nặng do nẹp - Minimizing the Orthotic Burden

Thử giảm gánh nặng cho trẻ.

Tính hữu hiệu - Effectiveness Nhiều nẹp không hữu hiệu và không nên dùng. Ví dụ, các loại nẹp dùng cho những biến dạng trong quá trình phát triển (developmental deformities) thường xuất hiện ở trẻ bình thường. Đó là các miếng chêm cho bàn chân bẹt, dây cáp xoắn cho chi dưới xoay trong hoặc nẹp cho chân vòng kiềng.

Kiểm tra trẻ - Perform the child test Với trẻ có bệnh lý thần kinh-cơ, thường đặt nẹp cẳng-bàn chân AFO để cải thiện chức năng. Nếu nẹp này thực sự cải thiện chức năng, thường trẻ sẽ thích dùng nẹp. Nếu nẹp gây trở ngại nhiều hơn giúp ích, trẻ sẽ không thích mang. Nẹp cần dễ chịu và vừa vặn. Nên ngừng mang nếu nẹp không cải thiện chức năng.

Thời gian mang nẹp tối thiểu - Minimum duration Thời gian mang là yếu tố quan trọng để nẹp thành công và nẹp được trẻ chấp nhận. Hiệu quả của nẹp trong việc ngăn chặn biến dạng tiến triển phụ thuộc hai yếu tố: lực chỉnh sửa và thời gian tác động của lực này (xét trong thời gian 24 giờ mỗi ngày). Hiệu quả của nẹp gia tăng khi tăng thời gian mang nẹp. Cái giá phải trả về tâm lý và sinh lý cũng tăng theo thời gian mang nẹp. Cân bằng giữa lợi ích và cái giá phải trả không phải dễ. Mang nẹp ban đêm ít bắt trẻ phải "trả giá" nhất vì trẻ không bị cản trở chơi đùa, dễ mang và ít ảnh hưởng đến hình ảnh cá nhân (self-image). Thời gian mang nẹp có thể thay đổi từ toàn thời gian (cho phép 1 giờ ngưng mang nẹp) đến nẹp ban đêm, hoặc bán thời gian trong 4, 8, hoặc 12 giờ mỗi ngày. Hãy thỏa thuận với trẻ về thời gian quý giá khi không mang nẹp sẽ trùng với thời gian trẻ ưu tiên sử dụng cho việc đến trường, chơi các môn thể thao hoặc hoạt động xã hội. Điều này sẽ giúp trẻ tuân thủ mang nẹp.

Chiều dài tối thiểu - Minimal length Nẹp càng dài càng gây khó chịu. Hiếm khi cần mang nẹp dài đến khung chậu. Tương tự, các miếng đế giày nâng chân ngắn có thể không cần cao đến mức cân bằng hoàn toàn khung chậu. Thường cho phép ngắn đến 2 cm để miếng đế không quá dày, quá nặng, mất vững và kém thẩm mỹ.

Chi giả - Prosthetics

Chi giả là bộ phận nhân tạo thay thế bộ phận cơ thể. Hầu hết các chi giả ở trẻ em được thiết kế để thay thế cho chi thiếu do bẩm sinh, chấn thương, hoặc u bướu.

Đặt tên chi giả - Naming Prostheses

Đặt tên chi giả dựa theo nơi thiếu chi hoặc kiểu cắt cụt chi [A].

Đặt làm chi giả - Prescribing Prostheses

Ghi chi tiết từng thành phần của chi giả [B].

Các nhu cầu đặc biệt cho trẻ - Special Needs of Children

Trẻ em có nhu cầu đặc biệt về chi giả. Trẻ tăng trưởng, nên phải điều chỉnh chi giả 3-4 lần mỗi năm. Chi giả phải được lót êm (rugged) và có thiết kế đơn giản. Do thiếu hụt nhiều chi chiếm 30% các trường hợp thiếu chi bẩm sinh và 15% các trường hợp thiếu chi mắc phải, thường cần đặt chi giả cho từng trường hợp.

Tuổi lắp chi giả - Age for Fitting

Chi dưới - Lower limb Lắp chân giả khi trẻ bắt đầu kéo tay người lớn để đứng lên, khoảng 10 tháng tuổi. Ban đầu, không làm khớp gối để chân giả đơn giản, nhẹ và vững [C]. Trì hoãn mang chân giả bên kia sau vài tháng mang bên này (Delay bilateral amputee fitting a few months).

Chi trên - Upper limb Thời điểm lắp tay giả chưa thống nhất. Một số trường hợp có thể mang từ 6 tháng tuổi. Một số thì chờ đến khi trẻ có nhu cầu mang tay giả, thường là khi trẻ được 6-7 tuổi (mid-childhood).

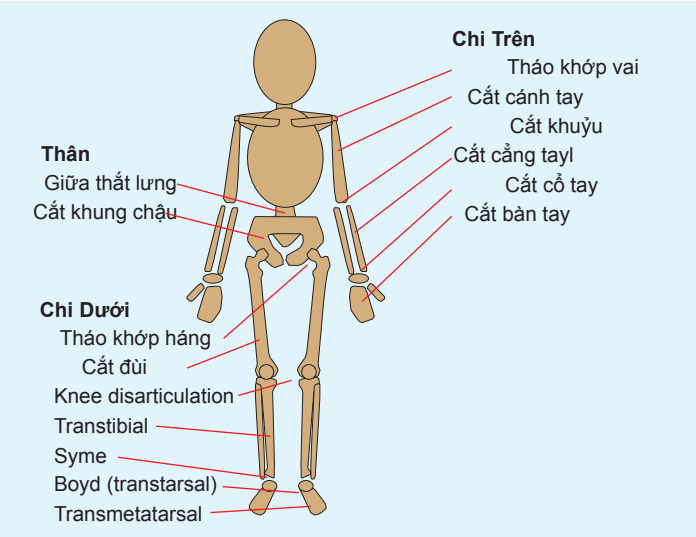
Tiếp nhận - Acceptance

Chi dưới - Lower limb Chân giả được chấp nhận ngay nếu chân giả cải thiện rõ chức năng và hình dáng [D]. Chân giả giúp dáng đi vững chãi và đối xứng.

Chi trên - Upper limb Tay giả kém được chấp nhận hơn chân giả. Một số thấy tay giả là một gánh nặng, không bù lại được với sự cải thiện chức năng ít ỏi. Thiếu cảm giác khiến chức năng bị hạn chế. Trẻ em học cách hoạt động với một tay rất tốt. Trẻ em hiếm khi dùng tính năng cầm nắm (prehensile function) của bàn tay giả (upper limb terminal devices). Bàn tay thẩm mỹ (cosmetic hands) hữu ích cho tuổi thanh thiếu niên.

Chi giả điện cơ - Myoelectric Power

Chi giả gắn động cơ cải thiện hình dáng nhưng phức tạp, nặng và chậm. Kết quả thường pha lẫn giữa các mặt lợi và bất lợi.



A Các mức đoạn chi

Chân giả
Loại
Tức thì
Sớm
Chuẩn bị Prepatory
Vĩnh viễn
Thiết kế
Endoskeletal Trong xương
Exoskeletal Ngoài xương
Treo Suspension
Ngang xương đùi Transfemoral
Ngang xương chàyTranstibial
Lót trong ổ khớp Socket Liners
Các thành phần
Gối
Cổ chân
Bàn chân
Đặc điểm
Bù cho biến dạng
Bao gồm bàn chân

Tay giả
Loại
Nhũ nhi
Trẻ nhỏ
Nẹp
Kiểm soát cử động
Thiết bị tận cùng
Các thành phần
Cổ tay
Khuỷu
Vai
Vận động
Cơ thể (Body)
Cơ điện (Myoelectric)
Đặc điểm
Cắt một phần chi

B Mô tả tay chân giả Khi đặt hàng tay chân giả, cần mô tả các đặc điểm nêu trên.

C Trẻ nhỏ đi với chân giả không bản lề Đây là chân giả đầu tiên của bệnh nhân. .

D Chân giả cao dưới gối Trẻ này mất xương chày, có mỏm cụt ngắn và cơ tứ đầu mạnh. Trẻ vẫn có thể tham gia thể thao mạnh mẽ khi mang chân giả cao dưới gối.

A Thủy trị liệu Trẻ này mắc bệnh cứng khớp bẩm sinh (arthrogryposis) co rút gập gối đang trải nghiệm các bước đi đầu tiên dưới nước.

Vai trò mở rộng của chuyên khoa VLTL trẻ em
Đánh giá chức năng
Giáo dục gia đình
Hỗ trợ tâm lý cho gia đình
Xem các dụng cụ hỗ trợ nào là thích hợp
Ghi chép cách điều trị và tiến hành nghiên cứu

B Vai trò của người làm chuyên khoa VLTL trẻ em Vai trò của nhà VLTL sẽ khá rộng chứ không chỉ giúp tập luyện, xoa nắn đơn thuần.

Mục tiêu	Thiết bị
Di chuyển	Khung tập đi Xe lăn Xe gắn động cơ
Tự chăm sóc	Thang máy Đường lên thay bậc Toilet đặc biệt
Giao tiếp	Các giao tiếp Máy tính cá nhân

C Di chuyển hiệu quả Trẻ vui vẻ, tuy mắc bệnh cứng khớp bẩm sinh nặng, nhưng vẫn có thể di chuyển nhờ xe lăn có động cơ điện.

D Hội nhập Hội nhập vào môi trường bình thường giúp ích cho việc phát triển các kỹ năng sinh hoạt trong xã hội.

Vật lý trị liệu - Therapy

Vật lý trị liệu dùng các phương pháp vật lý y khoa, bao gồm xoa bóp, vận động [A], tư thế, kích thích, chườm nóng và lạnh. Vai trò của nhà vật lý trị liệu trẻ em rộng hơn nhà vật lý trị liệu tổng quát, cần kiến thức về tăng trưởng và phát triển [B].

Hiện nay, sự chú trọng về chức năng đã cải thiện hiệu quả của các chương trình vật lý trị liệu. Nhấn mạnh về khả năng di chuyển hiệu quả, các kỹ năng độc lập và trao đổi thông tin, giúp tập trung các nguồn lực vào mục tiêu tối ưu hóa chất lượng cuộc sống cho trẻ.

Vật lý trị liệu - Physical Therapy

Trong lĩnh vực chỉnh hình nhi, nhà vật lý trị liệu chú trọng vào chức năng và sự vận động của chi dưới.

Di chuyển hiệu quả - Effective mobility Trẻ cần di chuyển độc lập và hiệu quả [C]. Nếu không có khả năng này, các trải nghiệm về tâm lý xã hội và giáo dục của trẻ sẽ bị giới hạn trầm trọng. Cần ấn định mức độ di chuyển phù hợp với tuổi tâm lý của trẻ. Phương thức di chuyển nào cũng được, không quan trọng.

Dù di chuyển bằng cách đi hoặc dùng các phương tiện hỗ trợ [D], nên chọn phương pháp di chuyển phù hợp để trẻ tự thực hiện, bảo tồn năng lượng cho trẻ, và dễ thực hành. Các giải pháp có thể là xe lăn điện [E] hoặc đi không cần trợ giúp. Mục tiêu là sự di chuyển hiệu quả bằng bất cứ phương tiện gì để trẻ có thể tiến đến một vật cần thiết. Mục tiêu nên mang tính lạc quan, trong một khoảng cách thực tế. Sự khen ngợi chính xác của nhà vật lý trị liệu, sự hiểu biết về khả năng di chuyển trong bệnh lý và sự đánh giá tiến bộ định kỳ sẽ giúp trẻ không nản lòng, thất vọng và lãng phí các nỗ lực. Dần dần, các mục tiêu có thể thay đổi, tùy theo tốc độ tiến bộ.

Một mục tiêu quan trọng của nhà vật lý trị liệu là nâng đỡ và giáo dục gia đình. Gia đình thường có các mong mỏi phi thực tế, thêm gánh nặng lên trẻ. Gia đình thường lo lắng "Con của chúng tôi sẽ đi được?" Tốt hơn, nên hỏi "Con của chúng tôi sẽ độc lập và hạnh phúc?" Vai trò quan trọng của nhà vật lý trị liệu là hỗ trợ và hướng dẫn gia đình có các quan niệm và mục tiêu đúng đắn.

Các chương trình kích thích trẻ - Infant stimulation programs Giúp cha mẹ tương tác tích cực với trẻ là vai trò quan trọng của nhà vật lý trị liệu. Cha mẹ có thể không cảm thấy thoải mái với trẻ. Mối quan hệ căng thẳng này càng làm giới hạn khả năng của trẻ. Nhà vật lý trị liệu cần dạy cha mẹ phương pháp chơi đùa tương tác [F]. Tiếp xúc đụng chạm tích cực sẽ giúp trẻ phát triển cảm xúc và trí tuệ. Các chương trình kích thích giúp trẻ phát triển nhận thức, vận động, ngôn ngữ và cảm xúc.

E Di chuyển hiệu quả Xe lăn vận hành bằng pin này giúp trẻ thêm tự chủ trong đi lại.

F Kích thích trí tuệ trẻ Trẻ này đang chơi, một hành động cần thiết cho phát triển trí tuệ.

Liệu pháp phát triển thần kinh (NDT - Neurodevelopmental therapy) tập trung vào việc phát triển vận động. NDT hữu hiệu hơn các phương pháp điều trị thụ động kinh điển nhưng NDT đang dần bị thay thế bởi liệu pháp có biên giới tập trung rộng rãi hơn.

Chấp nhận giới hạn chức năng - Accepting disability Chấn nhận sự giới hạn về chức năng và tìm cách khắc phục chúng, dùng các phương tiện đáp ứng, thường là chiến lược điều trị hiệu quả nhất cho trẻ. Thường bác sĩ hoặc nhà vật lý trị liệu không thể chữa khỏi bệnh nhưng có thể giảm sự ảnh hưởng chức năng.

Phương tiện đáp ứng - Adaptive equipment giúp trẻ độc lập và cải thiện chức năng. Phương tiện đáp ứng giúp trẻ di chuyển, tự chăm sóc, giao tiếp và cũng giúp người săn sóc trẻ tốt hơn.

Các bài tập luyện - Exercises thường không giúp nhiều cho trẻ nhỏ, do trẻ nhỏ thiếu tập trung và kỷ luật để thực hiện các bài tập. May mắn là trẻ em ít khi cần tập, do sức mạnh của cơ và chức năng thường hồi phục tự nhiên. Hơn nữa, các bài tập có trợ giúp (assistive) hoặc kéo dãn (stretching) có thể gây hại cho trẻ. Với cứng khớp sau chấn thương, việc kéo giãn thường gây cứng thêm do tạo chấn thương mới, mô sẹo mới. Bài tập không nên gây đau. Có nhiều dạng bài tập [A]. Tập thụ động liên tục (CPM) là một kỹ thuật mới để duy trì tầm vận động khớp sau phẫu thuật giải phóng khớp hoặc chấn thương. Với kỹ thuật này, khớp được tập cử động chậm rãi và liên tục trong quá trình lành vết thương.

Kéo giãn - Stretching là một phương pháp điều trị truyền thống dành cho co rút (contracture) [B]. Co rút mềm (flaccid) đáp ứng tốt nhất với kéo giãn. Gồng cứng kéo dài như bại não, không thể kiểm soát bằng kéo giãn gián đoạn (intermittent stretching). Để phòng ngừa co rút, tư thế kéo giãn phải được duy trì tối thiểu 4 giờ mỗi ngày. Muốn vậy, phải nẹp. Không nên nẹp quá ngưỡng đau của trẻ; kéo giãn quá mức sẽ gây chấn thương và tạo ra sẹo.

Điều trị tại nhà - Therapy at home Cha mẹ giữ vai trò là nhà vật lý trị liệu trong khi nhà vật lý trị liệu đóng vai người tham vấn. Cách làm này hữu hiệu và thực tế, khi gia đình là có khả năng và sẵn lòng tham gia. Các chương trình điều trị tại nhà giảm stress cho gia đình vì giúp điều trị thuận tiện hơn và giảm chi phí. Thường có thể lồng ghép điều trị vào các hoạt động hàng ngày, tăng số lần tập và kết quả. Điều trị tại nhà cũng có thể tốt cho tình cảm gia đình, với điều kiện cha mẹ được hướng dẫn và nhà vật lý trị liệu đến thăm định kỳ để đánh giá kỹ thuật và tiến bộ.

Các phương pháp điều trị không rõ kết quả - Treatments of doubtful value như xoa bóp, dùng nhiệt (thermotherapy), tiêm chích và diathermy không giúp gì nhiều cho ngành chỉnh hình nhi.

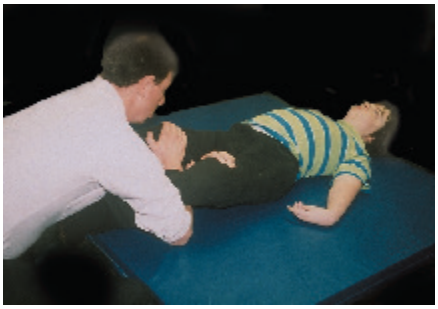
Hoạt động trị liệu - Occupational Therapy

Hoạt động trị liệu tập trung vào chức năng chi trên [C] và các sinh hoạt trong đời sống hằng ngày [D], bao gồm các kỹ năng độc lập và điều chỉnh các biến dạng [E]. Hoạt động trị liệu giữ vai trò to lớn trong xử trí các rối loạn chức năng trẻ em bởi vì điều trị hiện đại nhấn mạnh việc lượng giá và các kỹ năng tự chăm sóc (self-care skills). Hai nhà vật lý trị liệu và hoạt động trị liệu thường làm việc với nhau, nhất là khi trẻ có rối loạn chức năng lâu dài.

Trẻ được dạy các kỹ năng tự chăm sóc để tăng tự chủ khi ăn, mặc và vệ sinh cơ thể. Trẻ có thể tự chăm sóc bằng cách học các kỹ thuật đặc biệt từ nhà hoạt động trị liệu, dùng các dụng cụ hỗ trợ (adaptive equipment) hoặc cải tạo môi trường sống phù hợp với trẻ. Sự độc lập học từ thời thơ ấu sẽ tăng lòng tự trọng, hạnh phúc và giảm gánh nặng cho gia đình và chi phí cho xã hội.

Hình thức	Chỉ định
Đẳng trương	Co rút qua một cung
Đẳng trường	Co rút tĩnh
Tầm vận động chủ động	Tầm vận động tối đa do bệnh nhân thực hiện, không được trợ giúp
Tầm vận động có trợ giúp	Tầm vận động tối đa với sự trợ giúp từ người tập cho bệnh nhân.

A Các hình thức tập bệnh nhân Có vài dạng tập. Tránh tập thụ động tới mức gây đau cho trẻ em, do có thể gây cứng khớp do làm tổn thương các khớp.



B Bài tập kéo giãn Nên kéo giãn cẩn thận để tránh làm gãy xương và gây đau.

C Hoạt động trị liệu Hướng dẫn gia đình cung cấp các hoạt động chơi đùa cho trẻ để giúp trẻ phát triển.

D Các thiết bị hỗ trợ Chọn lựa và phát triển các thiết bị đặc biệt để giúp trẻ tham gia các hoạt động hàng ngày là điều rất tốt, giúp trẻ phát triển sự tự chủ.

E Nẹp tay Các nẹp này mang lúc nghỉ ngơi giúp ngừa tái phát các biến dạng ở trẻ em mất cân bằng lực cơ, phỏng hoặc mang sau phẫu thuật.

Abraham E. Remodeling potential of long bones following angular osteotomies. J Pediatr Orthop 1989;9:37-43.

Agus H, Kalenderer O, Eryanilmaz G, Omeroglu H. Biological internal fixation of comminuted femur shaft fractures by bridge plating in children. J Pediatr Orthop 2003 Mar-Apr;23(2): p184-9.

Agus H, Kalenderer O, Kayali C, Eryanilmaz G. Skeletal traction and delayed percutaneous fixation of complicated supracondylar humerus fractures due to delayed or unsuccessful reductions and extensive swelling in children. J Pediatr Orthop B 2002 Apr;11(2): p150-4.

American Academy of Orthopaedic Surgeons. Sports and recreational programs for the child and young adult with physical disability. Proceedings of the Winter Park Seminar, Winter Park, Clin Orthop 11-13 1983 Apr: p 883-993.

American Academy of Pediatrics. The Dorman-Delacato treatment of neurologically handicapped children: Policy statement. Pediatrics 1982;70:810-812.

Angel JD, Blasier RD, Allison R. Posteoperative fever in pediatric orthopaedic patients. J Pediatr Orthop 1994;14:799.

Armstrong PF, Brighton CT. Failure of the rabbit tibial growth plate to respond to long-term application of a capacitively coupled electrical field. J Orthop Res 1986;4:446.

Bailey R, Dubow H. Evolution of the concept of an extensible nail accommodating to normal longitudinal bone growth: Clinical considerations and implications. Clin Orthop 1981: 159:157-171.

Barry M, Paterson JM. A flexible intramedullary nails for fractures in children. J Bone Joint Surg Br 2004 Sep;86(7): p947-53.

Birmingham PK, RM Dsida, JJ Grayhack, J Han, M Wheeler, JA Pongracic, CJ Cote and SC Hall Do latex precautions in children with myelodysplasia reduce intraoperative allergic reactions? J Pediatr Orthop 1996: 16:799-802.

Bleck EE. Severe orthopedic disability in childhood: Solutions provided by rehabilitation engineering. Orthop Clin North Am 1978: 9:509-28.

Crandall RC, Tomhave W. Pediatric unilateral below-elbow amputees: retrospective analysis of 34 patients given multiple prosthetic options. J Pediatr Orthop 2002 May-Jun;22(3): p380-3.

Crenshaw S, Herzog R, Castagno P, Richards J, Miller F, Michaloski G, Moran E. The efficacy of tone-reducing features in orthotics on the gait of children with spastic diplegic cerebral palsy. J Pediatr Orthop 2000 Mar-Apr;20(2): p210-6.

Dietz FR, Weinstein SL. Spike osteotomy for angular deformities of the long bones in children. J Bone Joint Surg 1988; 70:848.

Dominkus M, Krepler P, Schwameis E, Windhager R, Kotz R. Growth prediction in extendable tumor prostheses in children. Clin Orthop 2001 Sep;(390): p212-20.

Driano AN, Staheli LR, Staheli LT. Psychosocial development and corrective shoewear use in children. J. Pediatr Ortho 1998: 18:346.

Duffy CM, Graham HK, Cosgrove AP. The influence of ankle-foot orthoses on gait and energy expenditure in spina bifida. J Pediatr Orthop 2000 May-Jun;20(3): p356-61.

El Hayek T, Daher AA, Meouchy W, Ley P, Chammas N, Griffet J. External fixators in the treatment of fractures in children. J Pediatr Orthop B 2004 Mar;13(2): p103-9.

Fischer AQ, Strasburger J. Footdrop in the neonate secondary to use of footboards. J Pediatr Orthop 1982: 101:1033.

Foulk DA, Boakes J, Rab GT, Schulman S. The use of caudal epidural anesthesia in clubfoot surgery. J Pediatr Orthop 1995 Sep-Oct; 15 (5):604-7.

Frimodt-Moller N, Riegels-Nielson P. Antibiotic penetration into the infected knee: A rabbit experiment. Acta Orthop Scand 1987;58:256.

Gordon JE, Kelly-Hahn J, Carpenter CJ, Schoenecker PL. Pin site care during external fixation in children: results of a nihilistic approach. J Pediatr Orthop 2000 Mar-Apr;20(2): p163-5.

Gould N. Shoes versus sneakers in toddler ambulation. Foot Ankle 1985;6:105.

Greene WB. Use of continuous passive slow motion in the postoperative rehabilitation of difficult pediatric knee and elbow problems. J Pediatr Orthop 1983:3:419-423.

Guidera KJ, Hontas R, Ogden JA. Use of continuous passive motion in pediatric orthopedics. J Pediatr Orthop 1990:10:120-123.

Hamdan JA, Taleb YA, Ahmed MS. Traction-induced hypertension in children. Clin Orthop 1984;185:87.

Herrera JA, Wall EJ, Foad SL. Hematoma block reduces narcotic pain medication after femoral elastic nailing in children. J Pediatr Orthop 2004 May-Jun;24(3): p254-6.

Hoffer MM, Feiwell E, Perry LR, et al. Functional ambulation in patients with myelomeningocele. J Bone Joint Surg 1973;55A:137-148.

Hoffer MM, Koffman M. Cerebral palsy: The first three years. Clin Orthop 1980:151:222-227.

Holzman RS. Clinical management of latex-allergic children. Anesth Analg 1997: 85:529-33.

Iobst CA, Hresko MT, Karlin LI, Hall JE. Postoperative shoulder-spine spica cast for young children. J Pediatr Orthop 2004 Mar-Apr;24(2): p227-30.

Ito H, Minami A, Suzuki K, Matsuno T. Three-dimensionally corrective external fixator system for proximal femoral osteotomy. J Pediatr Orthop 2001 Sep-Oct;21(5): p652-6.

Johnston TE, Finson RL, McCarthy JJ, Smith BT, Betz RR, Mulcahey MJ. Use of functional electrical stimulation to augment traditional orthopaedic surgery in children with cerebral palsy. J Pediatr Orthop 2004 May-Jun;24(3): p283-91.

Jones KL, Robinson LK. An approach to the child with structural defects. J Pediatr Orthop 1983;3:238-244.

Jones S, Chell J, Davies G. Broomstick plaster with a removable abduction bar: a simple technique that facilitates early postoperative physical therapy and handling. J Pediatr Orthop 2000 Sep-Oct;20(5): p640-1.

Kanda T, Yuge M, Yamori Y, et al. Early physiotherapy in the treatment of spastic diplegia. Dev Med Child Neurol 1984:26:438-444.

Kay RM, Dennis S, Rethlefsen S, Skaggs DL, Tolo VT. Impact of postoperative gait analysis on orthopaedic care. Clin Orthop 2000 May;(374): p259-64.

Knittel G, Staheli LT. The effectiveness of shoe modifications for intoeing. Orthop Clin North Am 1976;7:1019-1025.

McCann HL, Stanitski DF. Pediatric orthopaedic surgery pain management. J Pediatr Orthop 2004 Sep-Oct;24(5): p581-6.

McGill SM, Dainty DA. Computer analysis of energy transfers in children walking with crutches. Arch Phys Med Rehabil 1984;65:115.

McGrath PJ, et al. Assistive devices: Utilization by children. Arch Phys Med Rehabil 1985;66:430.

Meyer S, Gordon RL, Robin GC. The pathogenesis of neurovascular complications following penicillin injection. J Pediatr Orthop 1981;1:215-218.

Nather A, Balasubramaniam P, Bose K. A comparative study of different methods of tendon lengthening: An experimental study in rabbits. J Pediatr Orthop 1986:6:456-459.

O'Hara M, McGrath PJ, D'Astous J, et al. Oral morphine versus injected meperidine (Demerol) for pain relief in children after orthopedic surgery. J Pediatr Orthop 1987:7:78-82.

Palmer FB, Shapiro BK, Wachtel RC, et al. The effects of physical therapy on cerebral palsy: A controlled trial in infants with spastic diplegia. N Engl J Med 1988:318:803-808.

Parette HP Jr, Houcade JJ. A review of therapeutic intervention research on gross and fine motor progress in young children with cerebral palsy. Am J Occup Ther 1984:38:462-468.

Rang M, Douglas G, Bennet GC, et al. Seating for children with cerebral palsy. J Pediatr Orthop 1981;1:279-287.

Rebello G, Joseph B, Chincholkar A. Connecting bar for hip spica reinforcement: does it help?. J Pediatr Orthop B 2004 Sep;13(5): p345-6.

Respet PJ, Kleinman PG, Meinhard BP. Pin tract infections: A canine model. J Orthop Res 1987;5:600.

Rose GK, Sankarankutty M, Stallar J. A clinical review of the orthotic treatment of myelomeningocele patients. J Bone Joint Surg 1983;65B:242-246.

Rose J, Gamble JG, Medeiros J, et al. Energy cost of walking in normal children and in those with cerebral palsy: Comparison of heart rate and oxygen uptake. J Pediatr Orthop 1989:71A:276-279.

Rose J, Medeiros JM, Parker R. Energy cost index as an estimate of energy expenditure of cerebral-palsied children during assisted ambulation. Dev Med Child Neurol 1985;27:485-490.

Rosenthal RK. The use of orthotics in foot and ankle problems in cerebral palsy. Foot Ankle 1984;4:195-200.

Safavi FZ. Chapter 14 Anesthesia in Pediatric Orthopedic Secrets 1998 Hanley & Belfus, Staheli LT, editor.

Salter RB et al. Clinical application of basic research on continuous passive motion for disorders and injuries of synovial joints: A preliminary report of a feasibility study. J Orthop Res 1984:1:325.

Salter RB. The biologic concept of continuous passive motion of synovial joints. The first 18 years of basic research and its clinical application. Clin Orthop 1989:242:12.

Seibert JJ, et al. Acquired bone dysplasia secondary to catheter-related complications in the neonate. Pediatr Radiol 1986:16:43.

Short DL, Schade JK, Herring JA. Parent involvement in physical therapy: A controversial issue. J Pediatr Orthop 1989:9:444-446.

Simmons DJ, et al. The effect of protracted tetracycline treatment on bone growth and maturation. Clin Orthop 1983:180:253.

Sink EL, Karol LA, Sanders J, Birch JG, Johnston CE, Herring JA. Efficacy of perioperative halo-gravity traction in the treatment of severe scoliosis in children. J Pediatr Orthop 2001 Jul-Aug;21(4): p519-24.

Spencer GE Jr, Vignos PJ Jr. Bracing for ambulation in childhood progressive muscular dystrophy. J Bone Joint Surg 1962:44A:234-242.

Staheli LT. Lower positional deformity in infants and children: A review. J Pediatr Orthop 1990;10:559-563.

Staheli LT. Philosophy of care. Pediatr Clin North Am 1986;33:1269-1275.

Staheli LT. Shoes for children: A review. Pediatrics 1991;88:371-375.

Vankoski SJ, Michaud S, Dias L. External tibial torsion and the effectiveness of the solid ankle-foot orthoses. J Pediatr Orthop 2000 May-Jun;20(3): p349-55.

Wong J, Boyd R, Keenan NW, Baker R, Selber P, Wright JG, Nattrass GR, Graham HK. Gait patterns after fracture of the femoral shaft in children, managed by external fixation or early hip spica cast. J Pediatr Orthop 2004 Sep-Oct;24(5): p463-71.

Chương 4 – Chi Dưới

Lower Limb Development. Sự phát triển của chi dưới. . . 77
Limp. Đi khập khiễng 78
Evaluation. Đánh giá. 78
Management. Xử trí 79
Leg Aches. Đau cẳng chân. 80
Genu Varus and Genu Valgus 81
Evaluation 82
Idiopathic Genu Valgus and Varus 83
Pathologic Deformities 83
Tibia Vara 84
Hemiepiphysial Procedures 86
Proximal Tibial Osteotomy 87
Torsion. Xoắn xương chày 88
Management. 90
Infant. 90
Toddler 91
Child 92
Operative Correction. 93
Tibial Rotational Osteotomy 94
Femoral Rotational Osteotomy 95
Leg Length Inequality. Chênh lệch chiều dài 2 chân 96
Timing of Correction. Thời điểm điều trị 98
Correction. Điều trị 99
Epiphysiodesis. Hàn sụn tiếp hợp 100
Lower Limb Deficiencies. Thiếu xương chi dưới 101
Tibial Deficiency. Thiếu xương chày. 101
Femoral Defiency. Thiếu xương đùi 102
Fibular Deficiency. Thiếu xương mác. 103
Additional reading. Tài liệu đọc thêm 104

Chương này đề cập các vấn đề của chi dưới, trong đó có một số vấn đề thường gặp nhất ở các phòng khám chấn thương chỉnh hình trẻ em [A].

Sự phát triển của chi dưới

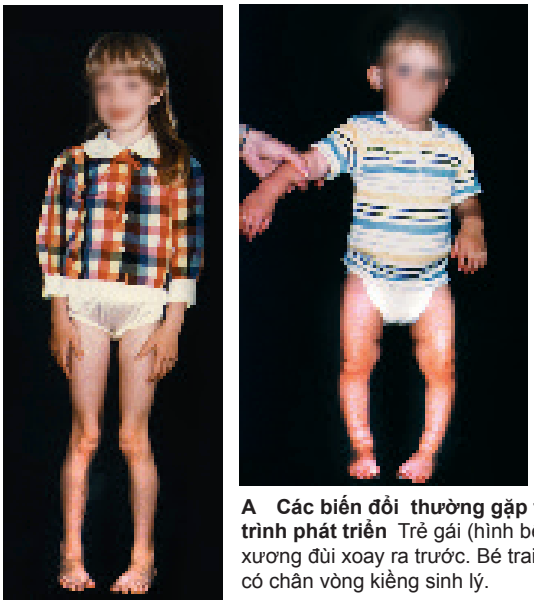
Trong quá trình phát triển của chi dưới, có sự biến đổi so với bình thường trong một phạm vi rộng, về sự tăng trưởng [A] và thời điểm cốt hóa [B và C]. Nụ chi dưới xuất hiện vào tuần thứ 4 của phôi (xem Chương 1).

Quá trình cốt hóa - Ossification

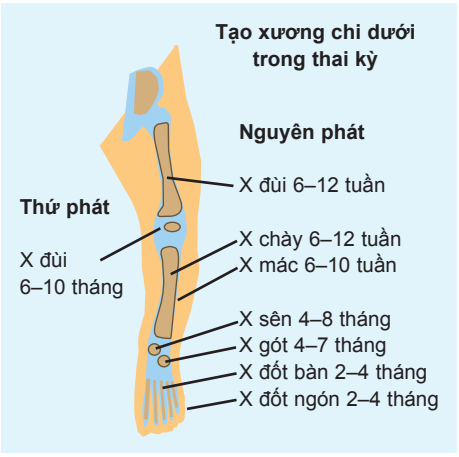
Quá trình cốt hóa xuất hiện trước tiên ở các trung tâm cốt hóa nguyên phát [B] trước khi sinh. Trung tâm cốt hóa thứ phát xuất hiện trong thời kỳ nhũ nhi và trẻ nhỏ [B].

Quá trình tăng trưởng - Growth

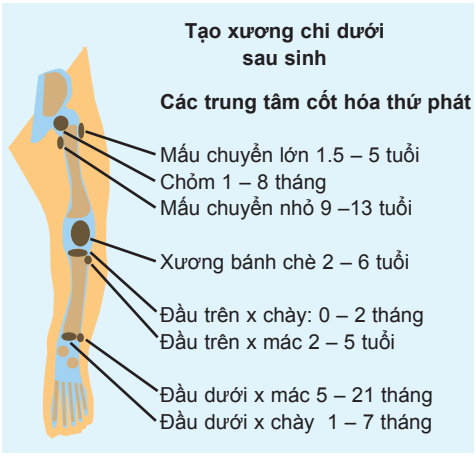
Chi dưới của nữ giới tăng trưởng sớm hơn ở nam giới. Ngược với sự tăng trưởng của cột sống, chi dưới chỉ có một đợt tăng trưởng bộc phát thứ nhì nhỏ nhoi [D]. Hầu hết sự tăng trưởng của bàn chân diễn ra trước khi trẻ được 10 tuổi.



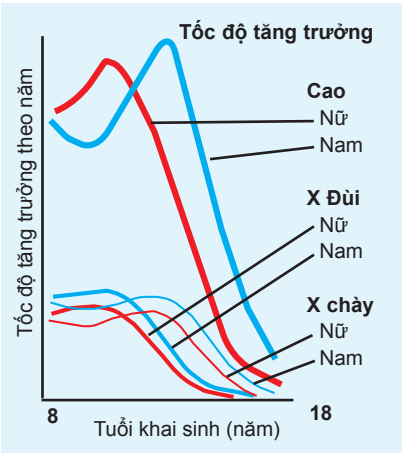
A Các biến đổi thường gặp trong quá trình phát triển Trẻ gái (hình bên trái) có cổ xương đùi xoay ra trước. Bé trai (hình trên) có chân vòng kiềng sinh lý.



B Tạo xương trong thai kỳ Thời điểm xuất hiện của các trung tâm cốt hóa nguyên phát và thứ phát ở chi dưới. Theo Caffey (1967).



C Cốt hóa đầu xương sau sinh Thời điểm xuất hiện của các trung tâm cốt hoá ở đầu các xương chi dưới. Nữ thường xuất hiện sớm hơn nam. Theo Caffey (1967).



D Tốc độ tăng trưởng Tốc độ tăng trưởng mỗi năm của nữ và nam về chiều cao, chiều dài xương đùi, xương chày.

Dáng đi khập khiễng - Limp

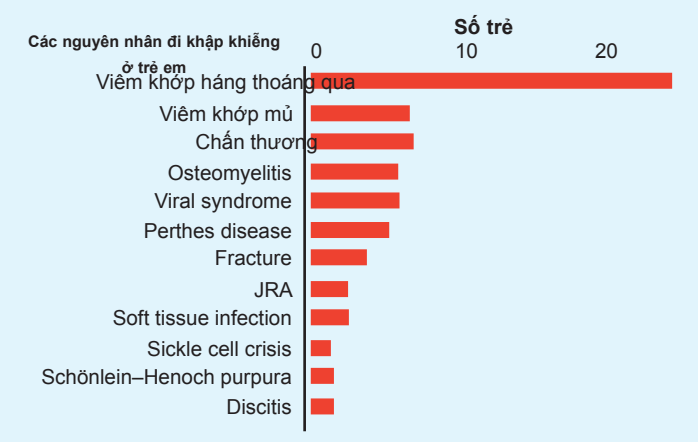
Khập khiễng là một dáng đi bất thường, do đau, yếu cơ hoặc dị tật. Khập khiễng là dấu hiệu quan trọng và phải tìm nguyên nhân [A].

Khám lâm sàng - Evaluation

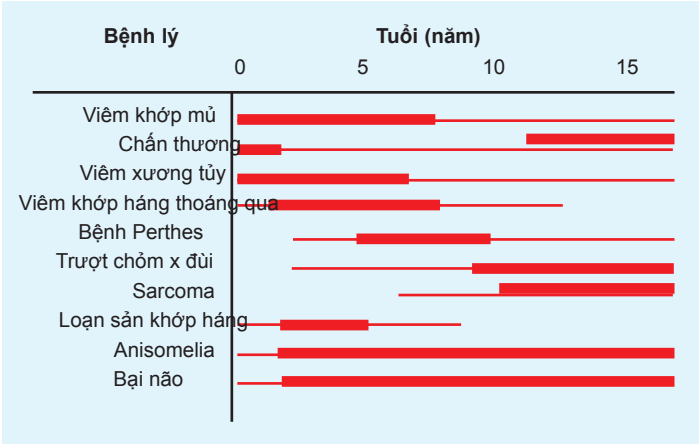
Hỏi bệnh sử và khám lâm sàng giúp chẩn đoán sơ bộ. Tuổi bệnh nhân là yếu tố quan trọng.

Bệnh sử - History Trước tiên, cần hỏi về cách khập khiễng khởi phát [B]. Thời điểm bắt đầu khập khiễng? Khập khiễng sau chấn thương hay một bệnh nào? Khập khiễng xuất hiện từ từ hay đột ngột? Nếu khập khiễng từ bé, cần hỏi về quá trình phát triển vì trẻ mắc các bệnh lý thần kinh cơ sẽ chậm phát triển về vận động.

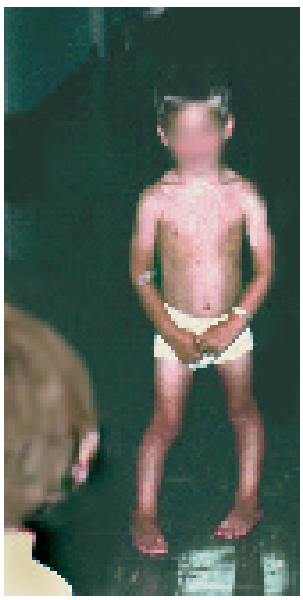
Nhìn - Observation Quan sát có thể giúp xác định lý do của dáng đi khập khiễng. Cởi bỏ quần áo ngoài để quan sát trọn vẹn hai chi dưới. Cần bộc lộ đầy đủ cả hai chân để quan sát được toàn bộ dáng đi cũng như các tổn thương. Quan sát khi đứa bé đi dọc hành lang của khu khám bệnh [C]. Quan sát ba giai đoạn: (1) Tổng quát: ghi nhận các bất thường rõ rệt. Chân bên nào có vẻ bất thường? Thì trụ của mỗi chân có dài bằng nhau? Vai có đưa sang bên khi đi? Chân có đánh vòng khi bệnh nhân đi? (2) Đánh giá riêng từng chân. Tìm các dấu hiệu kín đáo hơn. Dáng đi bình thường, chạm đất bằng gót rồi mới tới ngón chân? Gối bệnh nhân có duỗi hoàn toàn ở thì trụ? Tay của bệnh nhân như thế nào khi đi? Tay nâng cao khi trẻ liệt nửa người. (3) Đưa ra chẩn đoán sơ bộ, sau đó quan sát lần cuối để đảm bảo chẩn đoán đó phù hợp với các đặc điểm của dáng đi khập khiễng tương ứng.



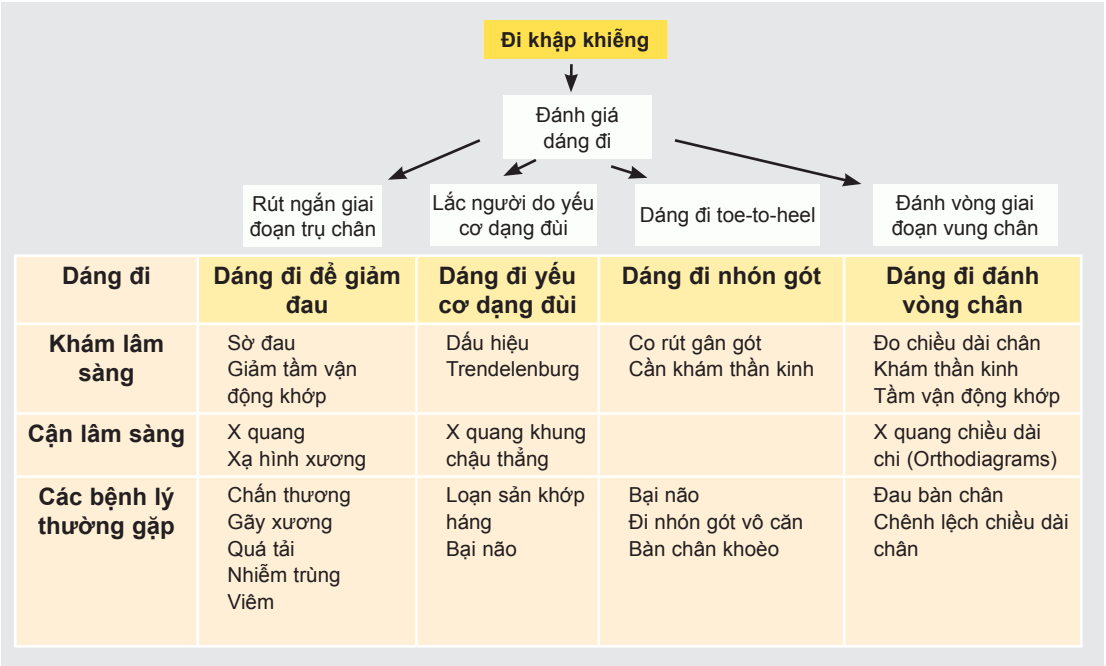
A Nguyên nhân khập khiễng ở 60 trẻ em Nghiên cứu của Choban và Killian (1990).



B Nguyên nhân khập khiễng theo tuổi Nguyên nhân khập khiễng có liên quan theo tuổi trẻ em. Các đường màu đỏ mảnh cho thấy giới hạn tuổi và đường màu đỏ dày cho thấy tuổi phổ biến nhất.



C Quan sát dáng đi của trẻ khi trẻ đi dọc theo hành lang khu vực phòng khám



Dáng đi	Dáng đi để giảm đau	Dáng đi yếu cơ dạng đùi	Dáng đi nhón gót	Dáng đi đánh vòng chân
Khám lâm sàng	Sờ đau Giảm tầm vận động khớp	Dấu hiệu Trendelenburg	Co rút gân gót Cần khám thần kinh	Đo chiều dài chân Khám thần kinh Tầm vận động khớp
Cận lâm sàng	X quang Xạ hình xương	X quang khung chậu thẳng		X quang chiều dài chi (Orthodiagrams)
Các bệnh lý thường gặp	Chấn thương Gãy xương Quá tải Nhiễm trùng Viêm	Loạn sản khớp háng Bại não	Bại não Đi nhón gót vô căn Bàn chân khoèo	Đau bàn chân Chênh lệch chiều dài chân

D Phác đồ đánh giá đi khập khiễng Bản này trình bày các nguyên nhân chính của đi khập khiễng. Quan sát giúp sơ lược phân loại dáng đi. Khám lâm sàng và cận lâm sàng sẽ giúp xác định nguyên nhân chính xác của đi khập khiễng.

Các dáng đi khập khiễng - Types of Limps

Có thể chia các dáng đi khập khiễng thường gặp thành 4 nhóm [D, trang trước].

Dáng đi khập khiễng để giảm đau - Antalgic gait Bệnh nhân đi khập khiễng do đau. Đặc điểm nổi bật nhất là bệnh nhân rút ngắn thời gian trụ chân bên bệnh để giảm khó chịu. Trẻ sẽ "nâng đỡ" một bên. "Nâng đỡ" là từ mơ hồ vì không rõ nâng đỡ bên bệnh hoặc bên không bệnh. Tìm vị trí bệnh thông qua nơi ấn đau, nơi kháng cự động tác vận động và nơi giới hạn tầm vận động khớp. Khớp háng là nơi thường gây dáng đi khập khiễng để giảm đau nhất [A]. Theo dõi bệnh bằng X quang. Xét nghiệm công thức máu, tốc độ máu lắng và CRP thường hữu ích. Nếu X quang không có dấu hiệu gì, chụp đồng vị phóng xạ để khảo sát thêm [B và C].

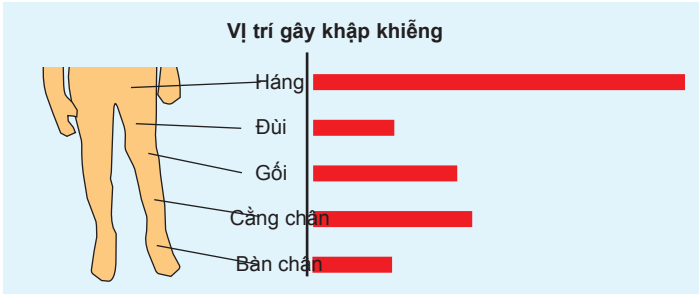
Dáng đi lắc lư do yếu cơ giang háng - Abductor lurch xuất phát từ sự yếu các cơ giạng háng, thường do loạn sản khớp háng hay một bệnh lý thần kinh-cơ. Đặc điểm của dáng đi lắc lư do yếu cơ giang háng là vai nghiêng sang bên bệnh. Trong dáng đi bình thường, các cơ giang háng co trong thì trụ để giữ khung chậu nằm ngang và trọng tâm cơ thể di chuyển theo đường thẳng. Nếu các cơ giang háng yếu, khung chậu bị nghiêng và sụp xuống bên chân không trụ. Để giữ trọng tâm cơ thể cân bằng trên bàn chân, vai sẽ nghiêng về phía yếu. Đây là *dáng đi Trendelenburg* hoặc *dáng đi lắc lư do yếu cơ giang háng*. Yếu các cơ giang háng được chứng minh bằng dấu Trendelenburg. Dấu hiệu dương tính nếu khung chậu rớt bên chân không trụ khi bệnh nhân đứng một chân. Nguyên nhân của dáng đi lắc lư do yếu cơ giang háng có thể được phát hiện bằng X quang khung chậu tư thế đứng và khám thần kinh.

Dáng đi nhón gót. Equinus gait Trẻ đi nhón gót do co rút gân gót, thường do bại não, di chứng bàn chân khoèo, hoặc không rõ nguyên nhân. Dù nguyên nhân là gì, co rút gây ra trình tự "ngón-gót" ở thì đứng trụ (stance phase) bên chân bị co rút. Ở trẻ nhỏ, nhón gót thường phối hợp với gối ưỡn (recurvatum) ở thì trụ chân. Đo độ gập lưng của cổ chân ở tư thế gối duỗi. Bình thường con số này hơn 10°. Nếu nhón gót, cần khám thần kinh.

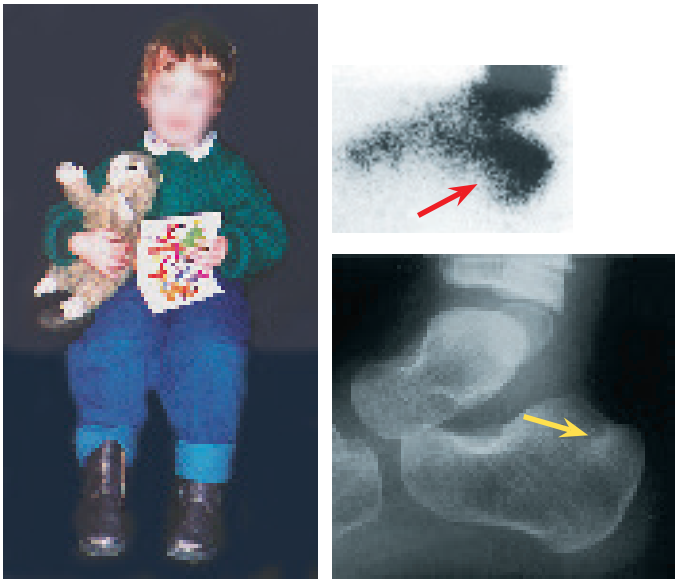
Dáng đi vòng kiềng. Circumduction gait Dáng đi này cho phép một chân dài hơn có thể tiến tới trong thì vung chân (swing phase). Thường do bệnh lý gây đau bàn chân hoặc cổ chân, do dáng đi này ít cần cử động khớp cổ chân, khiến việc đi lại dễ chịu hơn.

Điều trị. Management

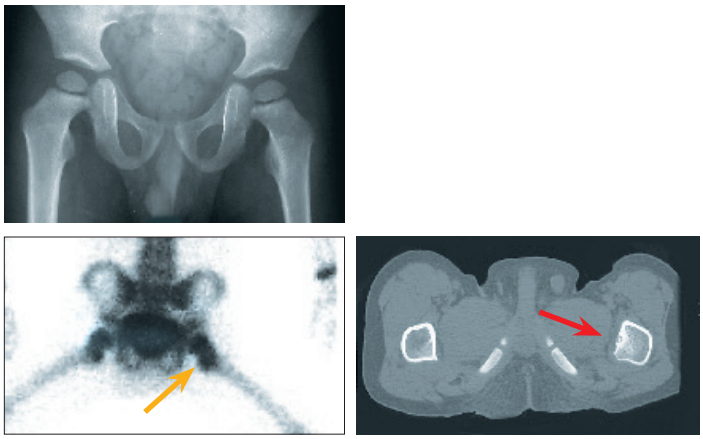
Đi khập khiễng có thể do 1 nguyên nhân đơn giản như hòn đá trong giày, hoặc 1 nguyên nhân nghiêm trọng như ung thư bạch cầu (leukemia), ung thư xương tạo xương (osteogenic sarcoma). Do đó, không thể đưa ra một cách điều trị chung cho dáng đi khập khiễng. Đôi khi, không thể tìm ra nguyên nhân đi khập khiễng. Nếu chưa rõ chẩn đoán, cho trẻ tái khám mỗi tuần đến khi trẻ bình thường hoặc tìm ra được chẩn đoán.



A Số liệu thống kê ở 60 trẻ Theo Choban và Killian (1990).



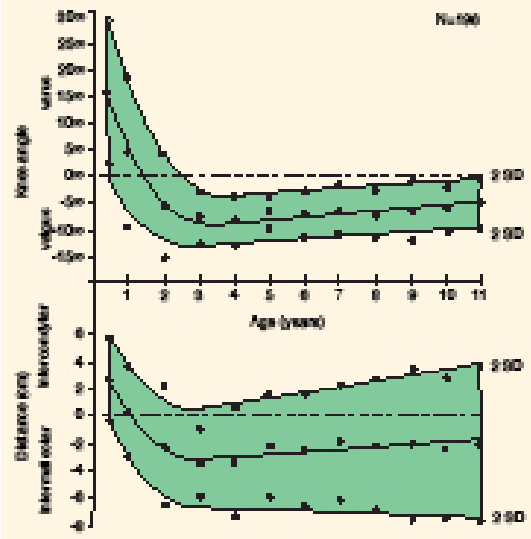
B Vai trò của xạ hình xương trong đánh giá khập khiễng Trẻ này có dáng đi khập khiễng do đau. Kết quả khám lâm sàng, X quang và tốc độ lắng máu đều bình thường. Xạ hình xương cho thấy tăng đậm độ ở xương gót (mũi tên đỏ), gợi ý chấn thương do lực stress. Điều này được xác nhận khi kiểm tra X quang 2 tuần sau, cho thấy gãy do mỏi (stress fracture, mũi tên vàng). Trẻ bị mỏi sau nhiều giờ đi bộ ở siêu thị mua sắm.



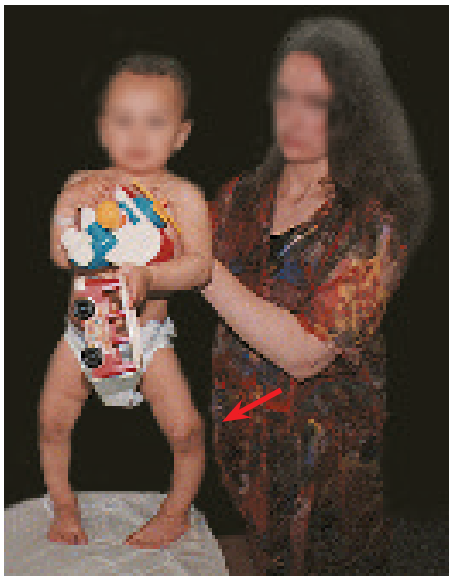
C Dáng đi khập khiễng kín đáo do viêm xương Trẻ 2 tuổi, than đau chân ban đêm và đi khập khiễng kín đáo ban ngày. Kết quả X quang bình thường, xạ hình xương cho thấy tăng đậm độ ở đầu trên xương đùi (mũi tên cam). CT scan cho thấy tổn thương khuyết xương ở trong vỏ xương (mũi tên đỏ). Trẻ viêm xương, khỏi bệnh sau khi dùng kháng sinh, khác với u lành xương dạng xương (osteoid osteoma).

Đặc điểm	Đau tăng trưởng	Bệnh lý nghiêm trọng khác
Bệnh sử		
Thời gian đau đã lâu	Có	Thường mới đau
Vị trí đau khu trú	Không	Thường có
Đau hai chân	Thường	Hiếm
Trẻ ít hoạt động do đau	Không	Thường có
Gây đi khập khiễng	Không	Thỉnh thoảng có
Sức khỏe tổng quát	Tốt	Có thể không tốt
Khám lâm sàng		
Sờ nắn gây đau	Không	Có thể có
Trẻ chống cự việc sờ nắn	Không	Có thể có
Tầm vận động khớp giảm	Không	Có thể có
Cận lâm sàng		
Bạch cầu	Bình thường	± Bất thường
Tốc độ lắng máu	Bình thường	± Bất thường
CRP	Bình thường	± Bất thường

A Phân biệt đau tăng trưởng với các bệnh lý nghiêm trọng khác Các đặc điểm của đau tăng trưởng thường khá điển hình khiến cho ít khi cần đến các xét nghiệm đặc biệt.



B Các giá trị bình thường của góc đùi-cẳng chân (knee angle) Các giá trị này biểu hiện qua góc đùi-cẳng chân và khoảng cách giữa hai mắt cá trong hoặc giữa hai lồi cầu. Theo Heath và Staheli (1993).



C Chân chữ O (vòng kiềng) sinh lý Trẻ 18 tháng tuổi, chân vòng kiềng, có chân vòng kiềng mức độ trung bình.

Đau tăng trưởng. Leg Aches

Còn gọi là growing pains, là chứng đau vô căn, lành tính ở các chi, xảy ra ở 15–30% các trẻ em. Đau thường xảy ra ở trẻ gái, ban đêm, và chủ yếu là đau ở hai chi dưới. Không ảnh hưởng chức năng, không có triệu chứng thực thể gì, tự khỏi mà không để lại di chứng. Có nhiều phỏng đoán về nguyên nhân như di truyền, chức năng, hoặc cấu trúc cơ thể (quá dẻo) nhưng không có bằng chứng. Đau tăng trưởng, đau đầu và đau bụng là các chứng đau thường gặp ở trẻ em.

Lâm sàng. Clinical Features

Chẩn đoán phân biệt đau tăng trưởng với hầu hết các trường hợp đau ở hệ thống cơ xương khớp trẻ em. Chẩn đoán nhờ biện pháp loại trừ [A].

Bệnh sử. History Đau tăng trưởng có tính chất mơ hồ, không xác định rõ vị trí, đau hai chân, về ban đêm và hiếm khi ảnh hưởng đến khả năng vận động. Cũng không làm thay đổi dáng đi hoặc sức khoẻ chung. Đau từ lâu là đặc tính thường có nhất của đau tăng trưởng, giúp phân biệt đau tăng trưởng với các bệnh lý nghiêm trọng khác. Các bệnh lý này, sau một thời gian, thường sẽ có những triệu chứng thực thể rõ ràng.

Khám sàng lọc. Screening examination Trẻ có vẻ mắc bệnh toàn thân? Có biến dạng nào? Cứng khớp nào? Đi khập khiễng?

Sờ ấn có điểm đau. Tenderness Sờ nắn các chi và thân người một cách có trật tự và hệ thống để dò tìm các điểm đau.

Vận động của khớp. Joint motion Có gượng (guarded) hoặc bị giới hạn? Xem khớp háng xoay trong có đối xứng giữa hai bên?

Chẩn đoán phân biệt. Differential Diagnosis

Đau ban đêm cũng là triệu chứng của các loại u xương, như u lành xương dạng xương (ostoid osteoma), các loại ung thư xương tạo xương hoặc Ewing. Đau của u xương thường khu trú hơn, kèm theo sưng mô mềm, tiến triển nặng dần và thường ở tuổi lớn so với đau tăng trưởng (tuổi nhỏ hơn).

Điều trị. Management

Nếu bệnh sử không phù hợp với đau tăng trưởng, hoặc khám phát hiện các triệu chứng thực thể, cần thực hiện các chẩn đoán hình ảnh hoặc các xét nghiệm cận lâm sàng. Nếu trẻ không có các triệu chứng thực thể, có thể chẩn đoán sơ bộ là đau tăng trưởng. Điều trị triệu chứng đau bằng chườm ấm hoặc thuốc uống giảm đau (Paracetamol hoặc Ibuprofen). Trấn an gia đình bằng cách cho biết diễn tiến lành tính, tự khỏi. Dặn gia đình nếu diễn biến bệnh thay đổi, thì cho trẻ đến khám lại.

D Chân chữ X sinh lý Trẻ gái 3 tuổi có chân chữ X sinh lý.

Gối vẹo trong và vẹo ngoài-Varus and Valgus

Gối vẹo trong và vẹo ngoài những biến dạng trong mặt phẳng trán của góc gối (knee angle) và vượt ra ngoài giới hạn bình thường là ± 2 SD của giá trị trung bình. Nếu số đo các góc gối biến đổi trong giới hạn bình thường, đó là những biến đổi sinh lý [A]. Giới hạn của góc gối bình thường thay đổi theo tuổi [B, trang trước]. Thường gặp cong xương chày đỉnh ở phía ngoài trong năm đầu sau sanh, chân vòng kiềng (chân chữ O) thì phổ biến trong năm thứ 2 [C, trang trước], và tật gối lệch vào trong (chân chữ X) thì rõ nhất khi trẻ 3-4 tuổi [D, trang trước]. Các biến dạng vẹo trong hay vẹo ngoài được xếp vào loại "khu trú", như ở bệnh lý vẹo trong xương chày (tibia vara), hoặc "toàn thể", như bệnh còi xương.

Đánh giá - Evaluation

Bệnh sử - History Khởi phát ra sao? Các chấn thương và bệnh cũ? Biến dạng đang tiến triển? Những hình ảnh hoặc X-quang cũ? Sức khỏe tổng quát của trẻ ra sao? Chế độ ăn uống bình thường? Những thành viên khác trong gia đình có bị ảnh hưởng không?

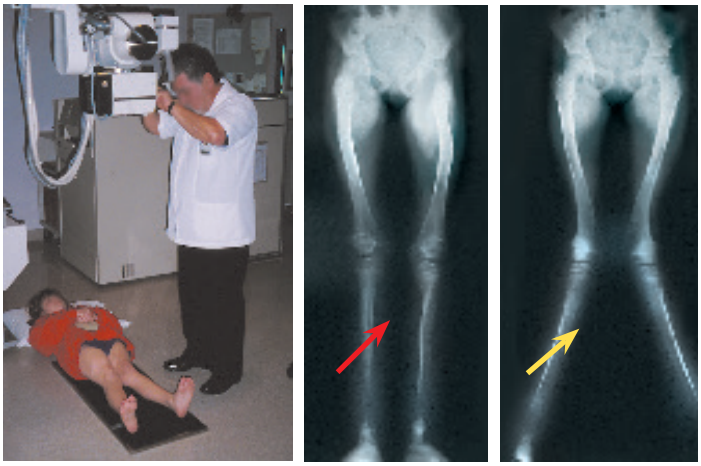
Khám - Physical examination đánh giá sàng lọc. Trẻ có chiều cao và cân đối cơ thể? Tầm vóc thấp có thể gặp ở còi xương và nhiều hội chứng. Có các biến dạng khác? Biến dạng gối vẹo có đối xứng [B]? Biến dạng vẹo khu trú hay là toàn thể? Chiều dài hai chân bằng nhau? Ngắn chi và biến dạng góc gối có thể do các chấn thương sụn tăng trưởng hoặc các vấn đề phát triển, như tật thiếu xương mác. Khám bộ xoay theo tầng. Những biến dạng mặt phẳng trán và ngang thường cùng tồn tại; hãy phân tích hai biến dạng này. Đo biến dạng. Cho xương bánh chè hướng ra trước, đo góc gối với thước đo góc. Đo khoảng cách giữa hai mắt cá trong hoặc giữa hai lồi cầu trong xương đùi. Biến dạng gia tăng khi trẻ đứng? Nếu các dây chằng bên lỏng lẻo, như trong bất sản sụn (achondroplasia), tư thế đứng sẽ khiến biến dạng vẹo trong xấu hơn.

Xét nghiệm - Laboratory Nếu biến dạng toàn thể, xét nghiệm chuyển hóa bao gồm calcium, photpho, phosphataz kiềm, creatinine và hematocrit.

Hình ảnh học - Imaging Nếu có các dấu hiệu gợi ý đây là biến dạng bệnh lý, chụp một X-quang thẳng của chi dưới [C]. Nếu lỏng các dây chằng gối, chụp X-quang tư thế đứng. Cho xương bánh chè hướng ra trước [C]. Chọn phim đủ lớn để chụp toàn bộ xương đùi và chày. Thường cần phim 36 inch. Tìm các dấu hiệu X quang của còi xương, tibia vara hoặc những vấn đề khác. Đo góc thân xương-hành xương của đầu trên xương chày. Giá trị trên 110 độ thì phù hợp với tibia vara nhưng không đặc hiệu. Đo góc háng - gối - cổ chân. Chọn thêm các phương pháp chẩn đoán hình ảnh khác nếu cần. Đối với những biến dạng của gối, X-quang nghiêng hữu ích. CT, MRI có thể giúp phát hiện và đo kích thước cầu xương. Lưu trữ hình ảnh biến dạng bằng chụp ảnh. Một chuỗi các ảnh chụp sẽ cung cấp một hồ sơ sinh động về sự thay đổi theo thời gian.

A Chân chữ O và chữ X sinh lý Hai chị em này cho thấy diễn biến theo thời gian, chân chữ O khi nhỏ và chân chữ X khi lớn hơn.

B Chân chữ X bệnh lý (Pathological genu valgum) Biến dạng không đối xứng và do u xương sụn nhiều nơi (các mũi tên vàng).



C Định vị để chụp phim X quang Trẻ cần được đặt đúng tư thế trước khi chụp X quang. Cố gắng đặt cẳng chân cho vừa với phim X quang (mũi tên đỏ) tạo ra các hình ảnh sai lệch. Cũng bệnh nhân đó, hình ảnh hoàn toàn khác khi đặt chân đúng tư thế (mũi tên vàng).

A Genu varum trong gia đình Các dân tộc châu Á thường có chân vòng kiềng sinh lý hơn các sắc dân khác.

Chẩn đoán - Diagnosis

Thực hiện các bước chẩn đoán theo sơ đồ [D và E]. Đầu tiên, chẩn đoán phân biệt các dạng sinh lý và bệnh lý [A và B]. Nếu là dạng bệnh lý, tìm nguyên nhân [C]. Nguyên nhân đa dạng nhưng thường chẩn đoán không khó.

Đánh giá - Evaluation

Trục cơ học - Mechanical axis Chụp X quang chi dưới ở tư thế đứng, với phim dài, và xương bánh chè hướng ra trước. Kẻ trục xương đùi qua trung tâm chỏm đùi và trung tâm đầu dưới xương đùi [A, trang sau]. Kẻ trục xương chày qua trung điểm của đầu trên xương chày và đầu dưới xương chày. Đánh dấu các mặt khớp. Đo lường mức độ valgus hoặc varus.

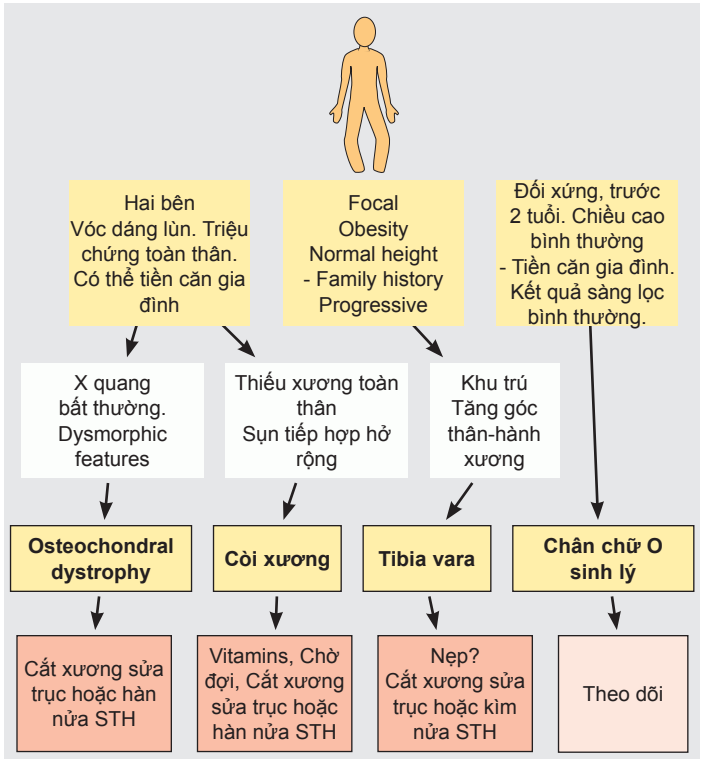
Hệ thống chia vùng - Zone system Trên X quang dài, vẽ đường qua chỏm xương đùi và cổ chân. Ghi nhận vị trí của khớp gối so với trục này [B, trang sau].

Đặc điểm	Sinh lý	Bệnh lý
Xuất độ	Thường gặp	Hiếm gặp
Tính gia đình	Thường không có	Có thể gia đình
Chế độ ăn	Bình thường	Có thể bất thường
Sức khỏe	Tốt	Kèm các bệnh khác
Khởi phát	Chân chữ O: 2 tuổi Chân chữ X: 3 tuổi	Không theo trình tự thời gian Thường tăng dần
Ảnh hưởng tăng trưởng	Theo trình tự bình thường	Có thay đổi
Chiều cao	Bình thường	Kém hơn 5th percentile
Đối xứng	Có	Có hoặc không
Độ nặng	Nhẹ đến trung bình	Thường hơn ±2 SD

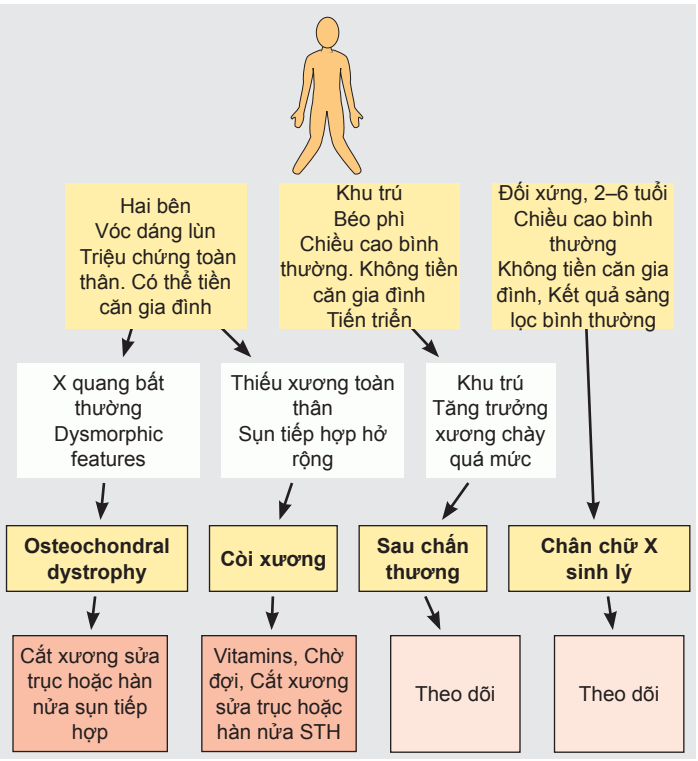
B Phân biệt chân vòng kiềng (genu varum) sinh lý và bệnh lý

Nguyên nhân	Genu Valgum	Genu Varum
Bẩm sinh	Thiếu xương mác	Thiếu xương chày
Loạn sản	Osteochondrodysplasias' Loạn sản sụn xương	Osteochondro-dysplasias
Phát triển	Chân chữ X >2 SD	Chân chữ O >2 SD Tibia vara
Chấn thương	Kích thích tăng trưởng Giảm tăng trưởng	Sụn tiếp hợp giảm tăng trưởng
Chuyển hóa	Còi xương	Còi xương
Thiếu xương	Tạo xương bất toàn	
Nhiễm trùng	Tổn thương sụn tiếp	Tổn thương sụn tiếp
Viêm khớp	Viêm khớp gối dạng thấp	

C Các nguyên nhân của chân chữ O, chữ X bệnh lý



D Khảo sát chân chữ O (genu varum) Sơ đồ này cho thấy các nguyên nhân phổ biến của chân chữ O.



E Khảo sát chân chữ X (genu valgum) Sơ đồ này cho thấy các nguyên nhân phổ biến của chân chữ X.

Management Principles

The vast majority of children have bowlegs or knock-knees that will resolve spontaneously. Document these physiological variations with a photograph and see the child again in 3–6 months for follow-up. No radiographs are necessary. If the problem is pathological, establish the cause. Then consider treatment options.

Nonoperative treatment with shoe wedges is not effective and should be avoided. Long-leg bracing may be used for early tibia vara, but its effectiveness is uncertain. Avoid long-term bracing for conditions such as vitamin D–resistant rickets because the effectiveness of bracing is unclear and considerable disability results from brace treatment.

Operative correction options include osteotomy, or hemiarrest procedures either by hemiepiphysiodesis or unilateral physeal stapling. The objectives of operative treatment are to (1) correct knee angle, (2) place the articular surfaces of the knee and ankle in a horizontal position, (3) maintain limb length equality, and (4) correct any coexisting deformities. To achieve these objectives, preoperative planning is required.

Make cutouts Before undertaking any osteotomy, make tracings of the bone and perform the intended osteotomy on the paper. This allows previsualizing the outcome and making necessary modifications beforehand.

Make corrective osteotomies as close to the site of deformity as practical.

Translation of the osteotomy may be necessary to position the joint within the mechanical axis.

Mulilevel osteotomies are often necessary in generalized deformities from metabolic conditions and osteochondrodystrophies. Balance the number of osteotomies with risks.

Recurrent deformity is likely in certain conditions, so delay each correction as long as possible to reduce the number of procedures required during childhood.

Idiopathic Genu Valgum and Valgum

Valgus deformity with an intermalleolar distance exceeding 8–10 cm is most common in obese girls. This deformity seldom causes functional disability; the problem is primarily cosmetic. If severe, with an intermalleolar distance of >15 cm, consider operative correction by hemiepiphysiodesis or stapling. Make a standing radiograph and construct the mechanical axis. Determine the site(s) of deformity. In most cases, the distal femur is most deformed near the appropriate site for correction.

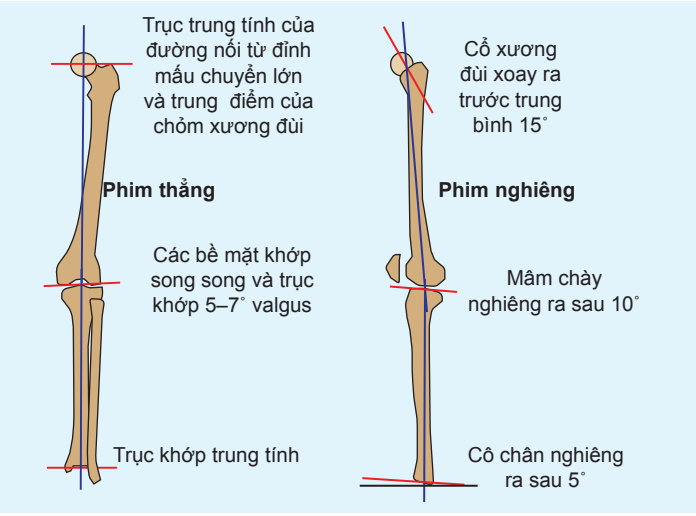
Varus deformity is most common in Asians [A, previous page]. The varus deformity may be familial. Whether it increases the risk of degenerative arthritis of the knee is uncertain. This deformity seldom requires operative correction. Manage severe deformity by stapling or hemiepiphysiodesis.

Posttraumatic Genu Valgum

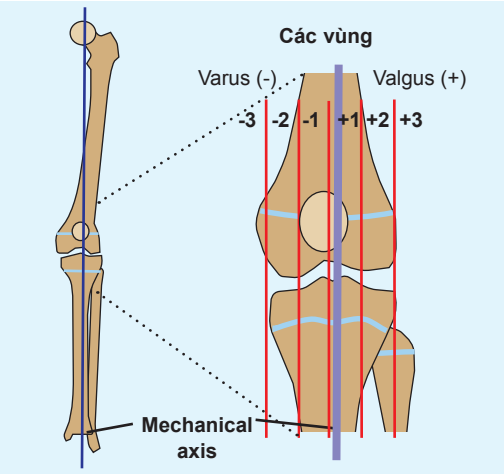
Posttraumatic genu valgum results from overgrowth following fracture of the proximal tibial metaphysis in early childhood [C]. Valgus may also be due to malunion or soft tissue interposition in the fracture.

Natural history The deformity develops during the first 12 to 18 months due to tibial overgrowth following the fracture. This is followed by a very gradual reduction of the valgus over a period of years. In the majority, this correction is adequate and no operative procedure is necessary.

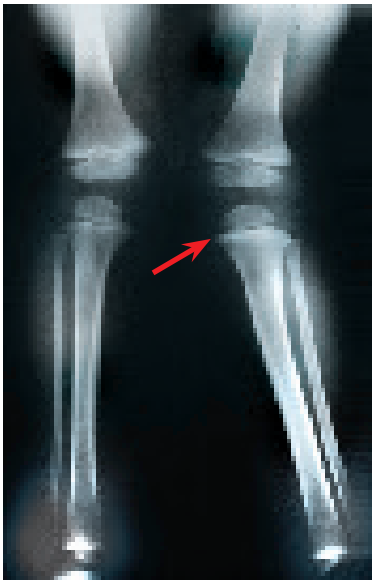
Management Manage proximal tibial fractures by correcting any malalignment, and immobilize with a long-leg cast applied with gentle varus molding. Document reduction and position with a long film that includes the entire tibia. Advise the family of the potential of this fracture to cause a secondary deformity, which cannot be prevented. Avoid early osteotomy because recurrence is frequent and the deformity usually resolves spontaneously with time. Reassure the family that the knee will not be damaged by the deformity. Should the deformity persist, correct by osteotomy or by hemiepiphysiodesis or stapling near the end of growth.



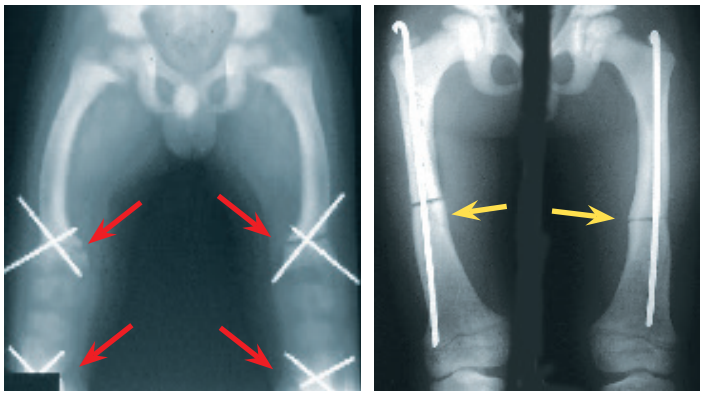
A Trục cơ học bình thường của chi dưới Đây là những giá trị trung bình. Theo Paley và Tetsworth (1992).



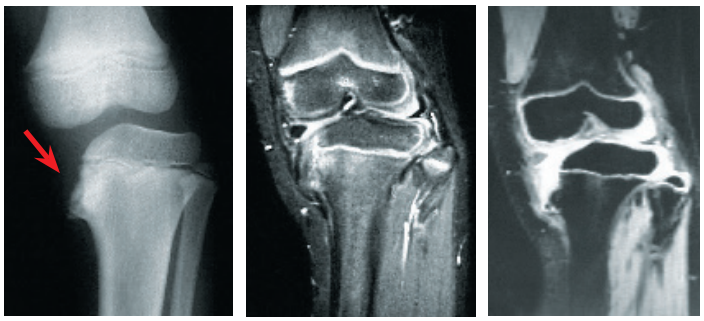
B Hệ thống vùng (zone system) dùng để đánh giá trục cơ học Trục cơ học rơi vào vùng (-) gọi là varus và vùng (+) gọi là valgus. Mỗi bên chia làm 3 phần, đánh dấu từ 1 đến 3. Theo Stevens và cs (1999).



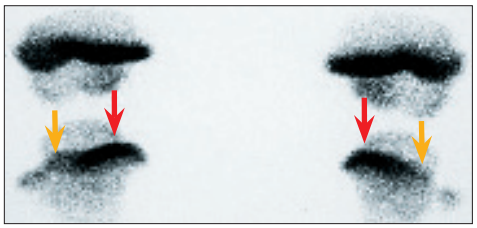
C Genu valgum sau chấn thương Nguyên nhân của biến dạng này là sự tăng trưởng quá mức của xương chày sau gãy hành xương đầu trên xương chày.



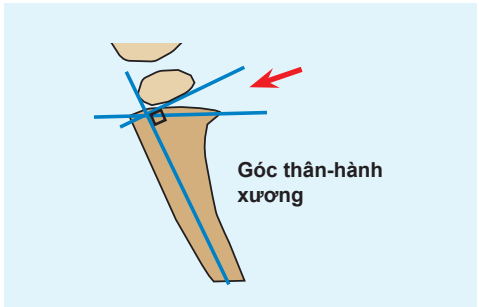
A Phẫu thuật điều trị biến dạng do còi xương Thường cần cắt xương ở nhiều tầng (các mũi tên đỏ). Ở một số trường hợp, có thể dùng đinh nội tủy (các mũi tên vàng).



B Tibia vara Các hình này của bé trai 6 tuổi, có biến dạng ở mức trung bình. Chú ý biến dạng và xương đùi bán trật vào trong so với xương chày khi bệnh nhân đứng và đi.



C Xạ hình xương Xạ hình xương sớm cho thấy hình ảnh tăng bắt đồng vị phóng xạ ở mặt trong của sụn tiếp hợp đầu trên xương chày (các mũi tên đỏ) khi so sánh với bên ngoài (các mũi tên cam). Đặc tính này có thể giúp phân biệt bệnh tibia vara giai đoạn ban đầu với chân chữ O sinh lý.



D Góc thân-hành xương Góc này (mũi tên đỏ) thường được đo.

Bệnh còi xương - Rickets

Nghĩ còi xương nếu cẳng chân vẹo ngoài (genu valgum) hay vẹo trong (genu varum) tăng dần, dáng lùn và ăn kiêng không đúng cách hoặc gia đình có dị dạng tương tự. Còi xương gây biến dạng genu valgum hay genu varum "dạng toàn thể" (generalized), khác biến dạng gối "khu trú" (focal) trong tổn thương sụn tiếp hợp do chấn thương cũ hay bệnh Blount. Thân xương bị uốn cong và đầu xương loãng. Xét nghiệm xác nhận chẩn đoán còi xương khi calcium thấp, phospho thấp và phospho-tase kiềm cao. Ghi nhận độ nặng của còi xương với X quang dài 90 cm của toàn bộ xương đùi và chày. Đo góc háng- gối-cổ chân và vùng trục cơ học (mechanical axis zone).

Bước đầu tiên là đưa trẻ đến một chuyên gia nội tiết để điều trị nội khoa bệnh còi xương một cách tốt nhất. Mặc dù được điều trị nội khoa tốt nhất, các dị dạng thường tiếp tục tồn tại ở những dạng còi xương kháng vitamin D.

Nẹp - Bracing Vai trò điều trị của nẹp còn nhiều bàn cãi, vì nẹp lâu dài gây thêm gánh nặng cho trẻ và giá trị của nẹp chưa được chứng minh.

Phẫu thuật - Surgery Nên trì hoãn phẫu thuật đến cuối thời kỳ thiếu nhi (late childhood) nếu kèm sụn tiếp hợp bằng đinh chữ U (stapling) hoặc trì hoãn đến thời kỳ trẻ vị thành niên (adolescent) nếu cắt xương sửa trục. Phẫu thuật vào cuối giai đoạn tăng trưởng giúp giảm tái biến dạng. Nếu biến dạng nặng, có thể phẫu thuật khi trẻ còn tăng trưởng [A]. Kế hoạch cắt xương sửa trục được dựa trên các X quang dài và cắt các tờ giấy viền hình xương theo X quang. Khi trải khăn mổ, chân mổ được gói một cách tự do để dễ dàng xem kết quả chỉnh trục trong khi mổ. Cắt xương ở một hay nhiều mức mỗi xương theo kế hoạch trước mổ. Bó bột 10 tuần do xương có thể chậm liền hơn bình thường.

Nếu mổ sửa trục trước thời điểm trẻ kết thúc tăng trưởng, biến dạng thường tái phát. Tái phát xảy ra sớm nhất nếu trẻ còn nhỏ.

Vẹo trong xương chày - Tibia Vara

Vẹo trong xương chày, hoặc bệnh Blount, là một rối loạn phát triển liên quan đến phần trong của đĩa sụn tăng trưởng đầu trên xương chày gây ra biến dạng vẹo trong "khu trú" (localized) [B]. Tỷ lệ mắc bệnh cao ở trẻ da đen, béo phì, có yếu tố gia đình và sống ở những vùng địa lý nào đó như phần đông nam của nước Mỹ. Chưa rõ nguyên nhân nhưng có giả thuyết rằng ở một số trẻ nhạy cảm, các căng thẳng cơ học (mechanical stress) sẽ phá hủy phần sụn tăng trưởng bên trong của đầu trên xương chày, khiến chân vòng kiềng sinh lý trở thành vẹo trong xương chày.

Đánh giá Có hai kiểu vẹo trong xương chày lâm sàng. Những hình ảnh X quang của vẹo trong xương chày ở trẻ nhũ nhi có thể khó phân biệt với các trường hợp chân vòng kiềng sinh lý bình thường.

Góc thân-hành xương thường được dùng [D] và cho thấy sự chồng chéo đáng kể giữa vẹo trong xương chày sinh lý và bệnh lý. Nếu góc thân – hành xương hơn 15 độ, có khả năng vẹo trong xương chày. Phân biệt bằng X quang mỗi 3-6 tháng. Nếu vẹo sinh lý, đường cong thường cải thiện khi trẻ được 24 tháng tuổi. Nếu vẹo bệnh lý (Blount), đường cong sẽ tăng và X quang cho thấy những dấu hiệu thay đổi ở hành xương.

Xạ hình xương hiếm khi cần thiết nhưng sẽ cho thấy tăng bắt phóng xạ ở phía bên trong của sụn tăng trưởng đầu trên xương chày [C].

MRI cho thấy biến dạng đáng kể và có thể hữu ích cho việc xử trí biến dạng phức tạp.

Các giai đoạn bệnh theo Langenskiöld Sự chuyển tiếp theo thời gian từ giai đoạn này đến giai đoạn tiếp theo [D].

E Phân loại Langenskiöld Bảng phân loại thường được dùng nhưng đôi khi khó áp dụng.

Điều trị - Management Điều trị tùy theo giai đoạn của tibia vara [E, trang trước] và tuổi của bệnh nhân.

Nẹp. Bracing Biến dạng nhẹ có thể tự khỏi mà không cần điều trị, do đó, hiệu quả của nẹp không rõ ràng. Thường nẹp dùng cho giai đoạn 1 và 2. Dùng nẹp đùi bàn chân với gối cố định để chịu lực valgus. Mang nẹp khi chơi đùa ban ngày và lúc ngủ ban đêm.

Phẫu thuật. Operative Correction Bằng cắt xương chỉnh trục hoặc tạo ra sự tăng trưởng bất cân xứng để chỉnh biến dạng. Kỹ thuật: hàn nửa sụn tiếp hợp vĩnh viễn (permanent hemiepipysiodesis) hoặc tạm thời với kẹp (reversible stapling procedure). Xem 2 trang kế.

Cắt xương sửa trục. Osteotomy in the child Nếu tibia vara tiến triển hoặc phát hiện ở giai đoạn 3 và 4, cần cắt xương sửa trục. Cắt trước 4 tuổi nếu được [A]. Biến dạng ở giai đoạn 5 và 6 phức tạp hơn và có thể cần cắt ở 2 tầng (double-level osteotomy) để chỉnh genu varum và mặt khớp không hòa hợp (articular incongruity). Xem đoạn dưới xương đùi có góp phần tạo ra varus hoặc valgus. Xương chày xoắn (torsion) vào trong cũng thường phối hợp. Sửa varus và torsion bằng cắt xương đóng góc (closing wedge) kèm xoay, hoặc bằng cắt xương chéo (oblique osteotomy). Chỉnh cho góc đùi bàn chân (thigh-foot angle) đạt xoay ngoài hơn 10 độ và gối quá mức thành 10 độ valgus. Dùng ga rô vô trùng để có thể quan sát đánh giá được toàn bộ chi dưới và góc sửa. Rạch lớp cân khoang trước cẳng chân để giảm nguy cơ chèn ép khoang. Cố định nơi cắt xương bằng 2 kim xuyên chéo và bó bột đùi bàn chân tăng cường.

Kẹp nửa sụn tiếp hợp. Hemistapling có thể thay cho kỹ thuật cắt xương sửa trục khi biến dạng ở giai đoạn 2 hoặc 3.

Cắt cầu xương sụn tiếp hợp. Physeal bridge resection Hiếm gặp và hiếm được nghĩ đến, có cầu xương nằm ở tuổi thiếu niên. CT hoặc MRI xác nhận sự hiện diện của cầu xương. Cắt cầu xương, lấp mỡ vào chỗ trống đã cắt, rồi cắt xương chày chỉnh trục gối.

Phẫu thuật ở tuổi thanh thiếu niên. Surgery in the adolescent Thường phức tạp do có yếu tố béo phì. Cố định nơi cắt xương bằng khung cố định ngoài, đủ vững để khỏi bó bột và cho phép chỉnh sửa thêm sau mổ nếu cần [B].

Kẹp sụn tiếp hợp. Stapling Kẹp sụn là một kỹ thuật điều chỉnh trục tiện lợi. Bất lợi là sẹo to, nguy cơ trồi kẹp và cần phẫu thuật thứ hai để tháo kẹp. Ưu điểm là đơn giản. Thường dùng 2 kẹp, theo dõi bệnh nhân cẩn thận và tháo nẹp khi chỉnh xong biến dạng. Nếu đặt kẹp ngoài màng xương (extraperiosteal), sự tăng trưởng vẫn có thể tiếp tục. Thường dựa vào khái niệm vùng (zone system) để chỉ định phương pháp kẹp: thường chỉ định cho biến dạng ở zone 3. Có thể xảy ra hiện tượng tái phát sau tháo kẹp, nên chờ cho biến dạng được chỉnh quá mức bình thường rồi hãy tháo kẹp để bù trừ hiện tượng này, nhất là ở trẻ nhỏ hơn 12 tuổi.

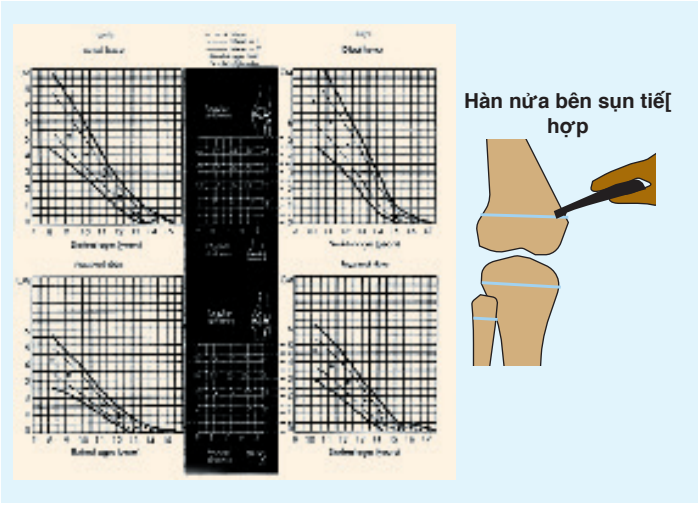
Hàn nửa sụn tiếp hợp. Hemiepiphysiodesis Nếu dùng đúng thời điểm, kỹ thuật này có nhiều ưu điểm. Sẹo mổ ngắn, kỹ thuật đơn giản, và kết quả chắc chắn. Tác giả Bowen đã đưa ra bản gợi ý thời điểm hàn [C]. Theo dõi cẩn thận. Nếu có hiện tượng chỉnh trục quá mức, cần hàn luôn nửa sụn tiếp hợp bên lành.

Chọn thời điểm. Timing Thời điểm kẹp (stapling) không quan trọng. Khi chỉnh được trục, chỉ cần tháo kẹp. Nếu chọn kỹ thuật hàn sụn tiếp hợp (epiphysiodesis) vĩnh viễn, cần chọn thời điểm phù hợp. Dùng các bản gợi ý để chọn thời điểm.

Tiên lượng. Prognosis Tùy theo mức độ, giai đoạn và cách điều trị. Thường varus tái phát, ngắn chi thêm khi trẻ còn nhỏ. Biến dạng mặt khớp kéo dài có thể khiến thoái hóa khớp sớm ở tuổi trưởng thành.

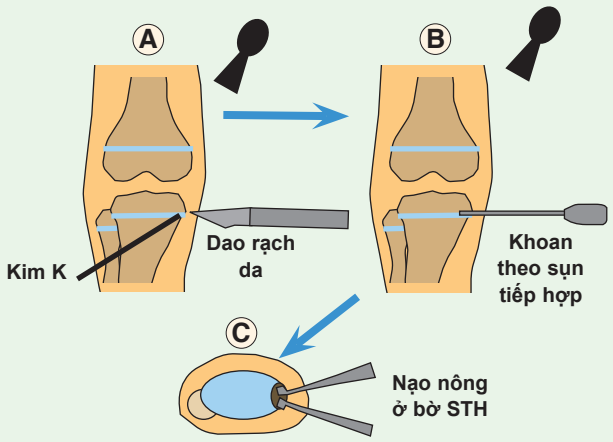
A Tibia vara ở trẻ nhỏ Thường xảy ra hai bên và gây biến dạng có thể phải cắt xương chỉnh trục (mũi tên đỏ).

B Tibia vara ở trẻ lớn Thường xảy ra một bên (mũi tên đỏ) và thường cần điều trị phẫu thuật. Có thể chọn cách điều trị với khung cố định ngoài (mũi tên vàng).

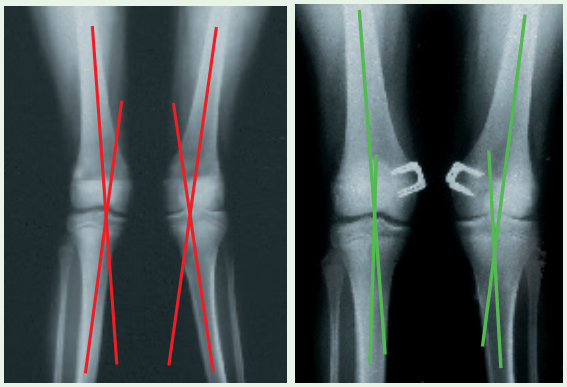


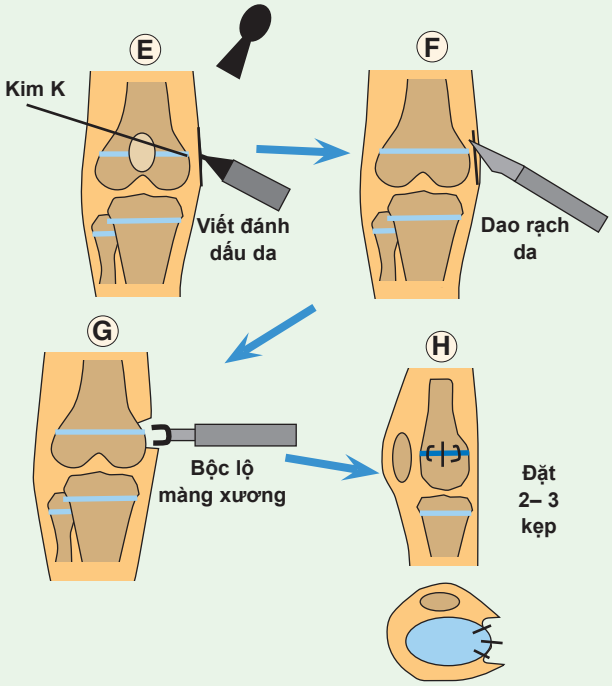
C Biểu đồ xác định thời điểm hàn nửa sụn tăng trưởng Dùng biểu đồ này để xác định thời điểm điều trị biến dạng gập góc. Theo Bowen (1985).

Hàn qua da nửa trong của sụn tiếp hợp ở đầu trên xương chày



Hình D. Kẹp nửa trong của sụn tiếp hợp ở đầu dưới xương đùi





Các kỹ thuật hàn nửa sụn tiếp hợp. Hemiepiphyseal Procedures

Các kỹ thuật hàn vĩnh viễn hoặt hàn tạm thời nửa sụn tiếp hợp giúp điều trị các biến dạng gập góc ở trẻ đang lớn. Các kẹp (staple) ngang sụn tăng trưởng sẽ kìm hãm tăng trưởng tạm thời và sẽ cho phép tăng trưởng trở lại sau khi tháo kẹp ra. Hàn nửa sụn tiếp hợp vĩnh viễn (hemiepiphysiodesis) có tính chất vĩnh viễn và cần chọn lựa cẩn thận để tránh sửa quá mức hoặc sửa chưa đến mức.

Hàn nửa sụn tiếp hợp. Hemiepiphysiodesis

Hàn nửa sụn tiếp hợp đòi hỏi phải chọn lựa thời điểm cẩn thận. Ưu điểm là sẹo nhỏ và chỉ lần thực hiện một lần.

Kỹ thuật. Technique Dùng màn tăng sáng, dùng kim Kirschner đánh dấu bờ trong và bờ ngoài của sụn tăng trưởng. Rạch da [A]. Dùng mũi khoan cỡ 6 mm đưa qua lỗ rạch da và đưa vào sụn tiếp hợp [B]. Rút mũi khoan ra, quan sát có sụn là đã đưa vào đúng vị trí. Qua lỗ này, dùng nạo nhỏ đến bờ, nạo nông để lấy vỏ xương (cortex) và khoảng 1 cm sụn tiếp hợp bên dưới [C].

Hậu phẫu. Postoperative care Băng ép. Tiêm thuốc tê. Thường cho bệnh nhân xuất viện trong ngày mổ. Tái khám mỗi 3 - 4 tháng. Nếu đạt kết quả chỉnh sửa hoàn tất trước khi trẻ trưởng thành, hàn cả sụn tiếp hợp để tránh hiện tượng chỉnh quá mức cần thiết.

Kẹp nửa sụn tiếp hợp. Hemistapling

Kẹp không cần đòi hỏi thời điểm chính xác như hàn, nhưng cần đường mổ lớn hơn và lần mổ thứ hai để tháo kẹp. Thích hợp cho các biến dạng kiểu gối chữ X vô căn (idiopathic genu valgum) [D]. Ghi nhận mức độ biến dạng trước khi kẹp [D, trái] và trước khi quyết định tháo kẹp [D, phải].

Kỹ thuật. Technique Cần C-arm. Dùng kim Kirschner đánh dấu vị trí của sụn tiếp hợp [E]. Rạch da dọc, dài 3–4-cm để bộc lộ màng ngoài xương phủ trên sụn tiếp hợp [F]. Cẩn thận, đừng làm tổn thương hoặc xuyên thủng màng xương. Dùng C-arm, đặt một kẹp có gia cố góc (reinforced staple) băng ngang sụn tiếp hợp ở phần giữa của xương [G], nghiêng theo độ nghiêng của sụn. Giữ phần ngang của kẹp nằm ngoài màng xương. Đặt kẹp thứ nhì và có thể thêm kẹp thứ ba, cách kẹp thứ nhất 2-3 cm, băng ngang sụn tiếp hợp. Tránh ấn kẹp quá sâu vào xương [H]. Kiểm tra vị trí của kẹp với phim X quang thẳng và nghiêng [I]. Đóng da với mũi chỉ khâu dưới da. Băng ép vết mổ.

Sau mổ. Postoperative care Theo dõi mỗi 3–4 tháng. Khi đạt được kết quả mong muốn, tháo kẹp. Tốc độ sửa khoảng 1° mỗi tháng. Kẹp ít khi gây đóng sụn tiếp hợp vĩnh viễn, nhưng cần theo dõi để phát hiện kịp thời biến chứng này. Nếu có, cần cắt cầu xương và chèn mỡ vào nơi khuyết sau cắt cầu xương, hoặc tiến hành hàn toàn bộ sụn tiếp hợp (epiphysiodesis).

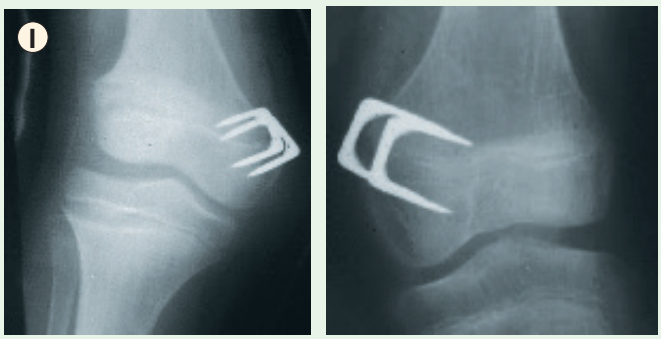
Các biến chứng. Complications

Tụ máu. Hematoma Giảm nguy cơ này bằng băng ép sau mổ.

Chỉnh quá mức cần thiết. Overcorrection Chọn đúng thời điểm để tháo kẹp, hoặc hàn luôn phần sụn còn lại nếu đã hàn sụn.

Chỉnh chưa đến mức cần thiết. Undercorrection Do thực hiện phẫu thuật hàn hoặc kẹp quá trễ.

Rơi kẹp ra. Staple back-out Đẩy vào trở lại, nếu xảy ra.



Cắt xương chày chỉnh trục. Proximal Tibial Osteotomy

Hành xương đầu trên xương chày là nơi thích hợp để chỉnh gập góc và hỗn hợp gập góc/xoay. Nếu chỉ xoay đơn thuần, nên thực hiện ở hành xương đầu dưới xương chày, do cắt xương ở đầu trên xương chày có thể gặp biến chứng nhiều hơn cắt đầu dưới.

Các kỹ thuật. Techniques

Có vài kỹ thuật để chọn lựa cho phù hợp với mỗi bệnh nhân.

Cắt ngang, khung cố định ngoài. Transverse osteotomy with external fixation Thích hợp cho trẻ tibia vara béo phì [A]. Không cần tăng cường bột. Sau mổ, có thể chỉnh thêm, dễ theo dõi biến chứng chèn ép khoang, dễ phát hiện biến chứng thần kinh.

Cắt ngang, nẹp vít. Transverse osteotomy with plate fixation Thích hợp khi cần sửa hỗn hợp gập góc và xoay.

Cắt chéo. Oblique osteotomy cho phép sửa hỗn hợp xoay và gập góc [C]. Tính góc trước khi cắt. Bộc lộ phía trước với điểm vào ngay dưới lồi củ chày. Cắt lên trên và ra sau, với góc đủ chỉnh xoay và varus hoặc valgus của biến dạng. Cố định nơi cắt khá đơn giản với 1 con vít từ trước ra sau. Diện tích tiếp xúc rộng giữa hai mặt cắt giúp lành xương nhanh.

Cắt theo hình vòm. Dome osteotomy Hai mặt cắt tiếp xúc tốt, vững, cố định với hai kim chéo là đủ [D].

Cắt chéo, đóng chêm. Oblique closing wedge osteotomy Diện tích tiếp xúc giữa hai mặt cắt lớn, giúp lành xương nhanh và có thể cố định với hai kim xuyên chéo [E].

Tránh các biến chứng - Avoiding Complications

Tương đối thường gặp các biến chứng khi cắt hành xương đầu trên xương chày. Đó là liệt thần kinh mác, chèn ép khoang, tổn thương sụn tăng trưởng. Cần nhớ rằng sụn tiếp hợp xuống thấp phía trước. Bảo đảm rằng đường cắt xương và các phương tiện kết hợp xương không xuyên qua sụn tiếp hợp. Đôi khi, thần kinh mác bị căng, cần phải giảm độ chỉnh sửa để tránh căng thần kinh. Phần lớn các trường hợp cần các biện pháp sau đây.

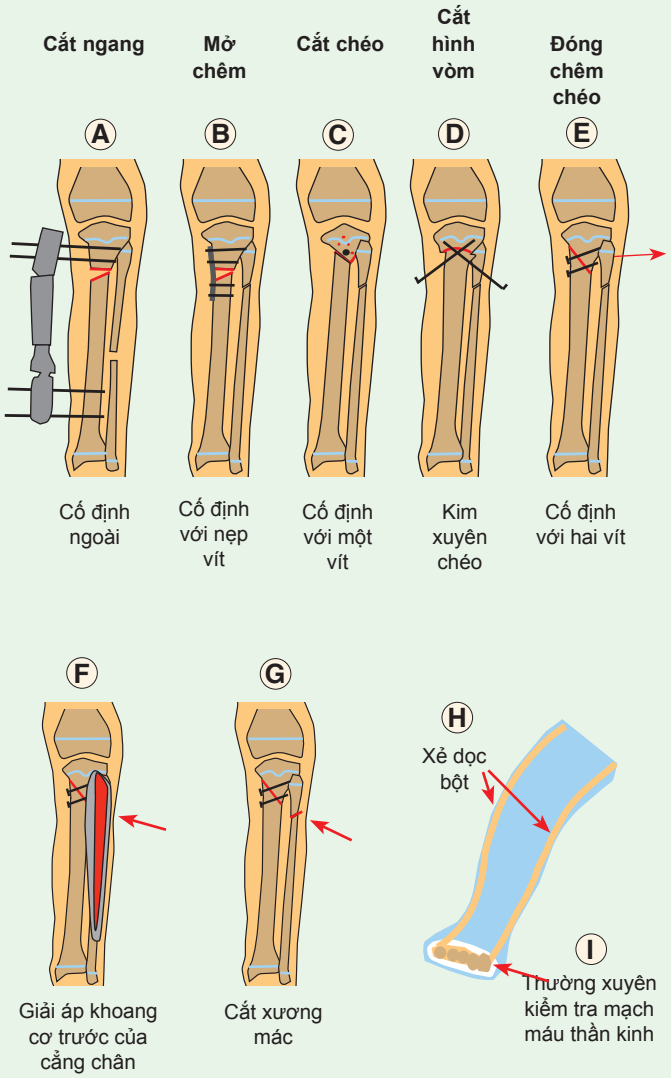
Rạch giải ép khoang trước để dự phòng. Prophylactic anterior compartment release Rạch dưới da lớp cân của khoang trước cẳng chân, qua vết mổ cắt xương sửa trục [F]. Cắt xương mác [G], xẻ dọc bột [H], theo dõi cẩn thận [I] các dấu hiệu liệt thần kinh mác hoặc chèn ép khoang.

Các hình lâm sàng minh họa - Clinical Examples

Cắt xương chày hai bên. Bilateral tibial osteotomies khi bệnh nhân còi xương do bệnh lý thận [J].

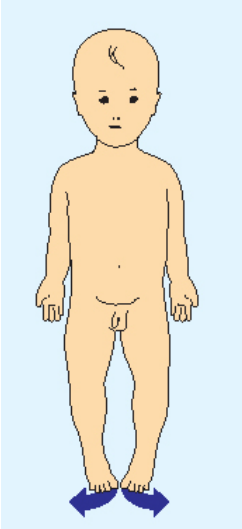
Cắt xương chỉnh valgus với khung cố định ngoài. Valgus osteotomy with external fixation [K, L] khi bệnh nhân thanh thiếu niên béo phì mắc bệnh tibia vara.

Cắt xương ngang đơn giản, chỉnh trục. Simple transverse osteotomy trước khi kết hợp xương với nẹp vít [M].



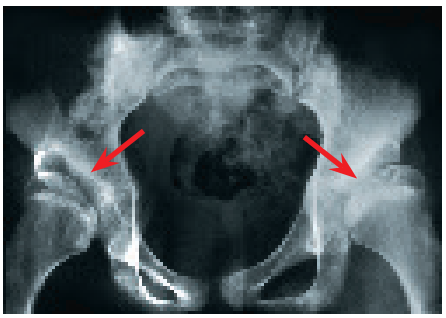
Mức	Bình thường	Biến dạng
Danh pháp	Version: trong vòng ± 2 SD. Xoay sinh lý	Torsion: vượt >2 SD. Xoay bệnh lý
Xương chày	Tibial version	Tibial torsion Trong: Internal (ITT) Ngoài: External (ETT)
Xương đùi	Femoral version Trước: Anteversion Sau: Retroversion	Femoral torsion Trong: Internal (IFT) Ngoài: External (EFT)

A Danh pháp các loại xoay Các biến đổi bình thường (sinh lý) và các biến dạng được mô tả bằng những từ vựng khác nhau..



B Chi dưới xoay ngoài dần dần theo tuổi Xương đùi và xương chày xoay ngoài dần theo sự tăng trưởng. Cổ xương đùi bớt xoay ra trước và xương chày tăng xoay ra ngoài.

C Xương đùi của mẹ và con đều xoay vào trong Khám cha mẹ có thể phát hiện vấn đề xoay tương tự ở con.



D Mất cân xứng khi xoay đùi báo hiệu cần khảo sát sâu thêm Trẻ gái 12 tuổi, đến khám vì dáng đi có bàn chân xoay trong. Khám bộ xoay (rotational profile) cho thấy mất cân xứng khi xoay đùi. X quang khung chậu thẳng cho thấy loạn sản khớp háng hai bên (các mũi tên) và phẫu thuật điều trị loạn sản khớp háng.

Xoắn xương. Torsion

Bàn chân xoay vào trong (intoeing) và ra ngoài (out-toeing) thường khiến cha mẹ lo lắng và tìm kiếm các phương pháp điều trị cho con. Điều trị sẽ dễ hơn khi có bảng danh pháp rõ nghĩa, chẩn đoán chính xác, hiểu biết về diễn biến tự nhiên của vấn đề xoắn xương và hiệu quả của các phương pháp điều trị.

Danh pháp. Terminology

Xoay. Version mô tả các tình trạng xoay chi trong giới hạn bình thường (normal variations) [A]. Độ xoay của xương chày được tính bằng số đo giữa trục gối và trục liên mắt cá. Xương chày bình thường xoay ra ngoài. Độ xoay của xương đùi tính bằng số đo giữa trục dọc cổ xương đùi và trục liên lồi cầu xương đùi. Xương đùi bình thường xoay ra trước.

Xoắn. Torsion mô tả tình trạng xoay chi ngoài giới hạn ±2 độ lệch chuẩn (standard deviations - SD) so với trị số trung bình. Xoắn là tình trạng bất thường và có thể được gọi là "biến dạng". Xương đùi xoắn vào trong (internal femoral torsion - IFT) hoặc xoắn ra trước (antetorsion) và xương đùi xoắn ra ngoài (external femoral torsion - EFT) hoặc xoắn ra sau (retrotorsion) là các tình trạng xoay xương đùi bất thường. Xương chày xoắn vào trong (internal tibial torsion - ITT) và ra ngoài (external tibial torsion - ETT) là các tình trạng xoay xương chày bất thường.

Biến dạng xoắn xương có thể đơn giản, chỉ ở 1 tầng hoặc phức tạp, liên quan đến nhiều đoạn. Các biến dạng phức tạp có thể thêm vào hoặc bù trừ. Do đó, xương chày xoắn vào trong và xương đùi xoắn vào trong có thể là 2 biến dạng cộng thêm vào. Ngược lại, xương chày xoắn ra ngoài và xương đùi xoắn vào trong là 2 biến dạng bù trừ nhau.

Sự phát triển bình thường. Normal Development

Chi dưới xoay vào trong ở tuần thứ 7 của thai kỳ, mang ngón chân cái vào đường giữa. Theo quá trình tăng trưởng, góc xoay ra trước của cổ xương đùi giảm từ 30˚ khi mới sinh đến 10˚ lúc trưởng thành [B]. Số đo của góc xoay này cao ở phái nữ và một số gia đình [C]. Theo thời gian, xương chày xoay ngoài từ 5˚ khi mới sinh đến trung bình là 15˚ ở tuổi trưởng thành. Do tăng trưởng liên quan với xoay ngoài ở cả xương đùi và xương chày, trẻ sẽ cải thiện dần tình trạng xương chày xoắn và trong và cổ xương đùi xoay ra trước. Ngược lại, xương chày xoắn ra ngoài thường sẽ nặng dần trong quá trình trẻ tăng trưởng.

Đánh giá. Evaluation

Mặc dù khám thực thể đủ xác định chẩn đoán xoắn xương, cần hỏi bệnh sử để loại trừ các vấn đề khác và đánh giá mức độ ảnh hưởng chức năng.

Bệnh sử. History Hỏi cách khởi phát, mức độ nặng nhẹ, ảnh hưởng chức năng và các điều trị trước đây. Hỏi về lịch sử phát triển của trẻ. Chậm đi gợi ý trẻ có thể mắc bệnh lý thần kinh cơ. Gia đình có tiền căn về xoay xương? Thường vấn đề này có tính di truyền và tình trạng hiện nay của cha mẹ sẽ báo hiệu tương lai của trẻ có thể giống cha mẹ.

Khám sàng lọc. Screening examination Sàng lọc để loại trừ loạn sản khớp háng và các bệnh lý thần kinh như bại não.

Khám bộ xoay. Rotational profile Bộ xoay giúp người khám hiểu được vị trí và mức độ của các bệnh xoắn xương chi dưới. Xem sơ đồ trang 443. Ghi lại các số đo bên phải và trái. Tiến hành theo 4 bước:

Quan sát trẻ đi và chạy. Observe the child walking and running. Đo góc bước tới (foot progression angle - FPA) khi đi [A, trang kế bên]. Đây là góc đo giữa trục của bàn chân và hướng đi tới. Cho trẻ đi dọc hành lang phòng khám. Xem bàn chân xoay ra ngoài hay vào trong. Ghi số âm nếu xoay trong. Từ –5˚ đến –10˚ là nhẹ, –10˚ đến –15˚ trung bình, hơn –15˚ là nặng. Bảo trẻ chạy. Trẻ có cổ xương đùi xoay ra trước có thể có kiểu chạy như "cái máy đánh trứng" với cẳng chân vung ra ngoài trong thì vung chân (swing phase).

Đo góc xoay đùi. Assess femoral version bằng cách đo độ xoay của khớp háng [B, trang kế bên]. Đo góc xoay ngoài (external rotation - ER) và xoay trong (internal rotation - IR) khi trẻ nằm sấp, gối gập 90 độ và khung chậu nằm ngang cân bằng. Đo cả hai bên cùng lúc. Bình thường độ xoay trong nhỏ hơn 60˚–70˚. Nếu độ xoay đùi không đối xứng, chụp X quang để khảo sát 2 khớp háng [D].

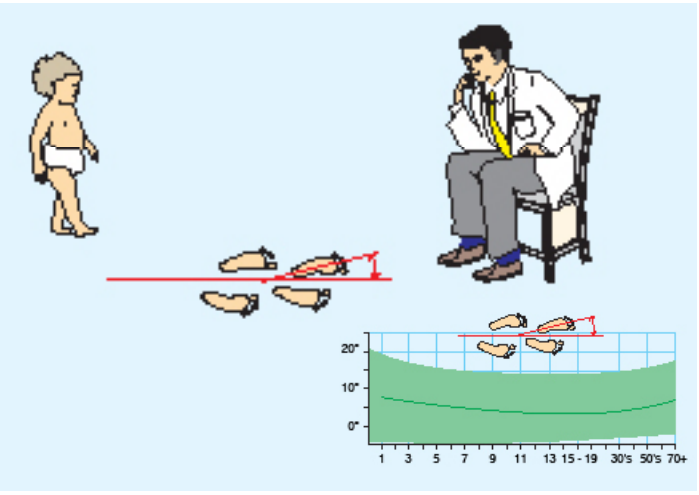
Đo độ xoay xương chày. Quantitate tibial version bằng TFA hoặc TMA. TFA là góc đùi bàn chân (thigh-foot angle) [D], khảo sát bằng cách đặt trẻ nằm sấp, gối gập 90 độ và đo góc giữa trục bàn chân và trục đùi. TMA là trục liên mắt cá (transmalleolar axis), phản ánh góc xoay giữa xương chày và bàn chân sau. Giá trị bình thường của TFA và TMA rất rộng. Giá trị trung bình của chúng tăng dần khi trẻ lớn lên. Khi đo 2 trị số này, vị trí bàn chân rất quan trọng. Hãy để cho bàn chân ở tư thế tự nhiên. Tránh bẻ nắn bàn chân gây sai lệch kết quả.

Đánh giá bàn chân. Assess the foot xem mức độ khép bàn chân trước (forefoot adductus). Bình thường, bờ ngoài của bàn chân thẳng. Bờ ngoài bàn chân lồi và bàn chân trước khép là các đặc trưng của tình trạng khép xương đốt bàn (metatarsus adductus). Bàn chân ngửa hoặc bàn chân bẹt có thể góp phần gây tình trạng bàn chân xoay ngoài (out-toe-ing). Ghi nhận các chi tiết này vào hồ sơ khám bàn chân.

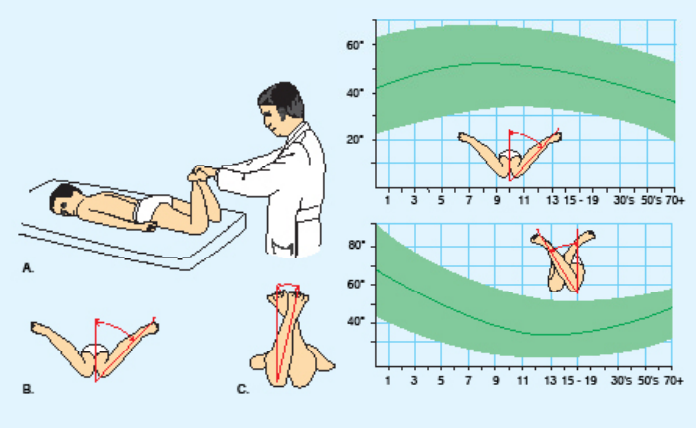
Sau khi khám tổng quá và đánh giá tình trạng xoay, kết luận về vị trí và mức độ xoay ở chi dưới [C].

Các khảo sát đặc biệt. Special Studies

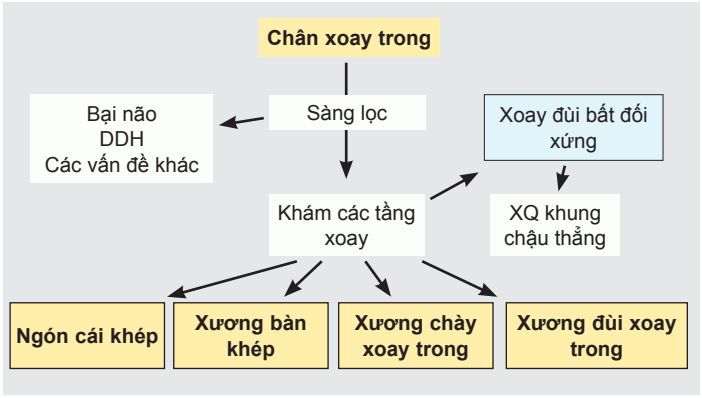
Khảo sát thêm nếu khớp háng xoay không đối xứng hoặc tình trạng xoay nặng đến mức cần phẫu thuật. Nhìn chung, các phương tiện chẩn đoán hình ảnh đặc biệt không giúp gì nhiều. Trước khi phẫu thuật, đo góc xoay ra trước của cổ xương đùi (antetorsion) để loại trừ loạn sản khớp háng (hip dysplasia). Đo góc này bằng CT scans hoặc X quang hai bình diện (biplane radiographs). Ở những trẻ xoay nhiều, cần phẫu thuật, trị số xoay ra trước có thể vượt quá mức 50˚.

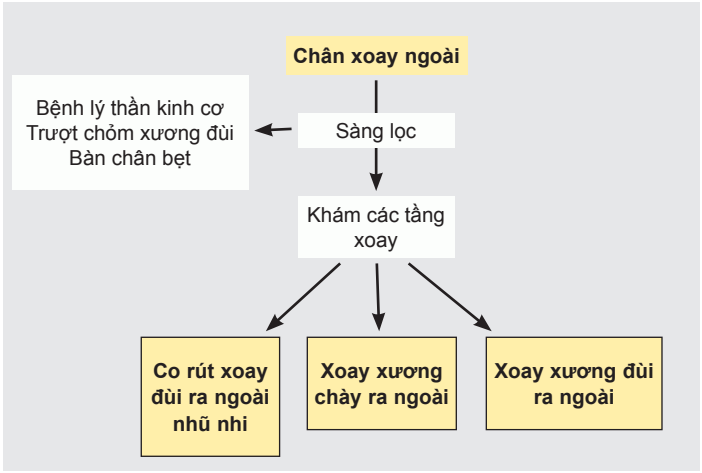


A Góc bàn chân đi tới - Foot progression angle Góc này được ước lượng khi quan sát trẻ bước. Giá trị bình thường ở vùng màu xanh.

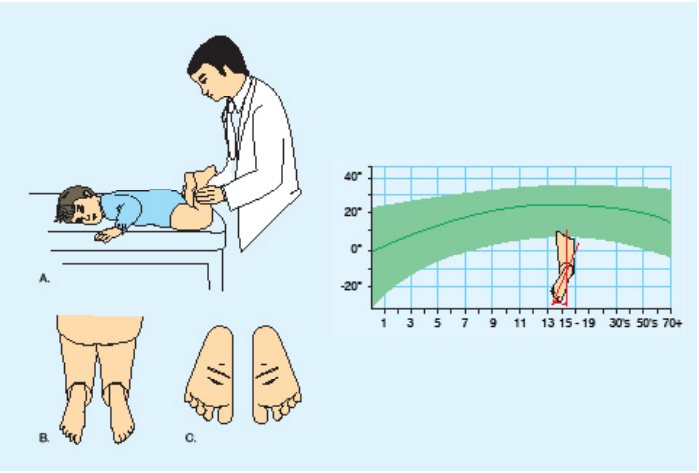


B Hip rotation. Test xoay đùi Cho trẻ nằm sấp (A). Đo góc xoay trong (B) và xoay ngoài (C). Giá trị bình thường ở vùng màu xanh.

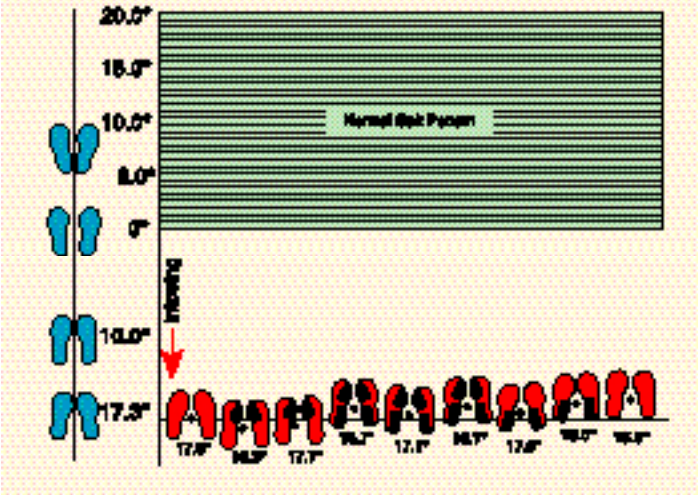




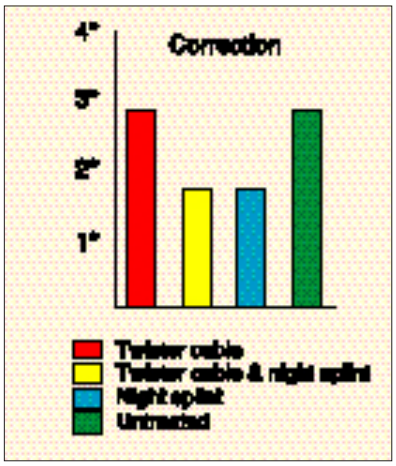
C Phác đồ xử trí chân xoay trong và chân xoay ngoài Có thể chẩn đoán dễ dàng thông qua sàng lọc và khám các tầng xoay.



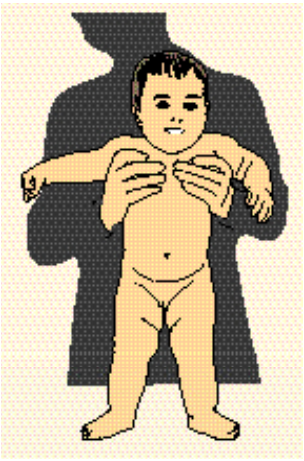
D Đánh giá tình trạng xoay của xương chày và bàn chân Đánh giá tình trạng xoay tốt nhất là cho trẻ nằm sấp (A), cho bàn chân rơi vào tư thế nghỉ tự nhiên. Trục đùi-bàn chân (B) và hình dạng của bàn chân (C) được đo dễ dàng. Giá trị trung bình được biểu thị trong vùng màu xanh.



A Không tìm được hiệu quả điều trị của miếng lót giày Có nhiều loại lót (màu đen). Xem các giá trị trung bình của mức độ xoay trong tương ứng với mỗi loại lót và các lô chứng không lót. Theo Knittle và Staheli (1976).



B Không tìm được hiệu quả điều trị của dây cáp xoắn Biểu đồ so sánh hiệu quả của các "điều trị" và không điều trị ở các trẻ có cổ xương đùi xoay ra trước (antetorsion). Các biện pháp can thiệp này không tạo ra sự khác biệt nào trước và sau điều trị. Theo Fabry và cs. (1973).



C Bàn chân trẻ nhũ nhi xoay ngoài sinh lý Bàn chân xoay ngoài vào đầu giai đoạn nhũ nhi thường do các cơ kéo khớp háng xoay ngoài. Trẻ này có xoay trong giới hạn ở 30° (hình trên), nhưng xoay ngoài đến 80° (hình dưới). Kết quả là chi dưới xoay ngoài (hình vẽ), và hiện tượng này sẽ tự khỏi dần..

Các nguyên tắc điều trị - Management Principles

Bước đầu tiên là chẩn đoán chính xác. Khi điều trị các vấn đề chân xoay trong hay xoay ngoài, một vấn đề thường gặp là áp lực từ tâm lý gia đình bệnh nhân. Hầu hết các trẻ có bàn chân xoay trong sẽ tự xoay ra ngoài theo thời gian. Do đó, chờ đợi diễn biến tự nhiên là điều tốt nhất cho trẻ. Không thể cố kiểm soát sự đi lại, tư thế ngồi hoặc tư thế ngủ của trẻ. Các cố gắng này chỉ tạo ra sự thất vọng và xung đột giữa trẻ và cha mẹ.

Giầy chỉnh hình hoặc các miếng lót giày thường không hiệu quả [A]. Nẹp chân với dây cáp mang ban ngày chỉ gây cản trở cho việc đi lại và chạy nhảy của bé [B]. Nẹp ban đêm để xoay ngoài bàn chân có thể thích hợp hơn cho trẻ, không cản trở hoạt động vui chơi của bé, nhưng có lẽ cũng không có ích lợi lâu dài.

Vì thế, quan sát và theo dõi là cách điều trị tốt nhất. Cần thuyết phục gia đình rằng quan sát là cách điều trị tốt. Cần đánh giá, giải thích, trấn an và theo dõi cẩn thận. Cần cho gia đình biết rằng rất hiếm khi các vấn đề xoay chân tồn tại mãi. Thường không đến 1% các biến dạng xoay của xương đùi và xương chày không tự khỏi và cần phẫu thuật nắn chỉnh khi trẻ gần trưởng thành. Điều trị bằng cắt xương xoay trục rất hiệu quả.

Tuổi nhũ nhi - Infant

Bàn chân xoay ngoài có thể do bàn chân bẹt kèm gót vẹo ngoài, cũng có thể do đùi xoay ngoài hoặc do kết hợp cả hai lý do trên. Bàn chân xoay trong có thể gây ra do ngón chân cái khép, bàn chân trước khép hoặc xương chày xoay trong.

Co rút khớp háng ở tư thế chân xoay ngoài - Lateral hip rotational contracture Bởi vì khớp háng xoay ngoài trong lúc nằm trong tử cung, khi ra đời, khớp háng xoay ngoài là bình thường. Khi cho trẻ đứng thẳng, bàn chân có thể xoay ngoài [C]. Điều này có thể khiến cho cha mẹ lo lắng. Thường chỉ có 1 bàn chân bên phải xoay ngoài. Bàn chân xoay ngoài chỉ là bàn chân bình thường ở mức hơi nhiều. Còn bàn chân bên kia được cha mẹ xem là bình thường, lại có thể là bàn chân có tật khép các xương đốt bàn hoặc có xoắn xương chày vào trong.

Ngón cái khép vào đường giữa cơ thể - Adducted great toe Tình trạng ngón cái khép thường được cho là do sự co cứng của cơ dạng ngón chân cái và còn có tên gọi khác là "ngón chân tìm kiếm đồ". Đây là một biến dạng động gây ra bởi cơ dạng ngón cái kéo quá mức trong thì đứng chống chân [D]. Tật khép ngón chân cái có thể đi kèm tật khép các xương đốt bàn chânchân. Tật khép ngón cái sẽ tự khỏi khi hệ thần kinh trưởng thành hơn, cho phép cân bằng cơ ở bàn chân tốt hơn. Không cần điều trị.

D "Ngón chân tìm kiếm"-Searching toe Biến dạng này mang tính động do cơ dạng ngón cái tăng hoạt động quá mức.

Tật khép bàn chân trước - Forefoot adductus mô tả một nhóm biến dạng của bàn chân, với đặc điểm bàn chân trước bị vẹo vào trong ở những mức độ khác nhau [A]. Tiên lượng liên quan độ cứng của bàn chân. Nhóm biến dạng này được bàn chi tiết ở chương 5.

Tật xương đốt bàn chân khép - Metatarsus adductus Đây là biến dạng mềm dẻo, xảy ra do bàn chân của bé nằm trong tử cung chật hẹp. Giống các biến dạng cùng loại, hầu hết sẽ tự khỏi theo thời gian. Phần đông khỏi ngay trong năm đầu và một số ít khỏi dần sau đó. Chỉ cần theo dõi trẻ và trấn an gia đình [B]. Không cần nẹp, bó bột, giày chỉnh hình, hay các loại bài tập.

Tật xương đốt bàn chân vẹo trong - Metatarsus varus Cũng thuộc loại tật khép bàn chân trước nhưng cứng và có xu hướng tồn tại dai dẳng. Tật xương đốt bàn chân vẹo trong này ít gặp hơn so với tật xương đốt bàn chân khép. Biến dạng này có đặc điểm là cứng và một ngấn ngang lòng bàn chân. Diễn biến tự nhiên là sẽ không cải thiện hoàn toàn. Biến dạng này không gây suy giảm chức năng và không phải là nguyên nhân tạo ra khối sưng ở chỏm xương đốt bàn của ngón chân cái (bunions). Tuy nhiên, biến dạng này có thể gây mất thẩm mỹ, và đôi khi nặng đến mức khó mang giày.

Cần phân biệt tật xương đốt bàn chân vẹo trong với tật bàn chân chữ Z (skewfoot) hiếm gặp. Cần nhớ rằng bàn chân chữ Z xảy ra ở những trẻ có khớp lỏng lẻo và có đặc điểm là bàn chân trước khép, bàn chân sau vẹo ngoài.

Hầu hết cha mẹ đều muốn chỉnh sửa biến dạng xương đốt bàn vẹo trong. Chỉnh bằng bó bột đùi-bàn chân liên tiếp nhiều lần, bắt đầu khoảng 6 tháng tuổi [B]. Thay bột mỗi 1-2 tuần cho đến khi biến dạng được điều chỉnh. Ở trẻ lớn hơn hai tuổi, chỉnh sửa bằng bột đôi khi cũng còn hiệu quả nhưng trẻ và cha mẹ khó chấp nhận việc mang bột.

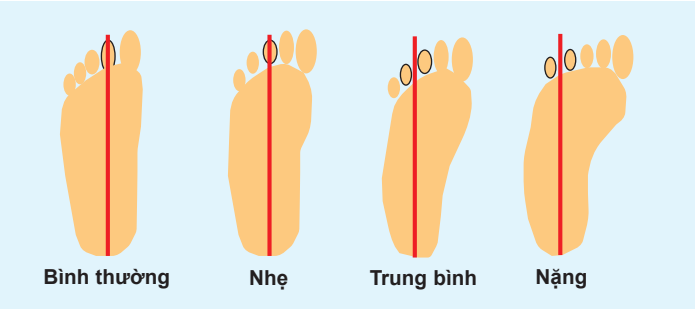
Điều trị bằng phẫu thuật rất hiếm khi được sử dụng, vì tật xương đốt bàn chân vẹo trong không gây suy giảm chức năng và không tạo các biến dạng thứ phát.

Trẻ mới biết đi - Toddler

Ngón chân xoay trong thường gặp khi trẻ hai tuổi, thường được ghi nhận khi trẻ bắt đầu biết đi. Biến dạng này có thể là hậu quả của tình trạng xương chày xoay trong, xương đốt bàn chân khép (metatarsus adductus), hay ngón chân cái khép.

Xương chày xoay trong - Internal tibial torsion là nguyên nhân thường gặp nhất của tình trạng ngón chân xoay trong. Thường bị hai bên [C]. Nếu bị một bên, thường là bên trái [D]. Theo dõi là cách điều trị tốt nhất. Thường cho mang nẹp ban đêm Fillauer hay Denis Browne, nhưng không có giá trị lâu dài; Tật này sẽ tự khỏi dù có điều trị hay không điều trị. Tránh mang nẹp ban ngày và các loại giày chỉnh hình vì chúng có thể làm trẻ khó chạy nhảy và ảnh hưởng không tốt đến hình ảnh về bản thân của trẻ.

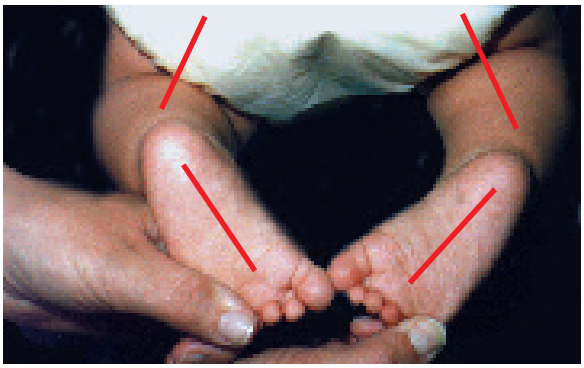
Tật sẽ tự khỏi nhưng thường cần thời gian 1-2 năm. Thông báo cho gia đình về thời gian cần thiết để tự khỏi là hàng năm, chứ không phải tính bằng tuần hay tháng.



A Phân độ khép bàn chân trước (forefoot adductus) Kẻ đường phân giác qua gót. Bình thường, đường này sẽ rơi vào ngón 2. Đường này rơi vào ngón 3 là nhẹ, giữa ngón 3–4 là trung bình, và giữa ngón 4–5 là nặng. Theo Bleck (1983).

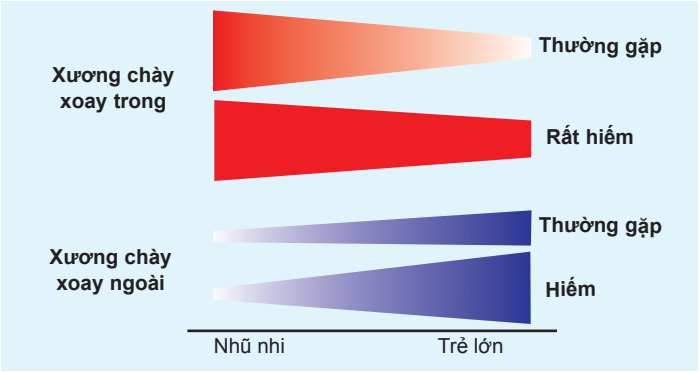
	Adductus	Varus
0 – 6 tháng	Theo dõi, chờ đợi	Theo dõi, chờ đợi
6 – 24 tháng	Theo dõi, chờ đợi	Điều trị với bột
Sau 24 tháng	Theo dõi, chờ đợi	Có thể thử bó bột

B Xử trí bàn chân adductus và varus Hướng xử trí dựa vào tuổi và độ cứng của bàn chân.



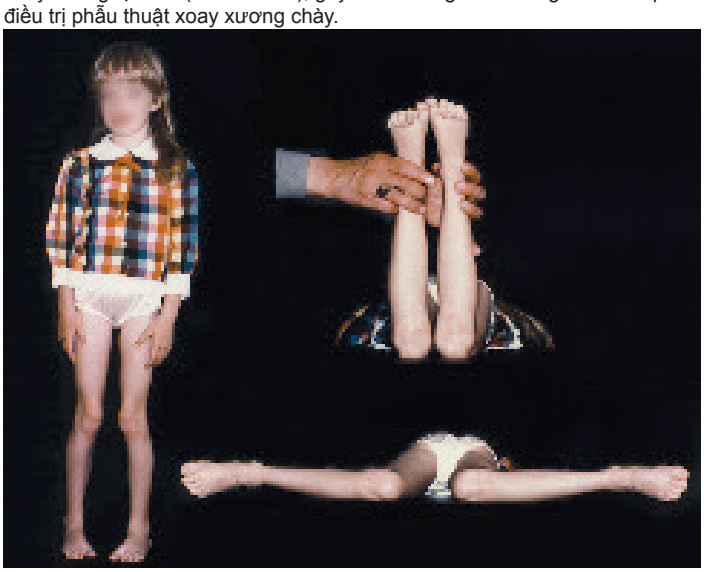
C Xoay xương chày vào trong, hai chân Góc đùi-bàn chân âm tính (các đường đỏ) cho cả hai chân.

D Xương chày xoay trong một bên Xương chày xoay trong thường không đối xứng, và chân trái thường nặng hơn (mũi tên).



A Diễn biến tự nhiên của xương chày xoay ngoài và xoay trong Tăng trưởng khiến xương chày xoay ngoài dần. Điều này cải thiện tình trạng xương chày xoay trong và có thể làm nặng thêm tình trạng xương chày xoay ngoài. Xương chày có thể xoay ngoài nhiều đến mức cần cắt xương sửa trục.

B Xoay xương chày và không tự khỏi Các biến dạng do xoay trục chi dưới không phải lúc nào cũng tự biến mất. Hai trẻ này cho thấy xoay xương chày không tự khỏi (các mũi tên), gây ảnh hưởng chức năng đến mức phải điều trị phẫu thuật xoay xương chày.



C Xoay xương đùi vào trong Trẻ này có xương đùi xoay vào trong. Xương bánh chè hướng ra phía ngoài khi đứng. Mức xoay ngoài là 0 độ (hình trên) và mức xoay trong là 90 độ (hình dưới).

Trẻ em. Child

Chân xoay trong (in-toeing) ở tuổi nhỏ thường do cổ xương đùi xoay ra trước (femoral antetorsion), hiếm khi do xương chày xoay trong. Ở tuổi lớn hơn (late childhood), chân xoay ngoài (out-toeing) có thể do sự xoay ngoài của xương đùi hoặc xương chày. Diễn biến tự nhiên là chân sẽ xoay ngoài khi trẻ lớn lên, giúp tự chỉnh tình trạng xoắn xương chày vào trong, nhưng làm nặng thêm tình trạng xoắn xương chày ra ngoài [A].

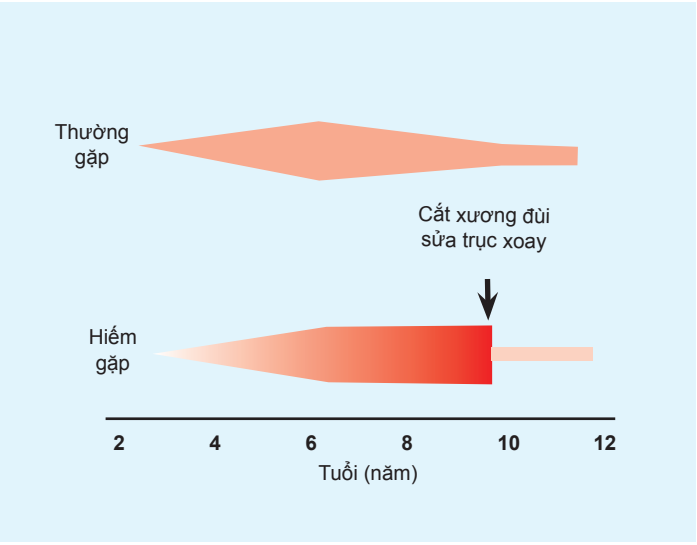
Xoắn xương chày vào trong. Internal tibial torsion (ITT) ít gặp hơn xoắn xương chày ra ngoài ở trẻ lớn. Nếu ITT dai dẳng, không tự hết và ảnh hưởng chức năng, thẩm mỹ ở trẻ lớn hơn 8 tuổi, có thể cần phẫu thuật [B]. Có thể phẫu thuật khi góc đùi bàn chân xoay trong hơn 10˚.

Xoắn xương chày ra ngoài. External tibial torsion (ETT). Do xương chày bình thường xoay ngoài khi trẻ tăng trưởng, ITT sẽ tốt dần còn ETT sẽ xấu dần [A và B, hình bên phải, A trang kế tiếp]. ETT có thể kèm theo đau gối. Đau xuất phát từ khớp bánh chè đùi và nguyên nhân đau được cho là hậu quả của sai trục gối so với hướng đi tới (line of progression). Sai trục sẽ rõ nhất khi ETT phối hợp với IFT (xoắn xương đùi vào trong). Khớp gối xoay vào trong, cổ chân xoay ra ngoài. Cả hai khớp đều nằm ngoài hướng đi tới (line of progression), tạo ra "hội chứng sai trục - malalignment syndrom". Bệnh lý này khiến dáng đi không hiệu quả (inefficient gait) và đau khớp bánh chè đùi.

Cổ xương đùi ngã trước. Xương đùi xoắn ra trước. Femoral antetorsion hoặc xương đùi xoắn vào trong (internal femoral torsion - IFT) thường gặp ở trẻ gái 3–5 tuổi [C]. Cha mẹ của các trẻ em này thường có bàn chân xoay trong nhẹ. Trẻ có IFT thường ngồi ở tư thế "W" , đứng với gối xoay vào trong (xương bánh chè hôn nhau- "kissing patella"), và chạy với dáng lạch bạch (hai chân khua như máy đánh trứng - "egg-beater"). Mức độ xoay trong đùi vượt quá 70˚. IFT nhẹ nếu số đo xoay trong khoảng 70˚–80˚, trung bình nếu 80˚–90˚, và nặng nếu hơn 90˚. Mức độ xoay ngoài đùi sẽ giảm tương ứng, do toàn bộ cung xoay đùi nằm trong khoảng 90˚–100˚.

IFT thường nặng nhất ở khoảng 4-6 tuổi rồi tự thuyên giảm [D], nhờ cổ xương đùi giảm ngã trước và xương chày xoay ra ngoài dần dần. Ở người lớn, ITF không gây thoái hóa khớp háng và hiếm khi ảnh hưởng chức năng.

Các cách điều trị không phẫu thuật không có tác dụng gì với IFT. Nếu biến dạng ở mức độ nặng tồn tại đến sau 8 tuổi, có thể cần cắt xương đùi xoay trục ra ngoài.



D Diễn biến lâm sàng của cổ xương đùi xoay ra trước Cổ xương đùi xoay ra trước ở tuổi nhũ nhi và trẻ nhỏ, thường nặng nhất ở 4-6 tuổi. Sẽ bớt dần dù điều trị hay không. Hiếm khi biến dạng nặng và không tự khỏi, cần cắt xương đùi sửa trục xoay.

Xương đùi xoay ra sau. Femoral retrotorsion có thể nhiều hơn tỉ lệ thường nghĩ. Thường gặp ở bệnh nhân trượt chỏm xương đùi (slipped capital femoral epiphysis), có lẽ do tăng lực kéo trượt (shear force) trên sụn tiếp hợp của chỏm xương đùi. Retrotorsion liên quan với tăng tỉ lệ thoái hóa khớp háng và dáng đi với bàn chân xoay ngoài (out-toeing gait). Dáng đi không phải là chỉ định đủ nặng để phẫu thuật.

Phẫu thuật. Operative Correction

Cắt xương xoay trục (rotational osteotomy) là cách điều trị hữu hiệu các biến dạng xoay ở xương chày, xương đùi [B]. Tuy nhiên, phẫu thuật này chỉ dành cho các biến dạng ở trẻ lớn hơn 8–10 tuổi, ảnh hưởng chức năng và thẩm mỹ, chỉ 1 nơi, và ở nhiều hơn phạm vi 2 độ lệch chuẩn so với giá trị bình thường. Cân nhắc giữa nguy cơ và lợi ích của cuộc mổ. Biến dạng phải đủ nặng để mổ. Không nên phẫu thuật loại này để "dự phòng."

Cắt xương đùi. Femoral correction Chỉnh trục đùi tốt nhất là ở vị trí liên mấu chuyển do các ưu điểm: lành xương nhanh, cố định vững nhất, dễ che giấu sẹo và ít thấy biến dạng nếu xảy ra can lệch (malunion). Thường cần xoay khoảng 50˚. Xem trang 95.

Cắt xương chày. Tibial correction Chỉnh trục xương chày tốt nhất là ở vị trí trên mắt cá [B]. Xoay để góc đùi bàn chân (thigh-foot angle) đạt trị số 10˚–15˚.

Hội chứng sai trục xoay. Rotational Malalignment Syndrome

Hội chứng này thường bao gồm xương chày xoay ngoài và xương đùi xoay trong. Trục gập gối không nằm trong hướng đi tới (line of progression). Có thể đau do bệnh lý bánh chè đùi, và kéo theo trật khớp, dù rất hiếm gặp.

Điều trị chủ yếu là bảo tồn. Rất ít khi cần phẫu thuật. Phẫu thuật nặng, thường phải cắt 4 nơi (đùi, chày hai chân). Cắt xương chày ở đầu dưới an toàn hơn đầu trên. Có tác giả cắt ngay phía trên lồi củ chày.

Hiếm khi hội chứng này phối hợp với các bệnh lý bánh chè đùi nặng như trật xương bánh chè bẩm sinh [C]. Điều trị phức tạp, cần cắt xương và chỉnh phần mềm.

Tiên lượng. Prognosis

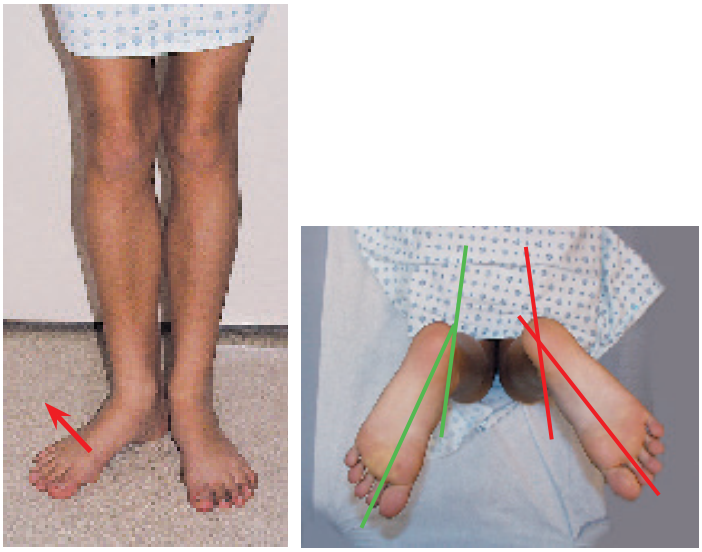
Theo dõi lâu dài cho thấy các biến dạng xoay ngoài có thể để lại nhiều di chứng hơn các biến dạng xoay trong.

Xoay xương chày vào trong. Internal tibial torsion Ít khi gặp biến dạng này ở trẻ lớn. Không thấy phối hợp với biến dạng gì nghiêm trọng. Biến dạng nhẹ có thể giúp tăng tốc độ chạy nước rút (sprinting) do cải thiện tình trạng đẩy ngón khi đi (push-off).

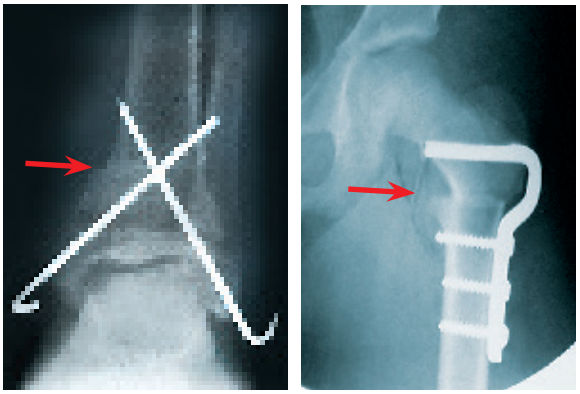
Xoay xương chày ra ngoài. External tibial torsion Có liên quan với thoái hóa gối, viêm xương sụn tách rời và mất vững khớp đùi bánh chè. Xoay xương chày ra ngoài là biến dạng xoay thường gặp nhất cần đến phẫu thuật chỉnh trục. Béo phì, bàn chân bẹt, xoay xương chày ra ngoài có thể phối hợp nhau và gây đau bàn chân khi bước vào tuổi thanh thiếu niên. Xoay xương chày ra ngoài là biến dạng thường gặp thứ nhì ở những bệnh liệt như loạn sản tủy (myelodysplasia: thoát vị tủy, màng tủy).

Xương đùi xoay ra trước. Femoral antetorsion Người trưởng thành có xương đùi xoay ra trước ở mức nhẹ hoặc trung bình không ảnh hưởng gì về chức năng so với nhóm người bình thường. Không thấy sự liên quan giữa xoay ra trước và thoái hóa khớp háng.

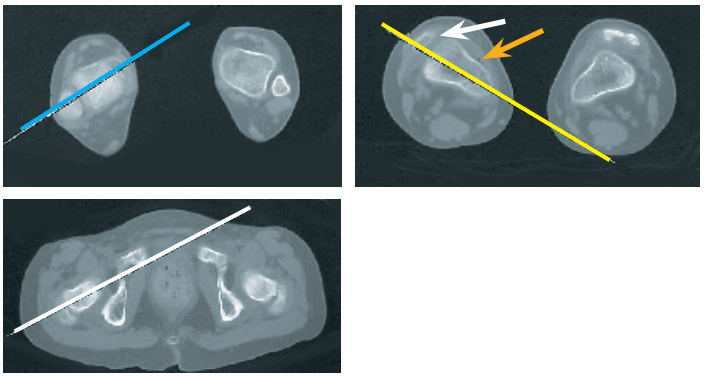
Xương đùi xoay ra sau. Femoral retrotorsion Có thể tăng nguy cơ trượt chỏm xương đùi (slipped capital femoral epiphysis) và tăng tỉ lệ thoái hóa khớp háng.



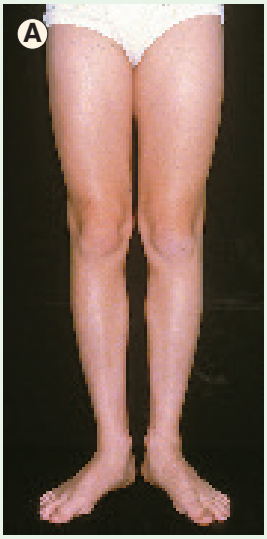
A Xương chày xoay ngoài Xương chày xoay ngoài thường ở một bên. Khi bất đối xứng, thường chân phải nặng hơn (mũi tên đỏ). Góc đùi-bàn chân bên phải xoay ngoài nhiều hơn (các đường đỏ).

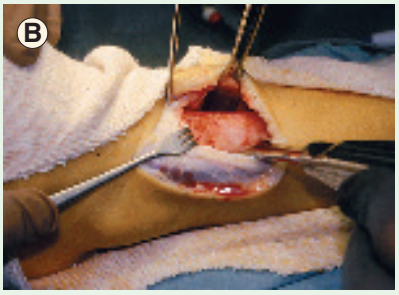


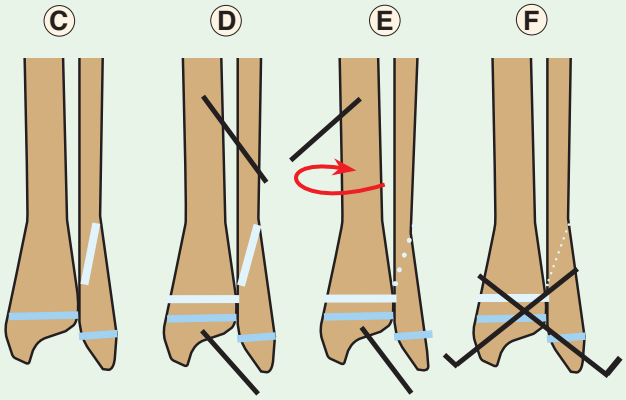
B Cắt xương chỉnh trục xoay Cắt xương chỉnh trục xoay thường được thực hiện ở mức trên mắt cá trong hoặc mức liên mấu chuyển xương đùi (các mũi tên đỏ). Cố định nơi cắt xương chày với kim xuyên chéo qua da và bột đùi-bàn chân. Cố định xương đùi với kim và bột hoặc nẹp lưỡi.

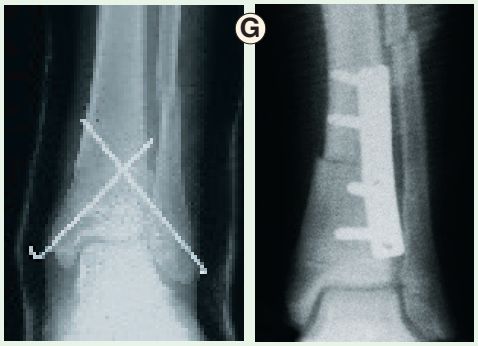


C Trục chi dưới xoay bất thường kèm trật xương bánh chè. Trẻ này có phim CT cho thấy xương bánh chè trật (mũi tên trắng) ra khỏi vị trí bình thường (mũi tên cam). Trục chi dưới xoay bất thường với xương chày xoay ngoài (đường xanh), gối xoay trong (đường vàng), và cổ xương đùi xoay ra trước (đường trắng).









Cắt xương chày chỉnh trục xoay - Tibial Rotational Osteotomy

Đầu dưới xương chày là vị trí thường được chọn để thực hiện phẫu thuật cắt xương chày chỉnh trục xoay.

Các chỉ định - Indications

Cắt xương chỉnh trục xoay có thể thực hiện khi xương chày di lệch xoay vô căn, di lệch xoay kèm các bệnh lý thần kinh-cơ, hoặc kèm chân khoèo. Gọi là xương chày xoay khi mức độ xoay vượt quá giá trị bình thường. Hầu hết cắt xương chày chỉnh trục xoay để điều trị xương chày xoay ngoài [A]. Góc đùi-bàn chân thường hơn 35-40 độ. Do di lệch xoay thay đổi khi trẻ tăng trưởng, nên trì hoãn cắt xương chỉnh trục xoay đến khi trẻ được 8- 10 tuổi trở lên. Nếu xoay hai bên, có thể phẫu thuật hai chân cùng lúc. Nếu trẻ lớn, cắt xương chỉnh trục xoay từng bên cho phép trẻ di chuyển với nạng trong quá trình xương lành.

Kỹ thuật - Technique

Sửa soạn vùng mổ đến háng và sử dụng ga-rô vô trùng giúp đo góc đùi-bàn chân trong khi phẫu thuật. Sử dụng C-arm, đánh dấu trên da vị trí sụn tăng trưởng và dời lên trên vị trí sụn tăng trưởng khoảng 2- 3 cm để chọn làm vị trí cắt xương chày. Rạch da 8 cm dọc theo đường trước-ngoài và bộc lộ xương chày phía trên sụn tăng trưởng. Nếu độ xoay nhiều, bộc lộ thân xương mác cao hơn vị trí bộc lộ xương chày và cắt chéo xương mác [C]. Đặt hai kim 'K' nhỏ song song ([D], đường màu đen) ở phía trên và phía dưới vị trí cắt xương chày để giám sát việc xoay trục sau cắt xương. Cắt ngang xương chày với cưa máy. Xoay đoạn xa đồng thời quan sát vị trí hai kim 'K' [E]. Sau khi điều chỉnh đủ độ xoay, xuyên cố định ổ gãy xương chày với 2 kim 'K' nhỏ qua da [F]. Uốn cong 2 đuôi kim để tránh kim di chuyển vào sâu. Có thể cố định ổ gãy xương chày với nẹp vít, thay vì dùng kim. Bó bột đùi-bàn chân, gối gấp 20 độ. Rạch dọc hai bên bột thành máng để tránh sưng nề sau mổ.

Chăm sóc hậu phẫu - Postoperative Care

Theo dõi tình trạng mạch máu, thần kinh trong giai đoạn hậu phẫu sớm. Sau mổ 4 tuần, bó bột cẳng-bàn chân và cho phép đi chịu lực. Sau mổ 7- 8 tuần, tháo bột và rút kim 'K'.

Các biến chứng - Complications

Xoay sai trục - Malrotation Tránh biến chứng này bằng cách lượng giá cẩn thận trước mổ, theo dõi sự điều chỉnh trong mổ và cố định ổ gãy chắc chắn.

Hội chứng chèn ép khoang - Compartment syndrome Tránh biến chứng này bằng cách phẫu thuật xa bên dưới khoang, xẻ bột sau bó, và theo dõi các dấu chứng lâm sàng ở giai đoạn sớm sau mổ.

Không lành xương - Nonunion Thường gặp ở xương mác. Ngăn ngừa bằng cách tránh để mô mềm chèn vào khe gãy. Nếu hai đoạn gãy tách xa nhau, có thể giữ chúng áp sát nhau bằng cách cột ổ gãy với chỉ tan chậm, kích thước to.

Cắt xương đùi chỉnh trục xoay - Femoral Rotational Osteotomy

Cắt liên mấu chuyển xương đùi được chỉ định đối với những trường hợp xương đùi xoay trong nặng. Chỉnh di lệch xoay xương đùi có thể thực hiện ở mọi vùng của xương đùi nhưng cắt xương tại vùng liên mấu chuyển có vài ưu điểm. Mặt cắt rộng làm tăng độ vững và mau lành xương. Can xấu do gập góc ít nổi trội như khi cắt ở đầu dưới xương đùi.

Chuẩn bị trước mổ - Preoperative Planning

Khám và ghi nhận mức độ xoay ở xương đùi, xương chày và bàn chân [A]. X quang khung chậu thẳng để loại trừ các vấn đề khác [B]. Chuẩn bị máu và kháng sinh dự phòng. Đánh giá mức độ xoay cần chỉnh. Ở hầu hết các trẻ, điều chỉnh xương đùi xoay trong vô căn bằng cách xoay xương đùi ra ngoài khoảng 45 độ.

Chuẩn bị tại phòng mổ - Operative Setup

Chuẩn bị C-arm [C]. Bệnh nhân nằm sấp có nhiều điểm lợi: dễ đo độ xoay khớp háng, tận dụng yếu tố trọng lực trong quá trình mổ. Sát trùng cả hai chân. Trải khăn, cho phép hai chân di động tự do.

Đường mổ - Approach

Rạch da dọc mặt ngoài đùi, từ vùng mấu chuyển lớn hướng về thân xương đùi. Rạch qua cân, vén các cơ về phía trước. Xem C-arm để tránh gây tổn thương sụn tăng trưởng ở mấu chuyển lớn.

Đặt các kim hướng dẫn - Guide Pins

Xuyên hai kim K trơn, song song nhau, để theo dõi mức độ xoay [E, các mũi tên]. Đặt hai kim xa nhau để tránh cản trở nơi đặt dụng cụ kết hợp xương. Đánh giá trục và ghi nhận các góc đo giữa hai kim khi xoay trục. Kiểm tra C-arm để biết chắc rằng kim hướng dẫn lưỡi nẹp ở đúng vị trí [F]. Đục xương để tạo khe đặt lưỡi nẹp.

Cắt xương - Osteotomy

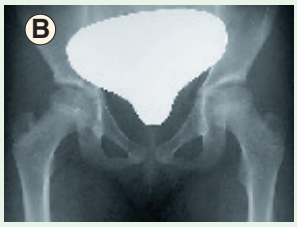
Vị trí cắt xương rất quan trọng. Dụng cụ kết hợp xương được đặt ở ngay dưới sụn tăng trưởng của mấu chuyển lớn. Vị trí cắt xương cần đủ thấp để có đủ xương đặt lưỡi nẹp nhưng cũng phải đủ cao để đường cắt xương nằm trong vùng liên mấu chuyển. Kiểm tra vị trí cắt với C-arm. Cắt ngang xương đùi bằng cưa.

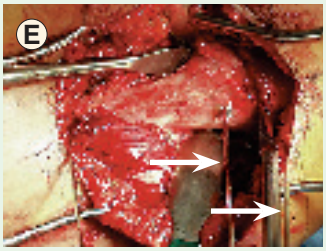
Xoay trục - Rotation

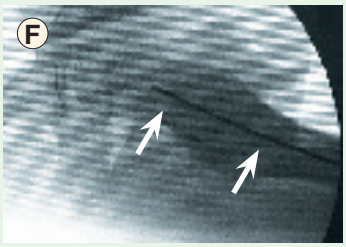
Luồn lưỡi nẹp vào khe đục, đẩy nẹp sát vào xương. Xoay chân ra ngoài đến khi hai kim hướng dẫn cho thấy xương đùi đã xoay ra ngoài 45 độ so với trước khi cắt xương. Cố định nẹp vào thân xương bằng vít, bảo đảm rằng không thay đổi góc đã xoay [G]. Kiểm tra C-arm [H] và xem lại độ xoay của khớp háng [I].

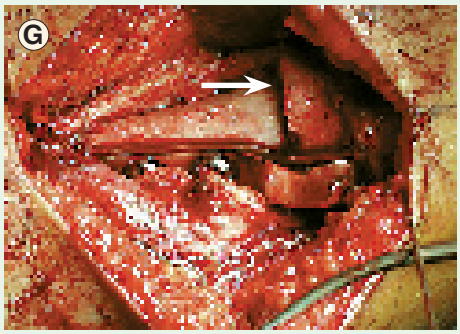
Chăm sóc hậu phẫu - Postoperative Care

Nếu cố định vững, cho phép bệnh nhân di chuyển bằng xe lăn trong 6 tuần đầu, rồi đi nạng thêm 2 tuần. Chạy nhảy sau 16 tuần. Tháo nẹp sau 6-12 tháng.





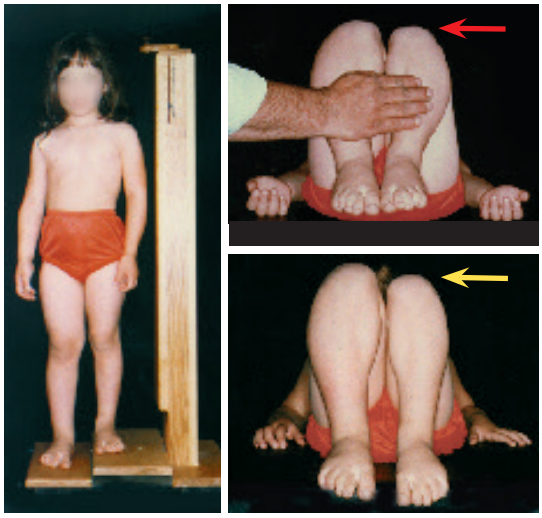




A Chênh lệch chiều dài hai chân Trẻ gái này có cẳng chân phải ngắn do di chứng sốt bại liệt (mũi tên vàng). Trẻ trai này có cẳng chân phải phì đại (mũi tên trắng) do hội chứng Klippel-Trenaunay.

Phân loại	Ngắn	Dài
Bẩm sinh	Aplasia (bất sản) Hypoplasia (giảm sản) Loạn sản khớp háng Bàn chân khoèo	Hyperplasia (tăng sản)
Thần kinh	Liệt Lâu ngày không dùng	Cắt hạch giao cảm cổ
Mạch máu	Thiếu máu cục bộ Bệnh Perthes	Dò động- tĩnh mạch
Nhiễm trùng	Chấn thương STH	Kích thích
Bướu	Gây tổn thương STH	Hoại tử mạch máu
Chấn thương	Chấn thương STH Can lệch	Kích thích gãy Kéo dãn

B Các nguyên nhân của mất cân bằng chiều dài chi



C Mất cân bằng chiều dài hai chân Trẻ này có cẳng chân bên phải to. Cẳng chân phải dài hơn, bề ngang to hơn. Cẳng chân trái có kích thước phù hợp với phần còn lại của cơ thể hơn. Xương đùi và xương chày bên trái đều ngắn hơn bên phải. Nhấc bàn chân lên khi so sánh chiều dài đùi (mũi tên đỏ). Đặt bàn chân trên mặt bàn khám khi so sánh chiều dài cẳng chân (mũi tên vàng).

Chênh lệch chiều dài hai chân

Chênh lệch chiều dài hai chân, còn gọi là chân thấp chân cao, có thể do cấu trúc [A] hay chức năng. Ví dụ của chênh lệch do chức năng là khớp co rút, gây thay đổi chiều dài chi. Chênh lệch do cấu trúc có thể xảy ra ở bất cứ phần nào của chân hay khung chậu. Thường chỉ đo chênh lệch chiều dài xương chày hay xương đùi. Cần tính luôn chiều cao của bàn chân và khung chậu khi so sánh chiều dài hai chân. Chênh lệch từ 1 cm trở lên được xem là đáng kể.

Nguyên nhân - Etiology

Nhiều bệnh lý gây chênh lệch chiều dài hai chân [B]. Mức chênh lệch nhỏ xảy ra trong các bệnh lý bàn chân khoèo, loạn sản khớp háng và bệnh Perthes. Mức chênh lệch lớn xảy ra ở các trường hợp bất sản xương chày, xương mác và xương đùi.

Diễn tiến tự nhiên - Natural History

Diễn tiến tự nhiên của tình trạng chân thấp chân cao phụ thuộc vào nguyên nhân. Các nguyên nhân có thể kìm hãm hay thúc đẩy sự tăng trưởng, từ đó gây thay đổi dần mức chênh lệch chiều dài hai chân. Các thiếu hụt bẩm sinh thường kìm hãm tăng trưởng chiều dài chân với tốc độ không đổi, giúp dễ dự đoán mức chênh lệch ở thời điểm cơ thể trưởng thành. Trái lại, các bệnh lý mạch máu, nhiễm trùng hay u bướu có thể kìm hãm hay thúc đẩy sự tăng trưởng một cách khó dự đoán. Ví dụ, bệnh viêm mãn tính của thân xương có thể tăng chiều dài của xương viêm. Sự thúc đẩy tăng trưởng này chỉ xảy ra khi ổ nhiễm trùng còn hoạt động.

Dáng đi - Gait

Chênh lệch chiều dài hai chân ảnh hưởng lên dáng đi, tùy mức chênh lệch và tuổi của bệnh nhân. Trẻ bù đắp sự chênh lệch bằng cách gập gối bên chân dài hay đứng nhón gót bên chân ngắn. Những cách bù đắp này giữ cho khung chậu cân bằng. Trẻ cũng bù đắp sự chênh lệch bằng cách thay đổi chức năng. Khi đi, trẻ vung chân bên dài theo đường vòng ở thì vung chân, và "chống sào" trên chân dài trong thì trụ chân, phóng người tới như người sử dụng sào chống trong môn nhảy cao. Dáng đi "chống sào" như thế khiến cơ thể nâng lên hạ xuống nhiều hơn, và gây tiêu hao năng lượng nhiều hơn dáng đi bình thường.

Các hậu quả - Adverse Effects

Hậu quả của tình trạng chân thấp chân cao thường bị cường điệu. Chênh lệch chiều dài hai chân thời thơ ấu không gây tăng nguy cơ vẹo cột sống cấu trúc hay chứng đau lưng sau này khi trẻ lớn lên.

Đánh giá - Evaluation

Khi đánh giá, tính toán chiều cao của bệnh nhân và mức độ chênh lệch chiều dài hai chân ở tuổi trưởng thành nếu trẻ không được điều trị. Việc đánh giá này cần khám tầm soát, tìm nguyên nhân, đánh giá mức độ chênh lệch về lâm sàng và X quang, xác định tuổi xương. Cần đánh giá định kỳ trong quá trình trẻ tăng trưởng để sự đánh giá thêm chính xác. Dựa vào tiền căn, xác định trẻ đã bị chấn thương hay đã mắc bệnh cơ xương khớp gì.

Khám tầm soát Ghi nhận các biểu hiện bất đối xứng và các thay đổi trong phân bố tỷ lệ cơ thể, nếu có. Sự bất đối xứng chỉ xảy ra chi dưới? Bên cơ thể dài hơn là bình thường hay bất thường? Đôi khi sự phát triển quá mức khiến một bên dài bất thường (bên ngắn là bình thường). Trẻ bị hiện tượng phì đại nửa người hay thiểu sản nửa người? Cần nhận ra hiện tượng phì đại nửa người [A] do đôi khi có liên quan đến bướu Wilm. Nếu nghĩ đến khả năng phì đại nửa người, cần siêu âm bụng tầm soát bướu Wilm. Thiểu sản nửa người thường là hậu quả của liệt nửa người của bại não. Thường các bệnh nguyên như bại não quan trọng hơn sự chênh lệch chi. Quan sát dáng đi của trẻ. Xem trẻ có dáng đi nhón gót, chống sào, đánh vòng chân, hay lắc người do yếu cơ dạng đùi? Khám chân bên bất thường để xác định đoạn nào bị chênh lệch. Chiều dài hai bàn chân có bằng nhau? Xương chày, xương đùi từng phần có bằng nhau? Chiều dài hai cẳng tay có bằng nhau? Có các bất thường gì khác kèm theo? Khớp cử động có cân xứng? Xác định sự chênh lệch diễn ra ở xương chày, xương đùi hoặc phối hợp [C].

Đo chênh lệch trên lâm sàng Đánh giá sự khác biệt chiều dài chân bằng cách đặt ra các tấm gỗ/gạch với bề dày đo sẵn dưới bàn chân bên ngắn cho đến khi khung chậu cân bằng. Thường bệnh nhân sẽ cảm nhận được khi đạt sự đối xứng. Phương pháp này giúp đo được tất cả các đoạn của chi dưới, gồm cả bàn chân và khung chậu.

Các phương pháp chẩn đoán hình ảnh X quang đo mức chênh lệch chiều dài hai chân và tìm các dị dạng xương khớp. Các cách chụp X quang bao gồm teleroentgenogram với một lần phát tia X hoặc orthodiagrams cần nhiều lần phát tia X trên cùng một phim. Orthodiagrams có thể chụp chiều dài đầy đủ trên phim 36 inch hay thu nhỏ trên phim 17 inch [A]. Ở nhũ nhi và trẻ nhỏ, chọn teleroentgenogram do khả năng khảo sát tuyệt vời cho các vấn đề khác như loạn sản khớp háng và chỉ cần một lần phát tia mà không đòi hỏi phải giữ bé nằm im trong thời gian lâu. Chụp X quang định kỳ để ghi nhận đầy đủ dữ liệu, giúp dự đoán chính xác độ chênh lệch chiều dài hai chân vào tuổi trưởng thành và giúp định thời điểm để hàn sụn tăng trưởng. Tuy vậy, không cần chụp X quang mỗi năm. Nếu phát hiện chênh lệch chiều dài hai chân ở tuổi nhũ nhi, chụp một lần lúc chẩn đoán ban đầu, và chụp định kỳ lúc 3, 6 và 9 tuổi.

Tuổi xương - Bone age Trong số các phép đo, tuổi xương là phép đo không chính xác nhất. Thường các phép đo cho kết quả với sai số ±2 năm. Tiêu chuẩn dùng để đánh giá là bản đồ Gruelich-Pyle. Nên so sánh tuổi xương trong thời gian vài năm và tính toán trung bình các khác biệt từ tuổi khai sinh để nâng cao độ tin cậy của phép đo.

Chiều cao cơ thể lúc bộ xương trưởng thành Dự đoán chiều cao lúc bộ xương trưởng thành có thể giúp lập kế hoạch chỉnh sửa chênh lệch chiều dài hai chân. Thường chọn giải pháp cắt ngắn cho người cao và kéo dài chi cho người thấp. Dự đoán chiều cao khi trưởng thành bằng cách so sánh chiều cao trẻ con với tuổi xương để xác định độ bách phân (percentile). Độ bách phân này được phóng chiếu đến khi trưởng thành để dự đoán chiều cao cơ thể khi trưởng thành.

Tính độ chênh lệch chiều dài hai chân khi trưởng thành Độ chênh lệch chiều dài hai chân khi trưởng thành là tổng độ sai biệt hiện tại và độ chênh lệch tích lũy dần trong giai đoạn tăng trưởng còn lại. Độ chênh lệch hiện tại được đánh giá bằng lâm sàng và X quang. Độ chênh lệch tạo ra bởi sự tăng trưởng còn lại phải được tính toán dựa trên tỉ lệ phần trăm của kìm hãm phát triển (hoặc thúc đẩy phát triển).

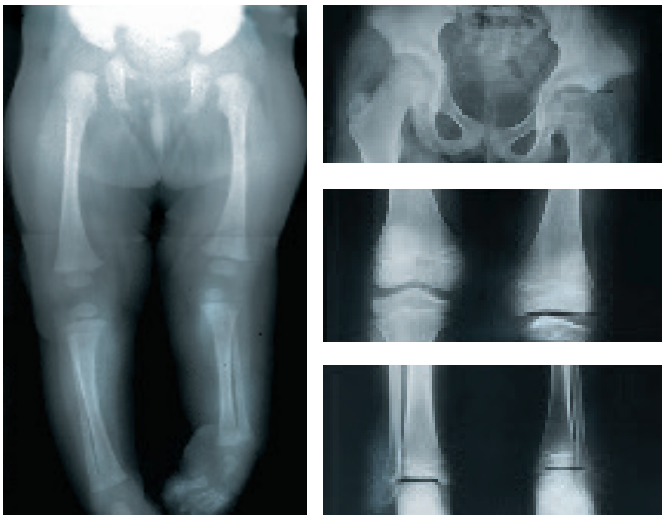
Chiều cao tối thiểu có thể chấp nhận - Minimal acceptable height (MAH) là chiều cao tối thiểu mà gia đình có thể chấp nhận. Chiều cao này sẽ được dựa trên các giá trị có liên quan đến chủng tộc, xã hội, văn hóa, cá nhân, và gia đình. Đầu tiên, có thể đưa ra giá trị MAH thấp hơn 2 SD so với giá trị trung bình, khoảng 1.62 mét cho nam và 1.48 mét cho nữ [B]. Thiết lập MAH dựa vào sự tích hợp của các vấn đề phức tạp như giá trị gia đình mong muốn để duy trì chiều cao, có tính đến nguy cơ gia tăng khi kéo dài chi so với việc làm ngắn chi.

Các nguyên tắc điều trị - Management Principles

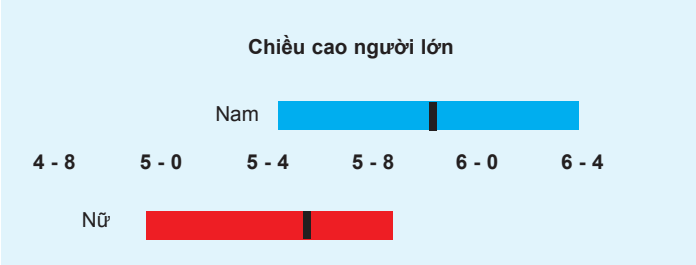
Mục tiêu điều trị là giữ khung chậu cân bằng thông qua việc giữ chiều dài hai chân cân bằng, mà không tạo ra nhiều nguy cơ, bệnh tật, hoặc giảm chiều cao. Chọn phương pháp điều trị dựa vào mức độ chênh lệch chiều dài hai chân.

Mức độ chênh lệch chiều dài hai chân Có thể phân loại mức độ chênh lệch để giúp chọn hướng xử trí. Các mức độ này chịu ảnh hưởng của chiều cao tối thiểu có thể chấp nhận (MAH). Nếu mức độ chênh lệch nhiều, hãy bắt đầu với kéo dài chi. Đánh giá sự tiến bộ rồi hàn sụn tăng trưởng để hoàn thành việc điều chỉnh chênh lệch.

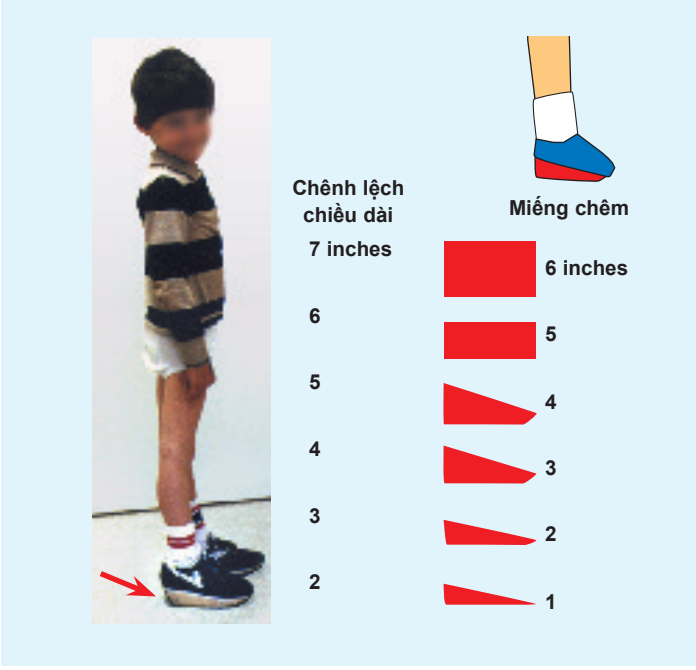
Nâng đế giày - Lifts Nâng đế giày có thể hữu ích khi độ chênh lệch lớn hơn 2-3 cm [C]. Nhưng nâng đế giày gây phiền toái cho trẻ. Giày trở nên nặng hơn, kém vững và thường làm trẻ xấu hổ. Mang giày nâng đế đồng nghĩa với thú nhận "Tôi có khuyết tật," và điều này có thể không tốt cho hình ảnh bản thân của trẻ và vị trí của trẻ trong mắt các bạn đồng trang lứa. Do chênh lệch chiều dài chân không gây tác hại trước mắt cũng như lâu dài, việc nâng đế giày nên ở mức vừa đủ để cải thiện chức năng, ở mức bù đắp được các vấn đề của việc nâng đế giày gây ra. Đi bộ với giày không nâng đế sẽ không hại trẻ. Có thể đặt miếng nâng bên trong giày hoặc trên phần gót. Cố nâng đế kín đáo và nhẹ nhàng. Chọn giày cổ cao thì có thể nâng được nhiều bên trong giày. Có thể nâng 1 cm bên trong giày và 1 cm ngoài giày. Nếu được, chọn đế nhỏ, gọn, nhẹ, vững, và ít thu hút sự chú ý. Để giảm hơn nữa kích cỡ giày nâng đế, chọn miếng nâng mỏng, cho phép chừa lại mức chênh lệch chiều dài chi dưới 2 cm..



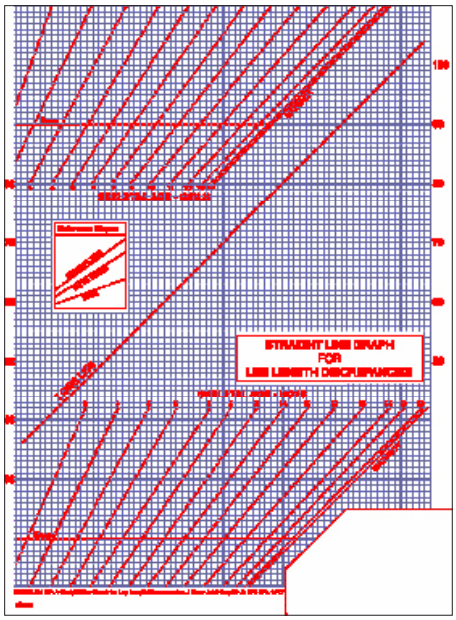
A Đo phim X quang Phim X quang dài rất thích hợp cho trẻ nhỏ (hình trái). Phim chụp đứng (orthodiagram, hình phải) chính xác hơn cho trẻ lớn.



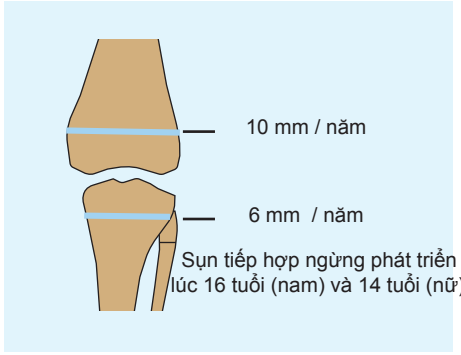
B Chiều cao người lớn phương Tây bình thường Giá trị trung bình có màu đen với ±2 SD, biểu thị màu xanh cho nam và đỏ cho nữ (foot-inch).



C Miếng chêm Cố gắng dùng miếng chêm để giảm kích thước và khối lượng giày. Nếu chênh lệch nhiều, dùng miếng đệm hình khối. Chêm thấp hơn độ chênh thật sự để khi mang giày có miếng chêm trẻ cảm thấy thoải mái. .



A Biểu đồ đường thẳng của Moseley Phương pháp này dùng biểu đồ dữ liệu để tính toán thời điểm hàn sụn tiếp hợp.



B Phương pháp số học giúp tiên đoán kết quả của hàn sụn tiếp hợp dựa vào tốc độ tăng trưởng hàng năm của đầu dưới xương đùi và đầu trên xương chày.

LOWER LIMB
Multiplier for BOYS

Age (yr + mo)	M	Age (yr + mo)	M
Birth	5.080	7 + 6	1.520
0 + 3	4.550	8 + 0	1.470
0 + 6	4.050	8 + 6	1.420
0 + 9	3.600	9 + 0	1.380
1 + 0	3.240	9 + 6	1.340
1 + 3	2.975	10 + 0	1.310
1 + 6	2.825	10 + 6	1.280
1 + 9	2.700	11 + 0	1.240
2 + 0	2.590	11 + 6	1.220
2 + 3	2.480	12 + 0	1.180
2 + 6	2.385	12 + 6	1.160
2 + 9	2.300	13 + 0	1.130
3 + 0	2.230	13 + 6	1.100
3 + 6	2.110	14 + 0	1.080
4 + 0	2.000	14 + 6	1.060
4 + 6	1.890	15 + 0	1.040
5 + 0	1.820	15 + 6	1.020
5 + 6	1.740	16 + 0	1.010
6 + 0	1.670	16 + 6	1.010
6 + 6	1.620	17 + 0	1.000
7 + 0	1.570	Mature Height = 170 cm	

LOWER LIMB
Multiplier for GIRLS

Age (yr + mo)	M	Age (yr + mo)	M
Birth	4.880	6 + 0	1.510
0 + 3	4.330	6 + 6	1.460
0 + 6	3.775	7 + 0	1.430
0 + 9	3.300	7 + 6	1.370
1 + 0	2.970	8 + 0	1.330
1 + 3	2.720	8 + 6	1.290
1 + 6	2.600	9 + 0	1.260
1 + 9	2.490	9 + 6	1.220
2 + 0	2.390	10 + 0	1.190
2 + 3	2.295	10 + 6	1.160
2 + 6	2.200	11 + 0	1.130
2 + 9	2.135	11 + 6	1.100
3 + 0	2.050	12 + 0	1.070
3 + 6	1.925	12 + 6	1.050
4 + 0	1.830	13 + 0	1.030
4 + 6	1.740	13 + 6	1.010
5 + 0	1.660	14 + 0	1.000
5 + 6	1.580		

Modified from Paley et al., JBJS Am 2000

C Hệ số ở chi dưới Các bảng này giúp tiên đoán chiều dài hai chân của trẻ trai và gái vào cuối thời kỳ tăng trưởng. Theo Paley và cs. (2000).

Chọn thời điểm để chỉnh. Timing of Correction

Mục tiêu điều trị thường là chỉnh cho độ chênh lệch chiều dài 2 chân nằm trong khoảng 15 mm, và chân dài hơn vẫn giữ được chiều dài. Do đơn giản, hiệu quả và an toàn, hàn sụn tiếp hợp (epiphysiodesis) vẫn là phương pháp hiệu quả nhất để điều chỉnh các chênh lệch chiều dài chân trong khoảng 2 đến 5 cm.

Thời điểm hàn sụn tiếp hợp sẽ quyết định mức độ sửa chữa. Có 5 phương pháp hiện nay được sử dụng để chọn thời điểm hàn.

Phương pháp đơn giản. The simplistic method giúp dự đoán độ chênh lệch vào thời điểm trưởng thành khi chênh lệch chiều dài do bẩm sinh. Nền tảng của phương pháp này là giả thiết sự trì hoãn tăng trưởng vẫn hằng định. Ví dụ, trường hợp trẻ chênh lệch chiều dài chân bẩm sinh 3 cm lúc 2 tuổi. Trẻ 2 tuổi thì đạt phân nửa chiều cao của người trưởng thành. Do đó, khi trưởng thành, hai chân có thể chênh lệch ở mức 6 cm.

Phương pháp biểu đồ đường thẳng của Moseley. The straight-line graph method of Moseley cần một biểu đồ đặc biệt cho mỗi bệnh nhân [A]. Phương pháp này có ưu điểm là trung bình hóa tuổi xương.

Phương pháp số học. The arithmetic method dựa vào các tốc độ tăng trưởng trung bình và tuổi khai sinh (chronological age). Trung bình, đầu dưới xương đùi đóng góp 3/8 inch tăng trưởng mỗi năm và đầu trên xương chày đóng góp 1/4 inch mỗi năm [B]. Trẻ gái hoàn tất tăng trưởng lúc 14 tuổi và trẻ trai hoàn tất lúc 16 tuổi. Dùng phương pháp này khi muốn lập kế hoạch điều trị lâu dài.

Phương pháp dùng hệ số của Paley. The Paley multiplier method cho phép tiên đoán mức chênh lệch và thời điểm hàn sụn tiếp hợp chân dài. Chọn thời điểm theo các bước:

Dự đoán độ chênh lệch ở tuổi trưởng thành. Predict the disparity at maturation Áp dụng công thức phù hợp dựa theo biến dạng bẩm sinh hoặc mắc phải để xác định mức chênh lệch ở tuổi trưởng thành. Phương pháp này dùng các biểu đồ hệ số (multiplier charts) khác nhau theo giới tính nam và nữ [C].

Quyết định thời điểm hàn sụn tiếp hợp. Determine the timing for epiphysiodesis Áp dụng công thức đặc biệt để tính thời điểm hàn.

Phương pháp của Mosca. Mosca approach kết hợp các yếu tố chính của phương pháp số học và phương pháp hệ số (arithmetic and multiplier methods).

Các nguyên tắc. Principles Có thể xem như phần lớn các trường hợp ngừng tăng trưởng do nguyên nhân mắc phải, sự ngừng tăng trưởng diễn ra toàn bộ. Hiệu quả có thể tính toán bằng phương pháp số học.

Cần nhớ rằng hàn sụn tiếp hợp chân bên lành chỉ giúp ngừng tăng dần sự mất chênh lệch, chứ không giảm chênh lệch chiều dài hai chân. Để giải quyết sự mất chênh lệch, có một số biện pháp như chấp nhận mức chênh lệch hiện tại, hàn thêm một sụn tiếp hợp bên lành, hoặc cắt ngắn xương của chân dài hoặc kéo giãn xương bên ngắn.

Tính toán độ chênh lệch ở tuổi trưởng thành. Calculate disparity at maturity Xác định độ chênh lệch hiện tại. Cân bằng khung chậu bằng cách đặt các miếng gỗ (nhựa, gạch) đã đo sẵn chiều dày dưới bàn chân bên ngắn chi. Chụp X quang khung chậu thẳng đứng. Đo độ chênh lệch cao thấp giữa hai chỏm xương đùi. Kết hợp chiều cao của các miếng gỗ và các số đo trên phim X quang để xác định tổng số mức chênh lệch chiều dài chi. Mức chênh lệch này bao gồm sự chênh lệch về chiều dài ở xương đùi, xương chày và bàn chân. Nhân mức chênh lệch này với hệ số M (multiplier factor M) sẽ xác định được mức chênh lệch ở tuổi trưởng thành [C].

Tính toán tuổi để hàn sụn tiếp hợp. Calculate age for epiphysiodesis bằng phương pháp số học (arithmetic method) [B]. Để chính xác hơn, điều chỉnh các con số về tiềm năng tăng trưởng dựa theo chiều cao của trẻ và gia đình. Nếu gia đình cao, đầu dưới xương đùi có thể tăng trưởng 11 mm thay vì 10 mm mỗi năm. Tương tự, nếu gia đình thấp, có thể chỉ là 8 hoặc 9 mm.

Ví dụ. Example Trẻ có chiều cao trung bình với mức chênh lệch chiều dài chi ở tuổi trưởng thành dự tính là 3 cm, tuổi để hàn sụn tiếp hợp đầu dưới xương đùi là 13 tuổi cho nam và 11 tuổi cho nữ.

Điều trị. Correction

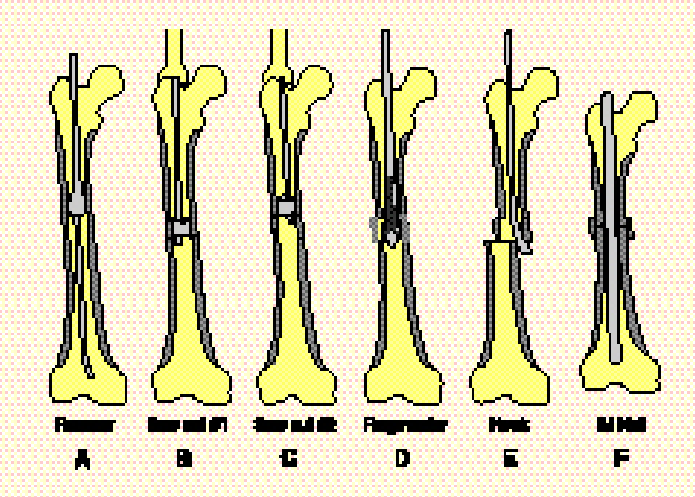
Định kế hoạch điều trị dựa vào chẩn đoán, độ nặng, chiều cao dự đoán vào tuổi trưởng thành và một số yếu tố đặc biệt khác [C].

Làm ngắn xương bên dài. Bone shortening Đây là kỹ thuật khá an toàn và hiệu quả để giải quyết tình trạng chênh lệch chiều dài hai chân cho bệnh nhân đã quá thời điểm hàn sụn tăng trưởng. Có thể làm kín [A].

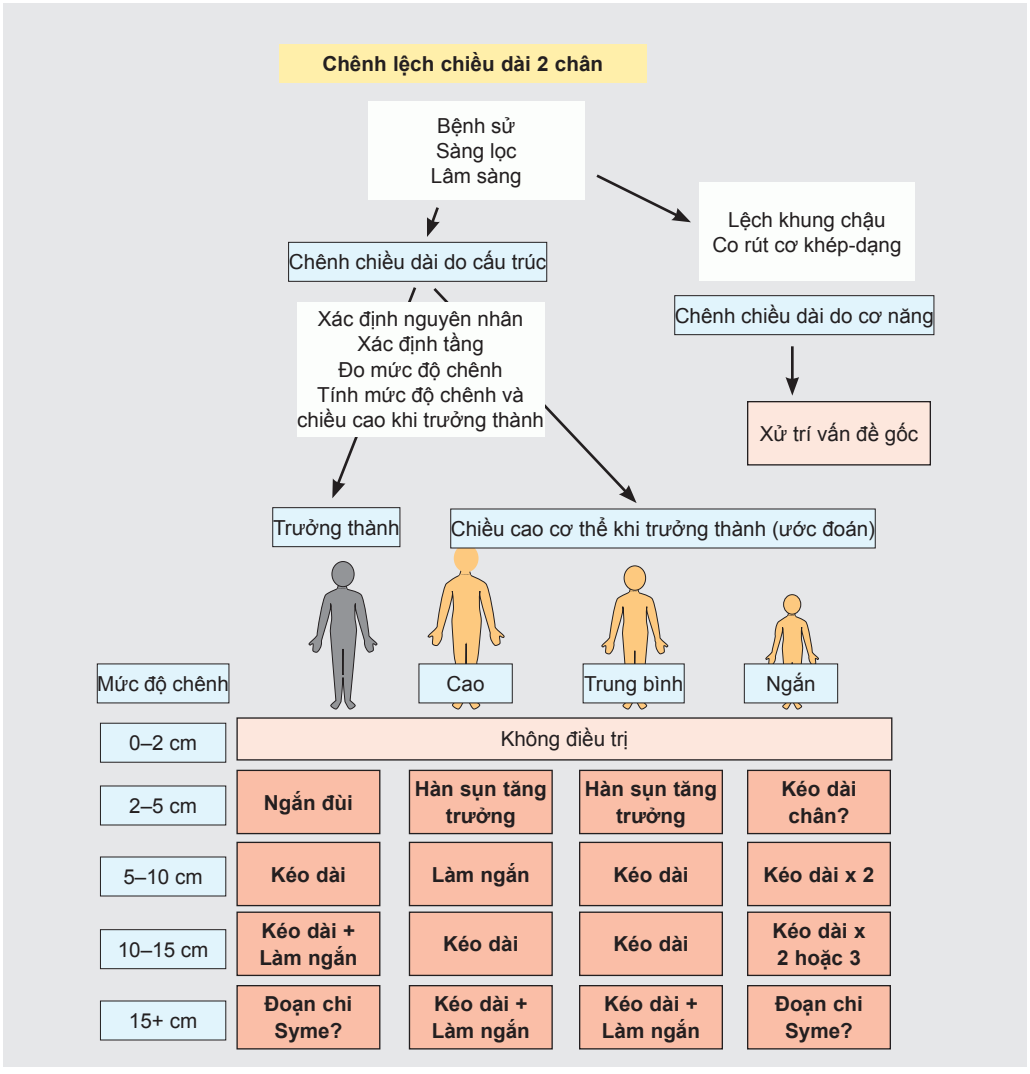
Kẹp sụn tăng trưởng. Stapling khi không tính toán được thời điểm thích hợp để hàn sụn tăng trưởng (do các khó khăn khi đọc tuổi xương và sơ đồ dự đoán tăng trưởng).

Hàn sụn tăng trưởng. Epiphysiodesis là phương pháp tốt nhất để chỉnh các chênh lệch chiều dài hai chân trong khoảng 2 - 5 cm. Phương pháp cũ để lại vết mổ dài. Các phương pháp mới mổ qua da, dùng curette [B] hoặc mũi khoan để lấy bỏ sụn tăng trưởng.

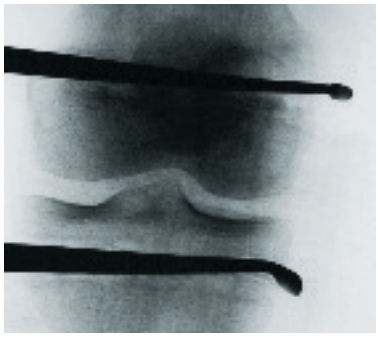
Kéo dài chi. Lengthening được dùng để điều trị tình trạng ngắn chi trong 70 năm qua. Trong vòng 20 năm qua, các kỹ thuật mới đã giúp giảm nguy cơ và tăng hiệu quả [D], chủ yếu do cải thiện tạo xương (osteogenesis) nhờ áp dụng các nguyên tắc sinh học thông qua các nghiên cứu khoa học.



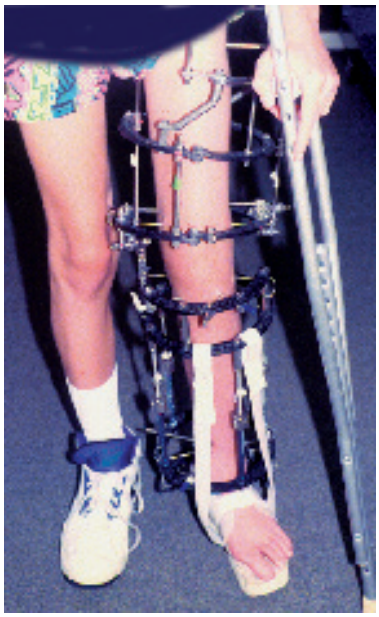
A Cắt ngắn xương đùi kín Đặt lưỡi cưa theo lòng tủy đoạn gần. Cắt một đoạn xương, tách ra, và cố định hai đoạn xương với nhau bằng đinh nội tủy. Theo Winquist (1986).



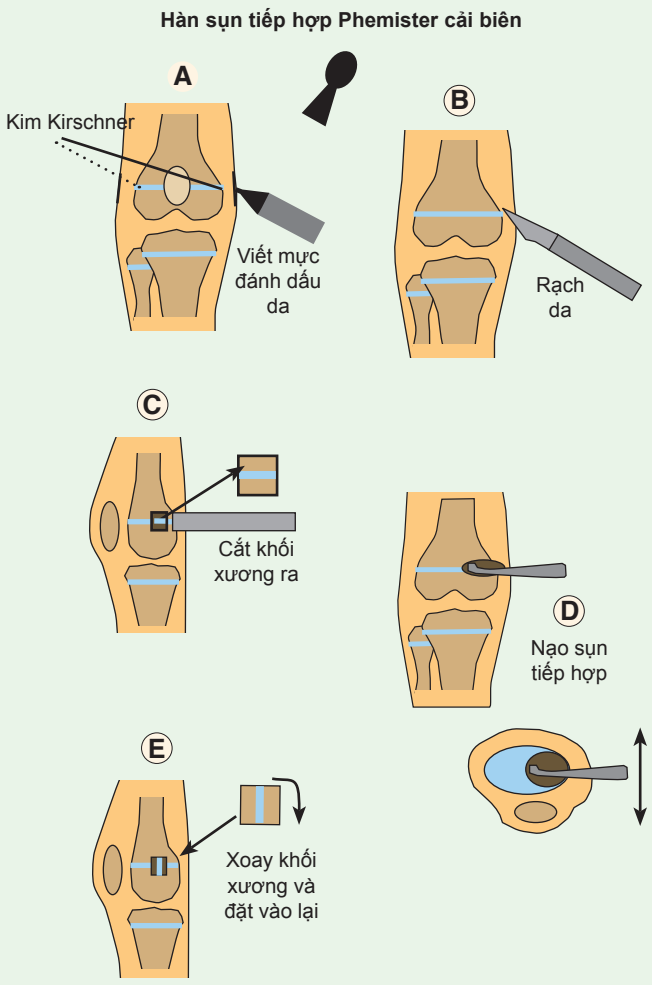
C Phác đồ xử trí chênh lệch chiều dài hai chân Hướng xử trí dựa vào tuổi bệnh nhân khi phát hiện chênh lệch, mức độ chênh lệch và chiều cao ước đoán khi cơ thể trưởng thành

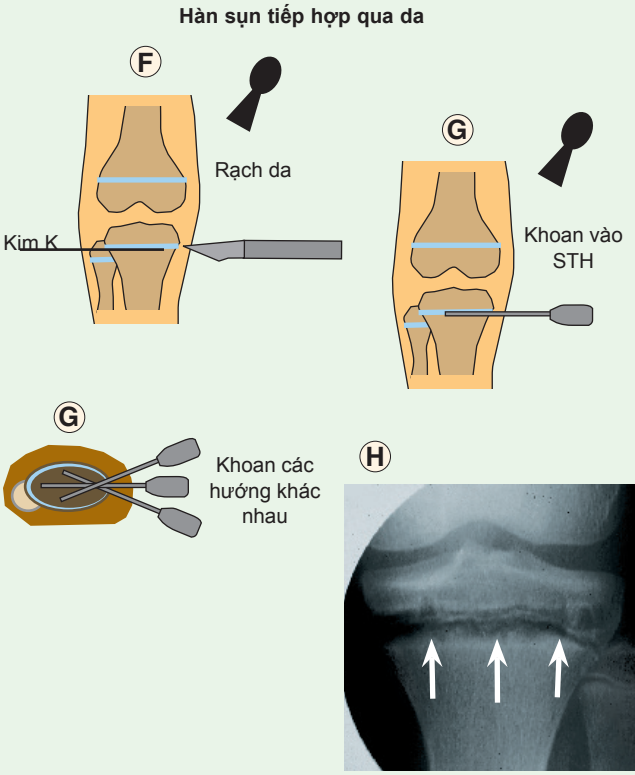


B Hàn sụn tăng trưởng Nạo sụn tăng trưởng bằng khoan và nạo curette.



D Kéo dài xương với khung Ilizarov





Hàn sụn tiếp hợp - Epiphysiodesis

Hàn sụn tiếp hợp là thủ thuật an toàn nhất trong điều trị chênh lệch chiều dài chi. Thủ thuật này thường được thực hiện ở đầu dưới xương đùi hay đầu trên xương chày, hoặc cả hai nơi. Có thể hàn sụn tiếp hợp theo nhiều kỹ thuật. Kỹ thuật mới hiện nay hàn qua da và đôi khi chỉ cần mổ một lỗ vào. Các kỹ thuật này thích hợp cho cả xương đùi và xương chày.

Hàn sụn tiếp hợp theo Phemister có cải biên

Kỹ thuật Bệnh nhi nằm ngửa dưới màn tăng sáng. Sát trùng và trải khăn vùng mổ. Đánh dấu trên da vị trí bên trong và ngoài của sụn tiếp hợp dưới sự hướng dẫn của màn tăng sáng [A]. Sụn tiếp hợp thường nằm ngang mức giữa xương bánh chè. Garô đùi. Rạch một đường dọc dài 3 cm, với trung tâm vết mổ nằm ngang mức sụn tiếp hợp [B]. Rạch màng xương và nhận diện sụn tiếp hợp. Dùng đục thẳng để đục lấy một khối xương khoảng 2-2.5 cm2 với tâm của khối xương nằm ở mức sụn tiếp hợp [C]. Nạo sâu vào giữa xương, đến khoảng một nửa sụn tiếp hợp [D]. Nạo ra phía trước và phía sau, để lại vỏ xương nguyên vẹn. Xoay khối xương và đặt nó vào chỗ trống [E]. Lặp lại thủ thuật cho bên đối diện. Đóng lớp dưới da cả hai bên. Tiêm Marcaine vào mép vết mổ và băng ép vết mổ. Đặt nẹp bất động gối.

Chăm sóc sau mổ - Postoperative care Ngày thứ nhất sau mổ, bỏ băng ép cũ, thay băng vết mổ theo thường lệ. Đặt lại nẹp gối và cho bệnh nhân xuất viện. Đi không chống chân trong 4-5 tuần với nẹp gối. Thường không cần vật lý trị liệu. Sinh hoạt bình thường sau 6-8 tuần. Đánh giá kết quả hàn sụn tiếp hợp sau 6 tháng và mỗi năm. Đo góc đùi-cẳng chân (khớp gối) để xem kết quả hàn có cân xứng hay không. Đo chiều dài hai chân để xác định hiệu quả của hàn hoàn toàn sụn tiếp hợp, thể hiện qua việc hai chân ngày càng bớt chênh lệch với nhau.

Hàn sụn tiếp hợp theo phương pháp qua da - Percutaneous Epiphysiodesis

Kỹ thuật Sát trùng và trải khăn vùng gối. Garô đùi. Dùng 1 kim Kirschner để đánh dấu dưới màn tăng sáng. Rạch da 3-5 cm trực tiếp lên vùng sụn tiếp hợp [F]. Dùng mũi khoan 6 mm đặc hay rỗng để khoan vào sụn tiếp hợp [G]. Quan sát có mẫu mô sụn bám vào mũi khoan để xác định là khoan đúng vào sụn tiếp hợp. Khoan phá sụn tiếp hợp bằng cách khoan quét một vòng từ trước ra sau. Một cách khác là khoan hàng loạt lỗ vào sụn tiếp hợp chỉ bằng một đường vào. Chừa vỏ xương nguyên vẹn. Phải chắc chắn rằng đã khoan phá bỏ được toàn bộ trung tâm của sụn tiếp hợp (các mũi tên ở hình [H]). Có thể chỉ cần dùng lỗ vào ở mặt trong gối để hàn sụn tiếp hợp. Một vài phẫu thuật viên khuyên nên cẩn thận thực hiện thủ thuật cả hai bên sụn tiếp hợp, vì sụn tiếp hợp thường cong và đôi khi khó khoan phá hết khi tiếp cận chỉ từ một bên.

Chăm sóc sau mổ - Postoperative care Cho bệnh nhi về nhà cùng ngày mổ hay ngày hôm sau giống như kỹ thuật Phemister cải biên.

Các biến chứng - Complications

Máu tụ - Hematoma formation Giảm nguy cơ này bằng cách băng ép vết mổ.

Chèn ép khoang - Compartment syndrome sau khi hàn sụn tiếp hợp của đầu trên xương chày, rất hiếm. Theo dõi sau mổ để phát hiện sớm và giải ép khoang.

Hàn thất bại - Failure of fusion hiếm gặp, có lẽ do không xác định chính xác vị trí sụn tiếp hợp để khoan phá.

Hàn không đối xứng - Asymmetrical fusion khiến gối dần dần vẹo ngoài hay vẹo trong. Phát hiện sớm và lập tức hàn lại bên sụn tiếp hợp còn mở.

Thiếu hụt chi dưới. Lower Limb Deficiencies

Thiếu hụt chi dưới là các biến dạng hiếm gặp. Chương 2 bàn về chẩn đoán và điều trị. Điều trị phức tạp, gồm nhiều nội dung: cân bằng chiều dài chi, làm vững các khớp mất vững, chỉnh các biến dạng gập góc và xoay. Lập kế hoạch điều trị cẩn thận, cân bằng giữa thẩm mỹ và chức năng, nguy cơ và chi phí của phẫu thuật.

Các nguyên tắc điều trị. Principles of Management

Chẩn đoán. Diagnosis Cần có chẩn đoán chính xác. Chuyển đến trung tâm chuyên về thiếu hụt chi, nếu được. Hỏi ý kiến chuyên gia di truyền. Xem thêm các vấn đề khác.

Tâm lý gia đình. Family distress Gia đình có thể choáng và cảm giác tội lỗi. Giúp gia đình suy nghĩ tích cực. Hầu hết các trẻ sẽ có tuổi thơ khá bình thường và trở thành người lớn tự lập, hữu ích.

Xây dựng kế hoạch. Planning Xây dựng kế hoạch điều trị. Điều chỉnh kế hoạch theo các biến dạng của trẻ, các giá trị xã hội và văn hóa của gia đình.

Ý muốn gia đình. Family preferences Gia đình có thể muốn được kéo dài chi hơn là đoạn chi, ngay cả khi cách giải quyết tốt nhất là mang chân giả. Gia đình có thể chịu ảnh hưởng bởi thông tin từ Internet, các nhóm cha mẹ, các nhóm hỗ trợ (support groups) khi chọn cách điều trị.

Các nhóm hỗ trợ. Support groups Khuyến khích gia đình thảo luận về cách điều trị với các nhóm hỗ trợ và các trung tâm y tế khác.

Tăng trưởng. Growth Chuẩn bị đối phó với yếu tố tăng trưởng.

Đoạn chi. Amputations Trẻ em thích ứng với đoạn chi rất tốt, nhưng tâm lý gia đình và bạn bè có thể tác động phức tạp.

Đau. Pain Trẻ em ít khi đau chi ma sau khi đoạn chi.

Nhu cầu cao. Greater demands Trẻ em sử dụng chi giả mạnh hơn người lớn.

Giải quyết các vấn đề. Dealing with Deformity

Bảo tồn. Preserve chiều dài và các sụn tiếp hợp.

Giữ vững. Stabilize các khớp phía trên nếu được.

Giữ. Save khớp gối nếu được.

Phức tạp. Complex Ngoài vấn đề thiếu chi, còn có những vấn đề phức tạp khác.

Chiều dài. Length Ước lượng mức độ ngắn chi ở tuổi trưởng thành để lập kế hoạch điều trị [A].

Dự đoán. Anticipate kéo dài khoảng 20%–25% chiều dài xương mỗi lần kéo dài chi.

Tháo khớp. Perform disarticulations nếu được, do cắt chi qua xương có thể gây tình trạng thân xương mọc ra quá mức, thủng da mỏm cụt (diaphyseal overgrowth) [B].

Phối hợp. Coordinate bác sĩ đoạn chi và nhân viên làm chân giả.

Các phẫu thuật hữu ích. Useful procedures bao gồm đoạn chi Syme (tháo khớp cổ chân) [C]; đoạn chi Boyd (đoạn chi Syme kèm giữ xương gót); tháo khớp gối; phẫu thuật xoay chi Van Nes cải biên (rotationalplasty) [D]; phẫu thuật Brown (đặt xương mác vào trung tâm); hàn khớp cổ chân đơn thuần hoặc có kèm các phẫu thuật khác.

Thiếu xương chày. Tibial Deficiency

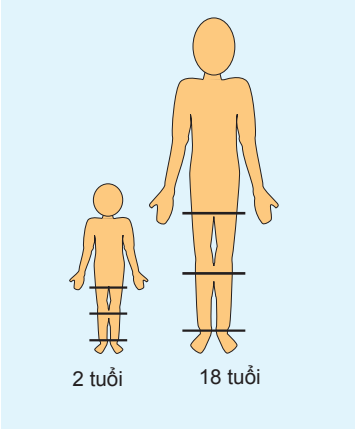
Tật bẩm sinh thiểu sản hoặc bất sản xương chày. Phân loại tùy theo phạm vi thiếu xương chày [E]. Có thể thiếu do gien di truyền. Xin ý kiến tư vấn và khám với chuyên gia di truyền học (geneticist). Xử trí tùy theo đoạn xương chày hiện có.

Xương chày đủ dài. Adequate Upper Tibial Segment

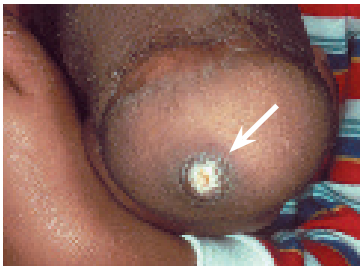
Đặt xương mác vào dưới xương chày và tháo khớp cổ chân. Tiến hành khi trẻ được 1 tuổi. Mang chân giả Syme.

Xương chày không đủ. Inadequate Upper Tibial Segment

Cách điều trị tốt nhất là tháo khớp gối, lắp chân giả khi trẻ hết tuổi nhũ nhi (late infacny) hoặc bước vào tuổi thiếu nhi (early childhood).

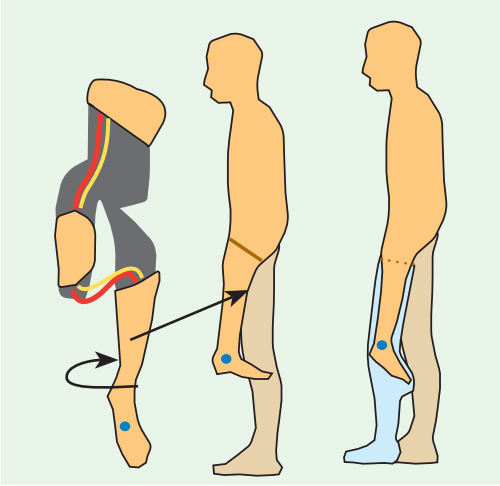


A Tăng trưởng trong các tật thiếu hụt chi Tỉ lệ ngắn chi vẫn không đổi trong suốt thời kỳ tăng trưởng ở trẻ bị thiếu hụt chi.

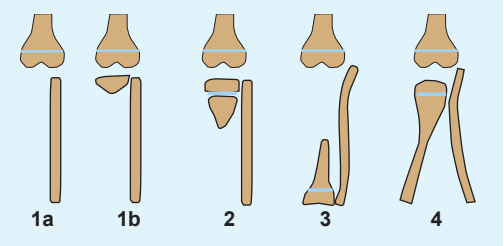


B Tăng trưởng thân xương quá mức Hiện tượng này gây ra tình trạng xương chồi thủng da (mũi tên).

C Phẫu thuật đoạn chi Syme Trẻ này được đoạn chi để trị tật thiếu xương mác. Mỏm cụt dùng để mang chân giả.

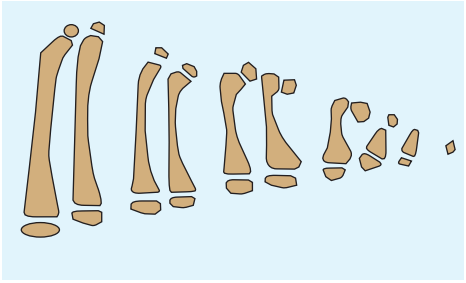


D Phẫu thuật xoay chi Van Nes (rotationalplasty) Cắt bỏ đùi do khối u. Cổ chân (đốm tròn xanh) được xoay 180° và giữ vai trò khớp gối nằm trong chân giả. Theo Krajbich (1998).

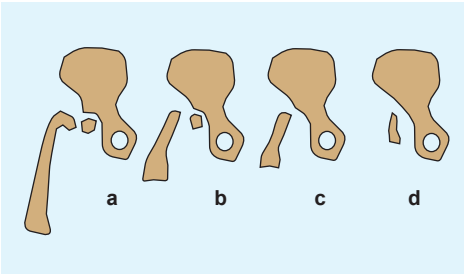


E Phân loại thiếu hụt xương chày Theo Jones, Barnes và Lloyd-Roberts (1978).

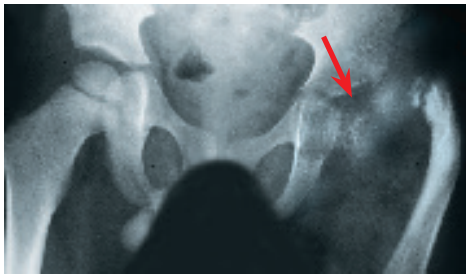
A Thiếu xương đùi bẩm sinh Chân ngắn và xoay ngoài.



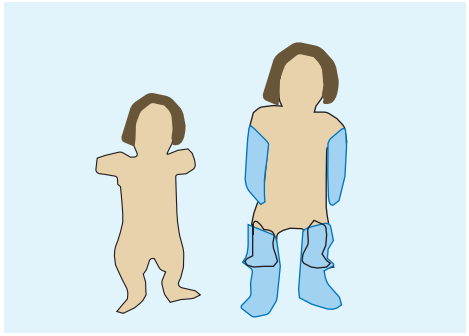
B Các thể ngắn xương đùi bẩm sinh Theo Hamanishi (1980).



C Phân loại Aiken dành cho thiếu khu trú xương đùi - proximal femoral focal deficiency (PFFD).



D PFFD type b Ghi nhận ổ cối phát triển tốt (mũi tên đỏ). X quang với thuốc cản quang cho thấy cổ xương đùi không cốt hóa (mũi tên vàng) và varus nặng.



E Chân giả hai bên dành cho PFFD Chân giả giúp tăng chiều cao, cải thiện thẩm mỹ và chức năng. Theo Krajbich (1998).

Thiếu hụt xương đùi. Femoral Deficiency

Thiếu hụt xương đùi bẩm sinh (Congenital femoral deficiency - CFD) bao gồm một loạt các biến dạng có thể kết hợp với thiếu xương mác [A]. Vài tác giả chia ra thiếu đầu trên xương đùi (proximal femoral focal deficiency - PFFD) và thiếu phần thân xương đùi [B].

Diễn biến tự nhiên. Natural History

Bên bình thường và bên bất thường vẫn giữ tỉ lệ dài/ngắn không đổi suốt thời gian tăng trưởng. Vấn đề nổi bật là chiều dài hai chân không bằng nhau. Kém nổi bật hơn, nhưng vẫn quan trọng, là mất vững háng, gối. Biến dạng xoay đùi ra ngoài ít quan trọng.

Đánh giá. Evaluation

Xem xét hình dạng của ổ cối, đầu trên của xương đùi, chiều dài của xương đùi. Phân loại theo cổ điển [C] hoặc đơn giản là ngắn và rất ngắn. (short or too short).

Biến dạng. Deformity

PFFD có thể kèm theo một số biến dạng ở chân. Cần tính đến từng biến dạng khi điều trị tổng thể bệnh nhân.

Chiều dài. Length là vấn đề quan trọng. Tính toán mức độ chênh lệch ở tuổi trưởng thành để lập kế hoạch điều trị. Chọn cách điều trị dựa trên mức độ chênh lệch nặng hay nhẹ.

Khớp háng. Hip joint Dự đoán tình hình khớp háng dựa trên thể tích của ổ cối. Ổ cối kém phát triển có nghĩa là khớp háng sẽ không vững trong quá trình kéo dài chân. Có thể điều trị chỉnh sửa khi loạn sản khớp háng ở mức độ nhẹ. Khớp háng không vững sẽ giảm hiệu quả điều trị dù kéo dài xương đùi thành công.

Đầu trên của xương đùi. Proximal femur Nếu đầu trên xương đùi có dạng bầu (bulbous shape), đầu trên xương đùi hoàn chỉnh nhưng có biến dạng varus và chậm cốt hóa. Ngược lại, đầu trên xương đùi nhọn và xơ đặc (pointed and sclerotic), thiếu hụt đầu trên xương đùi ở mức độ nghiêm trọng. Chụp khớp cản quang sớm để xác định mức độ thiếu [D]. Sửa biến dạng varus sớm để tăng cường cốt hóa. Thường gặp tình trạng thiếu bẩm sinh các dây chằng chéo, cần làm vững gối trong quá trình kéo dài xương đùi.

Thời điểm điều trị. Timing of Correction

Điều trị biến dạng ở đầu trên xương đùi trong năm đầu tiên. Cho bé mang chân giả tạm thời trước khi bé được 2 tuổi. Sau 2 tuổi, có thể bắt đầu phẫu thuật kéo dài chân theo nhiều đợt. Trì hoãn các phẫu thuật xoay trục (rotationalplasties) cho đến bé khoảng 4 tuổi.

Các phẫu thuật. Procedures

Hàn khớp háng - Hip fusion dành cho PFFD còn gặp nhiều bàn cãi. Ưu điểm là giúp khớp háng vững để đi và để kéo dài chi. Tuy nhiên, trẻ có thể mang chân giả khó hơn trường hợp khớp háng mất vững nhưng di động tốt do chưa hàn khớp.

Cắt xương sửa trục dưới mấu chuyển. Subtrochanteric osteotomy khi cần chỉnh varus. Khi varus kèm theo chậm cốt hóa đầu trên xương đùi, việc hàn khớp và phẫu thuật chỉnh trục sẽ khó hơn.

Phẫu thuật xoay trục chân. Rotationalplasty bao gồm việc cắt bỏ khớp gối và xoay chân 180˚, biến khớp cổ chân thành khớp gối để mang chân giả. Phẫu thuật cải thiện chức năng nhưng kém thẩm mỹ, thích hợp cho nam do dễ che giấu hình dạng khi mặc quần.

Đoạn chi Syme hoặc Boyd. Syme or Boyd amputation cho phép trẻ mang chân giả kiểu dành cho bệnh nhân tháo khớp gối. Phẫu thuật đơn giản, thẩm mỹ và trẻ có thể mang chân giả sớm nhưng kém hiệu suất (reduced efficiency).

Hàn khớp gối. Knee fusion thường kèm theo đoạn chi Syme để giúp đi vững. Đặt mỏm cụt Syme ngay trên mức khớp gối bên chân bình thường để dễ mang chân giả.

Kéo dài xương đùi. Femoral lengthening có thể tiến hành khi xương đùi ngắn bẩm sinh dự đón ở mức ngắn hơn bên lành 5–20 cm khi đến tuổi trưởng thành. Chiều dài xương càng kéo ra, các biến chứng và nguy cơ tổn thương khớp càng nhiều hơn. Kỹ thuật tiến bộ không ngừng sẽ giúp kéo xương dài hơn trong tương lai.

Các cách điều trị khác. Alternatives

Các trường hợp đặc biệt như biến dạng hai bên có thể khiến việc dùng chân giả không chuyển đổi (without conversion) là một chọn lựa tốt [E].

Tật thiếu xương mác - Fibular Deficiency

Biến dạng này [A] là loại khiếm khuyết chi dưới thường gặp nhất. Bệnh xảy ra kiểu tản phát và hiếm khi có nguồn gốc di truyền.

Bệnh học - Pathology

Có thể thiếu một phần xương mác hay hoàn toàn không có xương mác [B]. Xương mác có thể bị thay thế bằng một cấu trúc xơ. Xương mác ngắn khiến cổ chân mất vững phía ngoài. Xương chày có thể ngắn, cong ra trước hoặc vẹo ngoài. Bàn chân có thể thiếu các ngón phía ngoài, dính xương sên-gót và nhón gót.

Diễn tiến tự nhiên - Natural History

Xương mác sẽ ngắn dần nhưng vẫn giữ tỉ lệ cân đối so với xương mác ở chân lành. Mất vững gây biến dạng cổ chân và đau khi trẻ bước vào tuổi thanh thiếu niên. Vẹo ngoài khớp gối có thể gây giảm chức năng. Mức giảm chức năng tương ứng mức ngắn chi.

Hướng xử trí - Management

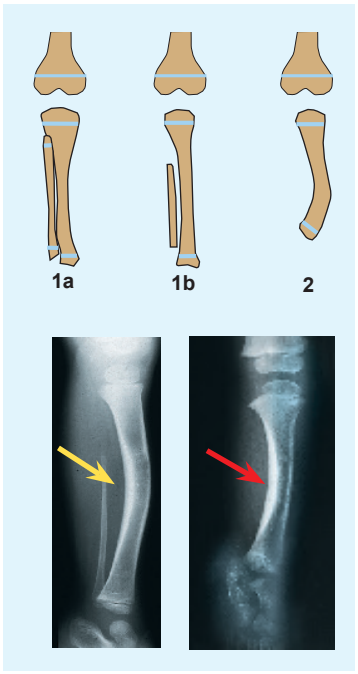
Xử trí tùy theo phân loại thiếu xương mác. Ước tính mức ngắn chân khi xương trưởng thành. Điều trị phẫu thuật phụ thuộc nhiều vào mức khiếm khuyết bàn chân và mất vững cổ chân [C và D]. Điều trị biến dạng thường ít khó bằng làm việc thỏa đáng với gia đình.

Làm việc với gia đình - Dealing with the family Gia đình thường khó chấp nhận đoạn chi theo phương pháp Syme và mang chân giả, ngay cả khi thiếu xương mác nặng. Gia đình thường trì hoãn quyết định với hy vọng có ngày sẽ xuất hiện công nghệ mới để khỏi đoạn chi, hoặc chờ đến khi trẻ đủ lớn để cùng quyết định đoạn chi. Gia đình thường lên mạng trao đổi thông tin với các gia đình khác và chọn các bệnh viện thực hiện các phương pháp tạo hình phức tạp. Nếu gia đình chưa thể quyết định, có thể sử dụng tạm thời một chân giả đặc biệt ráp vào chân ngắn để chờ quyết định cuối cùng.

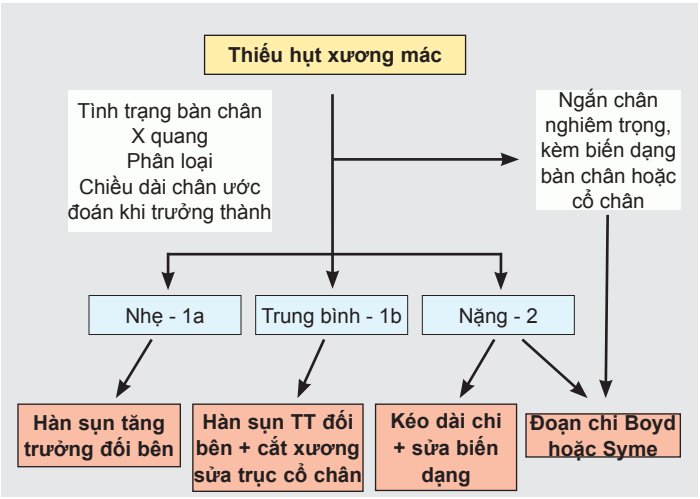
Điều trị phẫu thuật - Operative management Lên kế hoạch đoạn chi trong năm đầu tiên trước khi trẻ biết đứng và đi. Chọn kỹ thuật đoạn chi của Syme hoặc Boyd. Còn nhiều tranh cãi về ích lợi của việc cắt bỏ cấu trúc xơ ở vị trí xương mác. Chỉnh thẳng xương chày nếu xương chày cong nhiều để giúp mang chân giả và đi đứng thuận lợi. Nếu kéo dài chân, nên trì hoãn đến khi trẻ lớn. Có thể cần chêm đế giày trước khi kéo dài chân. Miếng chêm cần nhẹ, ít lộ liễu và ngắn hơn bên lành khoảng 2 cm để cân bằng khung chậu.

Gối vẹo ngoài là biến dạng thường kèm theo. Nếu vẹo đáng kể, hàn sụn tiếp hợp đầu dưới xương đùi ở mặt trong khi trẻ lớn hoặc cắt hành xương đầu dưới xương đùi để sửa trục.

A Biến dạng bàn chân bé thiếu xương mác Biến dạng bàn chân không thể chỉnh sửa được.



B Phân loại thiếu hụt xương mác Các ví dụ minh họa là type 1b (mũi tên vàng) và type 2 (mũi tên đỏ). Theo Achterman và Kalamchi (1979).



C Phác đồ xử trí thiếu hụt xương mác

	Đoạn chi	Kéo dài chi
Ưu điểm	Điều trị dứt điểm Ít biến chứng Giải quyết vấn đề chiều dài, cổ chân	Hấp dẫn gia đình Trẻ phục hồi hình ảnh về bản thân (self-image)
Khuyết điểm	Cần chân giả Khó chấp nhận	Nhiều biến chứng Phẫu thuật phức tạp Đôi khi làm chậm tăng trưởng xương chày Gây tổn thương gối, cổ chân.

D Các yếu tố cần cân nhắc để chọn kéo dài chi hay đoạn chi Thường khó chọn cắt cụt hay kéo dài chi khi điều trị type 1b và 2

Anderson M, Green WT, Messner MB. Growth and predictions of growth in lower extremities. J Bone Joint Surg 1963:45A:1-4.

Arai K, Haga N, Taniguchi K, Nakamura K. Magnetic resonance imaging findings and treatment outcome in late-onset tibia vara. J Pediatr Orthop 2001 Nov-Dec;21(6): p808-11.

Arazi M, Ogun TC, Memik R. Normal development of the tibiofemoral angle in children: a clinical study of 590 normal subjects from 3 to 17 years of age. J Pediatr Orthop 2001 Mar-Apr;21(2): p264-7.

Auerbach JD, Radomisli TE, Simoncini J, Ulin RI. Variability of the metaphyseal-diaphyseal angle in tibia vara: a comparison of two methods. J Pediatr Orthop 2004 Jan-Feb;24(1): p75-8.

Bowen JR, Leahey JL, Zhang ZH et al. Partial epiphysiodesis at the knee to correct angular deformity. Clin Orthop 1985:198:184-190.

Bowen RE, Dorey FJ, Moseley CF. Relative tibial and femoral varus as a predictor of progression of varus deformities of the lower limbs in young children. J Pediatr Orthop 2002 Jan-Feb;22(1): p105-11.

Bramer JA, Maas M, Dallinga RJ, te Slaa RL, Vergroesen DA. Increased external tibial torsion and osteochondritis dissecans of the knee. Clin Orthop 2004 May;(422): p175-9.

Bressers MM, Castelein RM. Anterolateral tibial bowing and duplication of the hallux: a rare but distinct entity with good prognosis. J Pediatr Orthop B 2001 Apr;10(2): p153-7.

Broughton NS, Dickens DRV, Cole WG, et al. Epiphysiolysis for partial growth plate arrest: Results after four years or at maturity. J Bone Joint Surg 1989:71B: 13-16.

Brougton NS, Olney BW, Menelaus MB. Tibial shortening for leg length discrepancy. J Bone Joint Surg 1989:71B:242-245.

Choi IH, Kim CJ, Cho TJ, Chung CY, Song KS, Hwang JK, Sohn YJ. Focal fibrocartilaginous dysplasia of long bones: report of eight additional cases and literature review. J Pediatr Orthop 2000 Jul-Aug;20(4): p421-7.

Davids JR, Blackhurst DW, Allen BL. Radiographic evaluation of bowed legs in children. J Pediatr Orthop 2001 Mar-Apr;21(2): p257-63.

Davids JR, Blackhurst DW, Allen Jr BL. Clinical evaluation of bowed legs in children. J Pediatr Orthop B 2000 Oct;9(4): p278-84.

Devitt AT, O'Donnell T, Fogarty EE, Dowling FE, Moore DP. Tibial hemimelia of a different class. J Pediatr Orthop 2000 Sep-Oct;20(5): p616-22.

Dora C, Buhler M, Stover MD, Mahomed MN, Ganz R. Morphologic characteristics of acetabular dysplasia in proximal femoral focal deficiency. J Pediatr Orthop B 2004 Mar;13(2): p81-7.

Dunteman RC, Vankoski SJ, Dias LS. Internal derotation osteotomy of the tibia: pre- and postoperative gait analysis in persons with high sacral myelomeningocele. J Pediatr Orthop 2000 Sep-Oct;20(5): p623-8.

Exner GU. Bending osteotomy through the distal tibial physis in fibular hemimelia for stable reduction of the hindfoot. J Pediatr Orthop B 2003 Jan;12(1): p27-32.

Fabry G, Macwen GD, Shands AR Jr. Torsion of the femur-A followup study in normal and abnormal conditions. J Bone Joint Surg 1973:55A:1726.

Fabry G. Femoral anteversion and neck shaft angle in children with cerebral palsy. Clin Orthop 2000 Dec;(381): p295-6.

Ferrick MR; Birch JG; Albright M. Correction of non-Blount's angular knee deformity by permanent hemiepiphyseodesis. J Pediatr Orthop 2004 Jul-Aug;24(4): p397-402.

Fonseca AS, Bassett GS. Valgus deformity following derotation osteotomy to correct medial femoral torsion. J Pediatr Orthop 1988:8:295-299.

Giori NJ, Trousdale RT. Acetabular retroversion is associated with osteoarthritis of the hip. Clin Orthop 2003 Dec;(417): p263-9.

Givon U, Schindler A, Ganel A. Hemichondrodiastasis for the treatment of genu varum deformity associated with bone dysplasias. J Pediatr Orthop 2001 Mar-Apr;21(2): p238-41.

Gordon JE, Luhmann SJ, Dobbs MB, Szymanski DA, Rich MM, Anderson DJ, Schoenecker PL. Combined midfoot osteotomy for severe forefoot adductus. J Pediatr Orthop 2003 Jan-Feb;23(1): p74-8.

Green WT, Wyatt GM, Anderson M. Orthoentgenography as a method of measuring the bones of the lower extremities. J Bone Joint Surg 1977: 59A174-179.

Gurney B, Mermier C, Robergs R, Gibson A, Rivero D. Effects of limb-length discrepancy on gait economy and lower-extremity muscle activity in older adults. J Bone Joint Surg Am 2001 Jun;83-A(6): p907-15.

Hernigou P, Duparc F, Hernigou A. Determining humeral retroversion with computed tomography. J Bone Joint Surg Am 2002 Oct;84-A(10): p1753-62.

Kant P, Koh SH, Neumann V, Elliot C, Cotter D. Treatment of longitudinal deficiency affecting the femur: comparing patient mobility and satisfaction outcomes of Syme amputation against extension prosthesis. J Pediatr Orthop 2003 Mar-Apr;23(2): p236-42.

Karol LA, Halliday SE, Gourineni P. Gait and function after intra-articular arthrodesis of the hip in adolescents. J Bone Joint Surg Am 2000 Apr;82(4): p561-9.

Kay RM, Rethlefsen SA, Hale JM, Skaggs DL, Tolo VT. Comparison of proximal and distal rotational femoral osteotomy in children with cerebral palsy. J Pediatr Orthop 2003 Mar-Apr;23(2): p150-4.

Kemnitz S, Moens P, Fabry G. Percutaneous epiphysiodesis for leg length discrepancy. J Pediatr Orthop B 2003 Jan;12(1): p69-71.

Kim HT, Chambers HG, Mubarak SJ, Wenger DR. Congenital coxa vara: computed tomographic analysis of femoral retroversion and the triangular metaphyseal fragment. J Pediatr Orthop 2000 Sep-Oct;20(5): p551-6.

Knittel G, Staheli LT. The effectiveness of shoe modifications for intoeing. Orthop Clin North Am 1976:7:1019-1025.

Langenskiold A, Riska EB. Tibia vara (osteochondrosis deformans tibiae): A survey of seventy-one cases. J Bone Joint Surg 1964;46A:1405-1420.

Liggio FJ, Kruse R. Split tibialis posterior tendon transfer with concomitant distal tibial derotational osteotomy in children with cerebral palsy. J Pediatr Orthop 2001 Jan-Feb;21(1): p95-101.

Marti RK, Verhagen RA, Kerkhoffs GM, Moojen TM. Proximal tibial varus osteotomy. Indications, technique, and five to twenty-one-year results. J Bone Joint Surg Am 2001 Feb;83-A(2): p164-70.

McCarthy JJ, Betz RR, Kim A, Davids JR, Davidson RS. Early radiographic differentiation of infantile tibia vara from physiologic bowing using the femoral-tibial ratio. J Pediatr Orthop 2001 Jul-Aug;21(4): p545-8.

McCarthy JJ, Burke T, McCarthy MC. Need for concomitant proximal fibular epiphysiodesis when performing a proximal tibial epiphysiodesis. J Pediatr Orthop 2003 Jan-Feb;23(1): p52-4.

McCarthy JJ, Kim H, Saluan P, Karsky D, Davidson RS. The effects of limb lengthening on growth. J Pediatr Orthop B 2003 Sep;12(5): p328-31.

Moseley CF. A straight-line graph for leg-length discrepancies. J Bone Joint Surg 1977;59A:174-179.

Mukai S, Suzuki S, Seto Y, Kashiwagi N, Hwang ES. Early characteristic findings in bowleg deformities: evaluation using magnetic resonance imaging. J Pediatr Orthop 2000 Sep-Oct;20(5): p611-5.

Nagamine R, Miyanishi K, Miura H, Urabe K, Matsuda S, Iwamoto Y. Medial torsion of the tibia in Japanese patients with osteoarthritis of the knee. Clin Orthop 2003 Mar;(408): p218-24.

Oginni LM, Badru OS, Sharp CA, Davie MW, Worsfold M. Knee angles and rickets in nigerian children. J Pediatr Orthop 2004 Jul-Aug;24(4): p403-7.

Paley D, Bhave A, Herzenberg JE, Bowen JR. Multiplier method for predicting limb-length discrepancy. J Bone Joint Surg Am 2000 Oct;82-A(10): p1432-46.

Paley D. Current techniques in limb lengthening. J Pediatr Orthop 1988;8:73-92.

Paley D. Modern techniques in limb lengthening: Section I: Symposium. Clin Orthop 1990;250:2-159.

Ruchelsman DE, Madan SS, Feldman DS. Genu valgum secondary to focal fibrocartilaginous dysplasia of the distal femur. J Pediatr Orthop 2004 Jul-Aug;24(4): p408-13.

Santos M, Valente E, Almada A;,Neves J. Tibia valga due to focal fibrocartilaginous dysplasia: case report. J Pediatr Orthop B 2002 Apr;11(2): p167-71.

Schaefer D, Hefti. Combined cuboid/cuneiform osteotomy for correction of residual adductus deformity in idiopathic and secondary club feet. J Bone Joint Surg Br 2000 Aug;82(6): p881-4.

Searle CP, Hildebrand RK, Lester EL, Caskey PM. Findings of fibular hemimelia syndrome with radiographically normal fibulae. J Pediatr Orthop B 2004 May;13(3): p184-8.

Selber P, Filho ER, Dallalana R, Pirpiris M, Nattrass GR, Graham HK. Supramalleolar derotation osteotomy of the tibia, with T plate fixation. Technique and results in patients with neuromuscular disease. J Bone Joint Surg Br 2004 Nov;86(8): p1170-5.

Shilt JS, Deeney VF, Quinn CO. The effect of increased distraction frequency on soft tissues during limb lengthening in an animal model. J Pediatr Orthop 2000 Mar-Apr;20(2): p146-50.

Shinohara Y, Kamegaya M, Kuniyoshi K, Moriya H. Natural history of infantile tibia vara. J Bone Joint Surg Br 2002 Mar;84(2): p263-8.

Song KM, Concha MC, Haideri NF. Effects of lower limb torsion on ankle kinematic data during gait analysis. J Pediatr Orthop 2001 Nov-Dec;21(6): p792-7.

Staheli LT, Corbett M, Wyss C, et al. Lower-extremity rotational problems in children. Normal values to guide management. J Bone Joint Surg 1985:67A:39-47.

Staheli LT. Lower positional deformity in infants and children: A review. J Pediatr Orthop 1990:10:559-563.

Stevens PM, MacWilliams B, Mohr RA. Gait analysis of stapling for genu valgum. J Pediatr Orthop 2004 Jan-Feb;24(1): p70-4.

Surdam JW, Morris CD, De Weese JD, Drvaric DM. Leg length inequality and epiphysiodesis: review of 96 cases. J Pediatr Orthop 2003 May-Jun;23(3): p381-4.

Terauchi M, Shirakura K, Katayama M, Higuchi H; Takagishi K; Kimura M. Varus inclination of the distal femur and high tibial osteotomy. J Bone Joint Surg Br 2002 Mar;84(2): p223-6.

Vankoski SJ, Michaud S, Dias L. External tibial torsion and the effectiveness of the solid ankle-foot orthoses. J Pediatr Orthop 2000 May-Jun;20(3): p349-55.

Chương 5— Bàn chân

Introduction. GIới thiệu 105
Evaluation. Lượng giá 106
Foot Pain. Đau bàn chân 108
Osteochondritis. Viêm xương sụn (hoại tử vô mạch) . 110
Toe Deformities. Các biến dạng ở ngón chân 112
Forefoot Adductus. Bàn chân trước khép. 114
Metatarsus Adductus and Varus. Tật xương đốt bàn chân trước khép và vẹo trong 114
Skewfoot. Bàn chân chữ Z. 115
Forefoot Deformities. Các biến dạng ở bàn chân trước. 116
Bunions. Biến dạng nhô đốt xương 116
Bunion Correction. Điều trị tật nhô đốt xương 117
Dorsal Bunion. Nhô đốt xương về phía mu chân 118
Vertical Talus. Xương sên thẳng đứng 119
Clubfoot. Bàn chân khoèo 120
Management. Điều trị.. 122
Ponseti Clubfoot Management.Phương pháp Ponseti 124
Anterior Tibialis Transfer. Chuyển gân chày trước . . . 126
Posteromedial-Lateral Release.Giải phóng sau trong 128
Limited Posteromedial Release. Giải phóng tối thiểu . 130
Toe Walking. Tật đi nhón trên đầu ngón chân 131
Flatfeet. Bàn chân bẹt 132
Flexible Flatfoot. Bàn chân bẹt mềm dẻo 132
Calcaneovalgus Deformity. Bàn chân gót, vẹo ngoài . 133
Hypermobilie Flatfoot and Heel-Cord Contracture . . . 133
Calcaneal Lengthening.Phẫu thuật kéo dài xương gót 134
Triceps Lengthening Prodecdures. Kéo dài gân 3 đầu 135
Tarsal Coalitions. Tật dính các xương bàn chân 136
Tarsal Coalition Resection. Cắt xương dính 137
Cavus Deformity. Biến dạng bàn chân vòm 138
Physiologic Cavus. Sinh lý 138
Pathologic Cavus. Bệnh lý 138
Management. Điều trị 139
Other Foot Conditions. Các bệnh khác 140
Osteochondritis Dissecans of the Talus. Viêm xương sụn tách rời ở xương sên 140
Ball-and-Socket Ankle. Khớp cổ chân hình cầu. 141
Tumors of the Foot. Các bướu ở bàn chân 141
Additional Reading. Tài liệu đọc thêm 142

Giới thiệu - Introduction

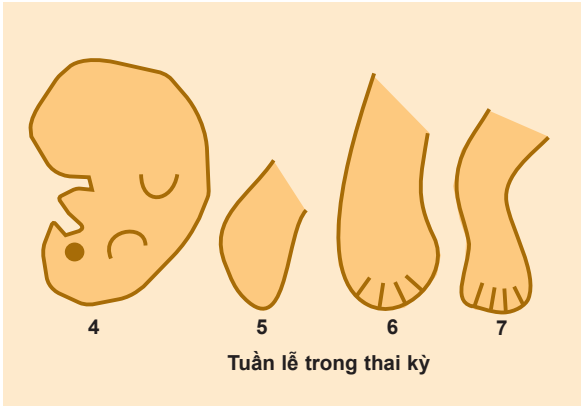
Các thay đổi trong quá trình phát triển của bàn chân rất phổ biến. Các thay đổi này thường là mối quan tâm của gia đình và là lý do để gia đình đưa trẻ đến khám bác sĩ chỉnh hình.

Sự tăng trưởng - Growth

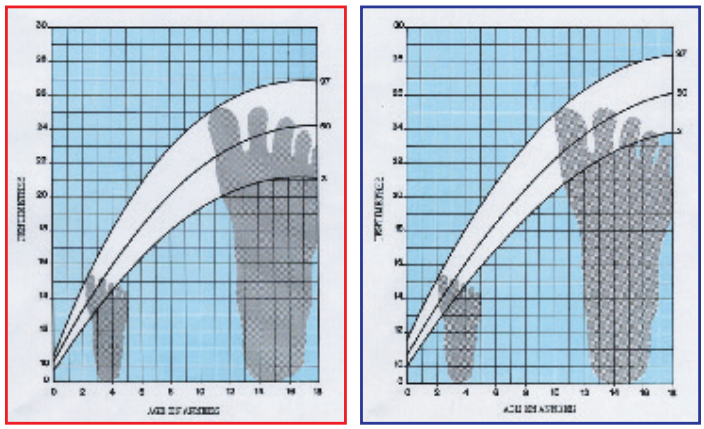
Nụ chi dưới hình thành khoảng tuần thứ 4 của thai kỳ, và bàn chân phát triển trong vòng 4 tuần tiếp theo [A]. Bàn chân đạt được chiều dài trưởng thành sớm hơn phần còn lại của cơ thể [B]. Chiều dài bàn chân của trẻ 12-18 tháng tuổi đã bằng phân nửa chiều dài bàn chân của người trưởng thành. Trong khi đó, đến 2 tuổi, chiều cao trẻ mới bằng một nửa chiều cao của người trưởng thành. Đến 3-4 tuổi, chiều dài chi dưới của trẻ mới bằng một nửa chiều dài chi dưới của người trưởng thành. Tăng trưởng của bàn chân lứa tuổi nhũ nhi và trẻ nhỏ rất mau, đòi hỏi phải thường xuyên thay giày.

Sự phát triển của vòm dọc gan chân - Arch Development

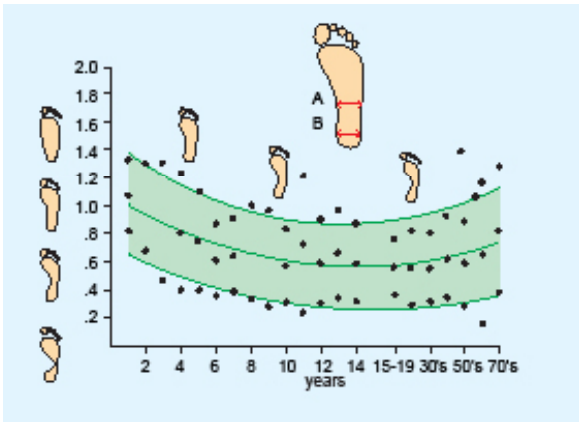
Vòm dọc của bàn chân phát triển song song với sự tăng trưởng của cơ thể trẻ [C]. Trẻ nhũ nhi có bàn chân bẹt do mặt lòng bàn chân dày mỡ dưới da cộng với tình trạng khớp lỏng lẻo thường gặp ở tuổi này. Khớp lỏng lẻo khiến vòm dọc phẳng ra khi trẻ đứng. Lớp mỡ dày ở gan chân càng làm vòm dọc bàn chân xẹp hơn nữa.



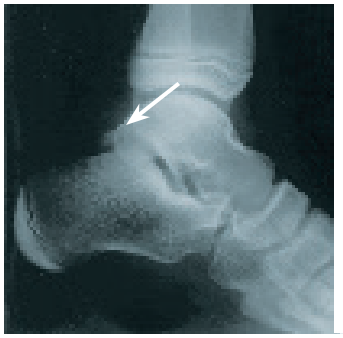
A Sự phát triển của bàn chân trong thai kỳ Nụ chi xuất hiện vào tuần thứ tư của thai kỳ và bàn chân được hình thành rõ rệt vào tuần thứ bảy.

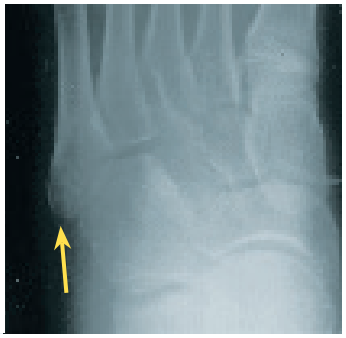


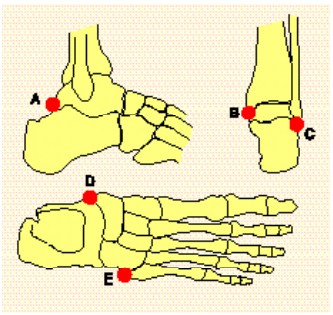
B Tăng trưởng của bàn chân Biểu đồ Dimeglio cho thấy sự phát triển của bàn chân trẻ gái (trái) và trẻ trai (phải). Ghi nhận sự phát triển của bàn chân hơi chậm hơn sự phát triển của cơ thể.



C Sự phát triển của vòm gan chân Vòm dọc gan chân phát triển trong thời kỳ trẻ em. Giá trị bình thường biến đổi rất rộng. Bàn chân bẹt thuộc vào vào khoảng bình thường. Theo Staheli và cs. (1987).`







A Các trung tâm cốt hóa phụ ở bàn chân (A) Os trigonum phía sau đuôi sên (mũi tên trắng), (B) mắt cá trong, (C) mắt cá ngoài, (D) xương ghe phụ (thường gây đau), và (E) os vesalianum nền xương bàn V (mũi tên vàng).

Vị trí	Vận động	Biến dạng
Khớp cổ chân	Gấp Duỗi	Equinus. Nhón Calcaneus. Gót
Khớp dưới sên	Inversion. Sấp Eversion. Ngửa	Heel varus. Gót vẹo trong Heelvalgus.Got veo ngoai
Khớp của bàn chân giữa Midtarsal joint	Adduction. Khép Abduction. Dạng Flexion. Gấp Extension. Duỗi Pronation. Sấp Supination.Ngửa	Adductus Abductus Cavus deformity. Vòm Rocker-bottom. Đáy võng Pronation deformity Supination deformity
Ngón cái (N I)	Abduction. Dạng Adduction. Khép Flexion. Gấp Extension. Duỗi	Halluxvarus.N I veo trong Hallux valgus.N I veo ng Flexion deformity Extension deformity
Các ngón II-V	Flexion. Gấp Extension. Duỗi	Flexion deformity Extension deformity

B Danh pháp dành cho vận động khớp bình thường và các biến dạng Nên mô tả riêng biệt vận động khớp và biến dạng.

Sự thay đổi bình thường - Normal Variability

Bàn chân thường có các trung tâm cốt hóa phụ [A]. Phần lớn sẽ kết hợp với các trung tâm cốt hóa chính và trở thành một phần của các xương lớn. Một số trung tâm phụ khác vẫn tồn tại độc lập như các xương nhỏ tách rời, liên hệ với xương chính bằng mô sụn hoặc mô xơ. Các xương nhỏ này rất quan trọng về mặt lâm sàng bởi vì chúng có thể bị nhầm lẫn với mảnh xương gãy. Chúng có thể trở nên đau đớn khi khớp xơ hoặc khớp sụn giữa chúng và xương chính bị phá vỡ. Loại gián đoạn này thường xảy ra ở xương ghe phụ và một xương nhỏ nằm phía dưới mắt cá ngoài.

Bàn chân trong các bệnh lý toàn thân

Khám bàn chân giúp chẩn đoán các bệnh lý toàn thân, như gặp tật nhiều ngón ở bệnh loạn sản sụn-ngoại bì (chondroectodermal dysplasia) hoặc móng chân loạn sản trong hội chứng móng - xương bánh chè.

Danh pháp - Nomenclature

Để thuận tiện, các danh từ mô tả sự chuyển động của khớp được tách riêng các danh từ mô tả biến dạng [B]. Vị trí giải phẫu được xem là trung tính. Các danh từ mô tả biến dạng được xây dựng đơn giản bằng cách ghép danh từ *biến dạng* với danh từ mô tả chuyển động. Như vậy, để mô tả biến dạng khớp dưới sên cố định ở tư thế ngửa, có danh từ biến dạng ngửa của khớp dưới sên. Chú ý rằng các mô tả về vị trí ngón chân cái không phù hợp với thuật ngữ tiêu chuẩn. Điểm tham chiếu là trung tâm của bàn chân chứ không phải là trung tâm của cơ thể. Do đó, vị trí của ngón chân cái hướng về phía đường giữa của cơ thể được gọi là *giang*.

Cả xương và khớp có thể bị biến dạng. Ví dụ, bàn chân khoèo có cổ xương sên lệch vào trong. Điều này gia tăng biến dạng khép. Biến dạng khớp thường là do cứng khớp với khớp được cố định ở tư thế không có chức năng. Hạn chế sử dụng thuật ngữ vẹo trong (varus) và vẹo ngoài (valgus) để mô tả các biến dạng.

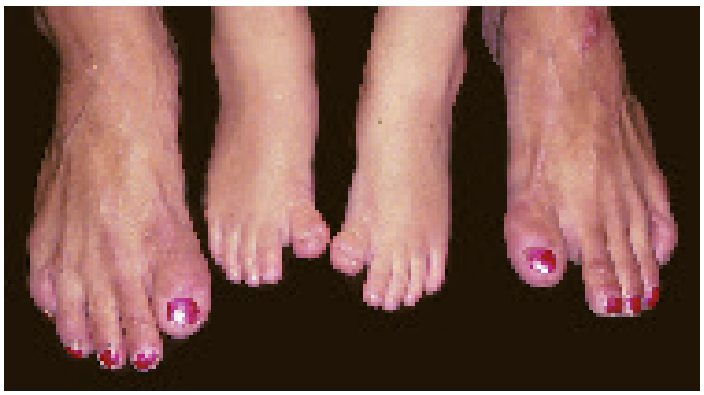
Lượng giá - Evaluation

Tiền căn gia đình - Family History

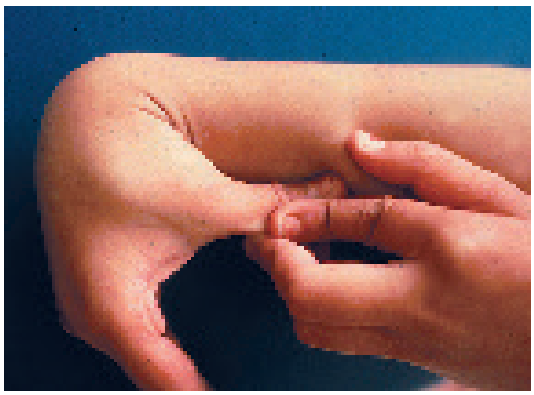
Hình dạng chân thường thay đổi theo gia đình [C]. Nếu biến dạng hiện diện ở một người lớn, hỏi về các tổn hại chức năng có thể giúp ích cho việc giải quyết vấn đề của trẻ.

Khám tầm soát - Screening Examination

Thực hiện khám tầm soát. Nhìn lưng bệnh nhân để tìm bằng chứng của tật spinal dysraphism do đây có thể là nguyên nhân của tật bàn chân vòm. Đánh giá mức độ lỏng lẻo khớp [D], vì điều này có thể là một nguyên nhân gây ra bàn chân bẹt mềm tăng động.



C Tật ngón cái giạng theo gia đình Bàn chân mẹ và con gái có cùng biến dạng.



D Tình trạng lỏng lẻo khớp Trẻ này có ngón cái dễ dàng bẻ quặt về phía cẳng tay. Trẻ cũng có bàn chân bẹt mềm dẻo.

Khám bàn chân - Foot Examination

Có thể chẩn đoán hầu hết các bệnh lý bàn chân bằng cách khám lâm sàng. Xương và khớp của bàn chân có ít mô mềm che phủ, do đó có thể dễ dàng quan sát các biến dạng và sưng nề ở bàn chân. Khi sờ nắn bàn chân cũng dễ dàng xác định vị trí điểm đau nhất.

Quan sát - Observation

Quan sát da ở mặt lòng bàn chân để tìm các dấu hiệu tì đè quá mức [A và B]. Tì đè quá mức gây ra các vết chai chân là điều không bình thường ở trẻ em. Các vị trí thường gặp của tì đè quá mức ở mặt lòng bàn chân là chỏm các xương đốt bàn, nền của xương đốt bàn V và mặt dưới ở của đầu xương sên. Các biến dạng gây ra các vết chai có khả năng gây đau khi trẻ đến tuổi vị thành niên.

Quan sát bàn chân khi trẻ đứng. Lưu ý trục của gót chân. Gót chân thường vẹo ngoài. Lưu ý chiều cao của vòm dọc gan chân. Tiếp theo, yêu cầu trẻ đứng trên mũi các ngón chân. Nếu trẻ có bàn chân bẹt mềm dẻo, vòm dọc gan chân sẽ tái xuất hiện khi trẻ đứng ở tư thế này [C]. Vòm dọc cũng tái xuất hiện ở trẻ có bàn chân bẹt mềm dẻo khi trẻ ngồi và chân không chịu sức nặng.

Tầm vận động - Range of Motion

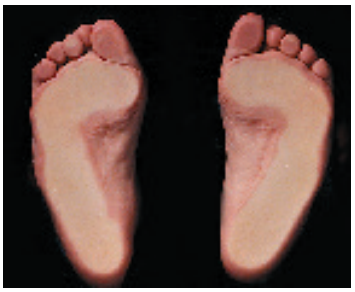
Đánh giá tầm vận động của các ngón chân và các khớp dưới sên (sên-gót), khớp cổ chân (chày-sên). Đánh giá tầm vận động của khớp sên-gót qua động tác ngửa và sấp bàn chân. Đánh giá chuyển động của khớp chày-sên qua động tác gấp và duỗi cổ chân với điều kiện khớp dưới sên được giữ trung tính, và khám ở cả hai tư thế gối gấp và gối duỗi [D]. Bình thường, khớp cổ chân có thể gập lưng tối thiểu 20° khi gối gấp và gập lưng tối thiểu 10° khi gối duỗi.

Sờ nắn - Palpation

Sờ nắn để xem có chỗ nào đau. Điểm đau nhất khi sờ nắn đặc biệt hữu ích khi khám bàn chân vì nhiều phần của bàn chân nằm ngay dưới da. Điểm đau nhất giúp chẩn đoán xác định hoặc ít ra cũng giúp quyết định nên chụp phần nào.

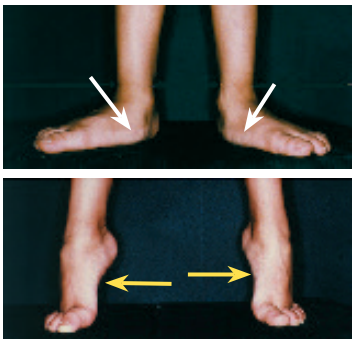
Chẩn đoán hình ảnh - Imaging

Nếu được, luôn chụp X quang bàn chân khi trẻ đứng [E]. Chụp X quang thẳng và nghiêng 90 độ. Nếu khớp dưới sên giảm tầm vận động, chụp thêm phim bàn chân chếch để tìm bệnh lý dính xương gót-ghe. Khảo sát cổ chân bằng phim X quang chụp cổ chân thẳng và nghiêng 90 độ. Nếu cần tìm các bệnh lý ở mặt khớp cổ chân, như bệnh viêm xương sụn tách rời ở vòm xương sên, chụp X quang cổ chân tư thế gọng chày-mác. Có thể cần các tư thế đặc biệt khác như chụp gập-duỗi khớp. So sánh X quang của bệnh nhân với các tiêu chuẩn bình thường. Phạm vi của các tiêu chuẩn bình thường rất rộng và thay đổi theo tuổi [F]. CT scan giúp đánh giá khớp dưới sên để tìm cầu xương gót-sên. Xạ hình xương giúp xác định chẩn đoán một bệnh lý sụn xương (osteochondrosis) như bệnh Freiberg. Xạ hình xương phát hiện bất thường trước khi X quang biến đổi. MRI giúp đánh giá các khối u.

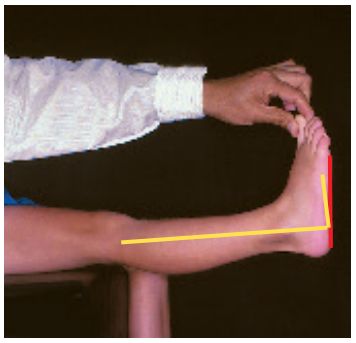


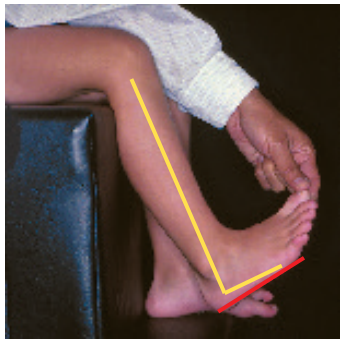
A Diện tích tiếp xúc ở lòng bàn chân Bàn chân bình thường có phân bố diện tích chịu lực rộng và đều. Hình chụp khi trẻ đứng trên mặt tấm thủy tinh.

B Khám lòng bàn chân tìm các dấu hiệu chịu tải quá mức bình thường Các vùng chai sần nằm dưới chỏm các xương đốt bàn cả hai bàn chân có biến dạng ngón bẩm sinh.

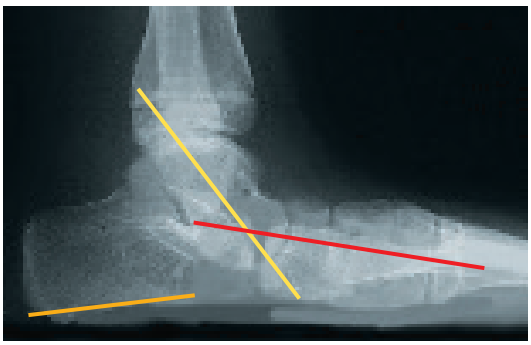


C Bàn chân bẹt mềm dẻo Vòm dọc gan chân biến mất khi bệnh nhân đứng bình thường (các mũi tên trắng) và tái xuất hiện khi bệnh nhân đứng trên đầu các ngón chân (các mũi tên vàng).

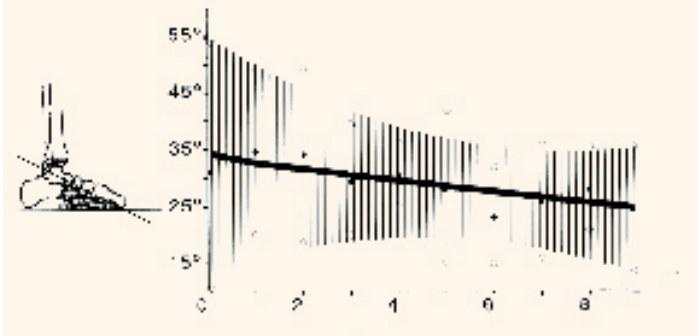




D Đánh giá gập lưng cổ chân Cổ chân vuông góc (các đường vàng) là tư thế trung tính. Đánh giá mức độ gập lưng cổ chân (các đường đỏ) với gối duỗi và gối gập để xác định vị trí và mức độ nặng của co rút cơ tam đầu.



E X quang đứng X quang đứng cho phép đánh giá chính xác nhất. Thanh thiếu niên có bàn chân chữ Z sẽ dễ đo độ nghiêng của xương sên (đường vàng), trục xương đốt bàn (đường đỏ), và chiều dài xương gót (đường cam).



F Độ nghiêng của xương sên thay đổi theo tuổi Vùng gạch sọc hiển thị hai độ lệch chuẩn trên và dưới giá trị trung bình (đường đậm). Các giá trị thay đổi theo tuổi và dải giá trị bình thường rất rộng. Theo Vander Wilde và cs. (1988).

Phân loại	Bệnh lý
Chấn thương	Gãy xương Bong gân Chấn thương phần mềm Hội chứng quá tải
Nhiễm trùng	Viêm xương tủy Viêm khớp nhiễm trùng Vết thương đạp đinh Móng mọc cuộn vào trong
Viêm khớp	Thoái hóa khớp Viêm khớp dạng thấp thiếu niên Viêm khớp thể ít khớp
Osteochondritis Hoại tử xương sụn do thiếu máu nuôi?	Bệnh Freiberg Bệnh Köhler Bệnh Sever
Đau do bắt chẹn Impingement pain	Os trigonum syndrome Chèn ép mặt trước cổ chân
Phá vỡ các khớp giữa xương chính-xương phụ	Xương ghe phụ Xương phụ mắt cá ngoài Xương phụ mắt cá trong
Các bệnh lý vô căn	Osteochondritis dissecans Tarsal tunnel syndrome Reflex sympathetic dystrophy
Các biến dạng	Bunion Bunionette Tarsal coalition. Cầu xương Skewfoot. Bàn chân chữ Z. Bàn chân bẹt kèm co rút gân gót Calcaneal prominence Cavus foot. Bàn chân vòm Bàn chân khoèo tái phát

A Phân loại các bệnh gây đau bàn chân

Đau bàn chân - Foot Pain

Chứng đau bàn chân ở trẻ em khá phổ biến và đa dạng [A và B]. Trẻ dưới 10 tuổi thường đau bàn chân do chấn thương và viêm nhiễm, hiếm khi đau do biến dạng bàn chân. Sau 10 tuổi, đau bàn chân thường do các biến dạng ở bàn chân.

Hỏi bệnh sử và khám lâm sàng thường giúp chẩn đoán nguyên nhân đau bàn chân. Sờ tìm điểm ấn đau là biện pháp rất hữu ích do cấu trúc bàn chân nằm ngay dưới da và dễ dàng tìm kiếm [C]. Vị trí điểm ấn đau thường cho phép chẩn đoán sơ bộ lý do đau.

Chấn thương - Trauma

Gãy xương kín đáo do mỏi - Stress–occult fractures Không hiếm các trường hợp gãy xương mà không kèm bệnh sử chấn thương ở nhũ nhi và trẻ nhỏ. Có thể xem các gãy xương này là một dạng gãy xương ở trẻ mới tập đi. Xạ hình xương là phương pháp chẩn đoán hình ảnh tốt nhất đối với gãy xương hộp, xương gót và các xương đốt bàn.

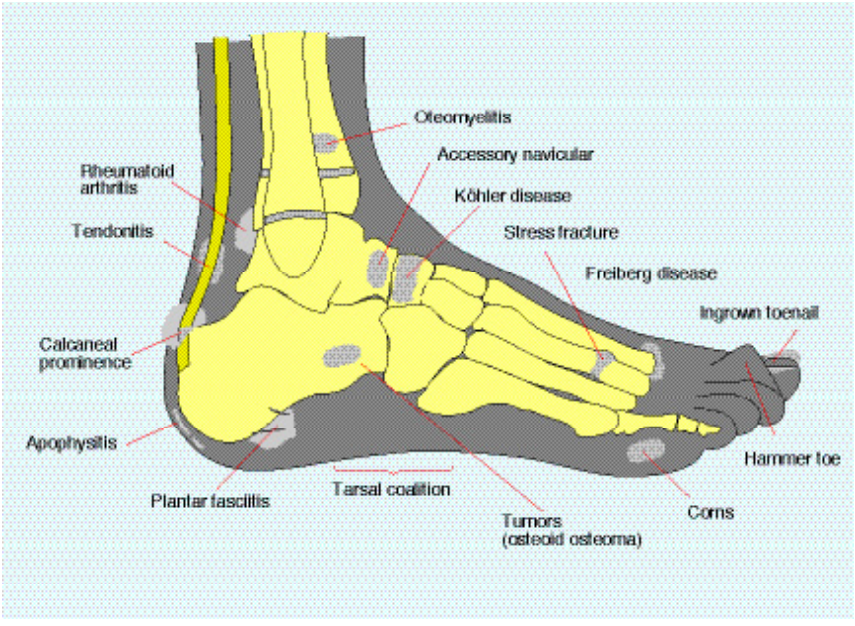
Viêm cân và viêm gân - Tendonitis–fascitis Một nguyên nhân thường gặp của chứng đau gót chân ở trẻ em là vi chấn thương lặp đi lặp lại. Thường đau quanh xương gót ở nơi bám của gân gót hoặc cân gan chân.

Nhiễm trùng - Infections

Nhiễm trùng khá thường gặp ở bàn chân. Có thể nhiễm trùng ở khớp cổ chân và các khớp của bàn chân. Viêm xương tủy có thể xảy ra gót và các xương cổ chân khác (sên, hộp, ghe, 3 xương chêm). Nhiễm trùng có thể xảy ra theo đường máu hoặc do động tác điều trị (đâm vào gót chân để lấy máu xét nghiệm) hoặc hậu quả của các vết thương.

Vết thương bàn chân do đạp đinh - Nail puncture wounds Khá phổ biến [A và B, trang kế] và có thể dẫn đến viêm xương tủy [C, trang kế]. Khoảng 5% các trường hợp đạp đinh bị nhiễm trùng, nhưng chưa đến 1% trường hợp dẫn đến viêm xương tủy. Vết thương đâm thủng dưới các xương đốt bàn có thể dẫn đến viêm khớp nhiễm Pseudomonas. Nhiễm trùng ở gót chân thường do Staphylococcus hoặc Streptococcus.

Xử trí ban đầu - Initial management Khám bàn chân và lấy bỏ các dị vật nếu chúng lộ ra trong vết thương. Mò tìm dị vật gây khó chịu và không nên làm. Tiêm chủng uốn ván. Thông báo cho gia đình về nguy cơ nhiễm trùng. Gia đình cần mang bệnh nhân quay lại nếu xảy ra dấu hiệu nhiễm trùng. Nhiễm trùng thường biểu hiện vài ngày sau khi bị thương, gồm tăng cảm giác khó chịu, sưng mặt lưng của bàn chân và sốt.



B Xác định vị trí đau ở bàn chân Do bàn chân chủ yếu chỉ được che phủ bởi da và mô dưới da, xác định vị trí đau ở bàn chân thường giúp chẩn đoán xác định bệnh lý gây đau.

C Điểm ấn đau. Point of maximum tenderness Cổ chân sưng, có điểm ấn đau ngay phía trước của mắt cá ngoài, là các triệu chứng điển hình của bong gân.

Xử trí nhiễm trùng - Management of infection Cấy vết thương và chụp X-quang bàn chân thẳng để làm cơ sở so sánh sau này. Thời gian tiềm tàng của nhiễm trùng (từ lúc có vết thương đến lúc có nhiễm trùng) có thể gợi ý tác nhân gây nhiễm trùng. Nếu chỉ 1 ngày, có thể do Streptococcus. Nếu 3-4 ngày, rất có thể do Staphylococcus và nếu 1 tuần thì do Pseudomonas. Trẻ nhiễm Pseudomonas thường có mang giày vào thời điểm chân bị xuyên thủng. Tất cả các nhiễm trùng do Pseudomonas cần được mổ cắt lọc và dẫn lưu. Các nhiễm trùng không đáp ứng ngay với điều trị kháng sinh cũng cần dẫn lưu.

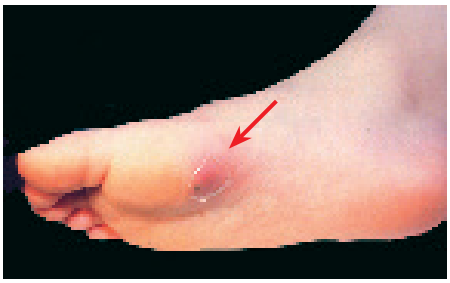
Móng chân mọc cuộn vào trong - Ingrown toenails Đây là các nhiễm trùng thường gặp [D] do sự kết hợp nhiều nguyên nhân: yếu tố giải phẫu, cắt móng không đúng cách và chấn thương. Chấn thương, mang giày hoặc vớ bó chặt là các yếu tố có thể khởi phát nhiễm trùng. Trẻ em dễ phát sinh vấn đề này. Móng bất thường, có độ cong lớn cuộn vào giường móng.

Xử trí khi nhiễm trùng còn sớm - Management of early infections Tùy mức độ viêm mô mềm quanh móng mà chọn cách điều trị thích hợp. Nếu viêm nhẹ, chỉ cần cắt móng đúng cách và mang giày phù hợp. Hướng dẫn gia đình cắt móng vuông góc. Tránh cắt khóe móng cong lồi vào giường móng, mà nên chừa phần bờ móng mọc dài ra, phủ lên da cạnh móng để tránh móng mọc cuộn vào trong. Dùng que gòn nâng mô mềm phủ móng ra khỏi móng. Nếu viêm nặng, khuyên nghỉ ngơi, kê cao bàn chân, tránh chấn thương, ngâm ngón chân vào dung dịch rửa vết thương cho sạch và giúp dẫn lưu dịch viêm. Dùng kháng sinh nếu cần thiết.

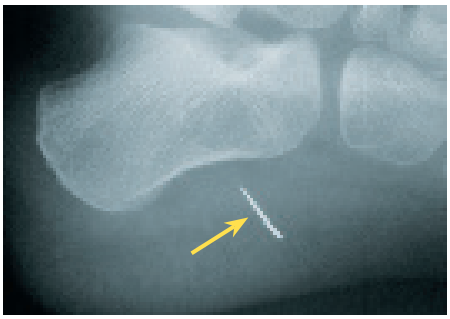
Xử trí khi nhiễm trùng đến muộn - Management of late infections Nhiễm trùng nặng và dai dẳng cần xử trí phẫu thuật. Cắt bỏ mô hạt mạn tính phì đại, một phần rìa móng và một phần nền móng để ngừa tái phát.

Thấp khớp thể viêm ít khớp - Pauciarticular Arthritis

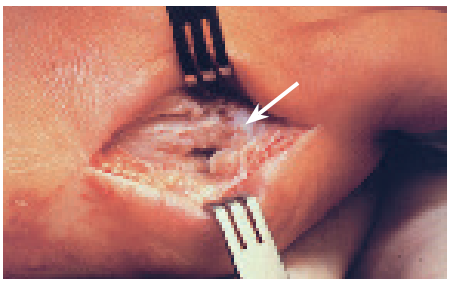
Thấp khớp thể viêm ít khớp có thể biểu hiện bằng triệu chứng đau chân ở trẻ nhũ nhi hay trẻ nhỏ. Chẩn đoán thấp khớp thể viêm ít khớp khi các triệu chứng sau đây kéo dài hơn 6 tuần: đi khập khiễng, giới hạn vận động ở khớp chày-sên và sên-gót, sưng cổ chân [E]. Ngược với viêm khớp nhiễm trùng, bệnh nhân thấp khớp thể viêm ít khớp không than đau nhiều, dù nhìn có vẻ nặng. Thường đau rất ít.



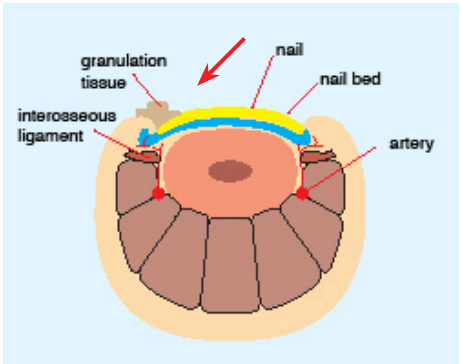
A Vết thương do đinh đâm Da đỏ và vết thương đâm chột (mũi tên) cho thấy vị trí đinh đâm vào bàn chân. Sưng rõ nhất ở mặt mu bàn chân.



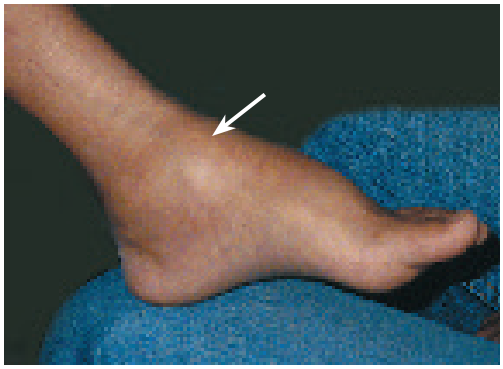
B Kim xuyên vào lòng bàn chân X quang (trái) cho thấy kim gãy. Hình chụp (phải) cho thấy lỗ kim vào và tình trạng viêm xung quanh.



C Viêm xương tủy mạn tính Vết thương chột do đinh đâm qua giày dẫn đến nhiễm trùng xương và khớp (mũi tên trắng). Khớp bị phá hủy. X quang cho thấy viêm xương tủy mạn tính xảy ra ở xương đốt bàn I (mũi tên vàng).



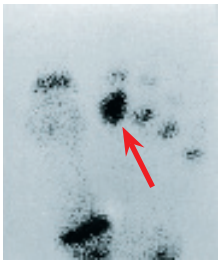
D Móng cuộn Mô mềm viêm xung quanh móng cuộn (mũi tên đỏ). Hình ảnh lâm sàng điển hình (mũi tên trắng).

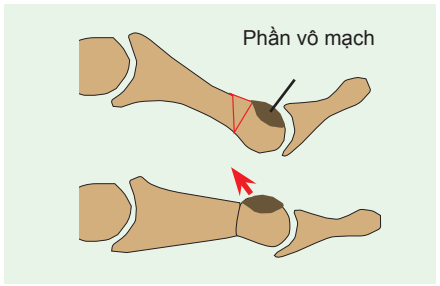


E Viêm khớp cổ chân Trẻ này viêm ít khớp, trong đó có khớp cổ chân.

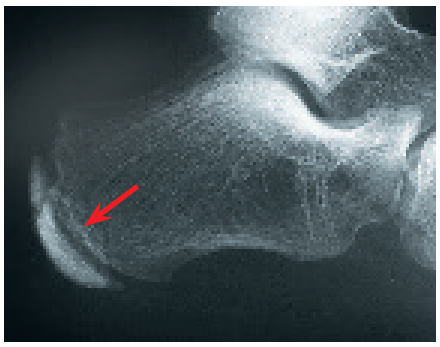
A Bệnh Köhler ở bé trai 5 tuổi Xương ghe xơ đặc (mũi tên) và là nguyên nhân gây ấn đau bàn chân ở vị trí đó.

B Bệnh Freiberg Bệnh này thường có triệu chứng ấn đau ở chỏm xương đốt bàn II. X quang cho thấy các biến đổi rất nhẹ (mũi tên vàng). Xạ hình xương cho thấy tăng bắt đồng vị phóng xạ ở chỏm xương đốt bàn II (mũi tên đỏ). Hình chụp lâm sàng cho thấy vùng ấn đau nhiều nhất (mũi tên xanh lá).





C Cắt xương đốt bàn để giải quyết triệu chứng đau trong bệnh Freiberg Phẫu thuật này dời phần vô mạch của chỏm xa khỏi vị trí khớp.



D Lồi củ xương gót Ở trẻ bình thường, phần này thường xơ đặc và vỡ mảnh.

Hoại tử xương do vô mạch - Osteochondritis

Bệnh Köhler là tình trạng hoại tử vô mạch của xương ghe ở bàn chân, chủ yếu gặp ở bé trai từ 3 đến 10 tuổi [A]. Bệnh cũng xảy ra ở bé gái từ 2 đến 4 tuổi nhưng ít hơn. Bệnh nhân đau và đi khập khiễng. Khám thấy tình trạng viêm, và sờ nắn phát hiện vùng ấn đau. X-Quang thay đổi theo giai đoạn của bệnh. Đầu tiên là xương ghe gia tăng mật độ và xẹp. Tiếp theo đó là hủy xương từng đốm. Cuối cùng là xương ghe tái tạo. Do bệnh tự lành, chỉ cần điều trị triệu chứng. Nếu đau nhiều, cho đi trong bột cẳng-bàn chân 6-8 tuần để làm giảm viêm, giảm đau. Các công trình theo dõi lâu dài bệnh Kohler không thấy ảnh hưởng chức năng.

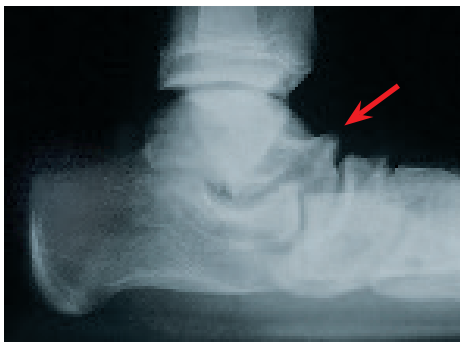
Bệnh Freiberg còn gọi là nhồi máu Freiberg, là tình trạng hoại tử vô mạch vô căn của chỏm các xương đốt bàn ở bàn chân. Thường gặp ở nữ, 13-18 tuổi, và ở chỏm xương bàn 2. Bệnh nhân thường có triệu chứng đau và sờ nắn gây đau tại vị trí chỏm xương đốt bàn [B]. Nếu bệnh nhân đến khám ở giai đoạn sớm, xạ hình xương cho thấy gia tăng hấp thu phóng xạ, giúp chẩn đoán xác định. Ở giai đoạn sau, X-Quang cho thấy mặt khớp không trơn láng, xơ chai, vỡ mảnh và cuối cùng là tái tạo. Di chứng tăng trưởng quá mức và mặt khớp bất thường có thể dẫn đến thoái hóa khớp và đau dai dẳng. Điều trị bằng nghỉ ngơi và bất động để giảm viêm. Mang nẹp chỉnh hình giúp chỏm xương bàn không chịu lực, giày đế cứng giúp giảm vận động khớp, hoặc bó bột cẳng-bàn chân để đi. Nếu đau nhiều và liên tục, có thể cần điều trị phẫu thuật. Nhiều phương pháp: cắt lọc khớp, tái tạo khớp bằng cách cắt bỏ mặt khớp (xương đốt gần của ngón chân), tái tạo khớp bằng cách chèn gân duỗi dài các ngón chân, và cắt xương đốt bàn để gập lưng [C] (thường là phương pháp tốt nhất).

Bệnh Sever, hoại tử vô mạch lồi củ xương gót, thường được chẩn đoán bằng triệu chứng đau gót chân và X quang vỡ mảnh, xơ đặc của lồi củ xương gót. Các triệu chứng X-Quang này có thể xảy ra ở nhiều trẻ mà không có triệu chứng gì [D]. Hầu hết đau gót chân ở trẻ có nguyên nhân là viêm nơi bám tận của cân gan chân hay gân gót.

Đau của hội chứng bắt chẹn - Impingement Pain

Hội chứng os trigonum Đau bàn chân ở các vũ công do chèn ép xương nhỏ os trigonum.

Bắt chẹn khối xương cổ chân - Mid tarsal impingement Bàn chân giữa bị đau do chèn ép các mặt khớp, hậu quả của các cầu xương giữa các xương của khối xương cổ chân hoặc co rút gân gót[E].



E Bắt chẹn Xương sên hình mỏ chim, hậu quả của gân gót co rút và bị bắt chẹn.

Tổn thương nơi nối xương phụ vào xương chính - Syndesmosis Disruption

Một nguyên nhân thường gặp của đau bàn chân ở trẻ nhỏ và thanh thiếu niên là tổn thương nơi nối giữa một xương ở bàn chân và xương phụ của nó (trung tâm cốt hóa thứ phát). Tổn thương này tương đương với các vi chấn thương lặp đi lặp lại ở cầu nối sụn hoặc sợi. Tổn thương này nếu không lành thường gây đau và ấn đau [A], và cũng thường tái phát.

Xương ghe phụ - Accessory navicular là một trung tâm cốt hóa phụ nằm ở mặt trong của xương ghe ở bàn chân, xảy ra khoảng 10% dân số và khoảng 2% vẫn tồn tại mãi trung tâm cốt hóa riêng biệt. Xương ghe phụ được chia thành 3 type [B]. Type 1 hiếm khi gây đau. Type 2 thường có triệu chứng đau do tổn thương liên kết giữa xương chính và xương phụ. Tổn thương thường gặp ở trẻ lớn và vị thành niên, có lẽ do chấn thương lặp đi lặp lại. Tổn thương này khiến bệnh nhân đau và có vùng ấn đau khi khám. Type 3 gây nhô xương ở dưới da, mặt trong bàn chân, có thể to đến độ gây kích thích vùng da phủ bên trên.

Điều trị đau bằng bó bột hay nẹp cẳng-bàn chân. Nếu đau dai dẳng, phẫu thuật lấy bỏ xương thuyền phụ. Chỉ cần xẻ dọc các thớ sợi của gân chày sau, phần bám vào xương ghe, lấy bỏ xương ghe phụ và một phần kéo dài của xương ghe chính [C]. Không nên làm phẫu thuật Kidner do phải phẫu tích lớn, thay đổi đường gân đi mà kết quả lại không tốt hơn.

Xương phụ ở các mắt cá - Malleolar ossicles Các trung tâm cốt hóa xuất hiện dưới mắt cá trong và mắt cá ngoài. Xương nhỏ tồn tại dai dẳng dưới mắt cá ngoài thường gây đau [D]. Xử trí đầu tiên là bó bột. Hiếm khi cần mổ lấy bỏ hoặc kết hợp xương bên trong.

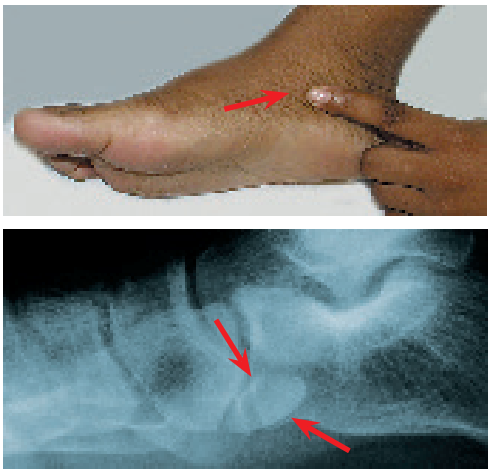
Các bệnh lý vô căn - Idiopathic Disorders

Hội chứng ống cổ chân - Tarsal tunnel syndrome Nghĩ đến chẩn đoán này khi có các dấu hiệu đau bàn chân, dấu Tinel trên cổ chân, rối loạn cảm giác và giảm tốc độ dẫn truyền thần kinh. Hội chứng này thay đổi tùy theo từng trẻ. Bệnh cảnh điển hình là trẻ gái, bàn chân vẹo trong lúc đi, có thể tự yêu cầu có nạng khi đi và thường đòi hỏi mổ giải áp ống cổ chân.

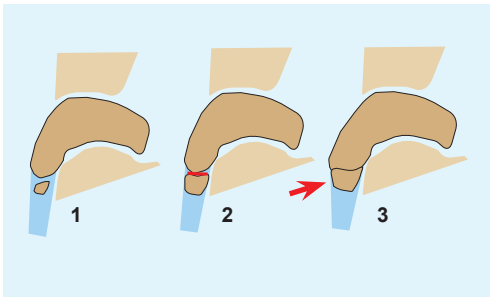
Loạn dưỡng phản xạ thần kinh giao cảm - Reflex sympathetic dystrophy Hội chứng này thường ảnh hưởng chi dưới ở trẻ gái [E]. Nên nghĩ đến chẩn đoán này khi bàn chân sưng, căng cứng, lạnh và đau. Thường có tiền căn chấn thương. Trẻ thường khai đau nhiều, nhiều đến mức không phù hợp với bệnh sử hay triệu chứng thực thể. Xem hướng xử trí ở chương 3.

Các biến dạng ở bàn chân - Foot Deformities

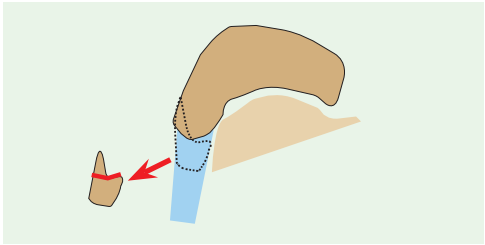
Các biến dạng ở bàn chân có thể gây đau do tăng áp lực trên các vùng xương nhô [F] hoặc có thể gây đau do làm thay đổi hoạt động cơ học của bàn chân. Đau bàn chân do các biến dạng thường chẩn đoán không khó.



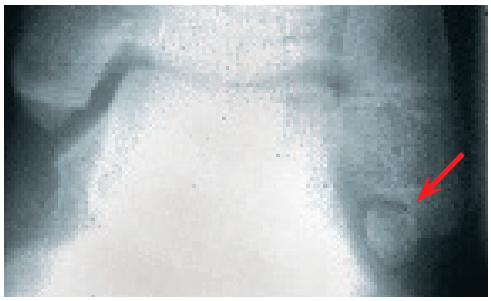
A Xương ghe phụ Xương ghe phụ nằm ở mặt trong của bàn chân (các mũi tên). Thường gây khối gồ cao và có thể đau.



B Phân loại xương ghe phụ Type 2 có phân ly khớp sụn giữa xương ghe chính và xương ghe phụ (cung màu đỏ) và type 3 gây khối gồ cao (mũi tên).

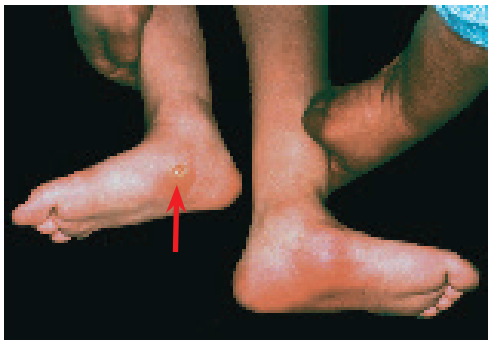


C Cắt bỏ xương ghe phụ Type 2, xương nhỏ được mổ lấy bỏ, chừa phần gân chày sau đính và xương ghe chính (mũi tên).



D Xương nhỏ ở mắt cá ngoài Xương nhỏ này đau, không cải thiện sau bó bột, và cuối cùng phải hàn với vít.

E Loạn dưỡng giao cảm phản xạ (Reflex sympathetic dystrophy) Biến dạng varus ở bàn chân trái do loạn dưỡng giao cảm phản xạ.



F Các biến dạng bàn chân ở trẻ mắc bệnh hở cung sau đốt sống (spina bifida) Khối gồ do đầu xương sên khiến da loét ở bàn chân đã giảm cảm giác.

Các biến dạng ngón	Bệnh lý
Polydactyly Tật thừa ngón	Chondoectodermal dysplasia Carpenter syndrome Oto-Palato-Digital syndrome
Tật dính ngón	Apert syndrome
Metatarsal hypoplasia Giảm sản x. đốt bàn	Achondrogenesis. Bất sản sụn Brachydactyly syndrome. Ngón ngắn
Broad toe Ngón chân rộng	Acromesomelic dysplasia.

A Các hội chứng kèm theo biến dạng ngón chân

B Biến dạng chẻ bàn chân. Cleft foot deformity Các biến dạng này hiện diện ở cả cha và con. Các vấn đề quan trọng là khó mang giày và thẩm mỹ.

C Microdactyly. Tật ngón chân nhỏ.

E Polydactyly Tật thừa ngón gây mất thẩm mỹ và khó mang giày. Cắt bỏ ngón thừa có thể thực hiện khi bé được 1 tuổi.

Các biến dạng ngón chân - Toe Deformities

Các bệnh lý toàn thân - Generalized Disorders

Khi phát hiện một biến dạng ở ngón chân, nên khám cẩn thận hai bàn tay, hai bàn chân của trẻ và của bố mẹ. Các biến dạng ở bàn chân có thể là những biểu hiện của một bệnh lý toàn thân [A].

Biến dạng chẻ bàn chân - Cleft Foot Deformity

Biến dạng hiếm gặp này được di truyền theo kiểu trội của nhiễm sắc thể thường, thường xảy ra hai bên, có thể phối hợp biến dạng ở bàn tay [B]. Biến dạng cũng có thể xảy ra không theo cơ chế di truyền, ít gặp hơn, và thường chỉ một bên. Nếu biến dạng khiến trẻ khó mang giày, chờ trẻ lớn lên, điều trị bằng phẫu thuật cắt xương và khâu ráp phần mềm bị chẻ.

Tật ngón chân nhỏ - Microdactyly

Tật ngón nhỏ thường gặp trong loạn sản Streeter và có thể xảy ra sau hạ huyết áp trong tử cung, khiến giảm lượng máu nuôi các ngón chân [C]. Không cần điều trị.

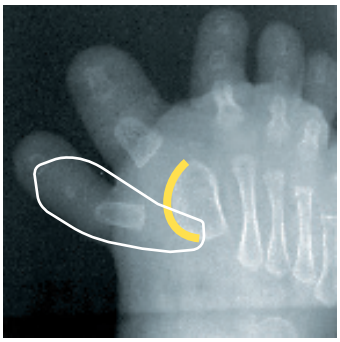
Tật dính các ngón chân - Syndactyly

Tật dính ngón chân thường xảy ra giữa ngón chân thứ 2 và 3, thường ở cả hai bàn chân và có tính gia đình. Dính các ngón chân không gây giảm chức năng và không cần điều trị. Tìm kiếm các bệnh lý kèm theo nếu tật dính ngón xảy ra từ 3 vị trí trở lên.

Tật thừa ngón chân - Polydactyly

Thừa ngón là tật thường gặp [D]. Thường gặp ở trẻ gái, da đen và đôi khi di truyền kiểu trội ở nhiễm sắc thể thường. Thường thừa ngón V, có hai xương đốt gần kèm theo xương đốt bàn có hình khối hay có chỏm to. Phẫu thuật lấy bỏ ngón thừa khi trẻ được 12 tháng tuổi. Ở thời điểm này, bàn chân đủ lớn để thực hiện phẫu thuật lấy bỏ ngón một cách đơn giản, đồng thời trẻ chưa ý thức được dị tật của mình. Lập kế hoạch phẫu thuật với mục tiêu sẹo nhỏ nhất, tạo ra hình dạng bàn chân bình thường và tránh gây rối loạn tăng trưởng. Thừa các ngón ở giữa ngón I và ngón V thường gây bàn chân bè ngang vĩnh viễn. Thừa ngón 1 thường có kết quả phẫu thuật kém, với ngón I vẹo về phía đường giữa cơ thể và các biến dạng phức tạp [E và F].

D Excision of bifid great toe Cắt bỏ ngón cái chẻ đôi Một nửa của ngón cái được cắt bỏ. Đôi khi khó cắt bỏ ngón thừa phức tạp.



F Bracket epiphysis Sụn tăng trưởng hình vợt. Biến dạng ngón chân có thể phức tạp. Trong trường hợp này, sụn tăng trưởng của xương đốt bàn (cung màu vàng) nằm liên tục ở cả hai ngón. Cắt bỏ ngón phụ và phần tương ứng của sụn tăng trưởng.

Tật ngón chân gập xoay - Curly Toes

Tật ngón chân gập xoay [A] thường gặp ở tuổi nhũ nhi và gây biến dạng gập và xoay các ngón chân cạnh ngón cái. Hầu hết sẽ tự khỏi. Rất hiếm khi tật này tồn tại sau 4 tuổi, và có thể cần phẫu thuật cắt gân gập ngón chân.

Tật ngón chân quặp - Claw Toes

Ngón chân quặp thường kèm theo bàn chân vòm và thường thứ phát sau một bệnh lý thần kinh. Điều trị tật ngón chân quặp thường là một phần trong điều trị bàn chân vòm.

Tật ngón chân búa - Hammer Toes

Ngón chân búa là biến dạng xảy ra sau biến dạng gập cố định của khớp liên đốt gần [B]. Khớp liên đốt xa có thể cố định hay còn di động. Biến dạng này thường xảy ra ở hai bàn chân, có tính chất gia đình, thường gặp ở ngón II, ít khi ở ngón III, IV. Phẫu thuật giải phóng gân gập và hàn khớp liên đốt gần khi trẻ đến tuổi thanh thiếu niên nếu biến dạng gây đau hay khó mang giày.

Tật ngón chân vồ - Mallet Toes

Ngón chân vồ do biến dạng gập cố định của khớp liên đốt xa. Hiếm gặp.

Các ngón chân trùm lên nhau - Overlapping Toes

Thường gặp. Tật trùm các ngón II, III, IV thường tự khỏi theo thời gian. Tật trùm ngón V có thể tồn tại vĩnh viễn [C] và gây khó mang giày. Thường xảy ra hai bên và có tính gia đình. Nếu ngón chân trở nên cứng, tồn tại kéo dài và gây khó mang giày, nên điều trị phẫu thuật. Kỹ thuật Butler chỉnh thẳng phần mềm tỏ ra phù hợp [D]. Nội dung kỹ thuật này là rạch đường mổ đôi hình cán vợt, kéo dài gân duỗi, giải phóng bao khớp co rút và tạo hình da để đưa ngón chân ra ngoài và hướng xuống mặt lòng.

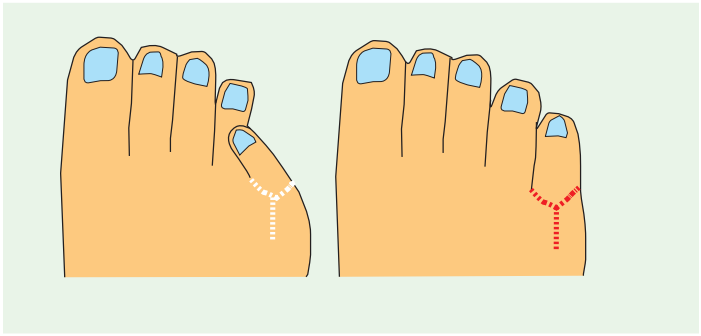
Tật phì đại ngón chân - Hypertrophy

Tật phì đại ngón chân [E] gặp ở trẻ mắc hội chứng Proteus, bệnh u sợi thần kinh hoặc dị dạng mạch máu hoặc có thể xuất hiện đơn độc. Hầu hết các bệnh nhân có tích tụ mô mỡ bất thường. Một số bệnh nhân có xơ hóa phía trong và xung quanh của sợi thần kinh, cũng như có tăng sinh mạch máu và thần kinh khu trú. Khó điều trị. Thường cần hàn sụn tăng trưởng, cắt bỏ bớt mô mỡ, cắt bỏ ngón và tháo khớp. Thường tái phát nên phải phẫu thuật vài lần trong thời gian thơ ấu để trẻ dễ mang giày.

A Các ngón chân cong Biến dạng này có thể xảy ra ở một hay nhiều ngón chân và thường tự khỏi.

B Ngón chân búa Biến dạng gập cố định khớp liên đốt gần ở ngón II gây ra nốt chai sần (mũi tên) ở mặt trên của ngón chân.

C Ngón chân chồm lên ngón kế bên Ngón thứ năm chồm lên ngón thứ tư, không tự khỏi, cần điều trị phẫu thuật.



D Phẫu thuật điều trị tật ngón chân chồm lên ngón kế bên Rạch da hình quai xách (đường trắng), nới dài gân duỗi và bao khớp, sửa biến dạng và đóng da, duy trì kết quả nắn (đường đỏ).

E Phì đại Tăng trưởng quá mức có thể gây khó mang giày và cần điều trị phẫu thuật hàn sụn tăng trưởng, hoặc đoạn ngón.

A Metatarsus adductus Tật xương đốt bàn chân khép. Bờ ngoài của bàn chân cong lồi (đường màu đỏ) là triệu chứng thường gặp của tật này.

B Great toe abduction Ngón cái giang. Tật này có tính chất động, sẽ tự khỏi dần.

Tật khép bàn chân trước - Forefoot Adductus

Tật xương đốt bàn chân khép (Metatarsus Adductus) và Tật xương đốt bàn chân vẹo trong (Metatarsus Varus)

Tật khép bàn chân trước là tật thường gặp nhất trong các biến dạng của bàn chân. Đặc trưng của tật này là bờ ngoài bàn chân cong lồi [A] hay ngón chân cái giang động (dynamic abduction) [B]. Tật khép bàn chân trước được chia ra 4 loại [C].

Tật xương đốt bàn chân trước khép - Metatarsus adductus là một biến dạng phổ biến, do tư thế bàn chân nằm trong buồng tử cung chật. Do 2% tật này phối hợp loạn sản khớp háng, cần khám cẩn thận khớp háng. Bàn chân mềm dẻo và sẽ tự trở về hình dạng bình thường.

Tật xương đốt bàn chân vẹo trong - Metatarsus varus là một biến dạng ít gặp, bàn chân không mềm dẻo mà cứng, không tự khỏi và cần nắn chỉnh bằng bó bột. Tật xương đốt bàn chân vẹo trong không gây tàn phế, không gây nhô ngón chân cái (bunions), nhưng có thể gây mất thẩm mỹ và khó mang giày.

Bàn chân chữ Z - Skewfoot xin xem trang kế tiếp.

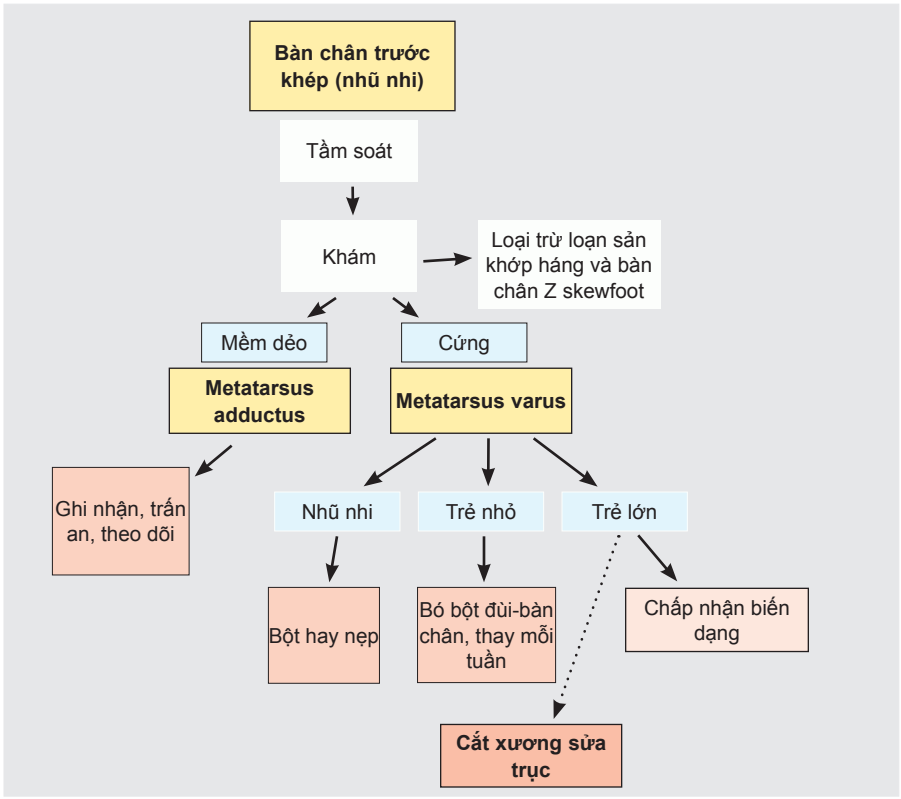
Tật ngón cái giang - Great toe abduction là một biến dạng động do cơ giang ngón cái hoạt động quá mức. Tên gọi khác: "ngón chân tìm kiếm". Tật tự khỏi, không cần điều trị.

Điều trị - Management

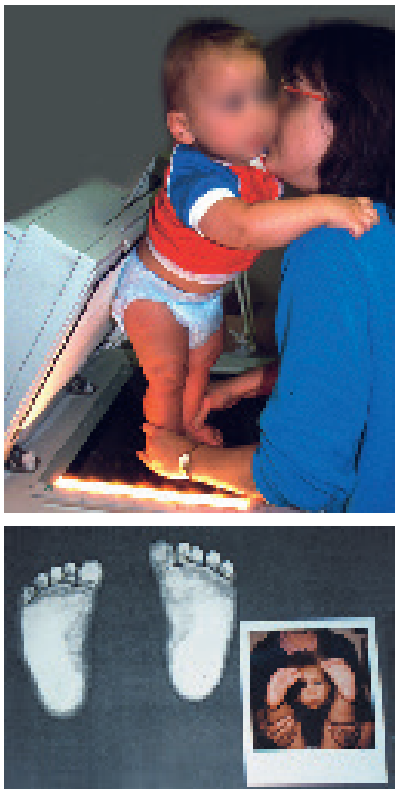
Khám sàng lọc, xem bàn chân cứng hay mềm dẻo, ghi nhận tuổi của bệnh nhân [D]. Đối với tật xương đốt bàn chân khép, chụp hình hoặc mô tả mức độ biến dạng vào hồ sơ, và theo dõi tiến triển [E].

Loại	Nguyên nhân	Ghi chú
Metatarsus adductus	Do tư thế chèn ép 3 tháng cuối thai kỳ	Thường gặp, 90% tự khỏi
Metatarsus varus	Khởi phát sớm hơn, có thể do tư thế?	Thường cứng Cần nắn chỉnh với bó bột
Skewfoot Bàn chân chữ Z	Có tính gia đình Nhiều khớp lỏng lẻo	Bàn chân sau vẹo ngoài Bàn chân giữa giang Bàn chân trước khép Khó điều trị
Ngón cái giang động	Không rõ	Biến dạng động. Tự khỏi

C Các loại biến dạng khép và vẹo trong của bàn chân trước Types of forefoot adductus and varus deformities Chẩn đoán phân biệt metatarsus adductus mềm với metatartus varus cứng, không tự khỏi và skewfoot bàn chân chữ Z.



D Steps in managing forefoot adductus. Các bước xử trí tật khép bàn chân trước.



E Imaging of adducted forefoot Chụp hình bàn chân khép Hình dạng bàn chân trẻ được chụp bằng máy photocopy, và được so sánh với hình chụp từ máy ảnh.

Điều trị tật xương đốt bàn chân vẹo trong bằng cách bó bột nhiều lần hay nẹp lâu dài [A và B]. Nẹp đùi-bàn chân hữu ích cho trẻ đã biết đi chập chững. Bó bột nhiều lần là phương pháp hiệu quả nhất. Khi bột bó cao đến đùi và gối gấp, biến dạng sẽ mau chóng biến mất.

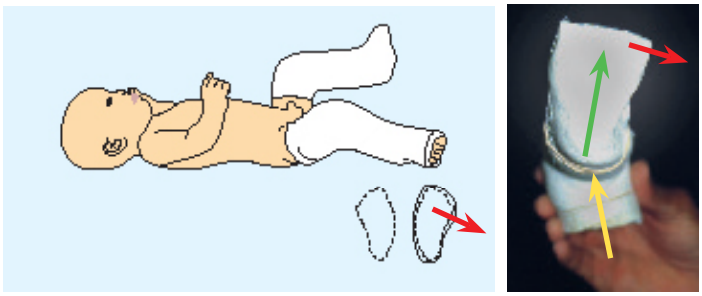
Kỹ thuật bó sau đây có thể hữu ích cho trẻ lớn đến 5 tuổi. Đầu tiên, bó bột cẳng-bàn chân. Khi bột còn mềm, uốn bàn chân trước theo tư thế giang, uốn bàn chân sau theo tư thế vẹo trong-ngửa nhẹ. Khi bột đã cứng, giữ cẳng chân xoay trung tính, gối gấp 30°và bó lên đùi. Bột đùi-bàn chân bó kiểu này có hiệu quả nắn chỉnh đồng thời cho phép trẻ đi lại trong thời gian mang bột.

Đối với trẻ lớn, có lẽ nên chấp nhận biến dạng, do không ảnh hưởng đến chức năng. Nếu chọn phẫu thuật, chỉnh trục bằng cách cắt xương chêm rồi mở góc và cắt xương hộp rồi đóng góc. Tránh chỉnh sửa bằng cách mở bao khớp hay đục các xương đốt bàn, vì thường có biến chứng sớm và muộn.

Bàn chân chữ Z - Skewfoot

Bàn chân nghiêng, bàn chân chữ Z và bàn chân ngoẵn ngoèo là tất cả thuật ngữ mô tả hình ảnh của biến dạng phức tạp. Biến dạng này bao gồm gập lòng bàn chân sau, giang bàn chân giữa và khép bàn chân trước[D]. Thường gặp gân gót căng ở các bệnh nhân có triệu chứng. Bàn chân chữ Z có thể xuất hiện ở trẻ mắc bệnh loạn sản tủy (myelodysplasia). Có thể xuất hiện theo gia đình nhưng cũng có thể xuất hiện độc lập. Có nhiều thể từ nhẹ đến nặng. Một vài tác giả cho rằng bàn chân khoèo sau khi chỉnh sửa quá mức có thể trở thành bàn chân chữ Z. Bàn chân chữ Z vô căn có thể tồn tại lâu dài và ảnh hưởng đến chức năng ở tuổi vị thành niên và người lớn.

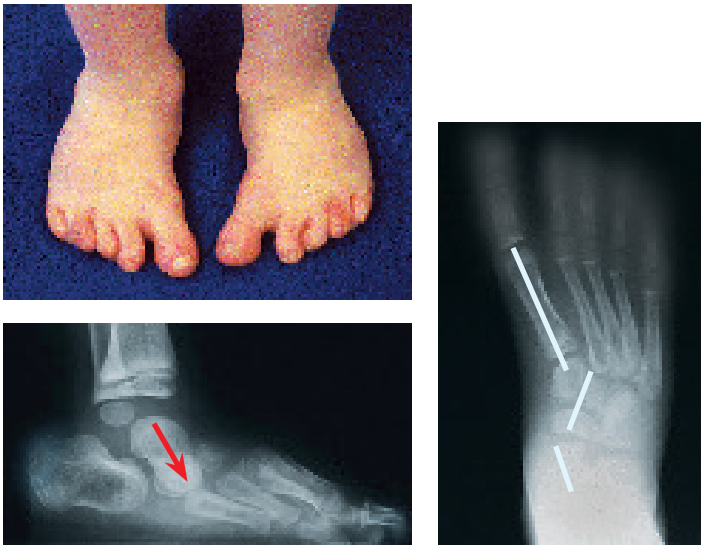
Điều trị bàn chân chữ Z vô căn ở trẻ nhỏ bằng cách bó bột nhiều lần. Điều trị tật khép ở bàn chân trước, nhưng tránh làm lật sấp bàn chân sau. Ghi nhận tác động của sự phát triển đối với biến dạng. Hầu hết các bàn chân chữ Z sẽ tồn tại mãi mãi. Khi gần hết tuổi tăng trưởng, có thể kéo dài gân gót kèm theo đục xương sửa trục xương gót và xương chêm trong theo kỹ thuật mở góc hình nêm [C].



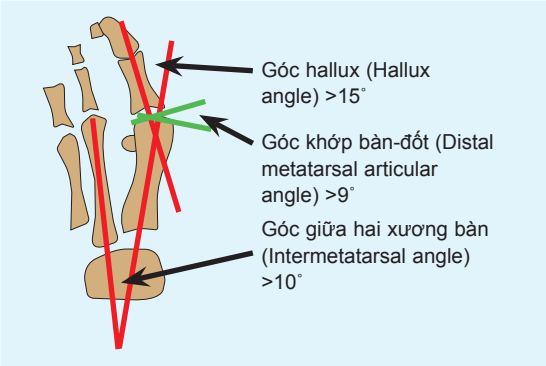
A Bó bột đùi-bàn chân điều trị tật Long-leg cast for metatarsus varus This treatment of metatarsus varus is most effective, as the flexed knee provides control of tibial rotation. Using the thigh portion of the cast as a point of fixation (yellow arrow), the foot is laterally rotated (green arrow) and abducted (red arrow) to achieve the most effective correction.

B Cast treatment of metatarsus varus This child with a persisting stiff deformity was corrected using these long-leg casts. The knee is flexed to about 30° to control rotation. The foot is abducted in the casts. The casts are changed every 2–3 weeks until correction is completed.

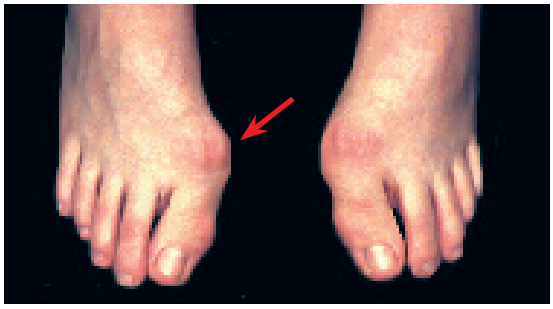
C Trình tự điều trị bàn chân chữ Z Cắt xương gót và xương chêm trong, kéo dài gân gót. Thay đổi của hướng xương sên trước mổ (các mũi tên đỏ) và sau mổ (các mũi tên vàng).



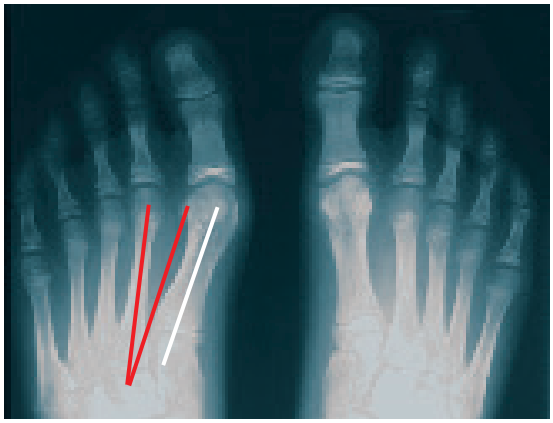
D Biến dạng chân chữ Z Hình lâm sàng có bàn chân trước khép. X quang có xương sên gập lòng (mũi tên đỏ), và các trục hình chữ Z (các mũi tên trắng).



A Đo lường các góc để đánh giá tật khép ngón cái. Measurements for bunion assessment.



B Các biến dạng khép ngón cái ở múc trung bình Bunion là một khối nổi lên trên chỏm xương đốt bàn ngón I. Bunion bên trái (mũi tên) nổi cao nhất, và cả hai đều ở mức trung bình. Thường không cần điều trị phẫu thuật ở mức độ này.



C Metatarsus primus varus Tăng giá trị góc giữa hai xương đốt bàn I-II - intermetatarsal angle (giữa hai đường đỏ) ở bệnh lý xương đốt bàn khép nguyên phát - metatarsus primus varus. Tật ngón cái vẹo hallux valgus chỉ là biến dạng thứ phát.

D Ngón chân cái vẹo ngoài theo gia đình Cả mẹ và con gái đều có ngón chân cái vẹo ngoài.

Tật ngón chân cái vẹo ngoài - Bunions

Tật ngón chân cái vẹo ngoài khiến chỏm xương đốt bàn ngón chân cái nhô ra [A]. Thường gặp ở nữ. Ở trẻ em, tật này thường có nguyên nhân là tật xương đốt bàn vẹo trong nguyên phát. Đây là một biến dạng trong quá trình phát triển, với đặc điểm là gia tăng góc giữa hai xương đốt bàn ngón I và II hơn 9° trên X quang [B]. Dần dần, xương chêm trong có dạng hình thang và khớp xương đốt bàn-xương đốt ngón bị bán trật. Ngón cái vẹo ngoài là một biến dạng thứ phát, bị nặng thêm do việc mang giày do ngón cái phải ở vị trí vẹo ngoài để vừa với giày. Góc vẹo ngoài ngón cái bình thường nhỏ hơn 15°. Sự kết hợp của các biến dạng nguyên phát và thứ phát tạo ra tật ngón chân cái vẹo ngoài điển hình của tuổi vị thành niên [C].

Tật ngón chân cái vẹo ngoài thường mang tính gia đình [D] và có thể xảy ra ở trẻ có các bệnh thần kinh-cơ [E]. Các yếu tố liên quan khác có thể bao gồm sấp bàn chân trước, lỏng lẻo các dây chằng, mang giày mũi nhọn. Ít gặp tật vẹo ngón chân cái ra ngoài ở nhóm người không mang giày.

Lượng giá Tìm các dấu hiệu lỏng lẻo dây chằng, co rút gân gót, bàn chân bẹt hay triệu chứng khác. Ngón cái có bị xoay không? Tiền căn gia đình có bị tật ngón chân cái vẹo ngoài? Nếu định điều trị phẫu thuật, chụp X quang thẳng và nghiêng tư thế đứng. Đo góc giữa hai xương bàn I và II. Đo góc mặt khớp của chỏm xương đốt bàn (DMAA). Góc này bình thường nhỏ hơn 8°. Có bán trật khớp xương đốt bàn-xương đốt ngón? Mặt khớp xương đốt bàn-xương chêm có bị nghiêng? Đo chiều dài tương đối của xương bàn I và II.

Điều trị - Management Đừng mổ sớm, hãy chờ đến cuối thời kỳ tăng trưởng để giảm nguy cơ tái phát.

Giày Trẻ gái nên tránh giày mũi nhọn và cao gót vì chúng gây tăng biến dạng và cảm giác khó chịu.

Nẹp dùng ban đêm, có thể có hiệu quả nhưng khó sử dụng vì phải dùng kéo dài [F].

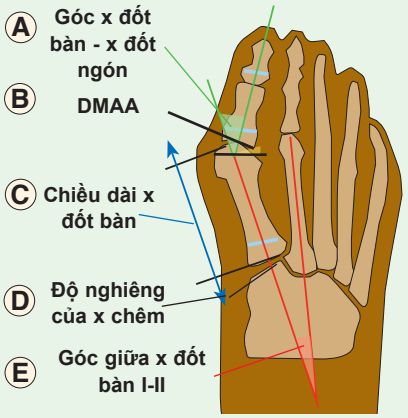
Phẫu thuật - Operative Correction Chỉnh trục ngón chân cái khi bệnh nhân chịu hết nổi các triệu chứng và điều trị bảo tồn thất bại. Cần biết rằng phẫu thuật chỉnh tật ngón chân cái vẹo ngoài ở trẻ em khá phức tạp do chịu ảnh hưởng của sự tăng trưởng và có nhiều thương tổn bệnh lý khác nhau.

E Ngón chân cái vẹo ngoài nặng ở trẻ bại não Không có hiện tượng khép các xương đốt bàn (metatarsus primus varus). Chỏm xương bàn lộ rõ.

Phẫu thuật tật vẹo ngón chân cái ra ngoài - Bunion Correction

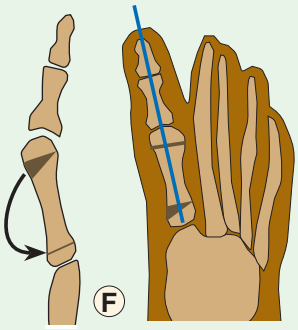
Chuẩn bị trước mổ - Preoperative planning

Đo góc xương đốt bàn-xương đốt ngón I [A], bình thường 5°–15°. Biến dạng nặng có thể cần đục xương hai tầng. Đo DMAA, bình thường dưới 8° [B]. Chú ý độ hòa hợp của hai mặt khớp xương đốt bàn-xương đốt ngón I. Nếu hai mặt khớp hòa hợp và độ lệch góc đáng kể, đục xương đầu xa để duy trì sự hòa hợp. Chú ý chiều dài tương đối của xương đốt bàn I, II [C], độ nghiêng của khớp xương đốt bàn I-chêm trong [D]. Đo góc liên xương đốt bàn I-II [E], bình thường dưới 10°. Nếu lớn hơn, có thể đó là tật xương đốt bàn vẹo trong nguyên phát, đặc trưng của tật vẹo ngón chân cái khởi phát từ tuổi vị thành niên. Nếu xương đốt bàn I ngắn, đục xương mở góc chêm để duy trì hay cải thiện chiều dài. Chọn lựa phẫu thuật dựa vào giải phẫu bệnh. Phẫu thuật đúng mức nhưng đừng quá mức; điều chỉnh góc xương đốt bàn-đốt ngón I và góc liên xương đốt bàn I-II nhưng vẫn giữ mối liên quan bình thường giữa các xương bàn và độ hòa hợp của khớp xương đốt bàn-xương đốt ngón I. Tránh gây biến dạng trong mặt phẳng đứng dọc do nguy cơ gây tải lực không đều lên các xương bàn.



Kỹ thuật của Peterson và Newman

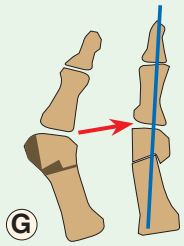
Dùng kỹ thuật này khi biến dạng vừa hay nặng với khớp bàn-ngón còn hòa hợp [F]. Bộc lộ chỏm xương bàn và lấy bỏ xương chồi (bunion). Lấy bỏ một miếng xương hình nêm tại vùng hành xương phía chỏm xương bàn. Hình nêm thường khoảng 20°. Chỉnh biến dạng xoay nếu có. Rạch một đường mổ thứ 2 bên trong để bộc lộ vùng hành xương nền xương đốt bàn I. Đục xương, giữ nguyên vẹn vỏ ngoài. Đục xương mở góc và lấy miếng xương ghép từ vị trí lấy xương đầu tiên để ghép vào nơi đó. Cố định bằng kim Kirschner trơn, xuyên dọc trục. Đóng vết mổ và băng ép. Trước khi ra viện, bó bột cẳng-bàn chân, dặn đi không chịu lực. Sáu tuần sau mổ, rút kim và mang bột thêm 5-6 tuần, đồng thời cho đi chịu lực.



Vẽ lại theo Peterson (1993)

Kỹ thuật của Weiner và cs.

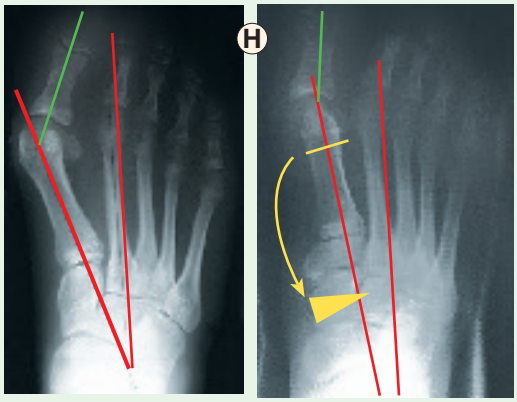
Đây là một cải biên kỹ thuật Mitchell lấy bỏ khối xương gồ ở chỏm xương đốt bàn I [G]. Dùng kỹ thuật Weiner khi xương đốt bàn vẹo trong nguyên phát ở mức nhẹ. Nội dung cải biên là sử dụng kim trơn cố định và đục xương hình bậc thang để bảo tồn chiều dài.



Vẽ lại theo Weiner (1997)

Các kỹ thuật khác

Các kỹ thuật khác bao gồm cắt bỏ đơn giản xương chồi ở chỏm xương đốt bàn I, đục xương chêm trong và mở hình nêm để chỉnh góc nghiêng quá mức, đục xương hình chêm của nền xương đốt gần của ngón I cho những trường hợp phức tạp ở các trẻ rối loạn thần kinh-cơ [H].



Các biến chứng - Complications

Ngắn ngón chân - Ray shortening gây lực tì đè không đều dưới các chỏm xương đốt bàn.

Di lệch lên hoặc xuống của các chỏm xương bàn. Chỏm xương bàn đi xuống sẽ bị tăng tải. Chỏm xương bàn đi lên sẽ gây tăng tải lên các chỏm xương đốt bàn kế cận.

Tái phát - Recurrence thường gặp khi phẫu thuật ở trẻ em. Hiện tượng tự điều chỉnh xương sẽ tái lập biến dạng ban đầu.

Chỉnh quá mức - Overcorrection xảy ra do giải phóng phần mềm quá nhiều [I].

Bán trật - Subluxation của khớp xương đốt bàn-xương đốt ngón I có thể dẫn đến thoái hóa khớp.

Hoại tử vô mạch của chỏm xương đốt bàn ngón cái có thể xảy ra nếu đục xương ở chỏm xương đốt bàn I kèm giải phóng phần mềm mặt ngoài chỏm xương đốt bàn I.

A Tật nhô xương đốt bàn ngón I Khối nhô ở mu chân này xuất hiện lúc trẻ 14 tuổi (mũi tên vàng) và to dần đến 18 tuổi (các mũi tên trắng). Biến dạng được điều trị bằng phẫu thuật cắt xương hình chêm đóng góc ở mặt lòng (mũi tên đỏ) tại xương chêm trong hoặc xương đốt bàn I, phối hợp chuyển gân chày trước ra ngoài và chuyển gân gập ngón cái dài đến xương đốt bàn I.

Tật nhô xương đốt bàn ngón I lên trên - Dorsal Bunion

Tật này ít gặp [A], có xương đốt bàn I nhô lên, do lực cơ chày trước mạnh hơn cơ mác dài. Tật này thường gặp ở các bàn chân khoèo được điều trị phẫu thuật. Có thể điều trị phẫu thuật đục xương chêm trong hay xương đốt bàn để làm gấp lòng bàn chân và các kỹ thuật cân bằng lực cơ.

Tật nhô xương đốt bàn ngón V - Bunionette

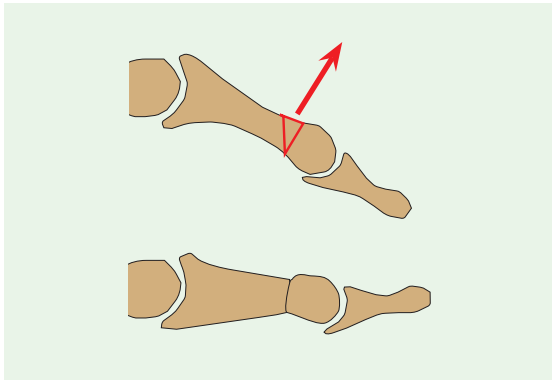
Nhô xương đốt bàn ngón V là tình trạng chỏm xương bàn 5 đau và nhô về phía ngoài, thường liên quan đến viêm dày bao hoạt dịch và hình thành xơ chai. Biến dạng này xuất hiện trong quá trình trẻ phát triển và liên quan đến sự gia tăng góc đo xương đốt bàn-xương đốt ngón của ngón V và góc hợp bởi 2 xương đốt bàn ngón IV và V. Điều trị thường phải đục xương đốt bàn để chỉnh trục.

Cứng ngón chân cái - Hallux Rigidus

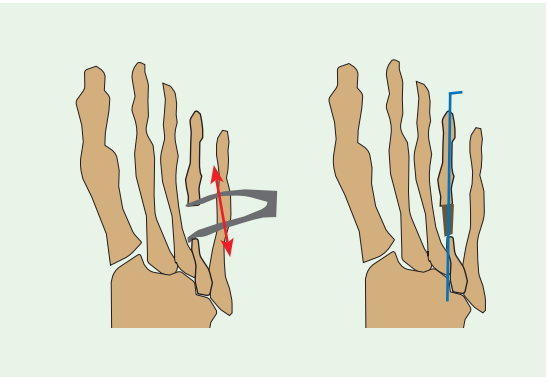
Đây là tình trạng thoái hóa khớp bàn-đốt ngón I do chấn thương lặp đi lặp lại, gây cứng khớp, giới hạn duỗi khớp và đau. Điều trị bằng cách mang giày cứng để bảo vệ khớp. Nếu triệu chứng nặng và kéo dài, đục xương duỗi trục [B] tạo cung vận động duỗi hơn, cải thiện chức năng vận động và giúp bệnh nhân dễ chịu.

Ngắn xương đốt bàn - Short Metatarsal

Ngắn một hay nhiều xương đốt bàn có thể do bất thường trong quá trình trẻ phát triển như là một phần của bệnh lý toàn thân, hoặc do chấn thương, nhiễm trùng, u bướu. Có thể do sụn tăng trưởng đóng sớm, thường bị cả hai bên và có tính gia đình. Ngắn xương đốt bàn nặng có thể gây đau xương đốt bàn và ảnh hưởng thẩm mỹ. Hiếm khi biến dạng đủ nặng để cần phẫu thuật. Có thể kéo dài xương đốt bàn theo kỹ thuật một thì [C] hay kỹ thuật kéo dài can xương từ từ.



B Cắt xương sửa trục mặt lưng điều trị tật cứng ngón cái (hallux rigidus) Cắt xương sửa trục mặt lưng và đóng góc cắt để chuyển cung vận động của khớp bàn-đốt vào vị trí tốt hơn.



C Kỹ thuật kéo dài xương đốt bàn chân Kéo dài một thì, theo Baek và Chung (1998).

Xương sên thẳng đứng - Vertical Talus

Xương sên thẳng đứng là dạng nặng nhất trong nhóm bàn chân bẹt bệnh lý. Đây là một biến dạng bẩm sinh khiến bàn chân không những bẹt mà còn lồi thật sự về mặt lòng [A].

Nguyên nhân - Etiology

Tật xương sên thẳng đứng thường liên quan đến các bệnh lý loạn sản tủy (myelodysplasia) và cứng các khớp bẩm sinh (arthrogryposis) [B].

Chẩn đoán - Evaluation

Cần phân biệt tật xương sên thẳng đứng với tình trạng xương sên gập lòng lành tính do các khớp quá lỏng lẻo.

Lâm sàng - Clinical Bàn chân cứng, co rút cả hai nhóm gân gập lòng và gập mu bàn chân, ngón chân. Đầu xương sên cắm xuống lòng bàn chân, gây ra bàn chân lồi. Quan sát bàn chân của cha mẹ bệnh nhân để xem có yếu tố di truyền hay không [C].

Chẩn đoán hình ảnh - Imaging X quang bàn chân nghiêng 90 độ cho thấy xương sên thẳng đứng [A]. Xương gót cũng gập lòng. Có thể nhầm tật xương sên thẳng đứng với tình trạng xương sên chếch, là tình trạng bàn chân mềm dẻo. Chẩn đoán phân biệt bằng X quang bàn chân nghiêng 90 độ gập lòng và gập mu [D]. Tật xương sên thẳng đứng có hình ảnh xương sên cứng, không thay đổi vị trí, ngược với tình trạng xương sên chếch mềm dẻo với bàn chân giữa và bàn chân sau mềm dẻo, di động tự do. Chú ý vị trí của xương gót. Nếu xương gót luôn cố định ở tư thế gập lòng trong hai tư thế chụp X quang gập lòng và gập mu: chẩn đoán xương sên thẳng đứng.

Điều trị - Management

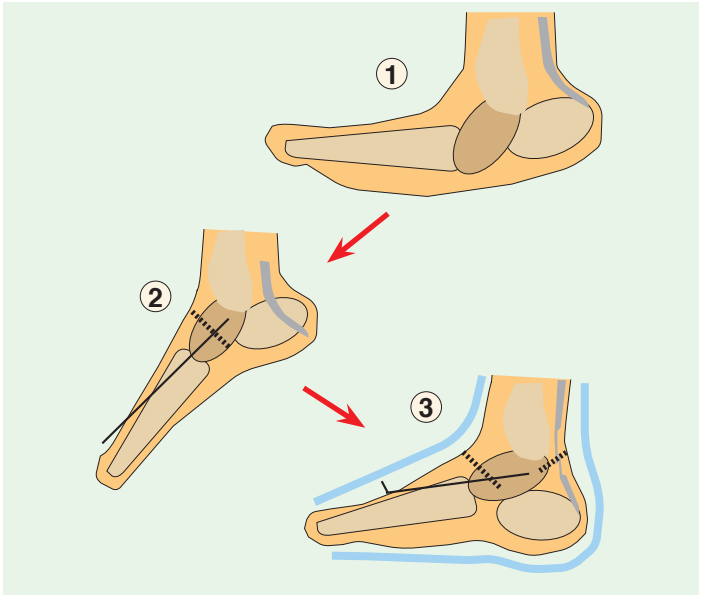
Cần điều trị trong 12 tháng đầu tiên sau khi bé chào đời.

Bó bột nhiều lần để kéo dãn da và phần mềm ở mặt mu của bàn chân và mặt trước của cổ chân.

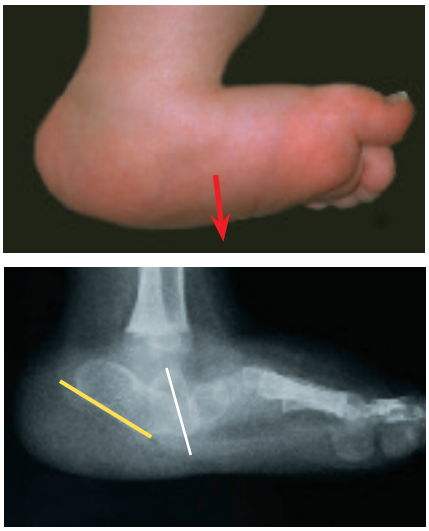
Giải phóng phần mềm mặt mu bàn chân và mặt trước cổ chân - Anterior release Qua đường mổ ngang [E], cắt bao khớp cổ chân co rút, cắt các bao khớp, dây chằng của khớp sên-ghe, gót-hộp. Xuyên 1 kim Kirschner sau khi nắn được xương ghe.

Giải phóng phần mềm mặt sau cổ chân - Posterior release Qua đường mổ ngang thứ nhì (ở mặt sau cổ chân), kéo dài gân gót và cắt bao khớp cổ chân. Gập lưng bàn chân về trung tính. Bó bột đùi-bàn chân.

Biến dạng nặng ở trẻ lớn mà không được điều trị hoặc trong các trường hợp tái phát, có thể cần thiết lấy bỏ xương ghe và hàn khớp sên-gót.



E Điều trị bằng phẫu thuật. Operative correction Bàn chân có xương ghe gập lòng (plantar-flexed navicular) (1). Giải phóng phía trước để nắn lại xương ghe (2). Giải phóng phía sau để đưa bàn chân về tư thế gập lưng trung tính (3).

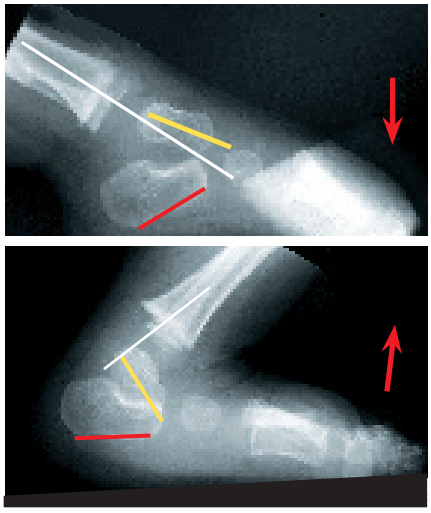


A Xương sên thẳng đứng Lồi ở mặt lòng bàn chân (mũi tên đỏ) và hướng của xương sên gần thẳng đứng ở X quang (đường trắng) và xương gót gập lòng (đường vàng).

Type	Comment
Distal arthrogryposis	Mild
Amyoplasia	Rigid
Myelodysplasia	Rigid
Syndrome	Rigid
Genetic	Variable

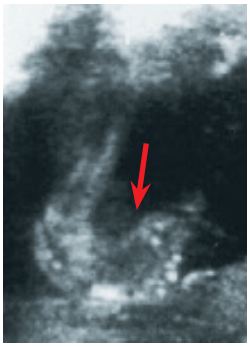
B Các bệnh lý có thể phối hợp với tật xương sên thẳng đứng. Vertical talus associations Tật xương sên thẳng đứng có thể phối hợp với một số bệnh lý toàn thân.

C Xương sên thẳng đứng ở người lớn. Vertical talus in an adult Khối xương lồi ở lòng bàn chân gây khối chai và đau khi đi.



D Xương sên gập lòng Các X quang này được chụp với cổ chân gập lòng (hình trên) và gập lưng (hình dưới). Khi gập lòng, xương sên (đường vàng) thẳng trục với xương đốt bàn thứ nhất. Khi gập lưng bàn chân, xương gót bắt đầu trở thành tư thế gập lưng (đường đỏ so với đường trắng). Khảo sát này cho thấy bàn chân mềm dẻo và phù hợp với xương sên rất linh động (hypermobility), không phải là bàn chân cứng như trong tật xương sên thẳng đứng (vertical talus).

A Hình ảnh điển hình của bàn chân khoèo hai chân Dị tật này bao gồm các biến dạng nhón gót, vòm, vẹo trong gót, khép và ngửa bàn chân trước.



B Hình ảnh bàn chân khoèo thể hiện trên siêu âm lúc thai 16 tuần.

C Bàn chân khoèo nặng Ghi nhận nếp nhăn da sâu ở mặt trong của bàn chân (mũi tên).

D Giảm kích thước của cẳng chân (Hình trái) Trẻ này có bàn chân khoèo hai chân kèm hai cẳng chân kém phát triển. (Hình dưới) Bàn chân khoèo bên trái nặng hơn (mũi tên đỏ) và ngắn hơn nhiều so với bên phải, có bàn chân khoèo nhẹ hơn. Mức độ cẳng chân kém phát triển tỉ lệ thuận với mức bàn chân biến dạng.

E Bàn chân khoèo không điều trị Đây là đôi bàn chân của trẻ 13 tuổi, không điều trị bàn chân khoèo. Chai chân và túi thanh dịch xuất hiện ở vị trí mu chân chịu trọng lực của cơ thể.

Bàn chân khoèo - Clubfoot

Bàn chân khoèo là một biến dạng bẩm sinh phức tạp, bao gồm các biến dạng nhón gót, bàn chân vòm, khép, gót vẹo trong và ngửa [A]. Bàn chân khoèo cũng được gọi là bàn chân ngựa vẹo trong (TEV). Tần xuất khoảng 1 trong 1000 trẻ sinh ra, bị cả hai bên chiếm một nửa các trường hợp, nam gặp nhiều hơn nữ.

Nguyên nhân - Etiology

Nguyên nhân bàn chân khoèo gồm nhiều yếu tố. Trong những gia đình bị chân khoèo, bàn chân khoèo thường xảy ra hơn ở những đứa con khoảng 30 lần so với dân số chung. Hình ảnh siêu âm thai cho thấy biến dạng xuất hiện trong ba tháng đầu của thai kỳ [B]. Bàn chân khoèo có thể liên quan đến những bất thường bẩm sinh khác như là khiếm khuyết ống thần kinh, bất thường hệ tiêu hóa hay tiết niệu và bất thường hệ có xương khác. Biến dạng bàn chân khoèo có thể có những nguyên nhân khác nhau, thể hiện qua các hình thái lâm sàng khác nhau và đáp ứng khác nhau với điều trị.

Bàn chân khoèo nhẹ hay bàn chân khoèo tư thế là một biến dạng muộn trong tử cung (xem Chương 1) và kết quả tốt rất nhanh khi được bó bột. Ngược lại, bàn chân khoèo có thể rất nặng, hậu quả của một trục trặc sớm trong giai đoạn bào thai và đòi hỏi điều trị bằng phẫu thuật. Bàn chân khoèo nặng có thể gặp trong các hội chứng như cứng khớp bẩm sinh (arthrogryposis). Bàn chân khoèo điển hình hay vô căn là một bệnh lý đa yếu tố, tương đối phổ biến và là thể trung gian của thể khoèo nhẹ và thể khoèo nặng.

Giải phẫu bệnh - Pathology

Giải phẫu bệnh của bàn chân khoèo là một loạn sản điển hình. Khối xương cổ chân (tarsals) kém phát triển. Xương sên biến dạng nhiều nhất; kích thước xương sên giảm; cổ xương sên ngắn, lệch vào trong và hướng xuống lòng bàn chân. Xương ghe khớp với mặt trong của cổ xương sên do hình dáng xương sên bất thường. Bất thường mối tương quan giữa các xương bàn chân. Xương sên và xương gót song song nhau trong cả ba mặt phẳng. Phần giữa của bàn chân di lệch vào trong hơn, các xương bàn bị khép và gập lòng. Bên cạnh các biến dạng của xương và sụn, dây chằng bị dày thêm và cơ kém phát triển. Kết quả là chân kém phát triển với bàn chân ngắn và cẳng chân nhỏ [D]. Do sự kém phát triển chủ yếu liên quan bàn chân, hai chân ít khi chênh lệch chiều dài hơn 1cm. Bàn chân nhỏ nên trẻ có thể phải mang giày hai chiếc khác cỡ nhau cho hai bàn chân. Khoèo càng nặng, bàn chân càng ngắn.

Diễn biến tự nhiên - Natural History

Nếu không điều trị, bàn chân khoèo gây tàn tật đáng kể [E]. Da mặt ngoài mu bàn chân trở thành vùng chịu lực. Hình thành cục chai và giảm khả năng đi lại.

Bàn chân khoèo sau điều trị phẫu thuật thường cứng, yếu và có thể vẹo trong, dẫn đến tàn tật đáng kể sau này.

Đặc điểm lâm sàng - Clinical Features

Chẩn đoán bàn chân khoèo không khó và hiếm khi nhầm với những biến dạng bàn chân khác. Thỉnh thoảng tật xương đốt bàn chân vẹo trong (metatarsus varus) nặng có thể nhầm với bàn chân khoèo nhưng tật này không có biến dạng nhón gót như bàn chân khoèo. Khi khám trẻ có bàn chân khoèo, cần thận trọng tìm kiếm các vấn đề cơ xương khác.

Khám lưng xem có dấu hiệu ống thần kinh không đóng kín (dysraphism), khám háng xem có loạn sản và khám gối xem có biến dạng. Khám các triệu chứng thần kinh. Chú ý kích thước, hình dạng và độ mềm dẻo của bàn chân. Chỉ khi lâm sàng bất thường mới chụp X-quang khung chậu hoặc cột sống. Bàn chân khoèo không liên quan loạn sản khớp háng tăng trưởng hoặc biến dạng cột sống.

Ghi nhận mức độ cứng của bàn chân [A]. So sánh kích thước bàn chân khoèo với bàn chân lành, bàn chân khoèo càng ngắn nghĩa là bàn chân khoèo càng nặng và có thể cần phẫu thuật chỉnh sửa. Ghi nhận các thành phần biến dạng của bàn chân khoèo: vòm, khép và ngửa, nhón gót, gót vẹo trong.

Nhón gót - Equinus do sự kết hợp của xương sên gập lòng, bao khớp sau của cổ chân co rút và cơ tam đầu cẳng chân co rút.

Vòm - Cavus do co rút cân gan chân cộng với bàn chân trước gập vào bàn chân sau.

Gót vẹo trong - Varus do khớp sên-gót ngửa.

Bàn chân khép Adductus and medial rotation do cổ xương sên lệch vào trong, khớp sên-ghe lệch vào trong và các xương đốt bàn khép vào trong. Xương chày bình thường, không xoay trong.

Phân loại - Classification

Có vài cách phân loại bàn chân khoèo.

Phân loại theo nguyên nhân - Etiologic classification

Bàn chân khoèo do tư thế bàn chân bị chèn ép trong tử cung - Positional clubfeet Bàn chân mềm dẻo, có lẽ do bị chèn ép ở giai đoạn cuối của thai kỳ. Bó bột vài lần sẽ khỏi nhanh.

Bàn chân khoèo vô căn - Idiopathic clubfeet gồm những thể cổ điển và bàn chân cứng ở các mức độ trung bình. Có nhiều yếu tố nguyên nhân.

Bàn chân khoèo nặng - Teratologic clubfeet có liên quan đến bệnh lý cứng các khớp bẩm sinh, thoát vị tủy-màng tủy và các bệnh lý toàn thân khác. Các bàn chân khoèo này rất cứng và khó điều trị.

Phân loại của Pirani ngày càng được sử dụng rộng rãi, dựa vào ba đặc điểm của bàn chân giữa và ba đặc điểm của bàn chân sau mà chấm điểm tốt, trung bình và kém. Chấm điểm mỗi kỳ tái khám giúp đánh giá tiến bộ trong điều trị.

Chấm điểm bàn chân giữa - Midfoot scores dựa vào cạnh ngoài, nếp gấp bên trong và độ che phủ đầu xương sên.

Chấm điểm bàn chân sau - Hindfoot scores dựa vào nếp gấp phía sau, độ nhón gót và mật độ cứng hay mềm của gót chân.

Phân loại của Dimeglio dựa vào mức độ cứng của các biến dạng. Đánh giá và cho điểm tầm vận động nhón gót, khép bàn chân, vẹo trong và xoay trong bàn chân. Cộng điểm để phân loại nặng nhẹ [B].

Chẩn đoán hình ảnh - Imaging Studies

Hiếm khi cần X-quang, siêu âm và cộng hưởng từ để đánh giá. Tuổi nhỏ, cốt hóa xương chưa hoàn tất nên X quang sẽ không nhìn thấy bao nhiêu xương. Phương pháp Ponseti lại không cần X-quang, do vậy X-quang không được sử dụng nhiều như trước. Trong tương lai, có thể sử dụng siêu âm nhiều hơn. X-quang có giá trị đối với trẻ lớn [C]. Một số phép đo thông dụng như sau:

Góc gót-chày - Tibial calcaneal angle khi gập mu bàn chân tối đa để đo mức độ nhón gót. Từ vị trí bàn chân vuông góc cẳng chân, giá trị đo lớn hơn 10° là bình thường.

Góc sên-gót trên X quang nghiêng - Lateral talocalcaneal angle đo lường mức độ vẹo trong. Hai trục sên và gót song song nhau là dấu hiệu gót còn vẹo trong.

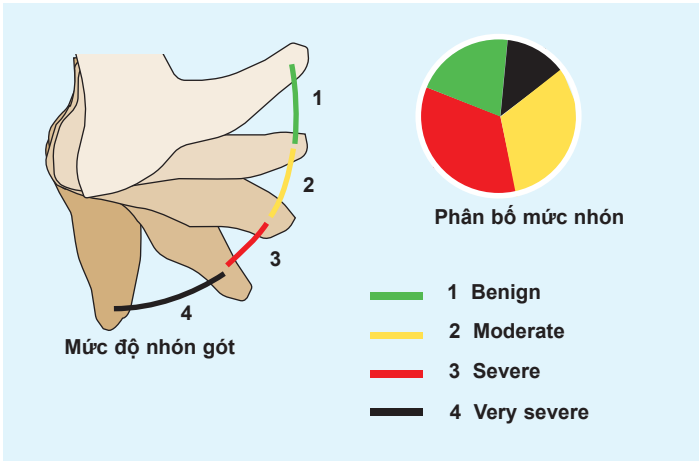
Góc gót-hộp trên X quang thẳng đánh giá mức độ nặng của khép và vẹo trong của bàn chân giữa.

Vị trí của xương ghe - Navicular position Xương ghe di lệch về phía mặt lưng của bàn chân là dấu hiệu lệch trục của các khớp giữa bàn chân.

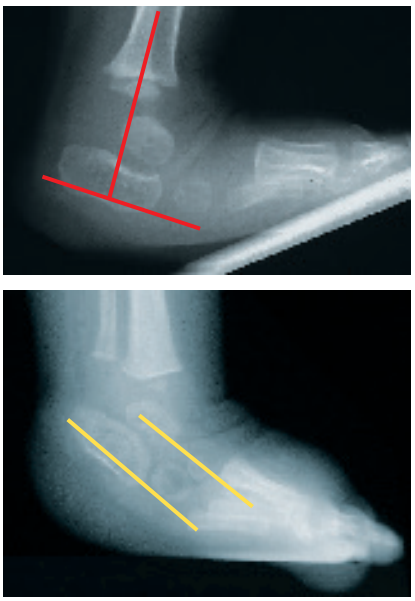
Giá trị của X quang - The value of radiographs không rõ ràng bởi vì những nghiên cứu lâu dài cho thấy đánh giá trên lâm sàng về sức cơ tam đầu cẳng chân, độ mềm dẻo của bàn chân và khả năng chịu lực ở mặt lòng bàn chân có ý nghĩa hơn là những con số đo đạt tĩnh trên X-quang khi xem xét kết quả điều trị.

Chụp X-quang thường quy khung chậu các trẻ có bàn chân khoèo để tầm soát loạn sản khớp háng DDH là không cần thiết. Tầm soát DDH tương tự các trẻ bình thường.

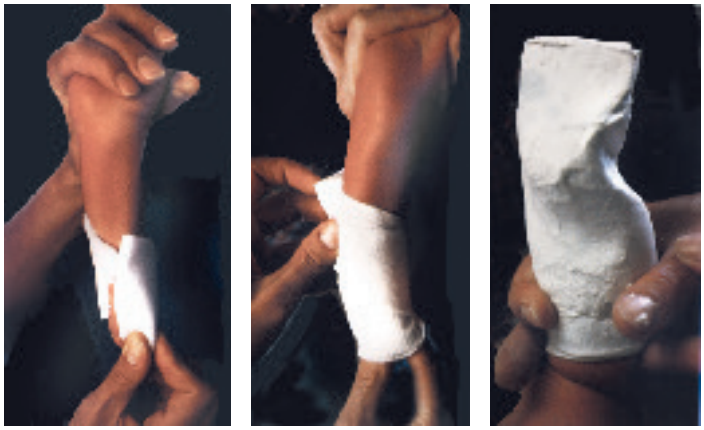
A Đánh giá độ mềm dẻo của bàn chân Đánh giá độ mềm dẻo của bàn chân giúp xác định độ nặng của bàn chân khoèo.



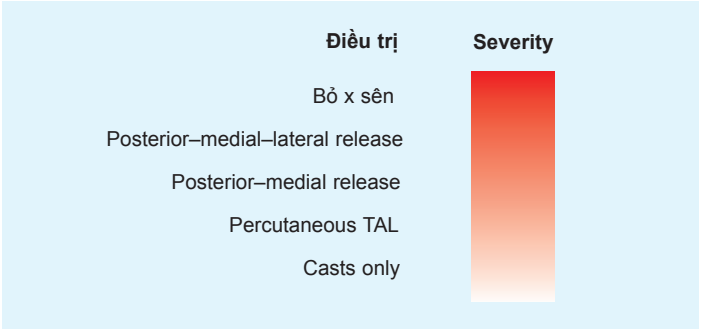
B Phân loại của Dimeglio Độ cứng của bàn chân khoèo được đánh giá qua mức nhón gót (xem hình), varus, xoay và khép. Tổng số điểm được dùng để xếp loại nặng. Biểu đồ hình quạt cho thấy phân bố của chân khoèo vào 4 nhóm. Theo Dimeglio và cs. (1995).



C Đánh giá bàn chân khoèo bằng X quang Khi chụp X quang bàn chân nghiêng với cổ chân gập lưng tối đa, đo góc chày-gót (các đường đỏ). X quang bàn chân tư thế tự nhiên hoặc tư thế đứng cho thấy trục của xương sên và xương gót song song nhau (các đường vàng).



A Điều trị ban đầu với nắn và bó bột Điều trị bột giúp nắn chỉnh biến dạng bàn chân khoèo. Đầu tiên là quấn lớp gòn. Bó bột dưới gối. Rồi nối tiếp lên trên gối để giúp hiệu quả điều trị tốt hơn.



B Tương quan giữa độ nặng của bàn chân khoèo và cách điều trị Cách điều trị bàn chân khoèo có tương quan với mức độ nặng của bàn chân khoèo.

Điều trị bàn chân khoèo - Management

Mục tiêu của việc điều trị bàn chân khoèo là chỉnh sửa biến dạng và phục hồi độ mềm dẻo và sức mạnh của bàn chân. Mục tiêu hàng đầu là bệnh nhân đi với bàn chân không nhón gót và có vùng chịu lực bình thường. Các mục tiêu tiếp theo là bệnh nhân mang được các giày bình thường, hình dáng bành chân dễ nhìn, tránh các điều trị phức tạp, không cần thiết hoặc kéo dài. Không bao giờ có thể chỉnh sửa bàn chân khoèo hoàn toàn. Khi so sánh với bàn chân bình thường, tất cả bàn chân khoèo đều còn một chút di chứng: cứng, ngắn hoặc biến dạng nhẹ.

Các xu hướng điều trị Thực tế cho thấy việc duy trì độ mềm dẻo và sức mạnh của cơ tam đầu cẳng chân quan trọng hơn các kết quả X-quang. Xu hướng điều trị hiện nay ủng hộ bó bột sớm [A], phương pháp Ponseti [C], các phẫu thuật tùy theo nhu cầu và biến dạng ở từng trẻ [B] và hướng đến mục tiêu phục hồi chức năng hơn là điều chỉnh biến dạng.

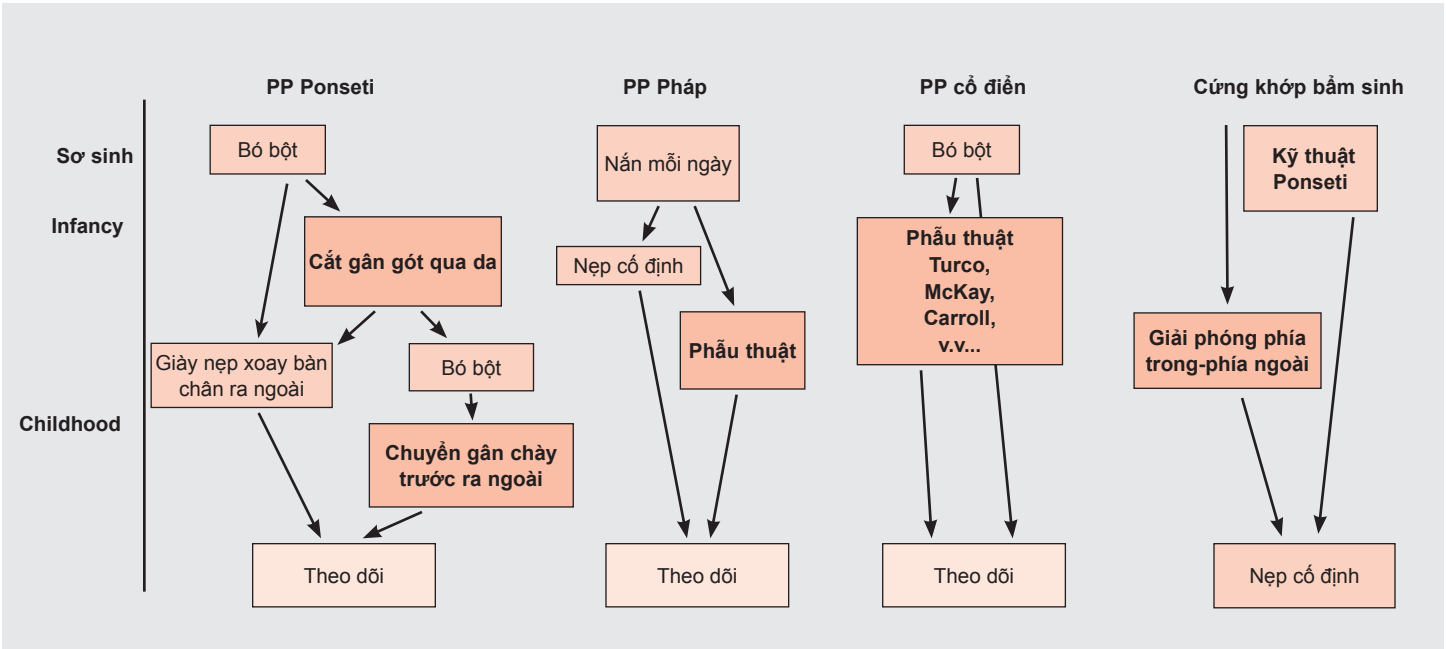
Bàn chân khoèo vô căn - Idiopathic clubfoot Điều trị càng sớm càng tốt sau sinh. Có vài phương pháp điều trị [C].

Điều trị theo phương pháp Ponseti - Ponseti management Hiện nay phương pháp Ponseti là điều trị chuẩn ở hầu hết các nơi trên thế giới. Nội dung phương pháp là nắn chỉnh các biến dạng bằng tay và bó bột nhiều lần. Chỉnh biến dạng bàn chân vòm, xoay bàn chân dưới xương sên để chỉnh áp và cuối cùng chỉnh nhón gót (xem trang 124). Thường cắt gân gót qua da giúp chỉnh biến dạng nhón gót (trang 125). Thỉnh thoảng chuyển gân chày trước (AT) được thực hiện sớm cho trẻ (trang 126). Nẹp xoay bàn chân ra ngoài là một phần quan trọng của quá trình điều trị. Phương pháp Ponseti giữ được tính mềm dẻo và sức mạnh của bàn chân.

Điều trị theo trường pháp Pháp - French management chú trọng nắn chỉnh bằng tay công phu và mang nẹp lâu dài.

Điều trị cổ điển - Traditional management gồm bó bột ở giai đoạn ban đầu sau đó chỉnh sửa bằng phẫu thuật. Chỉnh sửa khi trẻ chưa được 1 tuổi. Tùy theo mức độ nặng nhẹ của các biến dạng mà phẫu thuật nhiều hay ít [B]. Nẹp ban đêm ngăn ngừa biến dạng tái phát.

Bàn chân khoèo của bệnh lý cứng nhiều khớp bẩm sinh - Arthrogrypotic clubfeet Áp dụng phương pháp Ponseti ở giai đoạn ban đầu bằng bó bột để làm giảm biến dạng. Tùy mức độ đáp ứng mà điều chỉnh cách điều trị. Có thể cần kéo dài qua da các gân gấp ngón chân cái dài, gân chày sau và gân gót, sau đó trở lại nhiều lần bó bột. Một số trường hợp có các biến dạng không đáp ứng với bó bột, cần mổ giải phóng phần mềm phía sau, phía trong và phía ngoài.



C Các phương pháp điều trị bàn chân khoèo. Viết tắt: PP = phương pháp

Những dạng bàn chân khoèo ít gặp. Uncommon forms of clubfoot Trẻ có thể mắc một số vấn đề.

Bàn chân khoèo không vô căn. Non-idiopathic clubfeet Bàn chân khoèo ở trẻ có vẻ bình thường nhưng diễn biến khác biệt. Trẻ có các khớp lỏng lẻo (hypermobility). Khi điều trị như thường lệ, kết quả thu được có thể là chỉnh sửa quá mức cần thiết, như vẹo gót ra ngoài (heel valgus). Điều trị theo phương pháp Ponseti ít gây kết quả chỉnh sửa quá mức [A].

Bàn chân khoèo kèm theo hội chứng - Syndrome associated clubfoot Bàn chân khoèo cổ điển kèm theo hội chứng cứng khớp bẩm sinh (arthrogryposis) và thoát vị tủy-màng tủy. Các bàn chân khoèo này khó điều trị và thường tái phát. Cần điều trị theo nhu cầu của từng bệnh nhân (Individualize management). Khởi đầu dùng phương pháp Ponseti. Nếu tiến triển không thuận lợi, có thể dùng phẫu thuật giải phóng phần mềm sau trong tối thiểu (limited posteromedial release, trang 130). Giải phóng phần mềm bằng phương pháp cắt qua da, rồi tiếp tục nắn bó bột. Kết thúc điều trị bằng phẫu thuật giải phóng phần mềm sau trong ngoài khi bé được 1 tuổi [B]. Cần nhớ bàn chân khoèo hội chứng thường tái phát và khó xử trí hơn bàn chân khoèo vô căn.

Các biến chứng. Complications Thường xảy ra khi điều trị bàn chân khoèo. Có thể xảy ra sớm hay muộn. Tái phát khoèo là biến chứng sớm thường xảy ra nhất.

Tái phát. Recurrence Gần 50% các bàn chân khoèo điều trị phẫu thuật sẽ tái phát và cần điều trị bổ sung. Điều trị bàn chân khoèo tái phát bằng nắn, bó bột. Tránh nhiều lần mổ lớn. Dự trù một lần mổ chỉnh xương cuối cùng khi trẻ gần hết tăng trưởng. Lưu ý cách điều trị này có nhiều biến chứng.

Cứng khớp - Stiffness có thể xảy ra do đè ép quá nhiều lên mặt khớp trong quá trình điều trị, các hội chứng chèn ép khoang khi phẫu thuật, kết hợp xương bên trong, hoại tử vô mạch của xương sên và sẹo do phẫu thuật.

Yếu cơ. Weakness Cơ tam đầu cẳng chân yếu ảnh hưởng chức năng. Kéo dài cơ quá mức và kéo nhiều lần sẽ tăng khả năng yếu cơ.

Biến dạng varus. Varus deformity Bàn chân vẹo trong khiến áp lực tì đè lên nền của xương bàn 5.

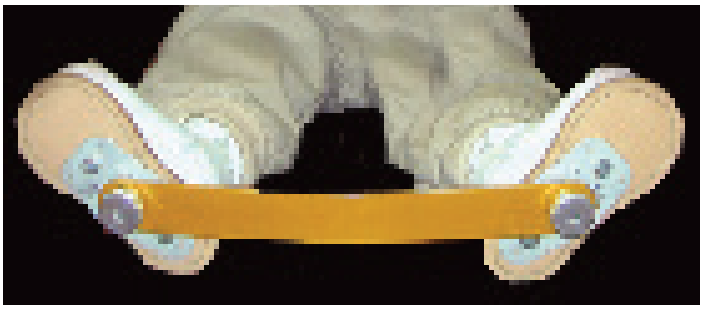
Điều trị quá mức cần thiết. Overcorrection Vẹo ngoài bàn chân sau (valgus hindfoot) thường xảy ra sau phẫu thuật. Biến chứng này thường xảy ra ở trẻ có khớp lỏng lẻo, và là biến chứng khó sửa.

Các phẫu thuật cứu vớt. Salvage procedures Có thể dùng trong một số trường hợp đặc biệt.

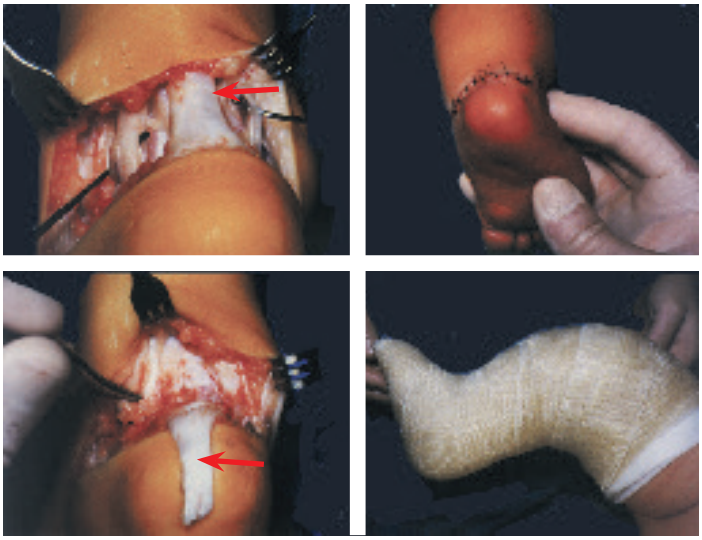
Lấy bỏ xương sên. Talectomy Một số phẫu thuật viên dùng phẫu thuật này ngay từ ban đầu cho trẻ có bàn chân khoèo co rút nặng từ thai kỳ (teratologic clubfeet), hoặc sau khi các cách điều trị khác thất bại.

Cố định ngoài. External fixator Trẻ lớn có biến dạng nặng đôi khi xử trí hay nhất là khung Ilizarov [C], căng giãn phần mềm để chỉnh sửa dần. Thường tái phát và khó chỉnh sửa. Sau mổ nên duy trì nẹp nhựa cẳng bàn chân (AFO, ankle foot orthosis). Đặt bàn chân ở tư thế gập lưng để ngừa tái phát. Nẹp AFO quan trọng nhưng vẫn có thể tái phát.

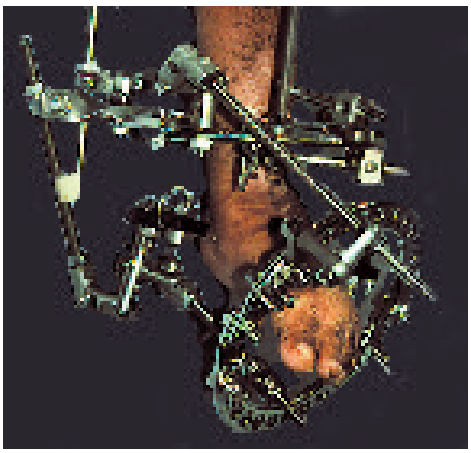
Phẫu thuật điều chỉnh xương. Bony corrections Đối với bệnh nhân tái phát và nặng, nên trì hoãn phẫu thuật đến tuổi trưởng thành. Cố gắng cắt xương chỉnh trục hơn là hàn khớp để duy trì một tí cử động khớp còn lại. Phẫu thuật chỉnh xương khi trẻ hết tuổi tăng trưởng thường giữ được kết quả điều trị lâu dài.



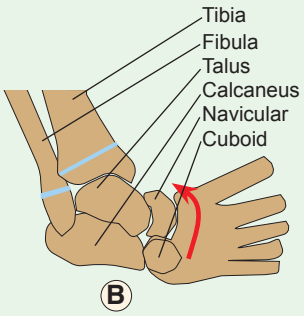
A Điều trị theo phương pháp Ponseti Trẻ này được nắn bó bột mỗi tuần, cắt gân gót qua da (mũi tên). Kết quả là bàn chân không nhón gót, mềm mại nhưng mạnh mẽ.

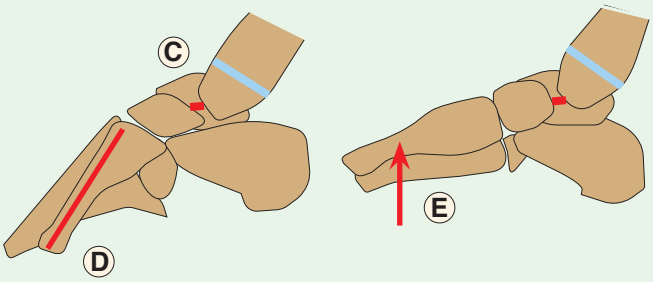


B Phẫu thuật điều trị Giải phóng phần mềm phía sau bằng cách nối dài gân gót (các mũi tên) và mở bao khớp. Bất động sau mổ bằng bột đùi-bàn chân.

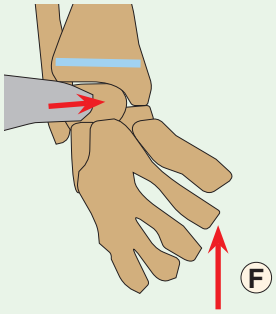


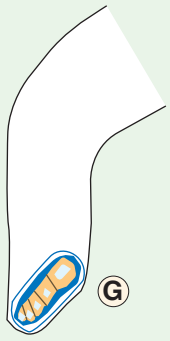
C Khung Ilizarov Đây là phương pháp hữu hiệu để điều trị biến dạng bàn chân khoèo nặng ở trẻ lớn.

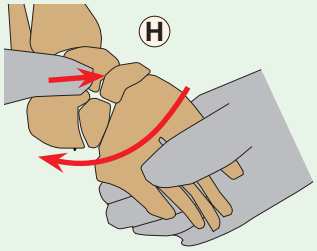




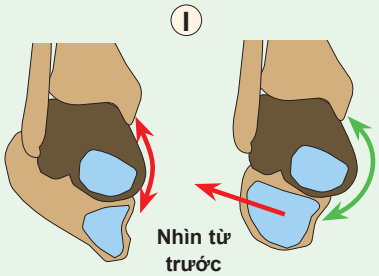
Cavus correction. Chỉnh vòm.

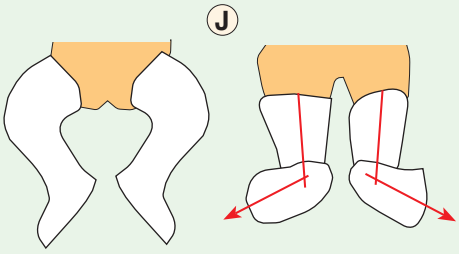






Adduction and varus correction. Chỉnh áp.





Điều trị bàn chân khoèo bằng phương pháp Ponseti. Ponseti Clubfoot Management

Phương pháp Ponseti điều trị bàn chân khoèo đã được tinh lọc (refined) trong 50 năm qua, đạt kết quả tốt lâu dài, và đang trở thành phương pháp điều trị chuẩn mực trên toàn thế giới. Phương pháp này đạt tỉ lệ thành công hơn 90% ở nhóm bàn chân khoèo vô căn [A]. Phương pháp Ponseti cũng là một chọn lựa tốt khi khởi đầu điều trị các loại bàn chân khoèo khác.

Điều trị đạt kết quả nhờ nắn và bó bột theo trình tự, thường là 5-8 tuần, thay bột mỗi tuần. Cắt gân gót qua da giúp chữa biến dạng nhón gót (equinus) dễ dàng. Nhiều bệnh nhân cần chuyển gân chày trước ra ngoài khi bé bước vào tuổi thiếu nhi (early childhood). Cách tốt nhất để học cơ chế nắn chỉnh là dùng mô hình xương bàn chân bằng nhựa (skeletal model).

Các nguyên tắc. Principles

Bệnh học. Pathology Xương gót, ghe và hộp khép (adducted), ngửa (inverted) so với xương sên, do các dây chằng và gân co rút [B].

Độ nặng. Severity Bàn chân khoèo nặng có khoảng cách rất ngắn giữa mắt cá trong của xương chày và lồi củ (tubercle) của xương ghe [C].

Điều trị sớm. Early treatment Nên khởi đầu điều trị càng sớm càng tốt để tận dụng đặc tính mô sụn sợi còn mềm dẻo ở tuổi sơ sinh.

Nắn. Manipulate bàn chân khoảng 1 phút trước khi bó bột.

Bó bột. Casting Bó bột đùi bàn chân để kiểm soát tất cả các biến dạng, đặc biệt là xoay. Bó 2 thì: đầu tiên cẳng bàn chân, tiếp theo nối lên đùi. Vuốt bột kỹ. Thay bột mỗi tuần. Phần lớn các ca cần 4-6 tuần.

Học kỹ thuật bột. Learning technique Tốt nhất là học dưới sự kèm cặp của một người có kinh nghiệm. Bó bột sai có thể tạo ra các biến dạng khó chỉnh sửa về sau.

Trình tự nắn và bó bột. Manipulation and Casting Sequence (Ponseti)

Chỉnh vòm. Correct cavus Bàn chân trước có biến dạng sấp (pronated forefoot) [D] sẽ được chỉnh sửa bằng cách ngửa (supinate): nâng xương bàn I, trong khi kềm giữ bàn chân bằng ngón tay đặt ở mặt ngoài của đầu xương sên [F]. Động tác này chỉnh biến dạng gập lòng của ngón I. Bó bột bàn chân ngửa như thế [G].

Chỉnh khép (bàn chân trước) và vẹo trong (gót). Correct adduction and varus Ấn ngón tay cái vào đầu xương sên [H], kéo giạng bàn chân trước (đang ở tư thế ngửa). Cho phép xương gót lật ngửa dưới xương sên (trong khớp dưới sên). Khi bàn chân giữa và bàn chân trước giạng tối đa, các dây chằng co rút ở mặt trong bàn chân sẽ được kéo giãn [I]. Kết quả là xương gót được giạng, duỗi và ngửa dưới xương sên, từ đó, chỉnh được biến dạng vẹo trong của gót (heel varus). Lưu ý rằng kết quả chỉnh sửa này diễn ra ở khớp dưới sên chứ không phải ở khớp sên chày (ankle joint). Trong quá trình xoay và trượt xương gót dưới xương sên, tăng dần góc đùi bàn chân đến 70° [J].

Chỉnh nhón gót - Equinus correction Trước khi nắn gập mu bàn chân, cần nắn chỉnh biến dạng áp bằng cách giang và kéo dãn gân, dây chằng co rút ở mặt trong bàn chân [A]. Bó bột sau mỗi lần nắn chỉnh, nắn hết biến dạng áp rồi mới nắn chỉnh nhón gót. Chỉnh nhón gót bằng cách gập mu bàn chân đã giang hoàn toàn. Tránh gập mu quá mức tạo biến dạng bàn chân võng. Khoảng 90% trường hợp cần cắt gân gót qua da.

Cắt gân gót qua da - Percutaneous tenotomy [B] Một tuần sau khi chỉnh hoàn toàn các biến dạng khác (vòm, áp) thì có thể thực hiện cắt gân qua da tại phòng khám hay phòng mổ. Gây mê toàn thân hay tiêm thuốc tê tại chỗ (tiêm ít, khoảng 0.1 cc để tránh che mất gân), hay trước khi cắt một giờ cho bôi kem EMLA (lidocaine 2.5% + prilocaine 2.5%). Luồn lưỡi dao nhỏ vào mặt trong gân gót ở vị trí khoảng 1 cm trên xương gót, dùng dao để sờ tìm gân, và cắt gân từ trước ra sau, bảo tồn bao gân gót [C]. Bó bột đùi-bàn chân 3 tuần [D] tư thế bàn chân giang và gập mu. Vuốt bột cẩn thận ở mặt lòng bàn chân để tránh biến dạng võng bàn chân. Trải bột dài ra các đầu ngón chân để kéo dãn gân gấp. Phía mu chân cắt bớt bột để ngón chân có thể duỗi được đồng thời theo dõi tuần hoàn bàn chân.

Điều trị sau nắn chỉnh - Post-Correction Management

Mang nẹp giày - Splinting Sau khi nắn chỉnh bệnh nhi được mang hai chiếc giày gắn trên thanh ngang để chỉnh bàn chân ở tư thế giang [E] liên tục ngày đêm trong 3 tháng. Khoảng cách giữa hai giày bằng với khoảng cách giữa hai vai của trẻ. Giày có đế cứng, hở ngón. Đặt miếng lót giày ở phía trên gót chân để giữ bàn chân không tuột ra khỏi giày. Xoay giày ra ngoài (giang) 70 độ ở bên bàn chân khoẻo và 45 độ nếu bàn chân không khoẻo. Sau 3 tháng liên tục mang giày nẹp, trẻ tiếp tục mang nẹp ban đêm từ 3-5 năm [F].

Tái phát - Recurrence Có thể điều trị bàn chân khoẻo tái phát bằng nắn và bó bột 2 đến 3 lần. Thời gian giữa hai lần bó là 2 tuần.

Chuyển gân - Tendon transfer Nếu tái phát xảy ra lần thứ hai, dù bệnh nhân đã tuân thủ việc mang nẹp, cộng với gân chày trước mạnh, kéo ngửa bàn chân thì nên chuyển gân chày trước vào xương chêm III ở giai đoạn trẻ còn nhỏ, sau 3 tuổi [G]. Nếu tái phát với biến dạng cố định, không nắn được, cần nắn chỉnh và bó bột vài lần trước khi chuyển gân (khoảng 30% bàn chân cần việc nắn này). Tránh chuyển gân khi xương chêm chưa cốt hóa. Thường phối hợp chuyển gân chày trước với kéo dài gân gót. Chuyển gân chày trước giúp cân bằng bàn chân, phòng ngừa tái phát và là phẫu thuật tương đối đơn giản.

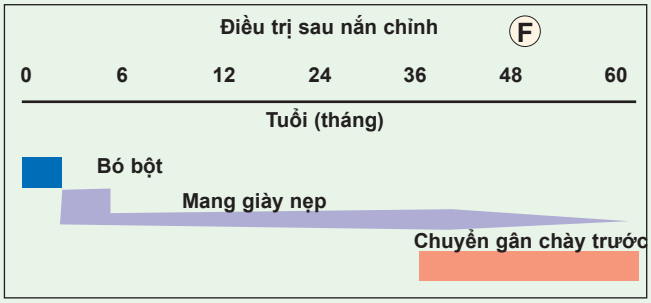
Một số lỗi thường gặp khi điều trị

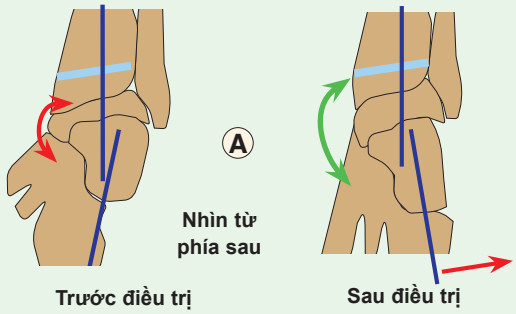
Sấp bàn chân - Pronation Tránh sấp bàn chân trước, do gây biến dạng vòm nặng hơn. Khi vặn sấp bàn chân trước, toàn bộ bàn chân còn lại vẫn ngửa, khiến bàn chân có biến dạng vòm.

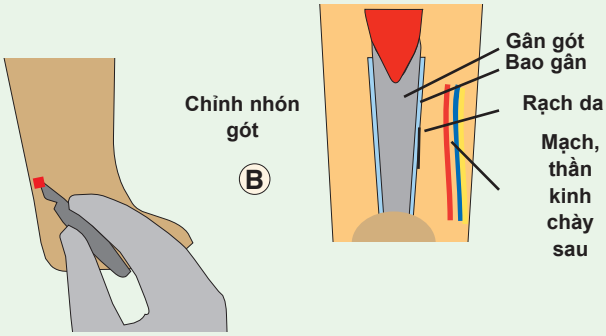
Giang bàn chân - Abduction of the foot Tránh giang bàn chân trong khi xương gót vẫn còn vẹo trong, nhằm tránh di lệch ra sau của mắt cá ngoài - là một biến dạng do điều trị.

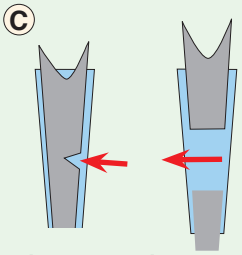
Quá chú trọng vào X quang - Fixation on radiographs Kết quả lâu dài sẽ tốt nếu bàn chân mềm dẻo và mạnh mẽ, chứ không phải tùy vào X quang.

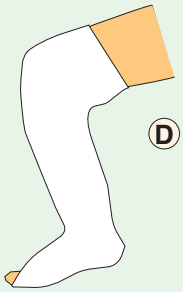
Chỉ trông cậy vật lý trị liệu - Relying on physical therapy mà không bó bột sau nắn, khiến khoẻo tái phát giữa các đợt vật lý trị liệu và chậm đạt kết quả nắn chỉnh.

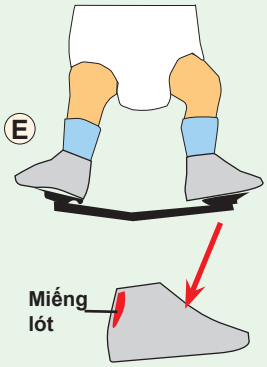


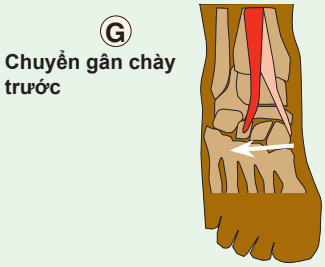


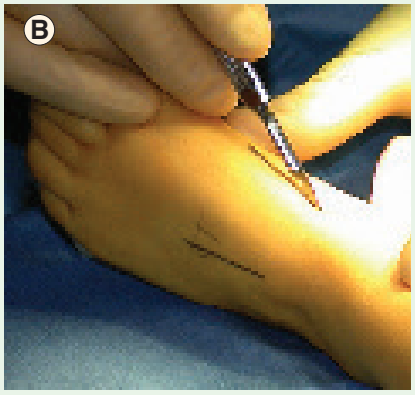


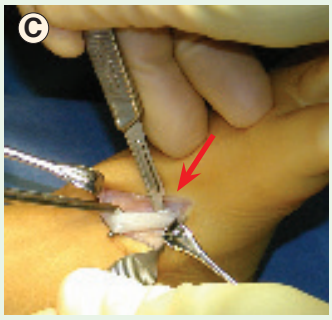


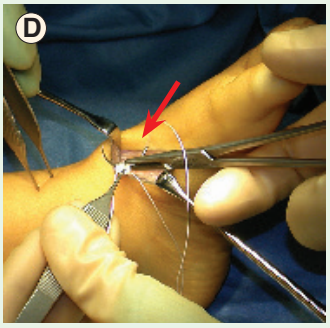












Chuyển gân chày trước. Anterior Tibialis Transfer

Chỉ định. Indication

Chuyển gân chày trước nếu trẻ đi với gót vẹo trong và bàn chân trước ngửa. Da chai ở cạnh ngoài của mặt lòng bàn chân. Cần bó 2-3 lần bột để chỉnh sửa các biến dạng cố định (fixed deformity) trước khi tiến hành chuyển gân. Thời điểm chuyển gân tốt nhất là 3-5 tuổi.

Chuyển gân thường là dấu hiệu của kém tuân thủ mang giày nẹp.

Đánh dấu đường rạch da. Mark the Sites for Incisions

Rạch da phía trên ngoài ở giữa mu bàn chân [A].

Rạch da phía trong. Make Medial Incision

Rạch da ở phía trên trong, nơi bám của gân chày trước [B].

Bóc gân chày trước. Expose Anterior Tibialis Tendon

Tìm gân chày trước và phẫu tích đến nơi bám tận [C]. Tránh phẫu tích quá xa, có thể tổn thương sụn tăng trưởng của xương đốt bàn I.

Khâu mũi kéo gân. Place Anchoring Sutures

Khâu chỉ to số 0 vào đầu gân để kéo [D]. Khâu nhiều mũi qua lại để bảo đảm kéo tốt.

Chuyển gân. Transfer the Tendon

Chuyển gân chày trước ra vết mổ ở mặt trên ngoài của bàn chân [E], luồn dưới mạc giữ gân duỗi (extensor retinaculum) và các gân duỗi các ngón chân. Dọn mô dưới da rộng rãi để hướng gân đi thẳng ra ngoài.

Tùy chọn: xác định vị trí khoan xương để đính gân. Option: Localize Site for Insertion

Dùng kim làm mốc đánh dấu, chụp X quang để xác định vị trí xương chêm ngoài [F]. Ghi nhận vị trí của lỗ khoan xương trên phim (mũi tên).

Nhận diện vị trí chuyển gân. Identify Site for Transfer

Vị trí lý tưởng là giữa xương chêm ngoài, hoặc giữa mặt lưng bàn chân. Khoan lỗ đủ to để chứa được gân [G].

Chỉ khâu. Thread Sutures

Xỏ sợi chỉ vào kim thẳng và luồn qua đường hầm xương ra da mặt lòng bàn chân. Giữ kim thứ nhất trong lỗ, trong khi luồn kim thứ hai qua, để tránh tình trạnh kim thứ hai đâm vào sợi chỉ kéo thứ nhất [H]. Chú ý là kim cần xuyên qua da lòng bàn chân (mũi tên).

Luồn 2 kim. Pass two needles
Luồn hai kim qua một miếng nỉ và luồn qua 2 lỗ khác nhau trên một nút áo để cố định gân [A].

Cố định gân. Secure tendon
Giữ bàn chân gập lưng, kéo gân chui vào lỗ bằng cách kéo sợi chỉ khâu gân và cột chỉ cố định nhiều mũi [B].

Khâu tăng cường. Supplemental fixation
Tăng cường cố định bằng cách khâu gân với màng xương quanh nơi gân đi vào xương chêm [C], với chỉ tan chậm, to.

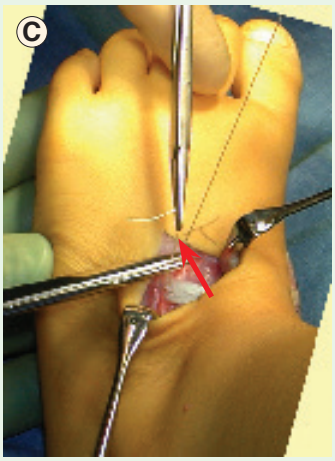
Bàn chân ở tư thế trung tính khi được đặt ở tư thế tự nhiên. Neutral position without support
Khi thả bàn chân ra, bàn chân vẫn giữ được ở tư thế gập lòng khoảng 10 độ [D] và trung tính valgus-varus.

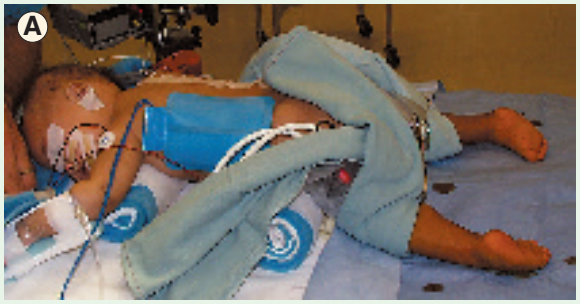
Tiêm thuốc tê. Local anesthetic
Tiêm thuốc tê tác dụng dài vào vết mổ [E] để giảm đau tức thì sau mổ.

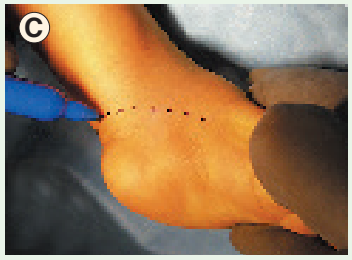
Đóng da. Skin closure
Đóng vết mổ bằng các mũi chỉ tan dưới da [F], tăng cường với băng dính vô trùng (tape strips).

Bó bột. Cast immobilization
Băng vô trùng [G]. Bó bột đùi bàn chân (long-leg cast) [H].

Chăm sóc sau mổ. Postoperative care
Trẻ xuất viện trong cùng ngày mổ hoặc nằm thêm 1 đêm trong bệnh viện. Chỉ tự tiêu. Tháo bột sau 6 tuần. Không cần mang giày nẹp nữa. Tái khám 6 tháng sau để xem hiệu quả của chuyển gân.







Giải phóng phía sau trong ngoài. Posteromedial-Lateral Release

Mô tả chi tiết do phẫu thuật phức tạp và có nhiều bước quan trọng.

Chuẩn bị. Preparation

Đặt nội khí quản. Tê xương cùng nếu cần. Đặt bé nằm sấp, ga rô, sát trùng da [A]. Đánh dấu đường rạch da ngang [B, C]. Rạch da 1 cm trên nếp da gót. Dồn máu [D] và bơm ga rô khoảng 200 mm Hg.

Bộc lộ bên trong và giải phóng phần mềm ban đầu. Medial Exposure and Initial Release

Rạch da. Incision Rạch đường ngang, theo dấu mực vẽ, từ mặt trong của bàn chân giữa đến mặt sau ngoài của bàn chân. Cắt sâu qua mô mỡ dưới da ở mặt sau trong của bàn chân.

Di động bó mạch thần kinh. Mobilize the neurovascular bundle Tìm và di động bó mạch thần kinh (MTK) phía sau mắt cá trong. Đặt một sợi cao su vòng quanh bó MTK để nhìn thấy và kéo khi cần [E].

Giải phóng nguyên ủy của cơ giạng ngón cái. Release abductor origin Tìm và phẫu tích vào mặt phẳng giữa nguyên ủy cơ và thần kinh [F]. Giải phóng 3 nguyên ủy của cơ giạng ngón cái, trong khi bảo vệ bó MTK gan chân trong và gan chân ngoài [G]. Giải phóng cân gan chân (plantar fascia) ở khu vực bó MTK gan chân ngoài [H].

Mở bao các gân gập ngón chân. Open sheaths of toe flexors Phẫu tích phía trên thần kinh và sâu đến gân chày sau để tìm và mở bao gân gập chung các ngón và gập ngón cái [I]. Kéo bó MTK ra sau [I].

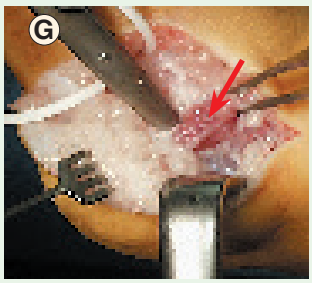
Giải phóng phía sau. Posterior Release

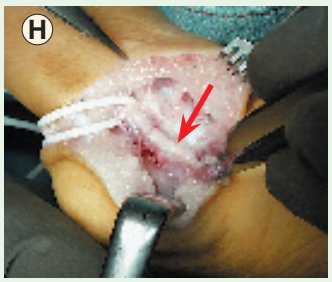
Khi biến dạng nhẹ, có thể chỉ cần giải phóng phía sau là đủ.

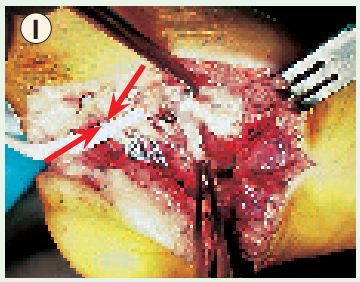
Kéo dài gân gót. Heel-cord lengthening Bộc lộ gân gót [J] và kéo dài gân gót theo chữ "Z", cắt gân ở mặt trong xương gót. Bảo đảm đủ gân để kéo dài bằng cách kéo mép da ở vết mổ lên phía trên [K] để bộc lộ đủ phần gân phía trên.

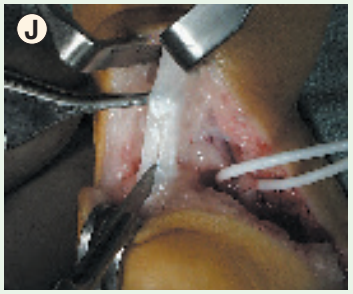
Cắt bao khớp phía sau. Posterior capsulotomy Tìm gân gập ngón cái dài. Theo gân này xuống gót để tìm mặt sau bao khớp dưới sên. Gập duỗi cổ chân để nhận diện khe khớp. Cắt vòng quanh bao khớp. Đừng cắt dây chằng liên cốt sên gót (talocalcaneal interosseous ligaments) [L] và dây chằng delta sâu.

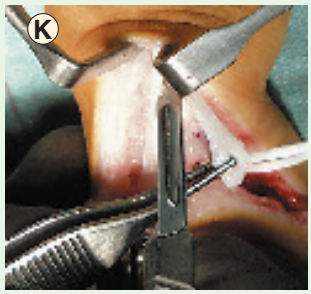
Cắt dây chằng mác gót. Calcaleofibular ligament section Nhận diện dây chằng này ở ngay phía trong của các gân mác. Cắt dây chằng này thì chỉnh sửa mới hoàn toàn.

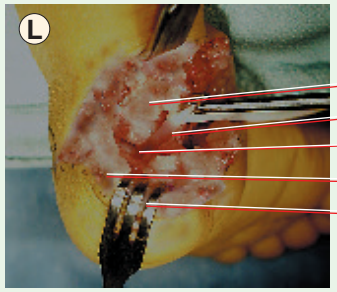












Giải phóng lớp sâu bên trong - Deep Medial Release

Quay trở lại đường mổ bên trong để thực hiện giải phóng bên trong thì hai.

Kéo dài gân chày sau - Posterior tibialis lengthening Nhận diện bao gân chày sau. Mở bao và kéo dài gân theo phương pháp "Z".

Mở khớp sên-ghe - Open talonavicular joint Nhận diện khe khớp bằng cách di chuyển bàn chân giữa. Mở khe khớp ở mặt trong [A] và kéo dài đường mở bao khớp lên trên, xuống dưới khớp cho phép đủ di động nhưng không quá mức [B].

Cắt gân gấp ngón chân - Division of Toe Flexor Tendons

Duỗi từng ngón chân để làm căng gân gấp, cắt gân gấp ngón với lưỡi dao 11 qua đường rạch da 2-3 mm giữa ngón [C]. Cắt ở vị trí này bảo tồn được bao gân, cho phép gân tái tạo nhanh mà không gây dính gân.

Hình ảnh học - Imaging

Có thể cần chụp X quang bàn chân tại thời điểm này để xác định đã nắn chỉnh đúng mức chưa [D]. Mục tiêu là gập xương gót về phía lưng bàn chân được 20°–30° và xương sên, xương gót hết song song nhau.

Các bước có thể thực hiện thêm - Optional Procedures

Đến thời điểm này, có thể cần cắt cân gan chân và/hoặc khớp gót-hộp. Nhu cầu cắt phụ thuộc sự đánh giá lâm sàng và X quang hình dáng bàn chân đã sửa đúng mức chưa. Thực hiện các nội dung này qua đường mổ bên trong.

Kéo dãn da - Stretch the Skin

Dạng bàn chân ra ngoài, để kéo dãn da, chuẩn bị bó bột [E].

Đóng da - Skin Closure

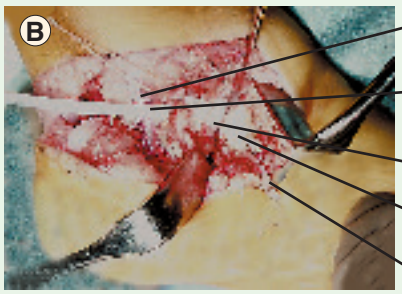
Băng thun [F] và xả garo. Sau vài phút, tháo băng và cầm máu. Đóng da hai lớp:dưới da [G] và trong da với chỉ tan [H].

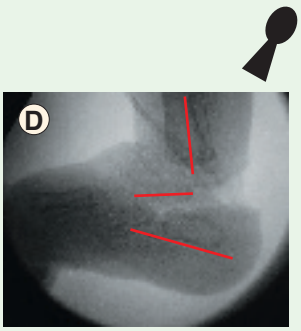
Bó bột - Cast Immobilization

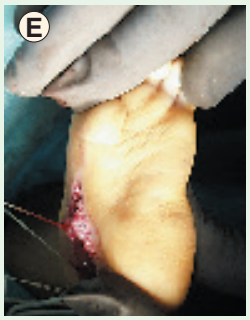
Đắp gạc và bông vô trùng. Kết quả mong đợi là bàn chân được nắn chỉnh tốt [I]. Phẫu thuật viên giữ bàn chân ở vị trí xoay ngoài và gập lưng trung tính, bó bột cẳng-bàn chân khuôn tốt [J]. Bó tiếp lên đùi [K]. Sau bó, góc đùi-bàn chân sẽ xoay ngoài (hình[L], các mũi tên) và gập cổ chân trung tính về mặt lưng.

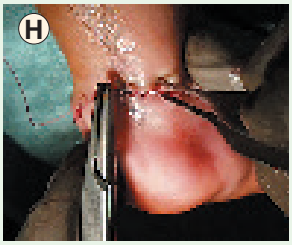
Chăm sóc sau mổ - Postoperative Care

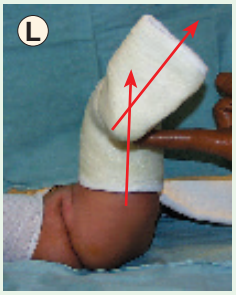
Thay bột tại phòng khám sau hai tuần. Gập lưng cổ chân khoảng 10°–15° trong lần bột thứ hai. Bó bột lần ba lúc 6 tuần. Bỏ bột lần ba lúc 9 tuần. Theo dõi mang nẹp Denis-Browne ban đêm với bàn chân xoay ngoài 45°. Tiếp tục mang nẹp ban đêm đến 2-3 tuổi nếu có thể. Cho phép mang giày bình thường ban ngày sau khi ngừng bó bộtF.

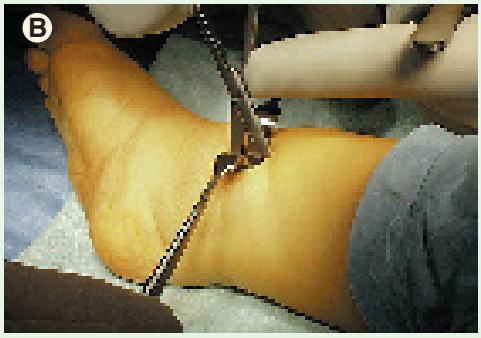


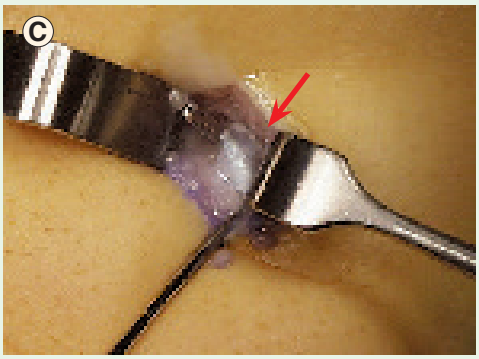


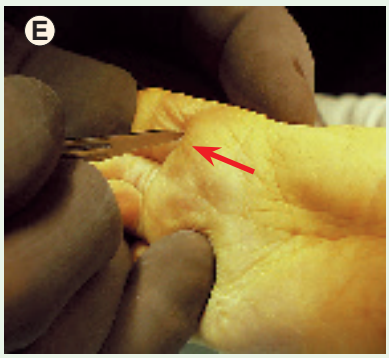


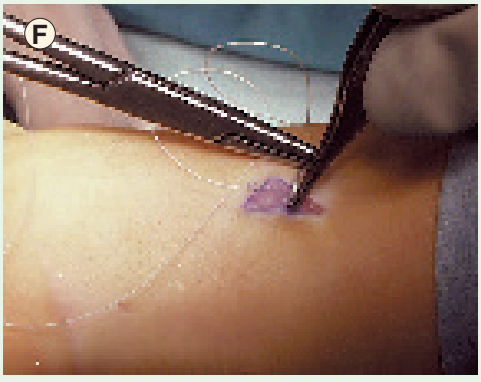


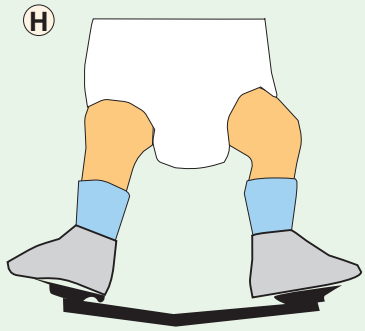












Giải phóng sau trong tối thiểu. Limited Posteromedial Clubfoot Release

Phẫu thuật này là một cách để điều trị bàn chân khoèo quá nặng hoặc đến quá trễ để điều trị với phương pháp Ponseti. Có thể phối hợp với bó bột trước mổ, bó bột sau mổ. Có thể dùng khi điều trị bàn chân khoèo phối hợp hội chứng cứng khớp bẩm sinh (arthrogryposis), do có thể phối hợp với mổ nắn khớp háng. Tiếp tục bó bột bàn chân và thay bột mỗi tuần, giữ nguyên bột phần bụng và đùi.

Kỹ thuật. Technique (Mosca)

Sát trùng và trải khăn gói chân khoèo, nâng mông bên lành để dễ mổ mặt trong bàn chân và cẳng chân [A]. Rạch da 1.5 cm ở phần giữa của mặt trong 1/3 dưới cẳng chân [B]. Tìm và cắt phần gân trắng nằm trong phần cuối ở bụng cơ đỏ của cơ chày sau [C]. Cắt gân gót qua da. Giữ bàn chân gập lưng ở cổ chân, đưa lưỡi dao vào gân gót, ngay ở trên nơi bám tận của gân gót, và cắt gân gót từ trước ra sau để tránh gây tổn thương bó mạch thần kinh chày sau [D]. Cắt gân gấp ngón cái dài qua da. Giữ ngón cái gập lưng, đưa lưỡi dao vào đường giữa của mặt lòng ngón cái, ngay gốc ngón cái, và cắt gân gập ngón cái [E]. Nếu gân gập chung các ngón cũng căng, thực hiện cắt gân gập chung các ngón cùng cách cắt gân ngón cái. Đóng các vết cắt gân với một mũi chỉ khâu dưới da [F]. Bó bột đùi bàn chân với bàn chân giữ ở tư thế nắn chỉnh nhẹ nhàng [G].

Chăm sóc sau mổ. Follow-up Care.

Sau mổ 1-3 tuần, tiếp tục thay bột cách 1-2 tuần. Khi đã nắn chỉnh tốt, chụp X quang xác nhận kết quả nắn, trong đó có phim chụp bàn chân nghiêng và gập lưng tối đa. Góc đo xương gót-xương chày trên phim này nên ở con số > 15˚. Duy trì kết quả nắn với nẹp giạng bàn chân xoay ngoài vào ban đêm (abduction external rotation night splint) [H], như phương pháp Ponseti. Xin xem trang 125.

Tật đi nhón trên đầu ngón - Toe Walking

Có thể gặp *tật đi nhón gót* hay đi trên mũi bàn chân ở những trẻ bình thường [A] hay những trẻ mắc một bệnh nào đó [B].

Đi nhón thứ phát - Secondary Toe Walking

Tật đi nhón thường gặp ở nhiều trẻ với một bệnh lý nguyên phát nào đó [B], như chứng tự kỷ hoặc tình trạng chậm phát triển.

Cơ dép phụ là một biến dạng bẩm sinh hiếm gặp, thân cơ dép kéo dài tới cổ chân, gây nhón gót và sưng mặt trong cổ chân. Có thể điều trị bằng phẫu thuật kéo dài gân.

Đi nhón vô căn - Idiopathic Toe Walking

Tật đi nhón thường gặp ở nhiều trẻ với một bệnh lý nguyên phát nào đó [B], như chứng tự kỷ hoặc tình trạng chậm phát triển.

Nguyên nhân chưa rõ nhưng có vẻ liên quan yếu tố gia đình. Cha mẹ của trẻ thường có căng gân gót nhưng không có triệu chứng.

Diễn biến tự nhiên - Natural history Thường nhón cả hai bên và xuất hiện khi trẻ bắt đầu biết đi chập chững. Co rút phát triển dần trong vài năm, dẫn đến giới hạn gấp lưng cổ chân. Sau đó, tự cải thiện. Co rút gân gót có thể tăng nguy cơ gây các hội chứng quá tải, bàn chân bẹt bệnh lý, gót vẹo ngoài, ngắn cột ngoài bàn chân khi trẻ hơn 10 tuổi.

Đặc điểm lâm sàng - Clinical features khởi phát lúc trẻ bắt đầu biết đi, đi nhón, thay đổi thói quen mang giày [D], giảm gấp lưng cổ chân, khám thần kinh bình thường. Chẩn đoán dựa vào bệnh sử, khám lâm sàng và loại trừ các chẩn đoán khác [C]. Ít khi cần xét nghiệm. Chẩn đoán bằng cách loại trừ.

Điều trị - Management Có nhiều ý kiến khác nhau.

Bảo tồn - Nonoperative Theo kinh điển, thử dùng vật lí trị liệu, bó bột, nẹp, tiêm botox. Thường cải thiện tạm thời rồi tái phát mà ít khi có kết quả lâu dài. Phương pháp bảo tồn ít gây khó chịu nhất là mang nẹp cẳng-bàn chân có khớp bản lề cho phép gập lưng đồng thời chống gập lòng bàn chân [E].

Phẫu thuật kéo dài gân gót - Heel-cord lengthening Thực hiện sau 4 tuổi, dành cho trường hợp co rút gân gót dai dẳng. Kéo dài gân bằng phương pháp mổ mở hay qua da đều hữu hiệu. Bó bột cẳng-bàn chân 4 tuần sau mổ. Hiếm khi tái phát.

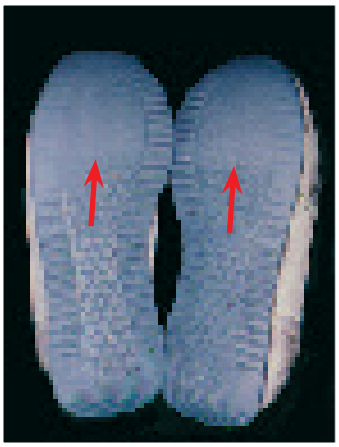
A Đi trên đầu ngón chân vô căn Các bé gái này co rút cơ bụng chân, khiến đi nhón gót.

Phân loại	Chẩn đoán
Bẩm sinh	Bàn chân khoèo
Vô căn	Co rút cơ bụng chân Cơ dép phụ Co rút toàn bộ cơ tam đầu
Thần kinh	Bại não Sốt bại liệt
Do cơ	Loạn dưỡng cơ
Cơ năng	Thói quen đi nhón gót
Rối loạn chức năng tiền đình?	Tự kỷ

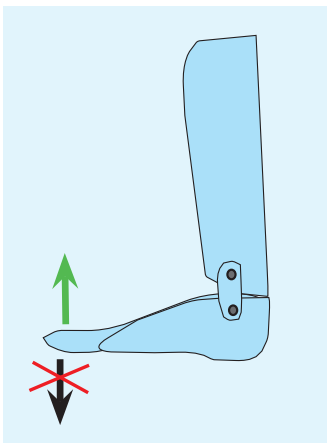
B Phân loại đi nhón gót Phân loại này bao gồm các nguyên nhân phổ biến của dáng đi nhón gót.

Đặc điểm	Đi nhón vô căn	Các bệnh lý khác
Phạm vi	Khu trú	Toàn thân
Tuổi biết đi	Trước 18 tháng	Thường trễ
Vị trí	Hai chân	Có thể một chân
Tuổi bắt đầu nhón	Khi biết đi	Bất cứ lúc nào
Diễn biến tự nhiên	Cải thiện khi trẻ lớn lên	Hầu hết sẽ gia tăng
Chậm phát triển	Đôi khi	Thường gặp

C Đặc điểm phân biệt Các đặc điểm này giúp phân biệt nhón gót vô căn với các bệnh lý khác.



D Giày chỉ mòn ở phần trước Các đôi giày này chỉ mòn ở phần trước (các mũi tên).



E Nẹp có khớp chống gập cổ chân Nẹp cẳng-bàn chân này có khớp cho phép duỗi cổ chân nhưng chống gập cổ chân.

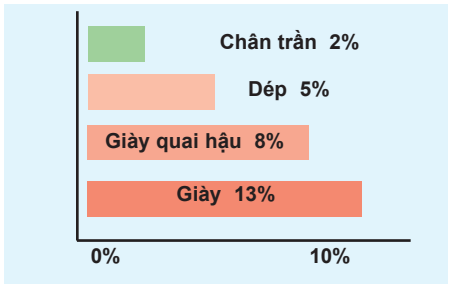
A Bàn chân bẹt trong gia đình. Familial flatfeet Từng thành viên trong gia đình này đều có bàn chân bẹt mềm dẻo. Không ai có vấn đề gì. Một người trưởng thành có bàn chân bẹt không vấn đề gì là điều giúp cha mẹ của bé có bàn chân bẹt an tâm.

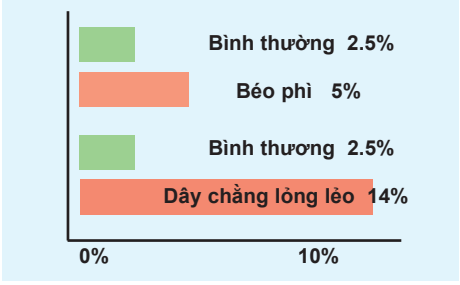
Bàn chân bẹt - Flatfeet

Bàn chân bẹt là bàn chân có diện tiếp xúc lớn. Bàn chân bẹt thường kèm theo gót vẹo ngoài và giảm chiều cao vòm dọc của gan bàn chân. Bàn chân bẹt được chia thành hai loại: bàn chân bẹt sinh lý và bàn chân bẹt bệnh lý. Bàn chân bẹt sinh lý thường gặp, mềm dẻo, tiên lượng tốt và là một biến thể của bàn chân bình thường. Bàn chân bẹt bệnh lý thường cứng, gây mất chức năng bàn chân, và thường cần phẫu thuật. Cổ chân vẹo ngoài (khớp trên sên), như ở bệnh lý loạn sản tủy (myelodysplasia) và di chứng sốt bại liệt, có thể nhầm với bàn chân vẹo ngoài trong biến dạng bàn chân bẹt. Trong khi đó, bàn chân vẹo ngoài là do khớp dưới sên quyết định. Chụp phim X quang để phân biệt hai vị trí vẹo này.

Bàn chân bẹt mềm dẻo - Flexible Flatfoot

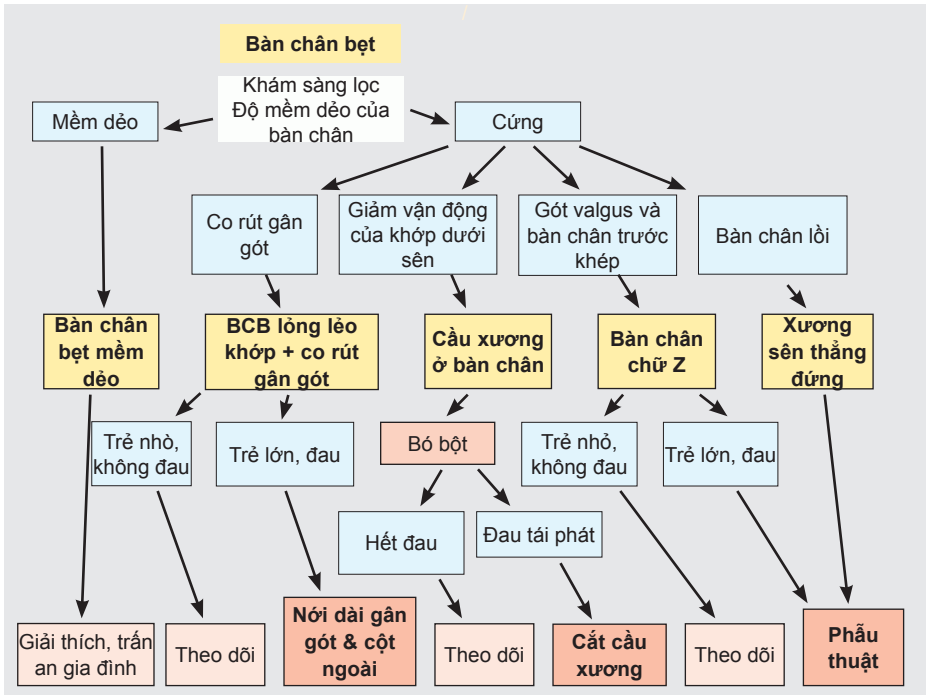
Bàn chân bẹt mềm dẻo, hay bàn chân bẹt sinh lý, xuất hiện gần như ở mọi trẻ nhỏ, nhiều trẻ lớn, và khoảng 15% người lớn. Bàn chân bẹt thường có tính gia đình [A]. Bàn chân bẹt thường gặp nhất ở các trẻ mang giày, béo phì và lỏng lẻo các dây chằng của các khớp [B]. Có hai dạng cơ bản. Bàn chân bẹt phát triển xảy ra ở trẻ nhỏ và trẻ lớn như là một giai đoạn phát triển bình thường [C]. Bàn chân bẹt quá mềm dẻo là một biến thể bình thường. Hai nghiên cứu trong quân thể quân đội chỉ ra rằng bàn chân bẹt không gây tàn phế, và nó còn giúp giảm gãy xương do mỏi khi các bé đi lại.





B Các yếu tố liên quan bàn chân bẹt mềm dẻo Các nghiên cứu này từ Ấn Độ cho thấy bàn chân bẹt phổ biến ở những người lớn mang giày khi còn nhỏ, người béo phì. và người có dây chằng lỏng lẻo. Theo Roe và Joseph (1993).

C Bàn chân bẹt trong quá trình tăng trưởng Hầu hết các trẻ nhũ nhi và trẻ nhỏ có bàn chân bẹt. Bàn chân bẹt ở trẻ nhũ nhi thường do lớp mỡ dày dưới da lòng bàn chân và dây chằng lỏng lẻo.



D Điều trị bàn chân bẹt Phác đồ này cho thấy cách đánh giá và xử trí bàn chân bẹt.

Phân loại	Tình trạng
Bàn chân bẹt mềm dẻo	Bàn chân bẹt tăng trưởng Bàn chân bẹt quá mềm dẻo kèm các khớp lỏng lẻo Bàn chân gót và vẹo ngoài
Bàn chân bẹt bệnh lý	Bàn chân bẹt với các khớp lỏng lẻo+gân gót co rút+xương chày xoay ngoài+béo phì Cầu xương ở bàn chân: -gót-sên -gót-ghe Bàn chân bẹt có nguồn gốc thần kinh Tổn thương gân chày sau Xương sên thẳng đứng

E Phân loại bàn chân bẹt Bàn chân bẹt được chia thành bàn chân bẹt mềm dẻo (sinh lý) và bàn chân bẹt bệnh lý.

Lượng giá - Evaluation Lượng giá để thiết lập chẩn đoán [D, trang trước]. Có thể thấy lỏng lẻo các dây chằng của khớp. Khi đứng, bàn chân trở nên bẹt và gót vẹo ngoài nhẹ. Khi bàn chân không chịu trọng lực hoặc khi bệnh nhân đứng nhón gót, vòm dọc gan chân tái xuất hiện bình thường [A]. Vận động khớp dưới sên và khớp cổ chân hoàn toàn bình thường. Không cần chụp X-quang.

Điều trị - Management Không cần điều trị bàn chân bẹt mềm dẻo vì nó đã được chứng minh là không gây tàn tật. Sử dụng miếng chêm lót hay thay đổi giày [B và C] là các biện pháp không hiệu quả, đắt tiền, gây ra tâm lý không tốt cho trẻ và có thể ảnh hưởng xấu đến sự tự nhận thức về hình ảnh bản thân của trẻ. Phẫu thuật khóa vận động khớp dưới sên có thể tạo vòm bàn chân, nhưng trẻ phải chịu các nguy cơ của một cuộc phẫu thuật [D], có thể gánh cảm giác khó chịu sau mổ nhiều tháng hoặc có thể làm thương tổn khớp dưới sên gây nên thoái hóa khớp sau này.

Xử trí - Interventions Không nên áp đặt biện pháp can thiệp lên trẻ nhằm "làm hài lòng" cha mẹ trẻ. Cung cấp các tài liệu phổ biến kiến thức để ông bà của trẻ và thành viên khác trong gia đình hiểu và an tâm. Nếu gia đình nài nỉ một biện pháp điều trị thì có thể khuyến khích trẻ mang giày mềm, tránh béo phì và theo lối sống lành mạnh.

Biến dạng gót vẹo ngoài - Calcaneovalgus Deformity

Biến dạng bẩm sinh này do trẻ bị dồn ép trong tử cung, gây hai biến dạng: bàn chân gót và vẹo ngoài [E]. Có thể nhầm lẫn với tật xương sên thẳng đứng. Chẩn đoán phân biệt dựa vào mức độ cứng khớp. Bàn chân gót vẹo ngoài thường mềm dẻo và xương gót nằm tư thế gập mu. Biến dạng này thường kết hợp với loạn sản phát triển khớp háng, do đó khám lâm sàng khớp háng cẩn thận để loại trừ. Vì bàn chân bẹt gót vẹo ngoài là một biến dạng do vị trí trong tử cung, biến dạng sẽ tự khỏi, không cần phải điều trị.

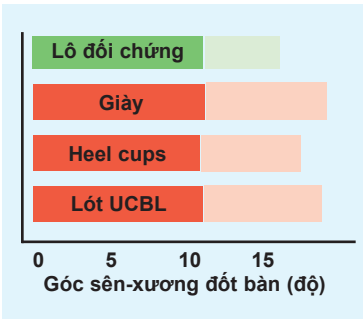
Co rút gân gót và Bàn chân bẹt quá mềm dẻo - Hypermobile Flatfoot and Heel-Cord Contracture

Co rút gân gót gây gót chân vẹo ngoài, thay đổi vận động bàn chân, làm ngắn trụ ngoài và bàn chân bẹt bệnh lý với triệu chứng đau.

Lượng giá - Evaluation Bệnh nhân thường lớn hơn 10 tuổi và than đau bàn chân mơ hồ khi vận động. Bàn chân bẹt khi đứng và có co rút gân gót. Bàn chân không thể gập quá vị trí trung tính khi giữ gối duỗi và giữ khớp dưới sên ngửa đến mức trung tính [F]. X-quang cho thấy hình ảnh xương sên gập lòng quá mức. Dễ nhầm bệnh lý này với bàn chân bẹt mềm dẻo đơn giản. Bệnh lý này cũng không thích hợp với tên gọi bàn chân bẹt mềm dẻo có triệu chứng.

Điều trị - Management Nếu cơ dép co rút, kéo dài gân gót. Nếu chỉ có cơ bụng chân co rút, chỉ cắt cân cơ bụng chân. Hầu hết các bàn chân có ngắn trụ ngoài thứ phát và cần kéo dài xương gót.

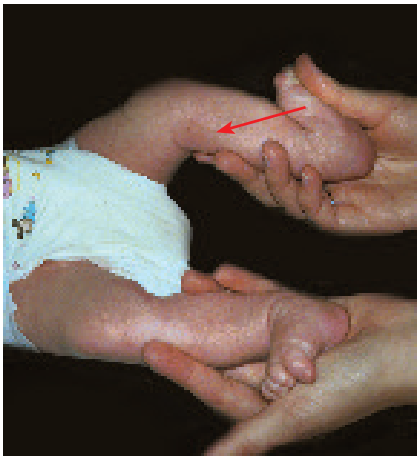
A Vòm dọc tái hiện khi trẻ đứng trên mũi chân Đây là một đặc điểm của bàn chân bẹt mềm dẻo.



B Tác dụng của các loại giày, dép đối với bàn chân bẹt Nghiên cứu này có đối chứng, tiến cứu so sánh sự phát triển của cung bàn chân theo các kiểu giày dép. Không thấy kết quả khác biệt. Góc xương sên-xương bàn I trước (màu nhạt) và sau (màu đậm) điều trị. Theo Wenger và cs. (1989).

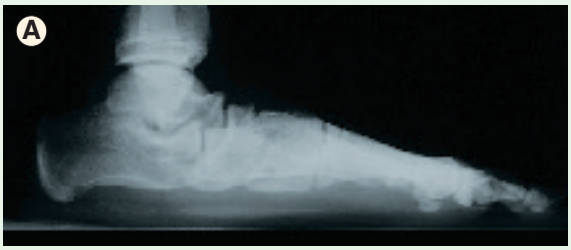
C Có thể bỏ được các loại giày nẹp Bé gái này hài lòng khi nghe bảo rằng bé có thể ngưng mang giày nẹp. Miếng lót nhựa trong giày khiến bé không thoải mái và cảm thấy mình bất thường.

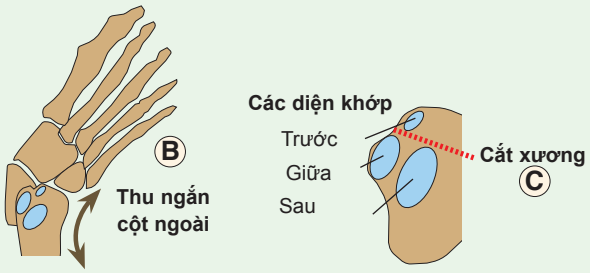
D Trồi miếng Extrusion of silastic implant Miếng vật liệu này được đặt vào bàn chân bẹt mềm dẻo của một trẻ.

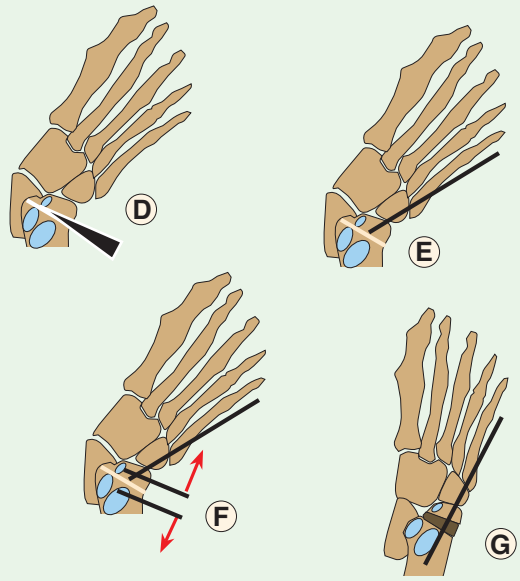


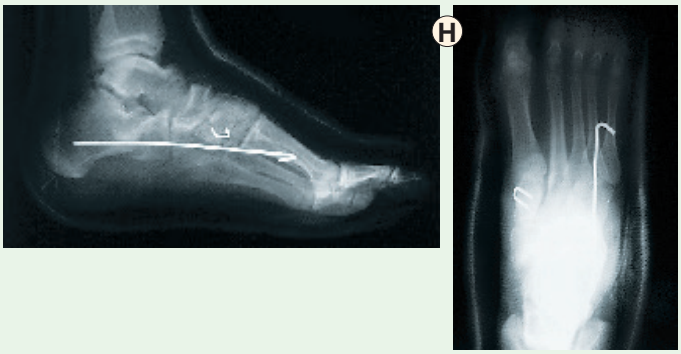
E Bàn chân gót vẹo ngoài. Calcaneovalgus deformity Đây là biến dạng của bàn chân do thời gian dài nằm trong tử cung, không cần điều trị.

F Co rút gân gót ở trẻ có bàn chân bẹt mềm dẻo Trẻ có bàn chân bẹt mềm dẻo đồng thời có gân gót co rút. Không thể gập lưng bàn chân lên đến mức trung tính khi gối duỗi và khớp sên-gót trung tính (mũi tên vàng). X quang bàn chân có xương sên gập lòng (mũi tên đỏ).









Phẫu thuật kéo dài xương gót - Calcaneal Lengthening

Phẫu thuật kéo dài xương gót là phương pháp được ưa thích để điều trị hầu hết các trường hợp bàn chân bẹt bệnh lý. Phương pháp này cho phép bảo tồn mặt khớp, tránh thoái hóa khớp sau này, vốn thường gặp ở phương pháp hàn khớp. Phương pháp này được tác giả Evan mô tả đầu tiên, rồi được tác giả Mosca mô tả chi tiết hơn gần đây.

Các chỉ định - Indications

Phẫu thuật kéo dài xương gót được chỉ định cho các trường hợp bàn chân bẹt nặng có triệu chứng cơ năng. Các bàn chân bẹt này thường kết hợp với bại não, loạn sản tủy, bàn chân chữ Z (skew foot) hoặc co rút cơ tam đầu cẳng chân.

Chuẩn bị trước mổ - Preoperative Planning

Đánh giá co rút cơ tam đầu cẳng chân. X-quang bàn chân tư thế đứng hai tư thế: thẳng và nghiêng 90 độ [A] (X-quang của bệnh nhân 14 tuổi, có bàn chân bẹt kết hợp với co rút gân gót). Bệnh học điển hình là ngắn trụ ngoài của bàn chân [B] và co rút gân gót.

Kỹ thuật (Mosca)

Bệnh nhân nằm ngửa, kê cao chân mổ. Rạch da chéo ứng với xoang cổ chân (sinus tarsi). Bộc lộ mặt lưng đầu xa xương gót, giữ nguyên bao khớp gót-hộp. Kéo dài gân mác ngắn nhưng không kéo dài gân mác dài. Giải phóng cân của cơ dạng ngón út. Chọn vị trí đục xương gót giữa mấu khớp trước và mấu khớp giữa [C]. Bộc lộ mặt lòng của xương gót và rạch màng xương. Cắt xương gót bằng đục hay cưa rung [D]. Xuyên một đinh trơn Steinmann ngược dòng qua khớp gót-hộp đến nơi cắt xương gót để giữ khớp gót-hộp ổn định ở thì banh khe cắt [E]. Chuẩn bị khối xương ghép hình thang từ ngân hàng xương hay xương chậu tự thân. Khối xương ghép dài 10-14 mm ở cạnh ngoài và 4-6 mm ở cạnh trong. Dùng hai đinh Steinmann xuyên vào hai phần xương gót để banh khe cắt ra [F] và đặt khối xương ghép vào khoảng trống này. Xuyên đinh từ khớp gót-hộp tiếp tục qua khối xương ghép và vào đủ sâu phần sau của xương gót. Rút bỏ hai đinh đã dùng để tách khe cắt [G]. Khâu gấp nếp khớp sên-ghe và gân chày sau. Kiểm tra mức độ co rút gân gót ở hai tư thế gối gấp và gối duỗi. Nếu khớp cổ chân không thể gấp lưng trên 10° khi gối duỗi thì kéo dài cơ tam đầu cẳng chân. Chọn kéo dài gân gót hay kéo dài cân cơ bụng chân tùy theo vị trí co rút. Hầu hết các trường hợp cần kéo dài cân cơ bụng chân. Một vài trường hợp cần cắt xương hình chêm đóng góc mặt lòng ở xương chêm trong để sửa biến dạng ngửa bàn chân trước. Với biến dạng bàn chân chữ Z (skewfoot), cắt xương hình chêm mở góc ở xương chêm trong. Bó bột cẳng-bàn chân. Chụp X-quang tư thế thẳng và nghiêng 90 độ [H]. Hình [H] cho thấy phẫu thuật điều trị biến dạng bàn chân bẹt có cắt xương hình chêm đóng góc ở xương chêm trong, cố định bằng đinh chữ U.

Chăm sóc sau mổ - Postoperative Management

Không chống chân trong 8 tuần. Tháo bột và rút bỏ đinh tại thời điểm 6 tuần [I]. Bó bột thêm 2 tuần. Sau đó, mang giày bình thường có lót miếng đệm chỗ vòm gan chân.

Các biến chứng - Complications

Biến chứng thường gặp là bán trật khớp gót-hộp. Phòng ngừa biến chứng này bằng cách xuyên 1 kim Kirschner qua da vào khớp gót-hộp trước khi banh nơi cắt và đặt khối xương ghép vào.

Phẫu thuật kéo dài cơ tam đầu cẳng chân - Triceps Lengthening Procedures

Kéo dài cơ tam đầu cẳng chân bao gồm kéo dài toàn bộ gân gót hoặc chỉ kéo dài cân cơ bụng chân. Chọn phương pháp nào tùy kết quả khám bệnh nhân trước mổ, xem khả năng gấp lưng cổ chân với gối gấp và gối duỗi trong khi giữ khớp dưới sên ở vị trí trung tính [A]. Nếu chỉ co rút ở cơ bụng chân, cổ chân sẽ gấp lưng được hơn 90 độ khi gối gấp [B]. Nếu cơ dép co rút một mình hay cơ dép co rút cùng với cơ bụng chân, gấp lưng cổ chân sẽ bị giới hạn dù gối gấp hay duỗi [C].

Kỹ thuật cắt cân cơ bụng chân - Technique for Gastrocnemius Recession

Bệnh nhân nằm sấp [D]. Rạch da 3 cm, đường dọc giữa, tại chỗ nối 1/3 giữa và 1/3 dưới của cẳng chân [E]. Tìm thần kinh sural và kéo qua một bên. Cắt gân cơ gan chân. Cắt đứt cân cơ bụng chân cả hai phía ngoài và trong, có thể cắt cân ở một hay nhiều vị trí. Kiểm tra hiệu quả với gối duỗi và cho gập lưng khớp cổ chân đạt mức trên 20° [F]. Đóng da. Bó bột cẳng-bàn chân với cổ chân gấp lưng nhẹ. Cho bệnh nhân đi lại với bột. Tháo bột sau 4 tuần.

Các kỹ thuật kéo dài gân gót - Techniques for Tendo-Achilles Lengthening

Có nhiều kỹ thuật kéo dài gân, tùy sở thích và cách phẫu thuật viên được đào tạo. Các kỹ thuật cắt ngầm qua da để lại sẹo nhỏ và được thực hiện nhanh chóng nhưng khó kiểm soát mức độ kéo dài gân. Dù dùng kỹ thuật nào, sau mổ đều bất động bằng bột cẳng-bàn chân để đi lại trong 6 tuần.

Kéo dài gân gót bằng kỹ thuật mổ mở - Open Tendo-Achilles Lengthening Rạch da theo đường dọc bờ trong 1/3 dưới cẳng chân, ở bờ trước của gân gót [G, đường đứt khúc]. Bộc lộ và kéo dài gân theo hình bậc thang. Đảm bảo nhánh cắt dọc đủ dài để tạo ra hai phần đủ khâu chồng lên nhau. Gấp lưng cổ chân khoảng 10° và khâu gân với mũi chỉ rời [H]. Đóng da hai lớp, dưới da và trong da.

Kéo dài gân gót bằng kỹ thuật trượt của White - Technique for White Sliding Lengthening Vết mổ ở đầu dưới: rạch da 2 cm phía sau-trong [I] ở trên vị trí gân bám tận. Tìm gân và cắt khoảng 60% sợi gân phía trong [J]. Vết mổ ở đầu trên: rạch da cách đường thứ nhất 5 cm. Gập lưng cổ chân để làm căng gân, cắt khoảng 60% sợi gân phía sau-ngoài đến khi gập lưng cổ chân được khoảng 10°.

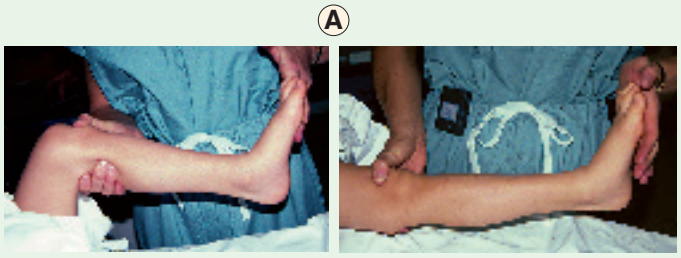
Kéo dài gân gót bằng kỹ thuật cắt gân qua da - Technique of Percutaneous Lengthening Đặt trẻ nằm sấp, gập lưng cổ chân để làm căng gân gót [K]. Cắt khoảng 60-70% gân gót tại 3 vị trí qua 3 đường mổ nhỏ xen kẽ hai bên gân gót [L]. Nên cắt vết mổ dưới cùng ở mặt ngoài gân gót để tránh bó mạch-thần kinh chày sau. Gập lưng cổ chân đến mức mong muốn.

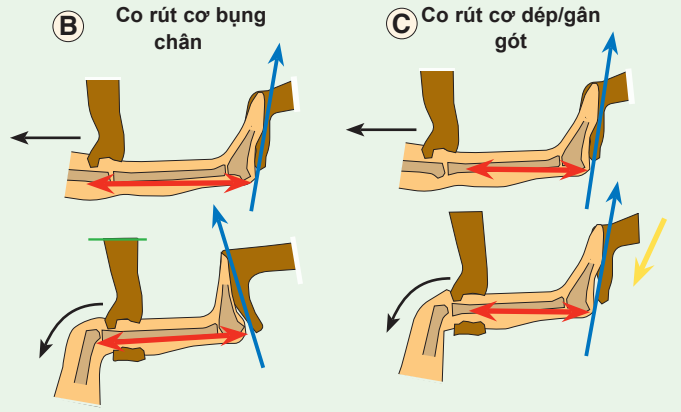
Các biến chứng - Complications

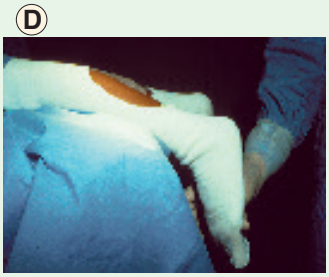
Kéo dài gân gót quá mức - Overcorrection thường xảy ra ở trẻ bại não thể co cứng hai chi dưới. Phòng ngừa bằng cách chọn lựa bệnh nhân đúng chỉ định và tránh kéo dài gân gót quá mức cần thiết.

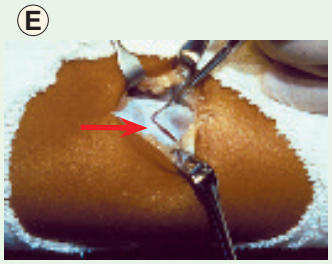
Tái phát - Recurrence có thể xảy ra ở trẻ bại não khi kéo dài gân ở tuổi nhỏ.

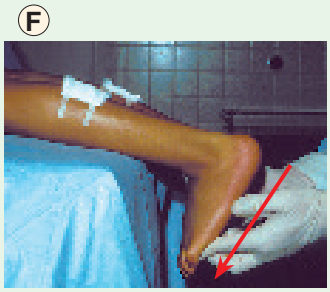
Sẹo khó chịu có thể tránh bằng cách rạch da bên cạnh gân. Tránh rạch da trên đường giữa mặt sau gân.

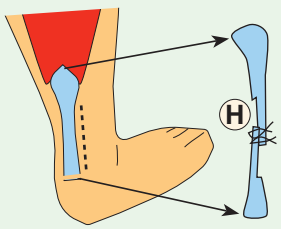


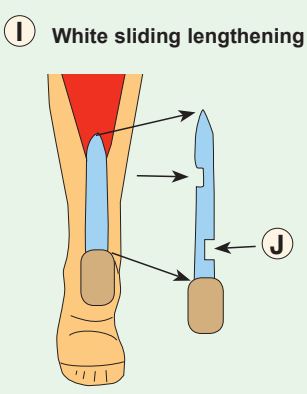


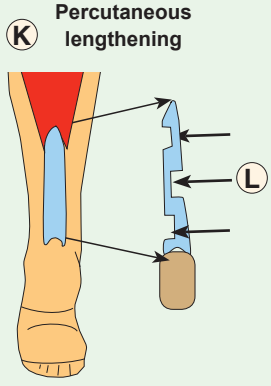




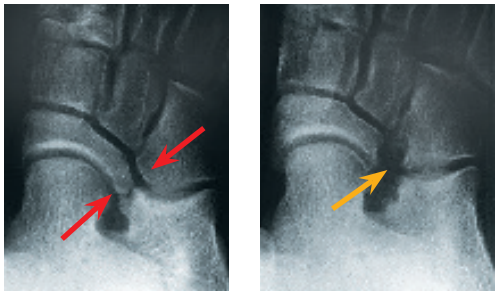




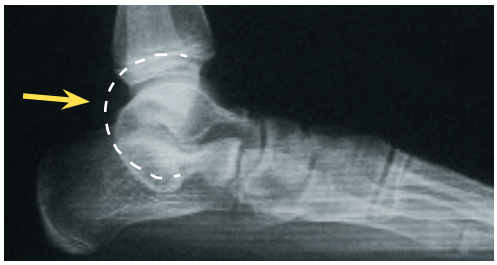




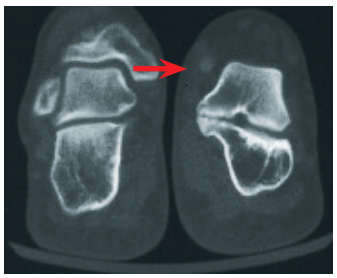
A Hình ảnh thú ăn kiến "Ant-eater sign" Cầu xương gót-ghe ở X quang bàn chân nghiêng cho thấy hình ảnh đặc trưng này (các mũi tên).



B Cầu xương gót-ghe Cầu xương gót-ghe này dễ phát hiện ở X quang bàn chân chếch trước khi phẫu thuật cắt bỏ cầu xương (các mũi tên đỏ). Phẫu thuật cắt bỏ (mũi tên cam) giảm khó chịu và phục hồi cử động khớp.



C Dấu hiệu chữ C của Lateur Dấu này (mũi tên) thường hiện diện ở bệnh lý cầu xương sên-gót.



D Cầu xương sên-gót Cầu xương ở diện khớp giữa của khớp dưới sên (mũi tên) dễ dàng phát hiện bằng CT scan.

E Cắt cầu xương thất bại Phẫu thuật thất bại do cầu xương không được cắt hết.

Cầu xương ở bàn chân. Tarsal Coalitions

Cầu xương là các chỗ dính xương giữa các xương bàn chân giữa và bàn chân sau, khiến mất vận động ngửa và sấp bàn chân. Thường di truyền theo gia đình, 1 hoặc 2 chân, xuất độ nam nữ như nhau. Có thể dính ở 1 hoặc nhiều khớp. Xương dính sẽ tăng stress lên các khớp lân cận và đôi khi gây thoái hóa khớp, đau và co thắt gân cơ mác (peroneal spasm). Các triệu chứng cơ năng thường xuất hiện ở giai đoạn tuổi thanh thiếu niên. Thường các cầu xương không có triệu chứng cơ năng gì. Chỉ điều trị khi đau dai dẳng, chứ không phải điều trị vì sự hiện diện của cầu xương. Có hai dạng cầu xương thường gặp.

Cầu xương gót ghe. Calcaneonavicular (C-N) Coalitions

Dạng này thường gặp nhất và đôi khi nhìn thấy trên phim X quang nghiêng [A] nhưng dễ nhìn thấy trên phim X quang chếch của bàn chân [B]. Cầu xương có thể là xương, sụn hoặc mô sợi. Cầu xương không hoàn toàn đôi khi chỉ thấy hẹp hoặc bất thường ở vùng khớp gót ghe.

Điều trị các cầu xương có triệu chứng cơ năng bằng cách thử bất động [F]. Bó bột cẳng bàn chân 4 tuần. Đau sẽ giảm. Nếu đau trở lại sau khi tháo bột, thường cần phẫu thuật. Cắt cầu xương (xem trang sau) và chèn cơ duỗi ngón cái ngắn vào khe khớp sên ghe để ngừa tái phát.

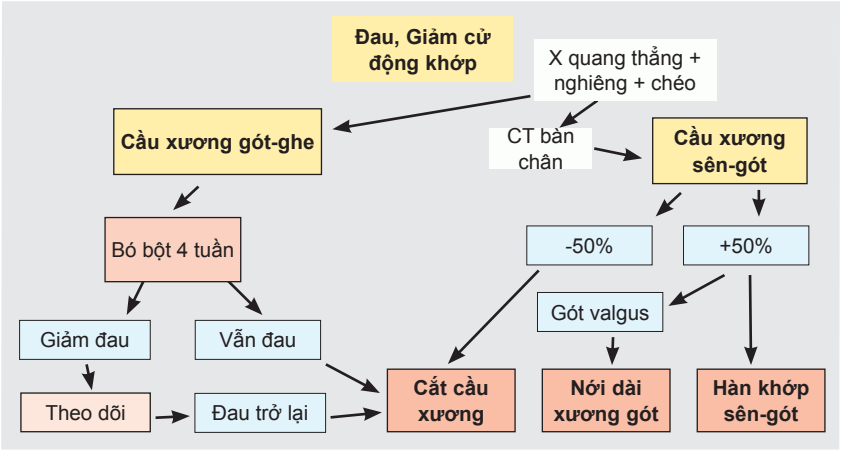
Cầu xương sên gót. Talocalcaneal (T-C) Coalitions

Dạng này thường hiện diện ở diện khớp giữa (middle facet) của khớp dưới sên. X quang qui ước có thể bình thường, đôi khi có hình ảnh chữ C của Lateur [C]. Tư thế chiếu đặc biệt của xương gót hoặc thế chụp Harris có thể cho thấy xương dính. Cầu xương thấy rõ nhất là khi chụp CT scans bàn chân [D].

Điều trị cầu xương có triệu chứng cơ năng bằng cách thử bất động với bột cẳng bàn chân. Nếu đau trở lại, chuyển qua cắt cầu xương. Đánh giá cầu xương bằng CT. Cắt cầu xương có thể thất bại nếu cầu xương chiếm hơn 50% mặt khớp. Thường khó khăn về mặt kỹ thuật [E]. Có thể gia tăng biến dạng vẹo gót ra ngoài (heel valgus) sau khi cắt cầu xương. Đôi khi cần kéo dài xương gót để sửa chữa biến dạng này. Kết quả cắt cầu xương sên gót khó đoán hơn cầu xương gót ghe. Báo trước gia đình rằng kết quả có thể sẽ không mỹ mãn và có thể cần thêm các phẫu thuật tiếp theo.

Các dạng cầu xương khác. Other Coalitions

Cầu xương có thể xảy ra ở khớp sên ghe và ghe hộp. Nhiều xương có thể dính ở các trẻ có bệnh lý bàn chân khoèo, thiếu xương mác (fibular hemimelia) và thiếu đoạn xương đùi trên (proximal focal femoral deficiencies). Khớp dưới sên có thể đau và cứng, gặp trong các bệnh lý viêm khớp, u bướu và gãy xương phạm mặt khớp. Cần nghĩ đến các dạng cầu xương hiếm gặp này nếu X quang không phát hiện được dính xương gót ghe và sên gót ở các bệnh nhân đau bàn chân.



F Phác đồ điều trị cầu xương bàn chân

Cắt cầu xương ở bàn chân - Tarsal Coalition Resection

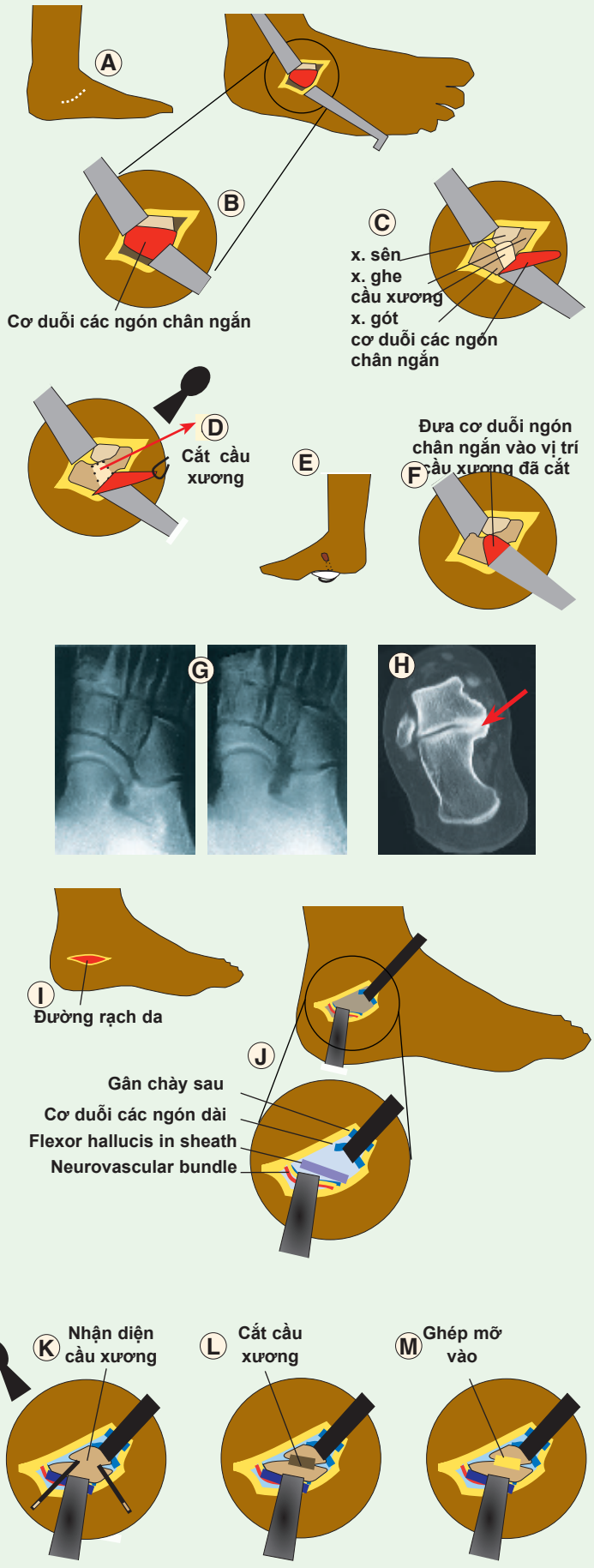
Cắt cầu xương bàn chân là cách điều trị tối ưu cho trường hợp dính khớp có triệu chứng dai dẳng. Cắt cầu xương gót-ghe đơn giản hơn và kết quả tốt hơn so với cắt cầu xương sên-gót. Sau phẫu thuật cắt cầu xương sên-gót, có thể cần vài phẫu thuật thêm nếu vẫn đau, vẹo ngoài nhiều hoặc tái phát.

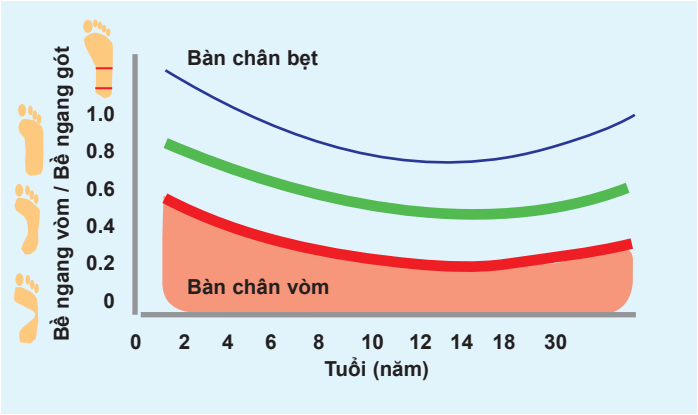
Cắt cầu xương gót-ghe - Calcaneonavicular Coalition Resection

Cách cắt này dựa vào kỹ thuật của Cowell (1970), mô tả bởi Gonzalez và Kumar (1990). Đặt ga-rô [A], rạch da 4 cm trên xoang cổ chân. Tránh thần kinh sural và các gân mác ở phía dưới vết mổ. Bóc tách vào lớp sâu để bộc lộ cơ duỗi ngắn các ngón chân [B]. Cắt đầu nguyên ủy của cơ từ vị trí xương gót và tiếp tục tách cơ ra khỏi vị trí cầu xương gót-ghe, tách tiếp đến đầu kia của cơ [C]. Tách màng xương tìm vị trí dính khớp. Nếu chưa rõ vị trí hay phạm vi không chắc chắn, dùng C-arm hướng dẫn. Đục xương một khối duy nhất để tách dính [D]. Cố gắng lấy khối xương có hình chữ nhật, không nên là hình tam giác. Tiếp tục lấy bỏ các phần sụn còn lại cả hai phía xương gót và xương ghe của cầu xương. Kiểm tra lại bằng X-quang bàn chân tư thế chếch [G]. Bôi sáp xương lên bề mặt cắt và dùng chỉ to tan chậm khâu vào nguyên ủy cơ duỗi. Luồn chỉ qua kim thẳng và xuyên kim qua da ở phần giữa của cung dọc bàn chân. Kéo căng sợi chỉ để kéo nguyên ủy của cơ duỗi vào khoảng trống đã đục lấy bỏ xương. Cố định sợi chỉ bằng nút áo và miếng đệm [E]. Kéo sợi chỉ đủ căng để giữ cho cơ nằm ở giữa hai xương gót và ghe nhưng không quá căng do nguy cơ hoại tử da. Cơ nằm giữa xương gót và xương ghe để ngăn tái phát dính hai xương [F]. Bó bột cẳng-bàn chân, đi không chịu lực trong 3 tuần. Sau đó, tháo bột tập vận động khớp cổ chân nhưng không nên chống chân trong 3 tuần tiếp theo. Bệnh nhân quay trở lại sinh hoạt bình thường khi thấy thoải mái dần.

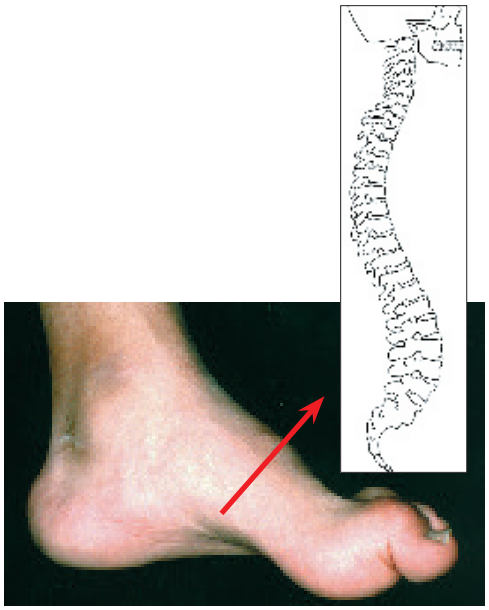
Cắt cầu xương sên-gót - Talocalcaneal Coalition Resection

Dựa trên kỹ thuật của Olney và Asher (1987), cắt các cầu xương ở mặt khớp giữa (middle facet). Dùng CT scan tìm vị trí dính khớp [H]. Xem xét diện tích vùng khớp dính, vì sự thành công phụ thuộc vào diện tích vùng dính. Rạch da 5-6 cm phía trên mỏm chân để sên (sustenaculum tali) [I]. Kéo ngược cơ dạng ngón chân cái về phía gan chân và cắt mạc giữ gân gấp. Kéo cơ gấp các ngón chân lên trên và bó mạch-thần kinh xuống dưới [J]. Giữa các cấu trúc giải phẫu này, tách màng xương tìm vị trí dính khớp và đánh dấu bờ trước và sau của khớp dưới sên với kim K [K]. Kiểm tra với C-arm nếu chưa rõ vị trí dính khớp. Dùng khoan mài, đục, hoặc kềm gặm xương để cắt cầu xương. Tạo khoảng trống 5-7 mm. Đảm bảo toàn bộ cầu xương đã được cắt bằng cách nhìn thấy sụn khớp xung quanh vùng đã cắt và mức vận động khớp dưới sên tăng lên [L]. Bôi sáp xương lên bề mặt cắt và lấy mỡ tự thân từ nếp lằn mông, đặt nó vào khoảng trống đã cắt cầu xương [M]. Khâu phủ màng xương lên mô mỡ ghép để giữ cố định mô mỡ ở trong khoảng trống. Khâu phục hồi mạc giữ gân gấp, đính lại nguyên ủy của cơ dạng ngón chân cái. Đóng vết mổ từng lớp. Bó bột cẳng-bàn chân, đi không chống chân. Tháo bột sau 3 tuần tại phòng khám. Tập gập duỗi cổ chân nhưng tiếp tục không chống chân 4-6 tuần tiếp theo.





A Các giá trị bình thường của diện tích bàn chân tiếp đất Diện tích tiếp đất được mô tả bằng tỉ lệ của bề ngang vòm trên bề ngang gót. Giá trị trung bình (đường xanh lá), và hai độ lệch chuẩn đối với vòm thấp (đường xanh dương) và vòm cao (đường đỏ). Bàn chân gọi là vòm nếu diện tích tiếp đất của bàn chân rơi xuống dưới 2 độ lệch chuẩn (vùng màu đỏ nhạt).



B Bàn chân vòm — nghĩ đến cột sống Vòm cao khiến nghĩ đến việc tầm soát các bất thường ở cột sống.

C Da lòng bàn chân vòm bị tổn thương Bàn chân vòm có thể khiến tăng tải lên các chỏm xương bàn. Nếu cảm giác bàn chân kém, như trẻ có tật hở cung sau đốt sống, da thường bị loét (mũi tên).

Biến dạng bàn chân vòm - Cavus Deformity

Bàn chân vòm có đặc điểm là tăng chiều cao của vòm dọc bàn chân và thường kết hợp với tật quặp các ngón chân và gót vẹo trong [B]. Bàn chân vòm thường là sinh lý. Đơn giản, bàn chân vòm là một dạng vòm dọc bàn chân cao hơn các bàn chân thường gặp. Bàn chân vòm sinh lý thường có tính gia đình. Bàn chân vòm bệnh lý thường có nguồn gốc thần kinh hay bệnh lý về cơ.

Bàn chân vòm sinh lý - Physiologic Cavus

Biến dạng này nằm ngoài giới hạn bình thường ±2 SD của chỉ số cao vòm bàn chân [A]. Thường cha mẹ có vòm bàn chân cao sẽ cho rằng là họ có vòm chân "đẹp" (cao), thực tế thì họ dễ đau chân hơn là những người có vòm chân bình thường hay vòm thấp. Bàn chân vòm thường xuất hiện cả hai chân và khởi phát lúc nhỏ. Bệnh nhân có thể có nốt chai dưới chỏm xương bàn. Khám sàng lọc hệ thống cơ xương khớp và thần kinh bình thường. Không có tật quặp các ngón chân. Chẩn đoán bàn chân vòm sinh lý là chẩn đoán loại trừ. Thỉnh thoảng, trẻ lớn than đau ở xương đốt bàn chân. Cách xử trí tốt nhất là mang giày giảm sốc và lót vào giày một miếng lót mềm để giảm sức tì đè lên chỏm các xương đốt bàn.

Bàn chân vòm bệnh lý - Pathologic Cavus

Bàn chân vòm bệnh lý thường thứ phát sau một bệnh lý rối loạn thần kinh cơ gây mất cân bằng sức cơ. Một mục tiêu quan trọng khi gặp bàn chân vòm bệnh lý là xác định nguyên nhân sinh bệnh.

Lượng giá Bệnh lý rối loạn thần kinh cơ gây bàn chân vòm thường có tính chất gia đình vì vậy tiền căn gia đình là quan trọng. Kiểm tra bàn chân của bố mẹ. Thỉnh thoảng họ có thể nói bàn chân của họ là bình thường trong khi bàn chân bị biến dạng rõ ràng. Kiểm tra sàng lọc trẻ cẩn thận như là khám hệ cơ xương để tìm tổn thương khác. Khám tổn thương da ở đường giữa trên cột sống [B]. Kiểm tra cẩn thận hệ thần kinh. Thử sức cơ. Kiểm tra bàn chân: ghi nhận mức độ vòm, mức độ cứng khớp, triệu chứng ngón chân quặp và biến đổi da dưới chỏm xương bàn [C]. Chụp X-quang bàn chân tư thế đứng giúp phân loại bàn chân vòm và ghi nhận mức độ nặng hay nhẹ. Bổ túc các chỉ định cận lâm sàng đặc biệt như X-quang cột sống trong tật hở ống thần kinh, đo điện cơ, xét nghiệm ADN cho bệnh lý Charcot-Marie-Tooth (CMT), đo tốc độ dẫn truyền thần kinh, và xét nghiệm máu đo CPK cho bệnh lý loạn dưỡng cơ. Có thể tham khảo ý kiến bác sĩ chuyên khoa thần kinh. Tìm nguyên nhân của bàn chân vòm bệnh lý [D].

Diễn tiến tự nhiên - Natural history Do diện tích tiếp xúc ở lòng bàn chân bị giảm kèm theo biến dạng và cứng khớp, bàn chân vòm thường ảnh hưởng chức năng đáng kể.

Loại	Biến dạng	Nguyên nhân
Sinh lý	Cavovarus	Gia đình
Bệnh lý	Cavovarus	Vòm của bàn chân khoèo Vô căn Bệnh thần kinh-cơ Friedreicht ataxia Charcot-Marie-Tooth Tật tủy dysraphism
	Calcaneocavus	Hở cung sau đốt sống Di chứng sốt bại liệt Kéo dài gân gót quá mức

D Phân loại biến dạng bàn chân vòm Phân loại này bao gồm đa số các nguyên nhân của bàn chân vòm. Bàn chân vòm bệnh lý thường đi kèm các bệnh lý thần kinh.

Phân loại bàn chân vòm - Types of Cavus Deformities

Bàn chân vòm bẩm sinh - Congenital cavus hiếm gặp do tư thế chèn ép trong tử cung hay là biến dạng cố định [A]. Theo dõi diễn biến của bàn chân trong quá trình tăng trưởng.

Bàn chân gót-vòm - Calcaneocavus do yếu cơ tam đầu cẳng chân. Góc giữa mặt lòng xương gót và mặt phẳng nằm ngang (calcaneal pitch) gia tăng, tạo biến dạng vòm. Điều trị bằng cách cân bằng lực cơ, nếu được. Biến dạng này gặp ở sốt bại liệt [B], tật gai đôi đốt sống và sau khi kéo dài cơ tam đầu cẳng chân quá mức cần thiết.

Bàn chân vòm vẹo trong - Cavovarus là thể hay gặp nhất. Mất cân bằng sức cơ khiến bàn chân trước gập lòng, bàn chân sau ngửa và calcaneal pitch (góc giữa mặt lòng xương gót và mặt phẳng nằm ngang) tăng nhẹ. Biến dạng này gặp ở bệnh Charco-Marie-Tooth. Thường kèm theo các ngón chân quặp.

Điều trị - Management

Điều trị theo sơ đồ [D]. Trẻ lớn sẽ than khó mang giày, các nốt chai nằm ở mặt trên các ngón chân quặp và ở mặt dưới các chỏm xương đốt bàn, đau và mất vững khiến cổ chân dễ bong gân nhiều lần.

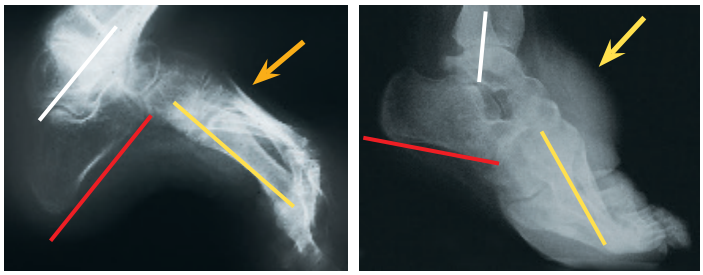
Bàn chân vòm nhẹ - Mild deformity Mang giày dép chống sốc, đặt các miếng lót mềm vào giày để gia tăng diện tích chịu lực của bàn chân.

Bàn chân vòm trung bình hoặc nặng - Moderate or severe deformity Cần điều trị bằng phẫu thuật để cân bằng sức cơ, hạ thấp vòm gan chân để tăng diện tích vùng chịu lực và chỉnh các biến dạng ngón.

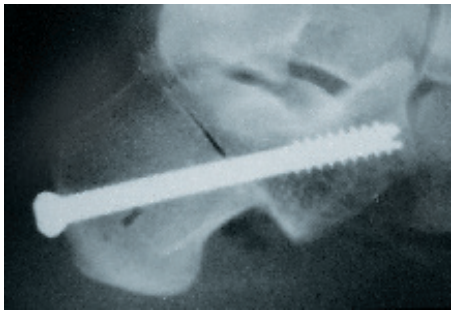
Bàn chân mềm dẻo - Flexible deformities hoặc các bàn chân vòm ở trẻ nhỏ được điều trị tốt nhất bằng cách giải phóng phần mềm ở mặt trong của lòng bàn chân và chuyển các gân thích hợp. Biến dạng có thể tái phát nếu phẫu thuật khi bệnh nhân còn nhỏ.

Biến dạng cố định - Fixed deformities Cần hai giai đoạn điều trị. Đầu tiên, giải phóng phần mềm như mô tả ở trên. Sau đó, đục xương chỉnh biến dạng xương và chuyển gân để cân bằng bàn chân. Hầu hết các trường hợp gót vòm cần đục xương gót [C] và các trường hợp vòm vẹo trong cần đục xương chêm trong và chỉnh gập mu. Tránh hàn khớp khi chưa cần thiết để duy trì khả năng vận động và giảm nguy cơ thoái hóa các khớp lân cận.

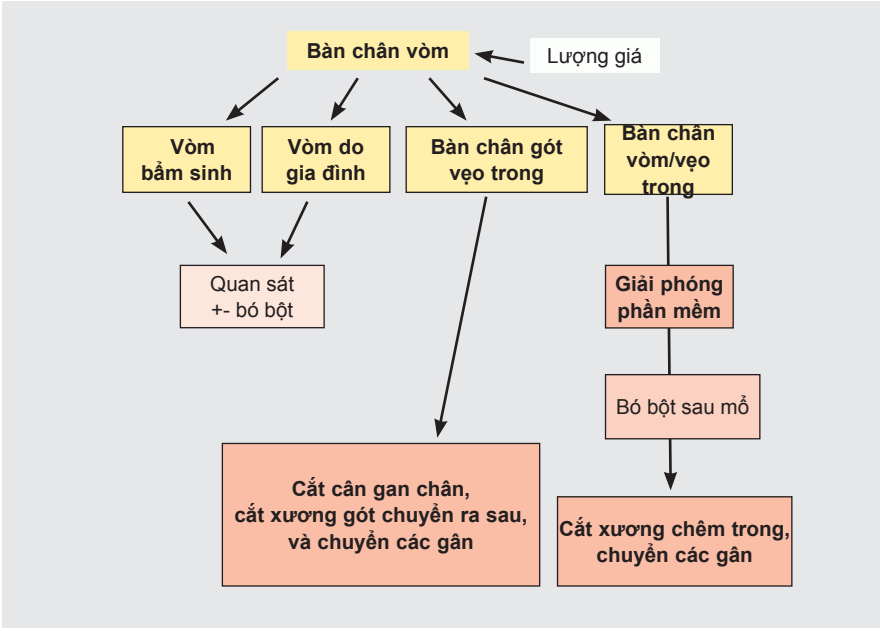
A Bàn chân vòm bẩm sinh Tật này khởi dần trong 2 năm đầu tiên bé ra đời. Chú ý chiều dài xương gót (đường đỏ) và trục của xương bàn I (đường vàng).



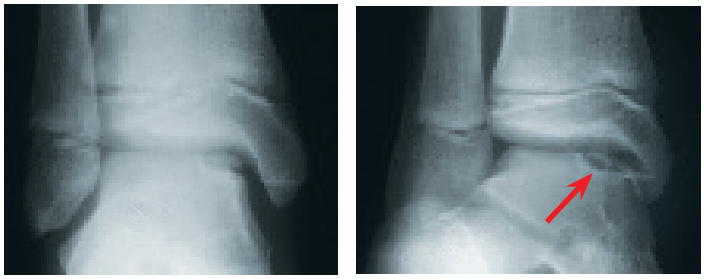
B Biến dạng vòm của bàn chân sau và bàn chân trước Bàn chân sau vòm nặng (mũi tên cam) thứ phát sức cơ tam đầu yếu. Bàn chân trước vòm (mũi tên vàng). Các đường màu trắng là trục của xương chày, các đoạn đỏ là chiều dài xương gót, và các đường màu vàng là trục của xương đốt bàn I.



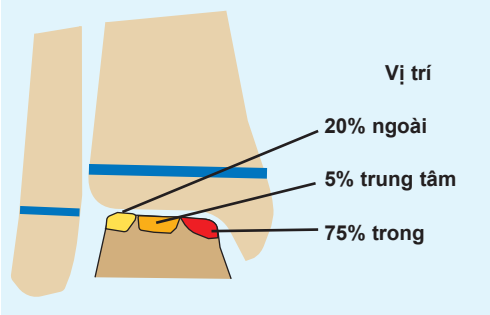
C Biến dạng bàn chân gót vòm Bệnh nhân này được phẫu thuật cắt xương gót và chuyển ra sau để giảm độ vòm của bàn chân.



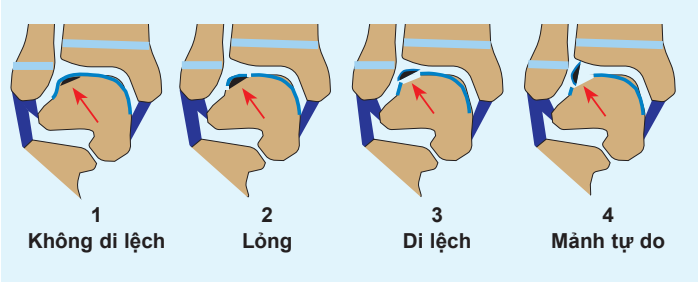
D Phác đồ xử trí bàn chân vòm Theo Mosca (2000).



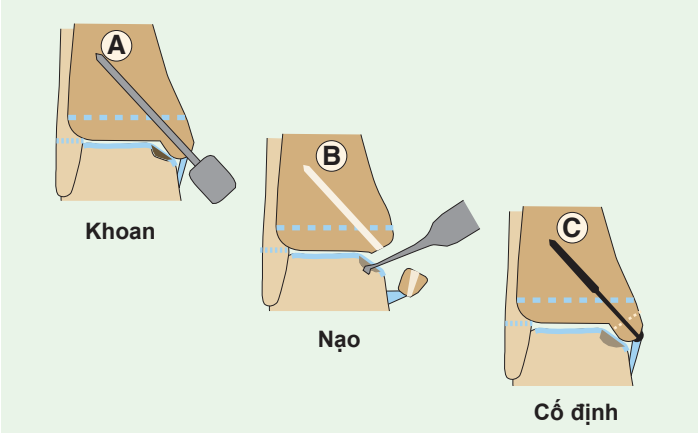
A Viêm xương sụn tách rời của xương sên Hầu hết có thể chẩn đoán nhờ X quang thường quy. Thương tổn được phát hiện rõ nhất khi chụp tư thế xem khe khớp cổ chân (mũi tên đỏ). Mức độ rời có thể nhìn rõ trên phim CT hoặc MRI.



B Vị trí viêm xương sụn tách rời ở xương sên Đây là phân bố vị trí ở trẻ em. Theo Letts và cs. 2003, JPO.



C Phân loại viêm xương sụn tách rời của xương sên Phân loại của Berndt và Hartly dựa vào Giguera và cs. (1998).



D Cắt xương để bộc lộ Trong hầu hết các trường hợp, có thể tiếp cận các sang thương này để sửa chữa bằng cách gập hay duỗi xương sên. Nếu tổn thương lớn và khó tiếp cận, cần nghĩ đến kỹ thuật này. (A) Khoan trước, (B) cắt xương mắt cá trong và nạo sang thương và (C) kết hợp xương mắt cá trong bằng vít.

Viêm xương sụn tách rời của xương sên - Osteochondritis Dissecans of the Talus

Đây là các mảnh xương sụn không có mạch máu nuôi, thường tách ra từ mặt trước-ngoài và sau-trong của vòm xương sên. Xương sên là một trong ba vị trí hay gặp nhất, sau khớp gối và khớp khuỷu, và chiếm khoảng 4% tất cả tổn thương. Những tổn thương này được cho là có nguồn gốc chấn thương. Các yếu tố nguy cơ là di truyền và thay đổi mạch máu nuôi. Thường không ghi nhận tiền căn chấn thương. Ở trẻ nhỏ, tần xuất hai giới bằng nhau. Có thể khởi phát khi trẻ gần 10 tuổi nhưng hay gặp nhất ở tuổi thiếu niên.

Đặc điểm lâm sàng - Clinical Features

Những triệu chứng gợi ý chẩn đoán là sưng, đau, cứng khớp cổ chân và có tiền căn chấn thương.

Chẩn đoán hình ảnh - Imaging X-quang thường qui khớp cổ chân, thêm hai tư thế là X quang nghiêng cổ chân ở tư thế gập lòng và mu chân. Tổn thương thấy rõ nhất với X quang gọng chày mác (bàn chân xoay trong 15 độ) [A]. CT và MRI đánh giá phạm vi tổn thương và tình trạng sụn khớp nếu nghĩ đến điều trị phẫu thuật. Tổn thương thường nằm ở mặt trong [B].

Phân loại - Classification chia ra 4 giai đoạn [C].

Giai đoạn 1 Hoại tử xương dưới sụn. Mảnh xương không di lệch, vững.

Giai đoạn 2 Mảnh xương tách khỏi xương sên nhưng mặt sụn khớp vẫn còn giữ ổn định mảnh xương tại chỗ.

Giai đoạn 3 Lớp sụn khớp bị gián đoạn. Mảnh sụn xương bắt đầu tách rời nhưng chưa di lệch nhiều.

Giai đoạn 4 Mảnh sụn xương tách rời, nằm trong khe khớp.

Điều trị - Management

Hạn chế vận động và bất động cho hầu hết trường hợp. Phẫu thuật khi tổn thương xơ hóa và đã tách rời.

Tổn thương giai đoạn 1 và 2 Giảm vận động, dùng thuốc kháng viêm (NSAIDS) và xem đáp ứng. Có thể bó bột cẳng-bàn chân 4-6 tuần. Đối với tổn thương giai đoạn 2 dai dẳng, có thể khoan ngược dòng.

Tổn thương giai đoạn 3 Nắn và cố định mảnh gãy bằng kim, vít, xương ghép hoặc vật liệu tự tiêu.

Tổn thương giai đoạn 4 Điều trị bằng phẫu thuật nội soi cổ chân hoặc qua đường chặt xương mắt cá trong. Mảnh gãy nhỏ thì lấy bỏ. Mảnh gãy lớn hơn thì lấy bỏ mảnh gãy, nạo xương vùng tổn thương và ghép xương xốp. Mảnh gãy rất lớn thì tạo hình khảm bằng cách ghép xương sụn tự thân lấy từ vùng sụn không chịu lực của khớp gối cùng bên.

Tiên lượng - Prognosis

Tiên lượng tốt và rất tốt cho tổn thương giai đoạn 1 và 2. Tổn thương mặt ngoài tốt hơn mặt trong của vòm xương sên. Tổn thương gây mất mặt sụn thường dẫn đến thoái hóa khớp, cần hàn khớp hay thay khớp cổ chân về sau.

Khớp cổ chân hình cầu - Ball-and-Socket Ankle

Khớp cổ chân hình cầu là biến dạng hiếm gặp, có liên quan đến cầu xương cổ chân diện rộng [A], ngắn chi dưới bẩm sinh, không có ngón chân, và bất sản hay giảm sản xương mác. Giả thiết là một biến dạng thứ phát mắc phải xảy ra sau khi giới hạn vận động khớp dưới sên và khớp vùng giữa bàn chân. Biến dạng thường thể hiện đầy đủ khi bé gần 5 tuổi. Bệnh lý này không ảnh hưởng hay ảnh hưởng rất ít đến chức năng nên không cần điều trị.

A Khớp cổ chân hình cầu. Ball-and-socket ankle Hình ảnh dính khớp sên-gót (mũi tên đỏ) và mặt khớp cổ chân hình cầu (mũi tên vàng).

Các u của bàn chân - Tumors of the Foot

Các khối u ở bàn chân cũng là các u có thể gặp ở các vùng khác [B]. Phần lớn là nang hay bọc (cyst) [C]. Một vài khối u như là bệnh lý loạn sản nửa đầu xương (dysplasia epiphysialis hemimelica) [D], là đặc biệt duy nhất ở các chi. Hiếm khi gặp các u ác tính ở bàn chân [E].

Các bướu lành	Các bướu ác
Osteochondromata Enchondromas Simple bone cysts	Osteogenic sarcoma Ewing sarcoma Synovial sarcoma Fibromatosis

B Các bướu bàn chân Đây là các bướu phổ biến ở bàn chân, nhưng cũng gặp ở các phần khác của cơ thể.

Lồi xương gót - Calcaneal Prominence

Biến dạng này gặp ở tuổi thanh thiếu niên, thường cả hai gót, được cho là có liên quan đến sự kích thích do mang giày [F]. Điều trị hầu hết các trường hợp này là chọn lựa giày phù hợp. Hiếm khi cần phẫu thuật để cắt bỏ chồi xương. Kết quả phẫu thuật thường kém.

Cơ dép phụ - Accessory Soleus

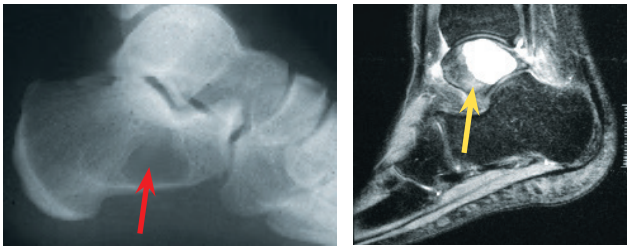
Đây là một sự biến đổi hiếm gặp của cơ dép tạo ra một khối sưng ở phía trong gân gót. Khối này trơn láng, tròn, ấn không đau và phát triển cân xứng với bàn chân. Không cần điều trị.

Bệnh u xơ lòng bàn chân - Plantar Fibromatosis

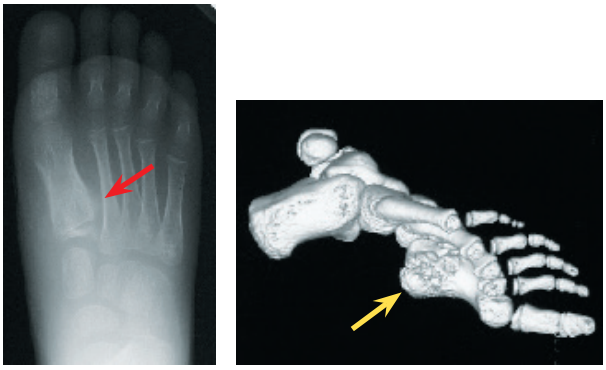
Đây là một u hiếm gặp, với vị trí đặc trưng nằm ở phần trước-trong của phần đế gót chân [G]. Bệnh thường tái phát sau phẫu thuật cắt bỏ và nhiều trường hợp tự lành. Do đó, có thể theo dõi mà không cần điều trị.

Chồi xương dưới móng - Subungal Exostosis

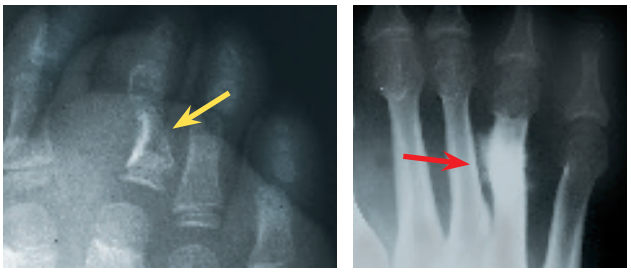
Đây là một u xương lành tính của đốt xa ngón chân. U nằm ngay dưới móng hoặc kề móng [H]. U hiếm gặp, xuất hiện vào cuối lứa tuổi của trẻ hay thanh thiếu niên. Thường gặp u này ở ngón chân cái nhất. Chẩn đoán dựa vào vị trí và hình ảnh X-quang đặc hiệu. Điều trị cẩn thận và cắt trọn để tránh tái phát.



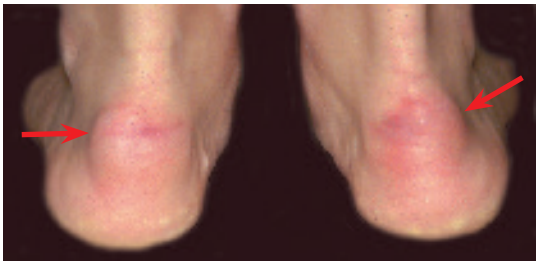
C Bọc xương. Cysts Các bọc xương thường gặp ở xương gót (mũi tên đỏ) và thường có thể phát hiện ở X quang bàn chân nghiêng. Một số bọc xương khác, như trường hợp bọc xương này ở xương sên (mũi tên vàng), lại hiện rõ trên MRI và CT.



D Loạn sản sụn đầu xương nửa bên. Dysplasia epiphysialis hemimelica Hình ảnh tổn thương ở phim X quang (mũi tên đỏ) và hiện rõ trên phim CT tái tạo (mũi tên vàng).

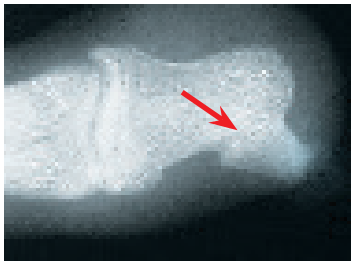


E Các u ác tính Có thể gặp các u ác tính như desmoid tumors (mũi tên vàng) và sarcoma tạo xương (mũi tên đỏ).



F Lồi xương gót. Calcaneal prominences Xương gót trẻ này lồi hai bên, gây triệu chứng khó chịu.

G Tăng mô xơ ở gan chân. Plantar fibromatosis



H Chồi xương dưới móng

Abdel-Wanis ME, Tsuchiya H, Uehara K, Tomita K. Minimal curettage, multiple drilling, and continuous decompression through a cannulated screw for treatment of calcaneal simple bone cysts in children. J Pediatr Orthop 2002 Jul-Aug;22(4): p540-3.

Andreacchio A, Orellana CA, Miller F, Bowen TR. Lateral column lengthening as treatment for planovalgus foot deformity in ambulatory children with spastic cerebral palsy. J Pediatr Orthop 2000 Jul-Aug;20(4): p501-5.

Beyaert C, Henry S, Dautel G, Martinet N, Beltramo F, Lascombes P, Andre JM. Effect on balance and gait secondary to removal of the second toe for digital reconstruction: 5-year follow-up. J Pediatr Orthop 2003 Jan-Feb;23(1): p60-4.

Cassis N, Capdevila R. Talectomy for clubfoot in arthrogryposis. J Pediatr Orthop 2000 Sep-Oct;20(5): p652-5.

Chang CH, Albarracin JP, Lipton GE, Miller F. Long-term follow-up of surgery for equinovarus foot deformity in children with cerebral palsy. J Pediatr Orthop 2002 Nov-Dec;22(6): p792-9.

Chang CH, Kumar SJ, Riddle EC, Glutting J. Macrodactyly of the foot. J Bone Joint Surg Am 2002 Jul;84-A(7): p1189-94.

Chang CH, Miller F, Schuyler J. Dynamic pedobarograph in evaluation of varus and valgus foot deformities. J Pediatr Orthop 2002 Nov-Dec;22(6): p813-8.

Choi IH, Yang MS, Chung CY, Cho TJ, Sohn YJ. The treatment of recurrent arthrogrypotic club foot in children by the Ilizarov method. A preliminary report. J Bone Joint Surg Br 2001 Jul;83(5): p731-7.

Choi IH, Yoo JH, Chung CY, Cho TJ, Yoo WJ. Congenital diastasis of the inferior tibiofibular joint: report of three additional cases treated by the Ilizarov method and literature review. J Pediatr Orthop 2004 May-Jun;24(3): p304-11.

Coester LM, Saltzman CL, Leupold J, Pontarelli W. Long-term results following ankle arthrodesis for post-traumatic arthritis. J Bone Joint Surg Am 2001 Feb;83-A(2): p219-28.

Cottalorda J, Gautheron V, Metton G, Charmet E, Chavrier Y. Toe-walking in children younger than six years with cerebral palsy. The contribution of serial corrective casts. J Bone Joint Surg Br 2000 May;82(4): p541-4.

Davidson RS. Clubfoot salvage: a review of the past decade's contributions. J Pediatr Orthop 2003 May-Jun;23(3): p410-8.

Davitt JS, MacWilliams BA, Armstrong PF. Plantar pressure and radiographic changes after distal calcaneal lengthening in children and adolescents. J Pediatr Orthop 2001 Jan-Feb;21(1): p70-5.

Dhillon MS, Nagi ON. Tuberculosis of the foot and ankle. Clin Orthop 2002 May;(398): p107-13.

Dobbs MB, Gordon JE, Walton T, Schoenecker PL. Bleeding complications following percutaneous tendo-achilles tenotomy in the treatment of clubfoot deformity. J Pediatr Orthop 2004 Jul-Aug;24(4): p353-7.

Dobbs MB, Rudzki JR, Purcell DB, Walton T, Porter KR, Gurnett CA. Factors predictive of outcome after use of the Ponseti method for the treatment of idiopathic clubfeet. J Bone Joint Surg Am 2004 Jan;86-A(1): p22-7.

Duffy CM, Graham HK, Cosgrove AP. The influence of ankle-foot orthoses on gait and energy expenditure in spina bifida. J Pediatr Orthop 2000 May-Jun;20(3): p356-61.

Eastwood DM, Menelaus MB, Dickens DR, Broughton NS, Cole WG. Idiopathic toe-walking: does treatment alter the natural history?. J Pediatr Orthop B 2000 Jan;9(1): p47-9.

Echarri JJ, Forriol F. The development in footprint morphology in 1851 Congolese children from urban and rural areas, and the relationship between this and wearing shoes. J Pediatr Orthop B 2003 Mar;12(2): p141-6.

Evans D. Calcaneo-valgus deformity. J Bone Joint Surg 1975;57B:270-278.

Ezra E, Hayek S, Gilai AN, Khermosh O, Wientroub S. Tibialis anterior tendon transfer for residual dynamic supination deformity in treated club feet. J Pediatr Orthop B 2000 Jun;9(3): p207-11.

Frischhut B, Stockl B, Landauer F, Krismer M, Menardi G. Foot deformities in adolescents and young adults with spina bifida. J Pediatr Orthop B 2000 Jun;9(3): p161-9.

Giannini S, Ceccarelli F, Vannini F, Baldi E. Operative treatment of flatfoot with talocalcaneal coalition. Clin Orthop 2003 Jun;(411): p178-87.

Gordon JE, Luhmann SJ, Dobbs MB, Szymanski DA, Rich MM, Anderson DJ, Schoenecker P. Combined midfoot osteotomy for severe forefoot adductus. J Pediatr Orthop 2003 Jan-Feb;23(1): p74-8.

Guichet JM, Javed A, Russell J, Saleh M. Effect of the foot on the mechanical alignment of the lower limbs. Clin Orthop 2003 Oct;(415): p193-201.

Harris RI, Beath T. Etiology of peroneal spastic flat foot. J Bone Joint Surg 1948;30B:624-634.

Harris RI, Beath T. Etiology of peroneal spastic flat foot. J Bone Joint Surg 1948 30B:624-634.

Harris RI, Beath T. Hypermobile flat-foot with short tendo achillis. J Bone Joint Surg 1948;30A:116-140.

Hennigan SP, Kuo KN. Resistant talipes equinovarus associated with congenital constriction band syndrome. J Pediatr Orthop 2000 Mar-Apr;20(2): p240-5.

Herzenberg JE, Radler C, Bor N. Ponseti versus traditional methods of casting for idiopathic clubfoot. J Pediatr Orthop 2002 Jul-Aug;22(4): p517-21.

Hosny GA, Fabry G. Avascular necrosis of the talus after Dennyson-Fulford subtalar arthrodesis. J Pediatr Orthop B 2000 Jan;9(1): p50-1.

Hosny GA. Correction of foot deformities by the Ilizarov method without corrective osteotomies or soft tissue release. J Pediatr Orthop B 2002 Apr;11(2): p121-8.

Ippolito E, Fraracci L, Farsetti P, Di Mario M, Caterini R. The influence of treatment on the pathology of club foot. CT study at maturity. J Bone Joint Surg Br 2004 May;86(4): p574-80.

Joseph B, Bhatia M, Nair NS. Talo-calcaneal relationship in clubfoot. J Pediatr Orthop 2001 Jan-Feb;21(1): p60-4.

Kanatli U, Yetkin H, Cila E. Footprint and radiographic analysis of the feet. J Pediatr Orthop 2001 Mar-Apr;21(2): p225-8.

Kesemenli CC, Kapukaya A, Subasi M, Necmioglu S, Arslan H, Ozbag D, Celik Y. Anthropometric study of patients treated for clubfoot. J Pediatr Orthop 2003 Jul-Aug;23(4): p498-502.

Koczewski P, Shadi M, Napiontek M. Foot lengthening using the Ilizarov device: the transverse tarsal joint resection versus osteotomy. J Pediatr Orthop B 2002 Jan;11(1): p68-72.

Kogan M, Smith J. Simplified approach to idiopathic toe-walking. J Pediatr Orthop 2001 Nov-Dec;21(6): p790-1.

Kuhns CA, Zeegen EN, Kono M, Green T, Moseley CF, Otsuka NY. Growth rates in skeletally immature feet after triple arthrodesis. J Pediatr Orthop 2003 Jul-Aug;23(4): p488-92.

Legaspi J, Li YH, Chow W, Leong JC. Talectomy in patients with recurrent deformity in club foot. A long-term follow-up study. J Bone Joint Surg Br 2001 Apr;83(3): p384-7.

Lehman WB, Mohaideen A, Madan S, Scher DM, Van Bosse HJ, Iannacone M, Bazzi JS, Feldman DS. A method for the early evaluation of the Ponseti (Iowa) technique for the treatment of idiopathic clubfoot. J Pediatr Orthop B 2003 Mar;12(2): p133-40.

Leibner ED, Simanovsky N, Abu-Sneinah K, Nyska M, Porat S. Fractures of the lateral process of the talus in children. J Pediatr Orthop B 2001 Jan;10(1): p68-72.

Mazzocca AD, Thomson JD, Deluca PA, Romness MJ. Comparison of the posterior approach versus the dorsal approach in the treatment of congenital vertical talus. J Pediatr Orthop 2001 Mar-Apr;21(2): p212-7.

Metaxiotis D, Siebel A, Doederlein L. Repeated botulinum toxin A injections in the treatment of spastic equinus foot. Clin Orthop 2002 Jan;(394): p177-85.

Minguella J, Cabrera M, Escola J. Techniques for small-bone lengthening in congenital anomalies of the hand and foot. J Pediatr Orthop B 2001 Oct;10(4): p355-9.

Mosca VS. Calcaneal lengthening for valgus deformity of the hindfoot. Results in children who had severe, symptomatic flatfoot and skewfoot. J Bone Joint Surg 1995 77A:500.

Mosca VS. The cavus foot. J Pediatr Orthop 2001 Jul-Aug;21(4): p423-4.

Napiontek M, Kotwicki T, Tomaszewski M. Opening wedge osteotomy of the medial cuneiform before age 4 years in the treatment of forefoot adduction. J Pediatr Orthop 2003 Jan-Feb;23(1): p65-9.

Napiontek M. Muscular strength after extensive operative treatment of congenital talipes equinovarus. J Pediatr Orthop B 2000 Apr;9(2): p128-36.

Peterson HA. Skewfoot (forefoot adduction with heel valgus). J Pediatr Orthop 1986;6:24-30.

Piqueres X, de Zabala S, Torrens C, Marin M. Cubonavicular coalition: a case report and literature review. Clin Orthop 2002 Mar;(396): p112-4.

Pohl M, Nicol RO. Transcuneiform and opening wedge medial cuneiform osteotomy with closing wedge cuboid osteotomy in relapsed clubfoot. J Pediatr Orthop 2003 Jan-Feb;23(1): p70-3.

Ponseti IV. Congenital club foot: the results of treatment. J Bone Joint Surg 1963;45A:26120

Ragab AA, Stewart SL, Cooperman DR. Implications of subtalar joint anatomic variation in calcaneal lengthening osteotomy. J Pediatr Orthop 2003 Jan-Feb;23(1): p79-83.

Rasool MN. Hematogenous osteomyelitis of the calcaneus in children. J Pediatr Orthop 2001 Nov-Dec;21(6): p738-43.

Sakellariou A, Sallomi D, Janzen DL, Munk PL, Claridge RJ, Kiri VA. Talocalcaneal coalition. Diagnosis with the C-sign on lateral radiographs of the ankle. J Bone Joint Surg Br 2000 May;82(4): p574-8.

Scher DM, Feldman DS, van Bosse HJ, Sala DA, Lehman WB. Predicting the need for tenotomy in the Ponseti method for correction of clubfeet. J Pediatr Orthop 2004 Jul-Aug;24(4): p349-52.

Selber P, Filho ER, Dallalana R, Pirpiris M, Nattrass GR, Graham HK. Supramalleolar derotation osteotomy of the tibia, with T plate fixation. Technique and results in patients with neuromuscular disease. J Bone Joint Surg Br 2004 Nov;86(8): p1170-5.

Shea KG, Mubarak SJ, Alamin T. Preossified longitudinal epiphyseal bracket of the foot: treatment by partial bracket excision before ossification. J Pediatr Orthop 2001 May-Jun;21(3): p360-5.

Staheli LT, Chew DE, Corbett M. The longitudinal arch: A survey of eight hundred and eighty-two feet in normal children and adults. J Bone Joint Surg 1987;69A:426-428.

Stevens PM, Arms D. Postaxial hypoplasia of the lower extremity. J Pediatr Orthop 2000 Mar-Apr;20(2): p166-72.

Stott NS, Walt SE, Lobb GA, Reynolds N; Nicol RO. Treatment for idiopathic toe-walking: results at skeletal maturity. J Pediatr Orthop 2004 Jan-Feb;24(1): p63-9.

Vander Wilde R, Staheli LT, Chew DE, et al. Measurements on radiographs of the foot in normal infants and children. J Bone Joint Surg 1988;70A:407-415.

Wenger DR, et al. Corrective shoes and inserts as treatment for flexible flatfoot in infants and children. J Bone Joint Surg 1989 71A:800.

Westberry DE, Davids JR, Oros W. Surgical management of symptomatic talocalcaneal coalitions by resection of the sustentaculum tali. J Pediatr Orthop 2003 Jul-Aug;23(4): p493-7.

Zorer G, Bagatur AE, Dogan A. Single stage surgical correction of congenital vertical talus by complete subtalar release and peritalar reduction by using the Cincinnati incision. J Pediatr Orthop B 2002 Jan;11(1): p60-7.

Chương 6—Gối và Xương chày

Introduction - Giới thiệu 143
Evaluation - Đánh giá 144
Examination - Khám 144
Imaging Studies - Chẩn đoán hình ảnh 145
Knee Pain - Đau gối 146
Osgood–Schlatter Disease (OSD) - Bệnh OSD 147
Osteochondritis Dissecans - Viêm xương sụn tách rời 148
Anterior Knee Pain - Đau mặt trước gối 149
Patellofemoral Disorders - Bệnh lý xương bánh chè-đùi 150
Congenital Dislocation - Trật bẩm sinh 150
Adolescent Recurrent Dislocations - Tuổi thiếu niên . 150
Patellar Realignment - Trục bánh chè. 151
Intraarticular Disorders - Bệnh lý trong khớp 152
Discoid Meniscus - Sụn chêm hình đĩa. 152
Tears of the Medial Meniscus - Rách sụn chêm trong 152
Cruciate Ligament Deficiencies - Thiếu hụt dc chéo. . 152
Tumors of the Knee - U xương vùng gối 153
Knee Flexion and Extension Deformities 154
Congenital Hyperextension - Duỗi ưỡn bẩm sinh. . . . 154
Acquired Recurvatum Deformity - Ưỡn gối mắc phải. 155
Flexion Deformity in Neuromuscular Disorders 155
Tibial Bowing - Cong xương chày 156
Pseudarthrosis of the Tibia - Khớp giả xương chày. . . . 157
Isolated Fibular Pseudarthrosis - Khớp giả x mác đơn . 157
Additional Reading - Tài liệu đọc thêm. 158

Chương 6 đề cập những bệnh lý của gối và xương chày. Tính chung cho mọi nhóm tuổi, bệnh lý ở gối chiếm khoảng 25% các bệnh lý cơ xương khớp. Trẻ nhỏ ít than phiền về khớp gối tuy nhiên tần suất này sẽ cao dần trong nhóm tuổi thanh thiếu niên. Viêm xương tủy và sarcoma xương dạng tạo xương thường gặp ở gối hơn với ở các vùng khác, có lẽ do sụn tiếp hợp phát triển nhanh ở đầu dưới xương đùi và đầu trên xương chày.

Đại cương - Introduction

Danh pháp - Nomenclature

Tư thế gối duỗi hoàn toàn gọi là trung tính hoặc vị trí 0°. Tầm vận động gối bình thường là gập đến 140° và duỗi đến 0°. Hầu hết các vận động diễn ra trong khoảng gập-duỗi 65°–0°. Ở trẻ em, gối duỗi quá mức lên tới 10°–15° là hiện tượng bình thường [A]. Mức độ khác biệt giữa tầm duỗi chủ động và duỗi thụ động được gọi là *mức độ thiếu duỗi chủ động*.

Duỗi gối quá mức - Hyperextension nếu kết hợp với tình trạng cứng khớp gối thì được gọi là biến dạng gối ưỡn. Cung vận động mô tả tầm vận động. Có thể mô tả 1 trường hợp cứng gối có "cung vận động từ 20° đến 55°." Ghi thêm dấu trừ nếu gối duỗi quá mức. Một gối duỗi quá mức, có thể vận động từ -20° đến 30°, và khi đó cung vận động là 50°.

Góc gối - The knee angle là góc hợp giữa đùi và cẳng chân hoặc là góc hợp giữa xương đùi và xương chày (xem Chương 4). Những biến đổi ở góc khớp gối mà được miêu tả là bình thường thì đó là những vấn đề thuộc về sinh lý và gây ra bởi tình trạng chân chữ O hay chân chữ X. Những biến đổi rơi ra ngoài giới hạn bình thường (hơn ± 2 độ lệch chuẩn) và những biến dạng do quá trình bệnh lý thì được gọi là gối vẹo, vẹo kiểu gối hở genu varum hoặc là vẹo kiểu gối chụm genu valgum.

Sự phát triển bình thường - Normal Development

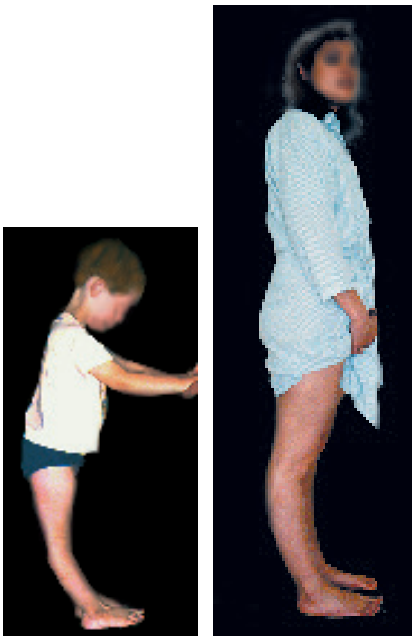
Gối phát triển như là một khớp hoạt dịch điển hình trong 2 tháng đầu của thai kỳ. Trung tâm cốt hóa thứ phát của đầu dưới xương đùi xuất hiện giữa tháng 6 đến tháng 9 của thai kỳ. Trung tâm cốt hóa thứ phát của đầu trên xương chày xuất hiện giữa tháng 8 của thai kỳ đến những tháng đầu sau sinh. Trung tâm cốt hóa của xương bánh chè xuất hiện khi bé gái được 2-4 tuổi và bé trai được 3-5 tuổi.

Những biến đổi bình thường trong quá trình phát triển

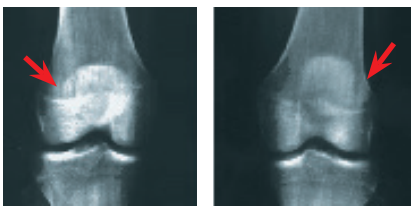
Một số biến đổi trong quá trình cốt hóa hoặc quá trình phát triển có thể gây ra hiểu lầm khi xem X quang.

Xương bánh chè tách đôi - Bipartite patella do xuất hiện một trung tâm cốt hóa phụ, thường ở góc trên-ngoài của xương bánh chè [B].

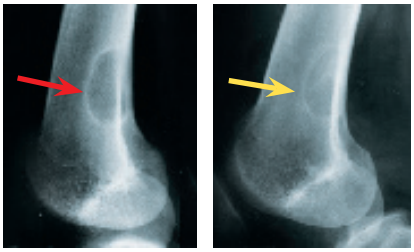
Tăng sản sợi lẹm vỏ xương - Fibrocortical defects thường là những biến đổi không quan trọng trong quá trình phát triển. Thường gặp nhất ở gối, nằm lệch một bên, có đường viền xương đặc và trung tâm thấu quang. Thường tự biến mất [C].



A Các biến dạng duỗi ưỡn khớp gối Gối bé trai duỗi ưỡn do lỏng lẻo các khớp. Gối bé gái duỗi ưỡn do chấn thương gối, kèm theo mất độ gập gối.



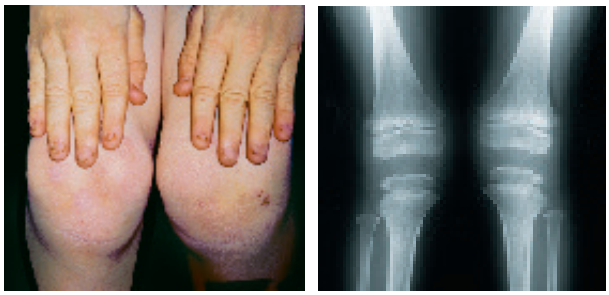
B Xương bánh chè đôi, ở hai gối Các trung tâm cốt hóa thứ phát có thể hiện diện ở hai gối. Tình trạng này thường không gây triệu chứng gì.



C Bướu lẹm vỏ xương. Fibrocortical defect Hình cho thấy tổn thương điển hình, to, ở đầu dưới xương đùi (mũi tên đỏ). Hai năm sau, tổn thương tự lành (mũi tên vàng).

Clinical Feature	Disorder
Patellar hypoplasia	Nail–patella syndrome Beals syndrome Diastrophic dysplasia Neurofibromatosis
Genu varum	Rickets Achondroplasia TAR syndrome Metaphyseal dysplasia
Genu valgum	Rickets Morquio syndrome Poliomyelitis Ellis-Van Creveld syndrome
Genu recurvatum	Myelodysplasia Arthrogryposis Larsen syndrome
Flexion contracture	Arthrogryposis Pterygium syndrome Myelodysplasia
Patellofemoral disorders	Nail-patella syndrome Rubinstein-Taybi syndrome
Excessive joint laxity	Ehlers-Danlos syndrome

A Các hội chứng liên quan với biến dạng gối - Syndromes associated with knee deformity Bảng này minh họa sự liên hệ giữa các biến dạng khớp gối với một số bệnh lý toàn thân.



B Nail–patella syndrome Hội chứng móng-xương bánh chè. Chú ý loạn sản móng và bất sản xương bánh chè.

Đánh giá - Evaluation

Đánh giá khớp gối trẻ em khác với người lớn do một số bệnh lý trẻ em có nguồn gốc từ loạn sản toàn thân, các biến dạng khu trú bẩm sinh, hoặc biến dạng trong quá trình phát triển (developmental deformity).

Khám sàng lọc - Screening Examination

Sàng lọc để phát hiện một số bệnh lý nền (underlying abnormality) [A], như hội chứng móng-xương bánh chè (nail–patella syndrome) [B]. Hội chứng Down thường trật xương bánh chè thầm lặng, không có triệu chứng cơ năng. Cứng khớp bẩm sinh (arthrogryposis) thường có vùng da lõm (dimpling) ở mặt trước gối. Gối ưỡn (recurvatum) xuất hiện ở bệnh spina bifida và arthrogryposis. Genu varum (cẳng chân vẹo trong) và valgum (cẳng chân vẹo ngoài) thường gặp ở các bệnh còi xương (ricketic disorders). Genu valgum cũng thường gặp ở các hội chứng Morquio và Ellis–Van Creveld.

Khám thực thể - Physical Examination

Thường giúp xác định chẩn đoán hoặc đưa ra được hướng khảo sát thêm.

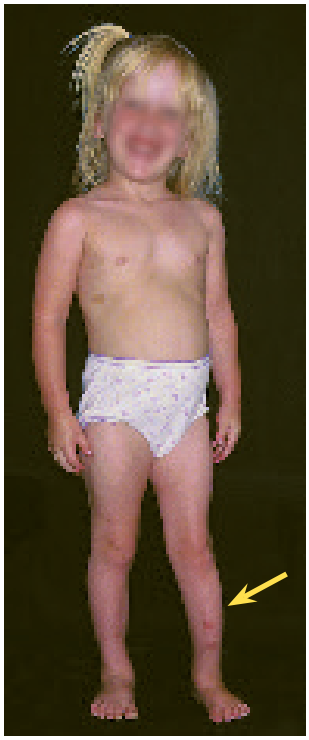
Khám tổng quát - General inspection Tìm xem các biến dạng, đo góc gối (knee angle) và bộ xoay chi dưới (rotational profile) [C].

Gối - Knee Quan sát khi trẻ đứng. Ghi nhận sự đối xứng, góc gối, vị trí của xương bánh chè, khối sưng, tràn dịch khớp, hình dạng bó cơ (muscle definition), teo cơ [D], các dấu hiệu viêm. Gối có thể duỗi thẳng hoặc duỗi ưỡn?

Đường di chuyển của xương bánh chè - Patellar tracking Cho trẻ ngồi, chậm rãi gấp và duỗi gối, đồng thời quan sát đường di chuyển của xương bánh chè. Xương bánh chè đi theo đường thẳng hoặc trật ra ngoài khi duỗi gối [E]? Khám lại, lần này người khám đặt bàn tay lên xương bánh chè khi gập và duỗi gối, chủ động và thụ động. Xương bánh chè có di chuyển êm ái và theo đường giữa? Gối có duỗi và gập hết tầm vận động?

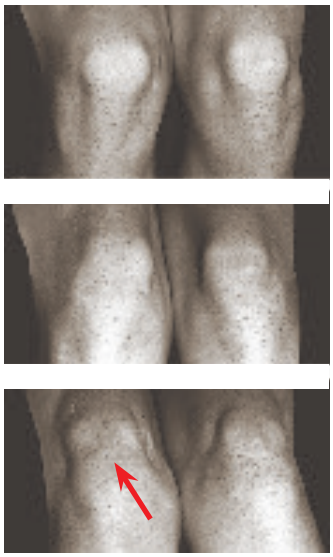
Góc Q - Q angle là góc hợp bởi đường kẻ từ gai chậu trước trên đến trung tâm xương bánh chè và đường kẻ từ trung tâm xương bánh chè đến lồi củ chày. Bình thường, góc Q nhỏ hơn 15˚. Nhớ rằng, góc Q không có mối liên quan trực tiếp với đau gối hoặc mất vững xương bánh chè.

Điểm ấn đau nhất - Point of maximum tenderness Xác định điểm này bằng cách khám có hệ thống toàn bộ xương chày và gối. Điểm này thường giúp chẩn đoán sơ bộ [A, trang kế bên].



C Quan sát - Inspection Cho trẻ đứng, mũi tên vàng cho thấy xương chày trái ngắn, cong và các vùng da màu cà phê sữa (café-au-lait spots) của bệnh u sợi thần kinh (neurofibromatosis). Các mũi tên đỏ cho thấy co rút nặng ở hội chứng màng khoeo (popliteal pterygium syndrome).

D Cơ tứ đầu kém phát triển - Hypoplasia of the quadriceps Đây là triệu chứng loạn sản (dysplastic) thường gặp trong các bệnh lý đùi bánh chè ở trẻ em và thanh thiếu niên (các mũi tên).



E Đường xương bánh chè đi - Patellar tracking Khi trẻ duỗi gối chậm rãi, xương bánh chè bình thường di chuyển thẳng đứng. Nếu duỗi gối và xương bánh chè đi ra ngoài (mũi tên), xương bánh chè di chuyển "chữ J" .

Sờ - Palpate đánh giá để xem nhiệt độ, sưng và tìm điểm ấn đau (tenderness). Da gối có nóng hơn gối bên lành? Có tràn dịch khớp [B]? Cạnh xương bánh chè có các vùng lõm, nếu đầy đặn thì có thể là khớp tràn dịch. Khi gối sưng, cho duỗi gối, ấn vào vùng trên bánh chè xem có dấu hiệu chuyển sóng (fluid wave) trong khớp gối. Tràn dịch sau chấn thương là dấu hiệu của một chấn thương nghiêm trọng trong khớp gối như rách sụn chêm, tổn thương dây chằng chéo trước hoặc gãy xương sụn (osteochondral fracture). Đừng lầm sưng ở mặt trước bánh chè (prepatellar swelling) với tràn dịch trong khớp.

Nắn - Manipulate xem xương bánh chè có thể dịch chuyển. Ở trẻ có các khớp lỏng lẻo (loose-jointed children), xương bánh chè rất di động nên có thể dễ trật.

Dấu sợ trật xương bánh chè - Patellar apprehension phát hiện bằng cách cho duỗi gối và cố đẩy xương bánh chè ra phía ngoài [B]. Các bệnh nhân có trật xương bánh chè tái diễn nhiều lần (recurrent dislocations) có thể cảm nhận là động tác này sẽ dẫn đến trật xương bánh chè nên tỏ vẻ lo lắng và có thể vươn người ra, yêu cầu ngừng khám.

Vận động khớp gối - Knee motion Tầm vận động có êm ái và không bị kháng cự? Có cảm giác rào rạo hoặc "bật"?

Lachman test Test này phát hiện sự lỏng lẻo theo hướng trước sau. Gập gối 15°–20° và thử dịch chuyển xương chày ra trước so với xương đùi. Bình thường, người khám sẽ cảm thấy có điểm dừng chắc chắn (firm endpoint). Kiểm tra độ vững của gối với test varus và valgus [C]. Khi gối gập 90 độ, tìm dấu ngăn kéo trước hoặc sau.

Test mất vững xoay - Rotational instability test Test này đánh giá xoay trục (pivot-shift) khi chấn thương dây chằng chéo trước và độ lỏng lẻo của bao khớp bằng cách duỗi thẳng gối, tạo lực valgus và xoay trong để bộc lộ hiện tượng xương chày bán trật ra phía trước ngoài.

Thực hiện test ngược lại (reverse pivot shift test) bằng cách đầu tiên, gập gối và xoay ngoài gối. Sau đó, duỗi gối để bộc lộ hiện tượng lỏng lẻo bao khớp phía sau-ngoài kèm theo chấn thương dây chằng chéo sau.

Chẩn đoán hình ảnh - Imaging Studies

Các tư thế đặc biệt như mặt trời mọc (sunrise view) và khuyết gian lồi cầu (notch view) [D] có thể hữu ích. Nếu X quang qui ước chưa đủ, khảo sát thêm các phương tiện đặc biệt [E].

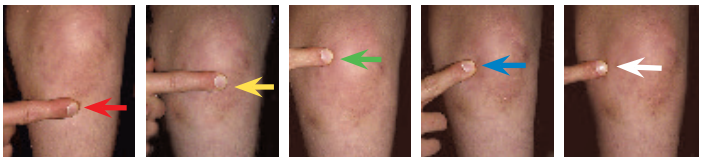
Bone scans Xạ hình xương có thể giúp xác định vị trí hoặc mức độ hoạt động của tổn thương. Độ nhạy cao nhưng độ đặc hiệu thấp.

MRI studies có khuynh hướng bị dùng quá mức cần thiết, không thích hợp cho việc tầm soát, thường bị đọc nặng hơn thực sự, ngay cả ở gối bình thường. MRI có thể giúp đánh giá tổn thương dây chằng và sụn chêm khi phối hợp với lâm sàng.

Ultrasound Siêu âm tốt khi cần đánh giá các tổn thương dạng bọc (cysts) và sưng mặt trước xương bánh chè.

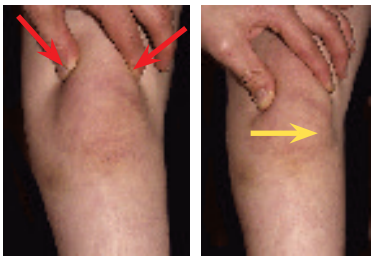
Nội soi - Arthroscopy

Nội soi cần thiết để đánh giá các thương tổn sụn chêm, dây chằng và bệnh lý xương sụn ở trẻ em. Ít hữu dụng khi cần đánh giá đau gối.



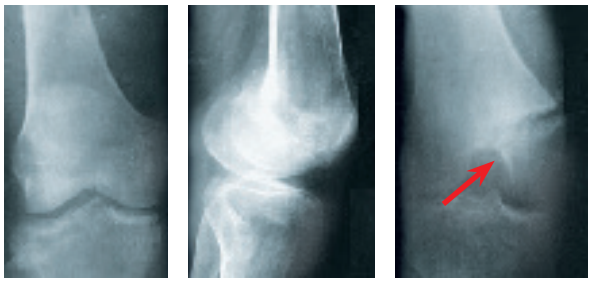
Mũi tên	Điểm ấn đau	Bệnh lý
Đỏ	Lồi củ chày	Bệnh Osgood-Schlatter
Cam	Cực dưới x. bánh chè	Hội chứng Sinding-Larsen-Johansson
Xanh lá	Bờ trong x. bánh chè	X. bánh chè mất vững
Xanh	Khe khớp trong	Tổn thương sụn chêm
Trắng	Dây chằng bên trong	Tổn thương dây chằng

A Điểm ấn đau Điểm ấn đau giúp chẩn đoán các bệnh lý đau vùng gối.

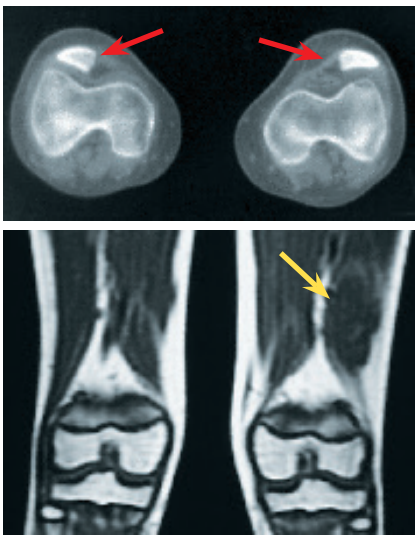


B Các test gối Ấn túi hoạt dịch trên tứ đầu đùi (các mũi tên đỏ) để dồn ép dịch vào trong khớp, chứng tỏ có tràn dịch khớp. Ấn xương bánh chè ra ngoài (mũi tên vàng) có thể phát hiện dấu hiệu patellar apprehension sign.

C Mất vững khớp gối Test này đánh giá mất vững vào trong và ra ngoài với gối gập 30°. So sánh với gối bên kia để xem mức bao nhiêu là bình thường đối với bé.



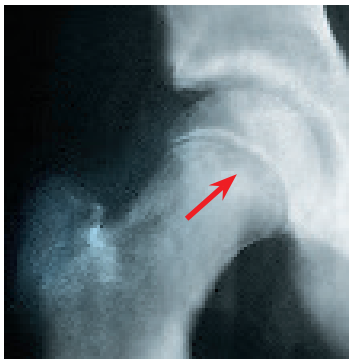
D Tư thế chụp hố gian lồi cầu (notch view) Chỉ có tư thế chụp này mới cho thấy hình ảnh gãy lồi cầu trong trường hợp này (mũi tên đỏ).



E Các chẩn đoán hình ảnh đặc biệt CT cho thấy xương bánh chè bị đẩy lệch ra ngoài (các mũi tên đỏ), MRI phát hiện bướu mạch máu (mũi tên vàng).

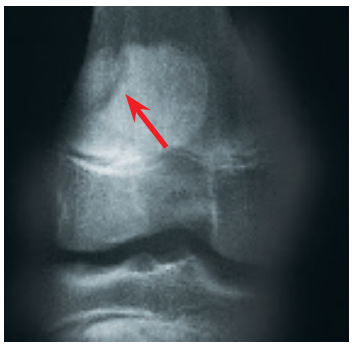
Category	Disorder
Referred	SCFE, other hip problems Spine disorders Tumors
Stress	Osgood-Schlatter disease Sinding-Larsen-Johansson syndrome Stress fractures Proximal tibia Patella Distal femur Medial collateral ligament
Bursitis	Prepatellar Pes anserina
Intraarticular	Meniscus Ligaments Osteochondritis dissecans
Tumors	Popliteal cyst Miscellaneous
Arthritis	Septic Pauciarticular Juvenile rheumatoid arthritis Rheumatoid spondylitis

A Phân loại đau gối - Classification of knee pain Có nhiều nguyên nhân gây đau gối. Bảng này nêu một số bệnh lý.



B Sai lầm khi đánh giá đau gối - Pitfalls in evaluating knee pain Bệnh nhân này đau gối do phóng chiếu từ trượt chỏm đùi. Mũi tên đỏ cho thấy những dấu hiệu rất nhỏ ở hành xương đầu trên xương đùi phù hợp với trình trạng sắp trượt chỏm (preslip).

C Sinding–Larsen–Johansson syndrome Mũi tên đỏ cho thấy tổn thương tách rời của cực dưới xương bánh chè. Cần phân biệt với dạng ít gặp của bệnh xương bánh chè tách đôi (bipartite patella) ở cực dưới bánh chè.



D Bipartite patella Mũi tên đỏ cho thấy mảnh xương nhỏ ở góc trên ngoài của xương bánh chè, phù hợp với tổn thương type III. Tổn thương này gây đau.

Đau gối - Knee Pain

Là triệu chứng thường gặp để gia đình mang trẻ đến khám bệnh [A].

Đau phóng chiếu - Referred Pain

Đau có thể phóng chiếu từ trượt chỏm xương đùi [B], cột sống, hoặc từ khối u.

Hội chứng Sinding–Larsen–Johansson

Hội chứng này là tình trạng viêm do kéo (traction apophysitis) ở cực dưới của xương bánh chè [C]. Thường gặp ở nam, trước hay vào tuổi dậy thì. Tự khỏi sau 6–12 tháng. Cho gối nghỉ ngơi. Thường cho tập các bài rèn luyện tính mềm dẻo của gân cơ tứ đầu đùi. Không di chứng.

Viêm bao hoạt dịch nhóm gân chân ngỗng - Pes Anserina Bursitis

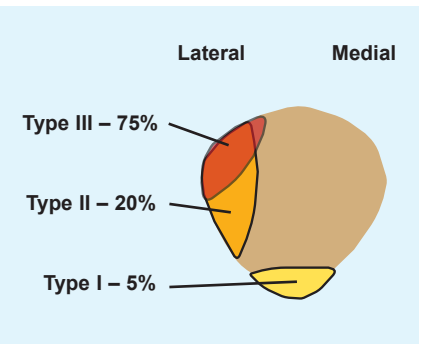
Bệnh này gây đau tự nhiên và đau khi ấn ở nơi bám tận các gân ham-string (bán gân, bán màng) tại mặt trong của hành xương đầu trên xương chày. Kiểm tra trục của chi dưới. Hiếm gặp, tuổi thiếu niên. Điều trị bằng nghỉ ngơi, thuốc kháng viêm không steroid.

Đau dây chằng bên trong - Medial Collateral Ligament Pain

Bệnh này do quá tải. Đau tự nhiên và đau khi ấn vào dây chằng bên trong. Dây chằng này nằm ở mặt sau trong của khớp gối, tại đường khớp hay phía trên đường khớp.

Xương bánh chè tách đôi - Bipartite Patella

Các trung tâm cốt hóa phụ của xương bánh chè [D] có thể tạo ra bệnh này. Chia làm 3 type [E]. Xương phụ bám vào xương bánh chè bằng mô sợi hoặc mô sụn. Chấn thương có thể làm gãy mối liên kết này và gây đau. Có thể lành sau khi nghỉ ngơi. Cũng có thể không lành, và gây đau mạn tính. Nếu mảnh xương nhỏ, có thể lấy bỏ. Mảnh lớn cần được gắn vào xương bánh chè bằng vít, có ghép xương để mau lành.



E Classification of bipartite patellae Tổn thương có thể xuất hiện ở phía ngoài và cực dưới của xương bánh chè. Type III thường gặp, ở cực trên xương bánh chè. Theo Saupe (1921).

Bệnh Osgood–Schlatter

Bệnh Osgood–Schlatter (OSD) là tình trạng viêm lồi củ chày do vi chấn thương kéo căng lặp đi lặp lại. Xảy ra ở khoảng 10–15 tuổi, nữ sớm hơn nam khoảng 2 tuổi. OSD thường một bên và xảy ra ở 10 - 20% trẻ chơi thể thao. OSD có thể phối hợp tật xương bánh chè lên cao.

Nguyên nhân - Cause

Bệnh sinh ra do tốc độ tăng trưởng khác nhau giữa xương và mô mềm. Nhưng cũng không rõ đây là nguyên nhân hoặc hậu quả của OSD. Lồi củ chày cũng có thể to ở gối không đau.

Triệu chứng lâm sàng - Clinical Findings

Sưng, ấn đau khu trú ở lồi củ chày [A] và không có dấu hiệu bất thường nào khác. Chụp X quang nếu chỉ có ở một gối hoặc tình trạng không điển hình. Thường X quang cho thấy mô mềm sưng và lồi củ chày vỡ mảnh.

Diễn tiến tự nhiên - Natural history

Hầu hết các trường hợp OSD sẽ hết đau sau một thời gian [B]. Khoảng 10% các trường hợp vẫn có lồi củ chày to, hoặc đau dai dẳng từ một khối xương nhỏ nằm tách rời lồi củ chày.

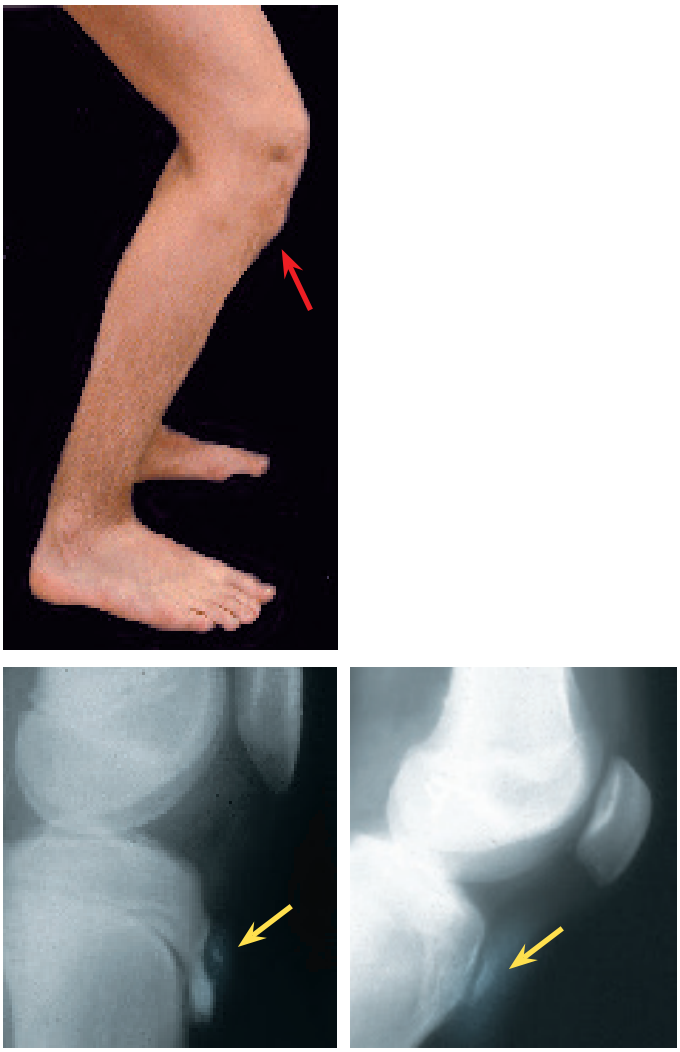
Điều trị - Manage

Điều trị tùy theo mức độ khó chịu. Giảm chạy nhảy, dùng thuốc kháng viêm không steroid, mang miếng đệm gối để giảm khó chịu. Nếu triệu chứng nặng hoặc dai dẳng, nên mang nẹp bất động gối 7- 10 ngày để giảm viêm. Không nên tiêm steroid. Tập tăng cường độ mềm dẻo cho các cơ hamstring và tứ đầu là điều trị hữu hiệu nhất.

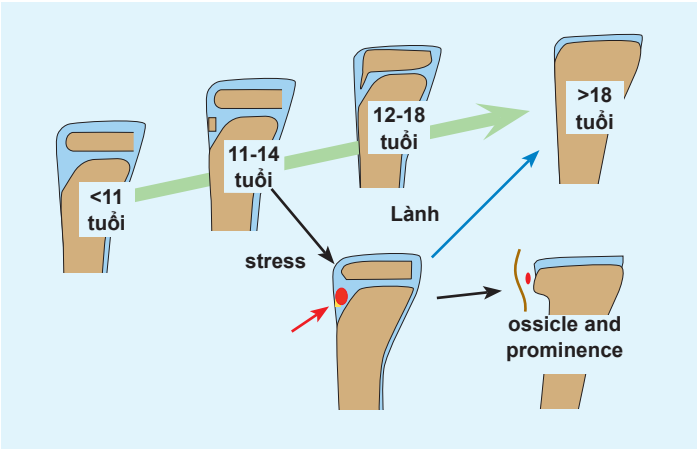
Giải thích cho gia đình - Managing the family Nên gọi ODS là *một trạng thái* hơn là *một bệnh lý* để bệnh nhân và gia đình bớt lo. Cần cho bệnh nhân và gia đình biết bệnh khỏi chậm, có thể mất 12-18 tháng.

Triệu chứng khó chịu dai dẳng do sưng to và ấn đau lồi củ chày có thể đến mức khiến phải cắt bỏ khối xương nhỏ ở lồi củ chày [C].

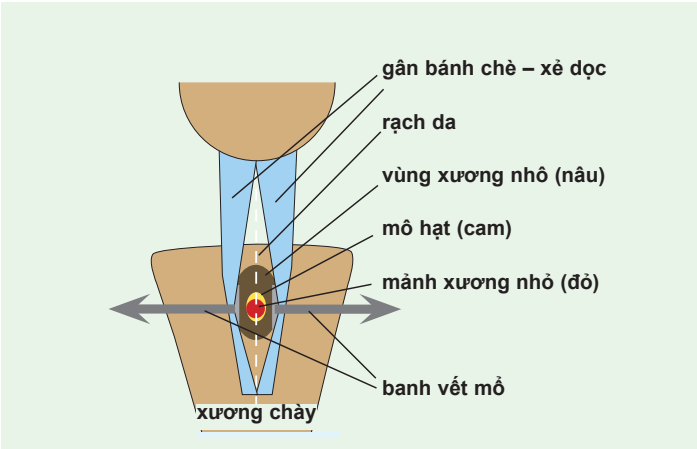
Các biến chứng - Complications hiếm thấy, bao gồm ngừng tăng trưởng với gối ưỡn, đứt gân bánh chè hoặc nhổ rứt lồi củ chày.



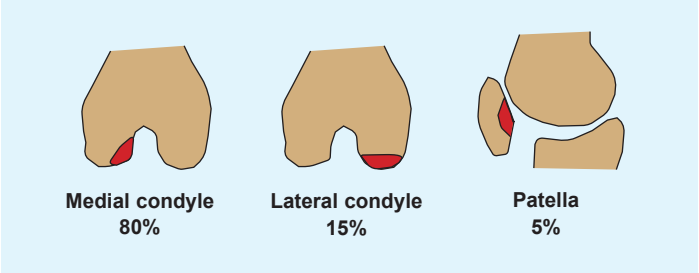
A Bệnh Osgood-Schlatter Lồi củ chày nhô ra và hóa cốt kỳ lạ (mũi tên đỏ). Ấn đau dai dẳng ở mảnh xương nhỏ khi bệnh nhân đã trưởng thành (các mũi tên vàng) là chỉ định để phẫu thuật cắt bỏ mảnh xương này.



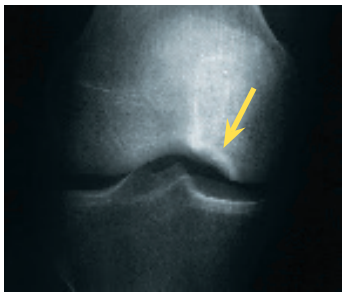
B Diễn biến tự nhiên của bệnh Osgood-Schlatter Mũi tên màu xanh lá hiển thị sự phát triển tự nhiên của sụn tiếp hợp vùng lồi củ chày. Gân bánh chè kéo quá nhiều gây viêm (đỏ). Thường tổn thương này sẽ liền (mũi tên xanh dương). Vài trường hợp có viêm và mảnh xương nhỏ nằm tách rời dai dẳng (đỏ). Theo Flowers và Bhadreshwar (1995).

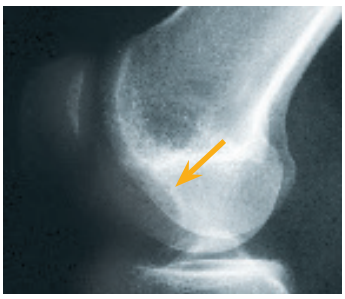


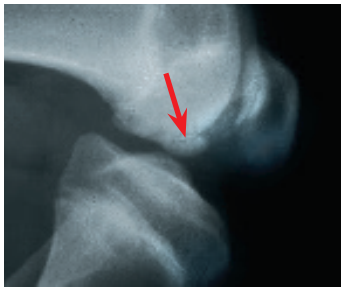
C Cắt bỏ mảnh xương nhỏ và vùng xương nhô Phẫu thuật được tiến hành với đường rạch da dọc giữa lồi củ chày. Đôi khi hiện diện mô hạt viêm ở các sang thương hoạt động.



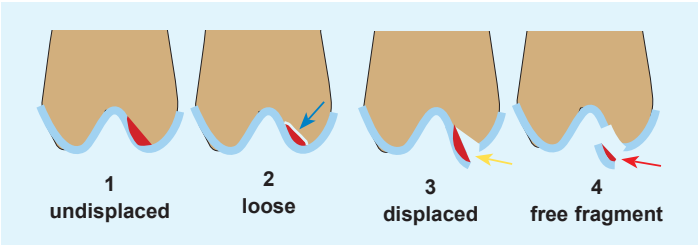
A Các vị trí tổn thương OCD ở gối - Sites of knee involvement Phần lớn tổn thương xuất hiện ở mặt sau ngoài của lồi cầu trong ở xương đùi.



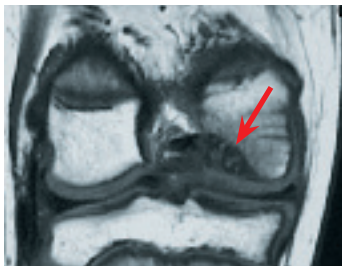


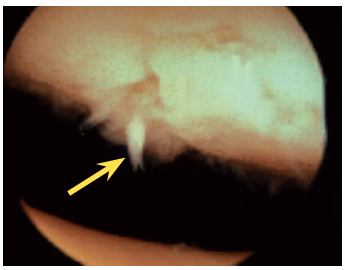


B Radiographic appearance X quang gối thẳng không cho thấy tổn thương rõ ràng (mũi tên vàng). X quang nghiêng, mũi tên cam cho thấy tổn thương không di lệch, mũi tên đỏ cho thấy mảnh gãy sắp di chuyển (impending displacement).

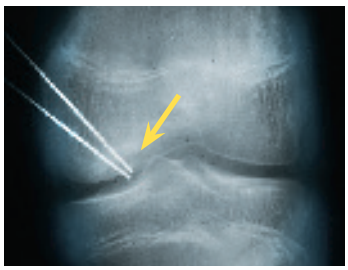


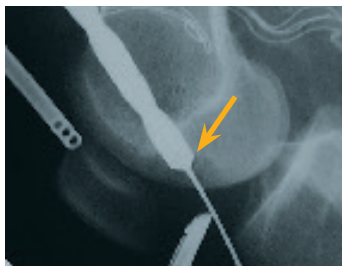
C Phân loại OCD - Classification of osteochondritis dissecans Tổn thương có thể không di lệch (đỏ) hoặc nằm tại chỗ nhưng đã lỏng (mũi tên xanh). Di lệch có thể một phần (mũi tên vàng) hoặc hoàn toàn (mũi tên đỏ) cho phép mảnh gãy trôi tự do trong ổ khớp.





D Imaging MRI cho thấy vùng khuyết to (mũi tên đỏ) với lớp sụn còn nguyên. Nội soi khớp cho thấy thương tổn với lớp sụn khớp bên trên bất thường (mũi tên vàng).





E Điều trị phẫu thuật - Operative treatment Có thể khoan và cố định mảnh xương với kim Kirschner (mũi tên vàng). Có thể dùng mũi khoan to nếu mảnh xương to (mũi tên cam).

Viêm xương sụn tách rời - Osteochondritis Dissecans (OCD)

Là tổn thương không rõ nguyên nhân (idiopathic lesion) của một vùng xương dưới lớp sụn khớp (subchondral bone), và có thể tự khỏi. Khi tổn thương tiến triển nặng hơn, lớp sụn khớp tương ứng vùng xương tổn thương có thể bị ảnh hưởng. Các tổn thương này thường gặp ở vùng gối, tập trung ở mặt ngoài của lồi cầu trong ở xương đùi [A]. Các tổn thương xương bánh chè thường xuất hiện trễ hơn các thương tổn ở lồi cầu xương đùi.

Nguyên nhân - Cause

Nhiều nguyên nhân: chấn thương, mạch máu nuôi kém, di truyền. Có liên quan với bệnh lý xoắn xương chày ra ngoài (lateral tibial torsion), genu varum và valgum, các thương tổn sụn chêm.

Triệu chứng lâm sàng - Clinical Findings

OCD xuất hiện ở trẻ 5–15 tuổi, với tuổi khởi phát trung bình từ 11 đến 14 tuổi. Thường gặp ở nam hơn nữ. Các triệu chứng bao gồm đau, tràn dịch nhẹ và sau này là các triệu chứng cơ học (mechanical symptoms). Do phần lớn các tổn thương nằm ở mặt sau ngoài của lồi cầu trong ở xương đùi, cần tư thế chụp hố gian lồi cầu (notch view) [B]. Phân loại thương tổn tùy theo mức độ mảnh xương sụn di lệch [C]. Đôi khi, chỉ đánh giá được mức độ di lệch với MRI hoặc nội soi khớp [D].

Lồi cầu ngoài ở xương đùi có thể hóa cốt khác lạ (irregular ossification) nhưng vẫn là bình thường (normal variation of ossification) chứ không phải OCD. Các kiểu hóa cốt này thường ở hai gối và phát hiện tình cờ khi chụp X quang gối. Ngoài ra, chúng không gây đau, không tràn dịch và ấn không đau.

Diễn biến tự nhiên - Natural History

Các tổn thương nhỏ ở trẻ nhỏ và thiếu niên thường tự khỏi mà không cần điều trị. Các tổn thương lớn, ở tuổi lớn và ở vị trí chịu lực sẽ có nhiều khả năng bị di lệch, gây tổn thương khớp và có thể dẫn đến thoái hóa khớp. Các tổn thương này nên được điều trị tích cực (aggressive treatment).

Điều trị - Management

Điều trị tùy theo vị trí, kích thước, tuổi bệnh nhân và phân loại của thương tổn.

Thương tổn type 1 và 2 Điều trị bằng điều chỉnh mức độ vận động, tập các bài đẳng trường (isometric exercises) và mang nẹp bất động gối (knee immobilizer). Nên điều trị theo triệu chứng hơn là dựa vào hình ảnh X quang. Cần nhiều tháng mới thấy hình ảnh X quang lành xương.

Type 3 lesions Điều trị bằng khoan xương (drilling) và xuyên kim cố định với kim Kirschner [E] hoặc kim tự tiêu (absorbable pins).

Type 4 lesions Điều trị tổn thương nhỏ bằng cắt bỏ. Nếu mảnh xương sụn lớn hoặc nằm ở vùng chịu lực thì đính lại và xuyên kim cố định nếu phần xương dưới sụn đủ lớn.

Tiên lượng - Prognosis

Khoảng 90% các tổn thương nhỏ của OCD ở người trẻ có thể tự lành. Tổn thương khởi phát muộn, nhất là kích thước lớn, ở vùng chịu lực của gối, cần điều trị tích cực. Điều trị không phải lúc nào cũng thành công, và có thể thoái hóa khớp sau này.

Đau mặt trước gối - Anterior Knee Pain

Thường xảy ra trong khoảng 10-20 tuổi và có thể ở 1/3 các thanh thiếu niên. Đau có thể kèm theo các lệch trục bánh chè-đùi hoặc có thể không rõ có bệnh lý gì, xảy ra ở người bình thường.

Đau trước gối do cấu trúc - Structural Anterior Knee Pain

Đau kèm theo loạn sản gối (knee dysplasia), nghiêm trọng, thường cần phẫu thuật để sửa chữa.

Đánh giá - Evaluation Nhận diện các dấu hiệu loạn sản (dysplastic features), như xương chày xoay ra ngoài, genu valgum, xương bánh chè lên cao, thiểu sản cơ tứ đầu đùi, co kéo phía ngoài (lateral tether), rãnh gian lồi cầu nông, khớp quá lỏng lẻo (excessive joint laxity). Có thể cần CT scan khảo sát khớp bánh chè đùi để phát hiện xương bánh chè sai vị trí [A].

Điều trị - Management Đầu tiên dùng các thuốc NSAIDS và tập các bài đẳng trường (isometric exercises). Khi khám lần đầu tiên, cho gia đình biết là có thể cần đến phẫu thuật chỉnh trục (realignment procedure) [B]. Tìm và nếu được, đo mức độ của mỗi dấu hiệu loạn sản. Điều trị sớm các biến dạng có thể điều trị được. Ở một số trường hợp khác, quyết định có thể khó khăn. Ví dụ, cắt xương sửa trục hai tầng khi trục xoay quá lệch. Cân nhắc khi chọn lựa vị trí của đường mổ [C].

Đau mặt trước khớp gối không rõ nguyên nhân - Idiopathic Anterior Knee Pain

Thường gặp ở thiếu niên, nhất là nữ, và thường liên quan đến thời kỳ tăng trưởng nhanh. Thường có liên quan đến vận động, khó xác định vị trí đau và có thể ảnh hưởng đến chức năng. Còn có tên gọi chứng nhức đầu của khớp gối (headache of the knee). Khoảng 1/3 các bệnh nhân này có các dấu hiệu của MMPI vốn có thể gặp ở các bệnh nhân đau lưng cơ năng (nonorganic back pain). Diễn biến tự nhiên là tự khỏi sau vài năm.

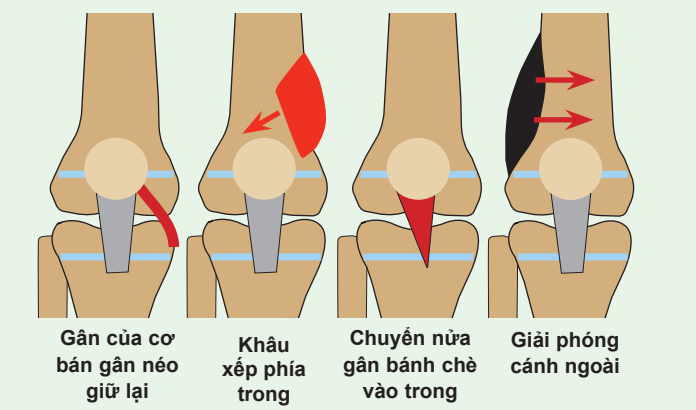
Chẩn đoán - Diagnosis Đau sau khi ngồi; khi tập thể dục, đi xuống cầu thang, hoặc ngồi xổm; tiếng kêu rào rạo (crunching sound) khi đi lên cầu thang; và/hoặc cảm giác khuỵu chân (giving way) khi nhảy hoặc chạy. Thường rõ nhất vào buổi sáng, hoặc sai khi ngồi nghỉ, và cải thiện dần dần sau khi bắt đầu vận động. Khi được yêu cầu xác định điểm đau, bệnh nhân thường có dấu hiệu dùng tay nắm lấy cả mặt trước gối (grab sign).

Nguyên nhân - Cause Nhiều nguyên nhân, thường kèm mất cân bằng cơ. Có thể nặng thêm do tập luyện hoặc giày dép không phù hợp.

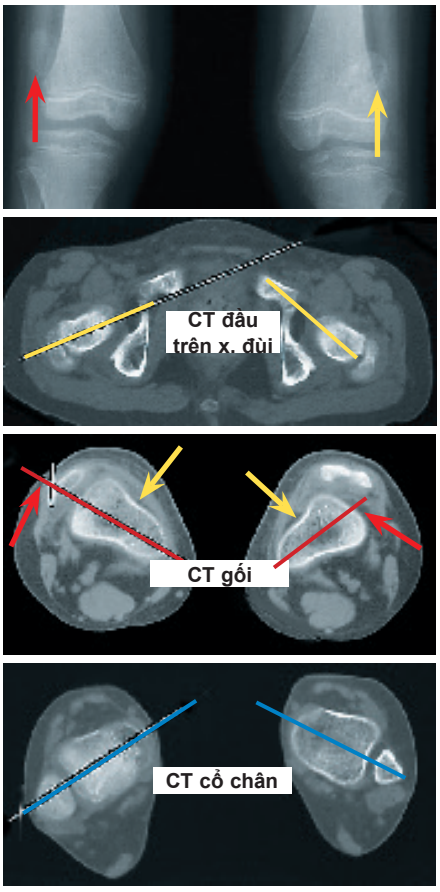
Điều trị - Management Thuốc NSAIDS, tập các bài cơ cơ đẳng trường (isometric exercises), điều chỉnh mức độ vận động (activity modification) và trấn an tâm lý (reassurance). Chườm lạnh có thể giúp dễ chịu. Mang nẹp gối mềm, có lỗ khoét cho xương bánh chè. Tránh các phẫu thuật nội soi và giải phóng cánh ngoài.

Phục hồi chức năng - Rehabilitation Sau khi giai đoạn cấp tính đã trôi qua, bệnh nhân cần tập luyện để đạt sự mềm dẻo và sức mạnh trước khi hoạt động mạnh mẽ trở lại. Các bài tập căng giãn (stretching) không nên gây đau.

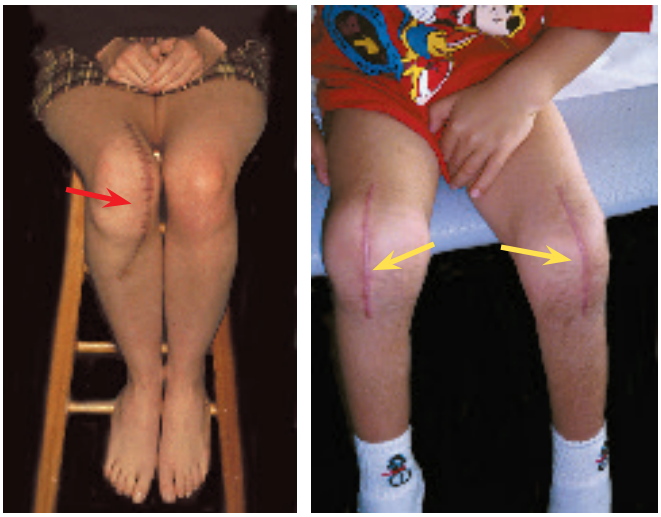
Dự phòng - Prevention Khởi động các bài căng giãn cơ trước vận động. Tránh các động tác gây đau. Chọn các động tác ít stress cho gối.



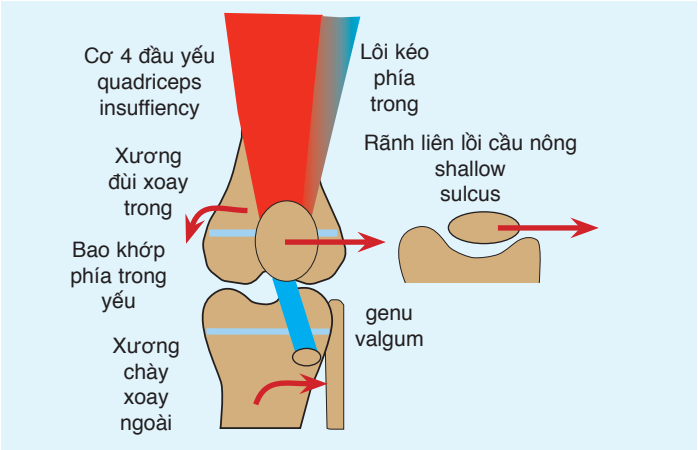
B Các bước phẫu thuật Các bước này thường được kết hợp với nhau để chỉnh sửa tất cả các loạn sản. Giải phóng cánh ngoài đơn thuần thường không đủ sức giải quyết.



A Hội chứng xoay trục nặng - Severe rotational malalignment syndrome Trẻ này trật xương bánh chè tái hồi ở hai gối lúc 5 tuổi. Xương bánh chè trái trật nặng hơn và được phẫu thuật chỉnh lại. Bệnh nhân chỉ trở lại tái khám lúc 10 tuổi, không than phiền triệu chứng cơ năng nào và được chụp các hình này. Xương bánh chè trái bán trật, xương bánh chè phải trật. CT scan cho thấy trẻ có hội chứng xoay trục nặng. Trục liên lồi cầu đùi xoay trong 30˚ (các đường đỏ), dẫn đến cổ xương đùi xoay ra trước 60˚ (các đường vàng) và xương chày xoắn ra ngoài 75˚ (các đường xanh). Xương bánh chè trật (các mũi tên đỏ) và các rãnh lồi cầu nông (các mũi tên vàng). Hướng xử trí là không phẫu thuật, do cần xoay cả đùi và cẳng chân giữ thẳng trục.Cơ hội thành công quá ít, so với mức độ phẫu thuật nặng nề. Trường hợp lâm sàng này cho thấy bệnh học phức tạp của diễn biến một số bệnh lý xương bánh chè đùi bẩm sinh.

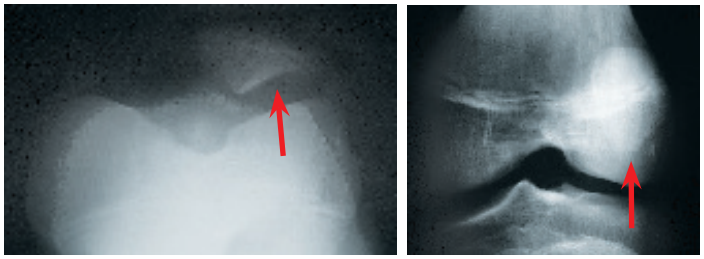


C Sẹo phẫu thuật vùng gối Các sẹo vùng gối gây khó chịu rất nhiều (mũi tên đỏ). Đường rạch da dọc giữa thích hợp cho các phẫu thuật lớn (các mũi tên vàng).



Bệnh lý	Hậu quả - Effect
Xoắn xương đùi và xương chày	Tăng góc Q - Increases Q angle Overall limb management
Genu valgum	Tăng góc Q - Increases Q angle
Thiểu sản lồi cầu đùi	Xương bánh chè dễ trật, bán trật ra ngoài
Patella alta.Xbchè cao	Gây giảm vững phía ngoài (lateral stability)
Yếu cơ 4 đầu	Mất cân bằng lực cơ 4 đầu
Yếu bao khớp trong	Giảm lực kéo vào trong
Co rút cơ rộng ngoài	Kéo xương bánh chè ra ngoài.

A Các yếu tố gây mất vững khớp bánh chè đùi - Factors contributing to patellofemoral instability Các yếu tố này gây tăng nguy cơ trật hoặc bán trật xương bánh chè.



B Thiểu sản xương bánh chè - Patellar hypoplasia Biến dạng này là một phần của hội chứng móng - bánh chè (nail–patella syndrome).

C Thiểu sản cơ tứ đầu - Quadriceps hypoplasia Mất các đường nét của cơ rộng trong. Thiểu sản và yếu lực cơ góp phần gây mất vững xương bánh chè.

Bệnh lý bánh chè đùi - Patellofemoral Disorders

Nhiều yếu tố góp phần gây mất vững khớp bánh chè đùi [A].

Bệnh lý toàn thân - Systemic Disorders

Mất vững bánh chè đùi thường ở trẻ em có (1) loạn sản khớp gối, như hội chứng móng xương bánh chè [B], hội chứng Rubinstein–Taybi, hội chứng Turner; và (2) các bệnh tăng độ giãn dây chằng khớp (increased joint laxity) như hội chứng Down. Các bệnh toàn thân này khiến điều trị thêm phức tạp.

Trật xương bánh chè bẩm sinh - Congenital Dislocation

Hiếm gặp. Gối co rút dần, valgus và xương chày xoay ngoài. Nắn trật, chỉnh lại cơ chế duỗi cơ tứ đầu khi bé được 1 tuổi. Thường cần giải phóng phía ngoài rất nhiều.

Bán trật hoặc trật ở thời kỳ trẻ em - Patellar Subluxation or Dislocation in Childhood

Có khi được gọi là bán trật hoặc trật thường trực (habitual) do gối loạn sản kèm theo co rút phần ngoài của bộ máy cơ tứ đầu, dẫn đến xương bánh chè di chuyển ra phía ngoài khi gối gập. Cần mổ sớm, nhưng thường tái phát do yếu tố loạn sản thường nặng.

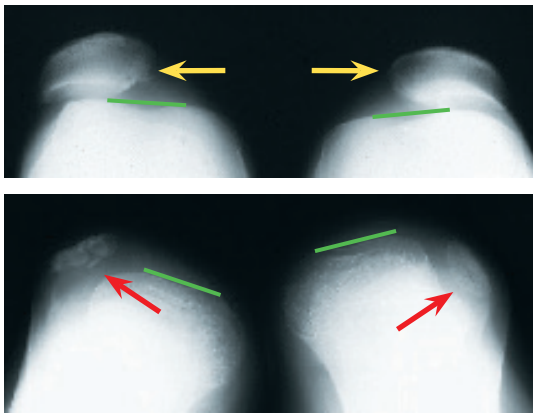
Bán trật hoặc trật xương bánh chè do chấn thương - Traumatic Patellar Subluxation or Dislocation

Có thể kèm theo gãy xương phạm mặt khớp. Nếu chấn thương nặng, gây tràn máu bao khớp căng đau, nên nội soi khớp để đánh giá (xem Chương 10, phần chấn thương).

Trật tái phát tuổi thiếu niên - Adolescent Recurrent Dislocation

Phần lớn trật tái phát xảy ra ở người có gối loạn sản (dysplastic knees). Triệu chứng có thể là lỏng lẻo dây chằng toàn thân, xương chày xoắn ra ngoài, genu valgum, thiểu sản cơ tứ đầu [C], bao khớp gối phía trong yếu, xương bánh chè kém di chuyển vào phía trong, xương bánh chè di chuyển theo hướng bất thường. Quan sát hướng di chuyển của xương bánh chè khi bệnh nhân từ từ duỗi gối. Xương bánh chè di chuyển ra phía ngoài khi gối duỗi gần thẳng được gọi hướng di chuyển hình chữ J (J tracking), đây là một dấu hiệu phổ biến. Đôi khi xương bánh chè bán trật với một kiểu giật ngang thình lình (sudden lateral shift). Bệnh nhân có thể có dấu hiệu lo sợ trật xương bánh chè (patellar apprehension sign): bệnh nhân sợ xương bánh chè trật khi người khám đẩy xương bánh chè ngang từ trong ra ngoài. X quang có thể cho thấy xương bánh chè trật ra ngoài [D].

Điều trị - Management Đầu tiên, tập các bài rèn luyện tính mềm dẻo và sức mạnh cho cơ tứ đầu và các cơ hamstrings. Nếu cứ mất vững, cần phẫu thuật. Nhận diện và sửa chữa từng yếu tố loạn sản. Ở trẻ nhỏ đang tăng trưởng, thường cần giải phóng cánh ngoài, khâu xếp nếp phía trong (medial plication), và cần chuyển gân bán gân (semitendinosis) vào xương bánh chè. Đến giai đoạn hết tăng trưởng, đặt lồi củ chày vào phía trong và phía trước để chỉnh thẳng trục cơ tứ đầu.



D Tư thế mặt trời lên - Sunrise views Xương bánh chè bán trật (các mũi tên vàng) và trật (các mũi tên đỏ). Các đường xanh lá cho thấy vị trí của mặt khớp xương đùi phía trước.

Chỉnh trục bánh chè - Patellar Realignment

Chỉnh trục bánh chè để phục hồi hoặc cải thiện trục cơ học của bộ máy cơ tứ đầu. Chỉnh trục bánh chè trẻ em khá phức tạp do các yếu tố bệnh lý đa dạng: co rút mặt ngoài gối, trục gối xoay hoặc gập góc, lồi cầu đùi hoặc xương bánh chè kém phát triển, cơ kém phát triển, cơ hoạt động mất cân bằng. Các yếu tố này có thể hiện diện riêng lẻ hoặc phối hợp. Thường cần phối hợp các phẫu thuật để chỉnh trục [A], tốt nhất là thực hiện qua đường mổ dọc mặt trước khớp gối. Đường này cho phép quan sát được tất cả các thương tổn trong khi mổ, và thực hiện các phẫu thuật cần thiết để giải quyết tốt nhất mọi vấn đề. Cuối cuộc mổ, gập duỗi thụ động khớp gối và xem xương bánh chè có di chuyển dọc theo đường dọc giữa khớp gối. Các phẫu thuật này không có nguy cơ gây ngừng tăng trưởng và có thể thực hiện ở trẻ đang phát triển, ngoại trừ phẫu thuật dịch chuyển vị trí lồi củ chày (tibial tubercle).

Giải phóng cánh ngoài - Lateral Release

Cánh ngoài có thể co rút [B] khi xương bánh chè trật bẩm sinh hoặc trật từ giai đoạn nhũ nhi. Trong những trường hợp hiếm, cần mổ lên rất cao và giải phóng rất rộng. Trong các trường hợp khác, mổ đường ngắn vừa phải là đủ [C]. Lưu ý rằng ít khi cần giải phóng cánh ngoài trong hầu hết các trường hợp mất vững xương bánh chè. Giải phóng quá mức cần thiết có thể gây trật xương bánh chè vào trong do làm mất lực kéo bình thường phía ngoài.

Khâu xếp nếp phía trong - Medial Plication

Cần thực hiện, do bao khớp phía trong và dây chằng sụn chêm-đùi ở mặt dưới của cơ rộng trong (vastus medialis oblique-VMO) bị giãn mỏng sau khi xương bánh chè trật cấp tính [D]. Có thể thực hiện điều này bằng khâu gấp nếp bao khớp phía trong rồi khâu trùm VMO lên cơ tứ đầu [E]. Đừng kéo quá mức cần thiết, một biến chứng thường gặp.

Khâu đính gân Hamstring - Hamstring Tenodesis

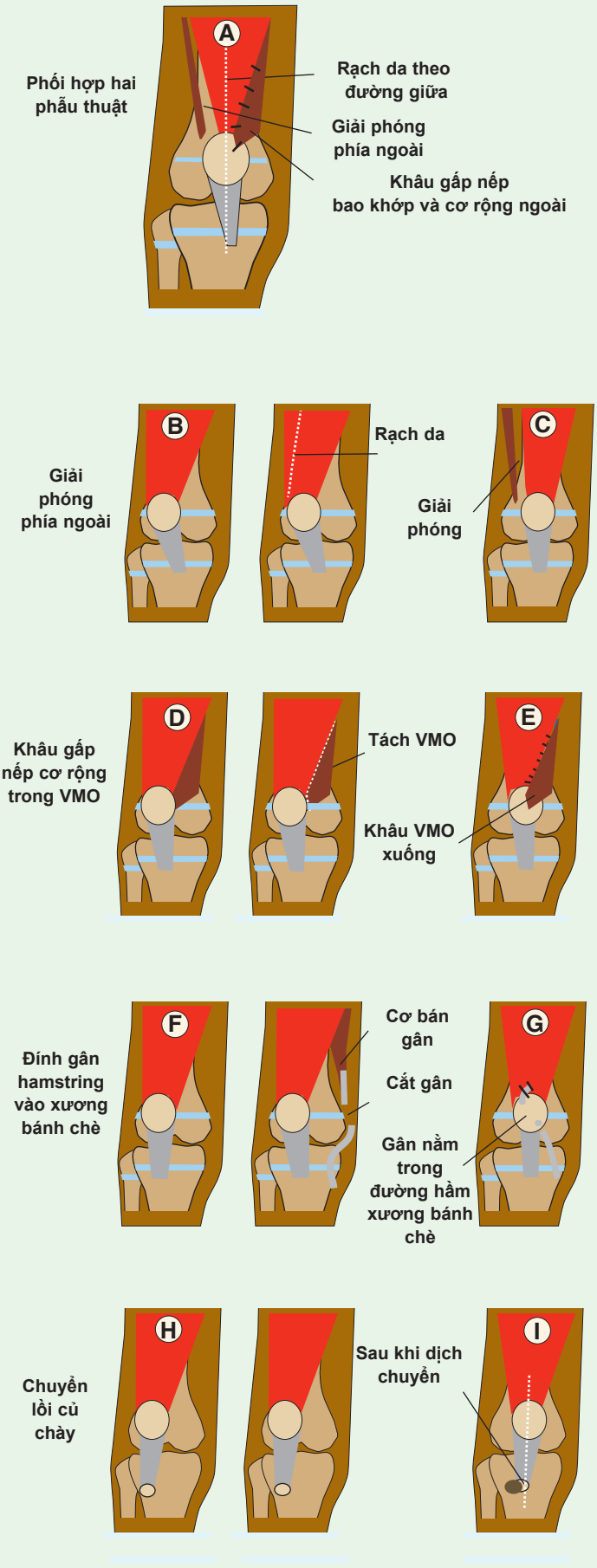
Đính gân bán gân (semitendinosis) vào xương bánh chè tạo hiệu quả như một sợi dây cương (check-rein) rất hữu hiệu giúp chỉnh trục xương bánh chè [F, G]. Thường phối hợp với giải phóng cánh ngoài và khâu tạo hình bao khớp phía trong.

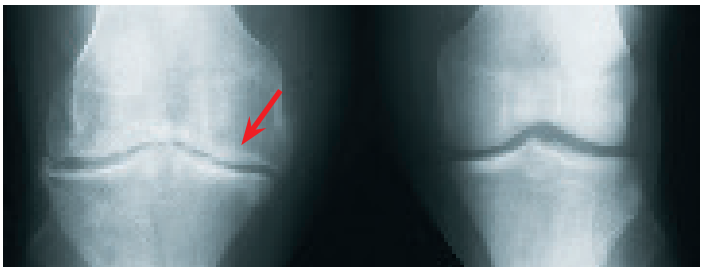
Dịch chuyển lồi củ chày - Tibial Tubercle Transfer

Thường thực hiện ở tuổi thanh thiếu niên (adolescent) khi có thể chỉnh trục bằng phẫu thuật phía dưới bánh chè [H]. Đường rạch da giữa gối để chỉnh sửa các vấn đề kèm theo [I].

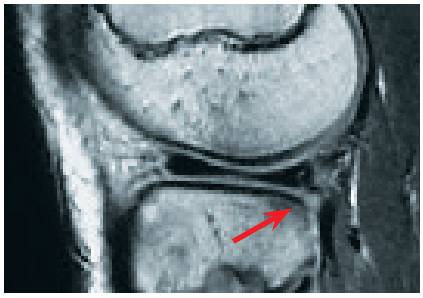
Chuyển nửa gân bánh chè vào trong - Patellar Tendon Hemitransfer

Hiện không còn dùng, do gây hậu quả nghiêng (tilt) xương bánh chè.

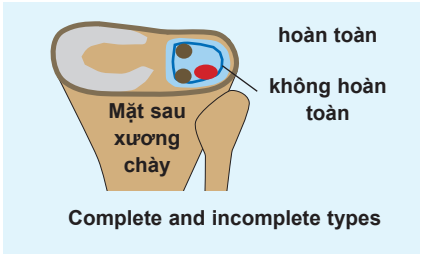




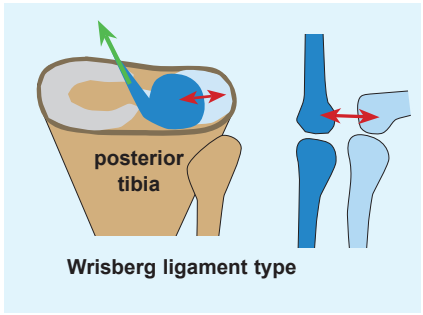
A Ảnh hưởng lâu dài của cắt sụn chêm. Long-term effect of menisectomy Bệnh nhân 29 tuổi, thoái hóa khớp gối phải (mũi tên đỏ) so với X quang gối trái không mổ, đã cắt bỏ toàn bộ sụn chêm gối phải lúc 13 tuổi.



B Rách sụn chêm. Meniscal tear MRI cho thấy rách sụn chêm MRI (mũi tên).



C Các dạng hoàn toàn và không hoàn toàn của sụn chêm hình đĩa (discoid meniscus) Các sụn chêm này gắn vào xương chày ở phía trước và phía sau (các vết nâu). Vùng dễ bị tổn thương nhất nằm ở phía sau (vết đỏ). Theo Dickhaut và DeLee (1982).



D Dạng dây chằng Wrisberg của sụn chêm hình đĩa Sụn chêm này gắn vào dây chằng Wrisberg (mũi tên xanh lá), là dây chằng sụn chêm đùi (meniscofemoral ligament) gắn vào xương đùi. Khi gập duỗi gối, sụn chêm dịch chuyển (mũi tên đỏ) vì sụn chêm không gắn cố định vào xương chày.

Bệnh lý trong khớp - Intraarticular Disorders

Trẻ nhỏ ít có các tổn thương sụn chêm và dây chằng, nhưng thanh thiếu niên gặp nhiều. Can thiệp sớm có thể để lại hậu quả lâu dài nghiêm trọng [A].

Rách sụn chêm trong - Tears of Medial Meniscus

Những thương tổn này thường gặp ở tuổi thiếu niên. Thường rách ở ngoại biên và rách dọc - như thanh niên. Bảo tồn sụn chêm bằng cách sửa chữa những thương tổn có thể sửa ở vị trí 1/3 ngoài. Cắt một phần sụn chêm nếu thương tổn ở 1/3 trong hoặc rách nát. Tránh cắt bỏ hoàn toàn sụn chêm để bảo tồn chức năng che chở của sụn chêm.

Sụn chêm hình đĩa - Discoid Meniscus

Có 3 thể sụn chêm hình đĩa.

Thể hoàn toàn và thể không hoàn toàn có sụn chêm dầy hơn bình thường và bao trùm lên cả bề mặt của mâm chày [C].

Thể dây chằng Wrisberg thường đính vào dây chằng khoeo chéo phía sau [D]. Sụn chêm không đính vào các thành phần khác và di độngm gây ra tiếng lụp cụp và các triệu chứng ở trẻ nhỏ. Do đặc tính di động, sụn chêm có thể kẹt giữa các lồi cầu đùi, dẫn đến bị rách hoặc mòn.

Chẩn đoán Dựa vào triệu chứng đau gối, tiếng lụp cụp hoặc kẹt khớp, mất động tác duỗi gối, sụm chân. Có thể sưng và ấn đau ở khe khớp gối ngoài, lụp cụp khi gập duỗi gối. Ở trẻ nhỏ có thể chỉ có triệu chứng duy nhất là tiếng lụp cụp. X quang đôi khi có thể cho thấy khe khớp dãn rộng [E]. MRI thường giúp chẩn đoán thể hoàn toàn và thể không hoàn toàn, tuy nhiên rất khó chẩn đoán thể dây chằng Wrisberg. Nên trì hoãn việc nội soi chẩn đoán đến khi cần điều trị phẫu thuật.

Điều trị tùy thuộc vào thể bệnh, triệu chứng và mức độ hoạt động của trẻ. Nên cố gắng bảo tồn sụn chêm. Cắt bỏ trọn sụn chêm là giải pháp cuối cùng. Kết quả lâu dài sẽ kém do thoái hóa khớp sớm. Tạo hình sụn chêm khi sụn chêm có những vị trí bám ở phía sau. Bảo tồn phần ngoại biên của sụn chêm càng nhiều càng tốt.

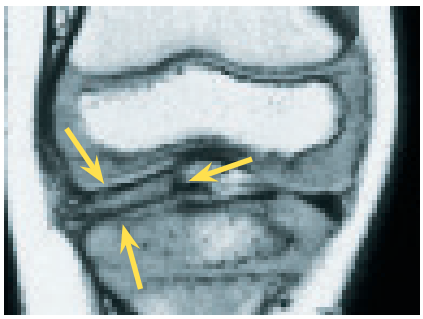
Thiếu hụt dây chằng chéo - Cruciate Ligament Deficiencies

Thiếu hụt dây chằng chéo xảy ra ở nhiều bệnh lý của trẻ em.

Thiếu dây chằng chéo bẩm sinh thường gặp ở các bệnh lý bẩm sinh thiếu xương mác và thiếu khu trú đoạn xương đùi trên. Thiếu dây chằng chéo khiến các phẫu thuật kéo dài trở nên phức tạp do mất vững theo hướng trước-sau và mất vững xoay. Y văn ghi nhận những trường hợp không có dây chằng chéo trước lẫn chéo sau.

Thiếu dây chằng chéo mắc phải Dây chằng chéo trước có thể bị đứt do chấn thương [F], bị giãn do gãy bong nơi bám dây chằng chéo và đôi khi gãy thân xương đùi mà không ghi nhận có chấn thương gối.

Điều trị khi đứt dây chằng chéo do chấn thương và ảnh hưởng đến chức năng, nhất là kèm tổn thương sụn chêm (xem Chương 12).



E Sụn chêm hình đĩa phía ngoài. Discoid lateral meniscus Mũi tên đỏ cho thấy khe khớp ngoài giãn rộng. MRI thấy sụn chêm hình đĩa có dạng nơ bướm (bow-tie-shaped discoid meniscus) (các mũi tên vàng).

F Đứt dây chằng chéo trước ở thanh thiếu niên. Traumatic ACL tear in adolescent Bệnh nhân nam, 15 tuổi, đứt dây chằng chéo trước, thấy rõ trên MRI.

Các khối u vùng gối - Tumors of the Knee

Bọc hoạt dịch khoeo - Popliteal Cysts

Bọc hoạt dịch khoeo trẻ em khác người lớn. Chúng hiếm khi thông vào khớp và không liên quan đến các tổn thương trong khớp. Diễn biến tự nhiên của các bọc này là sẽ tự biến mất.

Chẩn đoán - Diagnosis thường không khó [A]. Hầu hết các bọc được phát hiện bởi cha mẹ. Sờ vào bọc thường không gây đau, cảm giác trơn láng, chứa dịch. Vị trí bọc nằm giữa cơ bán gân và đầu trong của cơ bụng chân. Soi đèn xác nhận bọc chứa dịch. Siêu âm chẩn đoán tốt, nên ít khi cần MRI.

Xử trí - Management Trấn an gia đình rằng bọc hoạt dịch thường lành tính và sẽ tự biến mất sau một thời gian. Nếu gia đình vẫn lo lắng, đề nghị chọc hút bọc để xác nhận chẩn đoán. Giải thích cho gia đình việc chọc hút chỉ để xác nhận chẩn đoán, chứ không phải điều trị, do vậy bọc có thể sẽ tái xuất hiện. Chọc hút để an tâm rằng đó không phải là ung thư. Bọc thường tự mất sau một thời gian. Ít khi cần cắt bỏ bọc, trừ khi bọc to và gây đau. Bọc có thể tái phát sau phẫu thuật.

Nang sụn chêm - Meniscal Cysts

Nang sụn chêm là tổn thương ít gặp, xuất hiện ở mặt ngoài của gối và có thể kèm rách sụn chêm. Siêu âm hoặc MRI giúp nhìn thấy tổn thương này [B]. Xử trí nang bằng giải ép, cắt bỏ nang và cắt bỏ một phần sụn chêm hay khâu sụn chêm tùy dạng rách sụn chêm kèm theo.

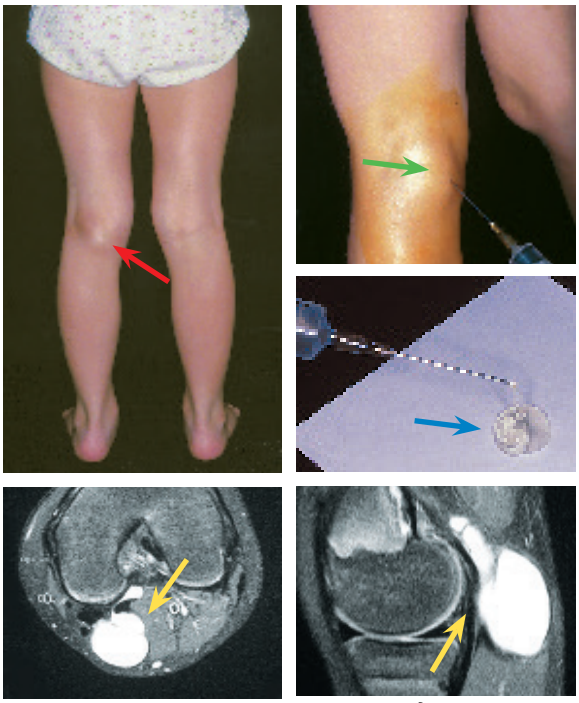
Các loại u khác - Other Tumors

U mạch máu - Hemangiomata Các tổn thương này thâm nhiễm vào hoạt mạc và làm dày hoạt mạc, khiến hoạt mạc dễ bị tổn thương và chảy máu [C]. Có thể chẩn đoán u mạch máu khi chọc hút dịch khớp thấy có máu và xác nhận nhờ nội soi sinh thiết phối hợp cắt hoạt mạc. Báo gia đình biết tổn thương có thể tái phát.

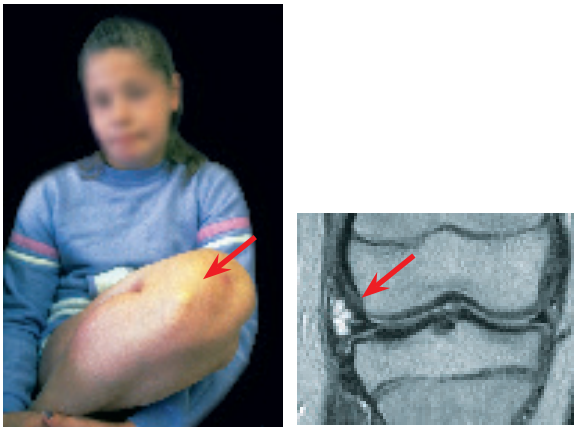
U mỡ - Lipoma Đây là các u dưới da, mềm và ranh giới thường không rõ ràng [D]. Có thể cắt bỏ nếu u to.

Viêm màng khớp dạng nốt-mao trạng ngấm sắc tố - Pigmental vilonodular synovitis Ít gặp u này ở trẻ em [D]. Điều trị bằng cắt hoạt mạc qua mổ hở hay nội soi.

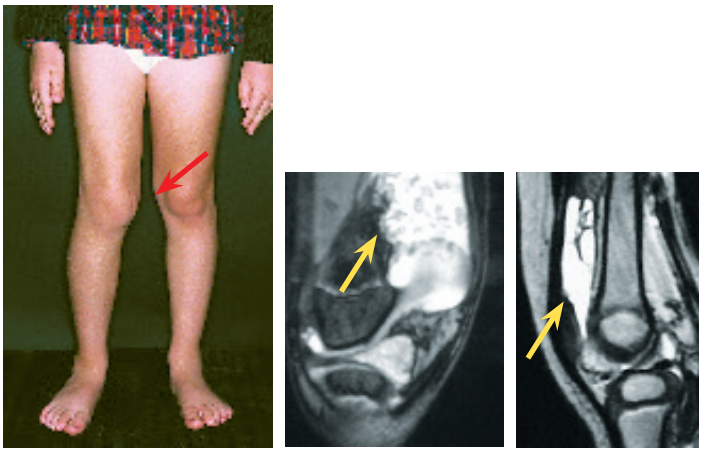
Chuyển sản sụn hoạt mạc - Synovial chondromatosis Ít gặp u này ở vùng gối trẻ em. Điều trị bằng cắt hoạt mạc qua mổ hở hay nội soi.



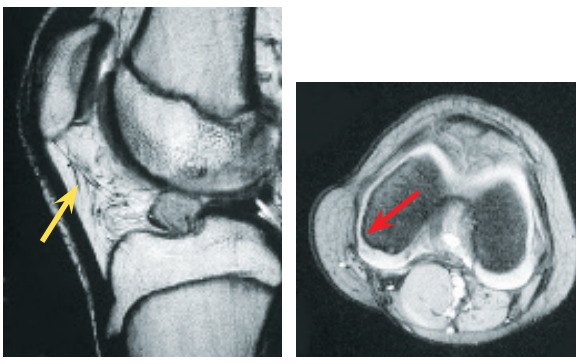
A Bọc hoạt dịch vùng khoeo Vị trí kinh điển (mũi tên đỏ). Điều trị bằng cách chọc hút (mũi tên xanh lá) ra dịch nhớt (mũi tên xanh dương) từ trong bọc. Hình ảnh MRI của trường hợp khác (các mũi tên vàng).



B Nang sụn chêm ngoài Nang xuất hiện khi khám lâm sàng và khi chụp MRI.



C U mạch máu Các thương tổn nội khớp có thể xuất phát từ trong khớp và gây sưng hoạt mạc (mũi tên đỏ). MRI của các tổn thương khác cho thấy tổn thương lan tràn đến các mô mềm lân cận (các mũi tên vàng).



D MRI các u vùng gối U igmental vilonodular synovitis (yellow arrow) within the joint and the lipoma (red arrow) in typical subcutaneous location.

Các biến dạng gối gập và gối ưỡn - Knee Flexion and Extension Deformities

Các biến dạng này thường gặp và ảnh hưởng chức năng. Nhiều nguyên nhân, như co rút bẩm sinh, các biến dạng do bệnh lý thần kinh cơ, chấn thương và nhiễm trùng.

Duỗi ưỡn gối bẩm sinh - Congenital Hyperextension

Biến dạng này thường kèm theo các bệnh lý khác [A]: cứng khớp bẩm sinh (arthrogryposis), hở cung sau đốt sống (spina bifida), trật khớp háng trong quá trình phát triển (developmental hip dysplasia), chân khoèo (clubfeet). Nhiều trẻ có tiền căn sinh ngôi mông.

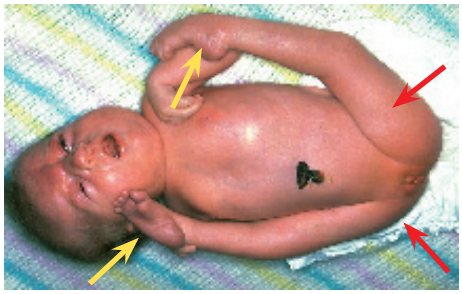
Bệnh học - Pathology Bệnh học tùy theo mức độ nặng nhẹ. Khi khớp gối trật, thường có xơ hóa cơ tứ đầu, không có túi hoạt dịch trên bánh chè, genu valgum.

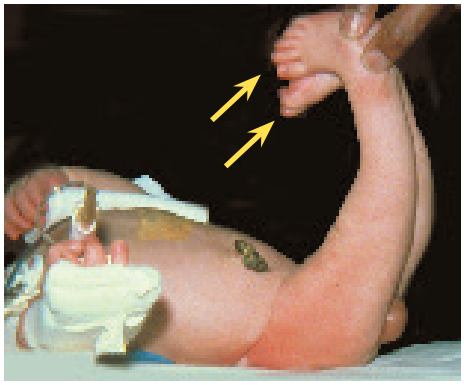
Đánh giá - Evaluation Tìm các biến dạng khác. Chụp X quang khung chậu thẳng để xem khớp háng có loạn sản hoặc trật. Có thể siêu âm hoặc MRI để đánh giá khớp gối. Phân độ nặng của biến dạng [B].

Điều trị - Management Nắn nhẹ nhàng và bó bột [C] hoặc dùng nẹp Pavlik nếu gối có thể gập đến 60˚. Khi trật khớp gối, thực hiện phẫu thuật kéo dài cơ tứ đầu (quadriceps lengthening) khi bé được 1–3 tháng tuổi [D]. Bó bột sau mổ ở tư thế gối gập 45˚ để tránh biến chứng da. Sau mổ, thay bột, gập gối dần đến khi đạt được 90˚ gập gối. Giữ bột ở mức gập này trong 1 tháng. Xem có thể điều trị đồng thời các biến dạng khác như trật khớp háng, chân khoèo.

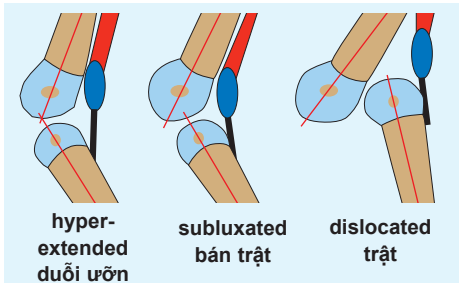
Nếu trì hoãn [E], điều trị sẽ khó. Phẫu thuật nới dài gân tứ đều có thể giúp cung chuyển động của khớp gối có hiệu quả hơn về mặt chức năng. Ở trẻ lớn, thanh thiếu niên, biến dạng xương có thể nặng đến mức cần cắt xương sửa trục gập gối (flexion osteotomy) để chỉnh trục thẳng hàng.

Tiên lượng - Prognosis Tiên lượng tùy độ nặng nhẹ [F]. Tiên lượng nói chung là sẽ tốt hơn khi nếu trẻ chỉ bị một gối, và khi trẻ không có các hội chứng khác kèm theo.



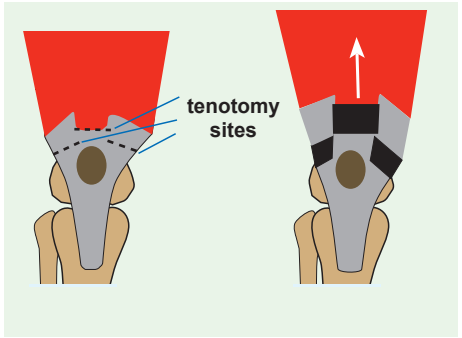


A Duỗi ưỡn gối điển hình ở trẻ sơ sinh. Typical hyperextension deformity in the newborn Biến dạng này thường gặp ở trẻ sinh ngôi mông, thường kèm theo các tật như trật khớp háng (các mũi tên đỏ) và bàn chân khoèo (các mũi tên vàng).



B Phân loại các biến dạng gối ưỡn. Classification of extension deformities Các biến dạng này có thể được phân loại theo độ nặng, nhẹ. Theo Curtis và Fisher (1969).

C Điều trị bảo tồn. Nonoperative management Nắn chỉnh dần dần thường hữu hiệu khi khớp háng duỗi ưỡn hoặc bán trật.



D Cắt gân cơ tứ đầu qua da. Percutaneous quadriceps recession Thực hiện vào giai đoạn nhũ nhi (early infancy) qua 3 đường rạch ở gân cơ tứ đầu. Trẻ được bó bột bụng đùi bàn chân 4–6 tuần. Theo Roy và Crawford (1989).

E Duỗi ưỡn gối trong giai đoạn trẻ nhỏ. Recurvatum during childhood Biến dạng này có từ khi sinh và ảnh hưởng chức năng đáng kể.

F Nới dài gân tứ đầu. Quadriceps lengthening Trẻ này được mổ mở để kéo dài gân tứ đầu ở gối bên phải, qua đường mổ dọc giữa gối.

Biến dạng gối ưỡn mắc phải - Acquired Recurvatum Deformity

Biến dạng ở đầu trên xương chày, thường là di chứng của chấn thương sụn tiếp hợp ở lồi củ trước xương chày [A]. Phần sụn này dễ tổn thương, gây ngưng phát triển. Gối có thể ưỡn sau kéo tạ, bó bột chậu-đùi-bàn chân, xuyên đinh kéo tạ qua lồi củ chày, gãy thân xương đùi và nhiễm trùng do não mô cầu.

Lượng giá - Evaluation Chụp X quang nghiêng 90 độ của đầu trên xương chày để xem độ nghiêng của mặt khớp. Bình thường xương chày nghiêng ra sau khoảng 9°. Đánh giá tình trạng hoạt động của sụn tăng trưởng bằng CT hay MRI.

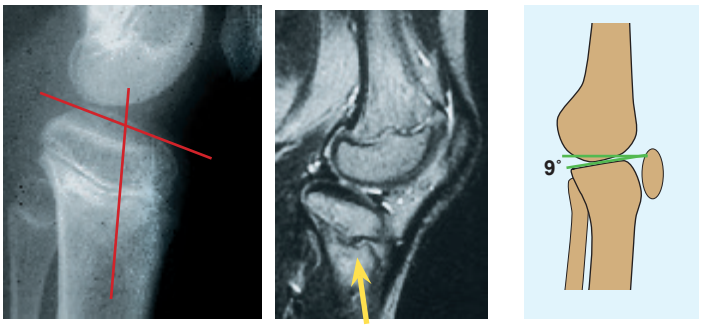
Điều trị - Management Có thể cắt cầu xương ở phần trước của xương chày nếu bệnh nhân còn khả năng tăng trưởng trong 2 năm nữa. Nếu không còn khả năng tăng trưởng, chỉnh biến dạng bằng cách đục xương chày ở mức trên nơi bám tận của gân bánh chè và mở đường đục thành hình chêm [B].

Biến dạng gập gối - Flexion Deformity

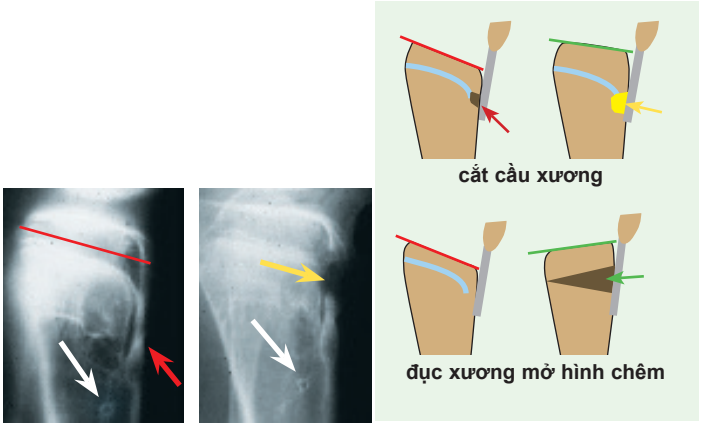
Thường gặp các biến dạng gập gối bẩm sinh và mắc phải ở trẻ em có bệnh thần kinh-cơ. Biến dạng mắc phải là hậu quả của mất cân bằng giữa cơ tứ đầu đùi và các cơ hamstrings. Biến dạng gối gập thường gặp ở bệnh nhi mắc chứng cứng khớp bẩm sinh [C], bại não[D], và loạn sản tủy sống.

Điều chỉnh biến dạng ban đầu với phương pháp tác động lên các mô mềm. Tránh tái phát bằng nẹp duỗi gối ban đêm. Nếu tái phát, nắn bó bột và thay bột mỗi tuần. Nếu vẫn không thành công, cố gắng trì hoãn việc chỉnh hình cho đến lúc trưởng thành nếu được. Sau đó, chỉnh hình bằng cắt xương sửa trục.

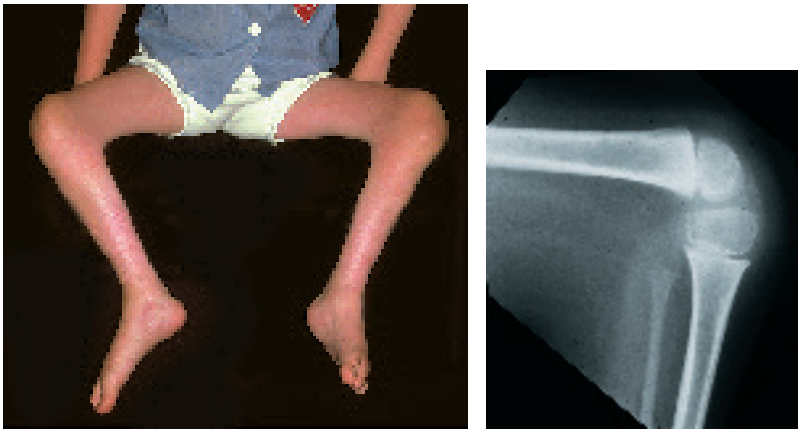
Tránh cắt xương sửa trục khi trẻ còn trong giai đoạn tăng trưởng vì hiện tượng tự điều chỉnh xương sẽ khiến biến dạng tái phát. Trì hoãn việc cắt xương cho đến khi trẻ trưởng thành để kết quả phẫu thuật ổn định vĩnh viễn.



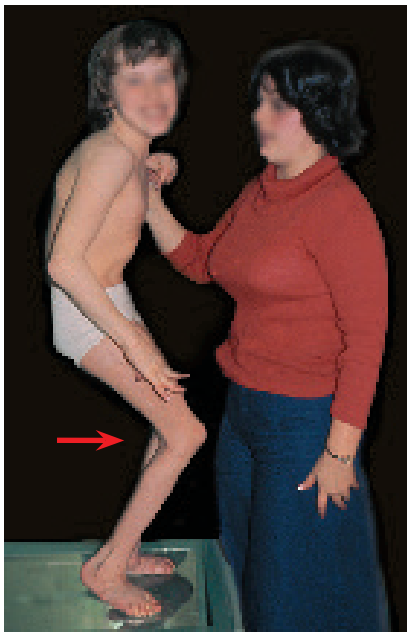
A Gối ưỡn do tổn thương sụn tiếp hợp. Chú ý độ nghiêng ra trước của mâm chày (các đường màu đỏ) và sụn tiếp hợp bất thường trên MRI (mũi tên vàng). Bình thường, mặt khớp xương chày nghiêng ra sau khoảng 9° (các đường màu xanh).



B Điều trị cầu xương Đinh xuyên qua đầu trên xương chày khi trẻ còn nhỏ (các mũi tên trắng) gây ra cầu xương (mũi tên đỏ) và biến dạng ưỡn gối thứ phát (các đường màu đỏ). Tiến hành cắt cầu xương. Chỗ trống của cầu xương để lại sau cắt được lấp đầy bằng mô mỡ (các mũi tên vàng). Cuối thời kỳ tăng trưởng, điều trị biến dạng bằng đục xương mở hình chêm (mũi tên xanh) ngay phía trên lồi củ chày.



C Gối gập trong bệnh lý cứng khớp bẩm sinh Trẻ này không thể đi do biến dạng gập gối. Sau khi mổ giải phóng phần mềm và cắt ngắn xương đùi, trẻ đã có thể đi được.



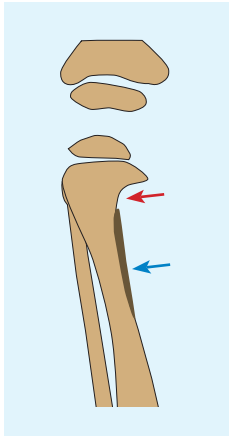
D Biến dạng gập gối ở trẻ bại não Đây là một phần của dáng đi khuỵu gối (mũi tên đỏ).

Direction	Comment	Natural history
Lateral, ngoài	Physiological in infancy	Resolves, sẽ tự khỏi
Anterior, trước	With other deformities	Persists, kéo dài
Posteromedial	Classic pattern, cổ điển	Resolves incompletely
Anterolateral	Pre-pseudarthrosis, sắp thành khớp giả	Progressive deformity, biến dạng tăng dần

A Các kiểu cong xương chày. Patterns of tibial bowing Hướng (direction) của đỉnh đường cong xương chày quyết định tiên lượng và cách điều trị. Cong đơn giản với đỉnh ở phía ngoài: lành tính. Ngược lại, đỉnh đoạn cong nằm ở phía trước ngoài: thường dẫn đến khớp giả xương chày.

B Cong sinh lý. Physiologic bowing Xương chày cong với đỉnh phía ngoài thường tự khỏi khi trẻ hết tuổi nhũ nhi. Thường không cần chụp X quang.

C Cong cẳng chân với đỉnh ở phía trước, gặp ở bệnh nhân thiếu xương mác.



D Loạn sản sụn sợi khu trú. Focal fibrocartilagenous dysplasia Vùng thấu quang (mũi tên đỏ) và vùng xơ đặc (mũi tên xanh).

E Cong xương chày sau trong. Posteromedial tibial bowing Xương cong từ sau sinh (các mũi tên đỏ), cải thiện dần, như hình chụp khi 3 tuổi (các mũi tên vàng) và 10 tuổi (mũi tên xanh dương). Đây là dạng nặng bất thường với xương chày cong, không tự khỏi và ngắn 4,5 cm. Đến năm 12 tuổi, phẫu thuật cắt xương chỉnh trục và kéo dài xương (mũi tên xanh lá) với bất động ngoài dạng vòng (circular frame).

Cong xương chày - Tibial Bowing

Thường gặp xương chày cong và cong ở các mức độ khác nhau. Tiên lượng khác nhau tùy theo hướng cong [A].

Cong xương chày ra ngoài - Lateral Tibial Bowing

Cong xương chày ra ngoài (đỉnh của đường cong nằm ở mặt ngoài cẳng chân) phổ biến ở trẻ nhũ nhi và chỉ là một biến đổi bình thường [B]. Thường cong nhẹ, đối xứng và không kèm theo các vấn đề khác. Trấn an gia đình và hẹn tái khám nếu cần. Thường không cần chụp X quang.

Cong xương chày ra trước - Anterior Tibial Bowing

Cong xương chày ra trước thường kèm theo tật bẩm sinh thiếu xương mác [C]. Đôi khi có một chỗ lõm da ở đỉnh của đường cong. Ngắn chân là vấn đề quan trọng.

Loạn sản sụn sợi khu trú - Focal Fibrocartilaginous Dysplasia

Biến dạng hiếm, với hình ảnh X quang đặc trưng [D]. Các tổn thương có xu hướng tự khỏi theo thời gian.

Cong xương chày sau-trong - Posteromedial Tibial Bowing

Cong xương chày sau-trong [E] là một bệnh hiếm gặp, liên quan biến dạng xương gót và ngắn chân nhẹ. Thường ngắn chân 2-4 cm khi đến tuổi trưởng thành. Nguyên nhân có thể là tư thế bất thường trong tử cung. Biến dạng ở gót chân tự cải thiện theo thời gian. Độ cong xương chày cũng cải thiện trong quá trình tăng trưởng. Chân ngày càng ngắn, điều trị bằng phẫu thuật hàn sụn tăng trưởng chân dài hoặc kéo dài chân ngắn.

Cong xương chày trước-ngoài - Anterolateral Tibial Bowing

Cong xương chày trước-ngoài là một dạng nặng của cong xương chày [A]. Độ cong có thể tự tăng và gãy ở đỉnh đường cong, dẫn đến khớp giả của xương chày và rất khó điều trị. Bảo vệ xương chày cong trước-ngoài bằng bột hoặc nẹp nhựa để ngừa gãy xương hoặc phẫu thuật bù đắp xương giúp giảm nguy cơ gãy xương.

Khớp giả xương chày - Pseudarthrosis of the Tibia

Khớp giả [A] là hậu quả của gãy bệnh lý (pathological fracture) [B] và có thể xảy ra trước hoặc sau sinh. Trước khi khớp giả xuất hiện, xương chày đã có thể cong, với đỉnh đường cong ở phía trước ngoài (anterolateral bowing) và đôi khi phối hợp bệnh lý u sợi thần kinh (neurofibromatosis). Khớp giả xảy ra ở vùng 1/3 dưới xương chày, phân loại theo mức độ nặng nhẹ [C].

Điều trị - Management

Điều trị theo nhiều cách. Chọn cách điều trị tùy mức độ nặng nhẹ và sự thành công của các phương thức điều trị trước đây.

Nẹp - Brace Mang nẹp nhựa kiểu tiếp xúc toàn bộ (total contact orthoses) để phòng ngừa tiến triển nặng dần và gãy bệnh lý.

Phẫu thuật - Operative correction Có vài cách [D].

Kết hợp xương bên trong - Intramedullary fixation Đầu tiên, cố định xương với đinh nội tủy (intramedullary-IM rod) và ghép xương để thúc đẩy lành xương [E].

Ghép xương có cuống mạch máu - Vascularized graft Chọn cách này nếu IM rod thất bại. Ghép xương mác có cuống mạch từ chân bên kia, hoặc bất động với khung Ilizarov.

Bất động ngoài - External fixation Khung Ilizarov cho phép dịch chuyển (transported) một đoạn thân xương chày, để ép ổ khớp giả và kéo dài hành xương chày gần gối. Nếu thành công, xương sẽ lành mà không phải hy sinh chiều dài xương. Ghép xương ở nơi hai đầu xương ráp vào nhau (distal docking site) nếu chậm lành xương. Đặt 1 IM rod để phòng ngừa di lệch tái phát.

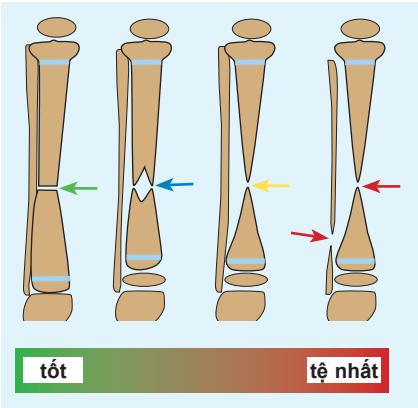
Đoạn chi - Amputation Dù mổ nhiều cách, xương vẫn có thể không liền. Một số trường hợp xương liền nhưng rất yếu. Xương chày loạn sản và có thể gãy lại. Cẳng chân ngắn, yếu. Kết quả không tốt, cần đoạn chi. Luôn luôn khó quyết định đoạn chi và thường đoạn chi muộn sau khi cố gắng giữ chân không được. Đoạn chi muộn có hại cho trẻ.

Khớp giả xương mác đơn thuần - Isolated Fibular Pseudarthrosis

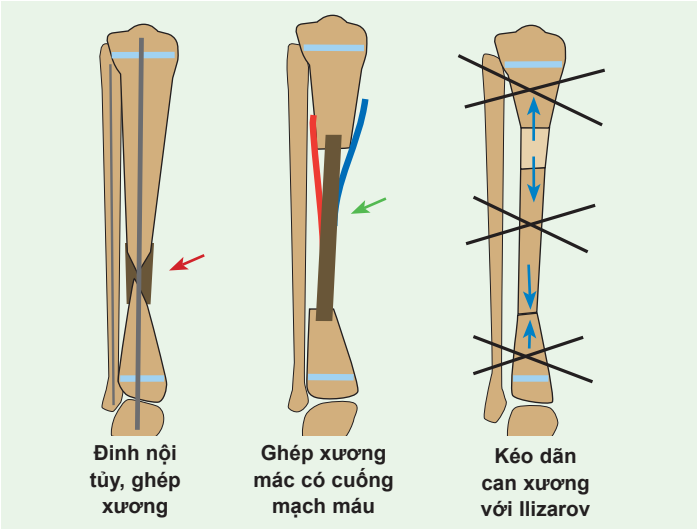
Hiếm. Chỉ xương mác khớp giả [B]. Nẹp để phòng ngừa biến dạng vẹo ngoài (valgus) ở cổ chân và bàn chân. Thường cần phẫu thuật với nẹp vít, ghép xương tự thân và chỉnh trục cổ chân không vẹo ngoài. Nếu vẫn khớp giả, hàn xương mác đoạn xa với xương chày để tránh ngắn chân thêm.

A Cẳng chân cong với đỉnh phía trước ngoài trong khớp giả bẩm sinh xương chày (các mũi tên).

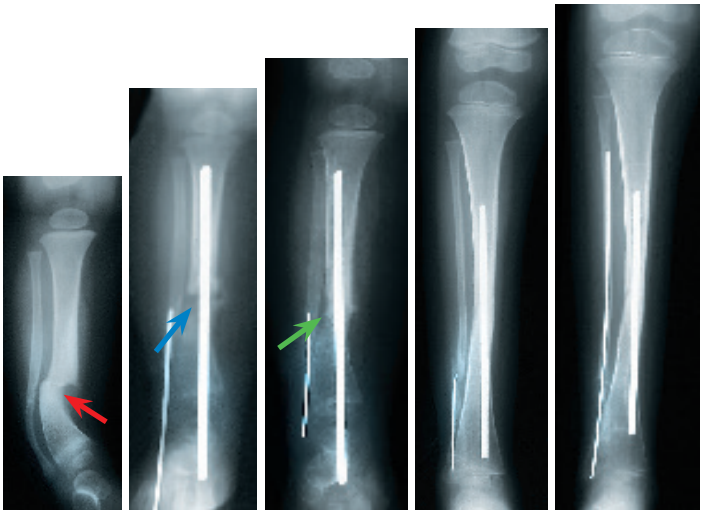
B Khớp giả bẩm sinh xương mác



C Tiên lượng của khớp giả bẩm sinh xương chày Tiên lượng tốt nhất khi khớp giả bẩm sinh xương chày đơn giản (xanh lá), giảm dần với có kén (xanh dương), xơ chai (cam) và tệ nhất là dạng xơ chai kèm khớp giả xương mác (các mũi tên đỏ)



D Các phương pháp điều trị khớp giả xương chày Các phương pháp thành công cao là kết hợp xương với đinh nội tủy và ghép xương tự thân (mũi tên đỏ), ghép xương mác có cuống mạch máu nuôi (mũi tên xanh lá), và khung Ilizarov ép ổ khớp giả và kéo dài xương chày đoạn trên (các mũi tên xanh dương).



E Điều trị bằng đóng đinh và ghép xương Trẻ sinh ra với cẳng chân cong đỉnh phía trước-ngoài. Mang nẹp nhựa để bảo vệ cẳng chân. Một lần tháo nẹp đi tắm, trẻ ngã và làm gãy xương chày loạn sản (mũi tên đỏ). Điều trị bằng đinh nội tủy, ghép xương (mũi tên xanh dương). Liền xương chày rất mong manh (mũi tên xanh lá). Đến 4 tuổi, xương mác vẫn không lành. Cổ chân valgus dần. Hàn xương chày-mác dưới để tránh valgus trong quá trình tăng trưởng.

Ahn JH, Shim JS, Hwang CH, Oh WH. Discoid lateral meniscus in children: clinical manifestations and morphology. J Pediatr Orthop 2001 Nov-Dec;21(6): p812-6.

Anderson AF. Transepiphyseal replacement of the anterior cruciate ligament using quadruple hamstring grafts in skeletally immature patients. J Bone Joint Surg Am 2004 Sep;86-A Suppl 1(Pt 2): p201-9.

Aparicio G, et al. Radiologic study of patellar height in Osgood-Schlatter disease. J Pediatr Orthop 1997:17:63.

Beals RK, Buehler K. Treatment of patellofemoral instability in childhood with creation of a femoral sulcus. J Pediatr Orthop 1997:17:516.

Beguiristain JL, de Rada PD, Barriga A. Nail-patella syndrome: long term evolution. J Pediatr Orthop B 2003 Jan;12(1): p13-6.

Bensahel H, Souchet P, Pennecot GF, Mazda K. The unstable patella in children. J Pediatr Orthop B 2000 Oct;9(4): p265-70.

Bowen RE, Dorey FJ, Moseley C. Relative tibial and femoral varus as a predictor of progression of varus deformities of the lower limbs in young children. J Pediatr Orthop 2002 Jan-Feb;22(1): p105-11.

Bramer JA, Maas M, Dallinga RJ, te Slaa RL, Vergroesen DA. Increased external tibial torsion and osteochondritis dissecans of the knee. Clin Orthop 2004 May;(422): p175-9.

Bruce WD, Stevens PM. Surgical correction of miserable malalignment syndrome. J Pediatr Orthop 2004 Jul-Aug;24(4): p392-6.

Buckley SL, et al. Ligamentous instability of the knee in children sustaining fractures of the femur: a prospective study with knee examination under anesthesia. J Pediatr Orthop 1996:16.

Cameron JC, Saha S. External tibial torsion: an under recognized cause of recurrent patellar dislocation. Clin Orthop 1996:_328:177.

Choi IH, Kim CJ, Cho TJ, Chung CY, Song KS, Hwang JK, Sohn YJ. Focal fibrocartilaginous dysplasia of long bones: report of eight additional cases and literature review. J Pediatr Orthop 2000 Jul-Aug;20(4): p421-7.

Connolly B, et al. Discoid meniscus in children: magnetic resonance imaging characteristics. Can Assoc Radiol J 1996:47:347.

Dai L, Zhang W, Xu Y. Meniscal injury in children: long-term results after meniscectomy. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc 1997:5:77.

Davids JR, Blackhurst DW, Allen BL. Radiographic evaluation of bowed legs in children. J Pediatr Orthop 2001 Mar-Apr;21(2): p257-63.

Davids JR, Blackhurst DW, Allen Jr BL. Clinical evaluation of bowed legs in children. J Pediatr Orthop B 2000 Oct;9(4): p278-84.

De Greef I, Molenaers G, Fabry G. Popliteal cysts in children: a retrospective study of 62 cases. Acta Orthop Belg 1998:64:180.

Deie M, Ochi M, Sumen Y, Yasumoto M, Kobayashi K, Kimura H. Reconstruction of the medial patellofemoral ligament for the treatment of habitual or recurrent dislocation of the patella in children. J Bone Joint Surg Br 2003 Aug;85(6): p887-90.

Delgado ED, et al. Treatment of severe torsional malalignment syndrome. J Pediatr Orthop 1996:16:484.

Dobbs MB, Rich MM, Gordon JE, Szymanski DA, Schoenecker PL. Use of an intramedullary rod for treatment of congenital pseudarthrosis of the tibia. A long-term follow-up study. J Bone Joint Surg Am 2004 Jun;86-A(6): p1186-97.

Eilert RE. Congenital dislocation of the patella. Clin Orthop 2001 Aug;(389): p22-9.

Eilert RE. Dysplasia of the patellofemoral joint in children. Am J Knee Surg 1999:12:114.

Flowers MJ, Bhadreshwar DR. Tibial tuberosity excision for symptomatic Osgood-Schlatter disease. J Pediatr Orthop 1995:15:292.

Flynn JM, Kocher MS, Ganley TJ. Osteochondritis dissecans of the knee. J Pediatr Orthop 2004 Jul-Aug;24(4): p434-43.

Fraser RK, et al. Pes anserinus syndrome due to solitary tibial spurs and osteochondromas. J Pediatr Orthop 1996: 16:247

Ghanem I, Damsin JP, Carlioz H. Ilizarov technique in the treatment of congenital pseudarthrosis of the tibia. J Pediatr Orthop 1997:17:685.

Ghanem I, Wattincourt L, Seringe R. Congenital dislocation of the patella. Part II: orthopaedic management. J Pediatr Orthop 2000 Nov-Dec;20(6): p817-22.

Ghanem I, Wattincourt L, Seringe R. Congenital dislocation of the patella. Part I: pathologic anatomy.

Hallam PJ, Fazal MA, Ashwood N, Ware HE, Glasgow MM, Powell JM. An alternative to fixation of displaced fractures of the anterior intercondylar eminence in children. J Bone Joint Surg Br 2002 May;84(4): p579-82.

Hefti F, Bollini G, Dungl P, Fixsen J, Grill F, Ippolito E, Romanus B, Tudisco C, Wientroub S. Congenital pseudarthrosis of the tibia: history, etiology, classification, and epidemiologic data. J Pediatr Orthop B 2000 Jan;9(1): p11-5.

Hefti F, et al. Osteochondritis dissecans: a Mu Study of the European Pediatric Orthopedic Society. J Pediatr Orthop 1999:b 8:231.

Hirano A, Fukubayashi T, Ishii T, Ochiai N. Relationship between the patellar height and the disorder of the knee extensor mechanism in immature athletes. J Pediatr Orthop 2001 Jul-Aug;21(4): p541-4.

Hui JH, Chen F, Thambyah A, Lee EH. Treatment of chondral lesions in advanced osteochondritis dissecans: a comparative study of the efficacy of chondrocytes, mesenchymal stem cells, periosteal graft, and mosaicplasty (osteochondral autograft) in animal models. J Pediatr Orthop 2004 Jul-Aug;24(4): p427-33.

Ippolito E, Corsi A, Grill F, Wientroub S, Bianco P. Pathology of bone lesions associated with congenital pseudarthrosis of the leg. J Pediatr Orthop B 2000 Jan;9(1): p3-10.

Johnston CE. Congenital pseudarthrosis of the tibia: results of technical variations in the charnley-williams procedure. J Bone Joint Surg Am 2002 Oct;84-A(10): p1799-810.

Joseph B, Somaraju VV, Shetty SK. Management of congenital pseudarthrosis of the tibia in children under 3 years of age: effect of early surgery on union of the pseudarthrosis and growth of the limb. J Pediatr Orthop 2003 Nov-Dec;23(6): p740-6.

Keret D, Bollini G, Dungl P, Fixsen J, Grill F, Hefti F, Ippolito E, Romanus B, Tudisco C, Wientroub S. The fibula in congenital pseudarthrosis of the tibia: the EPOS multicenter study. European Paediatric Orthopaedic Society (EPOS). J Pediatr Orthop B 2000 Apr;9(2): p69-74.

King SJ, Carty HM, Brady O. Magnetic resonance imaging of knee injuries in children. Pediatr Radiol 1996:26:287.

Klingele KE, Kocher MS, Hresko MT, Gerbino P, Micheli LJ. Discoid lateral meniscus: prevalence of peripheral rim instability. J Pediatr Orthop 2004 Jan-Feb;24(1): p79-82.

Kocher MS, Mandiga R, Klingele K, Bley L, Micheli LJ. Anterior cruciate ligament injury versus tibial spine fracture in the skeletally immature knee: a comparison of skeletal maturation and notch width index. J Pediatr Orthop 2004 Mar-Apr;24(2): p185-8.

Kocher MS, Saxon HS, Hovis WD, Hawkins RJ. Management and complications of anterior cruciate ligament injuries in skeletally immature patients: survey of the Herodicus Society and The ACL Study Group. J Pediatr Orthop 2002 Jul-Aug;22(4): p452-7.

Kristiansen LP, Steen H, Terjesen T. Residual challenges after healing of congenital pseudarthrosis in the tibia. Clin Orthop 2003 Sep;(414): p228-37.

Lehman WB, Atar D, Feldman DS, Gordon JC, Grant AD. Congenital pseudarthrosis of the tibia. J Pediatr Orthop B 2000 Apr;9(2): p103-7.

Luhmann SJ. Acute traumatic knee effusions in children and adolescents. J Pediatr Orthop 2003 Mar-Apr;23(2): p199-202.

Maffulli N, et al. Knee arthroscopy in Chinese children and adolescents: an eight-year prospective study. Arthroscopy 1997:13:18.

McCall RE, Ratts V. Soft-tissue realignment for adolescent patellar instability. J Pediatr Orthop 1999:19:549.

McCarthy JJ, Betz RR, Kim A, Davids JR, Davidson RS. Early radiographic differentiation of infantile tibia vara from physiologic bowing using the femoral-tibial ratio. J Pediatr Orthop 2001 Jul-Aug;21(4): p545-8.

Mehlman CT, Rubinstein JH, Roy DR. Instability of the patellofemoral joint in Rubinstein-Taybi syndrome. J Pediatr Orthop 1998:18:508.

Meyer JS, et al. MRI of focal fibrocartilaginous dysplasia. J Pediatr Orthop 1995:15:304.

Miller TT, et al. Sonography of patellar abnormalities in children. AJR Am J Roentgenol 1998:171:739.

Muhammad KS, LA Koman, JF Mooney 3rd, BP Smith. Congenital dislocation of the knee: overview of management options. J South Orthop Assoc 1999:8:93.

Mukai S, Suzuki S, Seto Y, Kashiwagi N, Hwang ES. Early characteristic findings in bowleg deformities: evaluation using magnetic resonance imaging. J Pediatr Orthop 2000 Sep-Oct;20(5): p611-5.

O'Connor MA, Palaniappan M, Khan N, Bruce CE. Osteochondritis dissecans of the knee in children. A comparison of MRI and arthroscopic findings. J Bone Joint Surg Br 2002 Mar;84(2): p258-62.

Ogut T, Kesmezacar H, Akgun I, Cansu E. Arthroscopic meniscectomy for discoid lateral meniscus in children and adolescents: 4.5 year follow-up. J Pediatr Orthop B 2003 Nov;12(6): p390-7.

Pressman AE, Letts RM, Jarvis JG. Anterior cruciate ligament tears in children: an analysis of operative versus nonoperative treatment. J Pediatr Orthop 1997:17:505.

Romanus B, Bollini G, Dungl P, Fixsen J, Grill F, Hefti F, Ippolito E, Tudisco C, Wientroub S. Free vascular fibular transfer in congenital pseudarthrosis of the tibia: results of the EPOS multicenter study. European Paediatric Orthopaedic Society (EPOS). J Pediatr Orthop B 2000 Apr;9(2): p90-3.

Saciri V, Pavlovcic V, Zupanc O, Baebler B. Knee arthroscopy in children and adolescents. J Pediatr Orthop B 2001 Oct;10(4): p311-4.

Topoleski TA; Kurtz CA; Grogan DP. Radiographic abnormalities and clinical symptoms associated with patella alta in ambulatory children with cerebral palsy. J Pediatr Orthop 2000 Sep-Oct;20(5): p636-9.

Tudisco C, Bollini G, Dungl P, Fixen J, Grill F, Hefti F, Romanus B, Wientroub S. Functional results at the end of skeletal growth in 30 patients affected by congenital pseudarthrosis of the tibia. J Pediatr Orthop B 2000 Apr;9(2): p94-102.

Vahasarja V, et al. Axial radiography or CT in the measurement of patellofemoral malalignment indices in children and adolescents? Clin Radiol 1996:51:639.

Vahasarja V. Operative realignment of patellar malalignment in children. J Pediatr Orthop 1995:15:281.

Van Rhijn LW, Jansen EJ, Pruijs HE. Long-term follow-up of conservatively treated popliteal cysts in children. J Pediatr Orthop B 2000 Jan;9(1): p62-4.

Vitale MG; Guha A, Skaggs DL. Orthopaedic manifestations of neurofibromatosis in children: an update. Clin Orthop 2002 Aug;(401): p107-18.

Walker P, Harris I, Leicester A. Patellar tendon-to-patella ratio in children. J Pediatr Orthop 1998:18:129.

Washington ER 3rd, Root L, Liener UC. Discoid lateral meniscus in children. Long-term follow-up after excision. J Bone Joint Surg 1995:77A:1357.

Wessel LM, Scholz S, Rusch M, Kopke J, Loff S, Duchene W, Waag KL. Hemarthrosis after trauma to the pediatric knee joint: what is the value of magnetic resonance imaging in the diagnostic algorithm? J Pediatr Orthop 2001 May-Jun;21(3): p338-42.

Wessel LM, Scholz S, Rusch M. Characteristic pattern and management of intra-articular knee lesions in different pediatric age groups. J Pediatr Orthop 2001 Jan-Feb;21(1): p14-9.

Yang KY, Lee EH. Isolated congenital pseudarthrosis of the fibula. J Pediatr Orthop B 2002 Oct;11(4): p298-301.

Chapter 7—Hip - Khớp háng

Đại cương - General 159
Phát triển - Development 159
Hệ thống mạch máu nuôi - Vascularity 160
Sinh cơ học,danh pháp - Biomechanics,nomenclature 161
Đánh giá - Evaluation 161
Khám thực thể - Physical Examination 161
Chẩn đoán hình ảnh - Imaging 162
Đau vùng háng và khung chậu - Hip and Pelvic Pain . . 164
Các nguyên nhân - Causes 165
Loạn sản khớp háng - Developmental Hip Dysplasia . . 166
Chẩn đoán - Diagnosis 167
Điều trị - Management 169
Sơ sinh-6 tháng - Birth to 6 Months 169
Nắn kín - Closed Reduction 170
Mổ đường trong-Medial Approach Open Reduction 171
6-18 tháng - 6 to 18 Months 172
18-30 tháng - 18 to 30 Months 173
Trên 30 tháng - 30+ Months 174
Hoại tử vô mạch chỏm đùi - Avascular Necrosis 175
Loạn sản khớp háng kéo dài-Persisting Hip Dysplasia 176
Cắt xương đùi làm varus-Varus Femoral Osteotomy 178
Làm rộng mái che-Slotted Acetabular Augmentation 179
CắtxươngsửatrụcPemberton-PembertonOsteotomy 180
Cắt xương sửa trục Salter - Salter Osteotomy 181
Bệnh LCP - Legg-Calvé-Perthes Disease (LCP) 182
Chẩn đoán - Diagnosis 183
Phân loại - Classification. 184
Nguyên tắc điều trị - Management Principles 185
Sơ đồ điều trị - Management Flowchart 186
Trượt chỏm-Slipped Capital Femoral Epiphysis (SCFE) 188
Chẩn đoán - Diagnosis 189
Trượt không vững - Management Unstable SCFE . . . 190
Trượt vững - Managment of Stable SCFE 190
Cố định-Fixation of Slipped Capital Femoral Epiphysis 191
Biến chứng - Complications 193
Các bệnh khác-Miscellaneous Hip & Femoral Disorders 193
Coxa Vara 195
Tài liệu đọc thêm - Additional Reading 196

Đại cương - General

Các bệnh lý khớp háng chiếm khoảng 15% công việc của bác sĩ chỉnh hình. Nhiều bệnh lý khớp háng ở người lớn có nguồn gốc từ tuổi nhỏ.

Phát triển - Development

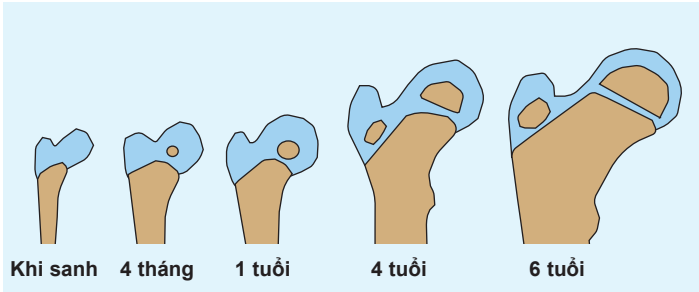
Sự hóa cốt của xương ngồi, xương chậu, xương mu, thân xương đùi và đầu dưới xương đùi bắt đầu từ trước khi trẻ ra đời. Chỏm xương đùi hóa cốt trong khoảng tháng 2 đến tháng 8 sau sinh [A] và hàn dính với cổ xương đùi trong khoảng 15 đến 21 tuổi ở nam và sớm hơn 1 năm ở nữ.

Tăng trưởng đầu trên xương đùi xảy ra không chỉ ở chỏm và mấu chuyển mà còn dọc theo cổ xương đùi [C]. Tăng trưởng từ sụn Y ở đáy ổ cối (triradiate cartilage) là yếu tố quan trọng đối với tăng trưởng ổ cối [B]. Chấn thương gây ra các biến dạng đặc biệt tùy vị trí tổn thương [C].

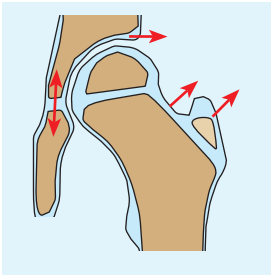
Phần lớn tăng trưởng của ổ cối diễn ra nhờ sụn Y. Sụn Y đóng sớm sẽ gây loạn sản nghiêm trọng. Ổ cối còn tăng trưởng nhờ vào sụn tiếp hợp của ổ cối (acetabular epiphysis). Phần tăng trưởng này đặc biệt quan trọng ở trẻ lớn và thanh thiếu niên.

Tổn thương các trung tâm tăng trưởng này, do chấn thương, do biến chứng của điều trị, sẽ gây biến dạng và ảnh hưởng chức năng. Đầu trên xương đùi rất nhạy cảm với các chấn thương mạch máu nuôi hoặc chấn thương sụn tăng trưởng.

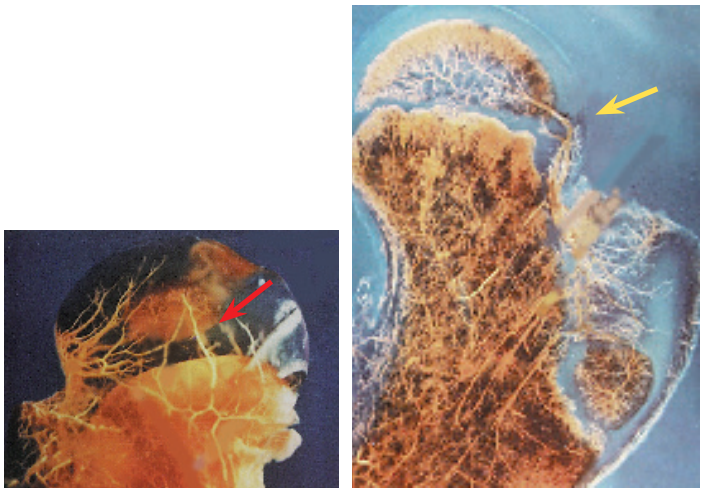
B Sự tăng trưởng của khung chậu Trẻ này được kê toa bổ sung dầu phospho (phosphorolized oil dietary supplement) lúc nhỏ. Sự tăng trưởng xảy ra ở sụn Y đáy ổ cối (mũi tên cam) và đầu trên xương đùi (mũi tên đỏ). Theo I. Ponseti.



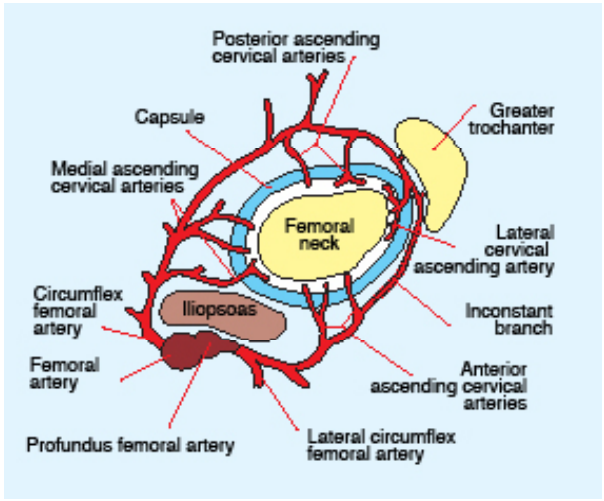
A Hóa cốt của đầu trên xương đùi Chuỗi hình này cho thấy sự hóa cốt ở trẻ bình thường. Theo Tönnis (1984).



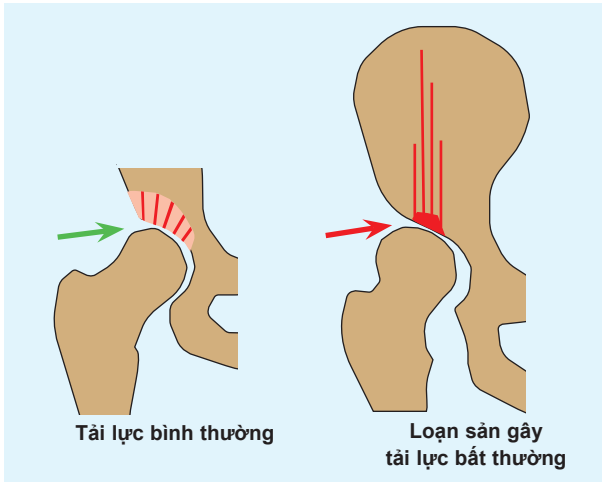
C Tăng trưởng đầu trên xương đùi bình thường Ghi nhận sự tăng trưởng (các mũi tên đỏ) xảy ra ở nhiều vị trí của đầu trên xương đùi, bao gồm việc đắp thêm xương vào cổ xương đùi. Tổn thương sụn tăng trưởng của mấu chuyển lớn khi nạo kén xương (mũi tên vàng) hoặc do khoan lòng tủy để đóng đinh nội tủy (mũi tên cam) khiến cổ xương đùi ốm và kéo dài.



A Phân bố hệ thống mạch máu nuôi chỏm xương đùi Trẻ nhũ nhi có các mạch máu xuyên qua sụn tiếp hợp (mũi tên đỏ). Khi trẻ lớn hơn, chỏm được nuôi bằng mạch máu đến từ hệ thống lưới bên ngoài (lateral retinacular vessels) xuyên bao khớp (mũi tên vàng). Theo Chung (1976).



B Hệ thống mạch máu nuôi chỏm xương đùi Động mạch đùi sâu chia cung mạch máu nuôi dưỡng đầu trên xương đùi.



C Sinh cơ học của khớp háng Khớp háng bình thường có tải lực (mũi tên xanh lá) thấp và phân bố đồng đều. Khớp háng loạn sản, tải lực tập trung ở một vùng nhỏ (mũi tên đỏ), gây thoái hóa sụn về sau.

Hệ thống mạch máu nuôi chỏm xương đùi - Vascularity

Rối loạn cung cấp máu nuôi chỏm xương đùi thường gây ra nhiều biến dạng nghiêm trọng và ảnh hưởng chức năng sau này.

Chỏm xương đùi có thể được nuôi dưỡng nhờ máu đến qua dây chằng tròn, mạch máu băng qua sụn tiếp hợp hay từ hành xương, tùy tuổi. Ở trẻ nhỏ, chỏm xương đùi được cấp máu qua mạch máu sụn tiếp hợp [A]. Những mạch máu này mất đi khi chỏm xương đùi cốt hóa. Ở trẻ lớn, máu nuôi đến chủ yếu từ mạch máu hành xương. Đến tuổi vị thành niên, mạch máu của dây chằng tròn góp phần quan trọng trong việc nuôi chỏm. Sau khi đóng sụn tiếp hợp dưới chỏm, các mạch máu từ hành xương giữ vai trò chính.

Trong suốt thời kỳ thơ ấu, chỏm xương đùi được cung cấp máu từ hai vòng nối được hình thành từ động mạch mũ trong và mũ đùi ngoài [B]. Sự phân bố hệ mạch máu có thể thay đổi và thiếu máu nuôi sẽ dẫn đến hoại tử chỏm xương đùi do vô mạch.

Cơ sinh học - Biomechanic

Vùng chịu lực sẽ quyết định tải lực trong khớp [C]. Khớp háng bán trật hoặc ổ cối nông sẽ khiến tăng tải đáng kể. Tăng tải sẽ dẫn đến thoái hóa khớp háng sau này.

Các phẫu thuật, đặc biệt là cắt xương chậu và xương đùi, sẽ ảnh hưởng rõ rệt sinh cơ học của khớp háng. Khớp háng bình thường chịu được sức nặng khoảng bốn lần trọng lượng cơ thể. Tải lên khớp háng sẽ giảm sau khi cắt xương đùi làm cổ xương đùi gập góc vào trong ổ cối hoặc phẫu thuật đưa khớp vào phía đường giữa cơ thể như phẫu thuật cắt xương Chiari. Khi phẫu thuật tái tạo khớp háng, cố gắng giữ cho cấu trúc càng gần giải phẫu bình thường càng tốt.

Từ vựng	Định nghĩa
Coxa	**Dành cho khớp**
Vara	Góc cổ-thân giảm
Valga	Tăng góc cổ-thân
Plana	Chỏm xương đùi bẹp (xẹp, dẹp)
Magna	Chỏm xương đùi to ra
Breva	Cổ xương đùi ngắn lại
Loạn sản k.háng	**Bất thường của khớp háng**
Ổ cối	Loạn sản ổ cối
Xương đùi	Loạn sản xương đùi
Khớp	**Mối liên quan ổ chảo-chỏm xương đùi**
Congruous	Nắn đồng tâm (Concentric reduction)
Subluxated	Không còn đồng tâm (Loss of concentricity)
Dislocated	Các thành phần khớp không liên quan nhau
Joint fit	**Mối liên quan của mặt khớp**
Spherical (cầu)	Chỏm xương đùi tròn (Round femoral head)
Congruous	Congruous fit: vừa khít, đồng tâm
Incongruous	Incongruous: không còn đồng tâm
Aspherical: k. cầu	Femoral head nonspherical: chỏm không cầu
Congruous	Congruous fit: vừa khít, đồng tâm.
Incongruous	Incongruous: không còn đồng tâm

D Danh pháp dành cho biến dạng Các từ này thường được dùng để mô tả các loại biến dạng khớp háng.

Danh pháp - Nomenclature

Danh pháp khớp háng khá rõ ràng [D, trang trước]. Thay đổi quan trọng gần đây nhất là đổi thuật ngữ bẩm sinh thành trong quá trình phát triển ở bệnh lý loạn sản khớp háng. Bệnh lý khớp háng bẩm sinh (CDH) vì vậy trở thành loạn sản khớp háng trong quá trình phát triển (DDH). Các bệnh lý khớp háng do các bệnh lý cơ thứ phát các bệnh thần kinh như bại não được gọi là loạn sản khớp háng có nguyên nhân từ thần kinh (NDH). Loạn sản là một thuật ngữ rộng bao gồm những rối loạn liên quan đến ổ cối, đầu trên xương đùi hoặc cả hai thành phần này.

Chẩn đoán - Evaluation

Khớp háng dễ bị thương tổn, đặc biệt khi bị thiếu máu nuôi, do đó cần kiểm tra khớp háng toàn diện. Thường chẩn đoán muộn các bệnh loạn sản khớp háng DDH, viêm khớp háng nhiễm trùng và trượt chỏm xương đùi. Chẩn đoán muộn có thể khiến khớp bị phá hủy. Khớp háng nằm sâu bên trong cơ thể nên khó khám hơn hầu hết các khớp khác, như khớp gối hay khớp cổ chân. Điều này phối hợp với hệ thống mạch máu nuôi mong manh khiến khớp háng dễ gặp nguy cơ tổn thương.

Bệnh sử - History

Tiền căn gia đình có bệnh khớp háng? DDH có yếu tố gia đình. Trẻ than đau? Đau ban đêm gợi ý bệnh lý khối u. Nên nhớ rằng đau ở khớp háng có thể lan đến vùng gối [A]. Trẻ có đi khập khiễng? Có triệu chứng toàn thân? Các triệu chứng ngày càng nặng hơn hay vẫn vậy? Tránh bỏ sót phát hiện các bệnh lý cấp tính như viêm khớp nhiễm trùng, trượt chỏm xương đùi và các bệnh lý lâu dài như DDH.

Khám thực thể - Physical Examination

Nhìn - Observation Trẻ trông có vẻ bị bệnh? Chân có cử động được? Chấn thương hoặc nhiễm trùng có thể gây triệu chứng giả liệt. Dáng đi khập khiễng? Dáng đi khập khiễng trong bệnh lý khớp háng thường là loại dáng đi giảm đau hoặc dáng đi của yếu cơ giang đùi.

Sờ nắn - Palpation Sờ tìm các điểm đau trên xương. Ấn đau thường gặp ở trẻ lớn trong các bệnh viêm bao hoạt dịch, viêm gân hay các hội chứng quá tải. Xác định chính xác điểm đau có thể giúp chẩn đoán sơ bộ bệnh.

Khám tầm vận động khớp - Range of Motion Bệnh lý khớp háng thường gây mất tầm vận động khớp. Các bệnh lý viêm ban đầu thường gây giảm xoay trong rồi cuối cùng là gây co rút gấp và khép háng.

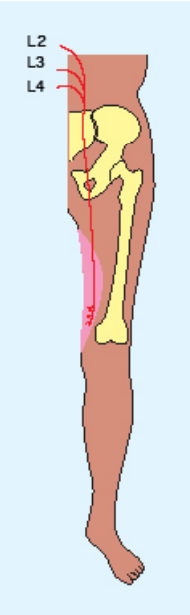
Xoay đùi - Hip rotation Cho trẻ nằm sấp. Khám tầm xoay trong của khớp háng là một test sàng lọc hữu ích [B]. Xoay trong không còn đối xứng là điều bất thường và bước tiếp theo là chụp khung chậu thẳng.

Gấp đùi - Flexion Dùng test Thomas hay test duỗi đùi khi nằm sấp để tìm triệu chứng co rút khớp háng [C]. Test duỗi đùi khi nằm sấp chính xác nhất, đặc biệt ở trẻ bị bệnh lý thần kinh-cơ.

Giang-Khép - Abduction–Adduction Một bàn tay giữ cố định khung chậu, một tay kiểm tra độ giang-khép đùi.

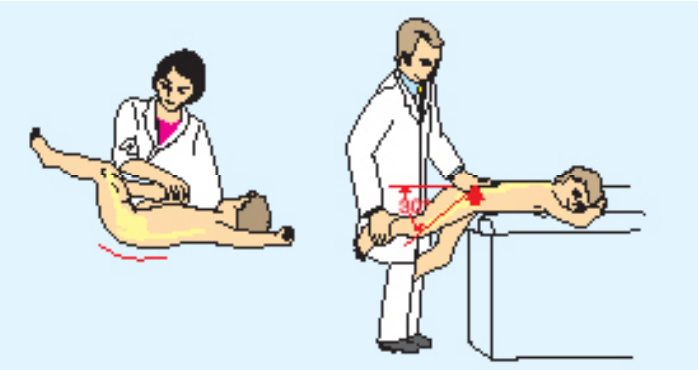
Test Trendelenburg

Đánh giá dáng đi loạng choạng do yếu nhóm cơ giang đùi bằng test Trendelenburg [D]. Yêu cầu trẻ lần lượt đứng trên một chân này rồi chân kia. Khi trẻ đứng trên chân phải, mào chậu bên trái sẽ được nhóm cơ giạng đùi phải kéo nâng lên. Triệu chứng dương tính khi mào chậu trái rớt xuống, do cơ chế giạng đùi phải hoạt động kém. Test Trendelenburg phát hiện dáng đi loạng choạng do yếu các cơ giạng đùi, do thay đổi hình dáng ở đầu trên xương đùi hoặc do viêm khớp háng.



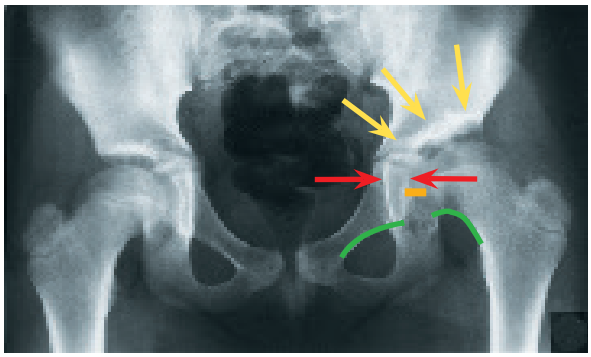
A Đau háng lan gối Thần kinh bịt có nhánh vào khớp háng và có nhánh cảm giác da quanh gối. Bệnh lý ở khớp háng nhưng có thể đau ở vùng gối.

B Test xoay đùi Cho trẻ nằm sấp với gối gấp 90˚. Xoay đùi vào trong và xem có phản ứng gượng lại không, cũng như biên độ xoay. Thường xoay bị mất cân xứng. Trẻ này mắc bệnh Legg-Calvé-Perthes bên trái. Đùi trái xoay kém, so với bên phải.

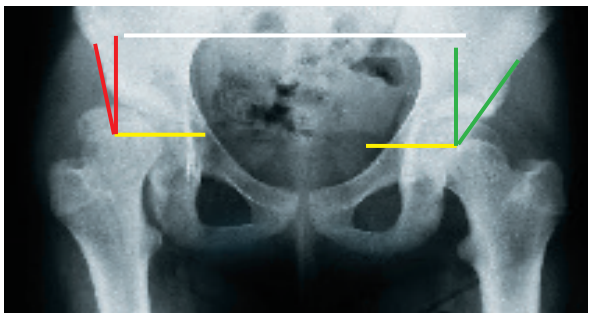


C Đánh giá mức độ co rút gập khớp háng Test Thomas (trái) được thực hiện với khớp háng đối bên gập. Duỗi đùi để đo lường mức độ co rút gập đùi. Prone extension test (phải) được thực hiện với trẻ nằm sấp. Duỗi đùi dần dần đến khi bàn tay đặt trên khung chậu bắt đầu nâng lên. Góc đùi-phương nằm ngang cho biết mức độ co rút gập háng.

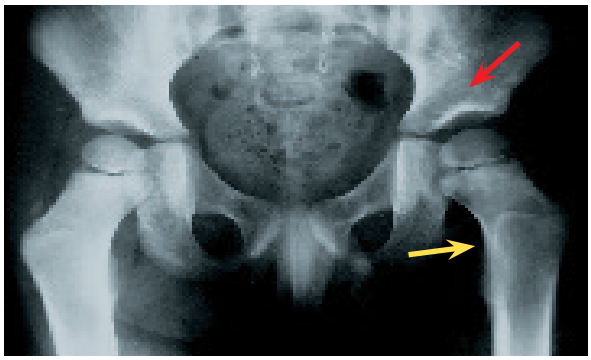
D Trendelenburg test Trẻ này loạn sản khớp háng trong quá trình phát triển kèm yếu cơ dạng khớp háng. Khi đứng trên chân phải, các cơ dạng khớp háng phải co rút để nâng mào chậu trái lên giữ cho đầu nằm yên trên thân người (các đường xanh lá). Khi đứng trên chân trái yếu hơn, các cơ dạng đùi yếu nên mào chậu phải rơi xuống thấp (mũi tên xanh). Bệnh nhân phải nghiêng thân người sang chân trái (các đường đỏ).



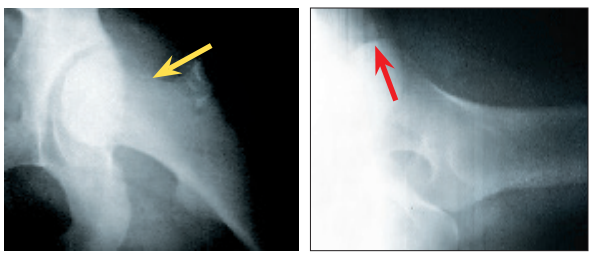
A X quang khung chậu thẳng Đơn giản nhưng cung cấp nhiều thông tin. Khớp háng phải: bình thường. Khớp háng trái: loạn sản ổ cối. Giọt nước mắt hình tam giác (các mũi tên đỏ). Khe khớp rộng ra (đoạn thẳng cam). Đường Shenton (các đường xanh lá) bị gãy. Khoảng chân mày hay mái ổ cối (các mũi tên vàng) bị xơ đặc. Khớp háng trái hơi cao hơn và dạt ra phía ngoài, so với bên bình thường.



B Góc trung tâm - bờ ngoài ổ cối (CE angle) Trẻ này có khớp háng trái bình thường với góc CE 30˚. Khớp háng phải không còn hình tròn, và bán trật, với góc CE 10˚. Khung chậu phải nằm ngang (đường trắng).



C Loãng xương nửa khung chậu Mất xương nửa trái của khung chậu (mũi tên đỏ) do u lành dạng xương (mũi tên vàng) ở đầu trên xương đùi.



D X quang nghiêng ở đầu trên xương đùi Thế chụp chân ếch (mũi tên đỏ) chỉ là thế chếch. Thế nghiêng thật sự (mũi tên vàng) cần xếp đặt tư thế đặc biệt nhưng sẽ cung cấp nhiều thông tin hơn, do chụp vuông góc với phimt thẳng. X quang cho thấy thiếu che phủ phía trước (mũi tên đỏ).

Xét nghiệm - Laboratory Studies

Công thức máu (CBC), tốc độ lắng máu (ESR) và CRP giúp chẩn đoán phân biệt các bệnh lý khớp háng. ESR và CRP giúp phân biệt viêm khớp nhiễm trùng (septic arthritis) với viêm khớp thoáng qua (toxic synovitis). ESR của nhiễm trùng thường tăng hơn 25–30 mm/giờ. Viêm khớp thoáng qua chỉ tăng nhẹ ESR và CRP. Bệnh lý huyết học như leukemia và hồng cầu hình liềm (sickle cell disease) có thể gây đau vùng chậu.

Chọc hút khớp háng - Hip Joint Aspiration

Chọc hút là biện pháp chắc chắn nhất để chẩn đoán viêm khớp do nhiễm trùng. Chọc hút khớp háng ngay nếu nghĩ nhiều đến nhiễm trùng khi chẩn đoán phân biệt. Mặc dù hút không ra (ngay cả khi đã được chứng minh là mũi kim vào đúng khe khớp khi bơm cản quang chụp) cũng không loại trừ hoàn toàn, nhưng nên nghĩ đến nguyên nhân ngoài khớp.

Chẩn đoán muộn viêm khớp nhiễm trùng có thể gây tai họa do hư hỏng hệ thống mạch máu nuôi chỏm xương đùi và sụn khớp. Chọc hút không ảnh hưởng đến xạ hình xương và không nên trì hoãn chọc hút do cần thực hiện các chẩn đoán hình ảnh.

Chẩn đoán hình ảnh - Imaging

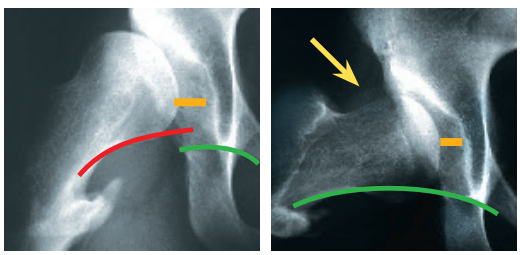
Giúp khảo sát bệnh lý khớp háng trẻ em và là cách duy nhất để tiên lượng bệnh. Đại đa số các bệnh lý khớp háng trẻ em có thể giải quyết bằng khám lâm sàng và X quang qui ước.

X quang qui ước - Conventional radiography Có thể khảo sát hầu hết các bệnh lý khớp háng với X quang qui ước. Trừ lần chụp đầu tiên, dùng chì che bộ phận sinh dục khi chụp các lần sau. Chụp một phim X quang khung chậu thẳng [A] và thực hiện vài phép đo lường [B và A, trang kế tiếp]. Xem có gì mất cân xứng trong tạo xương khung chậu. Bệnh lý gây đau như u lành xương dạng xương (osteoid osteotoma) làm loãng xương nửa khung chậu (hemideossification) [C]. Cẩn trọng với những trường hợp âm tính giả. X quang bình thường cũng không loại trừ được DDH ở trẻ sơ sinh hoặc viêm khớp nhiễm trùng giai đoạn sớm. X quang khung chậu thẳng không phát hiện được trượt chỏm xương đùi (slipped capital femoral epiphysis - SCFE).

Chụp thêm các thế khác nếu cần. Chụp tư thế nghiêng hai chân ếch (frog-leg lateral) cho phép so sánh cả hai đầu trên xương đùi. Tư thế nghiêng thật sự (true lateral) giúp đánh giá độ trượt của SCFE, mức độ tổn thương trong bệnh Legg–Calvé–Perthes, hoặc khảo sát mái che phía trước ở bệnh DDH [D].

Các tư thế đặc biệt khác bao gồm giạng-xoay trong để khảo sát loạn sản khớp háng [E], giạng tối đa và khép tối đa để đánh giá vấn đề cấn khi giạng (hinge abduction) và vấn đề cổ xương đùi ngã trước (anteversion). Hiếm khi cần đo góc ngã trước của cổ xương đùi.

Vùng chịu tải - The load-bearing area của khớp háng ảnh hưởng đáng kể đến tuổi thọ của khớp háng. Giảm diện tích vùng chịu tải có thể do một hay nhiều lý do sau đây:



E Thế chụp xoay trong và dạng đùi - Abduction internal rotation (AIR) view Thế chụp lúc nghỉ (cung đỏ) cho thấy khớp háng của một trẻ 14 tuổi, bại não. Khớp háng bán trật (đường cam) và đường Shenton (cung xanh lá) bị chênh lệch (cung đỏ). Thế AIR (mũi tên vàng) cho thấy chỏm hướng tâm hơn, giảm bán trật và phục hồi đường Shenton.

Loạn sản khớp háng đơn giản - Simple hip dysplasia Khớp háng nông hoặc có hướng bất thường (maldirected). Cả hai yếu tố này sẽ làm giảm diện tích tiếp xúc giữa chỏm và ổ cối. Độ sâu của ổ cối thường được đánh giá bằng góc CE. Góc này tăng dần trong quá trình tăng trưởng, khi khớp háng hóa cốt. Kết thúc giai đoạn tăng trưởng, trị số góc CE tương tự người lớn, bình thường 25˚– 45˚. Tiêu chuẩn khớp háng bình thường là cơ sở để đánh giá biến dạng [A] và lập kế hoạch điều trị.

Mất tương thích hai mặt khớp sẽ giảm diện tích tiếp xúc giữa chỏm và ổ cối - Incongruity reduces contact area Chỏm xương đùi bình thường hình cầu và tương thích với hình dạng của ổ cối [B]. Chỏm xương đùi không tròn thường do mất mạch máu nuôi. Ở trẻ nhỏ, ổ cối thường tự điều chỉnh (remodel) để trở nên hòa hợp (congruous), và khớp háng trở nên không tròn nhưng hòa hợp nhau [C]. Nếu ổ cối không thể tự điều chỉnh, khớp háng trở nên không còn hình cầu và không hòa hợp, đây là trường hợp xấu nhất.

Chỏm di lệch - Displacement of the femoral head Bình thường, chỏm và ổ cối hòa hợp nhau. Nếu chỏm di lệch, sẽ có bán trật. Nếu hai mặt sụn khớp không còn tiếp xúc nhau, khớp trật hoàn toàn.

Siêu âm - Ultrasonography (US) rất có giá trị khi do 1 bác sĩ chỉnh hình thực hiện để đánh giá toàn diện. Nếu người siêu âm kém kinh nghiệm, chi phí cao, khó tiếp cận máy siêu âm, siêu âm sẽ là phương tiện khảo sát kém giá trị. Siêu âm hữu dụng nhất khi khảo sát DDH tuổi nhũ nhi. Siêu âm cũng tốt khi tìm tràn dịch khớp, xác định vị trí ổ áp xe, xem độ nặng của trượt chỏm xương đùi (SCFE), xem kích thước chỏm xương đùi trong bệnh lý LCP, và sự liên tục của cổ xương đùi trong bệnh lý coxa vara. Siêu âm chưa được sử dụng đúng mức ở Bắc Mỹ.

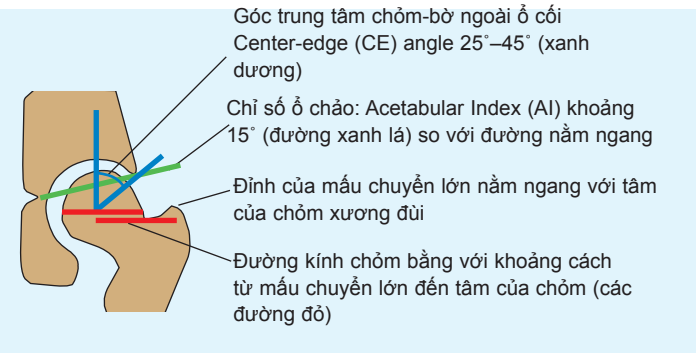
Xạ hình - Scintigraphy giúp khảo sát các ổ viêm vùng chậu [D] và tuần hoàn nuôi chỏm đùi. Dùng kỹ thuật phân giải cao (high-resolution), gom vùng (pinhole-collimated) thẳng và nghiêng của hai đầu trên xương đùi phải, trái khi khảo sát hoại tử chỏm xương đùi (avascular necrosis-AVN). Xạ hình giúp khẳng định chỏm sắp trượt (preslip) và khảo sát các loại bướu xương.

Chụp X quang khớp háng có bơm thuốc cản quang - Arthrography Ít hữu dụng do tính chất đồ máu và cần gây mê. Có thể dùng để xác nhận mũi kim đã vào khe khớp khi chọc hút khớp không ra dịch, và các trường hợp đặc biệt khi điều trị DDH. Vai trò còn bàn cãi trong bệnh lý LCP.

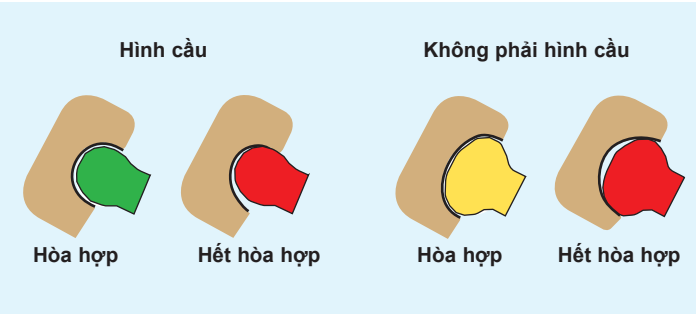
Cộng hưởng từ - Magnetic resonance imaging (MRI) Đắt tiền, cần gây mê nếu trẻ còn nhỏ. MRI tốt nhất khi cần đánh giá các thương tổn trong khớp háng. Thường có thể nhìn thấy được các mảnh sụn, mảnh xương trong khe khớp, biến dạng của lớp sụn chỏm xương đùi, tình trạng sụn tiếp hợp và hoại tử vô mạch của chỏm.

X quang cắt lớp điện toán - Computerized tomography (CT) Chụp CT khi cần khảo sát các bệnh lý viêm như áp xe cơ thắt lưng chậu, khảo sát hình dạng đầu trên xương đùi và ổ cối. CT đã thay thế phương pháp chụp X quang cắt lớp khi khảo sát AVN và cầu xương ở sụn tiếp hợp.

CT tái tạo 3 chiều giúp khảo sát các biến dạng phức tạp của khớp háng, giúp lập ra kế hoạch phẫu thuật [E].

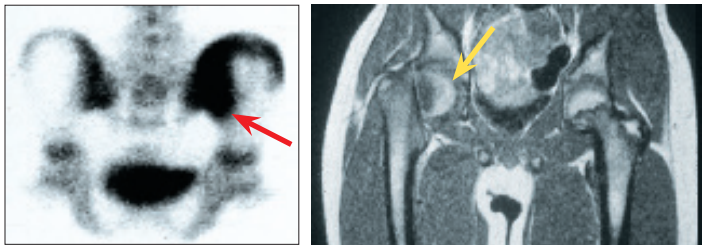


A Các trị số bình thường Các trị số này được đo ở khớp háng bình thường của thanh thiếu niên.

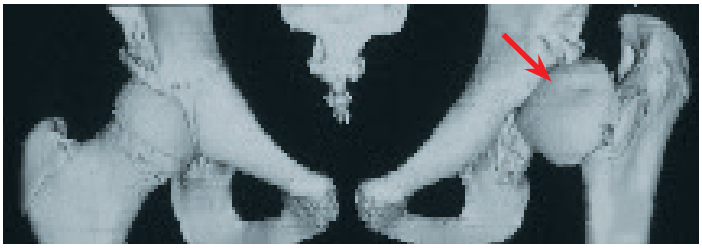


B Congruity Sự hòa hợp Khớp háng có thể hòa hợp hoặc không hòa hợp, trong khi chỏm xương đùi hình cầu hoặc không phải hình cầu. Khớp không hòa hợp (đỏ) sẽ tạo ra tải quá mức, gây mòn sụn quá mức và cuối cùng là thoái hóa khớp háng.

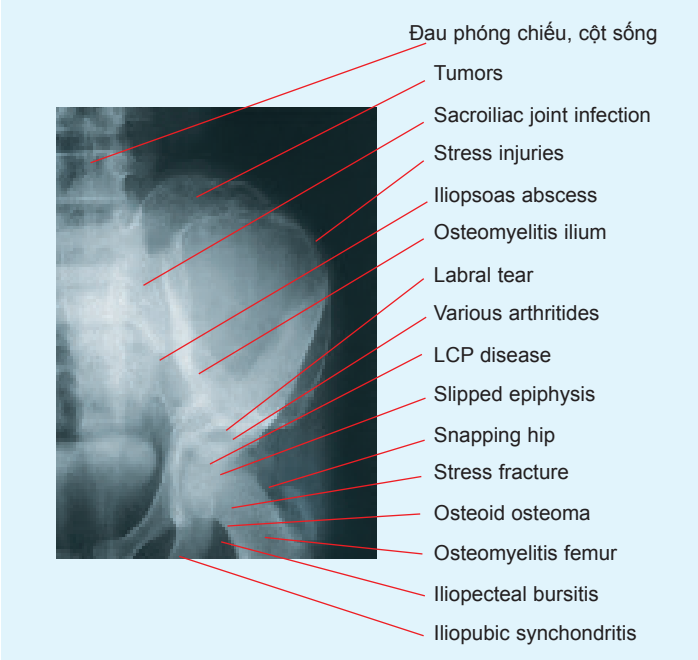
C Khớp háng không còn hình cầu nhưng vẫn hòa hợp - Aspherical congruity Biến dạng này xuất hiện ở bệnh lý Legg-Calvé-Perthes tuổi thiếu niên (middle childhood). Chỏm bẹp và ổ cối tự điều chỉnh theo (các mũi tên đỏ) nên khớp vẫn hòa hợp nhau.



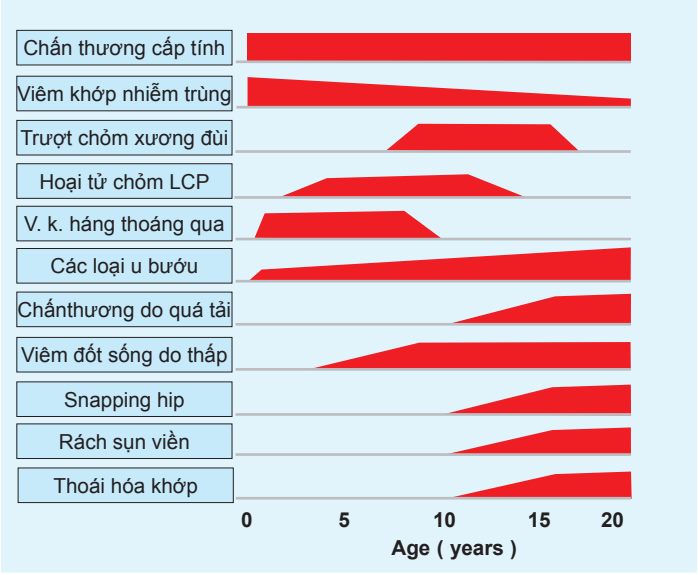
D Các phương tiện chẩn đoán hình ảnh Xạ hình xương cho thấy viêm khớp cùng-chậu (mũi tên đỏ), và một bệnh nhân khác, có MRI trượt chỏm xương đùi (mũi tên vàng).



E Chụp CT tái tạo 3 chiều Tái tạo giúp đánh giá biến dạng phức tạp của khớp háng trước khi phẫu thuật. Biến dạng của đầu trên xương đùi (mũi tên đỏ) xảy ra sau hoại tử chỏm liên quan với điều trị loạn sản khớp háng trong quá trình phát triển ở tuổi nhũ nhi.



A Các nguyên nhân gây đau háng ở trẻ em Có rất nhiều chẩn đoán phân biệt.



B Hip pain causes by usual age of onset These are ages when conditions are most common.

Đau vùng chậu và khớp háng

Có nhiều bệnh lý gây đau vùng chậu và khớp háng [A], đôi khi khó chẩn đoán.

Chẩn đoán - Diagnosis

Chẩn đoán dựa vào những đặc điểm sau.

Tuổi bệnh nhân Cần biết tuổi của bệnh nhân đau khớp háng [B. Hoại tử chỏm xương đùi vô căn Legg-Calvé-Perthes (LCP) thường gặp ở bé trai 8-10 tuổi [B]. Trượt chỏm xương đùi (SCFE) và các hội chứng quá tải thường ở trẻ lớn hoặc thanh thiếu niên.

Cách khởi phát Khởi phát cấp tính gợi ý đến bệnh lý chấn thương hoặc bệnh lý nhiễm trùng tấn công nhanh. SCFE có thể khởi phát mạn tính hoặc đột ngột. SCFE cấp tính có đặc điểm là xảy ra sau chấn thương nhẹ và trẻ không thể đi lại được. Bệnh LCP thường khởi phát âm thầm. Các hội chứng quá tải thường đau tăng lên khi trẻ vận động.

Vận động chủ động Triệu chứng thường gặp nhất trong viêm khớp háng nhiễm trùng là trẻ ngừng vận động chân đó (giả liệt).

Dấu hiệu toàn thân Dấu hiệu toàn thân thường rầm rộ nếu trẻ viêm khớp háng nhiễm trùng và thường nhẹ nếu trẻ viêm khớp háng thoáng qua, viêm đốt sống dạng thấp và các loại u.

Tư thế của chân lúc nghỉ ngơi Các bệnh lý bên trong khớp háng thường gây ra tư thế nghỉ tự nhiên là gập háng nhẹ và xoay ngoài [C]. Tư thế nghỉ ngơi này giúp giảm áp lực trong khớp háng.

Ấn đau Sờ nắn để xác định vị trí đau [D].

Test xoay khớp háng Bệnh lý ở trong khớp háng thường gây đề kháng và giảm biên độ khi xoay trong khớp háng [E].

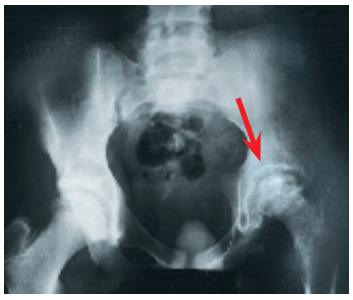
Đau ban đêm Đau ban đêm gợi ý có khả năng là u ác tính.

Co cứng vùng lưng Hạn chế gập lưng gợi ý bệnh lý xuất phát từ cột sống.

C Quan sát Quan sát dấu hiệu giả liệt (pseudoparalysis) của chân trái: đùi trái gập nhẹ và xoay ngoài. Các dấu hiệu này đặc trưng cho viêm khớp háng trái nhiễm trùng.

D Dấu hiệu đau khi người khám sờ nắn Sờ tìm vùng đau.

E Test xoay đùi Trẻ này giảm xoay trong đùi bên phải do viêm khớp háng thoáng qua.



F Tổn thương khớp do nhiễm trùng Khớp háng tổn thương nặng do nhiễm trùng, điều trị muộn hai tuần sau khi khởi bệnh.

Nguyên nhân - Causes

Chẩn đoán nguyên nhân của đau khớp háng bằng cách phân tích các đặc điểm và các nguyên nhân thường gây đau khớp háng [A].

Nhiễm trùng - Infection là nguyên nhân thường gặp của đau vùng chậu. Cần chẩn đoán sớm nhiễm trùng khớp háng do tác hại phá hủy nặng sụn khớp [F, trái]. Hệ thống mạch máu nuôi khớp háng mong manh nên nhiễm trùng khớp háng cần được chẩn đoán và dẫn lưu tức thì. Các áp xe phần mềm như áp xe cơ thắt lưng chậu, có thể tạo ra triệu chứng sờ đau khi thăm khám trực tràng và hình ảnh sưng phần mềm trên X quang khung chậu thẳng. Xác định chẩn đoán bằng CT hoặc MRI. Phát hiện nhiễm trùng khớp cùng-chậu bằng xạ hình xương.

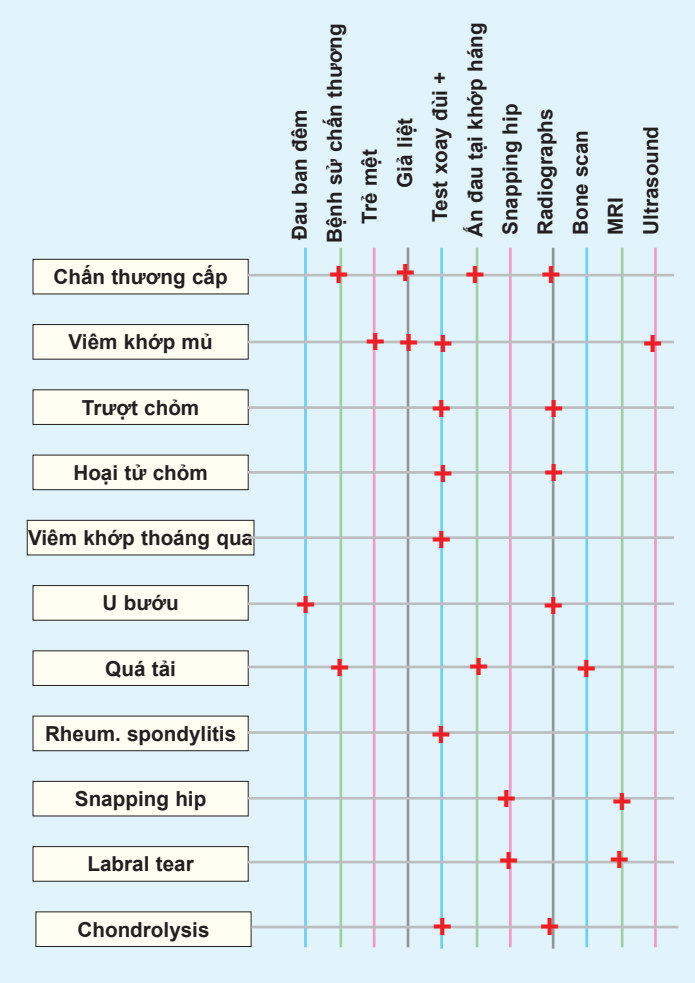
Tổn thương do mỏi - Stress injuries là những vi chấn thương (microtrauma) lặp lại nhiều lần và có thể gây đau khớp háng. Các trường hợp đau khớp háng này thường xảy ra trong khoảng 10-20 tuổi và sau các vận động mạnh. Đau có thể ở đầu trên xương đùi, thường gặp đau ở nguyên ủy các cơ như mấu chuyển lớn và các gai chậu. Chẩn đoán dựa vào bệnh sử, khám lâm sàng phát hiện dấu hiệu sờ nắn đau khu trú rõ và X quang âm tính nhưng xạ hình xương dương tính.

U bướu - Tumors Có thể gặp nhiều loại u ở vùng háng và khung chậu. U lành dạng xương (osteoid osteoma) thường gặp ở đầu trên xương đùi và gây một kiểu đau khá đặc biệt để gợi ý chẩn đoán sớm. U này gây đau về đêm và đáp ứng giảm đau với thuốc aspirin. X quang thường qui cho thấy một ổ thấu quang có phản ứng tạo xương xung quanh [B].

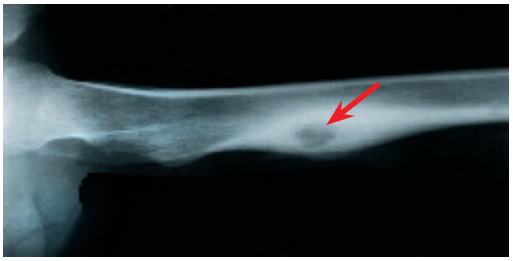
Viêm khớp háng thoáng qua - Toxic synovitis (transient synovitis) là viêm khớp háng lành tính và không rõ nguyên nhân [C], xảy ra ở trẻ em. Điều quan trọng là có thể lầm bệnh này với viêm khớp háng nhiễm trùng và cũng có thể lầm, nhưng ít hơn, với bệnh hoại tử chỏm xương đùi. Viêm khớp háng thoáng qua gây đau và khó chịu khi đụng chạm đến khớp háng. Bệnh tự thuyên giảm sau vài ngày.

Hủy sụn khớp háng vô căn - Idiopathic chrondolysis ít gặp, thường ở trẻ lớn và thanh niên. Khớp háng đau và đơ, khe khớp hẹp [D]. (xem trang 193).

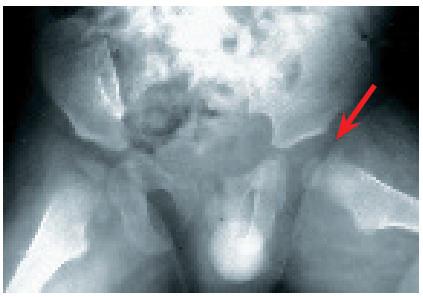
Viêm cột sống dính khớp - Rheumatoid spondylitis không giống với viêm khớp thiếu niên, đau khớp háng có thể là biểu hiện đầu tiên. Chẩn đoán bằng tests huyết thanh.

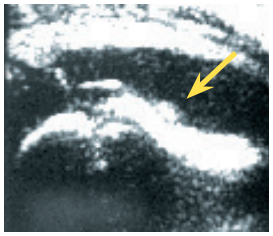


A Đau khớp háng và các bệnh lý chính Bảng này giúp phân biệt các nguyên nhân gây đau tùy theo bệnh lý.

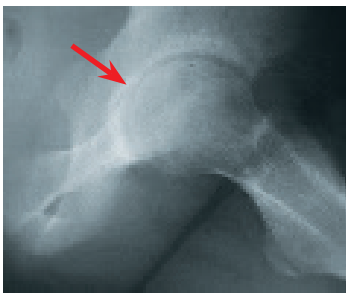


B U lành xương dạng xương Các tổn thương này phổ biến ở đầu trên xương đùi và gây đau về đêm.

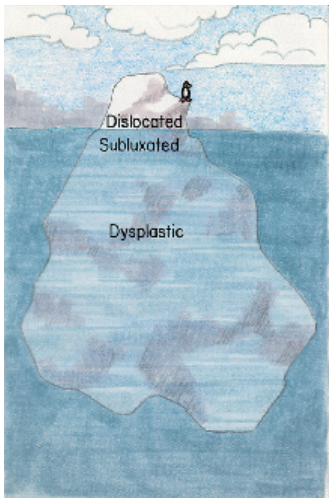




C Viêm khớp háng thoáng qua Khớp háng thường ở vị trí gấp nhẹ và xoay ngoài (mũi tên đỏ). Siêu âm thường cho thấy khớp háng có dịch (mũi tên vàng).



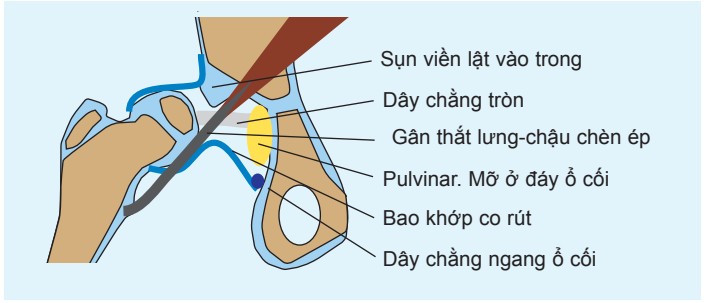
D Tiêu sụn chỏm Dấu hiệu khe khớp hẹp ở X quang thường qui (mũi tên đỏ), và X quang kèm thuốc cản quang (mũi tên vàng) cho thấy sụn chỏm xương đùi mòn.



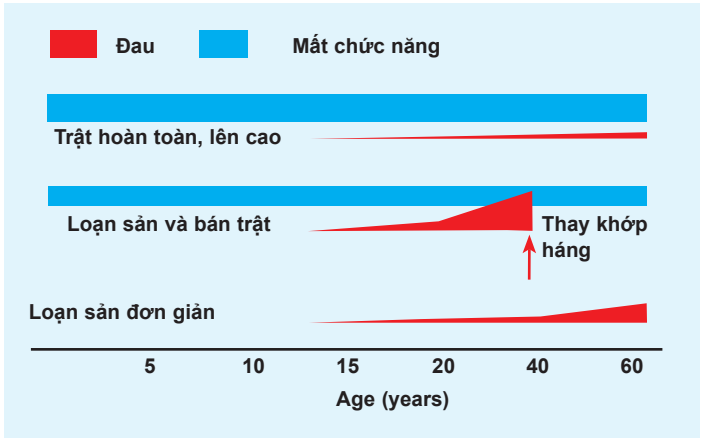
A Loạn sản khớp háng bao gồm một loạt các nhóm bệnh Thường chẩn đoán trật khớp háng (dislocated) trong giai đoạn nhũ nhi, còn loạn sản khớp háng (dysplatic) thì có thể không rõ ràng mãi đến giai đoạn người lớn mới thể hiện là thoái hóa khớp háng. Subluxated: bán trật khớp háng.

B Liên quan đến ngôi mông DDH thường liên quan đến trẻ sanh ngôi mông.

C DDH và tình trạng khớp lỏng lẻo Trẻ DDH thường có tình trạng dây chằng mềm dẻo.



D Các cấu trúc giải phẫu có thể cản trở nắn DDH



E Sơ đồ hiển thị tình trạng mất chức năng do DDH Đau, mất chức năng, mất thẩm mỹ thường xảy ra do biến dạng khớp háng vĩnh viễn trong bệnh lý DDH.

Loạn sản khớp háng trong quá trình phát triển - Developmental Hip Dysplasia (DDH)

DDH là từ chung, bao gồm cả một loạt các bất thường về giải phẫu của khớp háng, có thể là bẩm sinh hoặc phát triển dần trong giai đoạn nhũ nhi hoặc trẻ nhỏ. Các bất thường này có thể từ nhẹ (ổ cối nông) đến nặng (trật khớp háng từ trong bào thai - teratologic dislocations, có kèm theo biến dạng nặng ở ổ cối và xương đùi).

Tỉ lệ - Incidence

Tỉ lệ DDH tùy theo các bất thường nào được liệt kê vào [A]. Khi mới ra đời, khoảng 0.5-1% các khớp háng mất vững, nhưng DDH cổ điển chỉ xảy ra trong khoảng 0.1% trẻ. Nhiều trường hợp loạn sản nhẹ dẫn đến thoái hóa khớp ở tuổi trưởng thành. Khoảng phân nửa các phụ nữ thoái hóa khớp háng có tiền căn loạn sản ổ cối.

Nguyên nhân - Etiology

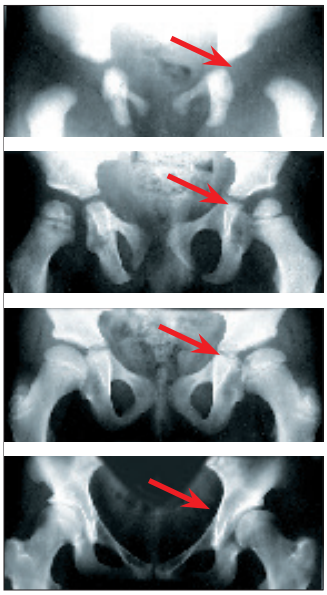
DDH được xem là di truyền theo cơ chế nhiều gien. DDH thường gặp ở trẻ sinh ngôi mông [B], trẻ lỏng lẻo khớp (joint laxity) [C], và ở trẻ gái.

Bệnh học - Pathology

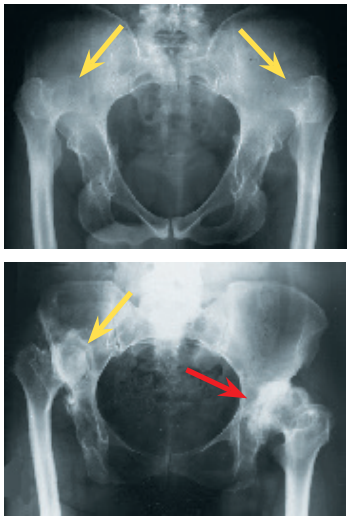
Ổ cối thường nông và lệch hướng. Đầu trên xương đùi ngã trước (antetorsion) và ngẩng cao (coxa valga). Thường có nhiều cấu trúc chèn vào giữa chỏm đùi và ổ cối [D]. Gân cơ thắt lưng chậu len vào giữa (insinuated) chỏm đùi và ổ cối, tạo ra vết lõm trong bao khớp, tạo ra một chỗ thắt giữa bao khớp, khiến bao khớp có hình dạng chiếc đồng hồ cát. Sụn viền ổ cối (acetabular labrum) bị lật vào trong khớp. Dây chằng tròn (ligamentum teres) phì đại. Ổ cối có thể chứa mỡ (pulvinar).

Diễn biến tự nhiên - Natural History

Thường có di chứng loạn sản ổ cối, ngay cả trường hợp nắn sớm, có vẻ tốt từ ban đầu [F]. Loạn sản ảnh hưởng chức năng tùy theo mức độ di lệch [E]. Di lệch càng nhiều càng ảnh hưởng chức năng. Đau thường xảy ra khi bán trật nặng hoặc chỏm khớp vào ổ cối giả (falsle acetabulum) [G].



F DDH với di chứng loạn sản ổ cối X quang lúc mới sinh, 3, 10, và 19 tuổi (từ trên xuống dưới) cho thấy loạn sản dai dẳng.



G Thoái hóa khớp háng ở người lớn Thoái hóa khớp nặng nhất khi bán trật (mũi tên đỏ) so với trật khớp háng hoàn toàn (các mũi tên vàng).

Chẩn đoán - Diagnosis

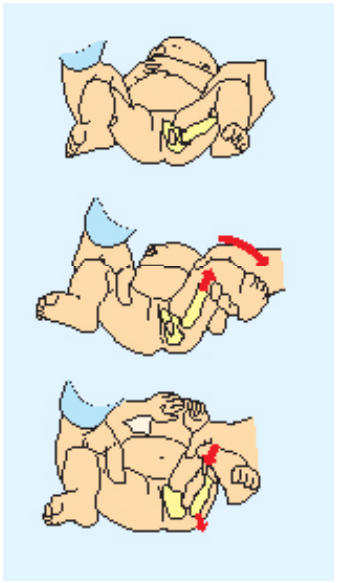
Chẩn đoán sớm là điều kiện quan trọng để điều trị loạn sản khớp háng đạt kết quả tốt. Ổ cối sẽ phát triển bất thường nếu khớp háng bán trật hoặc trật. Điều trị muộn để lại di chứng và cuối cùng, thoái hóa khớp.

Khám bé sơ sinh - Neonatal examination Mỗi bé sơ sinh cần được khám sàng lọc tìm dấu hiệu mất vững của khớp háng. Dùng cả hai nghiệm pháp Barlow và Ortolani [A và B] cho từng khớp háng. Khám trong trạng thái yên tĩnh và thoải mái để các cơ vùng háng giãn ra. Không khám thô bạo. Kiểm tra độ vững của khớp háng ở các tư thế khác nhau.

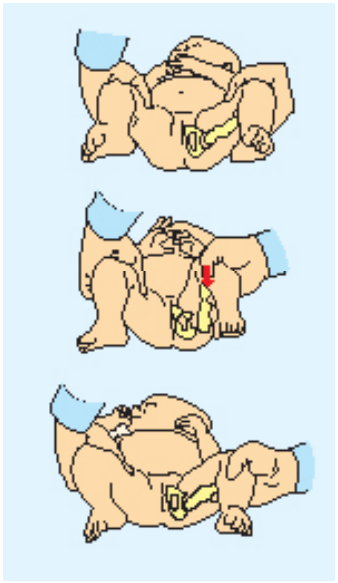
Triệu chứng lâm sàng của loạn sản khớp háng có thể biến đổi theo độ tuổi - Changing manifestations of DDH Những dấu hiệu của loạn sản khớp háng biến đổi theo độ tuổi của bé [C]. Ví dụ, tỉ lệ khớp háng không vững giảm nhanh (50%) trong tuần lễ đầu tiên sau sanh. Những dấu hiệu kinh điển như cứng khớp và ngắn chi tăng lên sau vài tuần kể từ khi bé ra đời. Các dấu hiệu này hiện diện rất rõ ở trẻ lớn [D].

Khám nhiều lần - Repeated examinations Nên kiểm tra khớp háng khi bé đến khám sức khỏe định kỳ. Trong giai đoạn sơ sinh, phát hiện loạn sản khớp háng dựa trên nhiều dấu hiệu khác nhau, tùy theo tuổi của bé. Giai đoạn đầu của trẻ nhũ nhi, khớp háng không vững là dấu hiệu đáng tin nhất. Giai đoạn sau, thường gặp dấu hiệu ngắn chân và hạn chế giang khớp háng. Cảnh giác với trật khớp háng hai bên do khó phát hiện hơn trật một bên [E]. Nếu hai khớp háng không thể giang hơn 60 độ, nên khảo sát hình ảnh học.

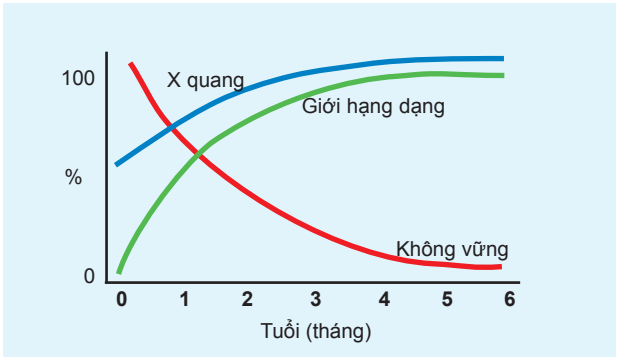
Trực giác của người mẹ - Mother's intuition Mặc dù không được chứng minh, nhưng kinh nghiệm lâm sàng thường cho thấy trực giác người mẹ khá chính xác về những dấu hiệu khác thường của đứa con. Do đó nên nghiêm túc ghi nhận các lo lắng của người mẹ [F].



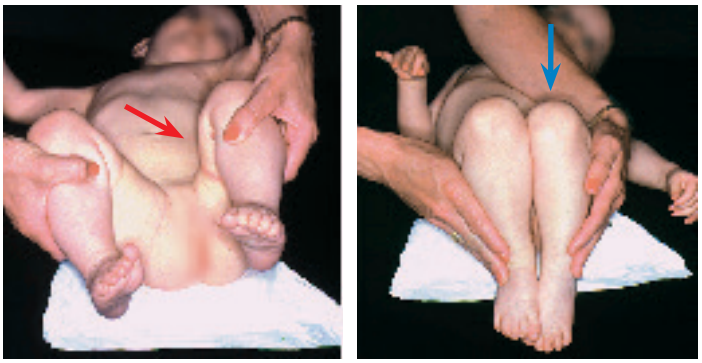
A Dấu Barlow Khớp háng mất vững, thể hiện khi có thể nhẹ nhàng đẩy chỏm xương đùi qua bờ sau ổ cối trật ra ngoài khớp háng.



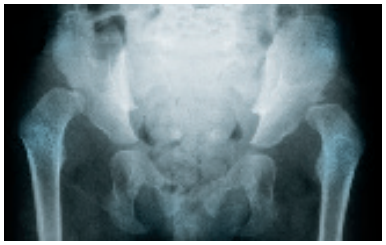
B Dấu Ortolani Đầu tiên, khép đùi lại và đẩy ra sau để làm bán trật khớp háng. Sau đó, dạng đùi để tạo nắn lại khớp háng. Khớp háng được nắn vào kèm cảm giác "cụp."



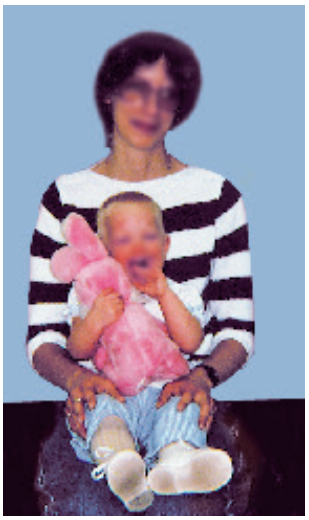
C Các dấu hiệu của loạn sản khớp háng trong quá trình phát triển (DDH) sẽ thay đổi theo thời gian

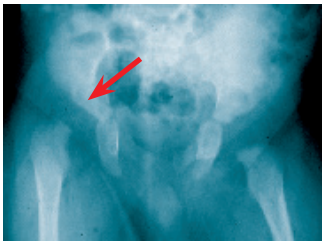


D Loạn sản khớp háng trong quá trình phát triển (DDH) ở trẻ nhũ nhi Giới hạn dạng (mũi tên đỏ) và ngắn đùi (mũi tên xanh) ở bên trái.



E DDH hai bên Trẻ gái này trật khớp háng đối xứng hai bên. Tình trạng đối xứng này khiến khó chẩn đoán sớm. Cột sống thắt lưng ưỡn (mũi tên) khi chỏm trật lên cao.



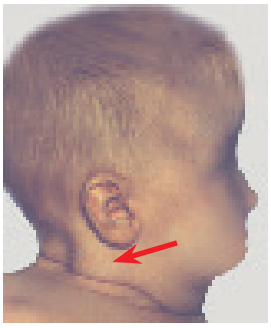


F Trực giác của người mẹ Người mẹ này mắc bệnh loạn sản khớp háng khi còn nhỏ (DDH). Bà nghi con bà cũng vậy, nhưng bác sĩ khám không thấy gì bất thường. Bà yêu cầu được chụp phim X quang. X quang cho thấy trật khớp háng (mũi tên đỏ). Tình huống này không phải hiếm.

Yếu tố nguy cơ	Nhận xét
Gia đình có DDH	Nguy cơ tăng 10 lần
Ngôi mông	Nguy cơ tăng 5-10 lần
Vẹo cổ	Là biến dạng thường đi kèm DDH
Biến dạng bàn chân Calcaneovalgus Metatarsus adductus	Chung bệnh cảnh bó hẹp trong tử cung
Biến dạng gối Duỗi ưỡn Trật khớp gối	Chung bệnh cảnh trật khớp từ trong bào thai

A Các yếu tố nguy cơ Các yếu tố này tăng nguy cơ DDH và cảnh báo rằng cần khám cẩn thận và lặp đi lặp lại, chẩn đoán hình ảnh nếu cần.

B Các nếp đùi không đối xứng Tình trạng không đối xứng này có thể xảy ra trong 20% trẻ bình thường.



C DDH và vẹo cổ Trẻ nhũ nhi này vẹo cổ do cơ, có dấu hiệu u cơ ức đòn chũm điển hình (mũi tên đỏ). X quang khung chậu cho thấy DDH.

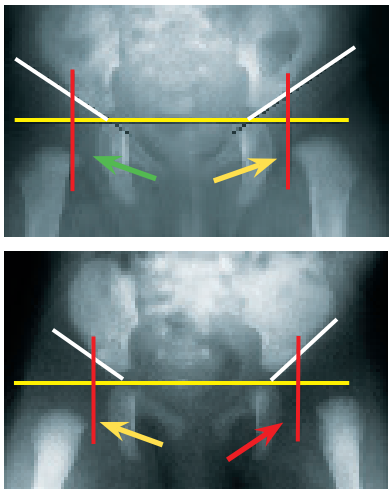
Những yếu tố gia tăng nguy cơ loạn sản khớp háng - Hip-at-risk factors Sự có mặt của một số yếu tố gây tăng nguy cơ loạn sản khớp háng [A và C]. Khi có các yếu tố nguy cơ này, cần khám nhiều lần và khảo sát hình ảnh khớp háng bằng siêu âm hoặc X quang.

Khớp háng "clicks" và các nếp gấp không đối xứng ở hai đùi Khớp háng kêu "click" nhẹ, với âm sắc cao, tồn tại trong thời gian ngắn là một dấu hiệu thường gặp và lành tính. Dấu "click" khác với dấu "clunk", là cảm giác chỏm bị trượt qua bờ ổ cối. Các trẻ nhũ nhi bình thường có thể có click và các nếp gấp không đối xứng ở hai đùi [B].

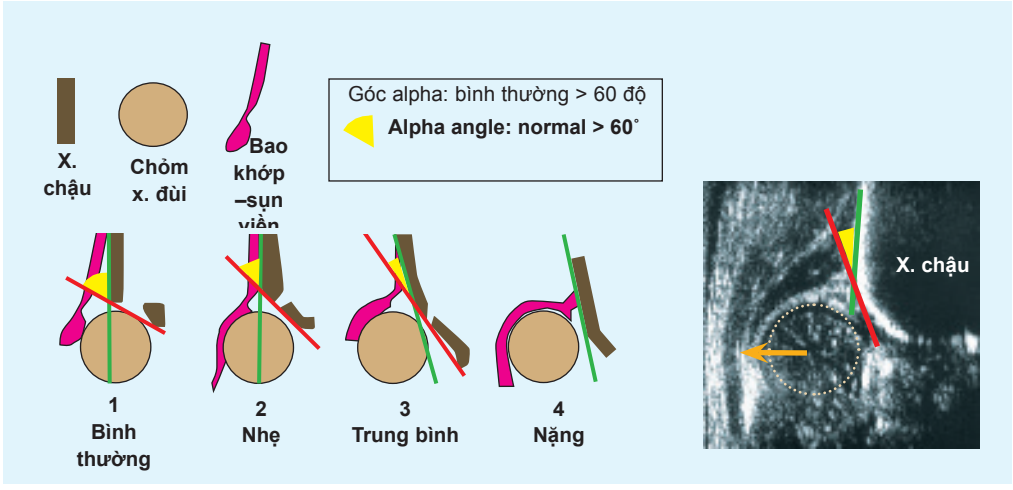
X quang - Radiography Các dấu hiệu X quang sẽ rõ dần theo thời gian và giúp xác định chẩn đoán. Ở độ tuổi 2-3 tháng, X quang là phương pháp đáng tin cậy và đây là độ tuổi tốt nhất để phát hiện loạn sản khớp háng bằng X quang. Chỉ cần một phim X quang khung chậu thẳng. Kẻ các đường chuẩn và đo chỉ số ổ cối (AI). Bình thường AI dưới 30 độ, nghi ngờ nếu 30-40 độ và bất thường nếu trên 40 độ. Khớp háng bán trật hoặc trật khi hành xương của đầu trên xương đùi nằm ở phía ngoài so với bờ ngoài của ổ cối [D].

Siêu âm - Ultrasound imaging Hiệu quả của siêu âm phụ thuộc vào kỹ năng và kinh nghiệm của người thực hiện siêu âm. Siêu âm tốt là phương pháp hiệu quả để phát hiện loạn sản khớp háng [E]. Điều quan trọng là diễn giải các dấu hiệu siêu âm. Nếu khớp háng mất vững rõ ràng thì không cần các phương pháp chẩn đoán hình ảnh. Sử dụng các phương pháp này khi còn nghi ngờ, khi có những yếu tố nguy cơ và khi cần theo dõi hiệu quả điều trị.

Ghi nhận trong hồ sơ - Documentation Cần ghi chép hồ sơ kết quả khám khớp háng. Bỏ sót loạn sản khớp háng thường dẫn đến các vụ kiện. Khi chẩn đoán muộn, hồ sơ ghi chép cho thấy việc thăm khám được tiến hành cẩn thận là bằng chứng tốt nhất để bảo vệ người khám. Người khám nhiều kinh nghiệm nhất đôi khi cũng bỏ sót một số trường hợp. Theo tiêu chuẩn hiện nay, không sàng lọc để phát hiện loạn sản khớp háng là điều không thể chấp nhận được.



D Đánh giá X quang khớp háng khi trẻ còn nhỏ Khớp háng bình thường (mũi tên xanh lá) có hành xương đùi nằm phía trong bờ ngoài ổ cối. Khớp háng bán trật (mũi tên vàng) và trật (mũi tên đỏ) hành xương rơi dần ra ngoài.



E Phân loại DDH của Graf dựa vào siêu âm Hình vẽ cho thấy trật khớp háng được phân loại dựa theo kết quả siêu âm. Graf chia 4 nhóm. Mỗi nhóm được chia tiếp thành các phân nhóm (không trình bày ở đây). Kẻ các đường theo vách chậu (xanh lá), và mặt khớp nghiêng (đỏ). Góc alpha (cung vàng) cho thấy độ nặng. Hình siêu âm này cho thấy sự di lệch nặng (mũi tên cam) của chỏm xương đùi (vòng không liên tục) ở trẻ mắc DDH.

Điều trị - Management

Điều trị DDH có nhiều khó khăn, thử thách. Chẩn đoán muộn, các vấn đề phát sinh khi điều trị, là những lý do để lại di chứng và thoái hóa khớp háng. Mục tiêu là chẩn đoán sớm, nắn trật, tránh hoại tử chỏm và chỉnh sửa các loạn sản sót lại.

Từ sơ sinh đến 6 tháng - Birth to 6 Months

Đây là tuổi lý tưởng để điều trị [A]. Nhóm tuổi này sử dụng một nẹp giạng chân, như nẹp Pavlik.

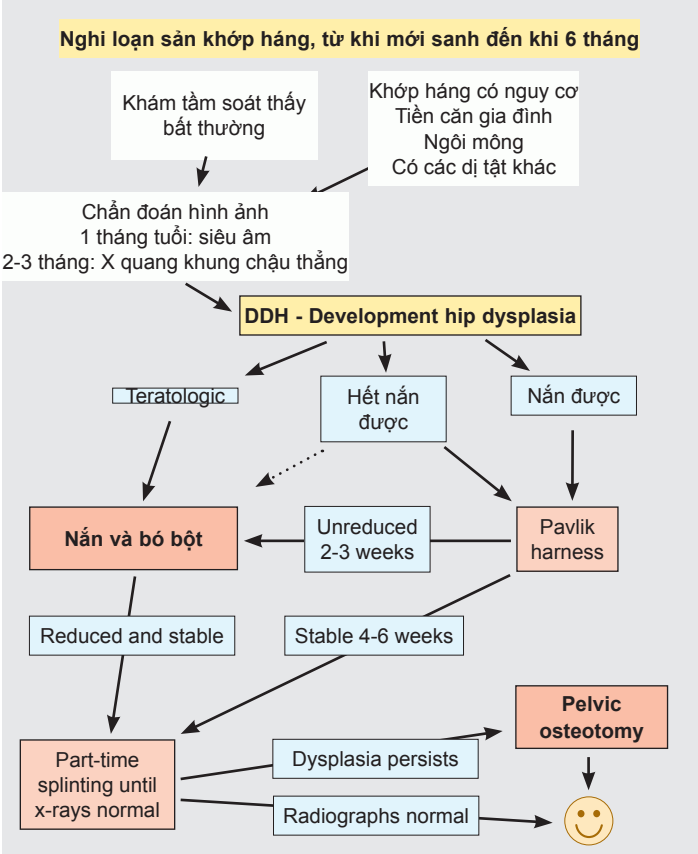
Nẹp Pavlik - Pavlik harness được sử dụng rộng rãi, cho phép háng gập và giạng. Phải mang cho đúng cách [B] từ ban đầu và gia đình mang tiếp sau đó. Hướng dẫn gia đình cách vận chuyển bé [C và E].

Cho bé tái khám mỗi tuần để xem cách mang nẹp có đúng [D] và kết quả tiến bộ như thế nào. Nếu điều trị tốt, khớp háng sẽ ngày càng vững.

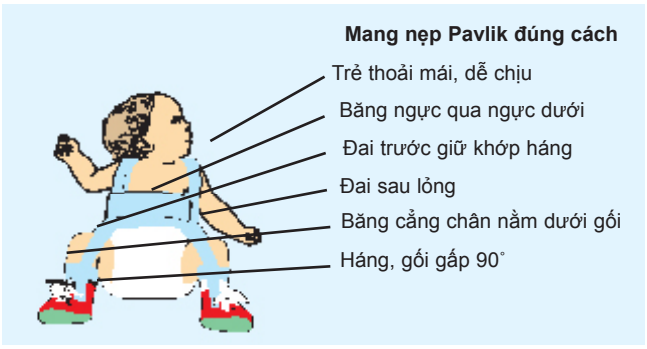
Nếu kết quả tốt, mang nẹp liên tục trong 6–8 tuần để khớp háng thêm vững. Theo dõi kết quả điều trị với siêu âm hoặc chụp X quang khung chậu thẳng mỗi 2–4 tuần. Tiếp tục mang nẹp ban đêm đến khi X quang bình thường.

Nếu khớp háng không nắn được sau 3-4 tuần mang nẹp, ngừng mang. Tiếp tục dùng có thể gây chỏm biến dạng và cố định ra sau, khiến khó hoặc không thể nắn khớp háng được nữa. Chuyển sang gây mê nắn kín hay mổ nắn. Điều trị như trường hợp trên 6 tháng tuổi.

Nẹp ban đêm - Night splinting Sau khi khớp háng đã được nắn vào và vững, tiếp tục mang nẹp ban đêm để giúp phát triển ổ cối. Tiếp tục mang nẹp đến khi X quang bình thường. Nẹp giạng ban đêm rẻ tiền và trẻ dễ chập nhận mang.

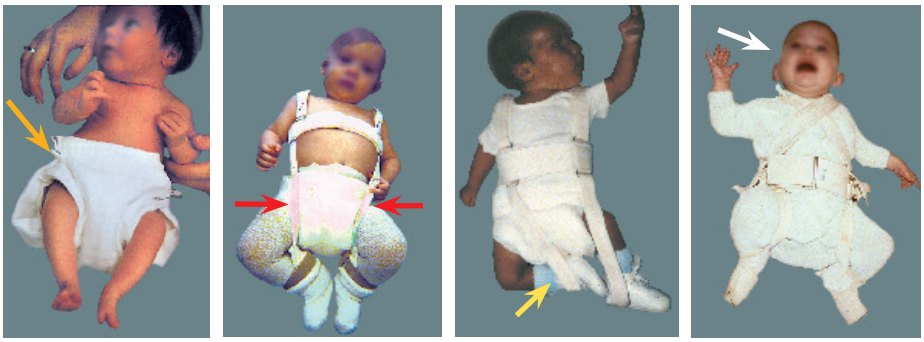


A Phác đồ điều trị loạn sản khớp háng trong quá trình phát triển (DDH), từ khi mới sinh đến 6 tháng tuổi



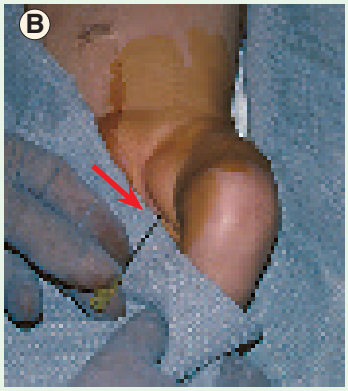
B Mang nẹp Pavlik vừa vặn Nên mang nẹp vừa vặn. Kích thước nẹp phải vừa với cơ thể bé. Nẹp phải giữ thoải mái cho bé. Kiểm tra nẹp sau khi cha mẹ mang nẹp cho bé, xem có phát sinh vấn đề gì, trước khi gia đình rời phòng khám.

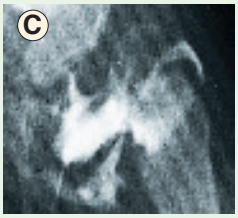
C Nẹp động cho DDH Các đai mang bé như thế này rất tốt, do chúng giữ háng dạng nhưng vẫn cho phép háng di động. Cha mẹ và bé đều cảm thấy thoải mái.

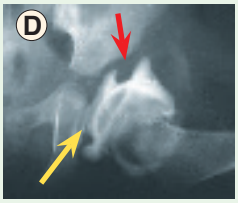


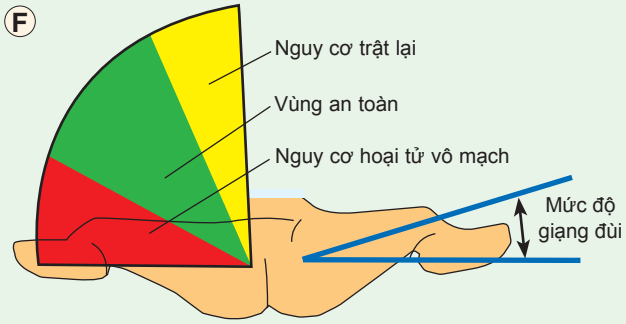
D Các sai lầm khi mang nẹp Mang 3 lớp tã (triple diaper management) (mũi tên cam) không hữu hiệu và cho cảm giác giả tạo rằng bé đang được điều trị. Các lỗi thường xảy ra khi mang nẹp Pavlik. Các dây có thể quá chặt (các mũi tên đỏ), băng ở cẳng chân có thể bị tuột xuống thấp (mũi tên vàng), và trẻ cần thoải mái với nẹp (mũi tên trắng).

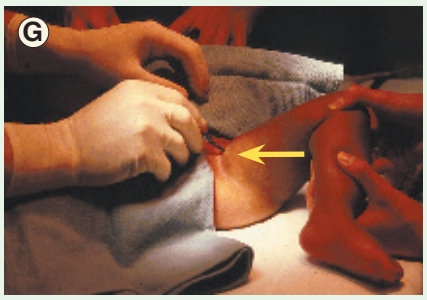
E Nẹp DDH khi bé ngồi trong xe hơi Các loại nẹp này nên ráp vừa vặn với các ghế ngồi an toàn của bé trong xe hơi.











Nắn kín DDH - Closed Reduction of DDH

Nắn kín thích hợp cho hầu hết các trẻ dưới 18 tháng. Các bước điều trị:

Chụp khớp háng cản quang - Arthrographic Evaluation

Có thể bỏ qua bước này nếu khớp háng dễ nắn, vững sau nắn và X quang qui ước cho thấy kết quả nắn hoàn hảo (satisfactory reduction). Nếu không chắc chắn về kết quả nắn hoặc các tổn thương bệnh học, chụp cản quang khớp háng. Hút thuốc cản quang pha loãng vào syringe 20 ml [A]. Gắn dây nối vào, bơm thuốc cản quang vào dây nối. Chọn kim 20, dài 7.5 cm. Theo đường cơ khép (adductor approach), đưa kim vào ổ cối rỗng, dưới sự hướng dẫn của máy C-arm [B]. Sẽ dễ dàng hơn nếu chuẩn bị một syringe thứ nhì, nạp nước muối sinh lý vào, để xác nhận là mũi kim đã vào khớp. Sau khi có cảm giác mũi kim đã vào khớp, bơm vài ml nước muối. Tháo syringe khỏi kim, xoay chân vào trong. Nếu nước muối chảy ra từ đuôi kim, mũi kim đang ở trong ổ khớp. Lặp lại động tác này nếu cần. Sau khi chắc chắn là mũi kim đã vào khớp, gắn dây nối vào kim, bơm một vài ml thuốc cản quang vào và soi khớp. Tránh bơm quá nhiều thuốc. Chụp hình ở tư thế trật [C] và nắn [D]. Chú ý xem có cấu trúc gì ngăn cản việc nắn. Sụn viền (labrum, mũi tên đỏ) nằm chèn vào giữa nhưng thuốc cản quang tập trung phía trong khớp (mũi tên vàng) không quá nhiều. Trừ khi khớp háng cứng, có thể chấp nhận hiện tượng sụn viền bị chèn vào, do sụn viền sẽ tự điều chỉnh theo thời gian.

Mức độ khớp vững sau nắn - Stability of Reduction

Bước thứ hai là xác định độ vững sau khi nắn. Gập háng xem độ vững [E]. Nếu cơ khép háng co rút, khiến không thể giạng háng đúng mức, thu hẹp vùng vững (vùng an toàn, hay vùng màu xanh lá), cắt gân khép háng qua da [F].

Cắt gân khép háng qua da - Percutaneous Adductor Tenotomy

Dùng dao mũi nhọn, rạch da ngay dưới nếp bẹn. Sờ tìm gân mác dài và cắt gân. Đặt mũi dao ở bờ ngoài của gân, cắt về phía trong, xa khỏi động mạch đùi [G].

Các trường hợp cần mổ nắn - Indications for an Open Reduction

Khi sụn viền (limbus) chèn vào nhưng khớp háng vững, chờ sụn viền tự điều chỉnh theo thời gian (remodeling). Nếu kẹt dẫn đến khớp háng không vững hoặc phải giạng rất nhiều mới vững, cần mổ nắn.

Bó bột sau nắn - Immobilize in a Spica Cast

Phần lớn các trường hợp có thể vững trong vùng an toàn, với độ gập 80˚, giạng 45˚ và xoay trung tính. Giữ bệnh nhân ở tư thế này, đặt trẻ trên khung và bó gòn [H] và bột. Cần lưu ý người giữ có khuynh hướng để đùi giạng và giảm gập dần trong khi bó, khiến bớt vững và tăng nguy cơ hoại tử chỏm xương đùi.

Sau nắn - Post-Reduction Management

Chụp phim X quang khung chậu thẳng. Nếu hình ảnh không rõ, chụp CT scan trước khi ra viện. Thay bột sau 4–6 tuần. Nếu chèn sụn viền, lặp lại chụp khớp với thuốc cản quang khi thay bột lần thứ nhì để xác nhận là khớp háng vẫn đồng tâm. Tháo bột thứ nhì ở phòng khám. Theo dõi với X quang khung chậu thẳng vào tháng 3, 6, 12, 18, 24, 36 và 48 tháng sau khi tháo bột. Vài nơi đề nghị mang nẹp đêm đến 3 tuổi, nhưng chưa có bằng chứng ủng hộ cách làm này.

Mổ nắn theo đường trong - Medial Approach Open Reduction (Ludloff)

Do Ludloff mô tả năm 1908, giúp trực tiếp đi vào khớp háng để mổ nắn DDH. Đây là một trong vài đường mổ nắn khớp háng [A].

Các chỉ định - Indications

Hữu ích đối với trật khớp háng do DDH và cứng khớp bẩm sinh (arthrogryposis) ở nhũ nhi dưới 18 tháng tuổi.

Kỹ thuật - Technique

Sửa soạn bệnh nhân - Preparation Đặt gối độn cao dưới mông bên mổ [B]. Nếu cần, có thể mổ cả hai háng trong cùng một cuộc mổ. Chụp khớp háng có tiêm thuốc cản quang vào khớp (arthrogram) nếu có chỉ định [C]. Rửa da, trải khăn mổ bọc chân sao cho có thể di chuyển chân dễ dàng trong khi mổ [D]. Giạng háng và sờ tìm gân khép dài (adductor longus).

Đường mổ - Approach Rạch da dài 3 cm, song song và dưới nếp bẹn 1 cm, trung tâm nằm ở bờ trước ngoài của gân khép dài. Ở bờ ngoài của vết mổ, tìm và tránh tĩnh mạch hiển lớn. Tìm vào bờ ngoài gân và cơ khép dài. Qua bờ này, sờ tìm mấu chuyển nhỏ [E]. Gập và xoay ngoài đùi sẽ giúp dễ tìm thấy mấu chuyển nhỏ. Đưa ngón tay vào, bóc tách, tìm đến mấu chuyển nhỏ. Đặt banh vào để nhìn thấy mấu chuyển nhỏ và giải phóng mô mềm nằm phía trên mấu chuyển nhỏ [F].

Cắt gân thắt lưng chậu - Psoas tenotomy Đưa kẹp cong vòng qua gân thắt lưng chậu, ngay trên nơi bám tận của gân [G]. Cắt gân [H]. Giải phóng bao khớp háng. Kéo đùi để xem khả năng nắn chỏm vào ổ cối. Xoay đùi để cảm nhận độ xoay của chỏm xương đùi.

Nắn - Reduction Mở bao khớp, ở phía trong đi đến dây chằng ngang ổ cối (transverse acetabular ligament). Cắt gân khép dài. Lấy bỏ dây chằng tròn (ligamentum teres) và mỡ trong ổ cối (pulvinar) để nắn hai mặt khớp đồng tâm (concentric reduction). Để chắc chắn dây chằng đã được cắt, đưa kẹp cong qua bờ trong của ổ cối. Nắn khớp háng [I].

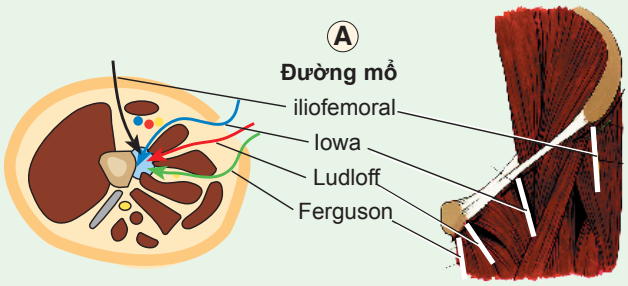
Xem độ vững của khớp háng - Stability Xem biên độ vững (arc of stability) của khớp háng. Xem độ gập, giạng và xoay của đùi ở vị trí nào thì thấy vững nhất, trong khi vẫn ở trong vùng an toàn (safe zone, tránh chèn ép mạch máu nuôi gây hoại tử chỏm). Chụp X quang khung chậu thẳng xem kết quả nắn vào. Phẫu thuật viên cần duy trì tư thế nắn vào vững chắc, trong khi người phụ mổ đóng vết mổ dưới da và bó bột [J]. Chụp X quang khung chậu thẳng thứ nhì với sau bó bột. Nếu khớp háng trật lại, tháo bột, nắn và bó lại.

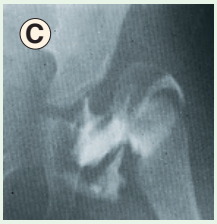
Chăm sóc sau mổ - Postoperative Care

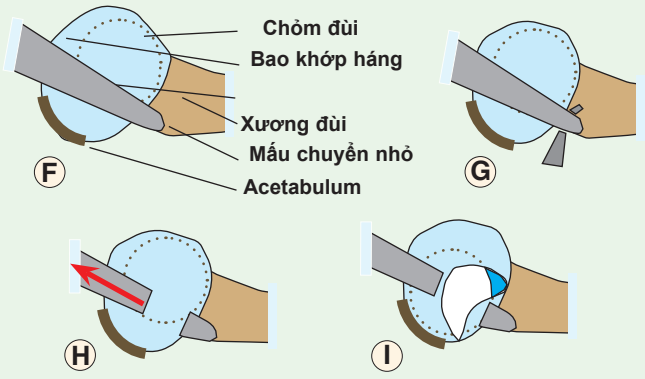
Xác nhận kết quả nắn bằng chụp CT. Thường sưng nhiều quanh vùng tầng sinh môn (perinenum). Có thể cho ra viện ngày hôm sau. Thay bột sau 6 tuần [K]. Khoảng 1/3 các khớp háng sẽ loạn sản dai dẳng và cần cắt xương chậu để sửa trục.

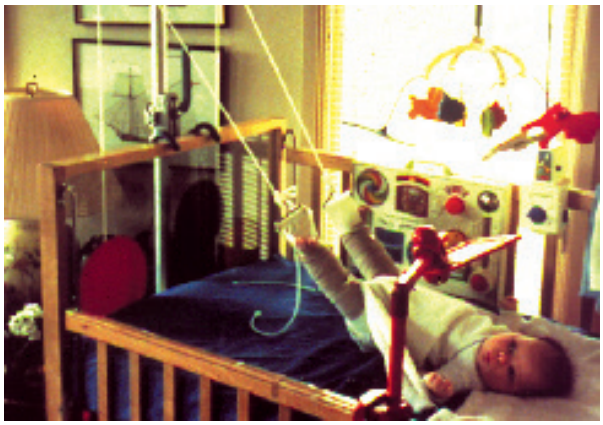
Các biến chứng - Complications

Tránh trật lại bằng giải phóng phần mềm và giữ khớp háng cẩn thận trong bột, cũng như theo dõi sau khi bó bột. Hoại tử chỏm xương đùi là biến chứng thường gặp nhất. Hạn chế biến chứng này bằng phẫu tích cẩn thận và giữ khớp háng ở tư thế đừng giạng quá mức cho phép.









A Kéo tạ tại nhà Kéo tạ tại nhà ít tốn kém, dễ chịu cho bé và thuận tiện cho gia đình.

6 đến 18 tháng

Trong nhóm tuổi này, hầu hết các trường hợp loạn sản khớp háng bẩm sinh được điều trị bảo tồn bằng nắn và bó bột bất động [A và C].

Kéo tạ - Traction còn nhiều bàn cãi. Hiện nay, thường không kéo tạ ở hầu hết các trường hợp. Kéo tạ có thể cần thiết khi khớp háng cứng và ý định điều trị bảo tồn. Kéo tại nhà nếu có thể được. Kéo 3 tuần với chân gập và dạng khoảng 45°, trọng lượng tạ 1–1.5 kg cho mỗi chân [B].

Lên lịch - Scheduling nắn kín hay có thể mổ nắn nếu cần.

Nắn kín - Reduction là bước đầu tiên. Nếu không thành công, phải mổ nắn (xem các trang trước).

X quang khớp háng có bơm thuốc cản quang - Arthrography có ích khi chưa rõ chất lượng nắn hay khi phân vân về hướng điều trị [D].

Theo dõi - Follow-up Sau nắn, phải theo dõi bé cẩn thận để đánh giá ảnh hưởng của thời gian đối với sự tăng trưởng, kết quả nắn và sự phát triển của ổ cối. Theo dõi X quang khung chậu thẳng mỗi 3 tháng ở trẻ nhỏ, mỗi năm với trẻ lớn hơn và mỗi 3 năm với trẻ thiếu nhi và thiếu niên. Khoảng thời gian giữa các lần tái khám còn tùy thuộc vào từng bệnh nhân, dựa theo mức độ di chứng loạn sản của khớp háng trật.

B Phác đồ xử trí DDH, 6-18 tháng tuổi

C Bất động bằng bột Trẻ được bó bột để duy trì kết quả nắn khớp háng không trật lại.

18 đến 30 tháng

Ở nhóm tuổi này, thường cần điều trị phẫu thuật [A]. Trẻ trật "lỏng lẻo" có thể điều trị theo phác đồ dành cho trẻ 6–18 tháng [B, trang trước]. Nếu khớp háng bị cứng một cách bất thường, cần cắt ngắn xương đùi, như mô tả trong điều trị cho trẻ trên 30 tháng (trang tiếp theo).

Điều trị - Management mổ nắn với đường trước ngoài và phối hợp cắt xương chậu theo Salter hoặc Pemberton. Mổ nắn là một thách thức về mặt kỹ thuật. Phối hợp cắt xương chậu giúp cải thiện kết quả và giúp trẻ tránh lần phẫu thuật thứ hai.

Mổ nắn - Open reduction là phần khó nhất trong điều trị. Cắt xương chậu tương đối đơn giản, nhưng mổ nắn đôi khi gặp khó khăn. Mổ nắn đòi hỏi phải bộc lộ tốt, phẫu tích cẩn thận để giảm nguy cơ hoại tử vô mạch chỏm xương đùi, và đạt được kết quả nắn hướng tâm tốt. Cần xử lý tốt những trở ngại cho việc nắn [C].

Gân cơ thắt lưng-chậu - Iliopsoas tendon chèn vào giữa chỏm xương đùi và ổ cối, và gân này phải cần được giải phóng.

Bao khớp co thắt - Capsular constriction Mở rộng bao khớp bảo đảm sự giải phóng hoàn toàn.

Dây chằng ngang ổ cối - Transverse acetabular ligament là cấu trúc nằm ngang ở đáy ổ cối và cản trở việc đưa chỏm vào nằm sâu đồng tâm trong ổ cối nếu không giải phóng dây chằng này.

Mỡ trong ổ cối - Pulvinar là khối hỗn hợp mô mỡ và mô sợi thường lấp đầy ổ cối, lấy bỏ bằng kẹp cắt.

Dây chằng tròn - Ligamentum teres bị kéo dài và mỏng, đôi khi phì đại. Cần lấy bỏ. Lượng máu nuôi chỏm xương đùi qua dây chằng này rất nhỏ.

Sụn viền - Limbus thường bị lật ngược và phì đại. Đừng cắt bỏ cấu trúc này. Khi khớp háng được nắn tốt thì sụn viền sẽ tự điều chỉnh hình dạng, trở thành vành ổ cối và là cấu trúc quan trọng giúp khớp háng vững vàng và có tuổi thọ cao.

Đục xương kết hợp - Concurrent osteotomy Phẫu thuật viên chọn cách đục xương phối hợp với mổ nắn, dựa vào tổn thương của khớp háng và kinh nghiệm, sở thích của phẫu thuật viên.

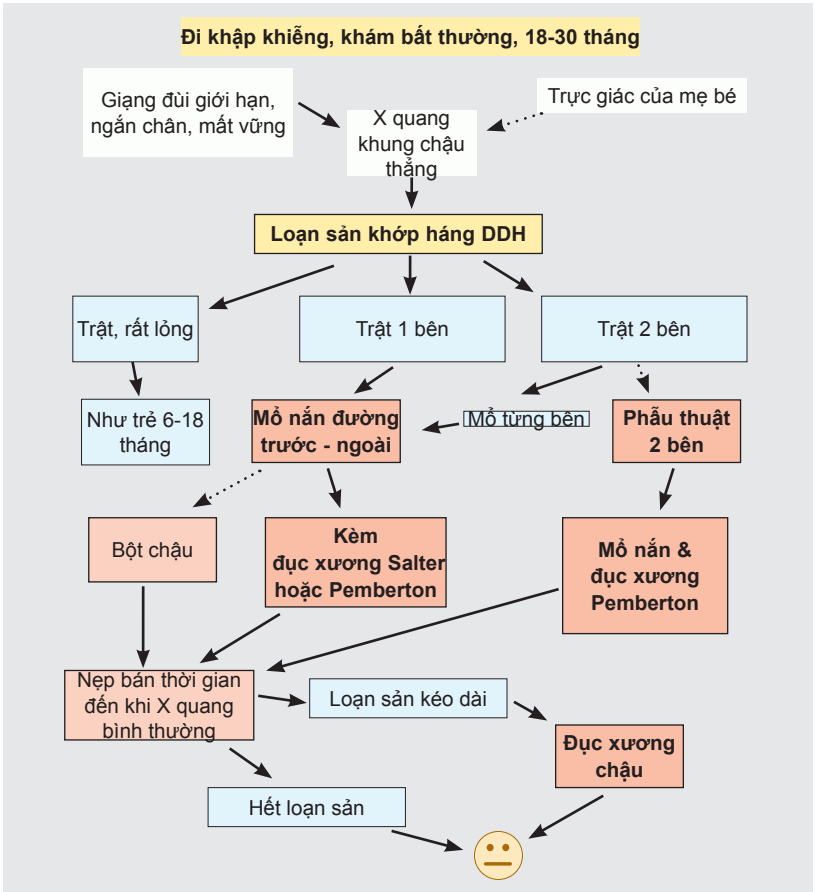
Đục xương đùi - Femoral osteotomy Cắt phần đầu trên xương đùi để làm vẹo trong ngày càng ít được sử dụng vì ổ cối loạn sản mới là biến dạng đáng kể. Phối hợp chỉnh thêm một chút di lệch xoay.

Cắt xương chậu theo Salter - Salter innominate osteotomy là kỹ thuật thích hợp cho các trường hợp loạn sản khớp háng một bên từ nhẹ đến trung bình. Kỹ thuật này đơn giản, ít tai biến và cho kết quả tốt (xem trang 181).

Cắt xương chậu theo Pemberton quanh bao khớp - Pemberton pericapsular osteotomy [B] được sử dụng rộng rãi hơn vì có thể áp dụng cho trường hợp trật khớp háng hai bên, không gây mất vững khung chậu, có thể đạt mức sửa chữa đủ lớn và không đòi hỏi kết hợp xương bên trong. Tránh sửa hơn mức cần thiết. Có thể gây cứng khớp do kỹ thuật này làm thay đổi hình dạng ổ cối (xem trang 180).

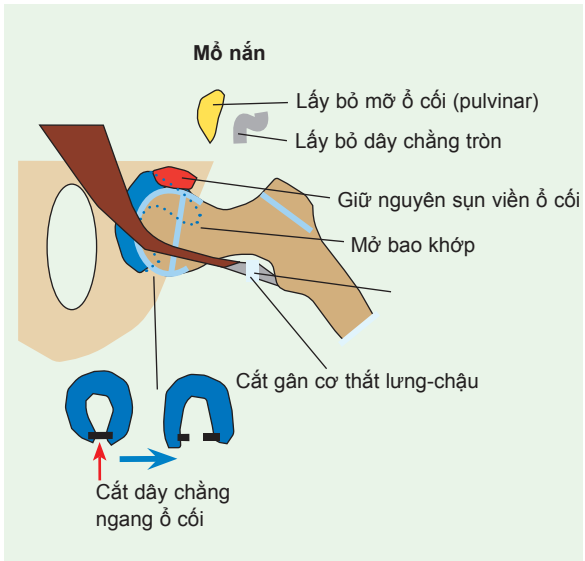
Chăm sóc sau mổ - Postoperative care tùy theo cách điều trị. Nếu nắn kín hay mổ nắn không có đục xương, bó bột chậu đùi bàn chân ít nhất 12 tuần. Thường thay bột một đến hai lần trong 12 tuần này. Nếu đục xương, độ vững của nắn tăng lên thì chỉ cần bất động 6 tuần.

Theo dõi - Follow-up cần theo dõi cho đến khi trẻ ngừng tăng trưởng. Thường chụp X quang khung chậu thẳng mỗi 6 tháng trong 3 năm, sau đó mỗi năm trong 3 năm tiếp theo rồi mỗi 3 năm cho đến khi trẻ trưởng thành. Mỗi lần tái khám, so sánh X quang mới với X quang lần trước để xem ảnh hưởng của thời gian và tăng trưởng đối với khớp háng.

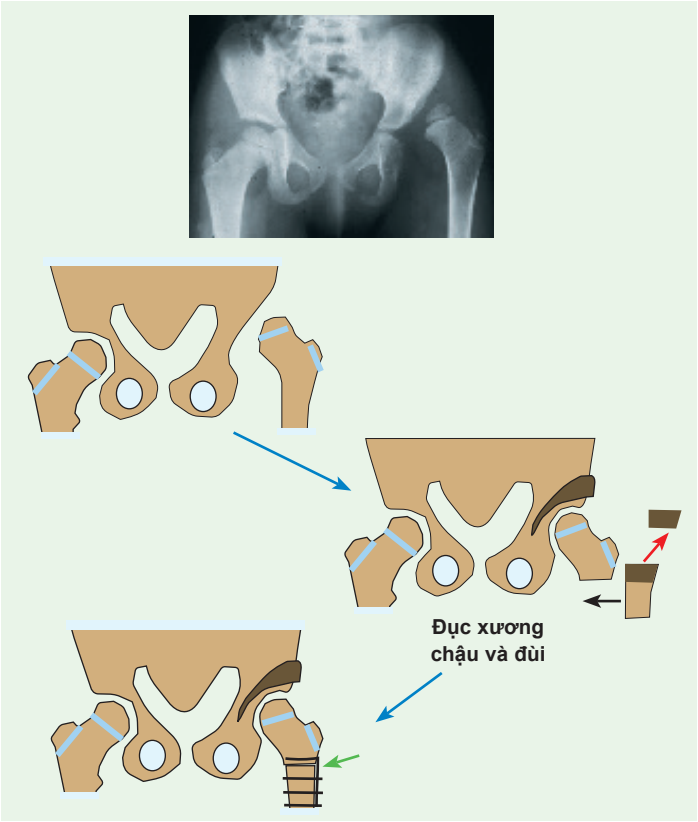


A Phác đồ xử trí DDH, giai đoạn tuổi 18 - 30 tháng

B Cắt xương chậu quanh bao khớp háng Pemberton - Pemberton pericapsular osteotomy Mảnh xương sau cắt sẽ mở bản lề tại sụn Y (mũi tên đỏ) và các mảnh ghép sẽ banh nơi cắt xương (các mũi tên vàng).



C Mổ nắn khớp háng Mổ nắn thường khó, và phải giải quyết các chướng ngại vật.



A Mổ nắn một bên và đục xương chậu, xương đùi sửa trục Phối hợp các nội dung phẫu thuật như thế này khi điều trị DDH ở trẻ lớn. Cắt ngắn xương đùi (mũi tên đỏ) để nắn mà không bị căng áp lực. Ráp đoạn xương đùi dưới theo đoạn trên (mũi tên đen) và kết hợp xương (mũi tên xanh lá).

Trên 30 tháng

Nhóm tuổi này không thể nắn kín [C], vẫn còn nguy cơ hoại tử vô mạch chỏm xương đùi, chắc chắn sẽ loạn sản khớp háng. Điều trị khó khăn hơn và còn nhiều bàn cãi. Kết quả có thể kém và thoái hóa khớp háng sớm.

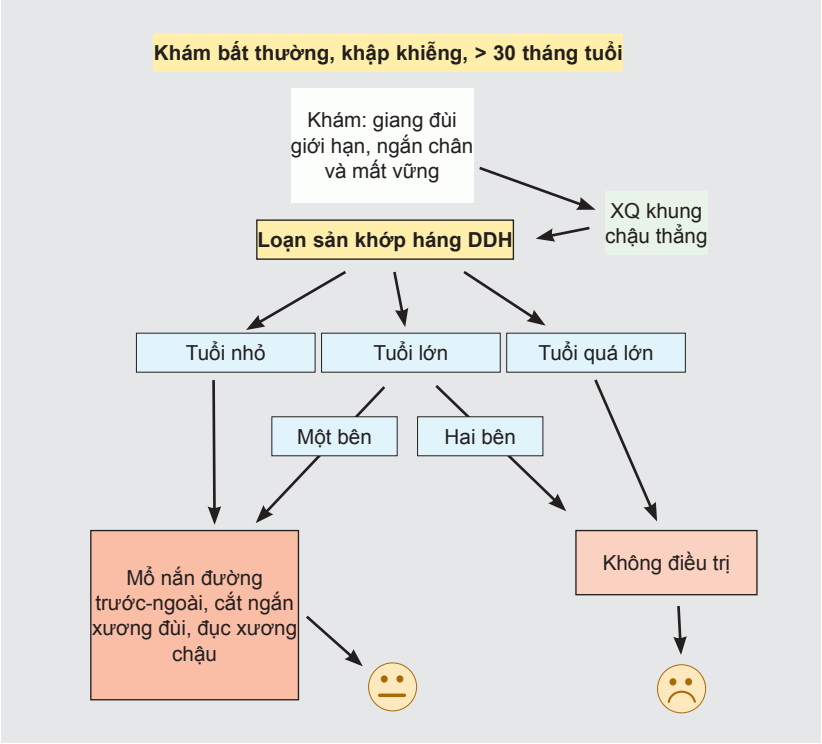
Các chỉ định nắn Dựa vào tuổi bệnh nhân, trật một hay hai bên, các mối quan tâm của gia đình và kinh nghiệm của phẫu thuật viên [C].

Trẻ nhỏ nắn thường thích hợp. Mổ nắn, cần cắt ngắn xương đùi, và cắt xương chậu sửa trục [A]. Nếu trật khớp hai bên, mổ sửa từng bên một. Khoảng cách giữa hai lần mổ là 6 tháng để bệnh nhân có thời gian hồi phục. Nắn cải thiện chức năng, giảm đi khập khiễng và có thể giúp một số phẫu thuật cứu vớt trở nên hiệu quả hơn.

Trẻ lớn và quá lớn có lẽ không cần nắn nữa, nhất là khi trật hai bên [D]. Trẻ sẽ đi khập khiễng nhưng đau ít. Có thể cần thay khớp háng khi trẻ đã trưởng thành.

Cắt xương chậu sửa trục - Pelvic ostoeotomy Chọn kỹ thuật cắt xương chậu dựa vào mức độ loạn sản và tuổi bệnh nhân. Kỹ thuật Salter không làm biến đổi hình dạng ổ cối, thích hợp với mức độ loạn sản nhẹ và mọi lứa tuổi. Kỹ thuật Pemberton dành cho mức độ loạn sản vừa hoặc nặng. Tránh dùng kỹ thuật này ở trẻ trên 6 tuổi hoặc ổ cối thiểu sản (hypoplastic).

Cắt xương đùi - Femoral osteotomy Hầu như luôn cần cắt ngắn xương đùi. Nếu biến dạng nặng, trước hết làm ngắn xương đùi, sau đó nắn khớp vào và cuối cùng là đục xương chậu. Sau khi cắt xương đùi, giữ hai đoạn xương đùi thẳng trục, kéo nhẹ chân xem hai đoạn xương chồng lên nhau bao nhiêu, rồi cắt bỏ phần xương chồng ở đoạn dưới. Chủ yếu là cắt ngắn xương đùi, còn làm gập góc varus hay xoay đoạn xa thì rất ít hoặc không cần.



C Phác đồ điều trị DDH, > 30 tháng tuổi Kết quả thường không tốt ở tuổi này.

Các mục tiêu điều trị DDH
Nắn đồng tâm sớm
Tránh hoại tử chỏm
Khắc phục loạn sản

B Các mục tiêu điều trị DDH Tránh hoại tử vô mạch. Mục tiêu này thường bị bỏ qua.

D DDH hai bên Khi trẻ còn nhỏ, có thể điều trị từng bên. Khi trẻ đã lớn, có lẽ nên để mặc cho hai khớp háng trật là cách làm tốt.

Hoại tử vô mạch chỏm đùi - Avascular Necrosis (AVN)

Bên cạnh việc nắn tốt khớp háng thì phòng ngừa AVN là vô cùng quan trọng [C, trang trước]. Trừ khi mức độ nhẹ, AVN thay đổi sự phát triển đầu trên xương đùi, gây biến dạng [A] và thường đưa đến thoái hóa khớp háng sớm.

Phân loại - Types Nhiều loại, có thể hoại tử nặng, tạo cầu xương rộng bắc qua sụn tăng trưởng chỏm xương đùi [B], làm ngắn cổ xương đùi, dẫn đến thoái hóa khớp háng khi trưởng thành. AVN có thể là dạng hoại tử nhẹ, hồi phục cốt hóa không đều nhưng không tạo cầu xương bắc qua sụn tăng trưởng và không dẫn đến biến dạng sau này.

Type 1 thường gặp, thường tự phục hồi, không để lại biến dạng.

Type 2 thường gặp. Cầu xương có thể không hiện rõ khi tuổi nhỏ, và trở nên rõ ràng vào cuối thời kỳ tăng trưởng. Cầu xương kìm hãm sự tăng trưởng và sẽ gây nghiêng sụn tăng trưởng khi cầu xương không nằm ở trung tâm [E].

Type 3 tương đối ít gặp, cầu xương gây ngắn mặt dưới của cổ xương đùi, dựng đứng sụn tăng trưởng thêm.

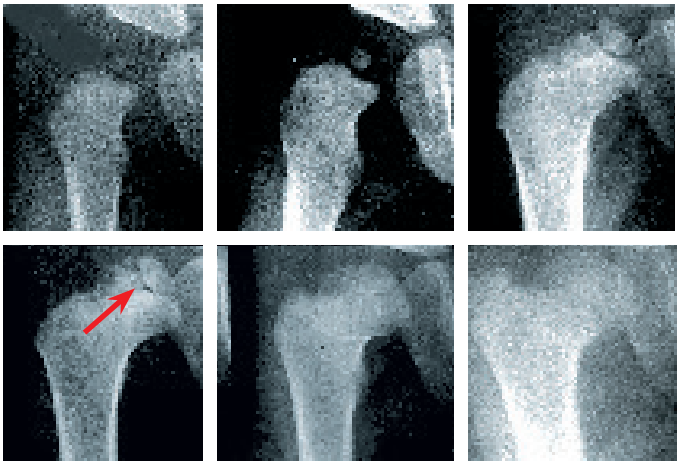
Type 4 cầu xương ở trung tâm, gây ngưng tăng trưởng hoàn toàn, ngắn cổ xương đùi, phì đại tương đối của mấu chuyển lớn, làm ngắn nhẹ xương đùi.

Điều trị - Management điều trị biến dạng dựa vào mức độ nặng và theo từng loại biến dạng [F].

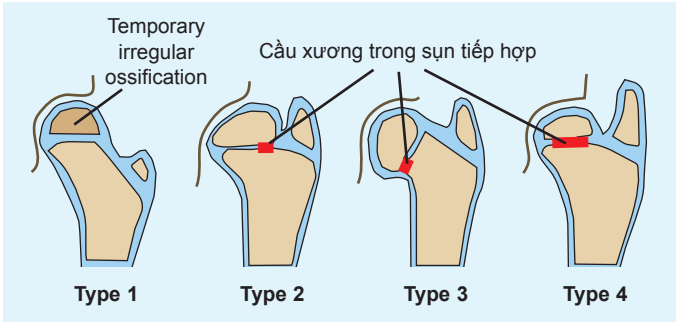
Phòng ngừa AVN - Prevention bằng nhiều cách: kéo tạ trước mổ, mổ nắn khi khớp háng cứng kèm theo sụn viền cản trở nắn, cắt gân cơ khép qua da, cắt ngắn xương đùi và bất động trong tư thế "an toàn" hay tư thế con người. Dù vậy, AVN vẫn có thể xảy ra [C].

Các triệu chứng sớm của AVN - Early signs Đó là các dấu hiệu rối loạn phát triển.

Biến dạng - Deformity Loại và mức độ nặng của biến dạng có liên quan đến vị trí và phạm vi của cầu xương trong sụn tăng trưởng. Các biến dạng của AVN loại 4 thường cần điều trị kết hợp giữa phẫu thuật dời mấu chuyển lớn xương đùi ra ngoài và xuống dưới với phẫu thuật khóa sụn tăng trưởng đầu dưới xương đùi chân kia, dựa theo tuổi thích hợp để điều trị tình trạng chênh lệch chiều dài hai chân.



A Biến dạng type 4 Các thay đổi diễn ra dần dần dần trong quá trình phát triển từ nhũ nhi đến trẻ lớn. Cầu xương ở trung tâm sụn tiếp hợp chỏm xương đùi (mũi tên) kèm cổ xương đùi ngắn và mấu chuyển lớn quá phát triển so với cổ và chỏm.



B Phân loại hoại tử chỏm vô mạch (AVN) Phân loại dựa theo mức độ hoại tử và vị trí thiếu máu, hoại tử. Theo Kalamchi và MacEwen (1980).

Các lỗi khi nắn trật DDH

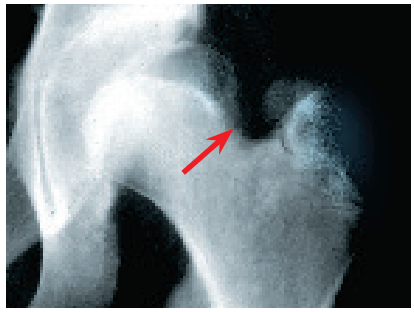
Dạng quá mức
Các tư thế cưỡng ép quá mức
Cần kéo tạ trước mổ?
Nắn mà để limbus lật vào trong?
Các đường mổ nắn?

C Các lỗi khi nắn trật Hãy xem xét các yếu tố này. Một vài yếu tố còn bàn cãi.

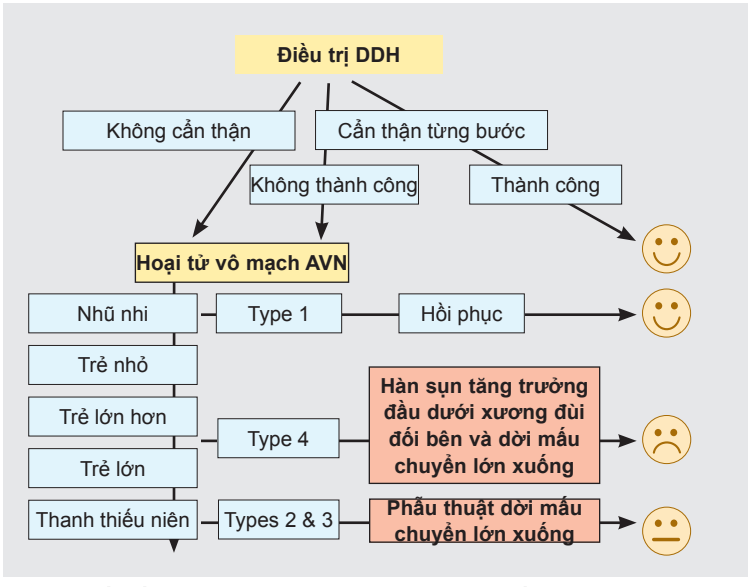
Các dấu hiệu sớm của hoại tử chỏm vô mạch

Nhân sinh xương không xuất hiện trong năm đầu tiên sau khi nắn
Nhân sinh xương vỡ ra sau nắn
Nhân sinh xương không tăng trưởng sau nắn
Cổ xương đùi tăng chiều rộng.

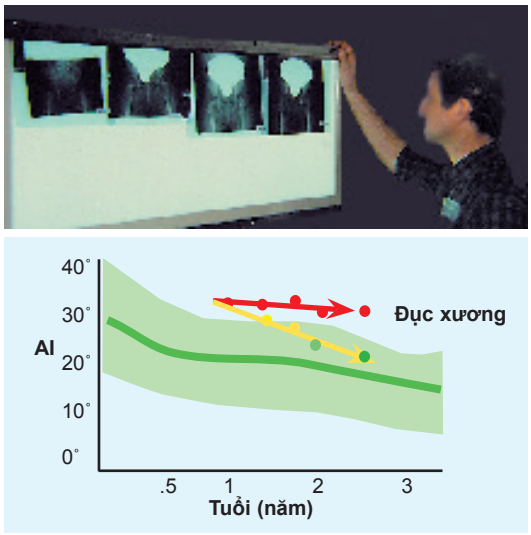
D Các dấu hiệu sớm của hoại tử chỏm Đây là các dấu hiệu gợi ý hoại tử chỏm vô mạch. Theo Salter.



E Hoại tử vô mạch type 2 Cầu xương phía ngoài (mũi tên) kèm ngắn phần trên của cổ xương đùi và nghiêng sụn tăng trưởng của chỏm.



F Phác đồ điều trị hoại tử vô mạch (AVN). AVN là biến chứng có thể gặp khi điều trị loạn sản khớp háng khi phát triển (DDH).



A Theo dõi ảnh hưởng của tăng trưởng đối với sự phát triển của ổ cối khớp háng Theo dõi sự phát triển của ổ cối bằng cách xếp các X quang theo thứ tự thời gian và đánh giá ảnh hưởng của yếu tố thời gian. Đo chỉ số ổ cối (acetabular index - AI) ở từng phim. So sánh các kết quả đo với trị số bình thường. Nếu có cải thiện (mũi tên vàng) và các số đo tiến về bình thường (các đốm tròn xanh lá), không cần điều trị. Nếu các số đo AI vẫn cao (các đốm tròn đỏ, mũi tên đỏ), cần đục xương chậu.

B Loạn sản ổ cối nặng Cố gắng điều trị loạn sản ổ cối trước khi đến tình trạng nặng như thế này.

Loạn sản khớp háng sau nắn - Persisting dysplasia

Mục tiêu thứ ba khi điều trị DDH là xử lý các trường hợp loạn sản kéo dài sau nắn [A]. Cần điều trị loạn sản để phòng ngừa thoái hóa khớp háng.

Loạn sản có thể ảnh hưởng đến xương đùi, ổ cối [B] hoặc cả hai. Biến dạng rõ nhất là ở ổ cối. Dạng loạn sản nặng nhất là bán trật. Bán trật và loạn sản gây thoái hóa khớp, có thể xảy ra từ trước 20 tuổi. Loạn sản đơn giản thì ảnh hưởng đến chức năng về sau.

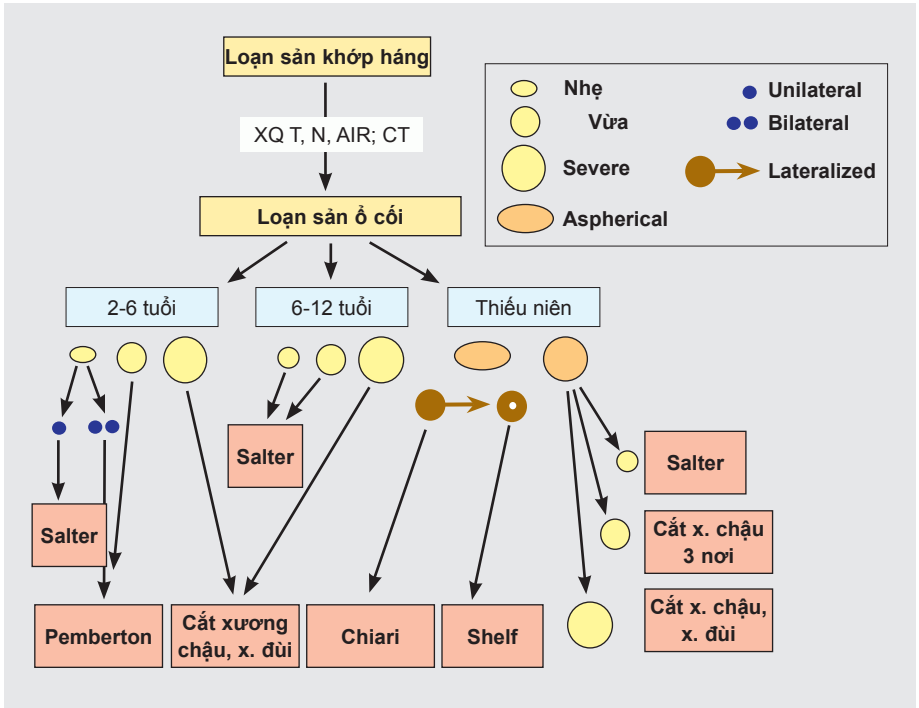
Loạn sản xương đùi - Femoral Dysplasia Đầu trên xương đùi xoay ra trước (anteverted) và chỏm có thể không tròn do trật khớp háng. Nguyên nhân của biến dạng có thể là thiếu máu nuôi chỏm.

Loạn sản ổ cối - Acetabular dysplasia là biến dạng rõ nhất, bao gồm tình trạng ổ cối nông và ổ cối hướng ra phía trước ngoài.

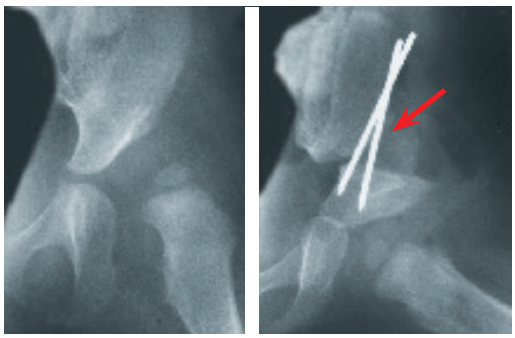
Mối liên quan giữa ổ cối và chỏm - Acetabulofemoral relationship Chỏm bán trật nếu không hướng vào ổ cối. Chỏm cũng có thể dịch chuyển ra phía ngoài trong quá trình tăng trưởng với chỏm bán trật. Ổ cối dần dần có hình cái đĩa (saucer), gây mất vững.

Chỏm đùi có thể tròn hoặc không tròn, hậu quả của hoại tử chỏm do thiếu máu nuôi chỏm. Chỏm ráp vào ổ cối theo kiểu hòa hợp giữa hai mặt khớp (congruous) hay không (incongruous). Thường gặp kiểu ráp không hòa hợp với hai mặt khớp không còn hình tròn (asypherical incongruity) bởi vì theo thời gian, ổ cối sẽ có hình dạng phù hợp với chỏm.

Thời điểm phẫu thuật - Timing of correction Phẫu thuật chỉnh ngay khi có bằng chứng cho thấy tốc độ tự chỉnh không tốt, thường trước 5 tuổi là nên phẫu thuật [C]. Chụp các phim khung chậu thẳng [A] mỗi 4-6 tháng trong thời kỳ nhũ nhi và thiếu nhi. Đo chỉ số ổ chảo (acetabular index-AI), xem độ trơn láng (smoothness) của mái ổ chảo (sourcil) và sự phát triển của vách ổ cối phía trong (tear drop). So sánh các phim. Cắt xương chậu sửa trục nếu AI tiếp tục bất thường và các hình ảnh khác vẫn loạn sản sau 2-3 năm theo dõi. Tránh trì hoãn khi rõ ràng cần phẫu thuật điều trị loạn sản [B].



C Điều trị loạn sản ổ cối Dựa theo tuổi, độ nặng của loạn sản, độ hòa hợp ổ cối-chỏm xương đùi, và mức độ chỏm dạt ra ngoài ổ cối. (T: thẳng, N: nghiêng, AIR: giạng và xoay trong đùi)



D Cắt xương chậu sửa trục Salter Phẫu thuật này hữu ích cho trường hợp loạn sản nhẹ đến trung bình. Có thể thực hiện ở bất kỳ lứa tuổi nào sau khi trẻ đã được 18 tháng.

Các nguyên tắc điều trị - Principles of correction loạn sản khớp háng trong bệnh lý DDH:

1. Điều trị biến dạng chính, biến dạng nặng nhất. Thường là biến dạng ổ cối.
2. Phẫu thuật đúng mức. Nếu biến dạng nặng, cần phối hợp cắt xương chậu và xương đùi hoặc phẫu thuật tạo mái che (shelf operation).
3. Tránh tạo ra mất hoà hợp (incongruity). Tránh làm phẫu thuật Pemberton ở trẻ lớn. Nếu hòa hợp mà không tròn, có thể làm phẫu thuật tạo mái (shelf) hoặc Chiari.
4. Trẻ lớn có khớp háng di chuyển ra ngoài (lateralized hip) có thể chuyển vào trong (medialize) bằng phẫu thuật Chiari.
5. Cấu trúc sụn sợi (fibrocartilage) tạo ra trong phẫu thuật tạo mái (shelf) và Chiari không bền bằng cấu trúc sụn thật của khớp.

Các phẫu thuật tái tạo - Reconstructive procedures Các phẫu thuật này cung cấp sụn khớp chịu tải. Chọn phẫu thuật thích hợp tùy theo vị trí và mức độ biến dạng, tuổi bệnh nhân, độ hòa hợp hai mặt khớp [C, trang trước]. Có nhiều khả năng chọn lựa [A].

Cắt xương đùi - Femoral osteotomy Trẻ lớn có DDH chưa nắn cần được cắt ngắn xương đùi. Cắt xương vừa đủ để nắn khớp. Giảm góc cổ thân khoảng 20˚. Giới hạn mức sửa xoay trong khoảng 20˚. Xem trang kế.

Cắt xương Salter - Salter osteotomy Đây là cách tốt nhất để sửa các biến dạng nhẹ ở bất cứ tuổi nào [D, trang trước]. Phẫu thuật này sẽ giảm AI 10˚–15˚ và góc CE 10˚. Xem trang 181.

Cắt xương Pemberton - Pemberton osteotomy Đây là phẫu thuật tốt nhất dành cho loạn sản từ trung bình đến nặng, hai bên ở trẻ dưới 6 tuổi [B]. Xem trang 180.

Cắt xương Dega - Dega osteotomy Vị trí cắt xương chậu dịch ra phía sau, tạo mái che phía sau và phía ngoài, thích hợp cho các loạn sản do nguyên nhân thần kinh (neurodysplasia).

Cắt xương 3 nơi - Triple osteotomies Có thể thực hiện theo các kiểu khác nhau. Thích hợp cho loạn sản mức độ trung bình ở tuổi thanh thiếu niên với kiểu khớp háng hình tròn và hòa hợp (spherical congruity) [C]. Mức độ kỹ thuật: khó.

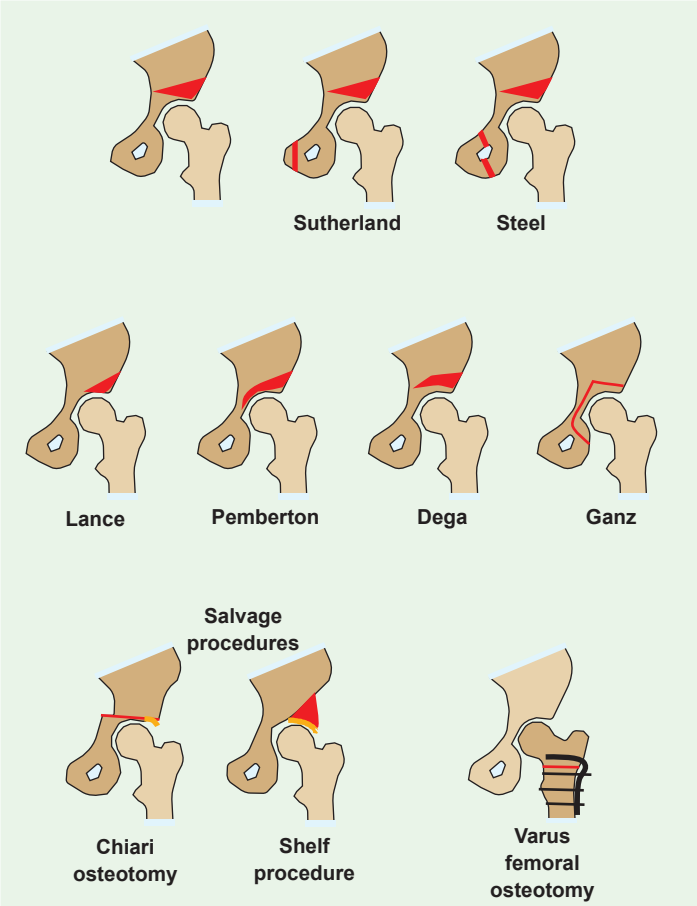
Cắt xương Ganz - Ganz osteotomy Cắt xương quanh ổ chảo, cho phép sửa mạnh, thích hợp với bộ xương trưởng thành hoặc gần trưởng thành [C]. Mức độ kỹ thuật: khó.

Cắt xương Sutherland - Sutherland procedure Cắt xương chậu ở gờ vô danh hai bên (double innominate osteotomy), ít dùng, do khả năng sửa ít.

Các phẫu thuật cứu vớt - Salvage procedures Tạo ra mặt khớp có lớp sụn sợi (fibrocartilage) che phủ, mau thoái hóa theo thời gian.

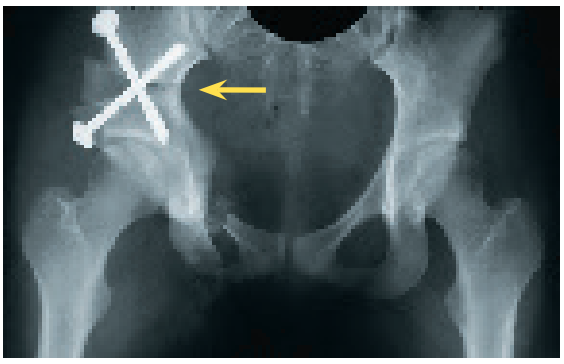
Cắt xương Chiari - Chiari osteotomy Thích hợp với chỏm dịch chuyển ra ngoài (lateralized) và biến dạng nặng. Có thể dùng khi chỏm hết tròn nhưng còn hòa hợp (aspherical congruity). Tránh dời vô trong quá nhiều (excessive medialization). Tạo ra lớp sụn sợi che phủ chỏm.

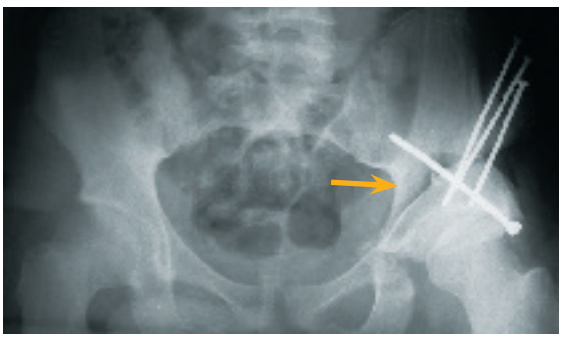
Phẫu thuật tạo mái che - Shelf procedure Gia tăng diện tích ổ cối với lớp sụn sợi. Đa năng (versatile) và có thể dùng cho loạn sản nặng, không dịch chuyển chỏm ra ngoài, chỏm hết tròn nhưng hòa hợp. Thuộc loại an toàn nhất trong các phẫu thuật lớn. Xem trang 179.



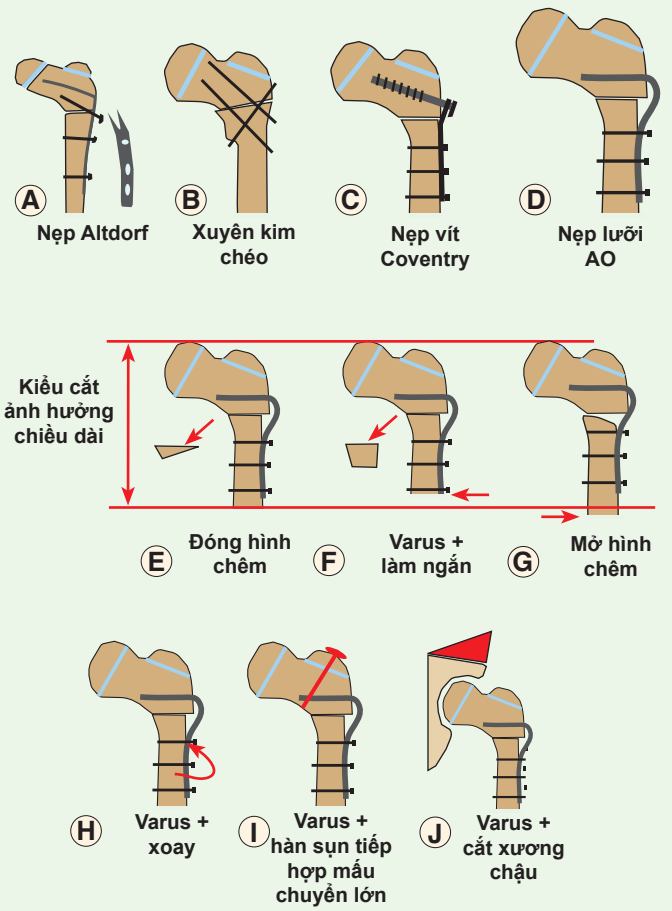
A Các kiểu đục xương sửa trục ở khớp háng Phần màu đỏ là kiểu đục xương. Các đường màu cam là nơi khớp sợi-sụn.

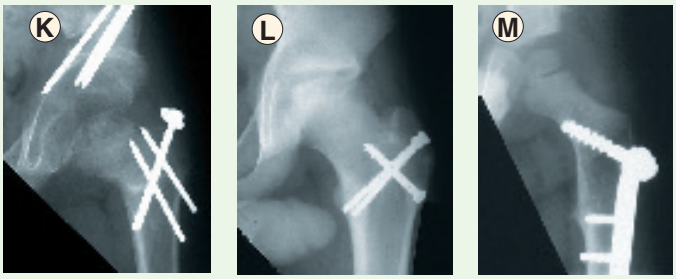
B Đục xương theo Pemberton Cách đục này lan vào sụn chữ Y đáy ổ cối và che chỏm rất tốt (mũi tên đỏ).

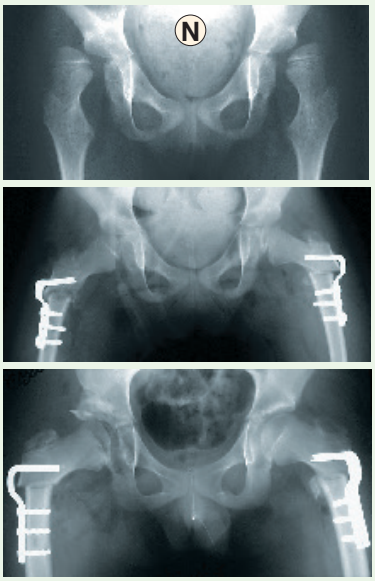




C Đục xương chậu Các kiểu đục xương này hữu hiệu cho loạn sản ở bệnh nhân tuổi thanh thiếu niên. Đục xương chậu 3 nơi (mũi tên vàng) và đục kiểu Ganz (mũi tên cam).







Cắt xương sửa trục xương đùi tạo varus - Varus Femoral Osteotomy

Dùng cho trẻ bại não, DDH, bệnh Perthes và những bệnh gây mất vững khớp háng. Để kết quả vững và liền xương nhanh, cắt xương ở tầng liên mấu chuyển và dịch chuyển đoạn xa vào phía trong.

Các phương pháp cố định xương - Fixation Methods

Chọn phương pháp cố định xương tùy cách mổ, tuổi bệnh nhân, các phẫu thuật kèm theo và trang thiết bị có sẵn.

Nẹp Altdorf - Altdorf hip clamp [A] dành cho nhũ nhi và trẻ nhỏ. Thường dùng cho bệnh DDH. Có thể tạo ra nẹp này bằng cách cắt một cái khe trong nẹp bình thường.

Dùng kim, vít xuyên chéo (vật liệu tự tiêu hoặc kim loại) - Crossed pins or absorbable pins or screws [B, K, và L] cần bó bột chậu để tăng cường độ vững sau cố định xương. Cắt xương đủ cao để có mặt xương xốp rộng, giúp ổ gãy vững. Có thể cần sử dụng nhiều kim, vít. Sau khi xương lành, có thể để kim loại lại, không cần rút ra.

Nẹp vít Coventry - Coventry hip screw [C và M] thích hợp với trẻ nhỏ.

Nẹp lưỡi AO - AO blade plate [D và O] khá phổ biến, rất vững. Đóng nẹp vào dưới sụn tiếp hợp mấu chuyển lớn.

Chiều dài xương đùi sau cắt xương - Length Following Osteotomy

Kỹ thuật cắt xương sẽ ảnh hưởng đến chiều dài xương đùi. Tạo varus: giảm chiều dài xương đùi. Cố ý làm ngắn xương đùi có thể đúng khi nắn khớp háng trật; duy trì chiều dài xương đùi là một mục tiêu khi điều trị bệnh Perthes.

Đóng nơi cắt - Closing wedge là kỹ thuật cắt xương thường dùng, do xương đùi bị cắt ngắn không nhiều và tạo ra mặt tiếp xúc lớn [E].

Cố ý làm ngắn xương đùi - Intentional shortening [F, N và O] khi cần nắn khớp háng trật lên cao.

Mở nơi cắt - Opening wedge [G] khi muốn giữ chiều dài xương đùi, như bệnh Perthes.

Kết hợp nhiều phẫu thuật - Combining Procedures

Tạo varus để gia tăng độ vững của khớp háng thường được phối hợp với các phẫu thuật khác.

Varus + rotational osteotomy (VDRO) [H] Varus + xoay xương đùi thường dùng ở bại não. Kim hướng dẫn (guide pins) sẽ giúp xác định độ xoay.

Varus + greater trochanteric apophysiodesis [I và K] Varus + hàn sụn tiếp hợp của mấu chuyển lớn, dùng ở bệnh Perthes. Hàn sụn tiếp hợp bằng xuyên vít có rông - đền (washer) qua sụn tiếp hợp, hoặc bằng cách nạo sụn tiếp hợp.

Varus osteotomy + pelvic procedures [J, K và N] Varus + cắt xương chậu: để tăng độ vững. Miếng xương cắt ra từ nơi đóng đường cắt xương có thể dùng để làm mái che hoặc đặt vào khe cắt xương trong phẫu thuật Salter hoặc Pemberton.

Các ví dụ - Examples

Các ví dụ sau đây minh họa công dụng của phẫu thuật tạo varus.

Bệnh Perthes - Perthes disease Cắt 2 tầng xương (double-level osteotomy) kèm hàn sụn tiếp hợp mấu chuyển lớn [K]. Nơi cắt xương tạo varus được cố định bằng nhiều vít AO [L].

Bại não - Cerebral palsy Cắt varus vào xoay đùi hai bên, phối hợp cắt xương chậu quanh ổ cối tối thiểu (limited periacetabular osteotomy) bên khớp háng phải [N và O].

Tăng diện tích mái che với rãnh đục - Slotted Acetabular Augmentation

Đây là một trong các loại phẫu thuật tạo mái che (shelf operations). Mái rộng ra nhờ mảnh xương ghép đặt ở phía trên bao khớp. Phần bao khớp nằm bên dưới mảnh ghép sẽ chuyển sản (metaplasia), trở thành lớp sụn sợi. Do mái che phủ bởi lớp sụn sợi, phẫu thuật tạo mái có tính cứu vớt. Phẫu thuật này dễ dàng phối hợp với các phẫu thuật khác. Ví dụ, khi tiến hành các phẫu thuật Chiari, Salter hoặc Pemberton, phần mái che không đủ hoặc thiếu hòa hợp, có thể làm thêm mái che để cải thiện sự che phủ.

Các chỉ định - Indications

Khi thiếu mái che (acetabular deficiency) trầm trọng hoặc khớp hòa hợp nhưng không tròn (nonspherical congruity). Các yếu tố khác khiến phẫu thuật tạo mái che hấp dẫn là sẹo nhiều (excessive scarring); cần tăng mái che hai bên, do có thể mổ cả hai bên trong cùng một cuộc mổ; khi cần kết hợp nhiều phẫu thuật; và tạo mái che ôm chỏm (containment) trong bệnh lý hoại tử chỏm Perthes.

Các chống chỉ định - Contraindications

Khi cần, các phẫu thuật dịch chuyển sụn hyaline như Salter hoặc Pemberton được ưa chuộng hơn cả. Nếu chỏm dịch chuyển ra ngoài quá nhiều, tốt nhất nên dùng phẫu thuật Chiari (trừ khi tổn thương 2 bên).

Kế hoạch mổ - Operative Planning

Chụp X quang khung chậu thẳng, tư thế đứng. Đo góc CE và vẽ 1 góc CE 40˚. Đo bề rộng cần thiết để làm rộng mái che. So sánh X quang tư thế đứng thẳng với X quang giạng và xoay trong đùi. Nếu có sự khác biệt, khớp háng không vững và cần bó bột.

Kỹ thuật - Technique

Giải phẫu - Anatomy Đầu quặt ngược của cơ thẳng đùi bám vào bờ trên của ổ cối [A].

Đường vào - Approach Đặt một khăn dưới mông để kê vùng mổ lên cao. Rửa và trải khăn gói chân tự do. Rạch da đường bikini, bộc lộ mào chậu. Tìm khe giữa cơ thợ may và cơ thẳng đùi. Rạch cân che cơ thợ may, không bộc lộ thần kinh bì đùi ngoài và đi thẳng vào khớp háng. Chẻ sụn mào chậu hoặc cắt nơi bám của các cơ giạng đùi khỏi mào chậu. Tách nơi bám của nguyên ủy các cơ giạng khỏi phía trước ngoài của xương chậu, bộc lộ bao khớp háng.

Gỡ phần quặt ngược của gân thẳng đùi - Elevate tendon Tìm phần quặt ngược của gân thẳng đùi. Cắt phần gân phía trước, tách gân khỏi bao khớp háng và giữ nguyên phần gân phía sau [B].

Tạo khe - Create a slot khoét vào xương chậu ở mặt ngoài bờ ổ cối khoảng 1 cm sâu và 5 mm rộng [C]. Đi ra phía trước và phía sau đến mức đủ để che chỏm.

Xương ghép - Graft Lấy nhiều xương ghép từ mào chậu [D].

Đặt mảnh ghép - Place graft Đặt xương ghép xốp vào khe đục và trên bao khớp ở phía ngoài, che phủ chỏm để tạo ra góc CE khoảng 40˚ [E].

Cố định xương ghép - Secure graft Cố định xương ghép bằng cách khâu lại gân quặt ngược trên xương ghép [F]. Khâu đính lại các cơ giạng. Đặt thêm xương ghép trên gân quặt ngược và dưới các cơ giạng để củng cố mái che [G]. Mảnh ghép cần hòa hợp với ổ cối [H]. Đóng vết mổ và bó bột chậu nếu khớp háng không vững.

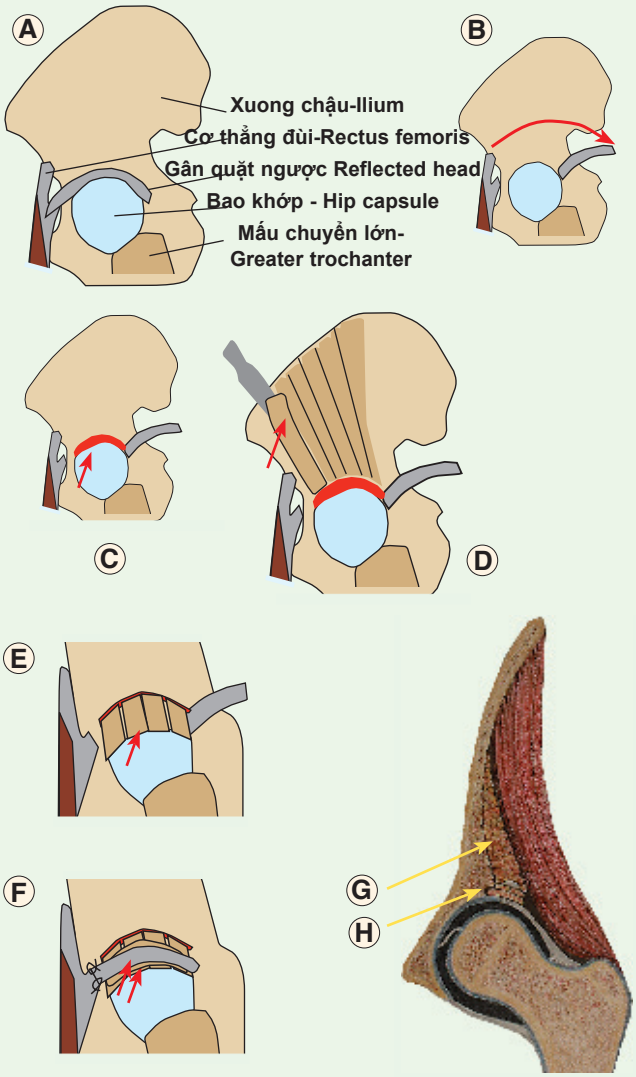
Chăm sóc sau mổ - Postoperative Management

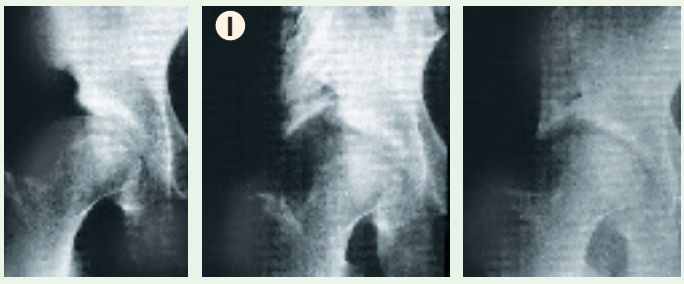
Nếu khớp háng không vững, bất động trong bột khoảng 6 tuần. Đi nạng không chống chân đau nếu mảnh ghép chưa cứng - thường mất thêm 6 tuần nữa. Cho phép chạy nhảy sau 6 tháng.

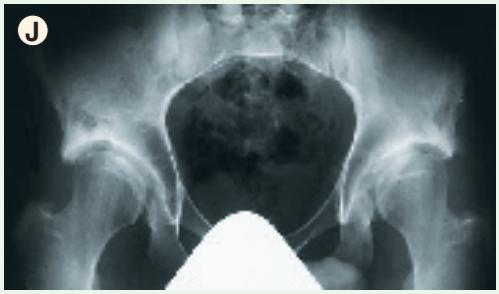
Hình ảnh minh họa - Examples

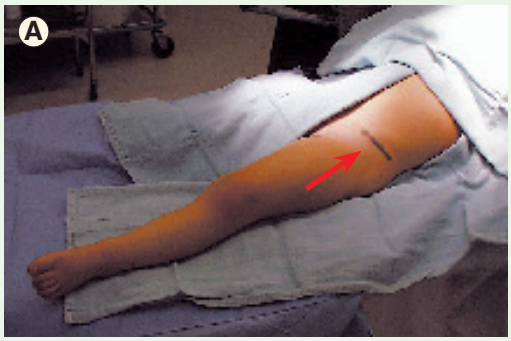
Một bên - Unilateral augmentation Dày mảnh ghép [I].

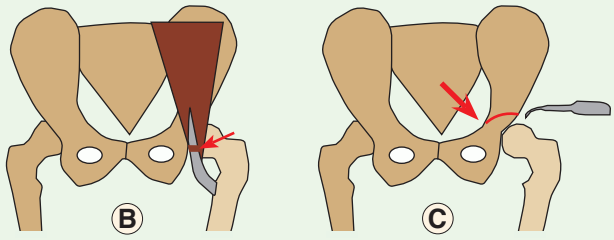
Hai bên - Bilateral augmentation có thể thực hiện 1 cuộc mổ [J].

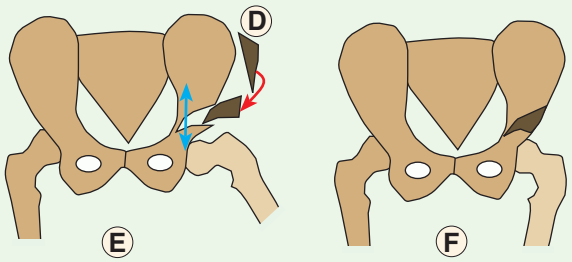


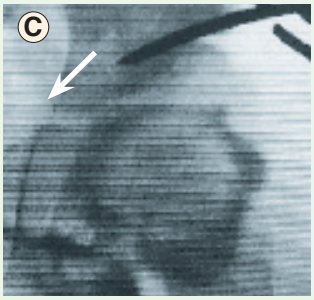


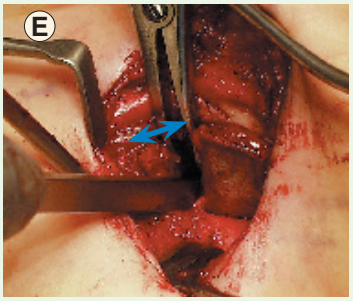


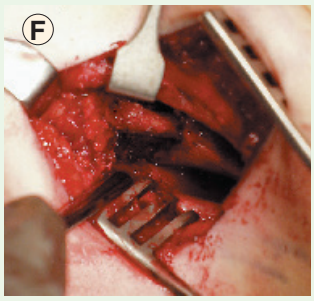












Cắt xương Pemberton - Pemberton Osteotomy

Pemberton mô tả kiểu cắt xương vòng theo bao khớp (pericapsular osteotomy) năm 1965. Ngày càng phổ biến để điều trị loạn sản khớp háng và các bệnh lý thần kinh cơ.

Các chỉ định - Indications

Dành cho loạn sản khớp háng ở trẻ DDH dưới 6–7 tuổi và trẻ 10–12 tuổi loạn sản do bệnh lý thần kinh. Cắt xương Pemberton biến đổi hình dạng ổ cối, do tạo ra bản lề chỉnh xương ở vùng sụn Y.

Cắt xương kiểu Pemberton và Salter có chỉ định tương tự nhau. Ưu điểm của Pemberton là có thể cắt hai bên trong cùng một cuộc mổ, không cần kim cố định và khả năng tạo độ chỉnh lớn. Nhược điểm là thay đổi hình dạng ổ cối, điều này khiến phẫu thuật cần thực hiện ở tuổi nhỏ để đủ thời gian cơ thể tự điều chỉnh, tạo ra ổ cối hòa hợp với chỏm.

Chuẩn bị trước mổ - Preoperative Planning

Chuẩn bị các đục cong. Đục Pemberton đặc biệt, với mũi cong 90˚ dành cho phần cắt sau cùng, nhưng không thật cần thiết. Dự đoán có cần mổ nắn nhờ phim X quang giạng xoay trong và/hoặc chụp khớp háng bơm thuốc cản quang ở đầu cuộc mổ.

Kỹ thuật - Technique

Kê mông. Trải khăn bọc chân. Rạch da đường bikini song song và hơi lệch xuống dưới so với mào chậu [A]. Bộc lộ hai bản xương chậu. Đặt banh vào khuyết ngồi. Cắt gân thắt lưng chậu [B] và mổ nắn nếu cần. Cắt xương với đục cong ngay phía trên nơi bám của cơ thẳng đùi và đục uốn cong song song với ổ cối, đi vào sụn Y ngay phía ngoài khuyết ngồi [hình C & X quang]. Nếu cảm thấy chưa chắc chắn, kiểm tra với C-arm hoặc X quang. Từ xương cánh chậu, cắt ra một mảnh xương hình tam giác có đáy 2-3 cm [D]. Dùng dụng cụ banh bảng sống (lamina spreader) và đặt mảnh xương ghép [hình E & X quang] vào khe đục, dưới sức ép. Tạo một ổ cối với chỉ số ổ cối khoảng 10˚ nhưng đừng chỉnh thái quá (overcorrection). Tỉa mảnh ghép. Mảnh ghép cần vững chắc, để đặt vào nơi đục xương và đủ vững để không cần xuyên kim cố định [hình F & X quang]. Đóng vết mổ và bó bột chậu với háng gập 30˚, giạng 30˚ và xoay trung tính. Tháo bột sau 6 tuần. Khớp háng có thể cứng tạm thời rồi mềm mại trở lại sau vài tuần hay vài tháng.

Các trường hợp lâm sàng minh họa - Clinical Examples

Loạn sản 1 bên - Unilateral dysplasia Trẻ 12 tháng, DDH sau khi nắn kín [G]. Loạn sản kéo dài đến 24 tháng. Cắt xương chậu kiểu Pemberton lúc 28 tháng.

Loạn sản 2 bên - Bilateral dysplasia Trẻ 30 tháng, DDH với loạn sản kéo dài, điều chỉnh bằng cắt xương kiểu Pemberton hai bên [H].

Cắt xương Salter - Salter Osteotomy

Salter cắt xương chậu 1 bên, ở vị trí đường vô danh (single innominate osteotomy), để sửa các loạn sản từ nhẹ đến trung bình, từ 18 tháng tuổi đến tuổi trưởng thành. Cắt Salter được sử dụng rộng rãi, kết quả ghi nhận thường là từ tốt đến rất tốt. Cắt Salter được cải tiến với các kỹ thuật kéo dài trong khung chậu (infrapelvic lengthening), cắt xương bằng đục (osteotome), giữ lại nơi bám ở vỏ xương phía trong (medial cortical periosteal attachments), giúp tăng độ vững nơi cắt xương và không cần đặt dụng cụ kết hợp xương bên trong.

Kỹ thuật - Technique

Bộc lộ - Exposure Rạch da đường bikini [A] vào khớp háng và theo ranh giới chậu đùi (iliofemoral approach) để chẻ mào chậu. Mở bao khớp để nắn khớp nếu cần thiết. Bằng cách phẫu tích dưới màng xương, bộc lộ mặt ngoài và mặt trong của xương chậu để đến khuyết ngồi lớn (sciatic notch). Đặt banh vào khuyết ngồi để bảo vệ thần kinh ngồi (sciatic nerve).

Cắt gân cơ thắt lưng chậu - Psoas tenotomy Ở phần lớn các trường hợp, cần thực hiện nới dài gân trong cơ psoas (intramuscular lengthening) trước khi cắt xương. Tìm và cắt gân trong cơ, giữ phần cơ nguyên vẹn [B].

Cắt xương - Osteotomy Cắt xương chậu bằng cưa dây Gigli [C]. Luồn cưa dây qua khuyết ngồi lớn là bước khó khăn nhất. Có thể luồn với dụng cụ chuyên dùng để luồn cưa dây (saw passer,) bằng một kẹp cong (curved clamp) luồn qua khuyết ngồi, hoặc đơn giản là uốn cong lưỡi cưa và đưa cưa qua bằng một kẹp cong. Sau khi luồn, chỉnh hai banh để bảo vệ phần mềm và cắt xương. Cần hướng lưỡi cưa cắt qua gai chậu trước trên.

Xương ghép - Graft Đặt một kẹp khăn mổ qua gai chậu trước trên để giữ mảnh ghép. Cắt mảnh ghép hình tam giác trong đó có gai chậu trước trên. Chỉnh sửa mảnh ghép thành hình tam giác như ý muốn, bề rộng đáy tam giác khoảng 2-3 cm [D].

Đặt mảnh ghép - Placing the graft Đặt một kẹp khăn mổ thứ nhì xuyên qua cánh chậu, ngay phía trên ổ cối. Đặt chân bệnh nhân tư thế số 4, ép xuống gối gấp đồng thời kéo kẹp khăn lên, mở rộng nơi cắt xương, và kéo nhẹ mảnh ổ cối ra phía ngoài. Động tác này mở nơi cắt xương ra phía ngoài, trong khi giữ các bờ xương phía trong ráp nhau (keeping the medial cortical margins approximated) [E]. Đặt mảnh ghép vào nơi khuyết xương.

Cố định - Fixation Xuyên 2-3 kim trơn hoặc có ren, qua mảnh ghép và cả hai mặt cánh chậu [F]. Tránh xuyên thủng khớp háng và đủ dài để bám chắc vào mảnh xương chậu dưới. Cắt ngắn kim, chừa kim cao 5–10 mm trồi khỏi vỏ xương chậu, đủ dài để dễ tìm rút nhưng không dài đến mức kích ứng da (skin irritation).

Kết thúc cuộc mổ - Closure khâu dưới da. Bó bột chậu 6 tuần.

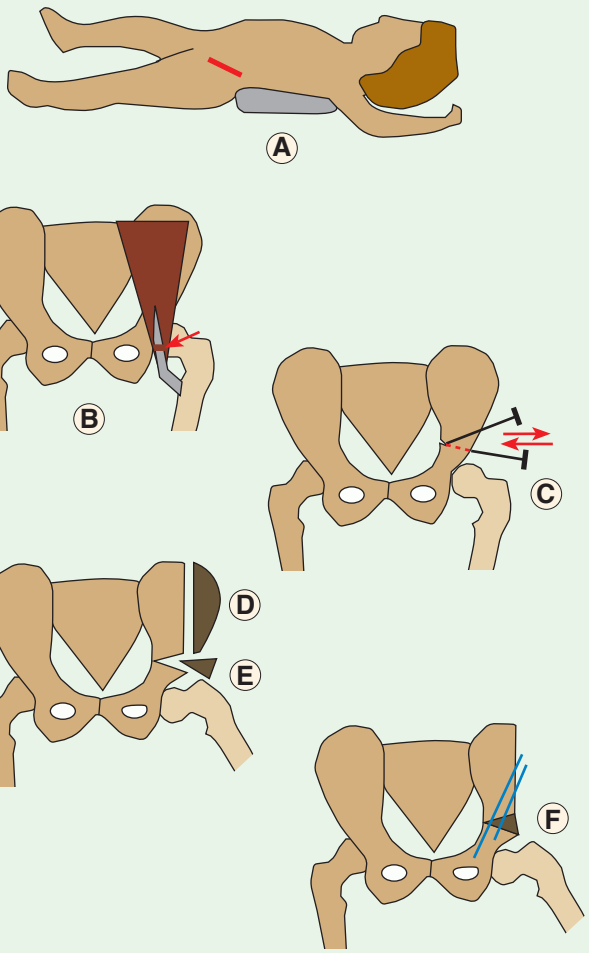
Kỹ thuật thay đổi theo bệnh - Differences Based on Disease

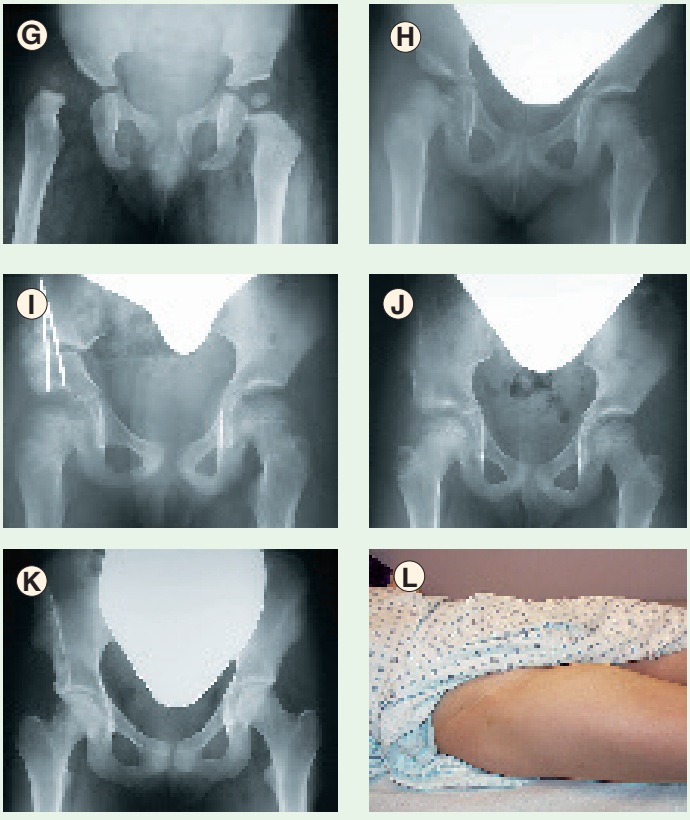
Loạn sản khớp háng - DDH Cố gắng mổ trước 4 tuổi. Bột chậu 6 tuần. Nếu trẻ lớn, hợp tác, cố định xương vững chắc, có thể cho trẻ đi không chống chân bên mổ 6 tuần. Trước khi cắt Salter, cần kiểm tra khả năng nắn được khớp háng đồng tâm (concentrically reduced).

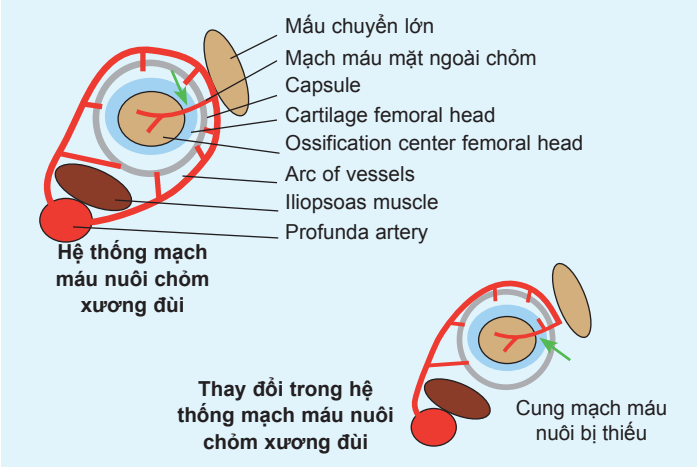
Hoại tử chỏm Perthes - Perthes disease Khi cắt Salter không kèm cắt xương đùi để giải áp cho khớp, cần kiểm tra tầm vận động khớp tốt trước mổ và dùng 3 kim to để cho phép trẻ vận động sớm sau mổ.

Các hình ảnh minh họa - Examples

Bé gái, 18 tháng, trật khớp háng bên phải [G]. Mổ nắn vào, nhưng ổ cối vẫn loạn sản [H]. Cắt Salter lúc 4 tuổi [I]. Kết quả tốt với phim X quang chụp lúc 8 [J] và 16 [K] tuổi. Sẹo mổ thẳng, thẩm mỹ, khó phát hiện [L].







A Hệ thống mạch máu nuôi chỏm xương đùi Hình minh họa này mô tả hệ thống mạch máu phong phú nuôi dưỡng chỏm xương đùi của trẻ bình thường (hình trên). Các thay đổi bẩm sinh hoặc trong quá trình phát triển có thể khiến cho chỏm xương đùi dễ bị hư mạch máu nuôi. Hệ thống mạch máu nuôi phong phú, ngoại trừ vùng sụn tăng trưởng của chỏm, được nuôi bởi hệ thống mạch máu măt ngoài chỏm (mũi tên xanh lá).

Bệnh Legg-Calvé-Perthes

Bệnh Legg-Calvé-Perthes (LCP), hoặc gọi tắt là Perthes, là tình trạng hoại tử chỏm xương đùi vô căn ở tuổi thiếu niên do giảm lượng máu nuôi chỏm. Các tên gọi khác: bệnh Waldenström và coxa plana. Xuất độ khoảng 1/10 000 trẻ. Nam gặp 4 lần nữ, khoảng 10–15% ở hai bên.

Nguyên nhân - Etiology

Chưa rõ nguyên nhân của LCP. Trẻ có thể nhỏ con, chậm trưởng thành, khiến gợi ý có một bệnh lý về thể chất (constitutional disorder). Hệ thống mạch máu mỏng manh ở trẻ nhỏ và có thể phát triển theo những kiểu khác thường (developmental variations) [A] ở trẻ trai, khiến một số trẻ này mắc LCP. Ngoài ra, chấn thương, rối loạn tăng đông máu, các bệnh nội tiết và chuyển hóa cũng có thể góp phần sinh bệnh [C]. Có thể có vài yếu tố kết hợp nhau để tạo ra bệnh.

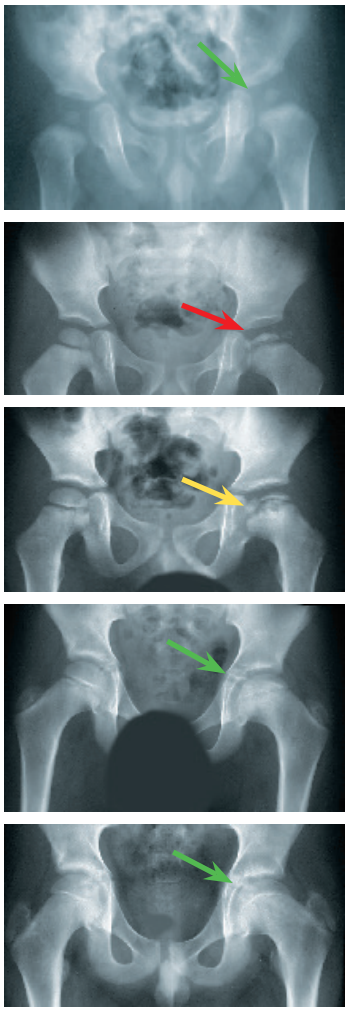
Bệnh học - Pathology

Bệnh học phù hợp với những đợt nhồi máu rồi gãy xương bệnh lý sau đó. Viêm hoạt mạc, tràn dịch khớp, phì đại sụn khớp, hoại tử xương và xẹp chỏm. Chỏm to và xẹp dần. Hầu hết biến dạng xảy ra ở "giai đoạn vỡ mảnh - fragmentation phase." Nếu hoại tử lan rộng và cột ngoài (lateral pillar) không còn trụ vững, chỏm sẽ xẹp, bán trật nhẹ và áp lực từ bờ ngoài của ổ cối sẽ tạo ra một vết lõm, "furrow" trên chỏm.

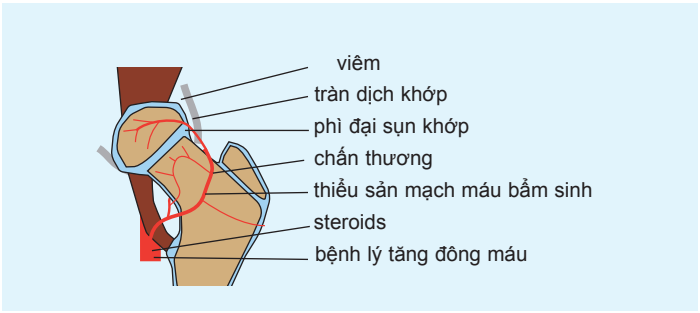
Sự lành tổn thương đòi hỏi quá trình xương chết được thay thế bằng xương sống (living bone). Dần dần, biến dạng ở trẻ nhỏ sẽ tự điều chỉnh (remodel) và ổ cối trở nên hòa hợp (congruous) với chỏm. Khi trưởng thành, chỏm sẽ tròn hoặc gần tròn (reasonably round) và tiên lượng sẽ từ khá đến tốt. Nếu sụn tiếp hợp hư, ngừng tăng trưởng, hoặc trẻ đã lớn khi phát bệnh LCP, quá trình tự điều chỉnh sẽ không mạnh. Khả năng chỏm tròn trở lại để hòa hợp sẽ giảm và có thể thoái hóa khớp về sau.

Diễn biến tự nhiên - Natural History

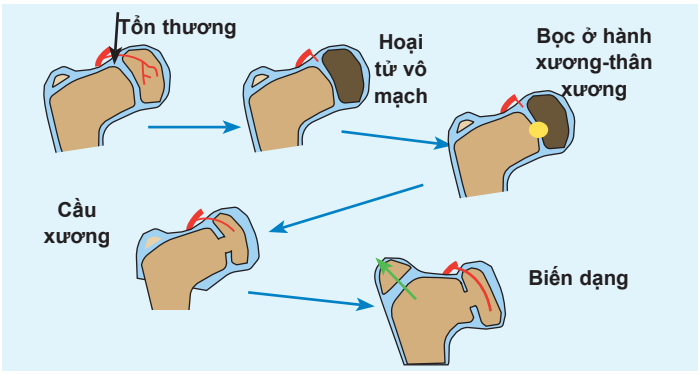
Tiên lượng của LCP khá tốt. Yếu tố quan trọng nhất để tiên lượng là độ tròn của chỏm khi bộ xương trưởng thành. Độ tròn này liên quan với tuổi khởi phát LCP [A và B, trang kế tiếp]. Trẻ càng nhỏ, càng nhiều khả năng chỏm sẽ tròn [B]. Cầu xương bắc qua sụn tiếp hợp có thể xảy ra ở bất cứ tuổi nào, nhưng thường xảy ra ở trẻ lớn và bệnh nặng [D].



B Diễn biến tự nhiên của bệnh LCP khởi phát sớm Các X quang này được chụp lúc 2, 3, 5, 8, và 15 tuổi. Lúc 3 tuổi (mũi tên đỏ), hoại tử vô mạch toàn bộ chỏm. Không điều trị gì, vẫn lành xương (mũi tên vàng) và tự điều chỉnh tốt (các mũi tên xanh lá).



C Các nguyên nhân của bệnh Legg-Calve-Perthes (LCP) Hình này liệt kê vài nguyên nhân của bệnh LCP. Các nguyên nhân này có thể riêng rẽ hay phối hợp gây thiếu máu nuôi chỏm xương đùi.



D Cầu xương ở sụn tăng trưởng chỏm xương đùi. Khởi đầu là bọc (cysts) trong xương, vắt qua sụn tăng trưởng, tạo ra cầu xương kìm hãm tăng trưởng xương và dần dần tạo ra các biến dạng. Các biến dạng bao gồm ngắn cổ xương đùi, tăng trưởng quá mức của mấu chuyển lớn so với chỏm và xẹp chỏm.

Thời gian giữa hoàn tất lành xương và trưởng thành khung xương càng dài, thời gian dành cho tự điều chỉnh (remodeling) càng lâu. Tự điều chỉnh không thể xảy ra nếu xuất hiện cầu xương ở sụn tiếp hợp chỏm xương đùi. Cầu xương có thể xuất hiện ở tuổi nhỏ, giải thích vì sao đôi khi tuổi này lại gặp kết quả xấu. Cầu xương dễ xuất hiện ở trẻ lớn.

Có nhiều yếu tố ảnh hưởng đến tiên lượng, khiến khó đánh giá các phương pháp điều trị. Ở tuổi thiếu niên và thanh thiếu niên, trẻ có thể đau khi vận động mạnh. Các đợt đau này ngắn, chỉ 1-2 ngày. Đến tuổi trung niên mới có thể ảnh hưởng chức năng do thoái hóa khớp (osteoarthritis). Nhu cầu thay khớp tăng dần, và thường xảy ra khi trẻ khởi phát hoại tử chỏm sau 8 hoặc 9 tuổi [C].

Chẩn đoán - Diagnosis

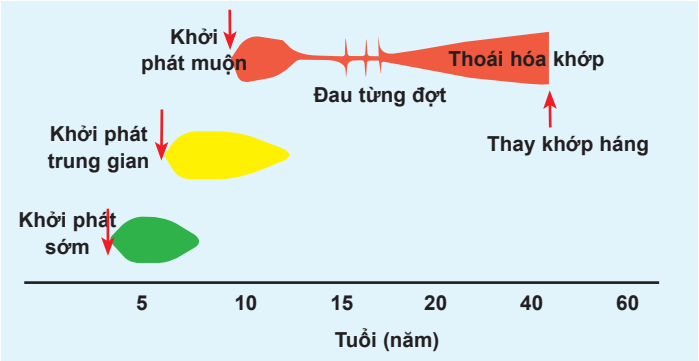
LCP xảy ra giữa 2 đến 18 tuổi, nhưng chủ yếu ở trẻ trai, giữa 4 và 8 tuổi. Hoại tử hai khớp háng xảy ra với thời gian khởi phát hai bên thường chênh lệch nhau hơn 1 năm. Ít khi hoại tử sau viêm khớp háng thoáng qua (toxic synovitis). Dấu hiệu đầu tiên thường là dáng đi khập khiễng để giảm đau (antalgic limp). Có thể đau khớp háng nhưng thường nhẹ. Thường trẻ đau nhiều lần và khập khiễng vài tháng trước khi đến khám.

Khám lâm sàng - Physical examination Trẻ thoải mái, khám sàng lọc thấy bình thường ngoại trừ chân đi khập khiễng do đau. Có thể dấu Trendelenburg dương tính. Triệu chứng nổi bật là cứng khớp háng [D]. Dấu hiệu sớm nhất là khớp háng giảm tầm vận động xoay trong. Test xoay đùi (hip rotation test) dương tính. Giạng đùi hầu như luôn luôn bị giới hạn. Ít ảnh hưởng nhất là gập đùi.

Chẩn đoán hình ảnh - Imaging studies Hình ảnh X quang thay đổi tùy giai đoạn bệnh. Khởi đầu, X quang có thể bình thường, khe khớp háng hơi rộng, hoặc có hình liềm thấu quang (radiolucent cleft) đặc trưng ở chỏm đùi khi chụp tư thế nghiêng (lateral position). Từ lần khám đầu tiên, hình ảnh X quang đã phụ thuộc vào giai đoạn tiến triển của bệnh. Siêu âm cho thấy tràn dịch khớp háng. Xạ hình xương thường cho thấy giảm bắt tín hiệu ở giai đoạn sớm [E]. MRI cho thấy hoại tử tủy xương, hình ảnh chỏm bất thường và mất tín hiệu [F]. Đa số các trường hợp chỉ cần X quang qui ước là đủ chẩn đoán xác định và điều trị.

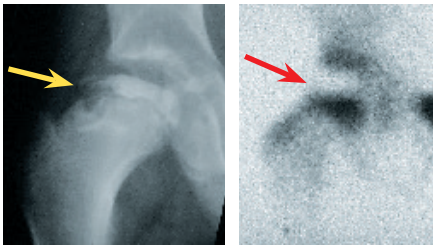
A Di chứng chỏm hoại tử với chỏm trồi ra Chỏm trồi ra ở trẻ 7 tuổi. Có hiện tượng tự điều chỉnh xương (remodeling) nhưng chỏm vẫn bẹp (flat).

B Hoại tử chỏm (LCP) khởi phát trễ Kén (cyst) ở vùng hành xương-đầu xương khi 11 tuổi (mũi tên). Chỏm không còn hình cầu và bị bẹp khi 18 tuổi (phải).

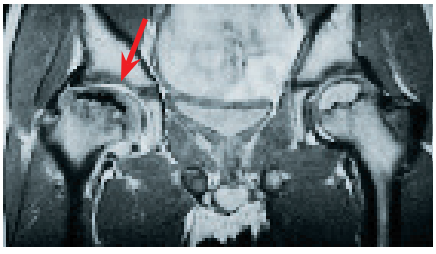


C Đau và tuổi khởi phát của bệnh hoại tử chỏm (LCP) Đau xảy ra trong giai đoạn cấp tính. Giai đoạn này kéo dài 2–3 năm. Đau xảy ra khi biến dạng Pain occurs when deformity persists as episodic incongruity pain during activity and later persistent pain due to osteoarthritis (red).

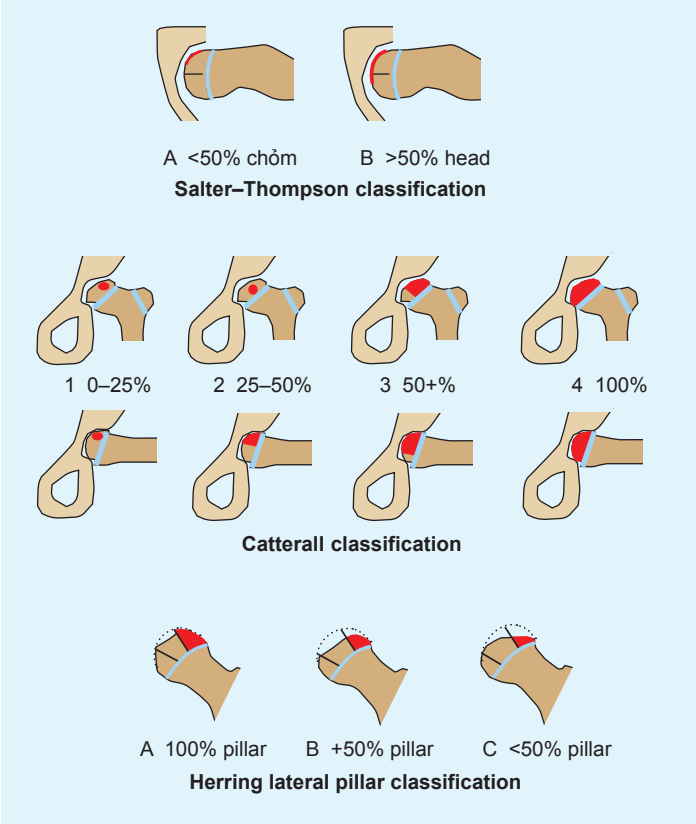
D Tầm vận động khớp bị giới hạn Đùi bên phải bị giới hạn tầm xoay trong (mũi tên đỏ) phù hợp với test xoay đùi dương tính. Khám với một bàn tay đặt trên các gai chậu làm mốc, xem tầm dạng khớp háng bị giảm trong bệnh Legg-Perthes-Calve (LCP) (mũi tên vàng).



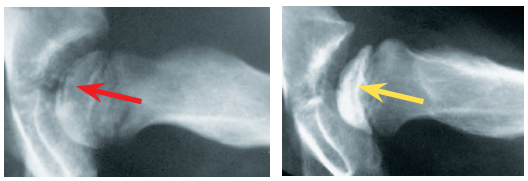
E Chẩn đoán hình ảnh Các triệu chứng thay đổi tùy theo giai đoạn của bệnh lý trên phim X quang khung chậu thẳng (mũi tên vàng). Xạ hình xương thường cho thấy giảm bắt đồng vị phóng xạ ở chỏm xương đùi (mũi tên đỏ).



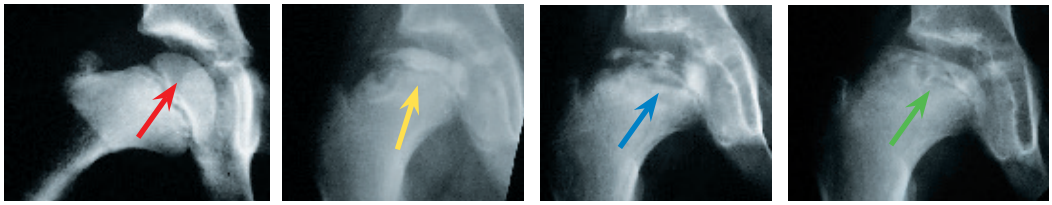
F MRI Hoại tử tủy xương tương ứng với mức độ hoại tử (mũi tên).



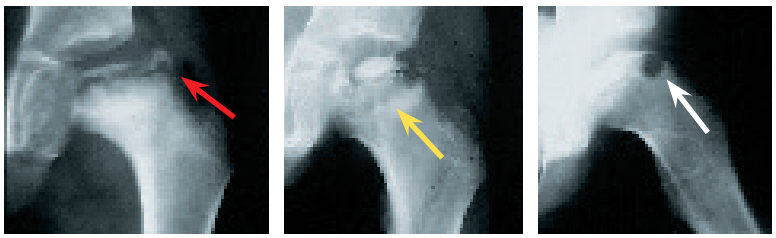
A Các phân loại độ nặng của bệnh LCP



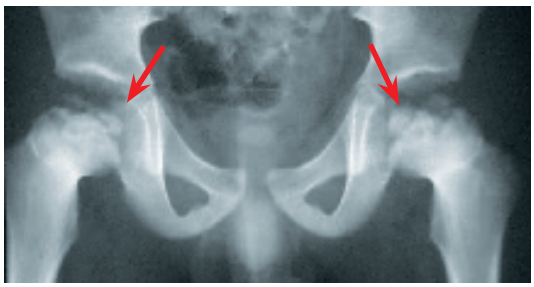
B Phân loại Salter–Thompson Mức độ lan của dấu hiệu lưỡi liềm (mũi tên đỏ), cũng là mức độ lan của hoại tử chỏm (mũi tên vàng), như hình X quang mọt năm sau đó đã xác nhận



C Các giai đoạn của bệnh LCP Bệnh tiến triển thông qua các giai đoạn viêm bao hoạt dịch (mũi tên đỏ), hoại tử chỏm (mũi tên vàng), vỡ mảnh (mũi tên xanh), và phục hồi (mũi tên xanh lá).



D Các nguy cơ cho chỏm Chỏm trồi (mũi tên đỏ), phản ứng hành xương (mũi tên vàng) và hủy xương phía ngoài hoặc dấu Gage (mũi tên trắng).



E Tổn thương đối xứng hai bên: phải nghĩ đến một chẩn đoán khác Ví dụ: loạn sản đầu xương.

Phân loại - Classification

Dựa vào phạm vi tổn thương của chỏm và giai đoạn của bệnh.

Phạm vi tổn thương của chỏm - Extent of involvement Vài bảng phân loại được dùng để đánh giá mức độ bệnh [A]. Salter–Thompson và Catterall xét phạm vi tổn thương của chỏm, Herring xét "cột ngoài - lateral pillar." Phân loại Salter–Thompson dựa theo hình ảnh khe sáng (dấu hình liềm - crescent sign) và X quang nghiêng [B]. Dấu hình liềm sáng này nằm giữa hai vùng xương sống và xương chết, cho thấy phạm vi tối thiểu của hoại tử. Dấu này có thể xuất hiện rõ vào giai đoạn đầu của bệnh. Các dấu hiệu khác có thể cho thấy những biến đổi theo thời gian, khi tiến triển dần sang giai đoạn vỡ mảnh.

Chia giai đoạn - Stage of disease Bốn giai đoạn: viêm hoạt mạc (synovitis), hoại tử (necrosis) hoặc xẹp (collapse), vỡ mảnh (fragmentation) và tái tạo (reconstitution) [C]. Bệnh diễn tiến lần lượt qua mỗi giai đoạn và lành bệnh. Một số phân loại không chia giai đoạn viêm.

1. Synovitis Giai đoạn này ngắn (vài tuần), hậu quả của thiếu máu nuôi chỏm (ischemia). Viêm gây cứng khớp và đau. X quang có thể thấy chỏm lệch nhẹ ra ngoài (lateralization) do tăng sản sụn khớp (cartilage hyperplasia). Xạ hình tăng bắt phóng xạ. MRI thấy giảm tín hiệu.

2. Necrosis or collapse Kéo dài 6-12 tháng. Phần chỏm hoại tử sẽ xẹp. X quang cho thấy chỏm giảm kích thước và tăng mật độ (màu trắng).

3. Fragmentation Bắt đầu lành, kéo dài 1-2 năm. Xương thiếu máu nuôi bị tiêu hủy và hấp thụ, tạo ra những vùng mất khoáng (patchy deossification, màu đen) ở phim X quang. Chỏm thường biến dạng ở giai đoạn này.

4. Reconstitution Tạo xương mới. Có hiện tượng tăng phát triển (overgrowth) dẫn đến chỏm to (coxa magna) và cổ rộng.

Các dấu hiệu nguy cơ - Head-at-risk signs [D]: chỏm trồi ra ngoài (extrusion), cốt hóa ở phía bên ngoài của chỏm, các biến đổi ở hành xương theo kiểu giảm cản quang (rarifaction) hoặc tạo bọc (cyst), vùng thấu quang (radilucency) ở mặt ngoài của sụn tiếp hợp (dấu hiệu Gage).

Chẩn đoán phân biệt - Differential Diagnosis

Nhiều bệnh lý có triệu chứng lâm sàng và X quang giống như hoại tử chỏm LCP [D]. Mặc dù các bệnh lý này hiếm gặp, cần nghĩ đến chúng trước khi chẩn đoán LCP. Dễ sót nhất là nhược giáp và loạn sản đầu xương (epiphyseal dysplasia). Loạn sản thường ảnh hưởng đến cả hai khớp háng, với mức độ tổn thương đối xứng nhau [E, trang trước]. LCP ít khi xảy ra ở hai chỏm xương đùi.

Điều trị - Management

Mục tiêu điều trị LCP là giữ cho chỏm tiếp tục tròn để giảm nguy cơ cứng khớp và thoái hóa khớp háng, trong khi trẻ vẫn giữ được cảm xúc khỏe mạnh.

Điều trị LCP có rất nhiều điểm tranh cãi. Trước đây, điều trị có thể là phẫu thuật tất cả các trường hợp hoặc không điều trị gì cả. Trẻ có thể phải ở bệnh viện nhiều năm trời trong tư thế nằm và mang nhiều loại nẹp không hiệu quả [A] và nhiều loại phẫu thuật.

Các nguyên tắc điều trị - Management Principles Sau đây là các nguyên tắc hiện đang được chấp nhận khi điều trị LCP:

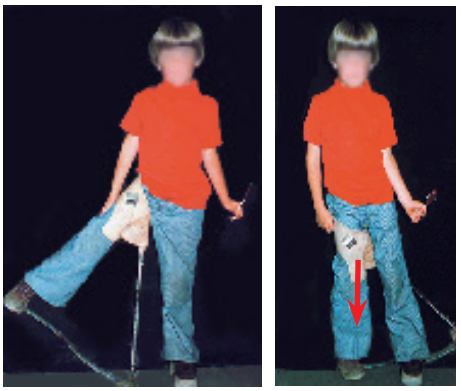
1. Tránh điều trị các trường hợp sẽ tiến triển tốt dù không điều trị. Trẻ nhỏ và tổn thương nhẹ không cần điều trị.

2. Quan tâm đến tình trạng tâm lý - xã hội [B]. Trẻ tổn thương tâm lý không nên điều trị với nẹp. Do bệnh kéo dài, điều trị thường gây stress tâm lý nghiêm trọng cho trẻ. Hãy quan tâm đến toàn trạng trẻ.

3. Tạo điều kiện "containment" để duy trì hoặc cải thiện hình tròn cho chỏm xương đùi [C]. Ổ cối được dùng như cái khuôn để chứa đựng (contain) chỏm xương đùi mềm dẻo (plastic femoral head). Điều này đòi hỏi khớp háng giạng trong một cái nẹp, hoặc nhờ một phẫu thuật làm rộng mái che chỏm xương đùi.

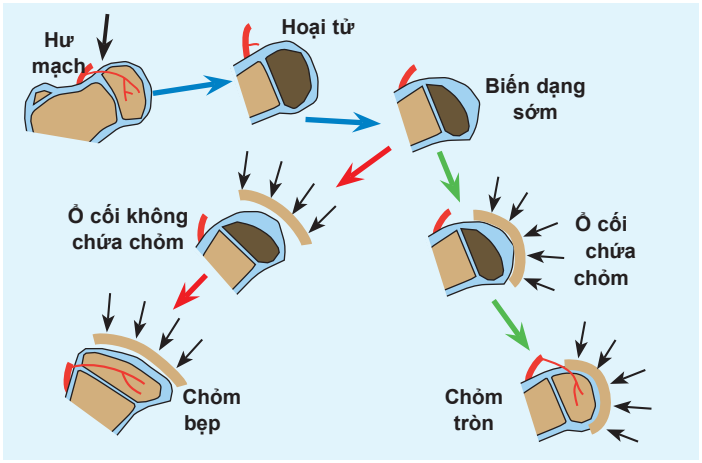
4. Cố gắng duy trì hoặc cải thiện tầm vận động khớp háng [E]. Vận động hầu như bị giảm. Mức độ cứng tùy thuộc vào độ nặng của bệnh và mức độ hoạt động của trẻ. Cải thiện vận động bằng cách điều chỉnh mức độ vận động. Thế nào là tầm vận động tốt thì cũng ít khi được đề ra. Tối thiểu là giạng được 20°.

5. Kiểm soát chi phí điều trị. Nhập viện để kéo tạ, chụp MRI, chụp khớp háng cản quang và phẫu thuật đều tốn kém. Chụp X quang qui ước, nghỉ ngơi tại nhà và chọn lọc các khảo sát hình ảnh cũng như phẫu thuật cần thiết để đạt kết quả tối ưu với chi phí thấp nhất.



A Trẻ né tránh - Adaptive boy Trẻ này bỏ nẹp (mũi tên) để có thể đi bằng hai chân.

B Chỏm có nguy cơ - Head at risk Bệnh này khó đối với trẻ em



C Khái niệm điều trị ổ cối chứa chỏm (containment) Ổ cối chứa chỏm bằng cách chỉnh vị trí xương đùi hoặc ổ cối để bao lấy chỏm. Nếu ổ cối không chứa chỏm (các mũi tên đỏ), chỏm sẽ trở nên bẹp. Chỏm được chứa trong ổ cối sẽ tròn (các mũi tên xanh lá). Cả hai chỏm để được tái lập mạch máu.

Phân loại	Bệnh	Ghi chú
Các hội chứng	Bệnh Gaucher Ứ đọng mucopolysaccharides Multiple epiphyseal dysplasia Spondyloepiphyseal dysplasia	Thường gây AVN hai chỏm đùi, đối xứng về độ nặng và giai đoạn bệnh
Huyết học	Bệnh hồng cầu hình liềm Hemophilia Lupus erythematosis	Có thể liên quan đến điều trị với steroid
Nhiễm trùng	Viêm khớp do nhiễm trùng Viêm xương đùi nhiễm trùng	AVN do dẫn lưu khớp háng muộn
Chuyển hóa	Bệnh nhược giáp	
Chấn thương	Gãy cổ xương đùi Trật khớp háng Trượt chỏm xương đùi	Đây là các nguyên nhân thường gặp của AVN
Viêm	Viêm khớp háng thoáng qua	Xảy ra trong 1-3% các ca
Bướu	Lymphoma	

D Chẩn đoán phân biệt các bệnh với bệnh hoại tử chỏm xương đùi vô căn (LCP) Vài bệnh có thể lầm với LCP. Thường bệnh gốc gây hoại tử vô mạch rõ.

E Cơ giạng đùi bị căng Khung chậu nghiêng (đường màu vàng) và hạn chế khả năng giạng đùi phải (mũi tên đỏ).

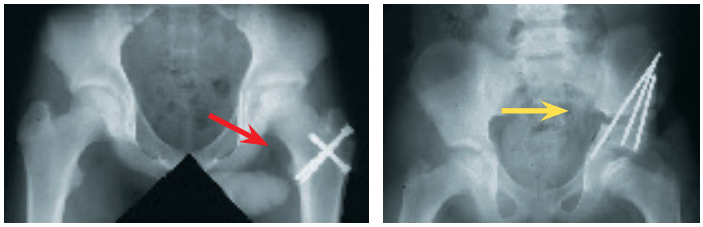
A Bệnh LCP ở trẻ nhỏ Trẻ gái, 3 tuổi, không điều trị gì. Kết quả sau cùng là tốt.

Phác đồ xử trí - Management Algorithm

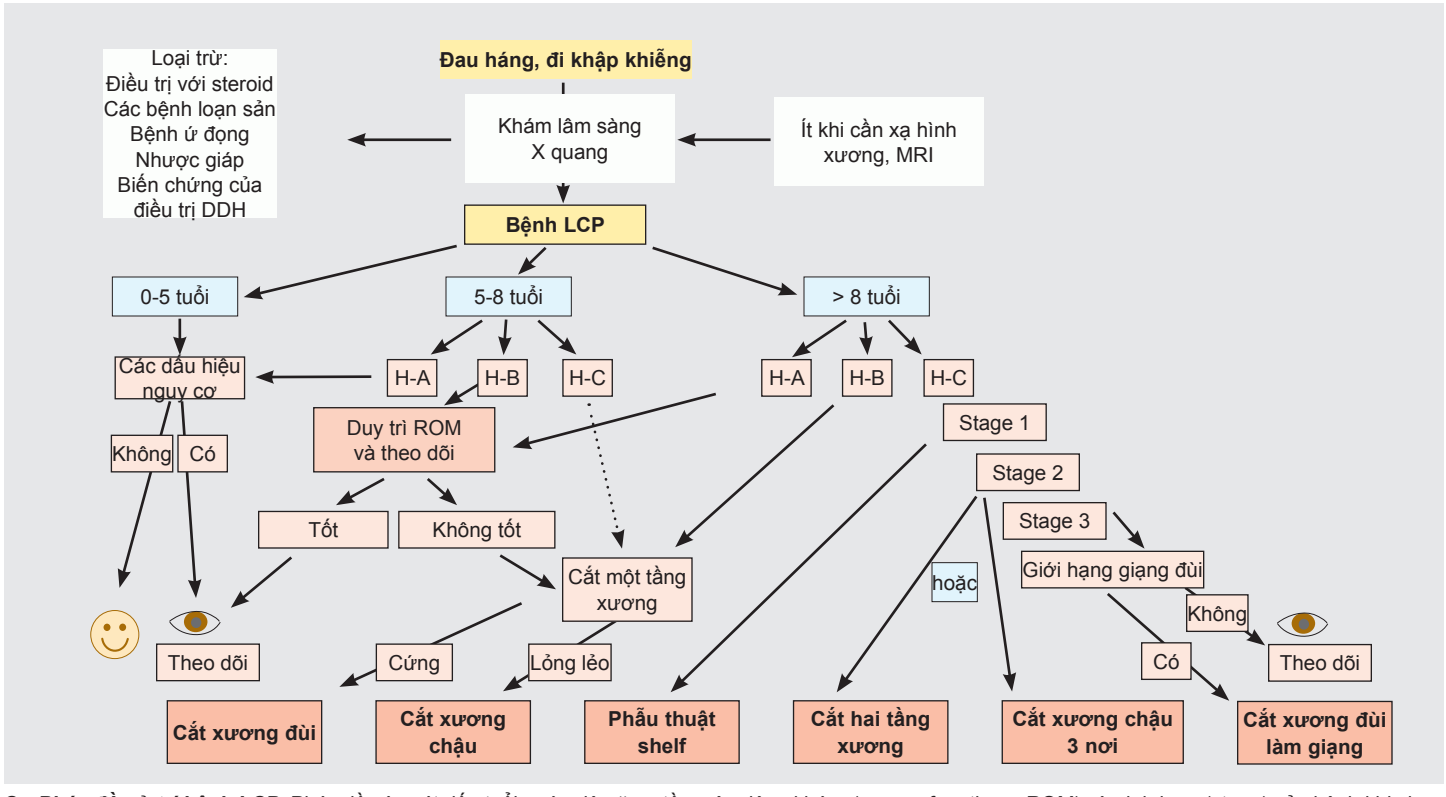
Phác đồ xử trí sau đây dựa vào phân loại Herring A, B, C [C], và chỉ là một trong số nhiều cách tiếp cận điều trị. Điều trị LCP là một trong số những vấn đề chỉnh hình có nhiều bàn cãi nhất. Cần xem xét các thông số sau đây khi điều trị.

Tuổi - Age là yếu tố quan trọng nhất và là yếu tố đầu tiên cần xem xét. Tiên lượng phụ thuộc chủ yếu vào tuổi khởi phát bệnh. Chia tuổi thành nhóm nhỏ (0–5 tuổi), trung bình (5–8 tuổi) và lớn (từ 8 tuổi trở lên). Nhóm lớn tuổi có tiên lượng kém nhất.

Tuổi nhỏ - Early childhood Tiên lượng thường rất tốt ở nhóm này [A] trừ khi có một cầu xương xuất hiện. Không thể phòng ngừa sự xuất hiện cầu xương. Ở nhóm tuổi này, không cần điều trị và điều trị cũng không có ích lợi gì. Yêu cầu gia đình cấu bé chạy nhảy là việc hầu như không thể. Việc cấm này không đúng, và cũng không mang lại lợi ích gì. Chỉ nên yêu cầu gia đình hướng dẫn trẻ chuyển các hoạt động thể chất sang các dạng hoạt động ít mạnh bạo hơn. Nếu bọc xương xuất hiện ở hành xương, chụp X quang khung chậu thẳng mỗi 2 năm để theo dõi sự tăng trưởng, do cầu xương có thể xuất hiện. Nếu có biến chứng này, có thể phải chuyển mấu chuyển lớn vào cuối giai đoạn tăng trưởng.



B Phẫu thuật giúp ổ cối bao bọc chỏm xương đùi: Đục xương đùi tạo varus (mũi tên đỏ) hoặc cắt xương chậu (mũi tên vàng).



C Phác đồ xử trí bệnh LCP Phác đồ này xét đến tuổi, mức độ nặng, tầm vận động khớp (range of motion = ROM) và giai đoạn (stage) của bệnh khi chọn cách điều trị.

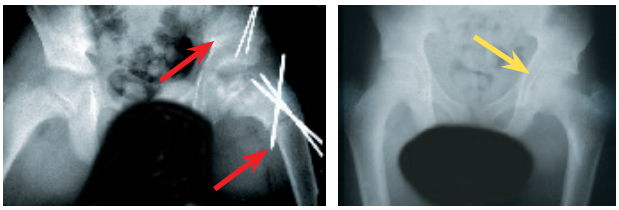
Tuổi thiếu nhi - Middle childhood Tránh các cách điều trị hoặc không hiệu quả hoặc làm trẻ rất khó chịu [A]. Chữa Herring A và B mà không dùng phương tiện containment. Khuyến khích trẻ tập giạng chân và theo dõi trẻ. Điều trị Herring C bằng các phương tiện containment [B trang trước]. Các cách điều trị này còn đang bàn cãi.

Tuổi thiếu niên - Late childhood Phẫu thuật để containment cho Herring B và C nếu bệnh nhân ở giai đoạn 1 hoặc 2. Cách khác là bó bột giạng chân hoặc mang nẹp giạng chân, nhưng hầu hết các trẻ không thích cách điều trị này. Ở giai đoạn 1, phẫu thuật tạo mái che (shelf) [C] hữu hiệu và ít nhẹ nhàng nhất. Ở giai đoạn 2, thường cần cắt xương hai tầng (double-level osteotomy) [B]. Chỏm vẫn còn mềm và sẽ tự điều chỉnh khi được giữ tốt trong ổ cối. Ở giai đoạn 3, biến dạng đã trở nên vĩnh viễn. Nếu háng không giạng được do bị vướng (hinge abduction), phẫu thuật cắt xương giạng háng (abduction osteotomy) có thể cải thiện tầm vận động và giúp trẻ dễ chịu [D]. Nếu tầm vận động tốt và không đau, nên chấp nhận biến dạng [E].

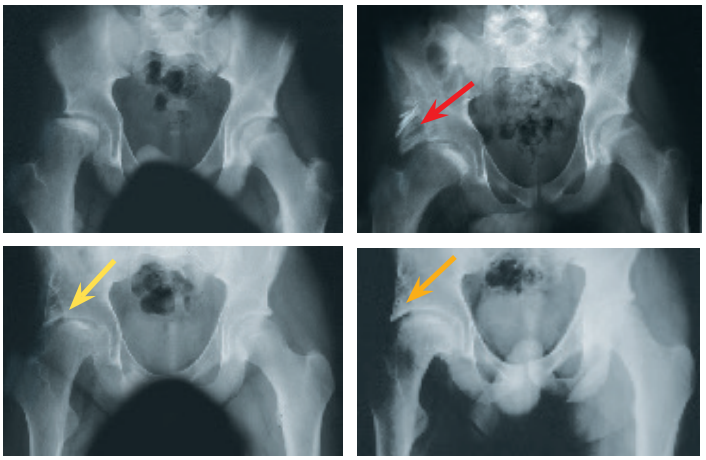
Mức độ trầm trọng - Severity Thận trọng với dấu hiệu liềm thấu quang của Salter–Thompson (cleft sign), do nếu có, sẽ giúp tiên lượng độ nặng sớm hơn các phương pháp của Herring hoặc Catterall. Phương pháp Herring chỉ rõ ràng vào cuối giai đoạn hoại tử hoặc giai đoạn đầu của vỡ mảnh (fragmentation).

Lựa chọn phẫu thuật - Operative choices Các lựa chọn này [C, trang trước] cho thấy có nhiều giải pháp điều trị. Các lựa chọn này không bao gồm điều trị với nẹp. Nẹp vẫn hữu dụng nhưng ít được lựa chọn do phần đông trẻ và gia đình không chịu được thời gian dài.

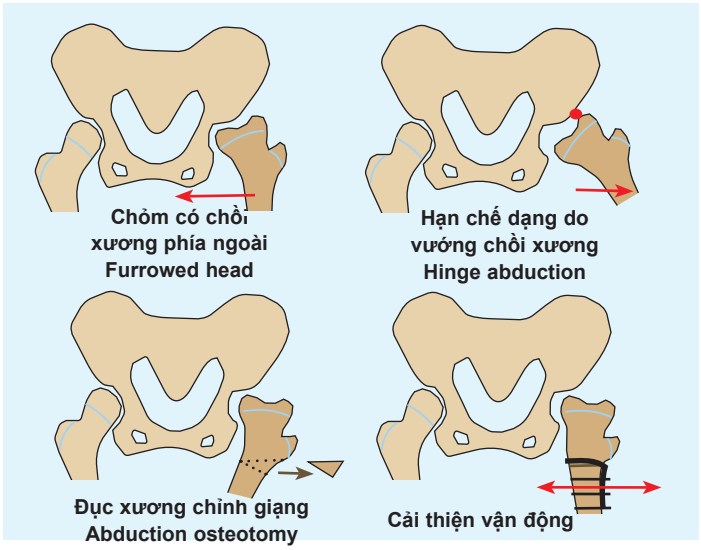
A Các cách điều trị cực đoan Nẹp mông (bottom brace) (mũi tên đỏ) gây tăng tải lên khớp háng và không giúp ổ cối bao chỏm. Bột dạng đùi (mũi tên vàng) hữu hiệu nhưng rất khó áp dụng cho trẻ.



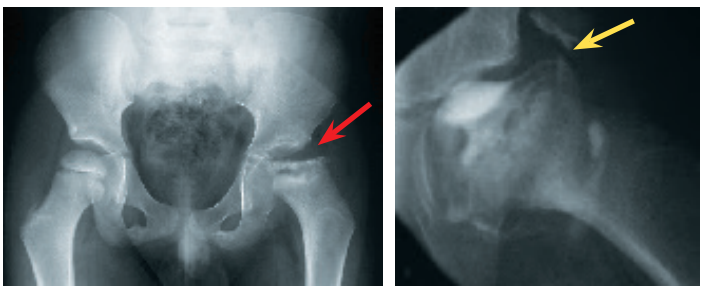
B Cắt xương sửa trục hai tầng đối với bệnh hoại tử chỏm vô căn Bệnh nhân 10 tuổi, Herring C, cắt xương chậu và xương đùi để tạo ra hiện tượng chỏm chứa trong ổ cối (các mũi tên đỏ). Đến 15 tuổi, X quang thấy chỏm tròn (mũi tên vàng).



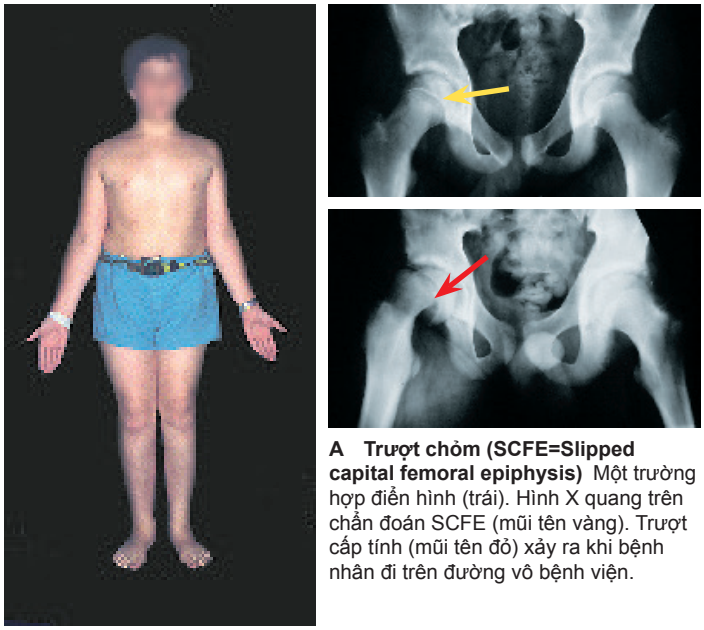
C Tạo mái che cho chỏm (shelf containment) trong bệnh LCP Trẻ gái, 10 tuổi, Herring C và ở giai đoạn 1 (stage 1), được phẫu thuật tạo mái che. X quang theo dõi lúc 10 tuổi (mũi tên đỏ), 11 tuổi (mũi tên vàng), và 12 tuổi (mũi tên cam).



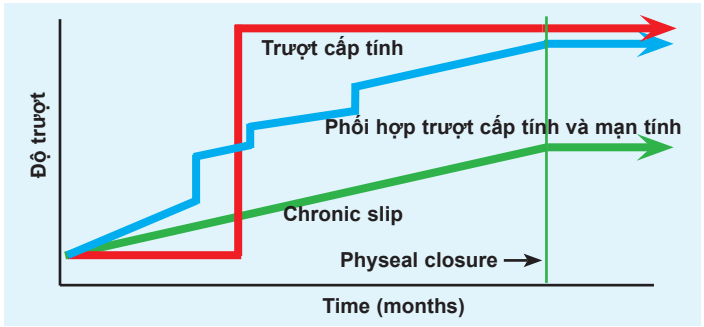
D Hạn chế giạng đùi do vướng chồi xương Hinge abduction Chỏm bẹp hoặc có chồi xương phía ngoài, vẫn khép tốt nhưng bờ ngoài của chỏm vướng vào ổ cối, khi giạng, gây hở rộng khe khớp ở mặt trong và đau. Có thể giải quyết đau và tầm vận động bằng đục xương chỉnh giạng.



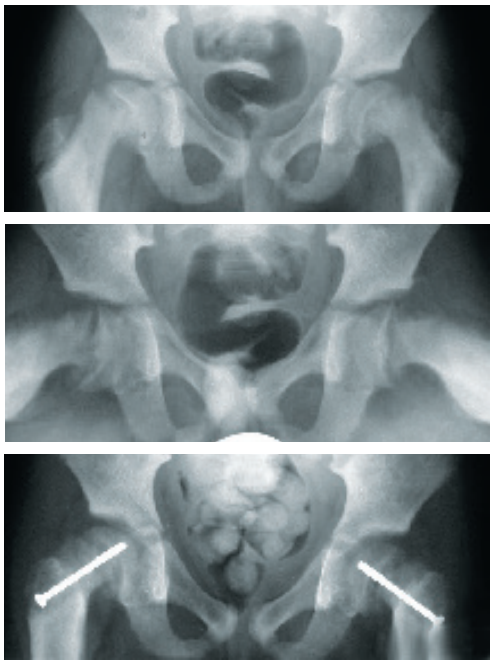
E Biến dạng nặng Biến dạng nặng trên phim X quang khung chậu thẳng (mũi tên đỏ) và X quang có thuốc cản quang (mũi tên vàng) ở bệnh nhân nam, 11 tuổi, giai đoạn 3 (stage 3). Biến dạng hình thành và không điều trị.



A Trượt chỏm (SCFE=Slipped capital femoral epiphysis) Một trường hợp điển hình (trái). Hình X quang trên chẩn đoán SCFE (mũi tên vàng). Trượt cấp tính (mũi tên đỏ) xảy ra khi bệnh nhân đi trên đường vô bệnh viện.



B Các kiểu trượt Trượt xảy ra trong thời gian vài tháng. Khi sụn tăng trưởng đóng, quá trình trượt ngừng lại.



C SCFE ở cả hai bên Tổn thương hai bên khiến nghĩ đến một bệnh cơ bản nào đó. Bệnh nhân này mắc bệnh thận.

Trượt chỏm xương đùi - Slipped Capital Femoral Epiphysis (SCFE)

SCFE là tình trạng chỏm trượt khỏi hành xương [A]. SCFE là bệnh lý thường gặp nhất trong số các bệnh lý khớp háng tuổi thanh thiếu niên. Xuất độ là 1/ 50 000, thường ở trẻ trai, béo phì. Đỉnh điểm là 13 ở nam và 11 ở nữ, có thể thay đổi từ tuổi nhỏ đến tuổi trưởng thành. SCFE xảy ra ở hai khớp háng trong 25% các trường hợp, và có thể trượt mà không có triệu chứng cơ năng (trượt im lặng - silent slippage) trong nhiều trường hợp khác.

Nguyên nhân - Etiology

Nguyên nhân của SCFE khá phức tạp. Vào tuổi thanh thiếu niên, sụn tiếp hợp tương đối yếu, bằng chứng là tỉ lệ chấn thương sụn tiếp hợp ở các vị trí khác, vào tuổi này. Khớp háng dễ tổn thương do phải chịu sức nặng cả cơ thể. Cổ xương đùi xoay ra sau (retroversion) hoặc giảm góc cổ thân xương đùi có thể khiến sụn tiếp hợp tăng độ thẳng đứng, trở nên kém vững về cơ học. Nguy cơ tăng khi có những bệnh lý toàn thân khiến sụn tiếp hợp suy yếu như các bệnh nội tiết (nhược giáp, suy tuyến yên, suy tuyến sinh dục), các bệnh chuyển hóa (loãng xương), hoặc điều trị (hóa chất, phóng xạ). Khi có các yếu tố béo phì [A] hoặc chấn thương, sụn tiếp hợp có thể chịu không nổi - trượt dần dần hoặc đột ngột, hoặc trượt đột ngộ trên nền tảng đã trượt dần dần.

Diễn biến tự nhiên - Natural History

Sụn tiếp hợp có thể trượt từ 6 tuổi cho đến khi sụn đóng (hàn) lại. Hầu hết trượt xảy ra dần dần trong nhiều tháng [B]. Diễn biến có thể thất thường; có những đợt trượt cấp tính trên nền trượt mạn tính. Sụn tiếp hợp đóng do điều trị hoặc đóng tự nhiên vào cuối giai đoạn tăng trưởng sẽ chặn đứng quá trình trượt. Sau khi trượt, quá trình tự điều chỉnh (remodeling) có thể nắn chỉnh biến dạng. Nguy cơ của thoái hóa khớp (osteoarthritis) sẽ gia tăng khi trượt nhiều, trẻ lớn và nhất là có hiện tượng hoại tử chỏm vô mạch (avascular necrosis) hoặc tiêu hủy sụn (chondrolysis) xảy ra.

Các bệnh nhân SCFE có ổ cối bình thường và sụn khớp thường được bảo tồn. Do đó, dù biến dạng nặng, nhiều bệnh nhân vẫn ổn trong một thời gian dài. Tiêu hủy sụn và hoại tử chỏm dẫn đến thoái hóa khớp háng sớm.

Một vấn đề khó hiểu (enigma) là biến dạng súng lục (pistol grip deformity). Biến dạng này thường gặp ở bệnh nhân nam có thoái hóa khớp háng. Có giả thuyết cho rằng biến dạng này xảy ra thứ phát ở bệnh nhân bị trượt chỏm mà không biết có trượt (secondary to unappreciated SCFE). Tuy nhiên, chưa biết vì sao một biến dạng nhẹ như vậy lại có thể gây thoái hóa khớp háng sớm.

SCFE không điển hình
Bệnh xương do thận
Xạ trị
Hóa trị
Các bệnh nội tiết

D SCFE không điển hình Bệnh cơ bản và một số biện pháp điều trị gia tăng nguy cơ của SCFE.

Chẩn đoán - Diagnosis

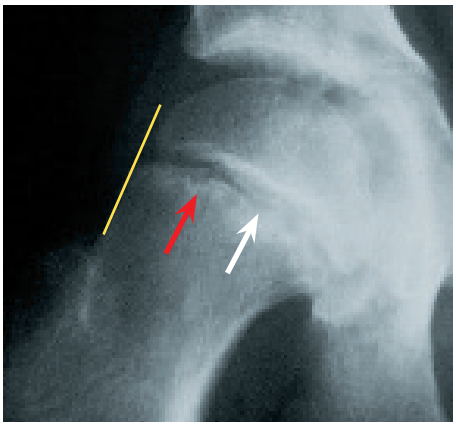
Khó chẩn đoán SCFE do khởi phát trượt mạn tính (thường gặp) âm thầm và đau thường lan đến gối. Khi trẻ 6-15 tuổi đau gối, cần khám khớp háng. Trượt lâu ngày thường khiến trẻ đi lắc lư do yếu cơ giạng háng (abductor lurch), bàn chân xoay ngoài và teo chân.

Sàng lọc - Screening bằng nghiệm pháp xoay đùi (hip rotation test) (xem trang 28). Không thể xoay đùi bệnh nhân vào trong do viêm khớp háng và do chỏm xương đùi trượt ra sau so với thân xương đùi, tạo ra biến dạng giống như cổ xương đùi xoay ra sau (femoral retroversion). Nếu lâm sàng gợi ý SCFE, cần chụp khung chậu với "tư thế chân ếch".

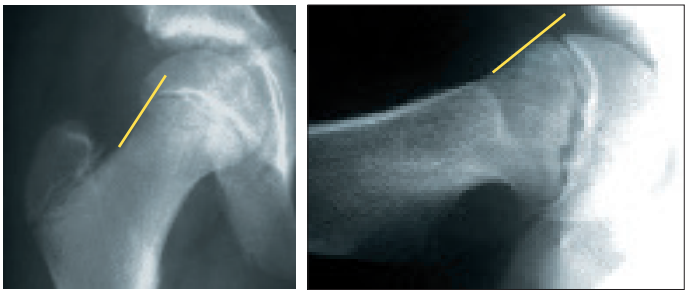
X quang - Radiography Hầu như luôn luôn chẩn đoán được SCFE khi chụp X quang khung chậu. Chân ếch là tư thế tốt nhất cho thấy chỏm trượt ra sau. X quang khung chậu thẳng thường cho thấy sụn tiếp hợp rộng ra và loãng xương ở vùng hành xương lân cận [A]. Đôi khi, đây là những triệu chứng duy nhất và giai đoạn này được gọi "sắp trượt"-"preslip." Các biến đổi nhẹ nhất là mất mối liên hệ bình thường giữa chỏm và cổ. Với X quang khung chậu thẳng, chỏm xương đùi bình thường nằm phía trên và phía ngoài đường kẻ theo bờ trên của cổ xương đùi. Với X quang nghiêng, trượt sẽ thấy dấu hiệu này không còn [B]. X quang thẳng cho thấy độ nặng dựa theo phần trăm tiếp xúc giữa chỏm và cổ. Để đánh giá chính xác hơn, chụp phim nghiêng thật sự (true lateral) và đo góc trượt (slip angle) [E].

Các phương tiện chẩn đoán hình ảnh khác - Other imaging Xạ hình độ phân giải cao, gom (pinhole) cả hai chỏm sẽ cho thấy dấu hiệu tăng bắt phóng xạ ở giai đoạn sắp trượt [C]. Siêu âm sẽ cho thấy dấu hiệu "bậc thang" - "step off" ở nơi trượt. MRI cho thấy hoại tử vô mạch hoặc thay đổi vị trí của chỏm xương đùi [D].

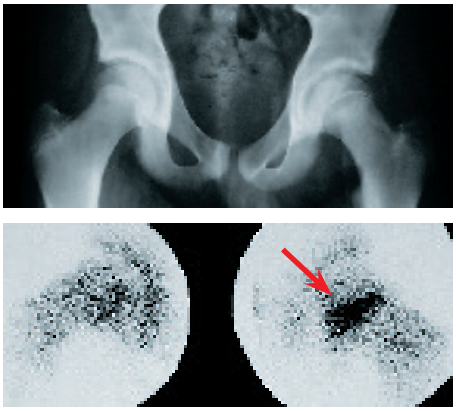
Trượt không điển hình - Atypical slips Các bệnh lý làm yếu sụn tiếp hợp hoặc tăng tải là các nguy cơ gây trượt. Trượt hai bên tăng khả năng gây một số vấn đề [C, trang trước]. Thường có tiền căn bệnh nội tiết, bệnh thận hoặc đã trải qua trị liệu đặc biệt nào đó [D, trang trước].



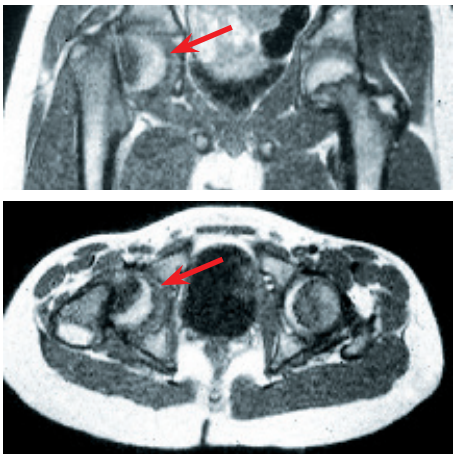
A Các triệu chứng cổ điển của X quang khung chậu thẳng Chỏm di lệch xuống dưới so với đường kẻ (vàng) dọc bờ trên cổ. Có tình trạng loãng xương ở vùng hành xương (mũi tên đỏ) và khe sụn tiếp hợp hơi rộng ra (mũi tên trắng).



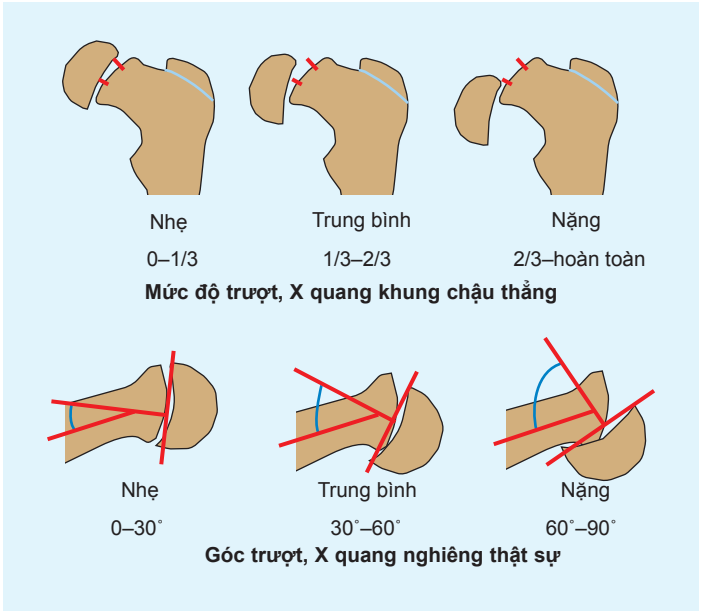
B Trượt rất sớm X quang khung chậu thẳng, không thấy bất thường trong mối liên quan chỏm-cổ. Nhưng hình X quang nghiêng cho thấy chỏm trượt nhẹ.



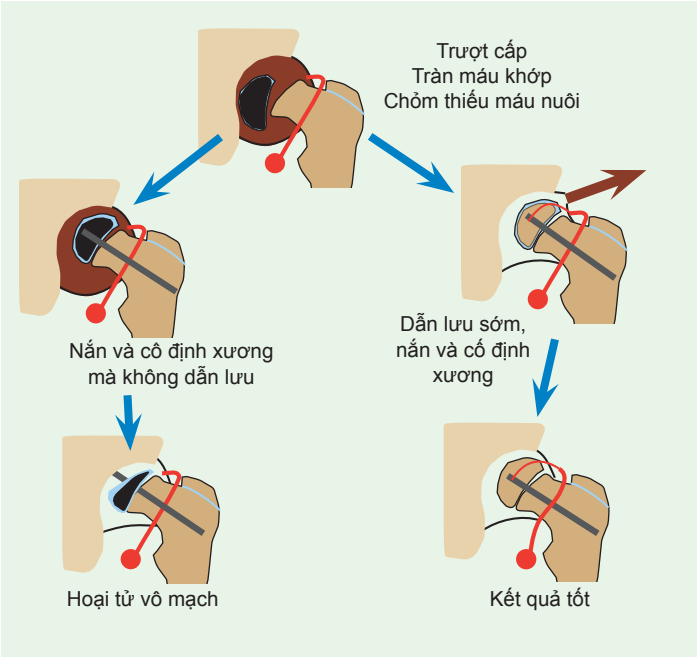
C Xạ hình xương trong giai đoạn sắp sửa trượt (preslip) Có thể khẳng định chẩn đoán sắp trượt bằng xạ hình xương có độ phân giải cao. Sụn tiếp hợp sẽ tăng bắt phóng xạ (mũi tên đỏ) so với bên chỏm đùi không trượt.



D MRI của trượt chỏm xương đùi (SCFE) Trượt nặng (các mũi tên đỏ).



E Phân độ nặng của trượt chỏm xương đùi dựa theo mức di lệch ở X quang thẳng. Chính xác hơn, đo góc trượt (slip angle) ở X quang nghiêng thật sự.



A Phòng ngừa hoại tử vô mạch (AVN) bằng dẫn lưu sớm Vài phẫu thuật viên khuyến cáo giải áp cấp cứu, nắn và cố định để phòng ngừa hoại tử vô mạch khi trượt chỏm cấp tính.

Điều trị - Management

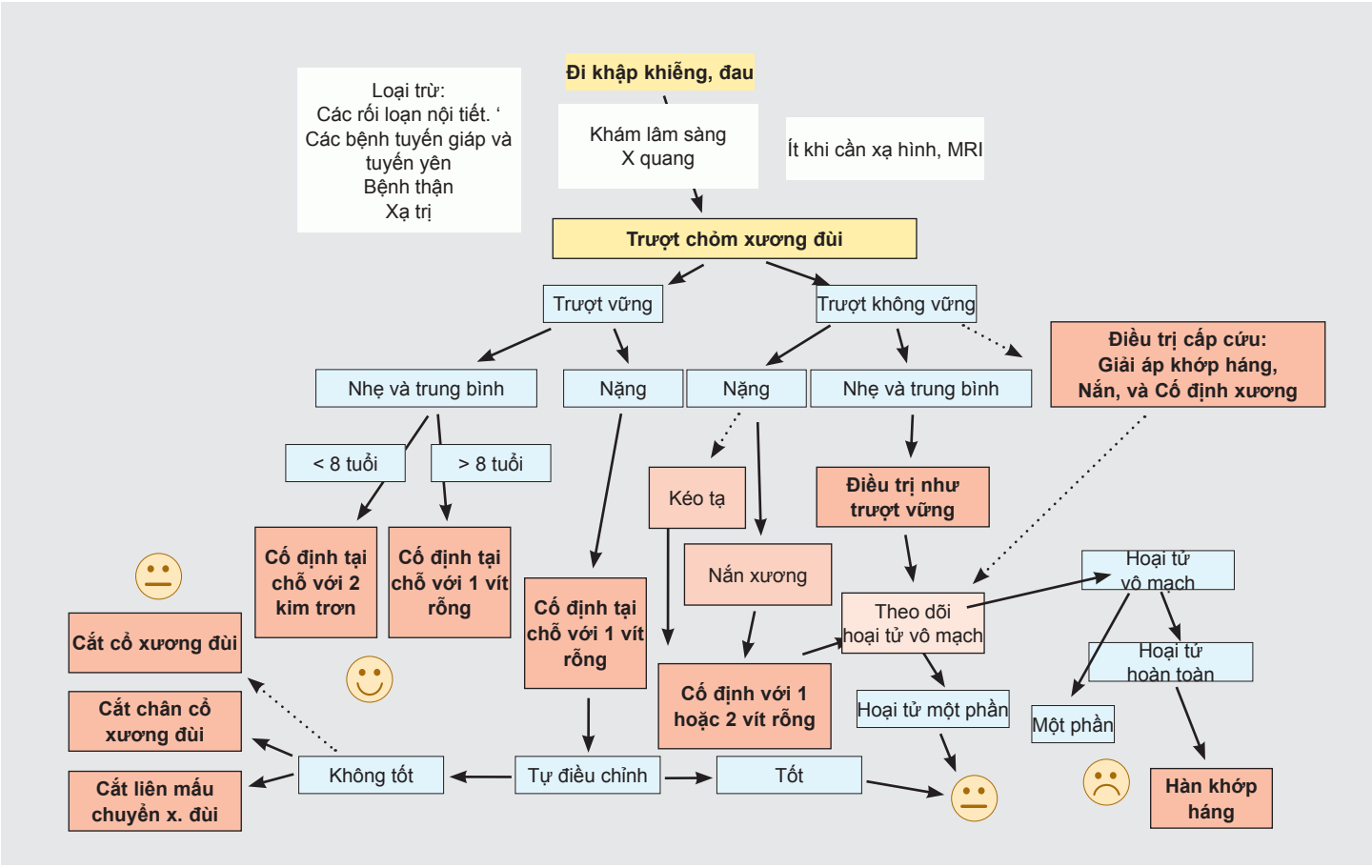
Mục tiêu của điều trị là giữ vững sụn tiếp hợp, tránh trượt thêm và tránh biến chứng [B]. Phương tiện là vít, kim, hàn sụn tiếp hợp (epiphysiodesis) hoặc bó bột chậu (spica cast).

Trượt không vững - Unstable Slips Khoảng 5-10% các trường hợp trượt thuộc loại mất vững và tăng nguy cơ hoại tử chỏm (avascular necrosis - AVN). Trượt không vững xảy ra đột ngột, trẻ không thể đi lại. Do trượt không vững, bất cứ vận động nào của chân cũng sẽ gây đau.

Trượt không vững thường nặng hơn là trượt dần dần (gradual slips). Điều trị khó, có nhiều điểm chưa thống nhất và kết quả đôi khi kém. Các biện pháp xử trí cấp tính bao gồm kéo tạ, nắn, bó bột, giải áp cấp tính, nắn và cố định xương trượt. Ngày càng có nhiều bằng cớ cho thấy việc giải áp sớm và cố định xương sẽ giảm nguy cơ AVN [A].

Cho bệnh nhân nhập viện để cố định xương trượt với vít. Nếu chưa thực hiện được ngay, cho chân kê cao, kéo tạ. Có thể nắn được trong khi kéo tạ hoặc khi bố trí chân trên bàn mổ. Cố định xương như trường hợp trượt vững. Dùng thêm vít thứ nhì nếu vít đã xuyên chưa ở vị trí tối ưu, hoặc bệnh nhân béo phì, hoặc cảm thấy khó tin tưởng bệnh nhân. Khuyên bệnh nhân nằm nghỉ 3 tuần, rồi đi không chạm chân đau đến khi xuất hiện can xương. Theo dõi để phát hiện biến chứng AVN (xem trang kế tiếp).

Trượt vững - Stable SCFE Nếu trượt vững, mức độ trượt nhẹ và trung bình, thì dùng 1 vít, hàn tại chỗ (in situ) nghĩa là không nắn, để không trượt thêm và tạo sự hàn sụn tiếp hợp (xem trang kế tiếp). Nếu trẻ dưới 8 tuổi, cố định với kim trơn để chỏm tiếp tục tăng trưởng.



B Phác đồ xử trí bệnh trượt chỏm SCFE

Cố định chỏm trượt - Fixation of Slipped Capital Femoral Epiphysis

Chia ra vững hoặc không vững. Xem trang trước.

Xuyên vít/kim qua da khi trượt vững - Percutaneous Pinning for Stable SCFE

Tư thế bệnh nhân - Positioning Cho bệnh nhân nằm trên bàn thấu quang. Sắp xếp để có hình thẳng [A] và ngang [B] rõ ràng trước khi bắt đầu rạch da. Trẻ lớn, béo phì: không dễ.

Chọn đường xuyên vít/đinh vào - Determining position for pin entry Dùng kim dẫn đường, vẽ trên da vị trí của 2 đường tối ưu của kim dựa trên hình chiếu thẳng [C, D] và nghiêng [E, F]. Mức độ trượt càng nặng, điểm vào cổ càng ở phía trước và phía trên.

Phương tiện cố định - Fixation device Dùng kim dẫn đường, rồi dễ dàng xuyên vít rỗng theo kim.

Xuyên kim dẫn đường - Guide wire placement Sát trùng da nơi hai hình vẽ đường kim cắt nhau. Rạch da. Xuyên kim với sự kiểm soát bằng C-arm [G]. Theo dõi vị trí kim luân phiên với C-arm thẳng và nghiêng. Phải đặt kim chính xác. Xác nhận vị trí chính xác bằng quan sát vị trí kim khi di chuyển C-arm vòng quanh đầu trên xương đùi.

Xuyên vít - Pin fixation Khoan cổ xương đùi và chỏm theo kim dẫn đường. Xuyên kim đủ sâu để tránh vô tình rút kim ra khi rút khoan. Xuyên vít rỗng đủ sâu: không thủng chỏm [H] nhưng đạt 3–4 vòng ren trong chỏm [I, J].

Hậu phẫu - After treatment Cho phép đi khi trẻ sẵn sàng. Thường không cần tháo vít. Theo dõi xem sụn tiếp hợp có hàn chắc chắn và theo dõi khớp háng bên kia xem có trượt chỏm.

Trượt không vững - Unstable SCFE

Do nguy cơ hoại tử chỏm cao khi trượt không vững, mở bao khớp để dẫn lưu máu tụ và kết hợp xương vững chắc.

Giải áp bao khớp háng - Joint decompression Thực hiện càng sớm càng tốt sau khi chỏm trượt.

Nắn - Reduction Trước khi xuyên kim, nắn bằng cách xoay trong và khép chân. Tránh nắn quá mức do nguy cơ tăng hoại tử chỏm.

Cố định xương - Fixation Nếu chọn được vị trí tốt và bám chắc vào xương, thường 1 vít là đủ. Xuyên 2 vít nếu chưa vững chắc.

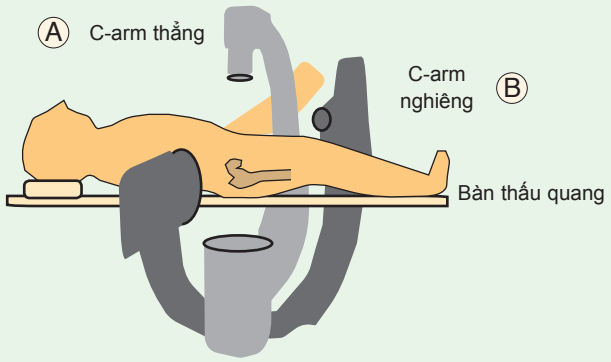
Hậu phẫu - After treatment Bảo vệ ổ gãy bằng nằm nghỉ khoảng 3 tuần. Đi không chống chân đau cho đến khi thấy được can xương trên X quang. Theo dõi dấu hiệu của hoại tử chỏm vô mạch (AVN) bằng lâm sàng (giới hạn tầm vận động khớp) và X quang.

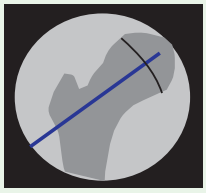
Biến dạng nặng do trượt chỏm - Severe Deformity from SCFE

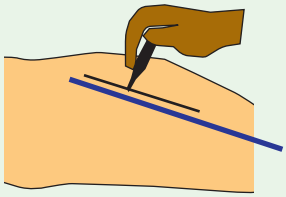
Trượt >60° có thể ảnh hưởng chức năng vĩnh viễn và có thể cần cắt xương sửa trục. Kỹ thuật này đã chứng tỏ được khả năng điều chỉnh biến dạng mà ít nguy hiểm cho mạch máu nuôi chỏm.

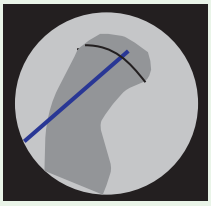
Kỹ thuật - Procedure Rạch da mặt ngoài đùi, bộc lộ vùng liên mấu chuyển xương đùi. Đo góc trượt (slip angle) để tính góc chỉnh. Đặt nẹp lưỡi 90 độ vào đoạn xương gần với góc hợp với thân xương đùi bằng với góc trượt. Cắt xương bên dưới và sát nơi lưỡi nẹp vào xương [K]. Gập đoạn xương xa để gióng thẳng hàng thân xương đùi với nẹp. Chỉnh xoay 1 tí nếu cần. Cố định bằng 3–4 vít vỏ [L].

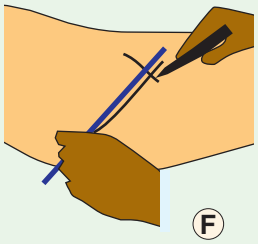
Hậu phẫu - After treatment Đi không chống chân mổ đến khi xương lành vững chắc. Thường không cần tháo nẹp.

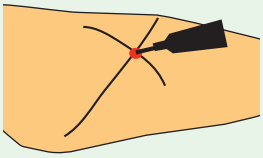


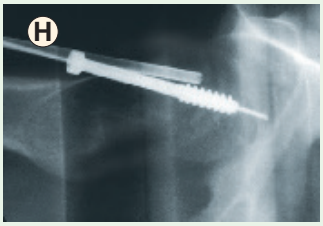

C

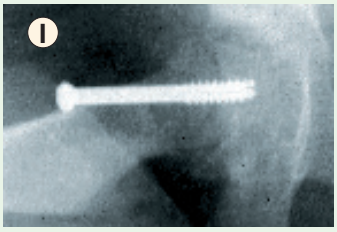

D

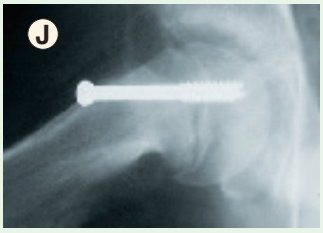

E

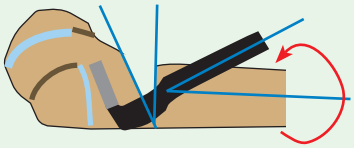

F

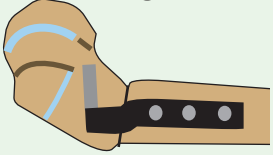

G

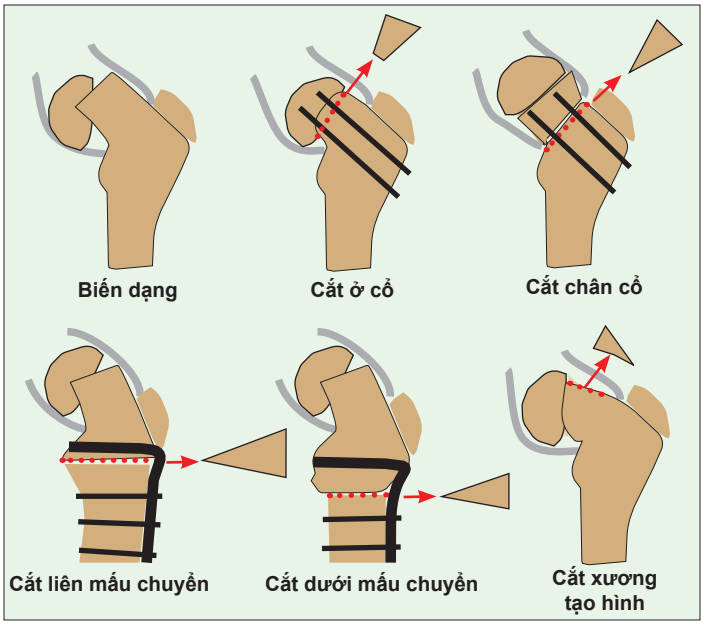

H


I

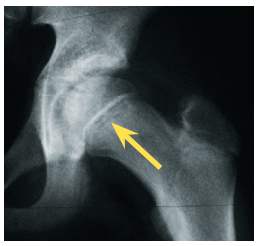
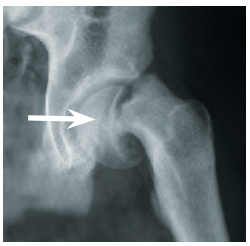
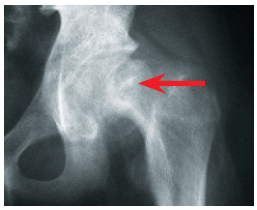

J


K

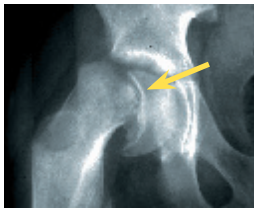
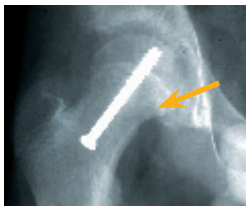
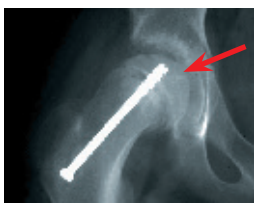
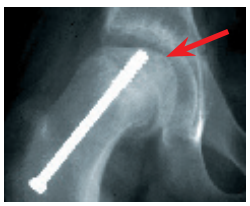

L



A Cắt xương sửa trục để điều trị biến dạng Các kiểu cắt xương khác nhau để chỉnh trục khi trượt nặng.

B Trượt chỏm cấp tính, hoại tử vô mạch, hủy sụn Các dấu hiệu biến đổi ở hành xương trước khi trượt đã bị bỏ qua (mũi tên vàng), và trượt không vững đã xuất hiện (mũi tên trắng), rồi biến chứng hoại tử vô mạch và hủy sụn (mũit tên đỏ).

C Trượt chỏm không vững kèm hoại tử vô mạch Trượt chỏm cấp tính (mũi tên vàng) được nắn và xuyên vít (mũi tên cam) mà không dẫn lưu máu tụ trong bao khớp. Chỏm hoại tử vô mạch (các mũi tên đỏ) và cuối cùng phải hàn khớp háng (mũi tên xanh lá).

Cắt xương sửa trục - Osteotomy Có thể cắt ở những tầng khác nhau [A]. Càng cắt gần nơi biến dạng, càng sửa chữa hoàn chỉnh nhưng cũng tăng nguy cơ hoại tử chỏm xương đùi. Sau đây là các kiểu cắt.

Cắt ở cổ xương đùi - Cervical osteotomy Cắt ngắn, ngẩng cổ (valgus) ở vị trí biến dạng, giúp chỉnh rất tốt. Do dễ gây hoại tử chỏm, chỉ dành cho các phẫu thuật viên giàu kinh nghiệm. Cố định đơn giản.

Cắt ở chân cổ xương đùi - Base of the neck osteotomy Sửa tốt đồng thời an toàn do cắt tương đối gần nơi biến dạng nhưng ở ngoài bao khớp. Cắt miếng xương hình chêm, đáy quay ra phía trước-ngoài. Các chỗ xương nhô ra được gọt bỏ. Cố định đơn giản.

Cắt theo đường liên mấu chuyển - Intertrochanteric osteotomy Cắt ngoài bao khớp, xa nơi biến dạng. Diện tích tiếp xúc giữa 2 mặt cắt rộng, nên vững và mau lành. Cố định phức tạp.

Cắt dưới mấu chuyển - Subtrochanteric osteotomy Do nơi cắt nằm xa bên dưới, khó cố định xương, nên ít được dùng. Thường cắt ở chân cổ hoặc liên mấu chuyển do sửa tốt và ít nguy cơ.

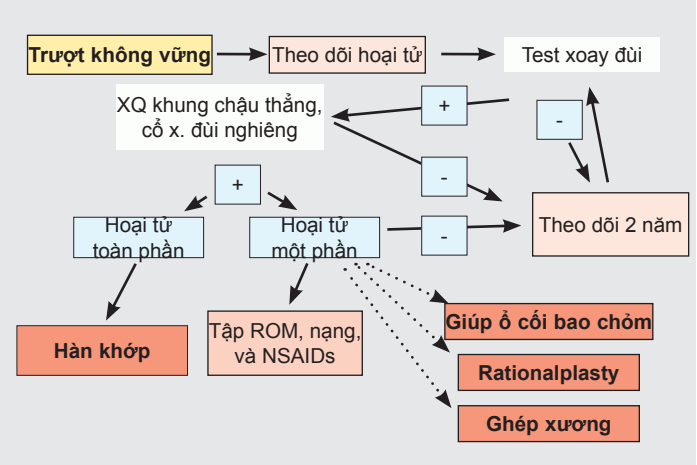
Tạo hình xương - Osteoplasty Chỗ xương lồi ở mặt trước của cổ xương đùi có thể chèn vào ổ cối khi gập và xoay trong đùi. Lấy bỏ chỗ xương lồi này sẽ cải thiện tầm vận động khớp háng. Phẫu thuật đơn giản, an toàn nhưng không đặt được sụn khớp vào vùng chịu tải, như các phẫu thuật cắt xương sửa trục. Không được đánh giá cao, ít dùng.

Xuyên chỏm đùi bên lành để ngừa trượt - Prophylactic pinning Khoảng 25% bệnh nhân trượt cả hai chỏm. Luôn khảo sát cẩn thận chỏm bên lành. Xuyên bên kia nếu nghi là có trượt sớm, hoặc trẻ có bệnh chuyển hóa kèm theo, như bệnh loạn dưỡng xương do suy thận (renal osteodystrophy). Có thể kể thêm các yếu tố nguy cơ khác như trượt khi chưa đến 10 tuổi, béo phì quá nặng.

Trượt nặng - Severe slips Điều trị phức tạp.

Cố định xương tại chỗ - In situ fixation Giúp cố định, cho phép tự điều chỉnh xương các biến dạng, và cắt xương sửa trục để cải thiện tầm vận động nếu cần. Khó xuyên vít khi di lệch quá nặng. Điểm vào xương cần ở mặt trước của cổ xương đùi, để mũi vít nằm ở trung tâm của chỏm xương đùi đã trượt lệch.

Cắt xương sửa trục lần đầu - Initial osteotomy Đây là cách khó: vừa cắt xương sửa trục, vừa cố định chỗ trượt. Cố định bằng các đặt vít qua sụn tiếp hợp hoặc chỉnh sụn tiếp hợp vào tư thế nằm ngang.



D Điều trị hoại tử chỏm xương đùi trong bệnh trượt chỏm xương đùi

Các biến chứng - Complications

SCFE có nhiều biến chứng.

Hoại tử vô mạch - Avascular necrosis là biến chứng nghiêm trọng, thường xảy ra sau điều trị trượt không vững (unstable slips) [B, trang trước]. Phòng ngừa biến chứng này bằng nhiều biện pháp. Tránh nắn quá mức. Cần dẫn lưu khẩn cấp máu tụ trong bao khớp háng. Chấp nhận tư thế đạt được khi kéo chì hoặc trong quá trình kê đặt bệnh nhân trước mổ. Theo dõi quá trình nắn trên lâm sàng [D, trang trước]. Cảnh giác khi khớp háng bắt đầu vận động khó hoặc dần dần trở nên giảm tầm vận động. Hoại tử thường rõ ràng sau 6-12 tháng nếu theo dõi với X quang hoặc sớm hơn nếu theo dõi với MRI [C, trang trước].

Nếu AVN xảy ra, tháo đinh hoặc đổi đinh nếu đinh trồi, cho đi nạng, và khuyến khích trẻ tham gia các hoạt động như bơi lội. Nếu AVN chỉ một phần, thử cứu vớt chức năng. Các phương pháp khoan xương (drilling, coring) không có kết quả. Hàn khớp háng nếu đau và chức năng xấu đến mức không chịu nổi. Tránh kỹ thuật hàn khớp với nẹp cobra hoặc các loại tương tự do các kỹ thuật này về sau sẽ cản trở việc chuyển hàn khớp thành khớp nhân tạo.

Tiêu hủy sụn chỏm xương đùi - Chrondolysis có thể xảy ra dù điều trị hay không [A]. Nguyên nhân có thể nghĩ đến là kim hoặc vít xuyên thủng chỏm xương đùi. Thường có các dấu hiệu hẹp khe khớp háng, giảm tầm vận động khớp háng và co rút giạng đùi. Tránh béo phì. Khuyến khích trẻ hoạt động để giữ tầm vận động của khớp háng. Chưa rõ giá trị của aspirin, nhập viện kéo tạ và mở bao khớp háng (capsulotomy). Hầu hết các trường hợp sẽ cải thiện dần. Hiếm khi, bệnh tiến triển thành phá hủy khớp và dính khớp (arthrodesis). Phối hợp chondrolysis và AVN là tai họa và thường kết thúc bằng phẫu thuật hàn khớp háng.

Các bệnh khác - Miscellaneous Hip Disorders

Tiêu hủy sụn không rõ nguyên nhân - Idiopathic Chondrolysis

Đặc trưng là tự nhiên khởi phát hủy sụn, dẫn đến đau, cứng khớp, hẹp khe khớp và lớp sụn [B]. Diễn biến tự nhiên của bệnh rất thay đổi. Phục hồi khe khớp thường xảy ra trong khoảng thời gian vài năm. Một số khác lại cứng khớp háng dần và cần phẫu thuật hàn khớp háng.

Điều trị bằng đi nạng để giảm tải cho khớp háng, đồng thời khuyến khích trẻ giữ gìn tầm vận động khớp háng qua các hoạt động như bơi lội.

Khớp háng "bật" - Snapping Hip

Có thể gặp ở tuổi thanh thiếu niên (adolescent). Gân cơ thắt lưng chậu bán trật (subluxate), tạo ra tiếng kêu và gây đau. Hiện tượng bán trật có thể quan sát được với máy siêu âm [C]. Điều trị bằng nghỉ ngơi, tiêm thuốc. Hiếm khi cần phẫu thuật nối dài gân.

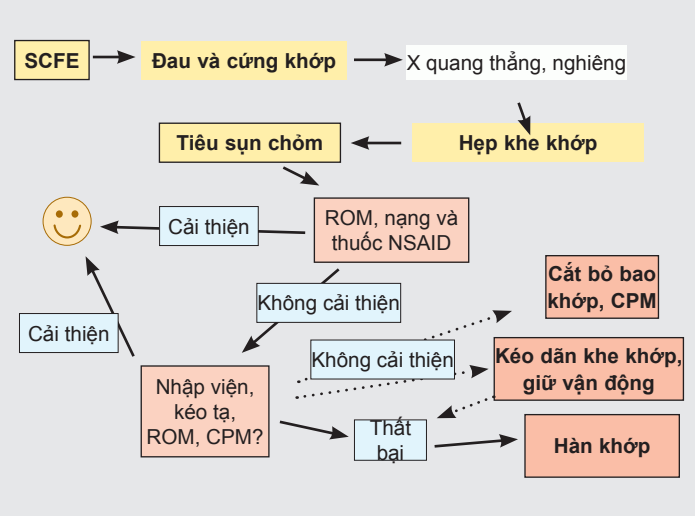
Rách sụn viền ổ cối - Labral Tears

Rách sụn viền có thể xảy ra tự phát ở trẻ thanh thiếu niên sau chấn thương hoặc phối hợp loạn sản ổ cối và các biến dạng ở bệnh Perthes hoặc SCFE. Các triệu chứng cơ năng bao gồm "bật" (snapping) và kẹt (catching) nhưng ít khi gây đau với những vận động thông thường. Xoay trong và duỗi đùi có thể khiến trẻ khó chịu. Trẻ sẽ giảm đau sau khi tiêm thuốc tê vào ổ khớp háng. Chẩn đoán xác định với MRI hoặc nội soi khớp.

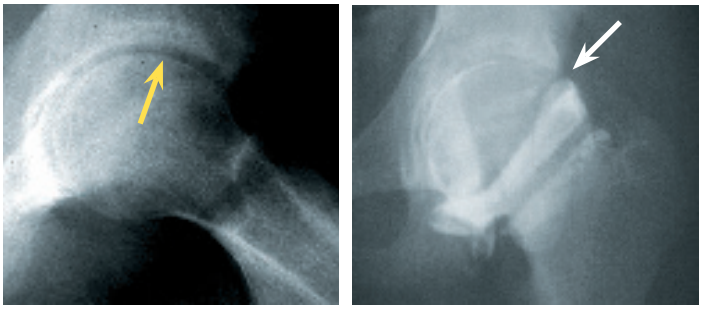
Nếu được, đầu tiên trị các bệnh nền như loạn sản ổ cối. Cho dùng NSAIDs. Cắt lọc tối thiểu qua nội soi có thể hữu ích. Rách sụn viền tăng nguy cơ thoái hóa khớp háng.

Chỏm lún vào ổ cối - Protrusio Acetabuli

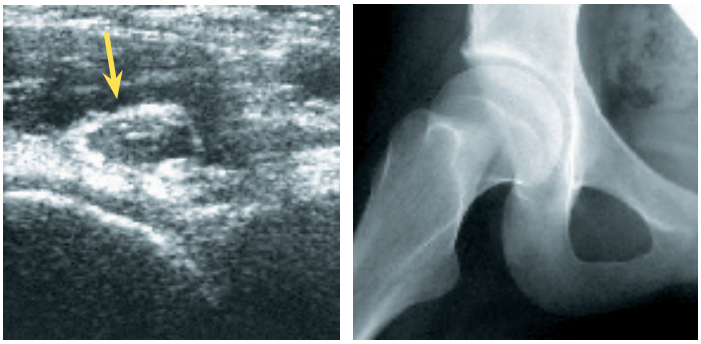
Hiếm gặp ở trẻ em. Có thể xảy ra ở hội chứng Marfan, bệnh lý cột sống khớp huyết thanh âm tính (seronegative spondyloarthropathy) và những bệnh lý làm yếu xương. Các triệu chứng đặc trưng là đau khớp, cứng khớp và chỏm lún vào ổ cối, tăng góc CE [D]. Điều trị các bệnh nền. Đối với hội chứng Marfan hoặc các biến dạng nặng, có thể hàn sụn chữ Y sớm. Có thể cần cắt xương chậu để chuyển tải ra ngoài (reverse triple innomiate osteotomy).



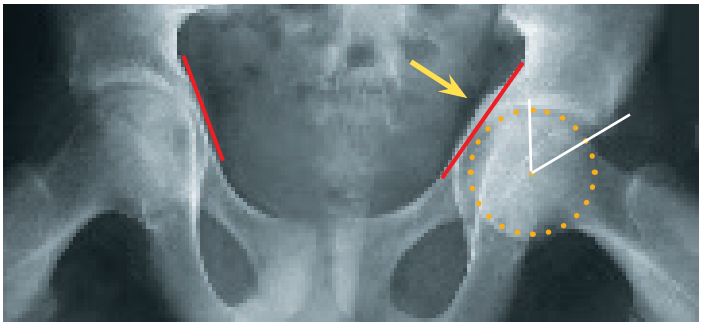
A Phác đồ xử trí tiêu sụn chỏm xương đùi trong bệnh SCFE. ROM, CPM



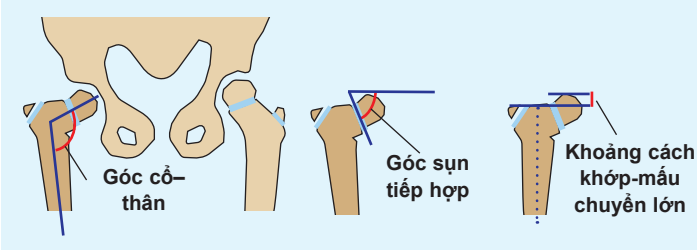
B Hủy sụn vô căn X quang cho thấy hẹp khe khớp (mũi tên vàng). Chụp cản quang cho thấy hẹp khoảng sụn (mũi tên trắng).



C Khớp háng "bật" (snapping hip) Siêu âm cho thấy sự di chuyển của gân cơ thắt lưng-chậu (mũi tên). X quang bình thường.



D Chỏm chui vào đáy ổ cối Ổ cối lõm sâu và di chuyển vào phía trong so với đường chậu-ngồi (ilioischial line) (các đường đỏ) và góc CE là 60°.



A Các thông số đo ở đầu trên xương đùi Các thông số này thường được đo khi bàn về các biến đổi của góc cổ-thân xương đùi.

Coxa vara nguyên phát
Bẩm sinh:
Một tổn thương đơn độc
Loạn sản xương nhiều nơi
Trong quá trình phát triển
Coxa vara thứ phát
Chấn thương, can lệch
Hoại tử vô mạch, điều trị DDH
U bướu
Loạn sản sợi
Bọc xương các loại
Bệnh lý gây thiếu xương
Do điều trị, sau phẫu thuật cắt xương tạo varus
Coxa vara, coxa breva chức năng
Bệnh Legg-Calve-Perthes
Ngừng tăng trưởng toàn bộ sụn tiếp hợp, điều trị DDH

B Các nguyên nhân của coxa vara

Góc cổ thân nhỏ - Coxa Vara

Coxa vara (CV) là biến dạng có góc cổ thân nhỏ hơn 110˚ [A]. CV có nhiều nguyên nhân [B] và có thể là biến dạng riêng rẽ hay đi kèm với các bệnh lý khác.

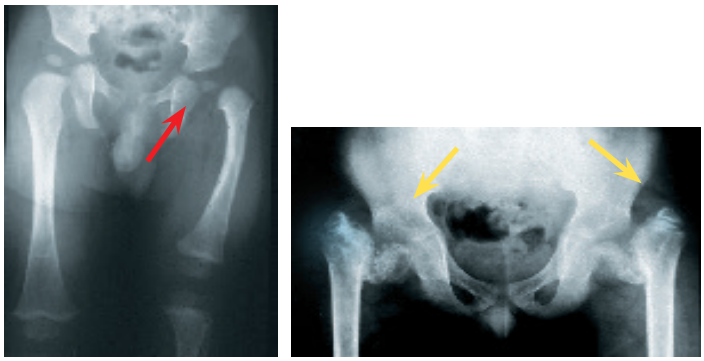
Đo lường - Measurements Đo hình dạng đầu trên xương đùi và góc cổ thân, góc sụn tiếp hợp chỏm xương đùi và khoảng cách từ mặt khớp đến mấu chuyển lớn (articular trochanteric distance - ATD). ATD là số đo quan trọng để đánh giá độ suy yếu của cơ giạng. Bình thường, trung tâm của chỏm nằm ở đỉnh của mấu chuyển lớn: ATD dương tính. ATD giảm có thể do coxa vara hoặc mấu chuyển lớn tăng trưởng tương đối mạnh so với chỏm đùi tăng trưởng yếu.

Ảnh hưởng chức năng - Disability Coxa vara khiến ngắn chân và yếu các cơ giạng đùi. Biến dạng gây tăng góc chếch của sụn tiếp hợp, biến dạng có thể ngày càng nặng hơn.

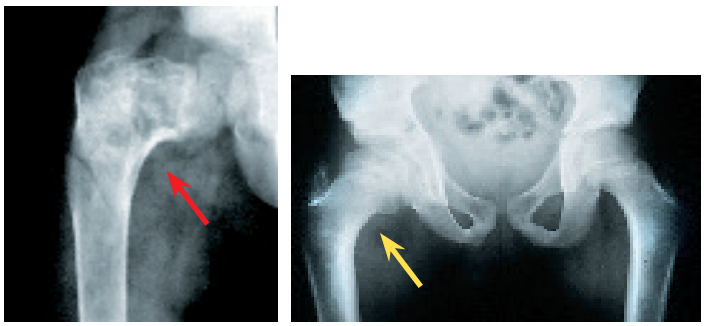
CV bẩm sinh - Congenital coxa vara thường phối hợp với ngắn xương đùi [C], hoặc có thể kèm theo loạn sản bộ xương như bệnh loạn sản đầu xương và đốt sống (spondyloepiphyseal dysplasia).

CV mắc phải - Acquired coxa vara có thể phối hợp với các bệnh khác, như loạn sản sợi (fibrous dysplasia), hoặc do điều trị, như sau cắt xương đùi sửa trục làm varus (varus osteotomy) để điều trị bệnh hoại tử chỏm xương đùi (LCP disease) [D].

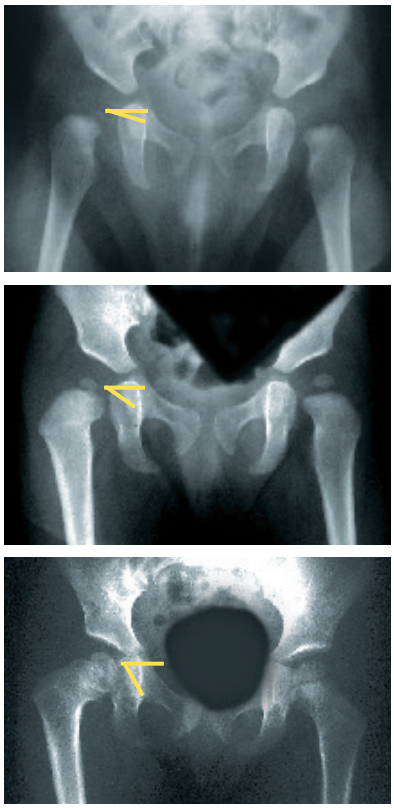
CV trong quá trình phát triển - Developmental coxa vara xảy ra dần dần theo thời gian [E].



C Coxa vara bẩm sinh Biến dạng này thường đi kèm với ngắn xương đùi bẩm sinh (mũi tên đỏ) hoặc có thể xảy ra như là một đặc trưng của loạn sản xương (các mũi tên vàng).



D Coxa vara mắc phải Varus có thể gặp ở loạn sản sợi (mũi tên đỏ) và sau khi cắt xương sửa trục tạo varus ở bệnh Perthes (mũi tên vàng).



E Tăng góc cổ - thân trong quá trình phát triển (Developmental coxa vara) Góc sụn tiếp hợp (góc hợp bởi hai đường vàng) tăng dần dần, từ lúc 3 tháng tuổi (trên), 12 tháng (giữa), đến 3 tuổi (dưới).

Điều trị - Management tùy phân loại của biến dạng.

Coxa vara tiến triển - Progressive coxa vara có thể bẩm sinh hoặc mắc phải trong quá trình phát triển. Cắt xương đùi chỉnh trục tạo valgus (valgus osteotomy) [A] để giảm góc sụn tiếp hợp (epiphyseal angle) của chỏm xương đùi đến mức dưới 40°. Sụn tiếp hợp chỏm đùi nằm ngang hơn sẽ giúp vững hơn và giảm nguy cơ tái phát.

Cắt xương đùi tạo valgus - Valgus osteotomy Biến dạng còn sót lại, thường gặp khi thực hiện phẫu thuật này muộn, trẻ đã lớn, không còn nhiều thời gian cho cơ thể tự điều chỉnh. Kiểu cắt xương này đôi khi bị giảm hiệu quả do tình trạng ngừng tăng trưởng của sụn tiếp hợp ở mấu chuyển lớn.

Chuyển vị trí của mấu chuyển lớn - Trochanteric transfer Phẫu thuật này đơn giản, hữu hiệu và thường là cách tốt nhất để điều trị di chứng coxa vara ở trẻ lớn và thanh thiếu niên [B]. Khi chuyển vị trí, chú ý rằng có hai hướng: chuyển xuống dưới và ra ngoài. Chuyển ra ngoài là quan trọng nhất, để cải thiện sức mạnh của cơ giạng đùi và dáng đi giảm khập khiễng.

Coxa Valga

Xương đùi có góc cổ - thân (neck–shaft angle) tăng. Ít gặp. Thể hiện ở X quang khung chậu thẳng. Có thể do coxa valga thật sự, cổ xương đùi xoay ra trước (femoral antetorsion), hoặc do phối hợp cả hai.

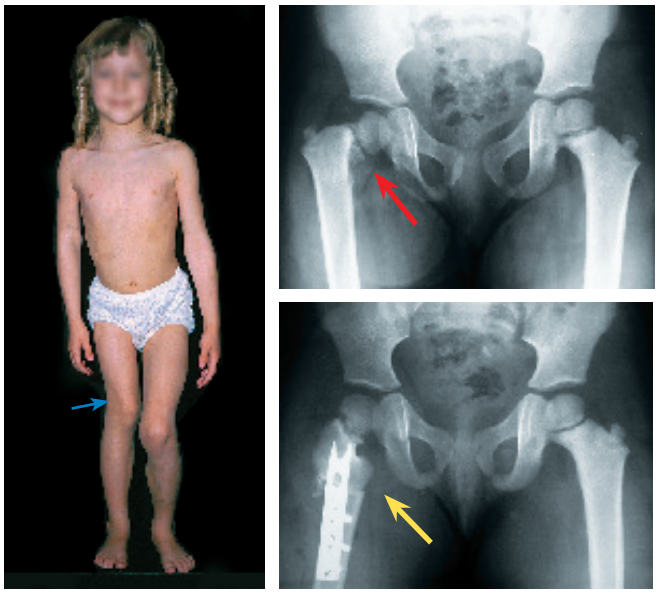
Coxa valga thật sự - True coxa valga Có thể xảy ra sau khi sụn tiếp hợp của mấu chuyển lớn ngừng tăng trưởng, sau các phẫu thuật. Cổ xương đùi nhìn có vẻ dài ra khi chụp X quang khung chậu thẳng.

Coxa valga giả hiệu - Apparent coxa valga do cổ xương đùi xoay ra trước.

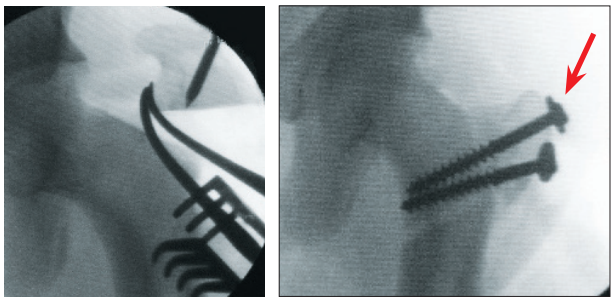
Phối hợp - Combinations Ở các trẻ mắc bệnh thần kinh cơ như bại não, biến dạng coxa valga thường là sự phối hợp của cổ xương đùi xoay ra trước và coxa valga thật sự [C]. Cổ xương đùi tăng trưởng dài ra. X quang nghiêng thật sự của cổ xương đùi cho thấy hình ảnh cổ xương đùi nghiêng ra trước (anterior inclination). CT scans cho thấy cổ xương đùi tăng góc ngã trước.

Hoại tử chỏm do dùng steroid - Steroid-Induced AVN

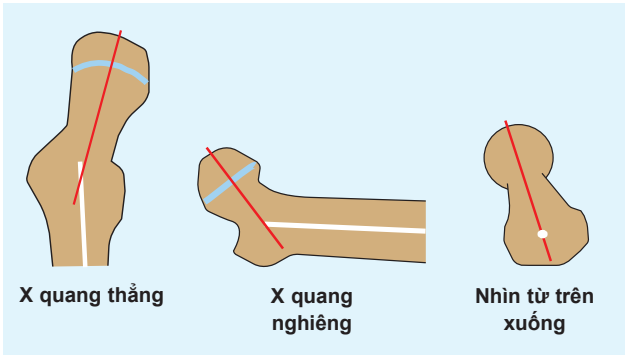
Thường xảy ra hai bên [D]. Chưa rõ cơ chế steroids giảm máu nuôi chỏm. Yếu tố liều cao có lẽ tác hại hơn là sự tích lũy liều hoặc thời gian dùng. AVN có thể xảy ra sau khi ngừng thuốc 3 năm, và là dạng nặng nhất. Điều trị bằng khoan giải áp (core decompression) sớm và thay khớp háng toàn phần.

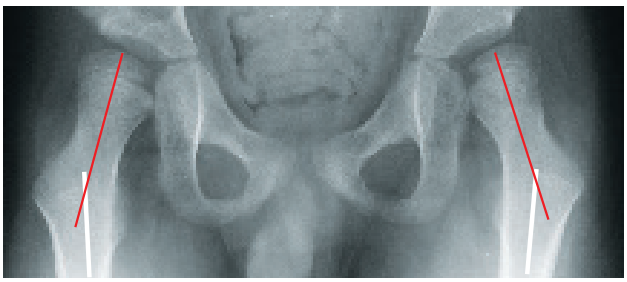


A Đục xương đùi làm valgus Chân phải ngắn (mũi tên xanh). Biến dạng varus cổ xương đùi (mũi tên đỏ) được điều trị bằng phẫu thuật làm valgus cổ xương đùi (mũi tên vàng).

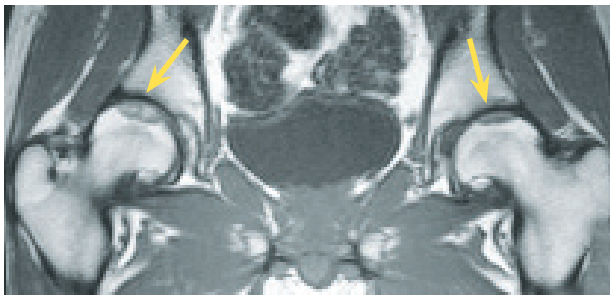


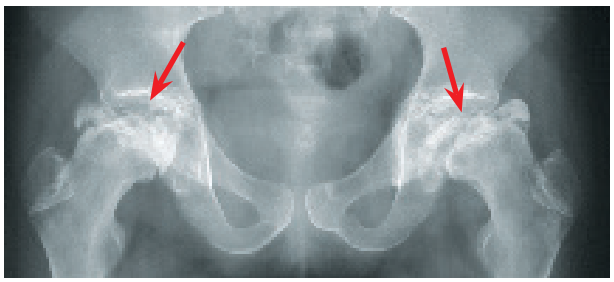
B Phẫu thuật chuyển vị trí mấu chuyển lớn Hình X quang trong mổ cho thấy mấu chuyển lớn được dời xuống dưới và ra ngoài (mũi tên đỏ).





C Coxa valga giả hiệu - Apparent coxa valga Trẻ bại não, X quang cho thấy coxa valga (các đường đỏ). Đây là valgus giả hiệu, do phối hợp cổ xương đùi xoay ra trước và tăng góc cổ-thân thật sự.





D Hoại tử chỏm do sử dụng steroid MRI sớm cho thấy hoại tử vô trùng hai chỏm xương đùi giai đoạn sớm (các mũi tên vàng). Mức hoại tử lan rộng trong 2 năm sau đó (các mũi tên đỏ).

Agus H, Kalenderer O, Eryanlmaz G, Ozcalabi IT. Intraobserver and interobserver reliability of Catterall, Herring, Salter-Thompson and Stulberg classification systems in Perthes disease. J Pediatr Orthop B 2004 May;13(3): p166-9.

Bohm P, Brzuske A. Salter innominate osteotomy for the treatment of developmental dysplasia of the hip in children: results of seventy-three consecutive osteotomies after twenty-six to thirty-five years of follow-up. J Bone Joint Surg Am 2002 Feb;84-A(2): p178-86.

Bursal A, Erkula G. Lateral shelf acetabuloplasty in the treatment of Legg-Calve-Perthes disease. J Pediatr Orthop B 2004 May;13(3): p150-2.

Castro FP, Bennett JT, Doulens K. Epidemiological perspective on prophylactic pinning in patients with unilateral slipped capital femoral epiphysis. J Pediatr Orthop 2000 Nov-Dec;20(6): p745-8.

Cavalier R, Herman MJ, Pizzutillo PD, Geller E. Ultrasound-guided aspiration of the hip in children: a new technique. Clin Orthop 2003 Oct;(415): p244-7.

Chung SM. The arterial supply of the developing proximal end of the human femur. J Bone Joint Surg 1976;58A:961-970.

Di Fazio RL, Kocher MS, Berven S, Kasser J. Coxa vara with proximal femoral growth arrest in patients who had neonatal extracorporeal membrane oxygenation. J Pediatr Orthop 2003 Jan-Feb;23(1): p20-6.

Dietz FR, Albanese SA, Katz DA, Dobbs MB, Salamon PB, Schoenecker PL, Sussman MD. Slipped capital femoral epiphysis in down syndrome. J Pediatr Orthop 2004 Sep-Oct;24(5): p508-13.

Duppe H, Danielsson LG. Screening of neonatal instability and of developmental dislocation of the hip. A survey of 132,601 living newborn infants between 1956 and 1999. J Bone Joint Surg Br 2002 Aug;84(6): p878-85.

Eren A, Altintas F, Atay EF, Omeroglu H. A new capsuloplasty technique in open reduction of developmental dislocation of the hip. J Pediatr Orthop B 2004 Mar;13(2): p139-41.

Erkula G, Bursal A, Okan E. False profile radiography for the evaluation of Legg-Calve-Perthes disease. J Pediatr Orthop B 2004 Jul;13(4): p238-43.

Faraj S, Atherton WG, Stott NS. Inter- and intra-measurer error in the measurement of Reimers' hip migration percentage. J Bone Joint Surg Br 2004 Apr;86(3): p434-7.

Garrido IM, Molto FJ, Lluch DB. Distal transfer of the greater trochanter in acquired coxa vara. Clinical and radiographic results. J Pediatr Orthop B 2003 Jan;12(1): p38-43.

Graf R. Fundamentals of sonographic diagnosis of infant hip dysplasia. J Pediatr Orthop 1984;4:735-740.

Guille JT, Lipton GE, Tsirikos AI, Bowen JR. Bilateral Legg-Calve-Perthes disease: presentation and outcome. J Pediatr Orthop 2002 Jul-Aug;22(4): p458-63.

Guzzanti V, Falciglia F, Stanitski CL. Slipped capital femoral epiphysis in skeletally immature patients. J Bone Joint Surg Br 2004 Jul;86(5): p731-6.

Hachiya Y, Kubo T, Horii M, Hirasawa Y, Muramatsu K, Morita C, Ando K, Yoshizawa H. Characteristic features of the acetabular labrum in healthy children. J Pediatr Orthop B 2001 Jul;10(3): p169-72.

Herring JA, Kim HT, Browne R. Legg-Calve-Perthes disease. Part I: Classification of radiographs with use of the modified lateral pillar and Stulberg classifications. J Bone Joint Surg Am 2004 Oct;86-A(10): p2103-20.

Herring JA, Kim HT, Browne R. Legg-Calve-Perthes disease. Part II: Prospective multicenter study of the effect of treatment on outcome. J Bone Joint Surg Am 2004 Oct;86-A(10): p2121-34.

Horii M, Kubo T, Hachiya Y, Nishimura T, Hirasawa Y. Development of the acetabulum and the acetabular labrum in the normal child: analysis with radial-sequence magnetic resonance imaging. J Pediatr Orthop 2002 Mar-Apr;22(2): p222-7.

Kaar SG, Cooperman DR, Blakemore LC, Thompson GH, Petersilge CA, Elder JS, Heiple KG. Association of bladder exstrophy with congenital pathology of the hip and lumbosacral spine: a long-term follow-up study of 13 patients. J Pediatr Orthop 2002 Jan-Feb;22(1): p62-6.

Kalamchi A, MacEwen GD. Avascular necrosis following treatment of congenital dislocation of the hip. J Bone Joint Surg 1980 62A:876-878

Kamath SU, Bennet GC. Does developmental dysplasia of the hip cause a delay in walking?. J Pediatr Orthop 2004 May-Jun;24(3): p265.

Kamegaya M, Saisu T, Ochiai N, Hisamitsu J, Moriya H. A paired study of Perthes' disease comparing conservative and surgical treatment. J Bone Joint Surg Br 2004 Nov;86(8): p1176-81.

Kandzierski G, Karski T, Kozlowski K. Capital femoral epiphysis and growth plate of the asymptomatic hip joint in unilateral Perthes disease. J Pediatr Orthop B 2003 Nov;12(6): p380-6.

Kealey WD, Lappin KJ, Leslie H, Sheridan B; Cosgrove AP. Endocrine profile and physical stature of children with Perthes disease. J Pediatr Orthop 2004 Mar-Apr;24(2): p161-6.

Kenny P, Higgins T, Sedhom M, Dowling F, Moore DP, Fogarty EE. Slipped upper femoral epiphysis. A retrospective, clinical and radiological study of fixation with a single screw. J Pediatr Orthop B 2003 Mar;12(2): p97-9.

Kim HT, Kim JI, Yoo CI. Acetabular development after closed reduction of developmental dislocation of the hip. J Pediatr Orthop 2000 Nov-Dec;20(6): p701-8.

Kim HW, Morcuende JA, Dolan LA, Weinstein SL. Acetabular development in developmental dysplasia of the hip complicated by lateral growth disturbance of the capital femoral epiphysis. J Bone Joint Surg Am 2000 Dec;82-A(12): p1692-700.

Kitoh H, Kitakoji T, Katoh M, Takamine Y. Delayed ossification of the proximal capital femoral epiphysis in Legg-Calve-Perthes' disease. J Bone Joint Surg Br 2003 Jan;85(1): p121-4.

Kuwajima SS, Crawford AH, Ishida A, Roy DR, Filho JL, Milani C. Comparison between Salter's innominate osteotomy and augmented acetabuloplasty in the treatment of patients with severe Legg-Calve-Perthes disease. Analysis of 90 hips with special reference to roentgenographic sphericity and coverage of the femoral head. J Pediatr Orthop B 2002 Jan;11(1): p15-28.

Luhmann SJ, Bassett GS, Gordon JE, Schootman M, Schoenecker PL. Reduction of a dislocation of the hip due to developmental dysplasia. Implications for the need for future surgery. J Bone Joint Surg Am 2003 Feb;85-A(2): p239-43.

Luhmann SJ, Jones A, Schootman M, Gordon JE, Schoenecker PL, Luhmann JD. Differentiation between septic arthritis and transient synovitis of the hip in children with clinical prediction algorithms. J Bone Joint Surg Am 2004 May;86-A(5): p956-62.

Maxwell SL, Lappin KJ, Kealey WD, McDowell BC, Cosgrove AP. Arthrodiastasis in Perthes' disease. Preliminary results. J Bone Joint Surg Br 2004 Mar;86(2): p244-50.

Nishimatsu H, Iida H, Kawanabe K, Tamura J, Nakamura T. The modified Spitzy shelf operation for patients with dysplasia of the hip. A 24-year follow-up study. J Bone Joint Surg Br 2002 Jul;84(5): p647-52.

Nnadi C, Chawla T, Redfern A, Argent J, Fairhurst J, Clarke N. Radiograph evaluation in children with acute hip pain. J Pediatr Orthop 2002 May-Jun;22(3): p342-4.

Oppenheim WL, Bowen RE, McDonough PW, Funahashi TT, Salusky IB. Outcome of slipped capital femoral epiphysis in renal osteodystrophy. J Pediatr Orthop 2003 Mar-Apr;23(2): p169-74.

Porter DE, Benson MK, Hosney GA. The hip in hereditary multiple exostoses. J Bone Joint Surg Br 2001 Sep;83(7): p988-95.

Poussa M, Schlenzka D, Yrjonen T. Slipped capital femoral epiphysis in patients with Down syndrome. J Pediatr Orthop 2004 May-Jun;24(3): p271-7.

Rao KN, Joseph B. Value of measurement of hip movements in childhood hip disorders. J Pediatr Orthop 2001 Jul-Aug;21(4): p495-501.

Salter RB, Thompson GH. Legg-Calvé-Perthes disease: the prognostic significance of the subchondral fracture and a two-group classification of the femoral head involvement. J Bone Joint Surg 1984;66A:479-489.

Sanders JO, Smith WJ, Stanley EA, Bueche MJ, Karol LA, Chambers HG. Progressive slippage after pinning for slipped capital femoral epiphysis. J Pediatr Orthop 2002 Mar-Apr;22(2): p239-43.

Segev E, Ezra E, Wientroub S, Yaniv M. Treatment of severe late onset Perthes' disease with soft tissue release and articulated hip distraction: early results. J Pediatr Orthop B 2004 May;13(3): p158-65.

Segev E. Treatment of severe late onset Perthes' disease with soft tissue release and articulated hip distraction. J Pediatr Orthop B 2004 Sep;13(5): p345.

Song KM, Halliday S, Reilly C, Keezel W. Gait abnormalities following slipped capital femoral epiphysis. J Pediatr Orthop 2004 Mar-Apr;24(2): p148-55.

Song KS, Choi IH, Sohn YJ, Shin HD, Leem HS. Habitual dislocation of the hip in children: report of eight additional cases and literature review. J Pediatr Orthop 2003 Mar-Apr;23(2): p178-83.

Song KS, Lee SM. Peripelvic infections mimicking septic arthritis of the hip in children: treatment with needle aspiration. J Pediatr Orthop B 2003 Sep;12(5): p354-6.

Stiegler H, Hafner E, Schuchter K, Engel A, Graf R. A sonographic study of perinatal hip development: from 34 weeks of gestation to 6 weeks of age. J Pediatr Orthop B 2003 Nov;12(6): p365-8.

Straw R, Chell J, Dhar S. Adduction sign in pediatric hip arthrography. J Pediatr Orthop 2002 May-Jun;22(3): p350-1.

Sugimoto Y, Akazawa H, Miyake Y, Mitani S, Asaumi K, Aoki K, Inoue H. A new scoring system for Perthes' disease based on combined lateral and posterior pillar classifications. J Bone Joint Surg Br 2004 Aug;86(6): p887-91.

Takagi T, Mitani S, Aoki K, Miyake A, Inoue H. Three-dimensional assessment of the hip joint by two-directional arthrography. J Pediatr Orthop 2002 Mar-Apr;22(2): p232-8.

Tavares JO. Modified Pemberton acetabuloplasty for the treatment of congenital hip dysplasia. J Pediatr Orthop 2004 Sep-Oct;24(5): p501-7.

Theodorou SD; Vlachos E; Melissis P. Late Perthes disease after satisfactory treatment of congenital dislocation of the hip. Clin Orthop 2004 Mar;(420): p220-4.

Tönnis D. Congenital dysplasia and dislocation of the hip. Springer–Verlag. Berlin, 1984.

Tonnis D; Remus W. Development of hip dysplasia in puberty due to delayed ossification of femoral nucleus, growth plate and triradiate cartilage. J Pediatr Orthop B 2004 Sep;13(5): p287-92.

Wada A, Fujii T, Takamura K, Yanagida H, Taketa M, Nakamura T. Pemberton osteotomy for developmental dysplasia of the hip in older children. J Pediatr Orthop 2003 Jul-Aug;23(4): p508-13.

Wiig O, Svenningsen S, Terjesen T. Evaluation of the subchondral fracture in predicting the extent of femoral head necrosis in Perthes disease: a prospective study of 92 patients. J Pediatr Orthop B 2004 Sep;13(5): p293-8.

Wood MK, Conboy V, Benson MK. Does early treatment by abduction splintage improve the development of dysplastic but stable neonatal hips?. J Pediatr Orthop 2000 May-Jun;20(3): p302-5.

Yoo WJ, Choi IH, Chung CY, Cho TJ, Kim HY. Valgus femoral osteotomy for hinge abduction in Perthes' disease. Decision-making and outcomes. J Bone Joint Surg Br 2004 Jul;86(5): p726-30.

Chương 8 – Cột sống và Khung chậu

Phát triển bình thường 197
Đánh giá 199
Các dị tật bẩm sinh 201
Diastematomyelia 201
Bất sản xương cùng - Sacral Agenesis 201
Lộ bàng quang - Exstrophy Bladder 201
Đau lưng 202
Đau lưng vô căn 202
U bướu 203
Bệnh còng lưng Scheuermann 204
Thoát vị đĩa đệm 204
Viêm đĩa đệm 205
Hủy eo đốt sống và Trượt đốt sống 206
Hàn xương trượt đốt sống 209
Vẹo cột sống 210
Vẹo cột sống bẩm sinh 212
Hội chứng lồng ngực kém phát triển 213
Vẹo cột sống vô căn 214
Vẹo cột vô căn thể nhũ nhi 216
Vẹo cột sống vô căn thể thiếu nhi 217
Vẹo cột sống vô căn thể thiếu niên 217
Biến dạng trong mặt phẳng đứng dọc 220
Gù cột sống 220
Ưỡn cột sống 221
Cột sống cổ 222
Cột sống trong các bệnh lý toàn thân 224
Tài liệu đọc thêm 226

Bệnh lý cột sống ở trẻ em có khả năng gây ra khuyết tật đáng kể và phải được điều trị nghiêm túc. Trong khi đa số người lớn thỉnh thoảng bị đau lưng, trẻ em ít đau lưng hơn. Nhưng đau lưng trẻ em thường do một bệnh lý thực thể nào đó và cần phải điều trị. Biến dạng ở trẻ em gây lo lắng bởi vì nguy cơ biến dạng nặng thêm khi tăng trưởng. Tuy thế, trẻ em thường có cột sống mất cân xứng nhẹ [A] và tình trạng này có thể gây lo âu quá mức, dẫn đến điều trị không cần thiết.

Quá trình phát triển bình thường

Hệ thống trục cơ thể xuất hiện trong giai đoạn phôi.

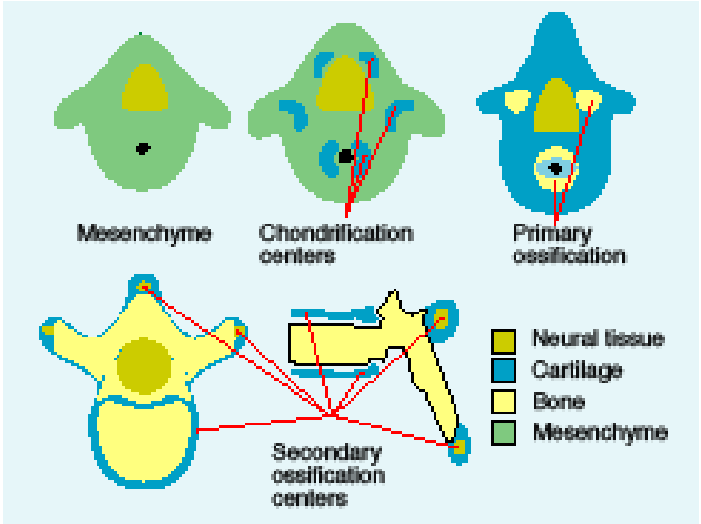
Phôi

Trong tuần phôi thứ tư, các tế bào trung mô xuất phát từ các khoanh xương phát triển xung quanh dây sống để trở thành thân của đốt sống và xung quanh ống thần kinh để tạo thành các cung sống [B]. Các tế bào từ các khoang xương lân cận nối kết nhau để tạo ra tiền thân của thân đốt sống, là một cấu trúc nhiều đoạn. Dây sống phát triển vào giữa các thân sống này, tạo các đĩa đệm. Các tế bào bao quanh ống thần kinh để trở thành các cung sống.

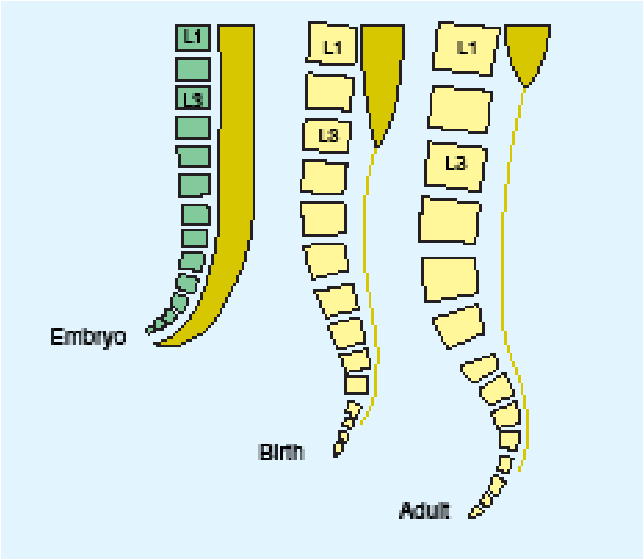
Trong tuần phôi thứ sáu, các trung tâm hóa sụn xuất hiện tại 3 địa điểm ở mỗi bên của các đốt sống trung mô. Trung tâm thân sống được tạo ra bởi sự kết nối của 2 trung tâm phía trước. Quá trình sụn hóa hoàn tất trước khi các trung tâm cốt hóa xuất hiện [C]. Trung tâm thân sống, nối kết với trung tâm cốt hóa của mỗi cung sống, tạo tổng cộng 3 trung tâm cốt hóa nguyên phát.

A Thân mình mất cân đối nhẹ Các mất cân đối này chỉ là những biến đổi nhẹ so với tình trạng bình thường, không cần điều trị, và không ảnh hưởng đến chức năng.

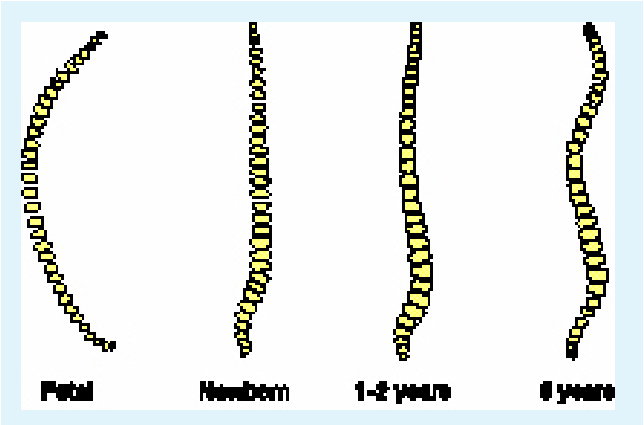
B Tăng trưởng ở khoanh xương Các tế bào từ khoanh xương (sclerotome) phát triển xung quanh dây sống nguyên thủy (notochord) và ống thần kinh.



C Sự phát triển của xương sống Khởi điểm của xương sống là trung mô (mesenchyme), rồi sụn, và sau cùng là xương. Các trung tâm cốt hóa thứ phát xuất hiện trong thời kỳ thơ ấu và hàn dính nhau trong thời kỳ thanh thiếu niên hoặc thanh niên. Theo Moore (1988).



A Mối liên quan giữa tủy sống và cột sống Trong giai đoạn bào thai, tủy sống lấp đầy ống sống. Theo thời gian, quá trình tăng trưởng sẽ khiến tủy sống rút lên ở mức cao hơn ống sống.



B Sự phát triển cột sống bình thường (theo chiều đứng dọc) Cột sống thay đổi từ một đường cong duy nhất lúc mới ra đời thành 3 đường cong ở giai đoạn trẻ em.

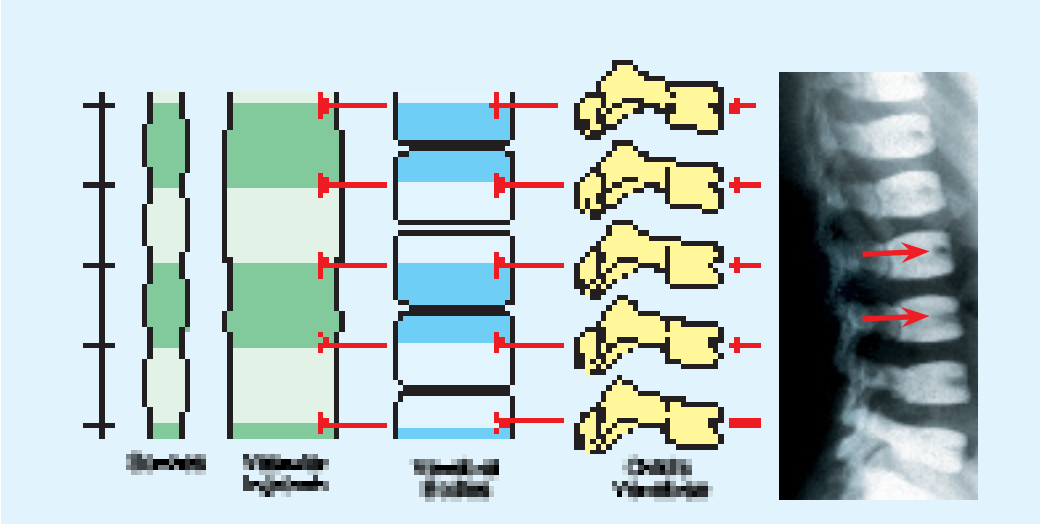
Thời kỳ trẻ em

Ở trẻ nhỏ, các trung tâm cốt hóa của mỗi cung sau đốt sống hàn với nhau và được khớp nối với thân sống bằng vùng sụn giữa cung thần kinh. Khớp sụn này cho phép sự tăng trưởng diễn ra để ống sống thích ứng với sự lớn rộng của tủy sống. Khớp sụn hàn dính nhau khi trẻ được 3-6 tuổi. Bờ trước của đốt sống trẻ nhỏ đôi khi có vùng khuyết, ứng với vị trí hàn của khúc nguyên thủy [C].

Các trung tâm cốt hóa thứ cấp xuất hiện ở đầu của các mỏm ngang và mỏm gai và vòng quanh các bề mặt đốt sống ở tuổi dậy thì. Các trung tâm này hàn trước 25 tuổi. Các dị tật bẩm sinh thường gặp trong hệ trục cơ thể. Các biến thể ở cột sống thắt lưng xảy ra trong khoảng 1/3 dân số. Thường gặp tật gai đôi đốt sống tiềm ẩn. Tật nửa đốt sống là kết quả của khiếm khuyết hình thành hoặc phân đoạn đốt sống. Các tật này thường kèm các tật của cơ quan niệu-dục và xảy ra với tỉ lệ ít hơn đối với các tật ở tim, hậu môn và các khuyết tật chân tay; dò khí-thực quản và các khuyết tật dẫn truyền thính giác nếu tật cột sống xảy ra ở đoạn cổ.

Phân bố tầng tủy sống Ban đầu, cấu trúc thần kinh (tủy sống) nằm đối diện với cấu trúc xương (ống sống) ở từng khúc nguyên thủy tương ứng. Khi đó, phần cuối của tủy sống lấp đầy ống sống, và các dây thần kinh cột sống đi qua các lỗ liên hợp tương ứng. Đến tuần thứ 24 của thai kỳ, tủy sống kết thúc tại S1; khi sinh ra, tại L3 và ở người trưởng thành, tại L1 [A]. Tốc độ tăng trưởng khác biệt này tạo ra chùm đuôi ngựa: nơi tập trung các dây thần kinh đi qua khoang dưới nhện đến các lỗ liên hợp. Phần tận cùng của tủy sống bám vào màng ngoài xương đối diện với đốt sống cụt số 1 bằng dây tận cùng. Dây tận cùng là phần còn sót lại của tủy sống phôi thai.

Hình dạng cột sống trong mặt phẳng đứng dọc Trong mặt phẳng trán, cột sống tương đối thẳng trong suốt thời gian tăng trưởng. Trong mặt phẳng đứng dọc, cột sống tiến hóa từ một đường cong duy nhất lúc sơ sinh thành đường cong ba đoạn ở trẻ nhỏ [B]. Mặc dù đường cong ba đoạn này cần thiết cho tư thế đứng thẳng, độ nghiêng khiến cột sống thắt lưng phải gánh thêm lực tải. Lực tải này góp phần sinh các bệnh hủy eo đốt sống ở trẻ em, thoát vị đĩa đệm ở tuổi thiếu niên và thoái hóa cột sống ở người lớn.



C Sự phát triển của các đốt sống Các thân đốt sống hình thành theo kiểu cấu trúc phân đoạn. Khi mạch máu mọc giữa các khúc nguyên thủy, vị trí cuối cùng của các mạch máu sẽ là nằm giữa các thân đốt sống. Nơi mạch máu đi vào và khúc nguyên thủy hàn lại, đôi khi hiện ra trên X quang dưới dạng một vết khía phía trước thân sống của trẻ (các mũi tên đỏ).

Khám cột sống

Bệnh nhân có thể khám cột sống khi khám sức khỏe tổng quát, do triệu chứng đau cột sống, hoặc do biến dạng cột sống.

Hỏi bệnh sử và khám lâm sàng

Các vấn đề cần sàng lọc Có bệnh gì tiềm ẩn? Hội chứng Marfan, đa u sợi thần kinh, loạn dưỡng xương sụn hoặc các bệnh mucopoly-saccharidoses có thể biểu hiện rõ ở các trẻ lớn nhưng có thể không rõ ràng ở lứa tuổi nhũ nhi.

Bệnh sử Hỏi về cách khởi phát, sự tiến triển, mức độ ảnh hưởng đến chức năng và thời gian của bệnh. Tiền căn gia đình rất quan trọng bởi vì vẹo cột sống và còng cột sống thường có tính gia đình. Đau lưng cũng có yếu tố gia đình.

Hình dáng Ghi nhận sự mất cân xứng hai bên của đỉnh vai, xương bả vai, nếp hông và khung chậu. Tìm kiếm các tổn thương trên da, đặc biệt là các tổn thương ở khu vực đường giữa lưng như một vùng da lõm, u mạch máu, một vùng rậm lông. Sự hiện diện của các tổn thương da ở đường giữa lưng, bàn chân vòm, bắp chân teo gợi ý đến tổn thương tủy sống. Da đốm cà phê sữa có liên quan bệnh đa u sợi thần kinh, một nguyên nhân của vẹo cột sống.

Cần biết rằng khoảng 10% trẻ em có cột sống mất cân đối nhẹ. Các trường hợp này không có gì nguy hiểm, không ảnh hưởng chức năng và không cần điều trị. Không nên quá nhấn mạnh đến sự mất cân đối nhẹ này để bệnh nhân và gia đình khỏi lo lắng vô ích.

Nghiệm pháp cúi ra trước [A]. Cách tốt nhất là người khám ngồi phía trước trẻ. Yêu cầu trẻ đứng và chắp hai bàn tay với nhau. Hướng dẫn trẻ cúi từ từ ra trước. Người khám quan sát sự cân đối của mỗi đoạn cột sống. Vẹo cột sống, nếu nhiều, sẽ hiện ra.

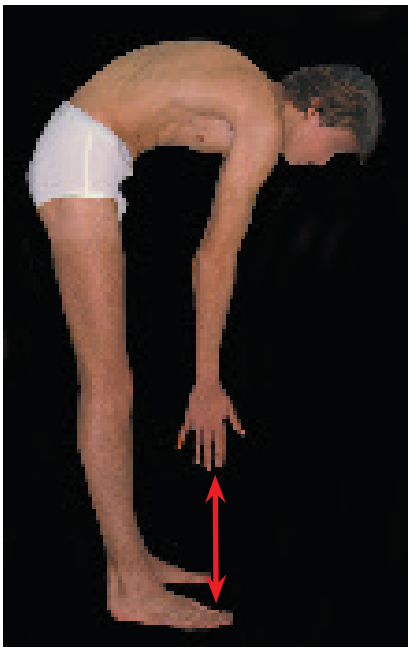
Đánh giá mức độ mất cân đối với thước đo độ nghiêng scoliometer khi trẻ đứng cúi ra trước [B]. Số đo nhỏ thường chỉ là một biến thể của bình thường, nhưng cần tái khám để theo dõi. Nếu có bất thường, khám chi tiết và tìm các dấu thần kinh để tránh bỏ sót chẩn đoán. Trẻ đứng nghiêng một bên hoặc trẻ do dự, hạn chế vận động khi được yêu cầu cúi ra trước là những dấu hiệu bất thường. Các tổn thương như u tủy sống, trượt đốt sống, thoát vị đĩa đệm hoặc viêm đĩa đệm gây mất cân đối và giới hạn khả năng trẻ cúi ra trước.

Nhìn từ phía bên sẽ thấy lưng bình thường cong đều mà không gù nhọn. Bệnh còng lưng Scheuermann gây gù nhọn.

Khám thần kinh là một phần cần thiết của cuộc khám. Ngoài các bước thường khám, cần đánh giá phản xạ da bụng, thực hiện bằng cách vuốt nhẹ nhàng từng góc tư của thành bụng quanh rốn [C]. Phản ứng co cơ thành bụng không xuất hiện hoặc xuất hiện không cân xứng cho thấy có bất thường kín đáo về thần kinh và có thể cần cận lâm sàng khảo sát thêm hệ thần kinh, như chụp MRI.

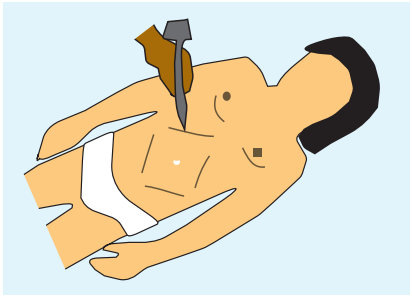
Chẩn đoán hình ảnh

X quang và các phương pháp chẩn đoán hình ảnh khác cho phép đo độ vẹo và khảo sát bổ túc các vấn đề phát hiện từ cuộc khám lâm sàng [D].



A Giới hạn khi cúi người ra trước Cúi người ra trước bị giới hạn (mũi tên đỏ) có thể gặp trong một số bệnh lý. Đây là một dấu hiệu quan trọng gợi ý tìm kiếm bệnh lý.

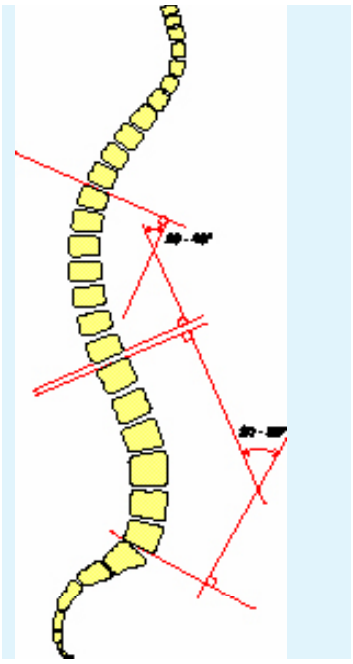
B Thân người xoay Khảo sát tình trạng mất cân đối với một dụng cụ đo gọi là inclinometer hoặc scoliometer. Kết quả trên 5˚-7˚ là dấu hiệu cần khảo sát X quang.



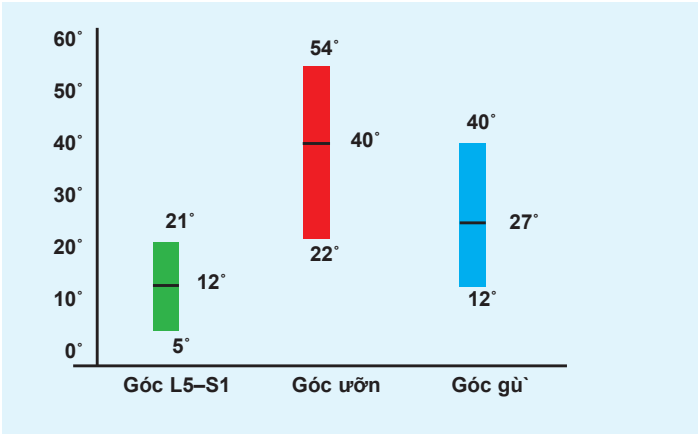
C Phản xạ da bụng Dùng cán búa phản xạ để kích thích mỗi phần tư bụng để đánh giá tính đối xứng của đáp ứng phản xạ da bụng.

Chẩn đoán hình ảnh	Bệnh lý
X quang	Khảo sát ban đầu
X quang sau-trước	Phim 36-inch đứng cho vẹo cột sống
X quang nghiêng 90 độ	Phim 36-inch đứng cho còng hoặc ưỡn cột sống
X quang thắt lưng chếch	Khu trú thắt lưng-cùng cho hủy eo
CT Scan	Gãy xương, hủy eo đốt sống
Xạ hình xương	Đau lưng, nhiễm trùng hoặc u bướu
MRI	Hở cột sống (dysraphism), tổn thương tủy, u, ápxe, thoát vị đĩa đệm
SPECT scans	Hủy eo đốt sống

D Công dụng của các phương pháp chẩn đoán hình ảnh đối với các bệnh lý cột sống Tránh dùng hàng loạt phương pháp do đắt tiền và khiến trẻ chịu phóng xạ không cần thiết.



A Phương pháp đo đường cong cột sống Chọn cao nguyên của đốt sống trên và đốt sống dưới nghiêng nhiều nhất vào đoạn cong so với đường nằm ngang. Kẻ đường theo cao nguyên rồi kẻ đường vuông góc với cao nguyên (các đường đỏ). Góc hợp bởi các đường vuông góc cao nguyên là góc gù, góc ưỡn của cột sống.



B Các giá trị bình thường của đường cong cột sống trong mặt phẳng đứng dọc Các giới hạn thay đổi trong khoảng 10 bách phân vị đến 90 bách phân vị (10th to the 90th percentiles). Góc L5–S1 đo bờ dưới của L5 và bờ trên của S1 (xanh lá). Góc ưỡn là góc Cobb đo giữa L1 và L5 (đỏ). Góc gù là góc Cobb đo giữa T5 và T12 (xanh dương). Theo Propst-Proctor & Bleck. JPO 3:344, 1983.

X quang cột sống thẳng và nghiêng ở tư thế đứng với phim 36-inch. Sử dụng miếng che và các kỹ thuật hạn chế nhiễm tia X. Chụp các tư thế chếch vùng thắt lưng-cùng để đánh giá phần eo của đốt sống nếu nghi có trượt đốt sống mà X quang nghiêng không phát hiện.

SPECT (Single-photon emission computed tomography) rất hữu ích để đánh giá các phản ứng tinh tế của phần eo đốt sống.

CT giúp xem rõ các dị tật hoặc tổn thương của xương.

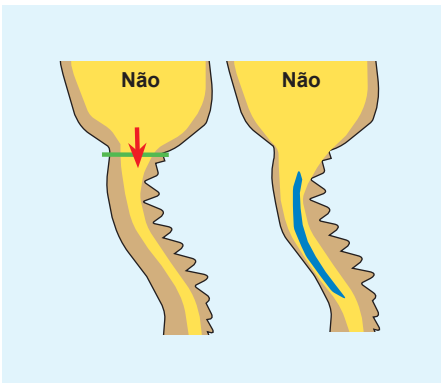
MRI được chỉ định cho các bệnh nhân có tổn thương thần kinh, có biến dạng nặng hơn mà không giải thích được, một số loại biến dạng khác và trước khi phẫu thuật các trẻ có tổn thương thần kinh. MRI rất hữu ích khi đánh giá các khối u, các tật bẩm sinh như Chiari [C], các kén tủy, tủy bám thấp và các dị dạng dây tận cùng.

Sử dụng nhiều phương pháp chẩn đoán hình ảnh Chỉ nên yêu c`ầu các chẩn đoán hình ảnh thật c`ần thiết ở l`ần khám đ`ầu tiên [D].

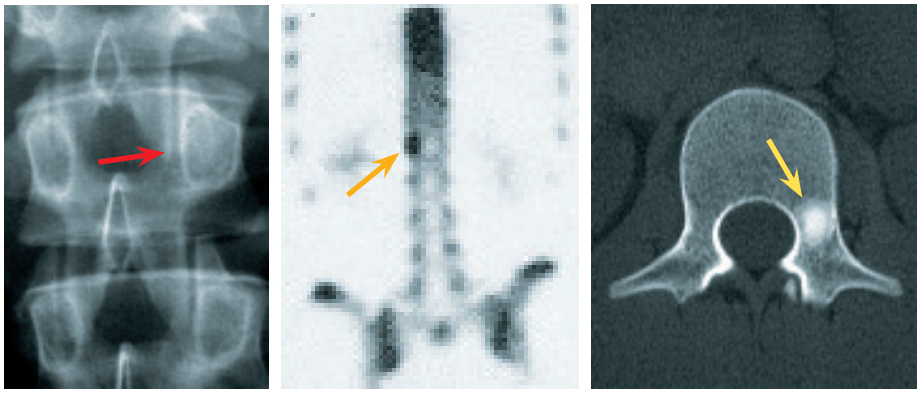
Các khác biệt bình thường Chụp X quang tư thế đứng để đo các biến dạng [A]. Chú ý các tầm độ bình thường ở mặt phẳng đứng dọc [B].

Mặt phẳng đứng dọc Tầm độ còng cột sống ngực bình thường là 20°-45°. Còng ở mức còn giới hạn là 45°-55°. Còng dưới 20° là còng ít và trên 55° là còng quá mức. Còng quá mức đôi khi được gọi là biến dạng "gù tròn". Tầm độ ưỡn thắt lưng bình thường là 20°-55°. Tương tự, cột sống có thể giảm ưỡn và tăng ưỡn. Giảm ưỡn được gọi là "lưng phẳng" và tăng ưỡn gọi là một " biến dạng ưỡn".

Mặt phẳng trán Các đường cong nhẹ gây mất cân xứng thân người thường chỉ là sự khác biệt nhẹ so với bình thường. Các khác biệt này có góc Cobb <10°, góc nghiêng thân đo bằng scoliometer < 5° và không gây ảnh hưởng chức năng nào trước mắt hay lâu dài. Nếu bệnh nhân có đau lưng và được khảo sát bằng X quang cho kết quả âm tính hoặc không rõ ràng, có thể dùng xạ hình xương.



C Dị dạng Chiari và rỗng sáo tủy Dị dạng này là sự di chuyển của tiểu não vào ống sống (mũi tên đỏ). Các tổn thương này có thể kèm theo tình trạng rỗng sáo tủy (xanh dương).



D U lành xương dạng xương ở cột sống Tổn thương này gây đau dữ dội ban đêm. Chân cung nở to trên phim X quang (mũi tên đỏ). Xạ hình xương cho thấy ổ nóng (mũi tên cam) và CT scan cho thấy thương tổn xơ chai (mũi tên vàng). Cắt bỏ u sẽ giúp khỏi bệnh.

Các dị tật cột sống bẩm sinh

Diastematomyelia

Tật bẩm sinh, có tấm vách sụn-xương ở trung tâm tủy sống, chia tủy sống làm hai phần [A].

Chẩn đoán Hầu hết các bệnh nhân có triệu chứng ở da, có thể là một mảng da rậm lông, một vùng da lõm, u mạch máu, khối sưng dưới da hoặc u quái ở hoặc gần vị trí của diastematomyelia. Gần như mọi bệnh nhân có kèm dị dạng nào đó như tủy dysraphism, hai chân không cân đối, bàn chân khoèo hoặc bàn chân vòm. Hai phần ba các bệnh nhân có vẹo cột sống bẩm sinh. Hai phần ba vẹo ở đoạn cột sống thắt lưng. Một nửa các trường hợp có triệu chứng thần kinh.

Điều trị Cắt bỏ vách ngăn tủy sống nếu triệu chứng thần kinh nặng dần. Các trường hợp khác có thể theo dõi và cắt bỏ vách khi xuất hiện triệu chứng thần kinh hoặc có ý định phẫu thuật chỉnh vẹo cột sống.

Bất sản xương cùng

Thoái biến phần đuôi hoặc bất sản xương cùng là một tập hợp các bất thường [B] giảm sản hoặc bất sản [C] xương cùng, thường gặp ở các trẻ có mẹ mắc bệnh tiểu đường.

Triệu chứng lâm sàng bao gồm gối gập, có màng ở khoeo, khớp háng trật và co rút gập, vẹo cột sống, bàn chân khoèo, mất vững ở vùng bản lề cột sống-xương chậu. Các dị tật này khác nhau về mức độ bất sản xương cùng và mức độ yếu cơ. Các triệu chứng thần kinh giúp tiên lượng và MRI giúp đánh giá.

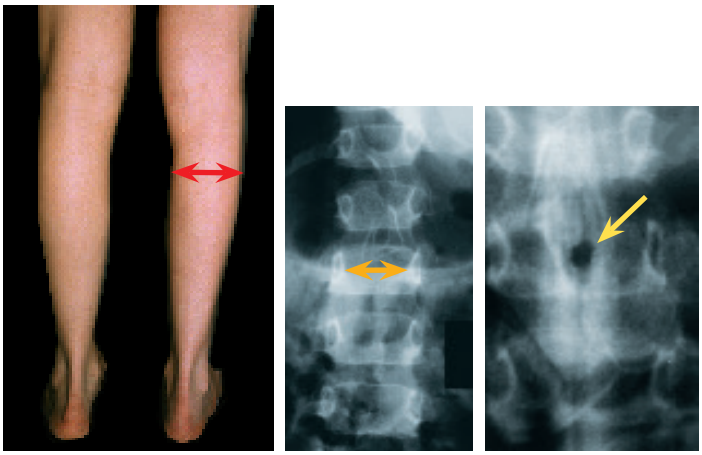
Điều trị thường rất khó khăn và phụ thuộc vào biến dạng, tình trạng vận động và cảm giác. Biến dạng gập gối rất khó chữa và thường tái phát. Kết hợp các phẫu thuật tối thiểu với nẹp chỉnh hình, trợ cụ vận động tùy theo từng bệnh nhân. Mất vững vùng cột sống –xương chậu và trật khớp háng thường dễ chịu hơn sự cứng khớp sau phẫu thuật cố định hoặc nắn chỉnh khớp háng.

Lộ bàng quang

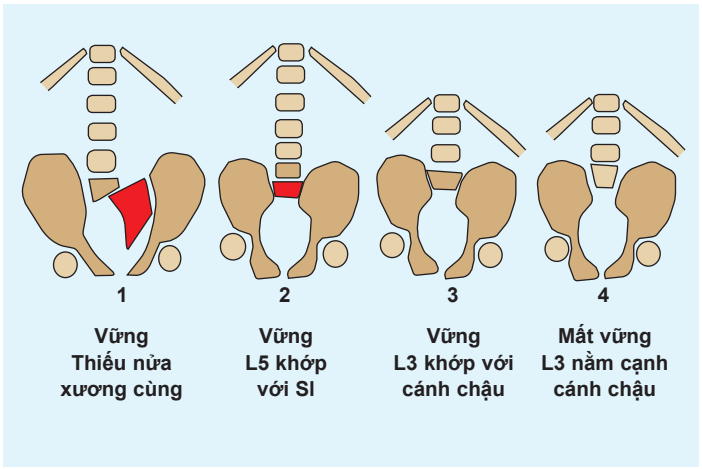
Tật bẩm sinh, khung chậu không đóng phía trước, dẫn đến toác khung chậu và lộ bàng quang [D].

Triệu chứng lâm sàng bao gồm khung chậu toác, ổ cối hướng ra sau và chân xoay ngoài. Chân xoay ngoài sẽ cải thiện dần theo thời gian.

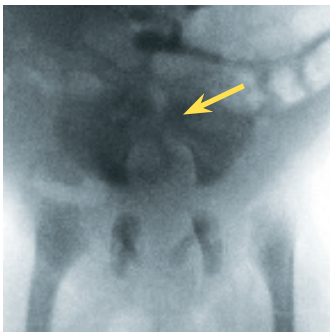
Điều trị thường không cần do các tật chỉnh hình không nặng đến mức phải trị. Đôi khi cần đục xương chậu sửa trục trong quá trình tái tạo bàng quang để giúp đóng vết mổ. Đục phía trên ổ cối hai bên và cố định với bột bụng-đùi-bàn chân sau khi phẫu thuật tạo hình niệu.



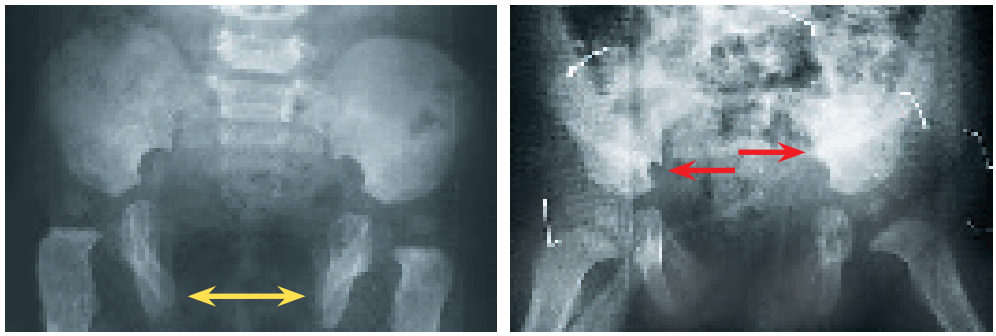
A Tật hở đốt sống (spinal dysraphism) Cần tìm kiếm diastematomyelia và các bệnh lý cột sống bẩm sinh khác ở các trẻ có bàn chân vòm (cavus feet) hoặc giảm sản chân (mũi tên đỏ). Khoảng cách giữa hai cuống sống rộng ra (mũi tên cam) và một vách xương ở giữa tách đôi tủy trong hình chụp X quang cản quang tủy sống (mũi tên vàng).



B Phân loại bất sản xương cùng theo Renshaw. Xương cùng có thể giảm sản hay hoàn toàn không có (đỏ). Mối liên quan cột sống–khung chậu có thể vững hoặc không vững. Theo Renshaw (1978).



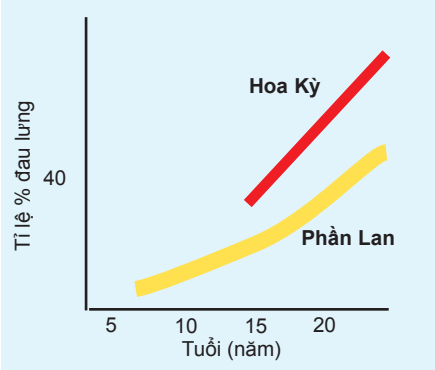
C Bất sản xương cùng X quang cho thấy thiếu xương cùng type 3 (mũi tên vàng).



D Lộ bàng quang (bladder exstrophy) Tật này phối hợp với hai xương mu tách xa nhau (mũi tên vàng) và ổ cối xoay ra sau (retroversion). Cắt xương chậu hai bên (các mũi tên đỏ) được thực hiện để dễ tái tạo bàng quang.

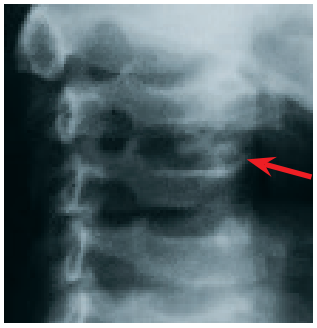
Các nguyên nhân đau lưng
Chấn thương
Trượt đốt sống và hủy eo đốt sống
Bệnh Scheurermann
Nốt Schmorl
Các u cột sống
Viêm đĩa đệm
Viêm khớp dạng thấp ở cột sống
Các rối loạn cơ năng
Các hội chứng quá tải
Calci hóa đĩa đệm cột sống cổ

A Các nguyên nhân đau lưng ở trẻ em Đây là các nguyên nhân chính của đau lưng trẻ em và thanh thiếu niên.



B Tỉ lệ phần trăm trẻ em có triệu chứng đau lưng Trong một nghiên cứu ở Phần Lan, đau lưng tăng từ 1% khi 7 tuổi đến gần 20% tuổi thanh thiếu niên và 56% ở người trưởng thành. Theo Taimela (1997). Đối với Hoa Kỳ, tỉ lệ khoảng 30% tuổi thanh thiếu niên và khoảng 75% ở người trưởng thành. Theo Olson (1992) và Balague (1995).

C Đau lưng trong gia đình Trẻ có thể khai đau lưng khi quan sát cha mẹ và anh chị đau lưng.



D Calci hóa đĩa đệm cột sống cổ Calci nằm trong khoảng đĩa đệm (mũi tên).

Đau lưng

So với đau lưng ở người lớn thì đau lưng trẻ em, có nhiều khả năng là triệu chứng của một số bệnh lý quan trọng, phải được xem xét nghiêm túc. Trang sau trình bày các nguyên nhân thường gặp của đau lưng [A].

Tần suất

Đau lưng trở nên ngày càng phổ biến trong thời thơ ấu [B]. Đến giữa tuổi thiếu niên, đau tái phát hoặc mãn tính xảy ra ở khoảng 25% các bé trai và 33% các bé gái.

Đánh giá

Nên quan tâm về triệu chứng đau lưng ở trẻ em. Đôi khi các triệu chứng đưa trẻ đến khám thuộc về các bệnh lý nghiêm trọng, có thể tưởng lầm là nhẹ. Các nguyên nhân và bệnh cảnh lâm sàng có thể khác với người lớn.

Một số triệu chứng báo động là bệnh khởi phát trước 4 tuổi, triệu chứng kéo dài hơn 4 tuần, ảnh hưởng đến chức năng, có các triệu chứng toàn thân, bệnh nhân cảm thấy khó chịu, đau ban đêm, có triệu chứng thần kinh, và vẹo cột sống khởi phát gần đây.

Khám tập trung vào tính mềm dẻo, tính đối xứng, triệu chứng ấn đau, các dấu hiệu thần kinh và co rút gân vùng khoeo.

Hình ảnh học khởi đầu với X quang qui ước. Xạ hình xương nếu cần thiết. SPECT với độ phân giải cao có thể hữu ích khi đánh giá các chấn thương do căng thẳng ở thiếu niên. MRI nếu nghi ngờ có khối u hoặc nhiễm trùng.

Đau lưng vô căn

Đau lưng lành tính tuổi thiếu niên Đau lưng mà không có triệu chứng thực thể chiếm một tỷ lệ tăng dần theo tuổi tác. Nói chung, khoảng 50% đau lưng của trẻ nhỏ và thiếu niên rơi vào nhóm này.

Điều trị có thể gặp khó khăn. Có khuyến cáo giới hạn trọng lượng ba lô dưới 20% trọng lượng cơ thể (chưa có bằng chứng ủng hộ khuyến cáo này). Cần khuyến khích vận động, sống lành mạnh và kiểm soát cân nặng cơ thể. Nâng đỡ tinh thần. Nên xem đây là chứng đau lưng thông thường, không cần điều trị và tốt nhất là đừng quá quan tâm.

Tiên lượng Nếu đau lưng xuất hiện ở tuổi vị thành niên cùng với bệnh sử gia đình có đau lưng, gần 90% các thanh thiếu niên này sẽ đau lưng trở lại khi trưởng thành. Tâm lý xã hội là yếu tố quan trọng hơn các yếu tố bất thường về cấu trúc khi tiên đoán đau lưng có trở thành mãn tính [C] hay không.

Phản ứng chuyển đổi Loạn dưỡng giao cảm phản xạ hoặc bệnh hysteria chuyển đổi có thể là nguồn gốc của đau lưng. Bệnh nhân điển hình sẽ có các triệu chứng cơ năng thô thiển, kỳ lạ và mất cơ năng. Hầu hết là trẻ gái, vị thành niên. Đau lưng loại này rất khó điều trị. Nên hỏi ý kiến bác sĩ chuyên điều trị trẻ vị thành niên hoặc bác sĩ thấp khớp trẻ em, là những người có kinh nghiệm điều trị loại đau lưng này. Thường điều trị bao gồm vật lý trị liệu, tâm lý trị liệu và các biện pháp hỗ trợ.

Viêm khớp dạng thấp

Viêm khớp dạng thấp có thể gây đau lưng và đau vùng chậu. Tuổi khởi phát thường 4 - 16 tuổi. Hơn 90% bệnh nhân có HLA-B27 dương tính mà RF và ANA âm tính. Khoảng 1/3 bệnh nhân có tiền căn gia đình. Các triệu chứng bao gồm viêm khớp ngoại biên, thường viêm ít khớp và bất đối xứng, bao gồm các khớp lớn của chi dưới. Nhiều bệnh nhân than đau gót chân, đau lưng hoặc đau khớp cùng-chậu. Có thể viêm mống mắt cấp tính. Hầu hết các bệnh nhân có hình ảnh viêm khớp cùng-chậu trên X quang. Có thể hỏi ý kiến chuyên khoa thấp khớp.

Can xi hóa khoang đĩa đệm cổ

Bệnh lý viêm, hiếm gặp, vô căn. Triệu chứng lâm sàng gồm sốt, đau cổ và cứng cổ, và cuối cùng là can xi hóa khoang đĩa đệm cổ [D]. Đau và sốt tự khỏi; can xi hóa ở cuối giai đoạn viêm. Chụp X quang sẽ thấy khoảng đĩa hẹp và bất thường. Điều trị bằng nằm nghỉ, mang nẹp cổ và thuốc kháng viêm không steroid. Các triệu chứng cơ năng cấp tính thường khỏi sau 7-10 ngày.

U bướu

Bướu cột sống có thể do di căn hay nguyên phát. Các bướu nguyên phát có thể xuất phát từ tủy sống hay từ xương sống [A].

Các bướu di căn

Các bướu di căn thường gặp nhất ở cột sống ngực, sau đó là cột sống thắt lưng và ít gặp nhất ở cột sống cổ [B]. Điều trị bằng hóa trị và xạ trị. Tử vong cao. Những bệnh nhân sống sót thường bị biến dạng cột sống. Phẫu thuật cố định sớm có thể ngừa biến dạng tiến triển.

Các bướu nguyên phát

Các bướu nguyên phát có thể xuất phát từ xương sống hay tủy sống. Hầu hết bướu xương sống là lành tính và hầu hết bướu tủy sống là ác tính. Cả hai loại đều có thể chèn ép tủy [C].

Các bướu tủy sống thường khó chẩn đoán. Lý do để trẻ đến khám là vẹo cổ, vẹo cột sống, rối loạn dáng đi, biến dạng bàn chân hoặc đau lưng. Thường cúi lưng bị hạn chế và mất đối xứng. Phải khám thần kinh cẩn thận. Chụp X quang thường quy trước. Tìm dấu hiệu thay đổi khoảng cách giữa các chân cung. MRI thường giúp chẩn đoán.

Các bướu xương sống thường gặp hơn. Hầu hết lành tính. Đa số trẻ có đau. Các triệu chứng ở bướu lành thường diễn biến kéo dài hơn bướu ác. Hầu hết có thể chẩn đoán bằng X quang thường quy.

Bướu lành xương dạng xương (osteoid osteoma) và bướu nguyên bào xương (osteoblastoma) gây triệu chứng kinh điển là đau về đêm, thường có vẹo cột sống thứ phát, hạn chế vận động cột sống [D], ấn đau, và có thể có triệu chứng X quang kinh điển. Xạ hình xương thường giúp chẩn đoán. Thường cần cắt bướu. Phải khu trú vị trí chính xác trước mổ. Loại bỏ bướu qua da cũng là một cách điều trị [E].

U hạt ái toan gây đau, ấn đau, hạn chế vận động và tổn thương một ổ khu trú. Thường không thấy hình ảnh xẹp đốt sống kinh điển [F]. Đối với tổn thương đơn ổ và không biến chứng, theo dõi là đủ. Nếu tổn thương nhiều nơi hoặc có thương tổn thần kinh, có thể cần phẫu thuật cắt bỏ.

Bọc xương phồng máu gây đau, hiếm khi chèn ép tủy hay rễ, đôi khi gây biến dạng cột sống và hạn chế vận động. X quang thường giúp chẩn đoán khi có hình ảnh bung ra hay phình bong bóng của vỏ xương [G]. Điều trị thường khó. Làm tắc động mạch có chọn lọc trước mổ, nạo tổn thương trong vỏ, ghép xương và hàn xương ở vùng tổn thương nếu có mất vững.

U đốt sống	U tủy sống
Lành	**Lành**
U hạt ái toan	Neurofibroma
U lành xương dạng xương	U mỡ
Bọc xương phồng máu	Các nang tủy sống
U nguyên bào xương	**Ác**
Neurofibromatosis	Astrocytoma
U sụn xương	Ependymoma
Ác	Mixed glioma
Ewing sarcoma	Ganglioglioma
Lymphoma của xương	
Leukemia	

A Các u xương sống và u tủy sống

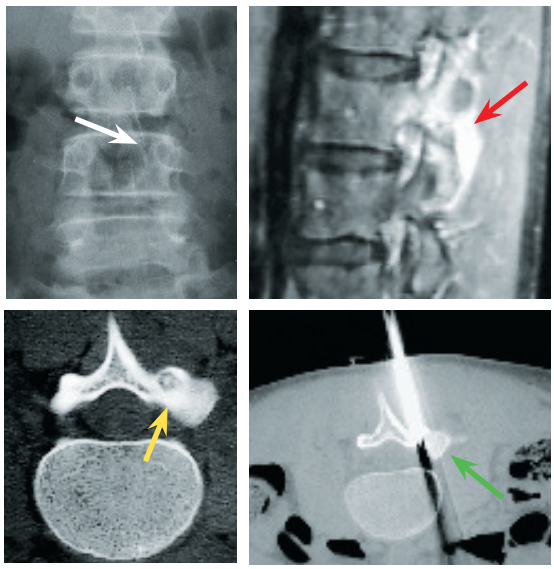
Các u di căn
Ewing sarcoma
Rhabdomyosarcoma
Adenocarcinoma
Neuroblastoma
Các loại u khác

B Các u di căn vào xương sống Theo Freiberg (1993).

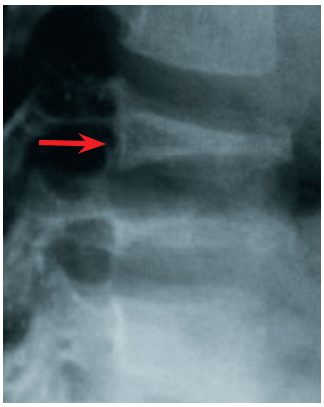
Chèn ép tủy
Neuroblastoma
Sarcoma
Astrocytoma
Lymphoma

C Các u gây chèn ép tủy ở trẻ em Theo Conrad (1992).

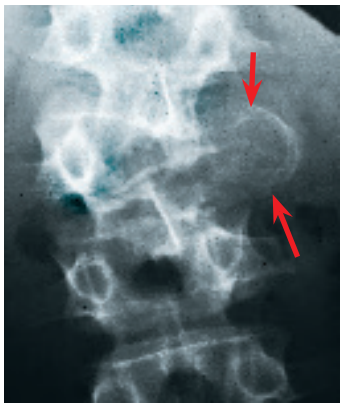
D Mất cân đối khi cúi người ra trước Trẻ trai này có u lành xương dạng xương, cho thấy mất cân đối khi cúi người ra trước. Cúi ra trước bị giới hạn bên trái (mũi tên).



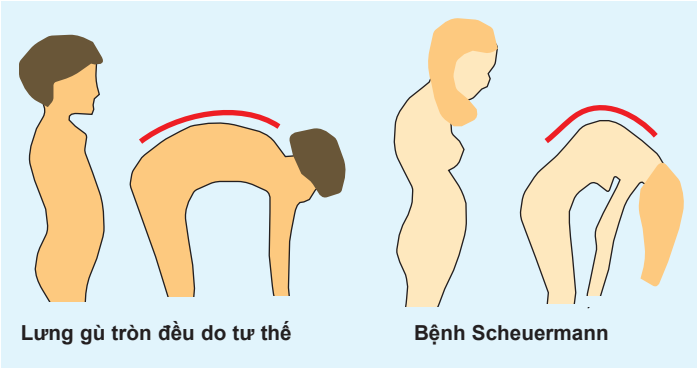
E Đốt u lành xương dạng xương qua da Khó nhận ra u trên X quang thường (mũi tên trắng), nhưng viêm phản ứng viêm rõ trên MRI (mũi tên đỏ), u thể hiện rõ trên CT (mũi tên vàng), và đốt u qua da (mũi tên xanh, hình chụp trong phẫu thuật).



F Xẹp thân sống do bệnh u hạt ái toan Hình ảnh kinh điển của đốt sống xẹp.

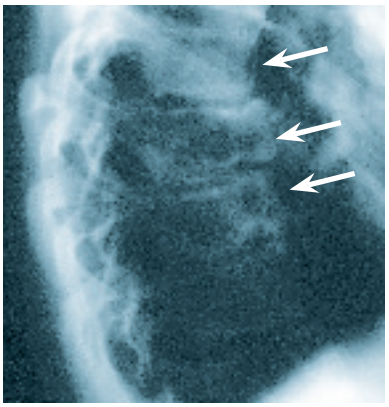


G Bọc xương phồng máu ở trẻ 15 tuổi Hình ảnh bọc, phồng (các mũi tên).

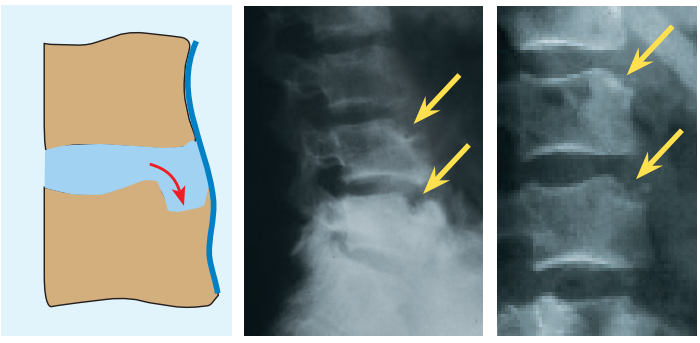


A Phân biệt gù tròn đều do tư thế (postural round back) và gù trong bệnh Scheuermann Khi cúi ra trước, trẻ có lưng gù tròn đều là do tư thế, trong khi trẻ mắc bệnh Scheuermann có lưng gập góc đột ngột hơn (nhọn hơn).

B Bệnh Scheuermann theo gia đình Cha và con đều bị gù Scheuermann cố định.



C Gù cộng đau lưng Bệnh nhân nam, 16 tuổi, đau và ấn đau vùng cột sống ngực thấp. X quang ghi nhận các khoảng đĩa đệm hẹp, cũng như hình ảnh ăn mòn và biến dạng của các thân sống (các mũi tên).



D Các nốt Schmorl Do sức nén thẳng đứng, nhân của đĩa đệm có thể thoát vị vào thân sống (mũi tên đỏ) gây đau và hình ảnh X quang không đặc hiệu (các mũi tên vàng).

Bệnh Scheuermann

Bệnh Scheuermann là bệnh lý cột sống ngực có tính gia đình tạo ra các đốt sống hình chêm, cột sống còng hơn 45° [A] và thường gây đau lưng.

Đặc điểm lâm sàng

Bệnh sử thường ghi nhận cột sống quá tải do chơi thể thao hoặc làm việc nặng. Còng cột sống có tính chất gia đình [B]. Bệnh nhân than phiền về tình trạng biến dạng cột sống, mệt mỏi và có khi đau lưng. Đường cong bình thường của cột sống biến mất với một đoạn gù đột ngột tại vùng ngực-thắt lưng hoặc phía trên đó. Có thể ấn đau vùng đỉnh gù. X quang cho thấy thân đốt sống phía trước có hình chêm. Thường kèm vẹo cột sống nhẹ. Định nghĩa chặt chẽ đòi hỏi đốt sống hình chêm ít nhất là 5° và xảy ra ở ba đốt sống [C].

Điều trị

Giảm đau với NSAID, nghỉ ngơi và giảm căng thẳng. Áo nẹp ngực-thắt lưng-cùng có thể giúp giảm đau. Trang 241 bàn cách điều trị các biến dạng.

Các nốt Schmorl

Các nốt Schmorl là hậu quả của thoát vị đĩa đệm theo chiều dọc qua tấm tận đốt sống, gây hẹp khoang đĩa đệm [D]. Đôi khi tình trạng này được gọi là bệnh Scheuermann ở cột sống thắt lưng. Thoát vị Schmorl thường gặp ở thanh thiếu niên, thường kèm với chấn thương và có thể là nguyên nhân gây đau lưng. X quang qui ước có thể cho thấy các tổn thương. MRI là phương pháp chẩn đoán hình ảnh nhạy nhất và được chỉ định khi chẩn đoán chưa rõ. Điều trị bằng nghỉ ngơi, NSAID và đôi khi bằng áo nẹp ngực-thắt lưng-cùng TLSO.

Thoát vị đĩa đệm

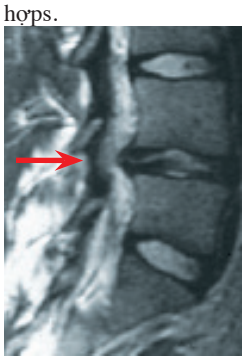
Thoát vị đĩa đệm hiếm khi xảy ra ở tuổi thiếu niên. Các yếu tố thuận lợi là gia đình có tiền căn thoát vị đĩa đệm, có chấn thương gần đây, các mặt khớp cột sống không đối xứng, hẹp ống sống, các đốt sống chuyển tiếp và trượt đốt sống.

Các triệu chứng lâm sàng

Thoát vị đĩa đệm thường xảy ra tại các tầng L4-L5 hoặc L5-S1, thường gây đau lan kiểu rễ và biến dạng cột sống thứ cấp. Bệnh nhân có thể đến khám bệnh với các lý do vẹo cột sống hoặc đứng nghiêng một bên. Giới hạn khả năng nâng chân khi tiến hành nghiệm pháp Lasegue. Triệu chứng thần kinh khá đa dạng. X quang bình thường. Thường phối hợp tật gai đôi đốt sống tiềm ẩn. MRI hoặc X quang tủy sống cản quang cho thấy các tổn thương [E]. Nếu thoát vị kèm hẹp ống sống, tình trạng bệnh sẽ nặng hơn. Có thể nhầm thoát vị đĩa đệm với bệnh lý gãy vòng sụn ở đốt sống thắt lưng.

Điều trị

Khởi đầu điều trị với thuốc kháng viêm non-steroid, nằm nghỉ, hạn chế các hoạt động và mang áo nẹp TLSO. Bệnh nhân bị ảnh hưởng chức năng nặng hoặc kéo dài nên được chụp MRI và phẫu thuật cắt đĩa. Cắt đĩa qua nội soi hoặc mổ mở có tỉ lệ thành công đến 90% các trường hợp.



E MRI cho thấy thoát vị đĩa đệm Đĩa lồi ra sau ở tầng L4-L5.

Viêm đĩa đệm

Viêm đĩa đệm là tình trạng viêm (có thể một bệnh nhiễm trùng) ở đoạn ngực thấp hoặc thắt lưng cao của nhũ nhi và trẻ nhỏ. Không giống như các bệnh nhiễm trùng cơ xương khác, viêm đĩa đệm thường tự hết.

Triệu chứng lâm sàng

Các triệu chứng lâm sàng của viêm đĩa đệm có đặc điểm là liên quan đến tuổi. Nhũ nhi sốt, quấy và không muốn đi. Có thể gặp các triệu chứng khác như buồn nôn, nôn. Thiếu niên than đau lưng. Do các triệu chứng cơ năng mơ hồ và kém khu trú, chẩn đoán thường chậm trễ. Khi trẻ sốt, ớn lạnh, cứng lưng, không muốn đi, tốc độ máu lắng và CRP cao, nên nghĩ đến viêm đĩa đệm.

Hình ảnh học trong giai đoạn sớm bệnh, xạ hình xương có thể thấy tăng hấp thu trên nhiều tầng đốt sống [A]. Sau 2-3 tuần, hẹp đĩa đệm được nhìn thấy trên X quang cột sống ngang. MRI thường cho thấy các hình ảnh gây lo ngại và có thể dẫn đến điều trị quá mức [B].

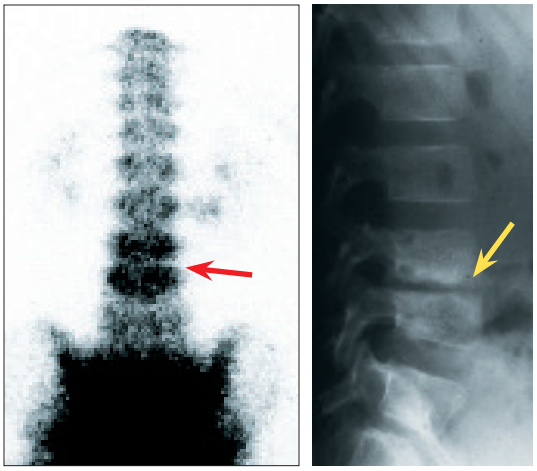
Chọc hút hoặc sinh thiết Không cần chọc hút khoang đĩa đệm trừ khi triệu chứng bệnh không điển hình.

Điều trị

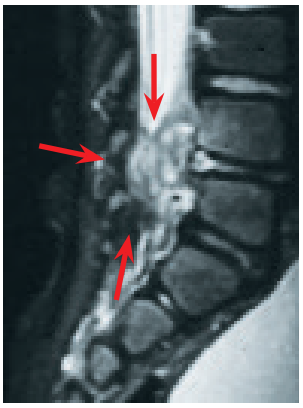
Điều trị tùy theo giai đoạn và mức độ nghiêm trọng của bệnh. Nếu triệu chứng toàn thân nặng, truyền kháng sinh tĩnh mạch để diệt Staphylococus. Nếu triệu chứng nhẹ, dùng thuốc uống. Trẻ lớn thường viêm đĩa đệm nặng [C]. Tiếp tục dùng kháng sinh đến khi tốc độ máu lắng trở lại bình thường. Để trẻ cảm thấy dễ chịu, có thể cho nẹp nhựa hoặc bó bột "chậu-quần" [D] vài tuần.

Tiên lượng

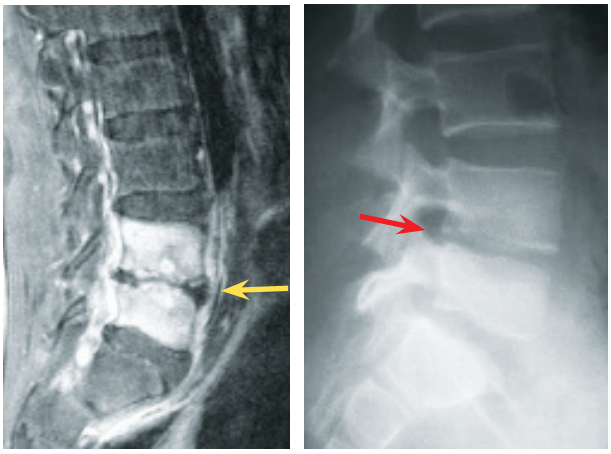
Theo dõi lâu dài cho thấy có nhiều bất thường như hẹp khoang đĩa đệm [A, phải], các đốt sống dính nhau và hạn chế ngửa thân người, nhưng không gây tỉ lệ đau lưng nhiều hơn.



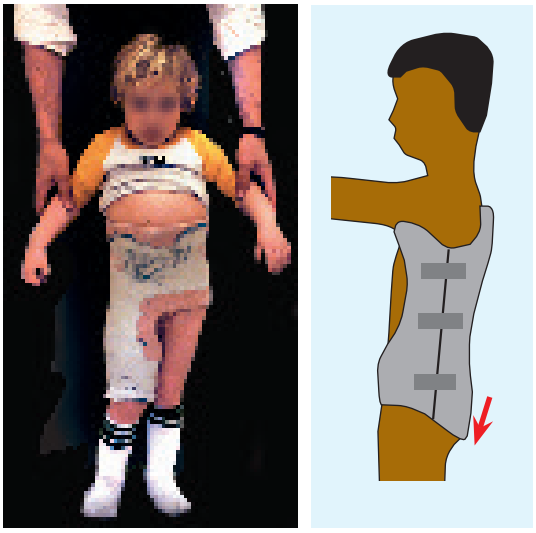
A Viêm đĩa đệm L4-L5 Hình ảnh đặc trưng của viêm đĩa đệm trên các phương pháp chẩn đoán hình ảnh. Xạ hình xương cho thấy tăng đậm độ (mũi tên đỏ), và sau đó X quang nghiêng 90 độ cho thấy hẹp khe đĩa đệm (mũi tên vàng).



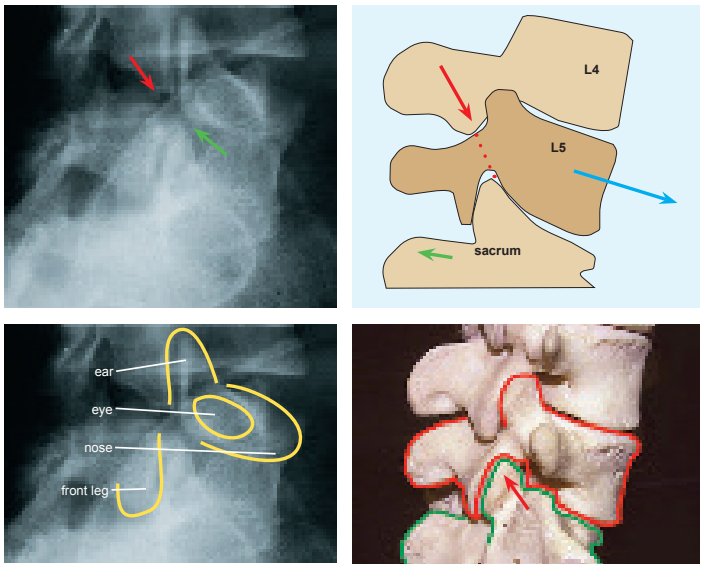
B MRI của viêm đĩa đệm Phản ứng viêm mạnh, điển hình, nhìn thấy trên MRI có thể khiến người xem lo âu về tạo áp-xe và có thể dẫn đến phẫu thuật dẫn lưu không cần thiết.



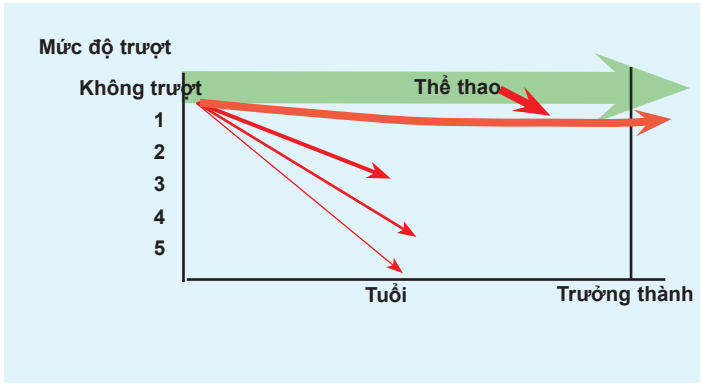
C Viêm đĩa đệm ở trẻ lớn Viêm đĩa đệm nặng ở trẻ lớn. MRI thấy phản ứng viêm lan rộng đến các đốt sống lân cận (mũi tên vàng) và hẹp dần khe đĩa (mũi tên đỏ).



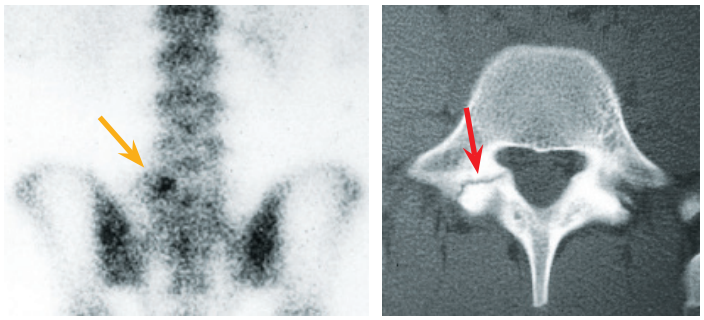
D Bất động lưng giúp bệnh nhân cảm thấy dễ chịu hơn Hầu hết các phương tiện bất động sẽ bó lưng và một chân để giữ bất động đoạn cột sống thắt lưng-cùng (trái). Bất động đúng mức với một nẹp TLSO phủ đến khung chậu (mũi tên).



A Hủy eo đốt sống Xương gãy ở phần eo (các mũi tên đỏ). X quang chếch (hình trên trái) và hình vẽ (hình trên phải) cho thấy đường gãy. Liên tưởng với hình con (hình dưới trái) thường được dùng để mô tả các chi tiết giải phẫu (các đường vàng). Cổ chó là nơi gãy. Diện khớp trên của xương cùng bình thường ngăn chặn L5 trượt ra trước. Tác dụng ngăn trượt này bị mất khi eo đã gãy. Mô hình (hình dưới phải) cho thấy nơi gãy.



B Diễn biến tự nhiên của hủy eo đốt sống Hầu hết các trường hợp hủy eo phát triển trong giai đoạn trẻ nhỏ và vẫn duy trì như thế trong một thời gian dài. Các trường hợp khác xuất hiện trong giai đoạn trẻ đã lớn hơn, thường do các chấn thương lặp đi lặp lại khi chơi một số môn thể thao, hoặc hiếm hoi, do các chấn thương cấp tính.



C Hủy eo một bên Bệnh nhân nữ, 15 tuổi, bệnh sử đau lưng một tháng. Xạ hình xương thấy tổn thương hoạt động một bên (mũi tên cam), CT scan cho thấy tổn thương hủy eo rõ ràng (mũi tên đỏ).

Hủy eo đốt sống và trượt đốt sống

Khuyết ở phần eo của một hay hai bên của đốt sống gây hủy eo đốt sống [A]. Hủy eo có thể làm đốt sống di lệch, gọi là trượt đốt sống. Các tổn thương này là nguyên nhân phổ biến nhất của đau lưng do thay đổi cấu trúc cột sống ở trẻ nhỏ và thiếu niên.

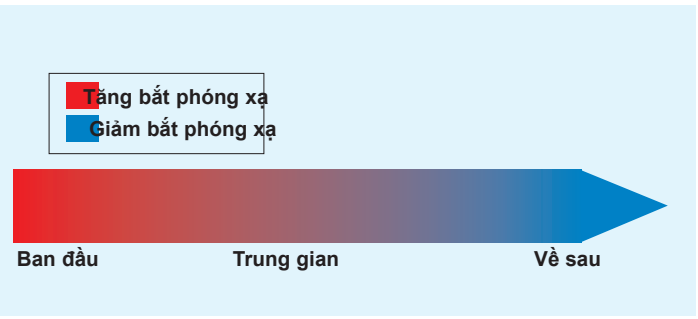
Sinh bệnh học

Ở trẻ em, những trường hợp này thường là hậu quả của gãy mỏi ở một đoạn eo loạn sản bẩm sinh [B]. Điểm yếu cố hữu này thường có ở một số chủng tộc như Inuit, một số gia đình và vài cá nhân. Các khuyết tật này thường liên quan với tật hở đốt sống tiềm ẩn. Trượt đốt sống xảy ra ở khoảng 4% trẻ em 4 tuổi và tăng lên khoảng 6% vào lúc trưởng thành. Trượt đốt sống xảy ra ở khoảng 1/3 những người khuyết eo, đặc biệt là ở những người mất vững cơ học. Các tổn thương này thường xảy ra ở trẻ em bất thường về xương hoặc mô liên kết như hội chứng Marfan và xương hóa đá. Trượt cũng thường gặp ở những trẻ chơi một số môn thể thao khiến cột sống thắt lưng ưỡn quá mức kèm xoay như thể dục dụng cụ, đấu vật, lặn và cử tạ. Sau tuổi thiếu niên, hiếm khi trượt nặng thêm.

Triệu chứng lâm sàng

Bệnh sử và khám lâm sàng Trẻ thường than đau lưng. Có thể ấn đau ở tầng L5-S1. Nếu di lệch nhiều, có thể sờ được một vùng nhô lên ở đoạn trượt. Nghiệm pháp nâng chân và cúi lưng có thể bị giới hạn. Thường khám thần kinh bình thường. Ở giai đoạn cấp tính, cột sống có thể vẹo thứ phát.

Hình ảnh học Đầu tiên, chụp X quang cột sống thắt lưng-cùng nghiêng 90 độ, tư thế đứng. Chẩn đoán trượt khi thấy L5 hoặc L4 trượt ra trước. Nếu không thấy trượt, chụp X quang chếch (nghiêng 45 độ) cột sống thắt lưng để khảo sát phần eo. Thường có hở đốt sống tiềm ẩn. Xạ hình có thể hiển thị phản ứng [C] khuyết eo trước khi có triệu chứng X quang. Có thể sử dụng xạ hình để xác định độ hoạt động và khả năng lành của tổn thương [D]. SPECT nhạy hơn, cho thấy phản ứng mỏi của hủy eo.



D Trình tự các giai đoạn hoạt động bệnh lý hủy eo đốt sống Các giai đoạn hoạt động bao gồm cấp tính sau chấn thương (đỏ), trung gian, và về sau (xanh).

Phân loại Wiltse chia trượt đốt sống thành hai loại:

Loạn sản tật bẩm sinh ở mặt khớp sau và dẫn đến trượt.

Hủy eo tật ở đoạn nối hai mỏm khớp trên và dưới của một đốt sống. Các tổn thương này có thể là hậu quả của gãy mỏi, gãy do căng thẳng hoặc kéo dài eo mà không gãy xương.

Độ trượt tùy mức độ nghiêm trọng và mức hoạt động (thời gian).

Độ nặng dựa vào góc trượt [A] và khoảng cách trượt [C]. Góc trượt thường thay đổi khi khoảng cách trượt lớn hơn 50%.

Hoạt động dựa vào thời gian hoặc độ hoạt động [B, trang trước]. Gãy xương mới còn đang hoạt động và hiển thị tăng hấp thu trong xạ hình xương. Tổn thương nguội là mãn tính, không hoạt động và ít có khả năng lành.

Tiến triển Đau nhiều nhất tại thời điểm khởi phát hoặc gãy xương. Hầu hết các tổn thương hủy eo trở nên vững và hết đau dần. Đau trầm trọng hơn khi vận động, đặc biệt chơi thể thao có tranh đua. Tổn thương thường có triệu chứng ở tuổi thiếu niên nhưng hết đau lúc thành người lớn khi giảm mức độ vận động. Tỷ lệ đau lưng tương tự so với dân số bình thường.

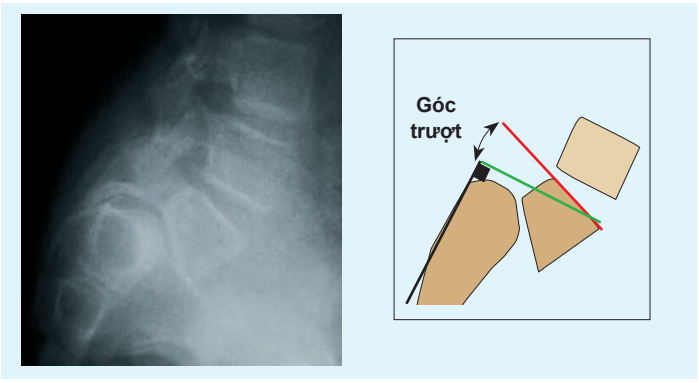
Điều trị

Điều trị dựa vào độ tuổi bệnh nhân, mức độ biến dạng, loại tổn thương, độ hoạt động của tổn thương và mức độ hoạt động thể chất của bệnh nhân.

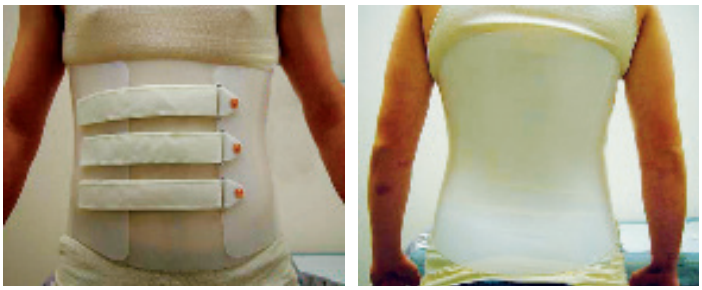
Hủy eo đốt sống cách điều trị phụ thuộc vào độ hoạt động của tổn thương.

Tổn thương cấp tính sau chấn thương cấp tính hoặc mới trải qua vận động quá mức có thể được điều trị bằng cách giảm vận động và mặc áo nẹp lưng [B]. Thông thường các tổn thương này sẽ lành.

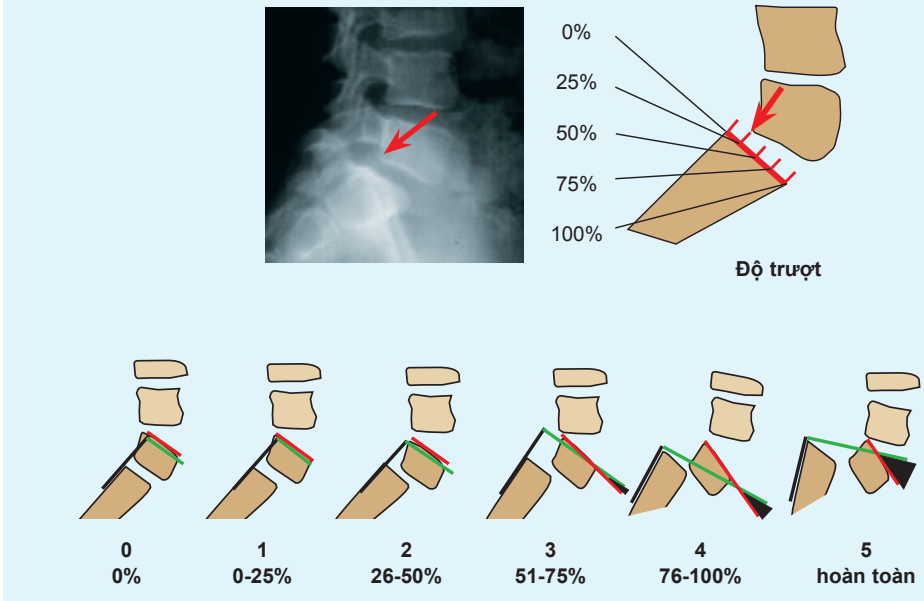
Tổn thương mạn tính Điều trị các triệu chứng với NSAIDS và thay đổi vận động. Ít khi cần phẫu thuật cố định đoạn trượt.



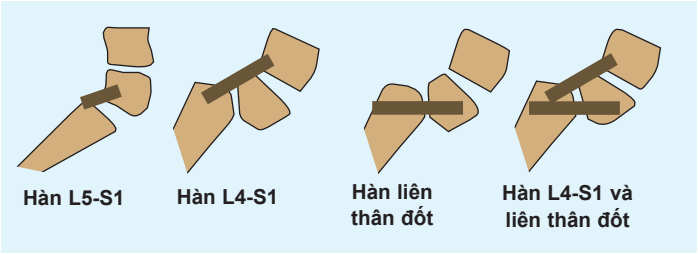
A Góc trượt Kẻ đường theo mặt sau xương cùng (đen). Kẻ đường vuông góc với đường đen (xanh). Kẻ đường theo bờ trên của thân L5 (đường đỏ). Góc trượt là góc nằm giữa đường xanh và đường đỏ.



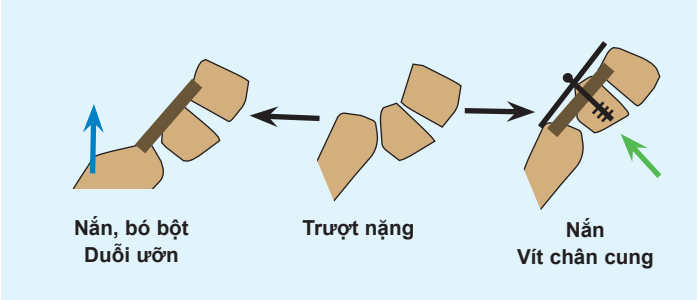
B Nẹp dành cho hủy eo đốt sống Nẹp thân dưới cánh tay, với phần quai cài phía trước và phần ưỡn đỡ lưng phía sau, đạt sự bất động tối ưu.



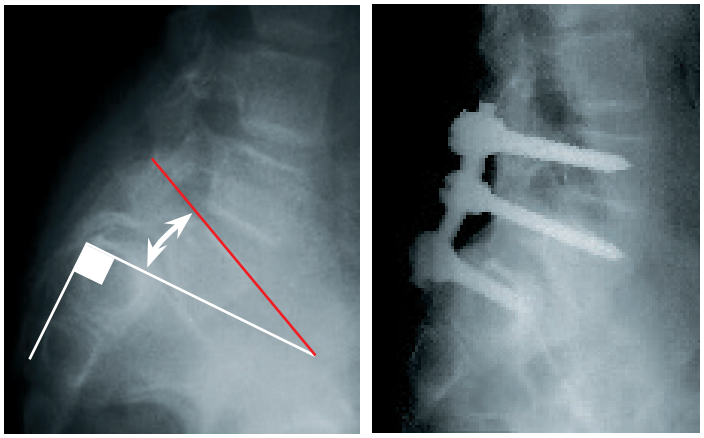
C Độ trượt Mức độ trượt được đánh giá bằng mức di lệch của L5 so với xương cùng (các mũi tên đỏ) và góc trượt (các tam giác đen). Trượt được chia thành 5 độ dựa theo mức nặng nhẹ. Góc trượt tăng dần ở các độ 3 đến 5.



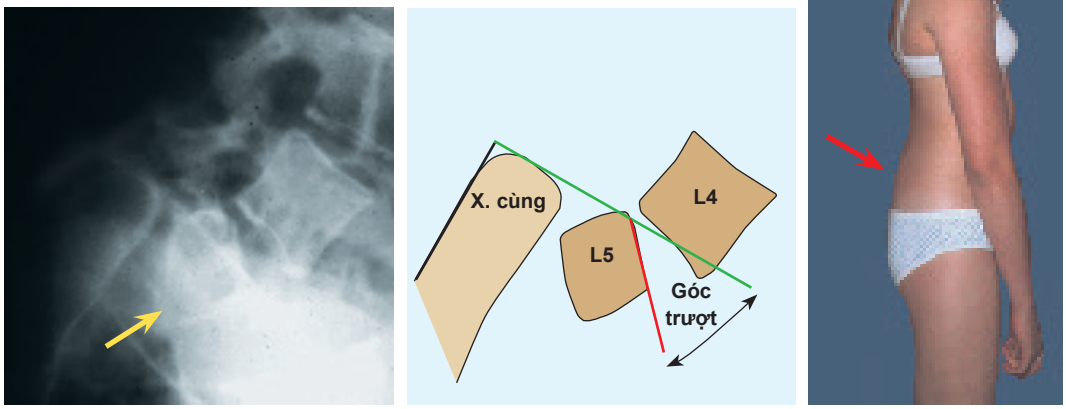
A Hàn tại chỗ Chọn kỹ thuật hàn xương tùy theo độ trượt nặng hay nhẹ.



B Các kỹ thuật nắn Có thể nắn trượt nặng bằng cách nắn và giữ bằng bó bột duỗi ưỡn thắt lưng (mũi tên xanh dương) hoặc nắn và giữ bằng vít chân cung (mũi tên xanh lá). Khi nắn được rồi, thường hàn hai tầng xương.



C Nắn và cố định xương Trường hợp trượt độ 3 này được nắn lại, cố định với vít chân cung. X quang trước mổ cho thấy góc trượt (slip angle) là 25˚.



D Trượt đốt sống độ 5 Trượt nặng gây lưng đầy đặn chứ không lõm (mũi tên đỏ) và trượt hoàn toàn L5 ra trước (mũi tên vàng) xương cùng. Trường hợp này trượt độ 5 và góc trượt là 45˚.

Điều trị trượt đốt sống dựa theo mức độ trượt và góc trượt. Hàn xương nếu cần và thường không nắn chỉnh [A].

Trượt độ 1–2 Điều trị với NSAIDS, điều chỉnh mức độ vận động của cơ thể và mang áo nẹp TLSO nếu cần kiểm soát các triệu chứng. Theo dõi bằng X quang nghiêng 90 độ ở tư thế đứng.

Trượt độ 3 Hầu hết các trẻ em cần phẫu thuật cố định. Hàn xương sau bên L4-S1 với xương ghép tự thân. Xem trang kế.

Trượt độ 4 Có thể cần hàn xương từ L4-S1 do trượt nhiều khiến khó xác định các mỏm ngang của L5. Nếu góc trượt nặng, đôi khi cần phải nắn [B và C].

Trượt độ 5 (trượt hoàn toàn) Còn chưa thống nhất cách điều trị. Hàn tại chỗ tổn thương, không nắn, giúp giảm đau và an toàn, nhưng biến dạng vẫn còn. Nắn chỉnh có rủi ro nhưng cải thiện vóc dáng và tư thế [D].

Các tình huống đặc biệt cần sự điều trị theo tình trạng của mỗi bệnh nhân.

Trượt L4 ít gặp, nguyên nhân có tính cơ học hơn, thường gây nhiều triệu chứng hơn và nhiều khả năng phải phẫu thuật cố định.

Hủy eo đốt sống với các triệu chứng dai dẳng, có thể sửa các nơi eo khiếm khuyết bằng ghép xương và cố định với dụng cụ.

Hàn trượt đốt sống

Hàn xương được chỉ định nếu trượt > 50% và bệnh nhân vẫn còn đau sau điều trị bảo tồn. Còn nhiều tranh luận có phải nắn chỉnh hay không nắn. Nên nắn nếu trượt nặng. Thường hàn xương L5-S1 là hiệu quả. Hàn xương L4-S1 khi mỏm ngang L5 giảm sản hoặc di lệch ra phía trước, khiến hàn một tầng không đủ vững.

Kỹ thuật

Nhiều kỹ thuật có hiệu quả cao. Chọn kỹ thuật tùy mức độ trượt. Nếu trượt nặng, góc trượt cao, nên hàn nhiều tầng và bất động áo nẹp sau phẫu thuật.

Chuẩn bị tư thế bệnh nhân

Bệnh nhân nằm sấp, trên các gối đệm. Rửa da và trải khăn từ L2 đến toàn bộ xương cùng.

Rạch da

Rạch da theo đường dọc giữa, hoặc chọn đường cong nằm ngang và đi qua mỏm gai L1, hoặc chọn các đường dọc và song song đường giữa [A]. Cần nắm vững thiết đồ giải phẫu bình thường của vùng mổ [B].

Phẫu tích sâu

Chọn đường mổ dọc giữa hoặc hai đường bên. Nếu chọn đường giữa, đi qua cân thắt lưng-cùng để bộc lộ mỏm gai các đốt sống của mỗi tầng định hàn xương. Bộc lộ bảng sống, mỏm khớp sau, và các mỏm ngang [C]. Do thường gặp tật hở đốt sống, cẩn thận khi phẫu tích để tránh xâm phạm vào ống sống.

Có thể chọn hai đường bên cạnh đường giữa để dễ dàng phẫu tích bộc lộ hai bên, mà không phẫu tích ở các mỏm gai [D].

Trong cả hai cách tiếp cận, bộc lộ ra đến đầu các mỏm ngang. Không bộc lộ rộng ra trước hay ra ngoài các đầu mỏm ngang để tránh tổn thương rễ thần kinh và mạch máu.

Lấy xương ghép

Banh da và mô dưới da để bộc lộ xương cánh chậu. Lấy nhiều xương vỏ-xốp và xương xốp để ghép xương.

Hàn xương

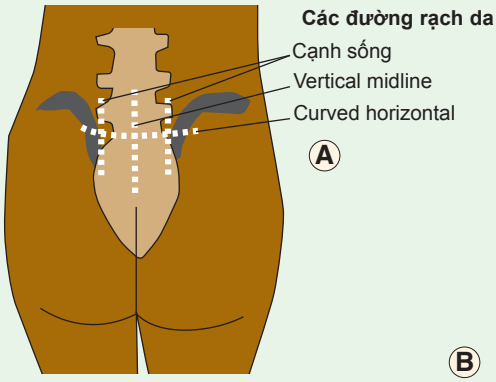
Đục bóc vỏ xương của mỏm ngang ở mỗi tầng được hàn xương. Đục vào mỗi cánh của xương cùng để tạo ra một vùng khuyết ở mỗi cánh. Đặt xương xốp từ vùng khuyết này đến L5 [E] hoặc L4 [F] theo phương án phẫu thuật. Đặt nhiều xương ghép trong mỗi rãnh bên [G] rộng ra bên đến đầu các mỏm ngang. Cắt các mỏm khớp và ghép xương vào [H]. Có thể hàn xương thêm ở phía sau theo các mỏm gai [I]. Một số tác giả cho rằng hàn xương phía sau gây tăng nguy cơ hẹp ống sống mà không cải thiện tỷ lệ hàn xương.

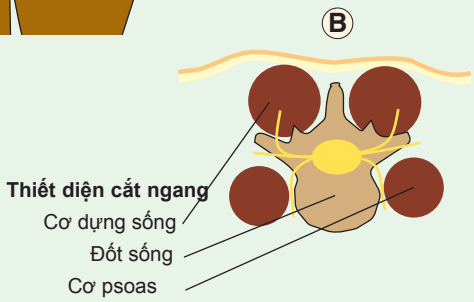
Chăm sóc hậu phẫu

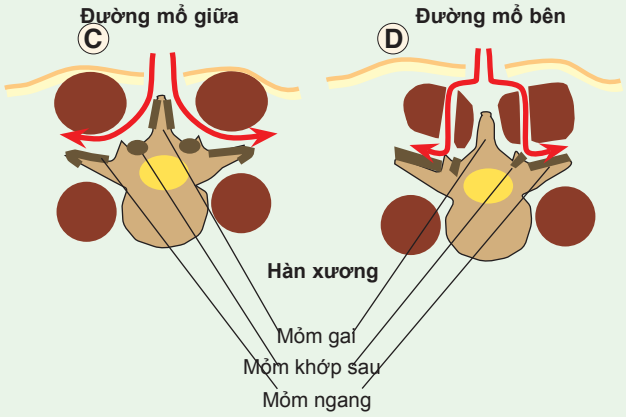
Có thể bó bột chậu-đùi, áo nẹp hoặc không dùng nẹp. Một thái cực là bó bột 3-4 tháng, ngược lại là không nẹp gì và cho vận động ngay. Hầu hết cố định trong một thời gian ngắn và mang áo nẹp TLSO 3-4 tháng.

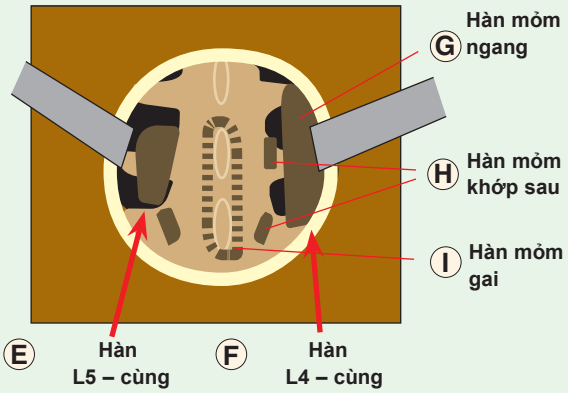
Minh họa

Dựa theo Pizzutillo và cộng sự (1986).







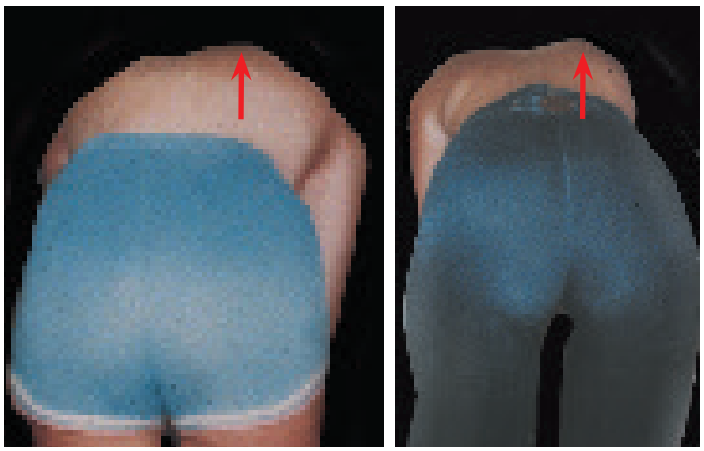


Phân loại	Bệnh lý
Thứ phát	Co thắt cơ Chênh lệch chiều dài hai chân Các rối loạn cơ năng
Bẩm sinh	Không thành lập, không phân đoạn đốt sống Các bệnh lý mô thần kinh
Bệnh thần kinh-cơ	Tổn thương nơ ron trên – Bại não Tổn thương nơ ron dưới - Sốt bại liệt Các bệnh cơ – Loạn dưỡng cơ
Constitutional	Một số hội chứng Các rối loạn chuyển hóa Viêm khớp
Vô căn	Nhũ nhi Trẻ em Thanh thiếu niên
Khác	Chấn thương U Co rút Do điều trị: xạ trị, phẫu thuật ở lồng ngực

A Phân loại vẹo cột sống Vẹo cột sống được chia thành nhiều loại.

Bệnh lý	Nhận xét
Trượt đốt sống	Chỉ khi trượt nặng
Thoát vị đĩa đệm	Thường gây vẹo
U lành xương dạng xương	Tổn thương gây đau khu trú
U trong túy sống	Nghiêm trọng
Viêm đĩa đệm	Trẻ lớn

B Các nguyên nhân gây vẹo cột sống liên quan đến co thắt cơ Cần loại trừ các nguyên nhân này nếu cột sống vẹo không điển hình, kèm triệu chứng đau, list, cứng, ấn đau hoặc cơ co thắt rõ.



C Vẹo cột sống gia đình Vẹo cột sống có thể xuất hiện ở nhiều thành viên trong gia đình. Kiểm tra cha mẹ, và anh chị em của bệnh nhân vẹo cột sống với test cúi người ra trước. Người mẹ này (bên phải) không biết rằng cột sống của mình cũng vẹo.

Vẹo cột sống

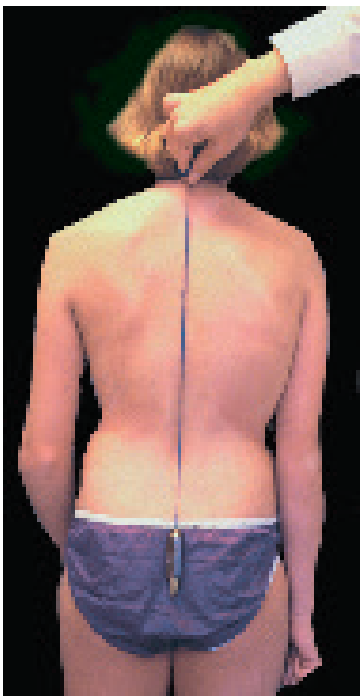
Định nghĩa đơn giản của vẹo cột sống là cột sống biến dạng > 10° trong mặt phẳng đứng ngang. Trong thực tế, biến dạng phức tạp hơn thế do bao gồm các biến dạng trong mặt phẳng nằm ngang và mặt phẳng đứng dọc. Vẹo cột sống có thể do nhiều nguyên nhân [A]. Khoảng 10% dân số có thân người mất cân đối nhẹ, không gọi là vẹo mà có thể xem như một biến thể của cột sống bình thường. Vẹo hơn 10° là bất thường và có thể trầm trọng dần nếu trẻ còn tăng trưởng. Vẹo là biến dạng phổ biến nhất ở cột sống.

Vẹo cột sống chức năng và thứ phát

Gọi là "chức năng" bởi vì vẹo thứ phát một số bệnh lý khác [B]. Loại vẹo này thường biến mất khi giải quyết được bệnh lý gốc. Thường vẹo mềm dẻo và không phải vẹo do cấu trúc. Cấu trúc xương không thay đổi và rất ít xoay. Các nguyên nhân phổ biến của vẹo cột sống chức năng là chiều dài hai chân không đều và co thắt cơ lưng.

Chiều dài hai chân không đều Chiều dài hai chân không đều gây vẹo cột sống chức năng tạm thời. Như đã thảo luận ở chương 4, loại vẹo này hiếm khi trở thành vẹo cứng hoặc vẹo cấu trúc, có lẽ do vẹo chỉ xuất hiện khi trẻ đứng trên hai chân. Cột sống vẫn thẳng khi trẻ nằm, ngồi và đi. Nỗi lo chiều dài hai chân không đều sẽ dẫn đến vẹo cột sống cấu trúc, hoặc các bệnh lý cột sống khác, không phải là cơ sở khoa học để yêu cầu trẻ mang giày cao bên chân ngắn hoặc phẫu thuật điều chỉnh chiều dài hai chân.

Co thắt cơ lưng Vẹo có thể là biểu hiện của một số bệnh lý viêm hoặc ung thư của cột sống. Bệnh nhân nghiêng người để giảm cảm giác khó chịu, ví dụ, giảm áp lực lên rễ thần kinh khi thoát vị đĩa đệm. Cần xử trí bệnh lý gốc. Vẹo sẽ biến mất khi xử trí xong các bệnh gốc.



D Cân bằng Đánh giá trục thẳng với dây dọi.

Đánh giá

Khám để biết chẩn đoán, mức độ vẹo và khả năng vẹo tiến triển ra sao.

Hỏi bệnh sử để biết tuổi khởi phát, tiến triển và điều trị trước đó. Tiền căn gia đình có biến dạng cột sống [C, trang trước] hoặc đau cột sống rất quan trọng vì cột sống biến dạng và đau thường có tính chất gia đình. Trẻ vẹo cột sống và đau gợi ý bệnh lý vẹo cột sống có nguyên nhân viêm hoặc u bướu.

Khám sàng lọc Bắt đầu bằng kiểm tra sàng lọc. Tìm hội chứng Marfan, đốm cà phê sữa của bệnh đa u sợi thần kinh. Xem độ dài chi, dáng đi của trẻ và khám thần kinh.

Khám sàng lọc học đường có nhiều tranh cãi. Lợi thế là phát hiện sớm biến dạng cột sống. Điểm bất lợi là nhiều trẻ bị gán cho chẩn đoán "vẹo cột sống học đường", dù cột sống chỉ mất cân đối nhẹ cũng phải đến khám bác sĩ chuyên khoa, thường phải chụp X quang và đau khổ vì mang chẩn đoán vẹo cột sống. Tốt hơn, nên dùng thước đo độ nghiêng scoliometer với ngưỡng đo 7° và kiểm tra định kỳ mỗi sáu tháng.

Khám lưng Ghi nhận sự cân đối của thân người [A], sự cân xứng hai bên của đỉnh vai, mức độ nhô của xương bả vai, nếp hông và khung chậu. Yêu cầu trẻ đứng và cúi ra trước. Cảnh giác khi lưng không mềm dẻo hoặc trẻ đứng nghiêng, do có thể viêm hay u bướu.

Thực hiện nghiệm pháp cúi ra trước Quan sát kỹ mỗi tầng cột sống để đánh giá sự cân xứng. Nếu có một vùng xương sườn nhô cao, dùng thước scoliometer để đo cao của vùng sườn này. Đánh giá sự cân bằng của cột sống bằng dây dọi [D, trang trước]. Đo mức lệch của dây dọi so với rãnh gian mông.

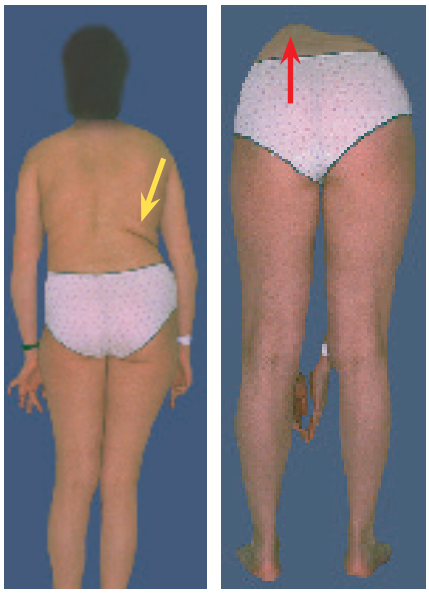
Chụp X quang khi kết quả đo với scoliometer hơn 7° hoặc khi tiên lượng vẹo sẽ tiến triển nặng hơn. Vẹo có thể nặng hơn nếu trẻ dưới 12 tuổi, gia đình có người vẹo nặng hoặc không phải vẹo vô căn đơn giản. Nên chụp với phim 36-inch, bệnh nhân đứng và có che chì. Chụp một phim thẳng sau-trước là đủ để sàng lọc hoặc làm cơ sở so sánh sau này.

Góc Cobb đo đoạn vẹo có độ nghiêng lớn nhất. Xác định "đốt sống đỉnh" từ đó xác định vị trí của đoạn vẹo. Góc Cobb hơn 10° được cho là có ý nghĩa.

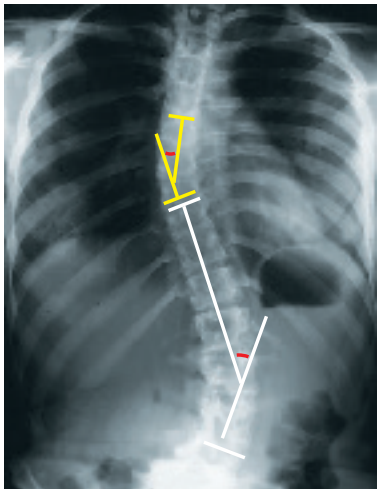
Độ mềm dẻo được khảo sát bằng nghiệm pháp nghiêng trái và nghiêng phải [D]. Giá trị của những nghiệm pháp này còn đang tranh cãi.

Phân loại vẹo Hình C, trang bên, cho thấy một bản phân loại vẹo tổng quát, không kèm theo hướng điều trị.

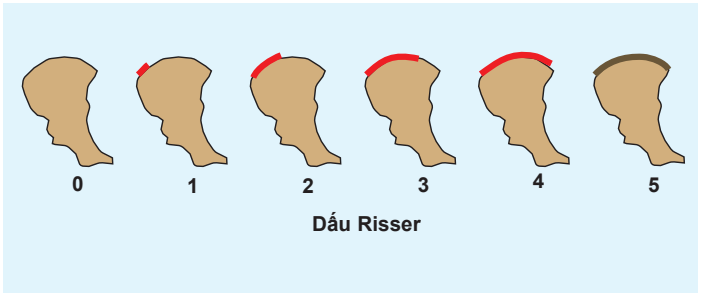
Độ trưởng thành được đánh giá bằng các dấu hiệu lâm sàng (Chương 1), sụn chữ Y ở đáy ổ cối hoặc dấu Risser [C].



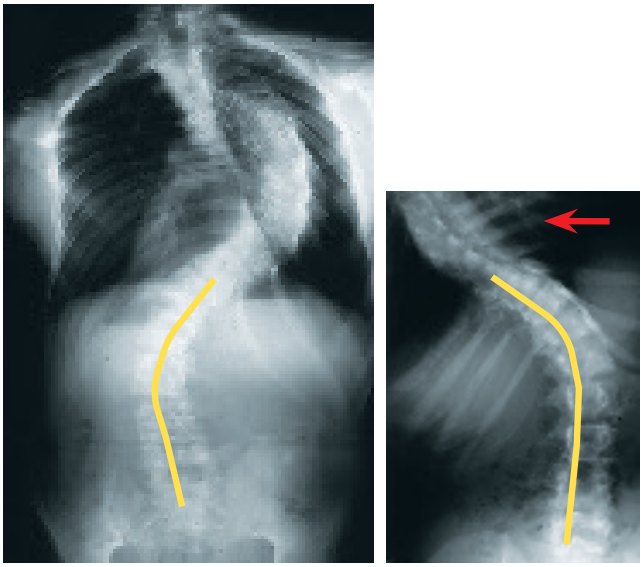
A Vẹo cột sống ngực sang phải, thắt lưng sang trái, vô căn, thanh thiếu niên Bệnh nhân có nếp thắt lưng (mũi tên vàng) và phần nhô cao ở ngực (mũi tên đỏ).



B Đo góc Cobb Mức độ vẹo cột sống (các cung màu đỏ) là góc hợp bởi các đường kẻ vuông góc với các thân sống nghiêng nhiều nhất vào các đường cong. X quang này cho thấy vẹo cột sống với hai đường cong: ngực, đỉnh ở T8 và thắt lưng, đỉnh ở L4.

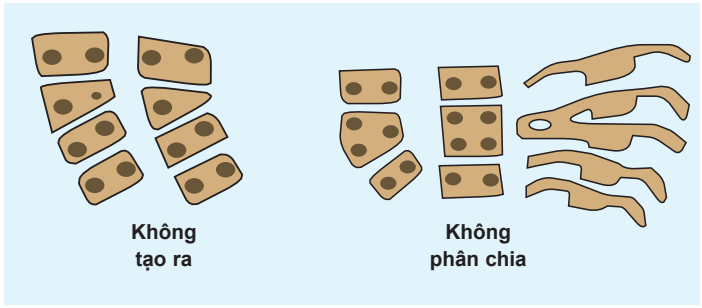


C Dấu Risser Tình trạng của mào chậu là phương pháp truyền thống để đánh giá độ trưởng thành của bộ xương. Độ 0 là mào chậu chưa cốt hóa, 1-4 là cốt hóa một phần, và 5 là mào chậu đã hàn vào cánh chậu.

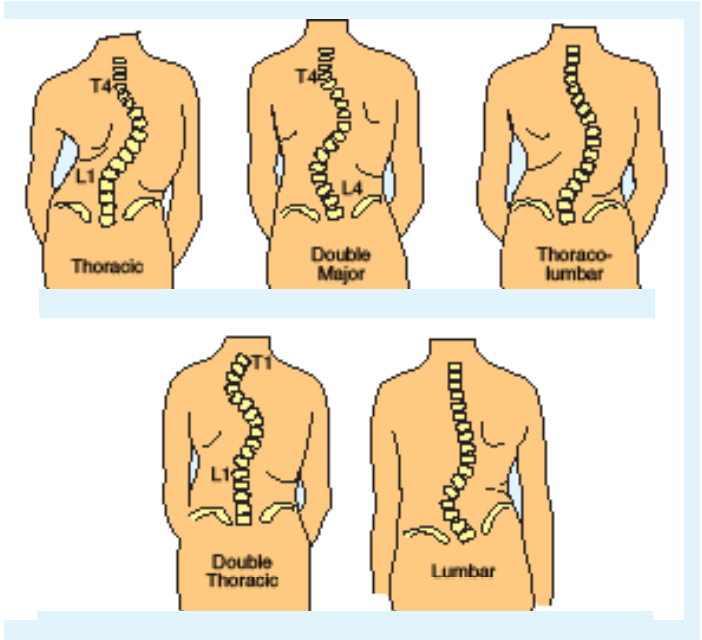


D Khảo sát độ mềm dẻo của cột sống X quang nghiêng bên trái (mũi tên) cho thấy đường cong thắt lưng được sửa hoàn toàn. Trái lại, đường cong ngực sửa rất ít khi nghiêng qua phải.

A Vẹo cột sống bẩm sinh Trẻ này có vẹo cột sống ngực cao bẩm sinh ở mức độ nặng. Lẽ ra trường hợp này phải được phẫu thuật sớm để ngăn ngừa biến dạng tiến triển nặng.



B Các loại vẹo cột sống bẩm sinh. Các dạng thường gặp là không tạo đốt sống hoặc không phân chia đốt sống. Các dạng phức tạp có thể phối hợp theo nhiều kiểu.



C Phân loại vẹo cột sống Vẹo cột sống có thể được chia ra nhiều loại theo tầng vẹo.

Vẹo cột sống bẩm sinh

Các tật bẩm sinh về cấu trúc cột sống có thể gây ra nhiều dạng cong vẹo cột sống [A]. Các dạng cong vẹo này thường phức tạp và cần các phương pháp chẩn đoán hình ảnh đặc biệt để đánh giá. Các tật đốt sống là hậu quả của những bất thường khi hình thành các khúc nguyên thủy trong bào thai, nên các tổn thương có thể phối hợp trong cùng một khúc nguyên thủy. Do vậy, khi có vẹo cột sống bẩm sinh, đặc biệt là ở đoạn ngực-thắt lưng, cần siêu âm hệ niệu và tìm các tổn thương đi kèm như VACTERL (xem trang 435).

Sinh bệnh học

Vẹo cột sống bẩm sinh thường là hậu quả của khiếm khuyết trong hình thành hoặc phân đoạn cột sống [B]. Diễn biến của đường cong vẹo có liên quan đến kiểu khiếm khuyết xương. Đường cong sẽ trở nên nặng là những đường cong có phần xương không phân đoạn ở một bên, khiến bên ấy hạn chế tăng trưởng, trong khi bên kia phát triển bình thường.

Lượng giá

Ghi nhận mức độ nặng, tính cân đối và độ mềm của đường cong vẹo cột sống. Tầm soát các tổn thương phối hợp ở các hệ niệu và tim mạch. Hội chẩn tim mạch nhi khoa nếu tim có tiếng thổi. Siêu âm thận, do 10-20% trẻ vẹo cột sống bẩm sinh có những bất thường hệ niệu bẩm sinh, một số trong tật hệ niệu có thể nghiêm trọng đến mức đe dọa tính mạng.

Chẩn đoán hình ảnh học bằng X quang thẳng, ngang cột sống và các phương pháp đặc biệt khi cần [A, trang kế bên]. Phân loại đường cong để tiên lượng khả năng tiến triển. Nếu phân loại không rõ, có thể chụp CT vùng đỉnh vẹo. Chụp MRI nếu có triệu chứng thần kinh. Có kế hoạch theo dõi và chụp X quang kiểm tra mỗi 3-6 tháng.

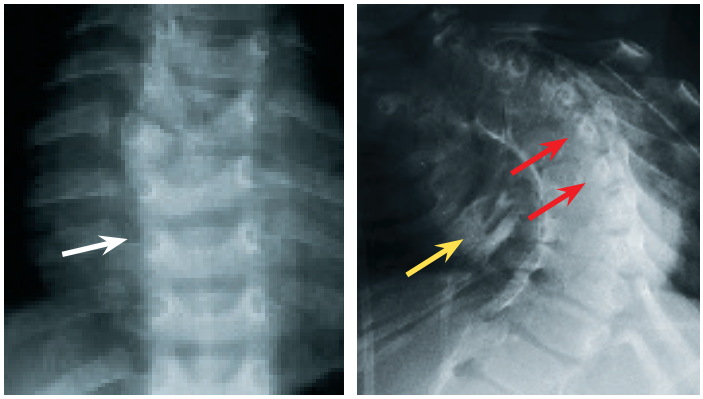
Điều trị

Điều trị vẹo cột sống bẩm sinh tùy theo dạng, mức độ vẹo [D] và tốc độ tiến triển.

Quan sát khi không rõ về khả năng tiến triển. Tái khám mỗi 3 tháng trong 3 năm đầu tiên và tiếp tục tái khám khi trẻ đến tuổi dậy thì, khi cột sống tăng trưởng mạnh nhất.

Áo nẹp còn nhiều bàn cãi và ít hiệu quả hơn vẹo vô căn. Áo nẹp có thể hiệu quả khi vẹo bẩm sinh có đường cong dài và mềm dẻo.

Phẫu thuật Mục đích là đạt được cân bằng thân người và cột sống, phòng ngừa các triệu chứng thần kinh, đồng thời ít gây rối loạn tăng trưởng nhất. Khoảng một nửa số trẻ em bị vẹo cột sống bẩm sinh cần điều trị phẫu thuật. Có vài phương thức phẫu thuật.



D Phân độ nặng Các nửa đốt sống (mũi tên trắng) thường gây biến dạng nhẹ. Trái lại, hàn dính một bên nhiều đốt sống (các mũi tên đỏ) và xương sườn (mũi tên vàng) gây biến dạng nặng dần. Đường cong này được hàn trong giai đoạn nhũ nhi để ngăn chặn sự tiến triển nặng thêm.

Hàn xương khu trú tại nơi vẹo khi vẹo kèm theo tật hàn xương bẩm sinh một bên hoặc khi vẹo chỉ ở mức nhẹ đến trung bình nhưng đang diễn biến nặng thêm. Ở trẻ dưới 10 tuổi, cần hàn xương cả hai phía trước và sau để ngăn chặn hiện tượng cánh tay quay.

Cắt đốt sống tật phân nửa có thể chỉ định cho những trường hợp vẹo nặng kèm mất cân bằng cột sống tại hoặc dưới bản lề ngực-thắt lưng ở trẻ nhỏ.

Đặt dụng cụ và hàn xương Vẹo mức độ trung bình ở các trẻ lớn có thể điều trị bằng nắn chỉnh vừa phải. Nắn chỉnh vừa phải và theo dõi cẩn thận là những điều cần thiết để ngăn ngừa biến chứng thần kinh.

Cắt xương sống và đặt dụng cụ nắn chỉnh Những phẫu thuật mạnh mẽ này dành cho những vẹo nặng, mất cân bằng. Kéo vòng sọ trước phẫu thuật và nắn chỉnh hai giai đoạn có thể giúp giảm biến chứng thần kinh.

Hàn xương nửa cột sống bên lồi có thể chỉ định cho các trường hợp vẹo thắt lưng ở nhũ nhi hoặc trẻ nhỏ để chỉnh vẹo khi trẻ tăng trưởng.

Hội chứng lồng ngực kém phát triển

Hội chứng này có thể kèm theo vẹo cột sống bẩm sinh. Các xương sườn dính nhau. Lồng ngực không hỗ trợ phổi tăng trưởng và không hỗ trợ hô hấp bình thường.

Điều trị

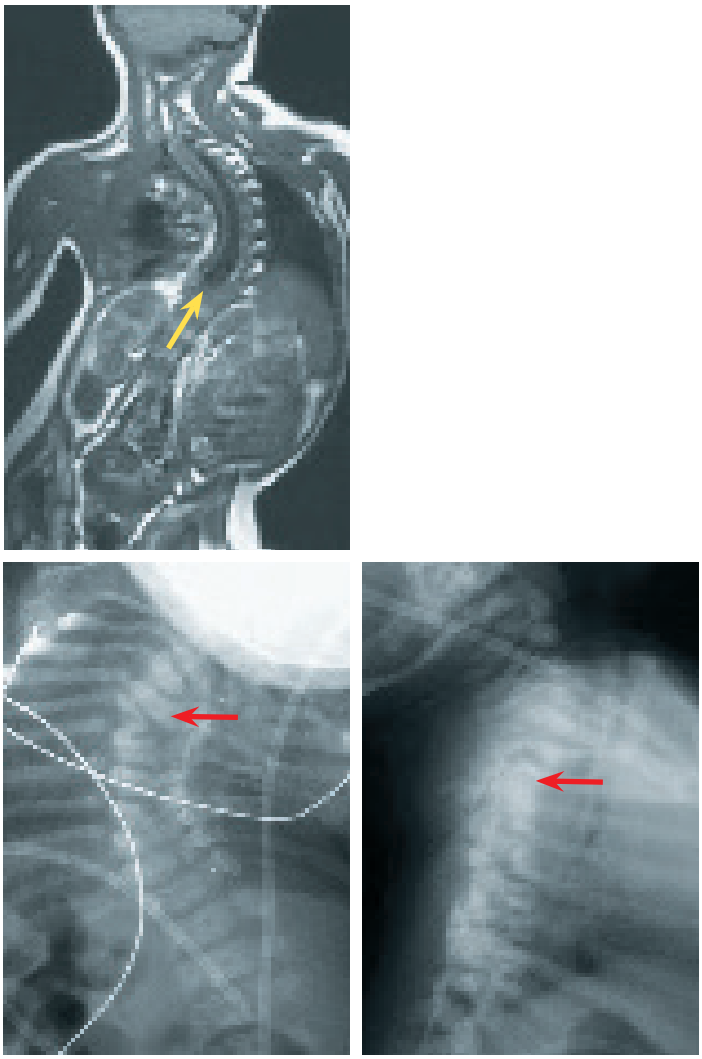
Campbell và các cộng sự đã triển khai một kỹ thuật nắn chỉnh với dụng cụ mở thành ngực hình nêm. Đó là một xương sườn giả bằng titanium, có thể kéo giãn theo chiều dọc [C] để mở rộng lồng ngực bên hẹp, giúp cột sống đoạn ngực và khung sườn tăng trưởng. Kỹ thuật này được thực hiện khi trẻ còn nhỏ, và tiến hành kéo giãn nhiều đợt, cách nhau 4-6 tháng. Kỹ thuật cũng có thể được thực hiện khi lồng ngực kém phát triển cả hai bên [B].

Kết quả

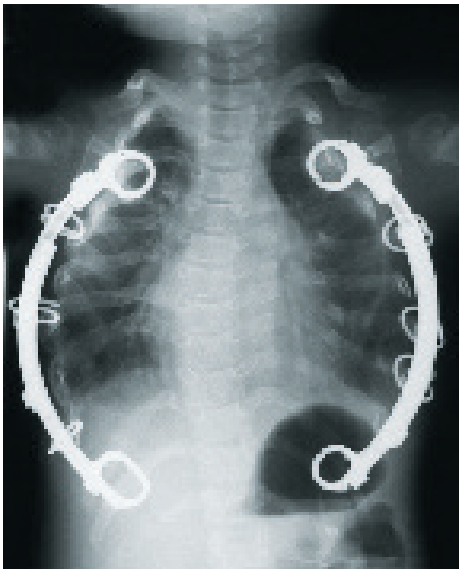
Kỹ thuật này chỉnh sửa gần như tất cả các thành phần của thành ngực kém phát triển và gián tiếp chỉnh sửa vẹo cột sống bẩm sinh mà không cần hàn xương cột sống. Vẹo cột sống được giảm và dung tích sống sẽ tăng.

Các biến chứng

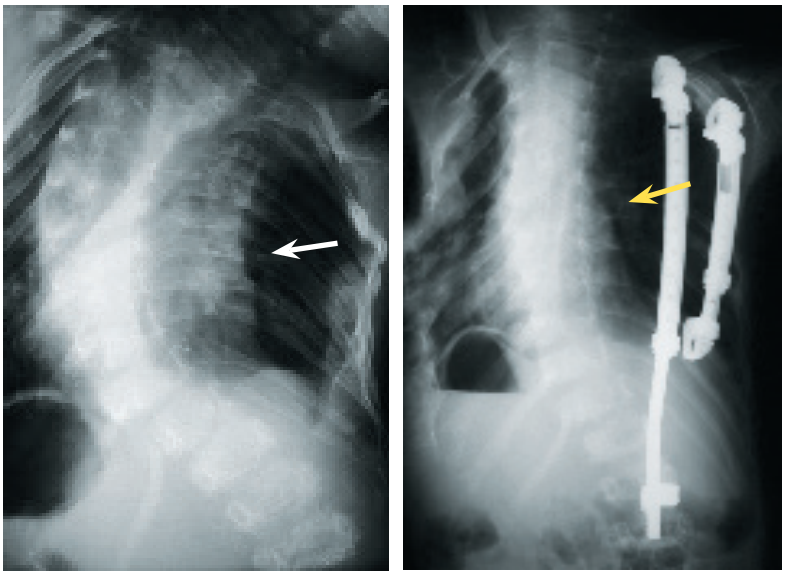
Biến chứng thường gặp nhất là dụng cụ titanium âm thầm di chuyển lên trên, xuyên qua các xương sườn.



A Các kỹ thuật chẩn đoán hình ảnh đặc biệt dành cho vẹo cột sống bẩm sinh. Trẻ sơ sinh này có vẹo cột sống bẩm sinh (các mũi tên đỏ) được chụp MRI do có dấu hiệu tổn thương thần kinh. Hydromyelia (mũi tên vàng).



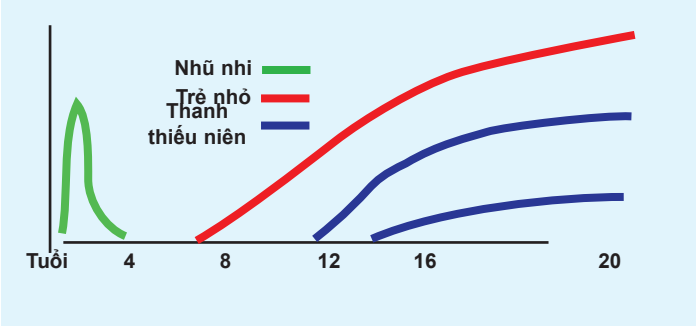
B Căng giãn lồng ngực hai bên Xương sườn titanium được dùng để căng giãn lồng ngực hai bên nhằm cải thiện chức năng phổi.



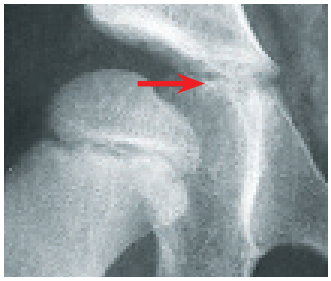
C Phẫu thuật căng nửa lồng ngực Xương sườn bằng titanium, có thể căng dãn theo chiều dọc, được lắp vào để nắn vẹo cột sống và căng dãn nửa lồng ngực kém phát triển. Hình ảnh hẹp lồng ngực trước mổ (mũi tên trắng) và kết quả sau khi căng dãn lồng ngực (mũi tên vàng).

Nguyên nhân	Nhận xét
Các yếu tố hormone	Thiếu melatonin? Vai trò của hormone tăng trưởng?
Sự tăng trưởng của cột sống	Có tăng trưởng bất đối xứng? Ưỡn cột sống ngực gây biến dạng xoay
Rối loạn collagen	Hội chứng Marfan, ...
Mất cân bằng cơ	Loạn dưỡng cơ, ...
Các yếu tố gien	Có thể theo kiểu nhiều yếu tố
Tổn thương não hoặc tủy sống	Rỗng sáo tủy, dị dạng Chiari, ...

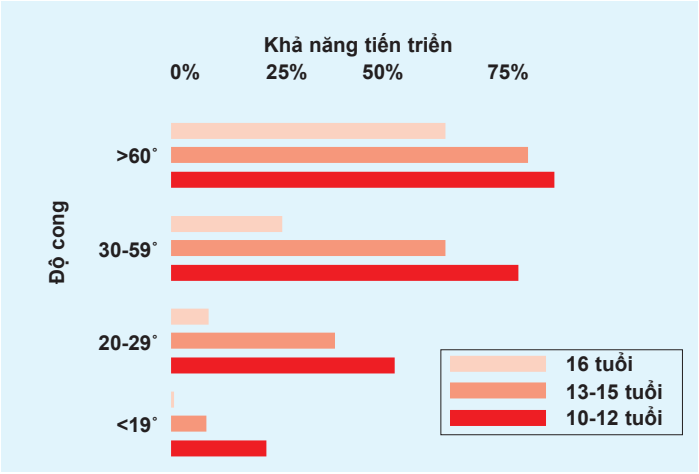
A Các nguyên nhân có thể gặp của vẹo cột sống vô căn



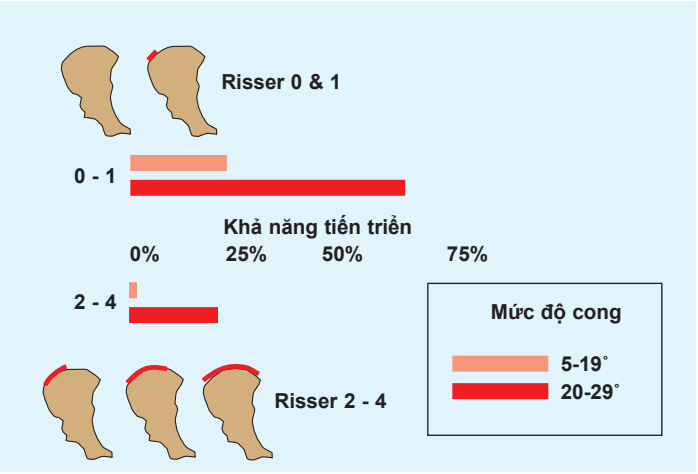
B Diễn biến tự nhiên của vẹo cột sống vô căn Tiến triển liên quan đến tuổi khởi phát vẹo cột sống.



C Sụn Y ở đáy ổ cối Sụn Y còn mở (mũi tên) cho thấy bộ xương chưa trưởng thành và có nhiều nguy cơ vẹo sẽ còn tiến triển.



D Khả năng tiến triển Tiến triển >5˚ dựa theo độ cong ở tuổi phát hiện vẹo cột sống. Theo Nachemson, Lonstein và Weinstein (1982).



E Dấu Risser và mức độ cong là cơ sở để dự đoán khả năng vẹo diễn biến nặng thêm. Theo Lonstein và Carlson (1984).

Vẹo cột sống vô căn

Tần suất

Thân người mất cân đối nhẹ xảy ra ở khoảng 10% dân số và là điều bình thường. Chỉ chẩn đoán cột sống vẹo khi độ vẹo > 10° và xảy ra ở khoảng 2-3% trẻ em, tỉ lệ nam và nữ bằng nhau. Đường cong thường tăng dần ở các bé gái trước 4 tuổi-7:1, tần suất 0,2% với vẹo > 30° và 0,1% với vẹo > 40°. Khoảng 10% trẻ em vẹo cột sống cần điều trị.

Nguyên nhân

Chưa biết nguyên nhân của vẹo cột sống vô căn. Có thể liên quan di truyền vì xuất độ ở các cặp song sinh cao hơn 50% và khoảng 25% các con gái của mẹ có vẹo cột sống nặng cũng sẽ vẹo. Nhiều giả thuyết đã được đề xuất [A].

Diễn biến tự nhiên

Diễn biến nặng hơn Khả năng tăng độ vẹo phụ thuộc vào tuổi khởi phát vẹo [B], mức độ vẹo [D], độ trưởng thành của xương, dấu Risser [E] và tình trạng của sụn chữ Y ở đáy ổ cối [C]. Tăng mạnh nhất ở giai đoạn dậy thì, ngay trước khi có kinh nguyệt.

Ở người lớn, đường cong <30° sẽ ít khi diễn biến nặng hơn, các đường cong 30-50° tăng thêm 10-15° đến cuối đời. Đường cong 50-76° tăng khoảng 1° mỗi năm. Đường cong cao hơn đốt ngực 12 có nhiều khả năng tăng độ vẹo.

Ảnh hưởng chức năng Quá trình theo dõi 50 năm các bệnh nhân vẹo cột sống vô căn thể thiếu niên đoạn ngực-thắt lưng và thắt lưng, không điều trị, cho thấy những dấu hiệu X quang của thoái hóa cột sống. Nhưng chưa chứng minh được chức năng bị ảnh hưởng nhiều hơn so với dân số nói chung.

Chức năng hô hấp Bệnh phổi hạn chế có thể được phát hiện ở những bệnh nhân có góc Cobb > 100 độ. Tử vong sớm chỉ xảy ra nhiều hơn ở bệnh nhân vẹo cột sống nặng thể khởi phát sớm. Xạ hình đa số các trường hợp cho thấy phổi bên lõm bị ảnh hưởng nặng nhất. Các nghiên cứu ngắn hạn đã cho thấy nắn chỉnh vẹo cột sống vô căn thiếu niên tăng dung tích sống trung bình là 15%. Người vẹo cột sống có tỷ lệ tử vong như người bình thường.

Đau lưng xảy ra ở khoảng 80% các trường hợp, tỉ lệ này tương tự dân số nói chung. Vẹo thắt lưng và ngực-thắt lưng dễ gây đau lưng.

Phân loại

Vẹo cột sống vô căn là biến dạng cột sống phổ biến nhất. Vẹo cột sống vô căn thường được phân loại theo tuổi khởi phát và dạng đường cong.

Tuổi khởi phát Có thể chia đơn giản kiểu khởi phát là *sớm* hay *muộn*. Theo kinh điển, có 3 loại:

Nhũ nhi Khởi phát xảy ra trong 3 năm đầu sau sanh

Thiếu nhi Khởi phát khi trẻ 3-10 tuổi.

Thiếu niên Khởi phát sau 10 tuổi đến trưởng thành.

Dạng đường cong Các dạng đường cong có thể phân loại đơn giản theo vị trí vẹo. Cách phân loại này hữu ích cho mọi loại vẹo, dù nguyên nhân là gì. Bảng phân loại đường cong giúp dễ xử trí và thuận tiện khi bàn về vẹo cột sống vô căn.

King-Moe gồm năm loại [A]. Phân loại này giúp xác định đoạn vẹo ngực cần hàn xương và tầm quan trọng của đốt sống vững, có vai trò là *đốt tận* để đặt dụng cụ và hàn xương. Do phân loại King-Moe có độ tin cậy thấp và bị hạn chế đối với dụng cụ phẫu thuật nắn chỉnh hiện đại, Lenke và cộng sự đã đề xuất một phân loại mới.

Lenke gồm 6 loại [B], 1 chỉ số điều chỉnh cột sống thắt lưng (A, B, C), 1 chỉ số điều chỉnh cột sống ngực trong mặt phẳng đứng dọc (-, N, +), tạo ra tổng cộng 42 loại vẹo khác nhau. Chỉ số điều chỉnh cột sống thắt lưng xác định chính xác vị trí của đoạn vẹo thắt lưng. Chỉ số điều chỉnh cột sống ngực xác định đoạn ngực giảm còng, bình thường (còng 10°-40°) hoặc tăng còng. Phân loại Lenke rất đáng tin cậy và ngày càng phổ biến.

Các nguyên tắc điều trị

Điều trị vẹo cột sống bằng theo dõi, áo nẹp hoặc phẫu thuật. Không nên chỉ định các bài tập luyện, kích thích điện và xoa nắn do không hiệu quả. Chín mươi phần trăm các đường cong ở mức nhẹ và chỉ cần theo dõi. Mục tiêu là tránh điều trị khi không cần thiết, giảm các tai biến khi phải điều trị, ngăn chặn thành công các vẹo tiến triển, nắn sửa các đường cong có tác hại hoặc có thể tác hại đến chức năng.

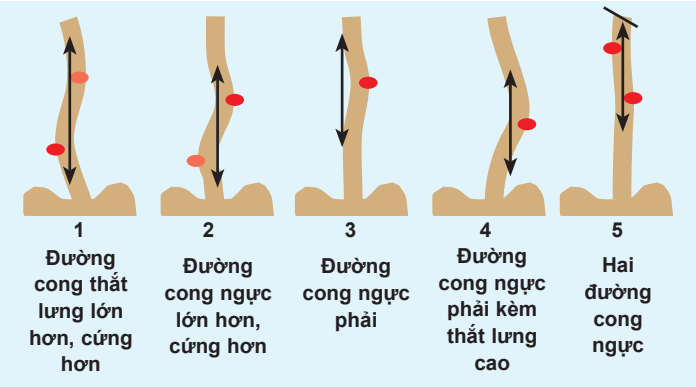
Trấn an là một phần quan trọng khi điều trị. Tránh dùng từ ngữ *vẹo cột sống* khi đường cong nhẹ, mà chỉ nên gọi là "thân người mất cân đối nhẹ". Cách dùng từ ngữ này giúp cha mẹ giảm lo lắng hơn *vẹo cột sống* do từ ngữ vẹo cột sống thường khiến cha mẹ liên tưởng các cách điều trị với áo nẹp hoặc phẫu thuật.

Chỉ định điều trị nên theo từng bệnh nhân; tuy nhiên có một số nguyên tắc chung [C].

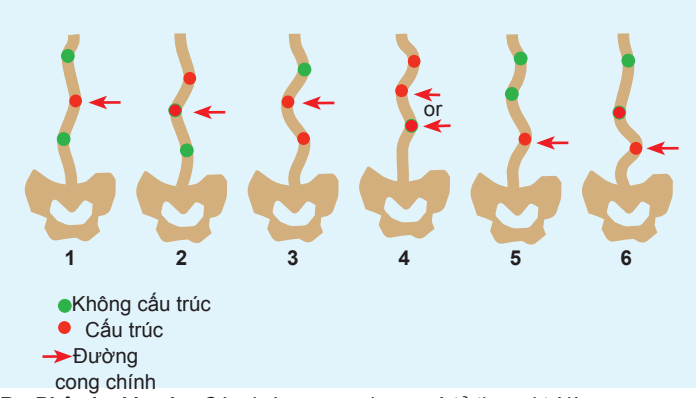
Theo dõi khi đường cong dưới 25°. Nếu bệnh nhân đã trưởng thành, theo dõi và tái khám khi có triệu chứng cơ năng. Bệnh nhân chưa trưởng thành cần theo dõi X quang mỗi 6 tháng cho đến khi trưởng thành.

Áo nẹp khi bệnh nhân chưa trưởng thành (Risser 0 hoặc 1) và vẹo 25°-40°. Có thể cho các bé trai Risser 2-3 mặc áo nẹp khi vẹo hơn 30° và đang gia tăng độ vẹo. Nếu vẹo nhẹ, cần theo dõi sự gia tăng độ vẹo. Tăng độ (hoặc tiến triển) được định nghĩa là tăng từ 5° trở lên so với lần đo trước.

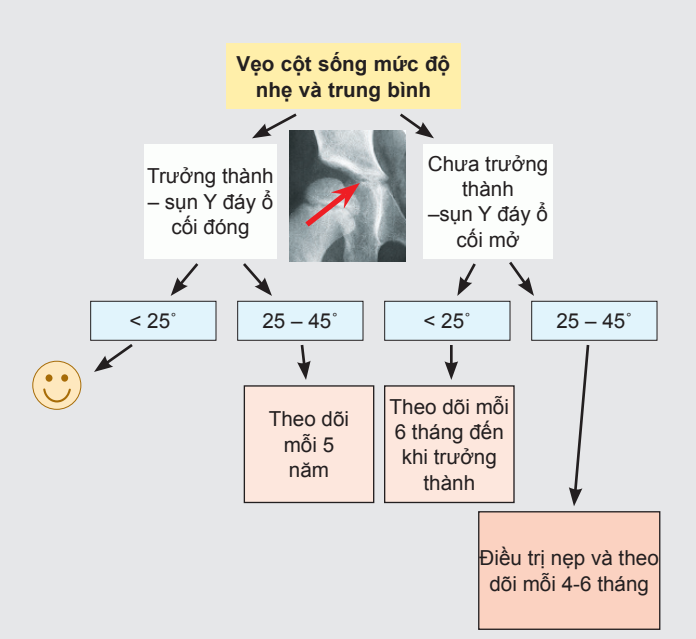
Điều trị phẫu thuật khi bệnh nhân chưa trưởng thành và vẹo > 40°, bệnh nhân trưởng thành và vẹo > 50°.



A Phân loại vẹo cột sống theo King-Moe Bảng phân loại này đôi khi vẫn còn được dùng để phân loại các đường cong. Các đường cong có thể 1 hay 2 đường, với đỉnh đường cong (các chấm đỏ) nằm ở ngực, thắt lưng hay kết hợp. Giới hạn cần phải hàn (các mũi tên) thay đổi tùy theo đường cong. Theo King và cs. (1983).

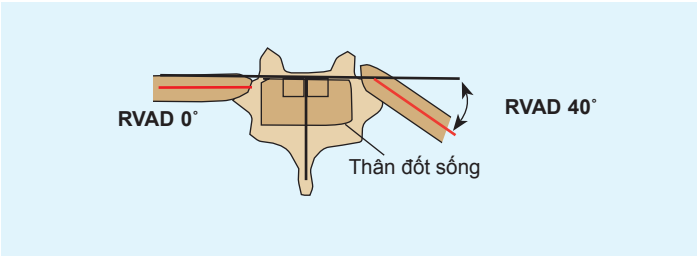


B Phân loại Lenke Các đường cong được mô tả theo vị trí là ngực cao (proximal thoracic), ngực chính (main thoracic), và ngực-thắt lưng/thắt lưng (thoracolumbar/lumbar). Các đường cong cấu trúc (đốm đỏ) và không cấu trúc (đốm xanh) được phân biệt tùy theo độ mềm dẻo. Đường cong chính có góc Cobb lớn nhất (mũi tên đỏ).



C Hướng điều trị vẹo cột sống mức độ nhẹ và trung bình Điều trị các đường cong có góc Cobb dưới 45° dựa vào mức độ nặng của đường cong (trị số góc Cobb) và độ trưởng thành.

A Vẹo cột sống khởi phát ở tuổi nhỏ (giữa giai đoạn nhũ nhi và thanh thiếu niên) Bé gái này có xương vai nhô bên phải và phần ngực mất cân xứng.



B Góc sống-sườn RVAD (RVAD = Rib-Vertebral Angle Difference) Đây là góc hợp bởi trục của các xương sườn (các đường đỏ) và đường vuông góc với thân các đốt sống (đường đen). Hình này cho thấy các đường bên trái song song nhau, khiến RVAD bên trái là 0˚.

Vẹo cột sống vô căn thể nhũ nhi

Vẹo cột sống vô căn nhũ nhi xảy ra ở trẻ dưới 3 tuổi. Loại vẹo này thường kèm với tật đầu bẹp và loạn sản khớp háng, nên có thể là kết quả của sự chèn ép trong thời kỳ bào thai và do đó, thường tự khỏi. Trong một số trường hợp, vẹo cột sống này là kết quả của các bất thường cột sống tiềm ẩn. Những trường hợp này tiến triển nặng dần. Vẹo cột sống nhũ nhi hiếm gặp ở Bắc Mỹ.

Đánh giá

Các bé trai vẹo cột sống ngực lồi qua trái là nhóm phổ biến nhất của vẹo nhũ nhi. Chụp X quang và đo hiệu số góc sườn-sống của đốt đỉnh, gọi là RVAD [B]. Nếu RVAD lớn hơn 20°, chụp MRI, do khoảng 25% các trường hợp sẽ cho thấy bất thường nghiêm trọng về cấu trúc thần kinh như dị tật Chiari –1.

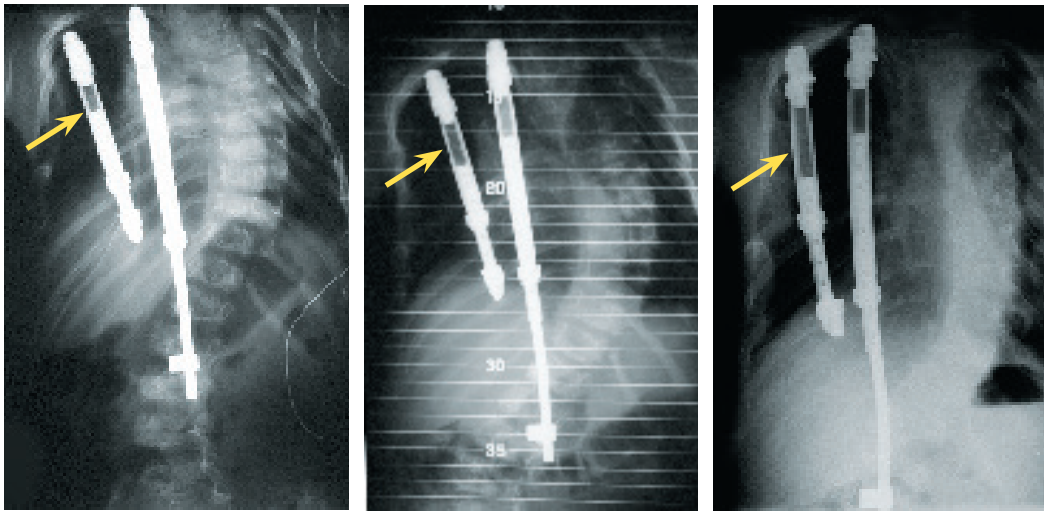
Điều trị

Vẹo <20° thường tự khỏi và chỉ cần theo dõi. Theo dõi sát khi vẹo >20°. Nếu đường cong tiến triển và vượt quá 30°, điều trị với áo nẹp. Vẹo không kiểm soát được bằng áo nẹp và vượt quá 40° có thể cần phẫu thuật nắn chỉnh. Có vài phương thức phẫu thuật.

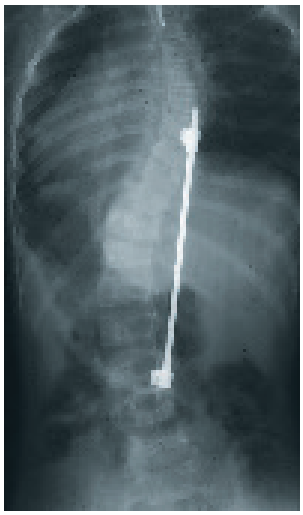
Dụng cụ banh sườn bằng Titanium với móc cố định vào bảng sống thắt lưng, có thể căng giãn định kỳ nhiều lần để nắn chỉnh dần dần đoạn vẹo [C].

Đặt dụng cụ vào cột sống không kèm hàn xương để nắn chỉnh đoạn vẹo nhưng vẫn bảo tồn sự tăng trưởng của cột sống [D].

Hàn xương sống cả phía trước lẫn phía sau để ngăn chặn vẹo tiến triển và phòng ngừa biến dạng cánh tay quay. Sau hàn xương, mỗi tầng hàn xương sẽ bị mất khoảng 0,07 cm mỗi năm, nhân với số năm tăng trưởng còn lại sẽ là số chiều cao mà thân người bị mất.



C Điều chỉnh dần dần bằng thiết bị căng giãn các xương sườn Trẻ nhỏ này có vẹo cột sống và được điều trị bằng thiết bị căng giãn cá xương sườn (các mũi tên vàng) cố định vào các xương sườn ở 3 vị trí và 1 móc ở thắt lưng. Độ vẹo cột sống giảm dần.



D Đặt dụng cụ mà không hàn xương Thanh dọc này được sử dụng để ngăn ngừa vẹo tiến triển trong khi cột sống vẫn được tăng trưởng.

Vẹo cột sống vô căn thể thiếu nhi

Được phát hiện từ 3 đến 10 tuổi [A, trang trước]. Tỷ lệ giới tính bằng nhau ở các bệnh nhân trẻ nhưng nữ sẽ trở nên đa số khi bước vào tuổi dậy thì. Khoảng 2/3 các đường cong sẽ nặng thêm. Hầu hết cần áo nẹp.

Lượng giá

Đo các góc Cobb. Khi góc Cobb > 20 °, cần MRI toàn bộ cột sống vì 20-25% các trường hợp có dị tật tủy sống nghiêm trọng kèm theo như Chiari I hoặc u. Giảm độ còng ở đoạn ngực <20 ° báo hiệu tiên lượng kém và khiến điều trị với nẹp thân trở nên phức tạp.

Điều trị

Theo dõi để phát hiện sự tiến triển. Một số ít tự khỏi. Mặc áo nẹp khi đường cong vượt 20° [A].

Áo nẹp Điều trị các ca có đỉnh vẹo thấp hơn đốt sống ngực 7 với nẹp ngực-thắt lưng-cùng (TLSO). Nẹp Milwaukee dành cho các đường cong cao hơn. Thời gian mang nẹp cần lâu dài, có cân nhắc với khả năng tuân thủ của bệnh nhân. Tránh mang nẹp quá nhiều năm do trẻ còn phải chịu phẫu thuật nắn chỉnh sau này.

Phẫu thuật nắn chỉnh được dành cho các đường cong hơn 40°-50°. Cần hàn trước và hàn sau ở trẻ nhỏ để phòng ngừa biến dạng cánh tay quay. Cần khôi phục hoặc duy trì đường cong bình thường trong mặt phẳng đứng dọc. Có thể đặt dụng cụ mà không hàn xương cho trẻ nhỏ như trường hợp vẹo thể nhũ nhi.

Vẹo cột sống vô căn thể thiếu niên

Vẹo cột sống vô căn khởi phát sau 10 tuổi, là thể thường gặp và kinh điển nhất.

Nguyên tắc nẹp thân

Áo nẹp thường kìm hãm hoặc chặn đứng sự tiến triển của hầu hết các trường hợp vẹo cột sống 25° đến 40° khi trẻ chưa trưởng thành. Chỉ định áo nẹp khi đường cong tiến triển đến > 25 ° hoặc từ lần khám đầu tiên đã > 30°.

Các kiểu áo nẹp Chọn áo nẹp tùy theo loại vẹo, tầng vẹo và khả năng tuân thủ mặc áo nẹp của từng bệnh nhân [A]. Các kiểu nẹp và chế độ nẹp hiệu quả nhất cũng là những kiểu nẹp bó buộc nhất và gây các ảnh hưởng nặng nề nhất về tâm lý xã hội cho bệnh nhân. Chọn kiểu nẹp nào dung hòa nhất cho bệnh nhân.

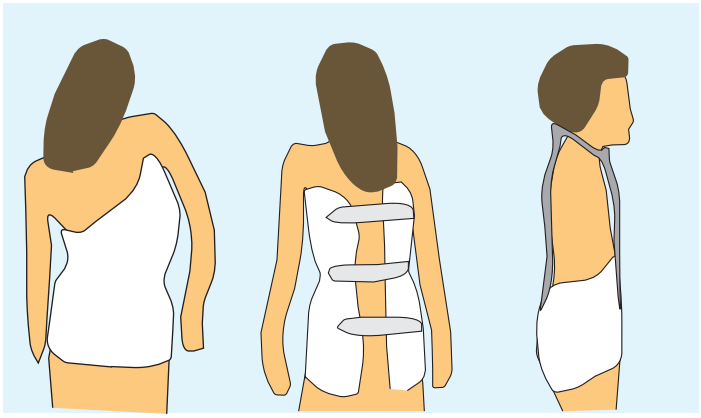
Nẹp đêm là loại nẹp dễ chấp nhận nhất, nhưng hiệu quả còn bàn cãi. Nẹp uốn Charleston được sử dụng rộng rãi nhất và chỉ mặc ban đêm, cho phép trẻ tự do ban ngày.

Áo nẹp ngực-thắt lưng-cùng là loại áo nẹp thông dụng nhất. Nẹp này thích hợp cho các đường cong có đỉnh ở đoạn ngực giữa và ngực thấp. Nẹp Boston [B] được đúc sẵn với các miếng đệm chế thêm cho bệnh nhân. Hầu hết có độ uốn thắt lưng 15°. Nẹp có thể được mặc 16-23 giờ mỗi ngày.

Áo nẹp Milwaukee Dành cho vẹo ở đoạn ngực cao. Đây là loại nẹp bó buộc nặng nhất, hạn chế trẻ vận động.

Làm quen với áo nẹp trong vài tuần. Khuyến khích trẻ chịu mang nẹp càng nhanh càng tốt. Chỉnh sửa sớm các bất tiện của nẹp bằng các cải tiến cần thiết. Bất tiện kéo dài sẽ gây giảm tuân thủ, tăng nguy cơ thất bại trong điều trị. Các cải tiến sẽ giải quyết vấn đề này. Khuyến khích trẻ sinh hoạt bình thường khi mang nẹp.

Cải thiện sự tuân thủ Có vài cách để giảm các bất tiện của điều trị vẹo cột sống với áo nẹp [C]. Thời gian mang nẹp có thể điều chỉnh theo từng bệnh nhân. Đối với một vài bệnh nhân, việc mang nẹp đã gần đến hoặc đã vượt quá khả năng chịu đựng của bệnh nhân. Cách tốt nhất là duy trì mối quan hệ với bệnh nhân và gia đình. Theo dõi các bệnh nhân không điều trị. Nếu đường cong nặng thêm, nên phẫu thuật sớm hơn thường lệ. Bệnh nhân và gia đình cần hiểu rằng mang nẹp càng nhiều thì càng kiểm soát tốt đường cong.



Charleston	TLSO	Milwaukee
Ít lộ liễu nhất	Trung bình	Khó chấp nhận nhất
Chỉ mang ban đêm	16–22/24 giờ	16–22/24 giờ
Hầu hết các ca	Hầu hết các ca	Dành cho đường cong ở cao

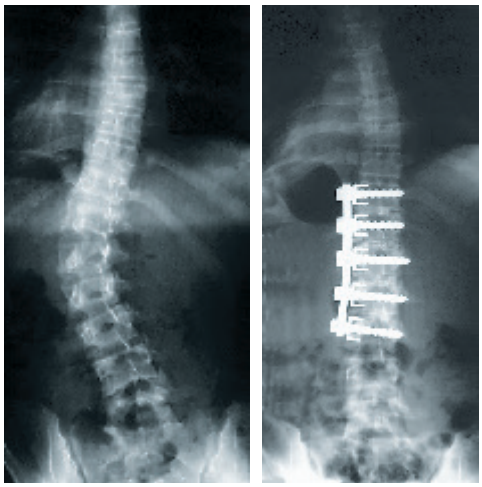
A Các loại nẹp Đây là các dạng áo nẹp phổ biến và các nhận xét về cách sử dụng.

B Nẹp Boston Các loại áp nẹp dưới nách này thích hợp cho các vẹo cột sống ngực thấp và thắt lưng. Quần áo sẽ giúp che giấu các áo nẹp này ở cả nam lẫn nữ.

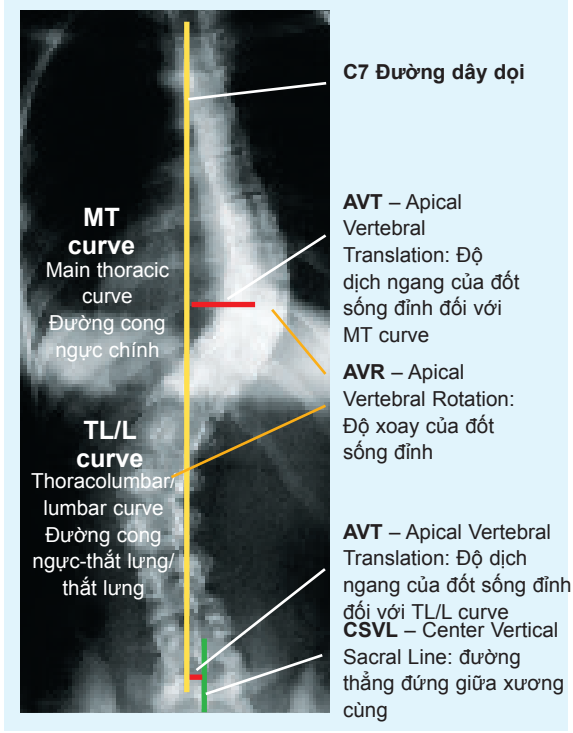
Kỹ thuật	Nội dung
Giáo dục (Education)	Động viên (Reassurance)
Nhóm hỗ trợ (support groups)	Gặp gỡ, trao đổi với các bệnh nhân khác cũng mang nẹp
Chọn loại nẹp	Thay đổi tùy từng trường hợp
Các hoạt động	Khuyến khích bệnh nhân tham gia
Ngày hay đêm	Phần lớn bệnh nhân sẽ thấy là mang ban đêm ít lộ liễu hơn
Hoạt động ngoài nẹp	Lập kế hoạch hoạt động khi ngưng nẹp

C Cải thiện việc tuân thủ mang áo nẹp Đây là các kỹ thuật có thể giúp bệnh nhân dễ chấp nhận mang áo nẹp.

A Hoạt động thể chất Trẻ gái này vẫn chơi thể thao tích cực dù đang mang nẹp Milwaukee.



B Cố định lối trước Đường cong thắt lưng này được đặt dụng cụ và hàn xương, chỉ trong phạm vi 5 đốt sống.



C Các định nghĩa liên quan đến vẹo cột sống Lenke và các cộng sự đưa ra các định nghĩa này nhằm đánh giá và xác định hình dạng đường cong khi chuẩn bị đặt dụng cụ và hàn xương.

Đáp ứng ban đầu nên thu được kết quả nắn hơn > 50% độ vẹo.

Theo dõi mỗi 4-6 tháng để đánh giá nẹp còn vừa vặn, kích thước, tuân thủ, và tiến triển của độ vẹo. Chụp X quang cột sống thẳng, tư thế đứng, không mang nẹp để đánh giá độ tiến triển của vẹo.

Thuyết phục tuân thủ mang nẹp Mang nẹp gây khó chịu, thường gây phản cảm đến hình ảnh bản thân, cộng với khó hoạt động xã hội và thể thao. Bệnh nhân nên tham gia vào hầu hết các hoạt động trước mang nẹp [A]. Tất cả những vấn đề phức tạp này tạo thêm khó khăn cho cuộc sống vốn đã khó khăn. Bác sĩ không được vượt "giới hạn dung nạp" căng thẳng của bệnh nhân. Nếu vượt giới hạn dung nạp, bệnh nhân sẽ trở nên không tuân thủ và có thể không trở lại để theo dõi. Bệnh nhân có thể bỏ điều trị hoặc tìm kiếm các phương pháp điều trị không thường quy do ít đòi hỏi tuân thủ hơn. Cần giúp cho bệnh nhân và gia đình hiểu rằng khả năng kiểm soát hay nắn chỉnh đường cong vẹo có liên quan với thời gian mang áo nẹp.

Ngừng mang áo nẹp khoảng 2 năm sau khi có kinh lần đầu hoặc khi trẻ gái đạt Risser 4 và trẻ trai Risser 5. Nếu bệnh nhân tăng độ vẹo dù mang áo nẹp, bệnh nhân cần phẫu thuật đặt dụng cụ và hàn sau.

Các nguyên tắc điều trị phẫu thuật

Chỉ định Phẫu thuật là phương pháp chắc chắn nhất và hiệu quả nhất để điều trị vẹo cột sống, thích hợp khi vẹo hơn 40°-50°.

Chọn các đường mổ tùy theo các đặc điểm của đoạn vẹo và kinh nghiệm của phẫu thuật viên.

Hàn lối sau là phương pháp chuẩn, cho phép nắn chỉnh và đặt dụng cụ cho hầu hết các loại vẹo và các tầng vẹo.

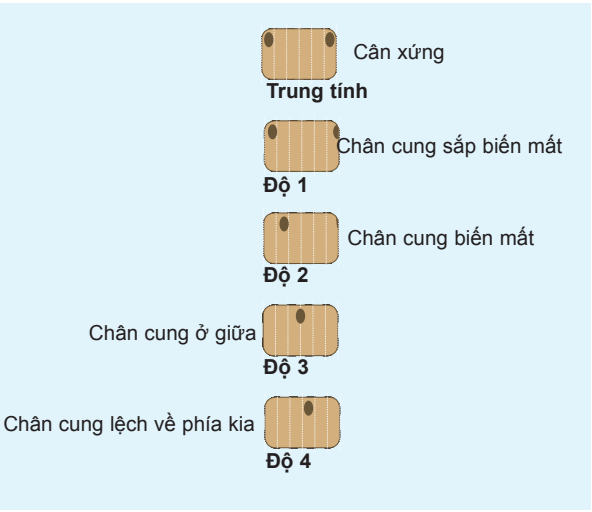
Hàn lối sau có ích lợi như giảm số đốt sống cần hàn xương [B], không phẫu tích rộng và khi bệnh nhân ít còng (lưng phẳng). Đặt dụng cụ lối trước giúp cố định tuyệt vời nếu hàn đến đốt sống trung tính hoặc vượt khỏi đốt sống trung tính một chút.

Các tầng hàn xương Điều quan trọng là chọn các tầng xương cần hàn. Hàn quá ngắn có thể dẫn đến tiếp tục vẹo; hàn quá dài gây tăng nguy cơ đau và thoái hóa. Chọn tầng hàn không phù hợp có thể gây lệch trục cột sống, biến đổi dáng người và đau lưng sau hàn. Hiểu các định nghĩa giúp lập kế hoạch đặt dụng cụ và hàn xương [C]. Lưu ý độ xoay của đốt sống đỉnh [D].

Các đoạn vẹo Hàn đoạn vẹo chính hoặc đoạn vẹo nhất, bất kể tính mềm dẻo của nó, và các đoạn vẹo nhẹ hoặc vẹo cấu trúc.

Đốt sống tận trên và dưới có thể mở rộng đến đốt sống trung tính, được định nghĩa là đốt sống thấp nhất được chia đôi bởi đường CSVL.

Phối hợp hàn xương ở trước và sau để phòng ngừa hiện tượng cánh tay quay ở trẻ em, nắn chỉnh các đoạn vẹo nghiêm trọng hoặc giảm nguy cơ tái phát ở bệnh nhân có các bệnh lý như hội chứng Marfan.



D Độ xoay của đốt sống đỉnh Mức độ xoay dựa vào mối liên quan giữa các chân cung với thân đốt sống. Theo Nash (1969).

Kỹ thuật mổ

Đặt dụng cụ để nắn chỉnh vẹo cột sống, duy trì hoặc cải thiện trục cột sống trong mặt phẳng đứng dọc. Tránh kéo căng cột sống quá mức. Kết hợp vững chắc cột sống. Đục vỏ xương cẩn thận, cắt bỏ tất cả các mặt khớp sau rồi ghép xương. Có thể chọn xương ghép từ các nguồn tự thân, ngân hàng xương hoặc sử dụng các vật liệu sinh xương.

Kỹ thuật sử dụng dụng cụ Harrington là dụng cụ đầu tiên có khả năng căng và ép các đốt sống ở hai đầu đoạn vẹo. Dụng cụ này không kiểm soát tốt trục cột sống trong mặt phẳng đứng dọc và hiện nay rất ít dùng.

Kỹ thuật Luque luồn chỉ thép dưới các bảng sống rồi cột cố định vào hai thanh dọc sau.

Kỹ thuật Drummond sử dụng các mỏm gai để liên kết với thanh dọc sau.

Kỹ thuật Cotrel và Dubousse sáng tạo một hệ thống tổng quát cho phép căng, xoay và chỉnh sang bên để nắn chỉnh vững chắc cột sống trong ba chiều không gian. Một số cải biên ra đời sau đó như Isola và TRSH.

Các kiểu cố định phối hợp các phương tiện khác nhau như sử dụng hai thanh dọc sau, luồn chỉ thép dưới bảng sống, vít chân cung và các thanh ngang để tạo mức vững chắc tối đa [A].

Nội soi lồng ngực với camera hỗ trợ có thể giúp cắt đĩa đệm phía trước, cắt xương sườn làm xương ghép và lắp các dụng cụ nắn chỉnh để giảm các biến chứng của mổ mở [B]. Các kỹ thuật này đòi hỏi các thiết bị đặc biệt và kỹ năng chỉ có được sau quá trình luyện tập lâu dài. Do có thể gặp vài biến chứng, còn một số bàn cãi liên quan đến các kỹ thuật nội soi.

Theo dõi chức năng tủy sống

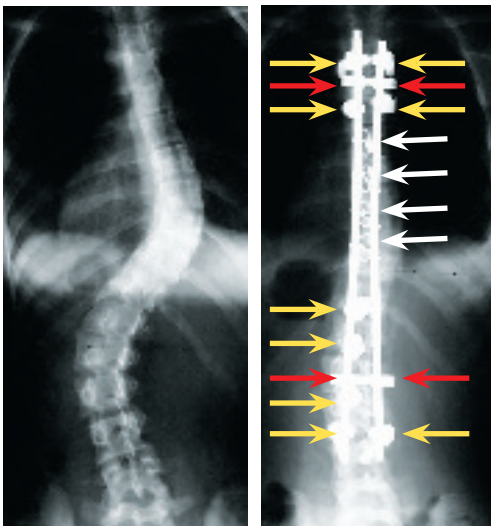
Theo dõi chức năng tủy sống giúp giảm nguy cơ tổn thương thần kinh trong quá trình phẫu thuật bộc lộ cột sống và đặt dụng cụ.

Test đánh thức trong lúc mổ có hiệu quả đánh giá thần kinh, chi phí thấp nhưng tốn công thực hiện và trong nhiều trường hợp đã được thay thế bằng các phương pháp theo dõi chức năng tủy sống liên tục.

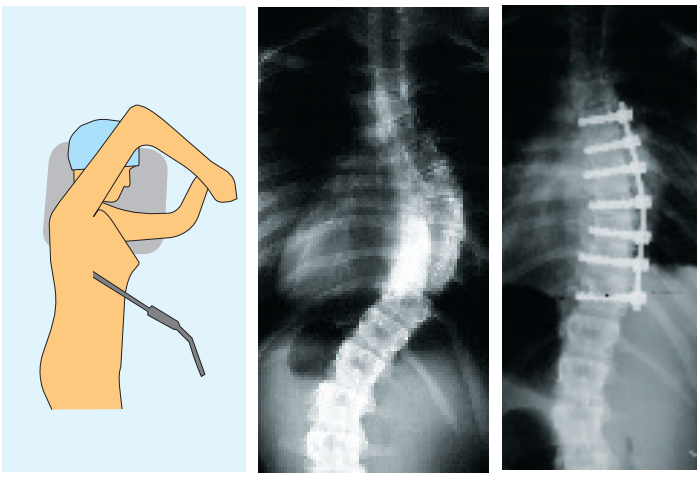
Theo dõi sinh lý thần kinh trong khi mổ bằng cách đo điện thế gợi vận động xuyên sọ (TcMEP) và điện thế gợi vận động thần kinh (NMEP).

Các biến chứng

Biến chứng khi phẫu thuật vẹo cột sống không phải là hiếm vì tính chất nặng nề của các phẫu thuật và do đặc tính dễ bị tổn thương của tủy sống và các rễ thần kinh [C]. Các biến chứng này có thể xảy ra sớm như tổn thương thần kinh và muộn như khớp giả.



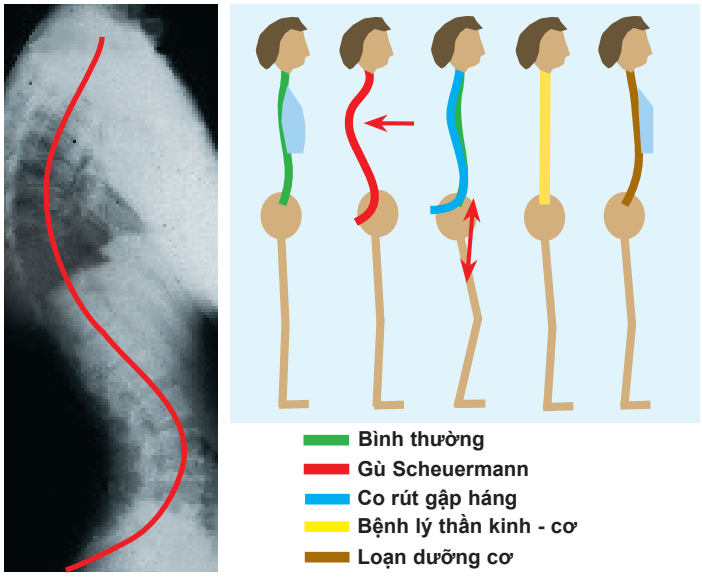
A Kết hợp các dụng cụ Nắn và duy trì kết quả nắn trường hợp vẹo cột sống này với hai thanh dọc, các vít chân cung (mũi tên vàng), các chỉ thép (mũi tên trắng), và hai thanh ngang (mũi tên đỏ).



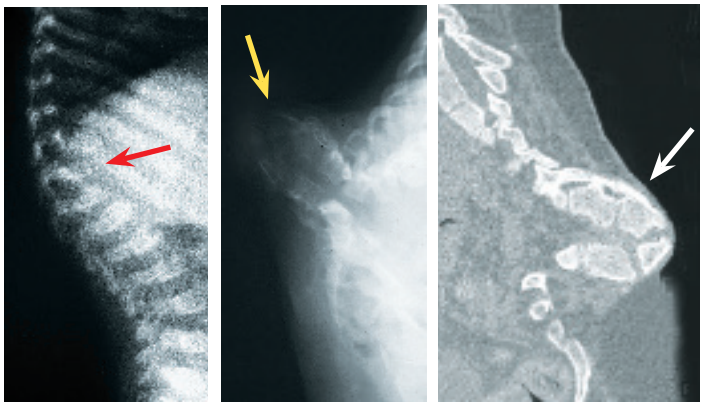
B Đặt dụng cụ qua ngã nội soi lồng ngực Trường hợp vẹo cột sống này được đặt dụng cụ qua da với hỗ trợ video.

Biến chứng	Nhận xét
Khớp giả	Ít gặp nếu cố định vững chắc
Đau lưng	Có thể xảy ra do nhiều nguyên nhân: sai trục trong mặt phẳng đứng dọc, khớp giả, nhiễm trùng...
Flat back syndrome	Đau thứ phát do dáng cơ thể bất thường
Biến dạng crankshaft	Do phía trước tăng trưởng quá mức.
Nhiễm trùng	Khởi đầu có thể muộn
Chấn thương tủy	Có thể giảm nhờ theo dõi tủy sống khi mổ
Các vấn đề kim loại	Thanh dọc và vít nhô cao dưới da, gãy
Rách màng cứng	Cần sửa chữa trong khi phẫu thuật
Hội chứng động mạch mạc treo tràng trên	Thường gặp nhất do nắn sửa trong mặt phẳng đứng dọc

C Các biến chứng sau phẫu thuật vẹo cột sống Các biến chứng này có thể xảy ra sau phẫu thuật nắn chỉnh vẹo cột sống vô căn.



A Các kiểu biến dạng trong mặt phẳng đứng dọc Bình thường (xanh lá), gù Scheuermann (đỏ); tăng ưỡn thắt lưng sau co rút khớp háng (xanh dương); lưng phẳng (flat back) (vàng) và các bệnh lý thần kinh-cơ kèm theo; và ưỡn cột sống ngực (nâu) với chức năng phổi kém, như trường hợp loạn dưỡng cơ.



B Gù bẩm sinh Giảm sản đốt sống có thể dẫn đến liệt hai chân (mũi tên đỏ). Gù ở bệnh lý hở đốt sống (spina bifida) (mũi tên vàng) thường thể hiện rõ nhất trên phim CT scans (mũi tên trắng). Gù nặng như trường hợp này có thể gây tổn thương da trên đỉnh gù và khó nằm, khó xoay trở.

Biến dạng trong mặt phẳng đứng dọc

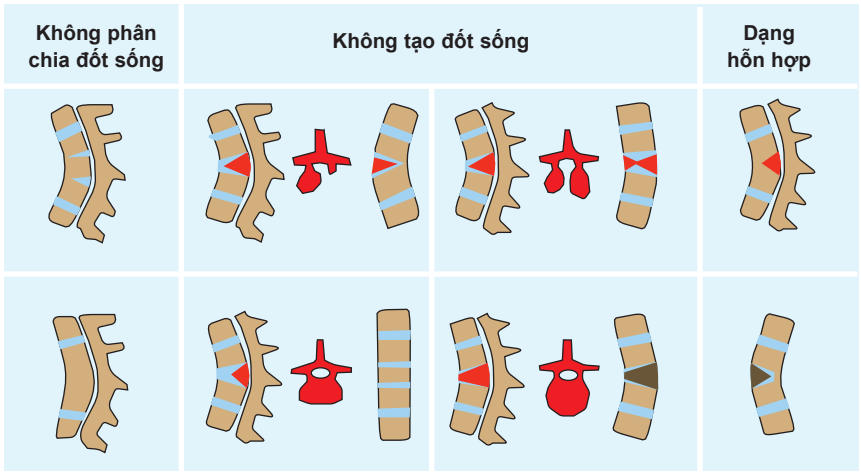
Trục cột sống trong mặt phẳng đứng dọc [A] chịu ảnh hưởng bởi tư thế đứng thẳng và ảnh hưởng đáng kể đến hình dạng cơ thể, chức năng tim phổi và khả năng thoái hóa cột sống. Do cột sống có độ cúi và ngửa cao hơn độ nghiêng sang bên, các biến dạng trong mặt phẳng đứng dọc không có sự can dự của yếu tố xoay như vẹo cột sống. Cột sống có ba đoạn cong: cột sống cổ ưỡn, cột sống ngực còng, cột sống thắt lưng ưỡn. Tư thế thẳng đứng đòi hỏi ba đoạn cong này phải cân bằng, và phụ thuộc nhau. Ngoài ra, trục của chi dưới cũng ảnh hưởng đến cột sống. Ví dụ, ưỡn thắt lưng quá mức thường được bù trừ bằng háng gập.

Còng cột sống

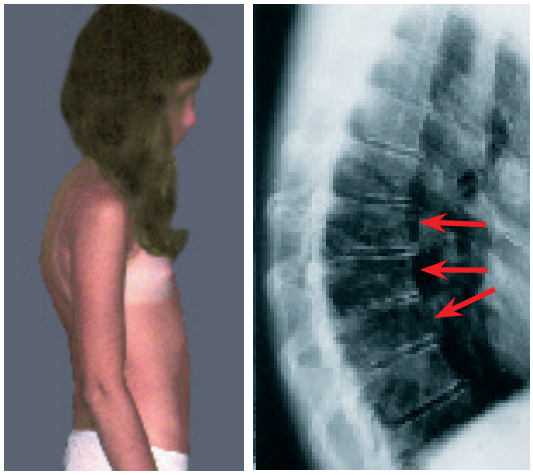
Còng cột sống là tình trạng cột sống cong lồi ra sau. Bình thường, còng cột sống ngực ở mức 20°-50°.

Gù do tư thế là một biến thể bình thường. Vấn đề chính là thẩm mỹ. Gù có tính mềm dẻo, vì trẻ có thể cải thiện hết gù bằng cách đứng thẳng lưng và không mắc biến dạng vĩnh viễn.

Còng bẩm sinh Còng bẩm sinh có thể do cột sống khiếm khuyết khi hình thành, phân đoạn, hoặc kết hợp cả hai yếu tố này [B] và [C]. Đỉnh của đoạn còng thường nằm giữa ngực 10 và thắt lưng 1. Còng do khiếm khuyết hình thành cột sống thường nặng dần và có thể dẫn đến liệt. Đánh giá đỉnh còng với X quang chất lượng cao và CT nếu cần. Phân loại biến dạng. Hàn xương phía sau khi còng nặng dần và dưới 55°-60°. Có thể phải hàn xương cả phía trước và sau nếu còng nặng hơn.



C Phân loại gù và gù vẹo cột sống bẩm sinh Theo McMaster và Singh (1999).



D Gù trong bệnh lý Scheuermann Lưng gù tương đối tròn (không nhọn như lao) và các đốt sống bị thấp phía trước, như hình chêm (các mũi tên đỏ).

Bệnh còng Scheuermann

Bệnh này thường gây đau lưng và biến dạng cột sống [D, trang trước]. Biến dạng có thể kèm đau lưng như ở trang 205, hoặc chỉ biến dạng đơn thuần.

Biến dạng cột sống Việc điều trị có nhiều tranh cãi vì ảnh hưởng chức năng lâu dài chỉ ở mức độ nhẹ và khó điều trị hiệu quả.

Còng <60° Theo dõi và khuyến khích trẻ hoạt động thể chất. Còng> 60° ở bộ xương chưa trưởng thành (Risser<3) có thể cải thiện với áo nẹp. Khởi đầu, bó bột thân ưỡn cột sống để cải thiện độ mềm dẻo. Nếu đoạn còng ở trên tầng ngực 7, mang nẹp Milwaukee [A]. Nếu đoạn còng thấp hơn, mang áo nẹp dưới nách. Khởi đầu, nên mang áo nẹp 20 giờ mỗi ngày. Khi còng đã cải thiện, giảm dần thời gian mang áo nẹp còn ban đêm.

Còng >80° không kiểm soát được với áo nẹp thì có thể phẫu thuật đặt dụng cụ lối sau và hàn xương.

Diễn biến tự nhiên của bệnh lý này thường lành tính, trừ khi bệnh nhân còng ở đoạn ngực cao và độ còng > 100°. Những bệnh nhân này có khả năng mắc bệnh phổi hạn chế.

Cột sống còng quá mức sau phẫu thuật

Biến dạng nghiêm trọng này thường gặp sau phẫu thuật cắt bảng sống ở trẻ em mắc các bệnh lý u hoặc chấn thương. Phòng ngừa biến dạng này tốt nhất bằng phẫu thuật giải ép hoặc bộc lộ đường mổ có chú ý bảo tồn các cấu trúc giải phẫu phía sau, hoặc hàn sau sớm khi cắt rộng các thương tổn ở trẻ còn nhiều năm tăng trưởng.

Độ ưỡn cột sống bình thường Cột sống thắt lưng lồi ra trước ở tầm độ ưỡn bình thường là 30-50°.

Ưỡn xương sống trong quá trình phát triển Đây là một biến thể trong khi phát triển và thường gặp trước tuổi dậy thì [B] khiến cha mẹ lo lắng. Biến dạng mềm dẻo và kết quả khám sàng lọc bình thường. Không cần chụp X quang. Tự khỏi khi trẻ lớn thêm.

Ưỡn quá mức chức năng Biến dạng này chỉ mang tính chức năng, bù trừ cho một biến dạng cố định ở trên hoặc dưới tầng thắt lưng-cùng.

Còng quá mức là một biến dạng nguyên phát, và tật ưỡn quá mức mang tính bù trừ. Biến dạng bù trừ này vẫn còn mềm dẻo và tính mềm dẻo này được thể hiện bởi xương sống hết ưỡn khi trẻ cúi ra trước.

Co rút gập háng gây tăng ưỡn xương sống một cách chức năng, thường ưỡn>60°. Biến dạng này rất thường gặp ở trẻ bại não. Đánh giá với nghiệm pháp nằm sấp duỗi đùi [C]. Tật ưỡn xương sống cũng thường gặp ở trẻ em trật khớp háng hai bên trong quá trình phát triển hoặc coxa vara.

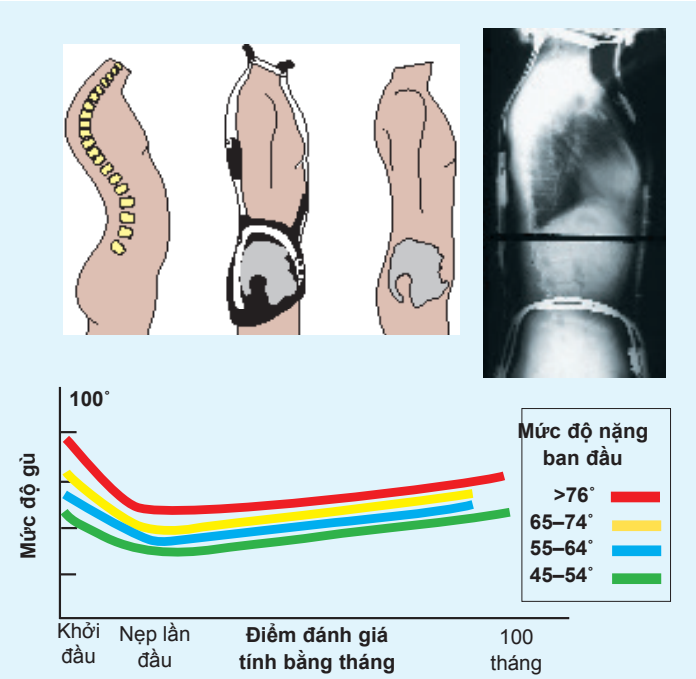
Tật cấu trúc tăng hay giảm ưỡn xương sống

Các loại phẫu thuật làm ngưng tăng trưởng phía sau của đốt sống thắt lưng, như đặt shunt hoặc cắt rễ thần kinh có thể làm tăng ưỡn xương sống khi trẻ tăng trưởng.

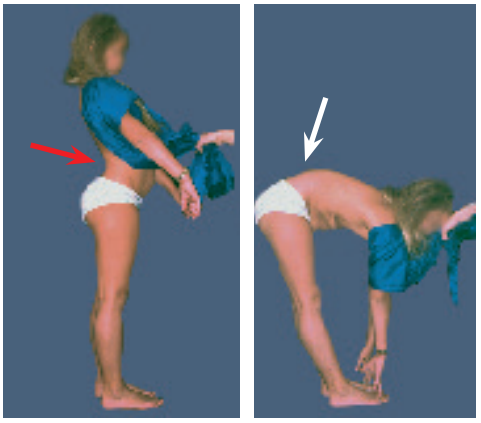
Bệnh trượt đốt sống hoàn toàn gây giảm ưỡn cột sống thứ phát kèm mông phẳng.

Các bệnh thần kinh-cơ như loạn dưỡng cơ có thể gây giảm ưỡn cột sống.

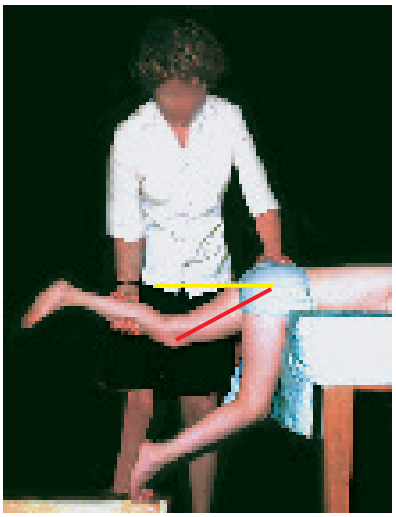
Gãy xương với can lệch có thể làm tăng hoặc giảm độ ưỡn xương sống.



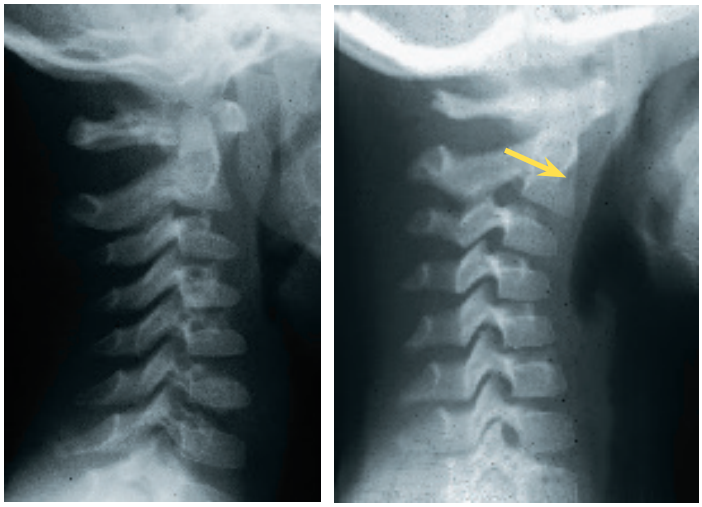
A Điều trị gù cột sống thiếu niên (juvenile kyphosis) với nẹp Milwaukee Nẹp Milwaukee được dùng để điều trị gù cột sống. Kết quả sau cùng phụ thuộc vào mức độ nặng của đường cong khi bắt đầu điều trị. Theo Sachs và cộng sự (1987).



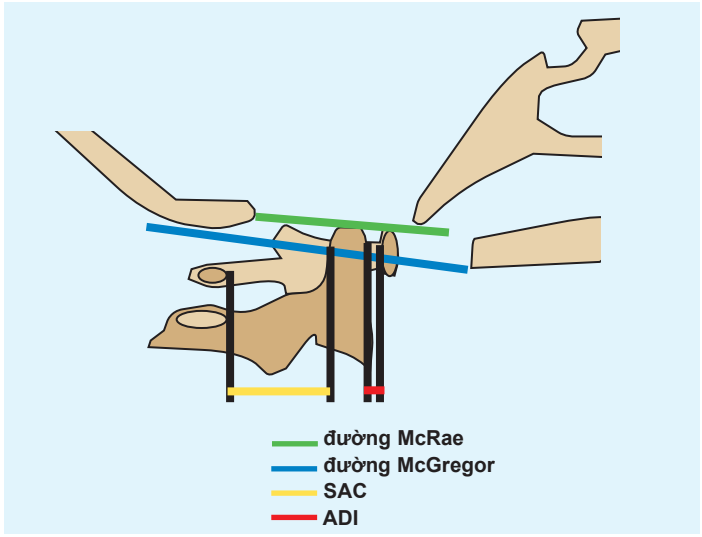
B Ưỡn thắt lưng sinh lý tuổi dậy thì Dạng ưỡn thắt lưng này (mũi tên đỏ) xuất hiện khi trẻ bắt đầu bước vào giai đoạn dậy thì. Cột sống mềm dẻo và ưỡn thắt lưng biến mất khi cúi người ra trước (mũi tên trắng).



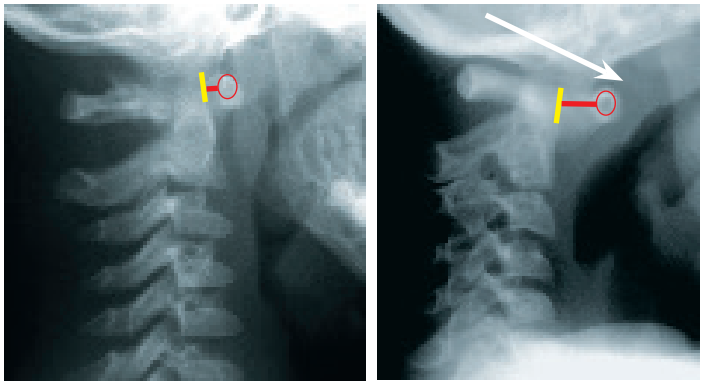
C Nghiệm pháp nằm sấp duỗi đùi đánh giá khớp háng có co rút gập hay không Nâng đùi dần cho đến khi khung chậu bắt đầu di chuyển. Nghiệm pháp này cho thấy mức độ giới hạn duỗi đùi. Mức độ giới hạn thể hiện bằng góc hợp bởi đùi (đường đỏ) và đường nằm ngang (đường vàng).



A Giả bán trật X quang cột sống cổ nghiêng 90 độ cho phép khảo sát đường cong bình thường của cột sống cổ. Giả bán trật thường gặp ở trẻ nhỏ với hình ảnh C2 trượt ra trước so với C3 (mũi tên vàng).



B Các đường và các khoảng cách thường khảo sát ở cột sống cổ Khoảng dành cho tủy sống SAC (Space Available for the Cord) (đường vàng), khoảng từ mặt sau cung trước C1 đến mặt trước mỏm răng ADI (Atlanto-Dens IntervalO (đường đỏ), được thể hiện bằng mm.



C X quang cột sống cổ tư thế trung tính và gập cổ Các khảo sát này cho thấy mối liên quan giữa cung C1 (vòng đỏ) và mặt trước của mỏm răng (đường vàng). Khoảng cách giữa hai cấu trúc đó là ADI (đường đỏ). Mối liên quan này thay đổi khi gập cổ (phải), cho thấy mất vững C1-C2, kèm ADI tăng từ 2 lên 10 mm do đứt dây chằng ngang C1.

Cột sống cổ

Chương 9 bàn về các bệnh lý cột sống cổ với các triệu chứng ở cổ.

X quang

X quang thường quy vẫn là phương pháp chẩn đoán hình ảnh có giá trị nhất ở cổ và vai.

Bán trật ở C2–C3 và ít gặp ở C3–C4 có thể xảy ra ở trẻ dưới 9 tuổi [A].

ADI (Atlanto-Dens Interval) là khoảng cách đốt đội-mỏm răng, đo từ mặt sau của mỏm răng đến cung trước của đốt trục [B]. Đ ậy là số đo quan trọng nhất ở trẻ em, bình thường < 4-5mm. Nếu ADI > 10-12 mm, tất cả dây chằng đã đứt. X quang cột sống cổ ngang cúi-ngửa [C] cho thấy hình ảnh mất vững rõ nhất.

SAC (Space Available for the Cord) Khoảng dành cho tủy sống nằm giữa mỏm răng và cung sau của đốt trục .

Mối liên quan giữa xương chẩm và C1 thường được đánh giá bằng các đường McRae và McGregor [B].

Các phương pháp chẩn đoán hình ảnh đặc biệt

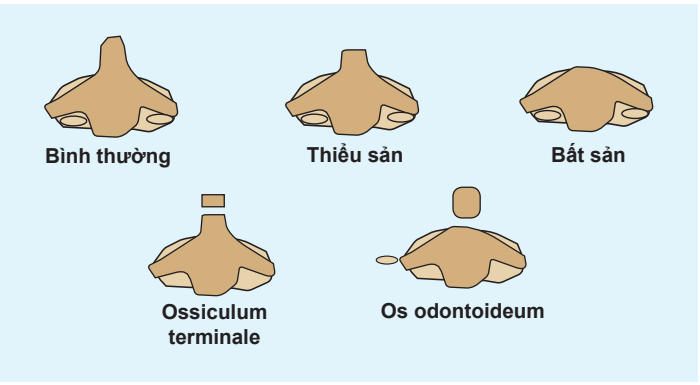
Có thể cần thêm các phương pháp chẩn đoán hình ảnh đặc biệt tùy theo bệnh nhân. Tìm kiếm các dị tật phối hợp. Ví dụ siêu âm thận nếu có hội chứng Klippel - Feil. Trẻ lùn không cân xứng, trước khi gây mê, cần X quang cột sống cổ ngang cúi-ngửa. Nếu phát hiện mất vững, chuẩn bị kỹ thuật đặt nội khí quản đặc biệt để phòng ngừa tổn thương tủy sống cổ.

Lún nền sọ

Lún nền sọ là một dị dạng bẩm sinh hoặc mắc phải, trong đó cột sống cổ chui vào lỗ chẩm. Biến dạng có thể bẩm sinh hoặc thứ phát do thiếu xương ở các bệnh lý còi xương hoặc tạo xương bất toàn. Các triệu chứng có thể xuất hiện khi trẻ bước vào tuổi thiếu niên.

Mất vững khớp chẩm-đội

Mất vững khớp chẩm – đội hiếm gặp và thường do dị tật xương bẩm sinh hoặc dây chằng quá lỏng lẻo như hội chứng Down. Ít khi cần phẫu thuật hàn xương để cố định khớp.



D Các dạng mỏm răng Các dạng mỏm răng khác nhau sẽ có mức độ vững hay mất vững khác nhau. Theo Copley và Dormans (1998).

Mất vững cột sống C1-C2

Mất vững ở tầng C1- C2 tương đối phổ biến [phần C, trang trước]. Mất vững do bất thường của mỏm răng [D, trang trước, và A] hoặc do dây chằng lỏng lẻo. Mất vững do đứt hay yếu của dây chằng ngang đốt đội hoặc các dây chằng cánh [B]. Các bất thường dây chằng như thế này thường gặp ở bệnh nhân mắc hội chứng Down và viêm khớp dạng thấp. Mất vững cũng phổ biến ở bệnh lùn không cân xứng. Trẻ em có các bệnh lý này nên tránh các hoạt động gây căng cột sống cổ và cần được đánh giá trước khi gây mê.

Viêm đa khớp dạng thấp thể thiếu niên

Cứng khớp lâm sàng và biến đổi trên X quang cột sống cổ thường xảy ra ở bệnh viêm đa khớp và bệnh hệ thống. Triệu chứng cổ rất hiếm ở bệnh viêm ít khớp. Mặc dù cứng khớp và biến đổi X quang thường gặp, trẻ em ít khi than phiền đau cổ.

Hội chứng Klippel–Feil

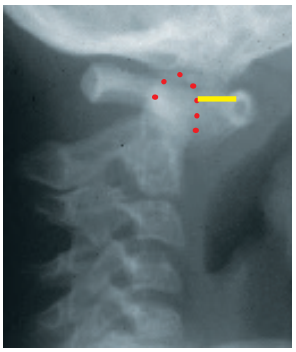
Hội chứng Klippel - Feil bao gồm dấu hiệu lâm sàng [C] và X quang [D]. Ngày nay, người ta biết hội chứng này có nhiều triệu chứng toàn thân.

Đặc điểm lâm sàng Khoảng một nửa các trường hợp có những dấu chứng kinh điển của hàn xương, chân tóc thấp và cứng khớp. Phân loại bệnh lý theo số tầng xương bị hàn. Các triệu chứng lâm sàng khác bao gồm vẹo cột sống bẩm sinh, dị tật thận, biến dạng Sprengel, synkinesia, bệnh tim bẩm sinh và suy giảm thính lực [E]. Các dị tật khác bao gồm bất thường ở mỏm răng, dính xương chẩm-cổ và lún nền sọ.

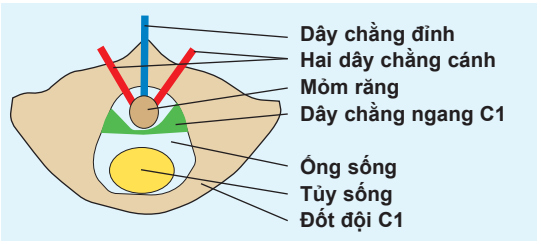
Đánh giá cần thận cột sống, thần kinh, tim, thận và thính lực. Chụp X quang toàn bộ cột sống. Siêu âm thận. Nếu có triệu chứng thần kinh, chụp MRI.

Điều trị bao gồm tư vấn cho các gia đình về những rủi ro và tránh các môn thể thao gây tải quá nhiều cho cột sống cổ như nhảy cầu, bóng đá và thể dục dụng cụ. Có thể cần hàn xương các đoạn mất vững nếu cột sống mất vững nhiều và bệnh nhân có các triệu chứng thần kinh.

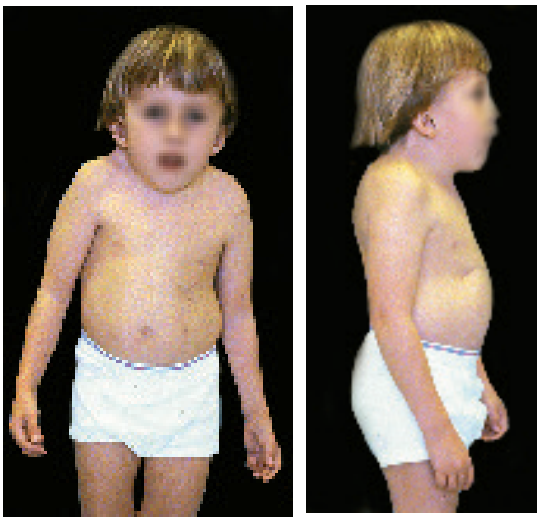
Diễn biến tự nhiên Các tầng trên của đoạn hàn xương sẽ mất vững, các tầng dưới của đoạn hàn xương sẽ thoái hóa. Có thể ảnh hưởng đến chức năng khi bệnh nhân trở thành người lớn.



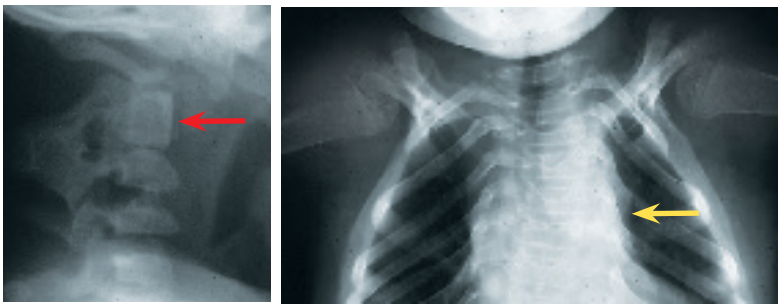
A Thiểu sản mỏm răng Mỏm răng nhỏ bé và mất vững, thể hiện qua khoảng cách mặt sau cung trước C1 - mặt trước mỏm răng (ADI) rộng đến 8 mm.



B Các dây chằng C1-C2 Các dây chằng này thường giữ được mỏm răng không chèn ép tủy sống.



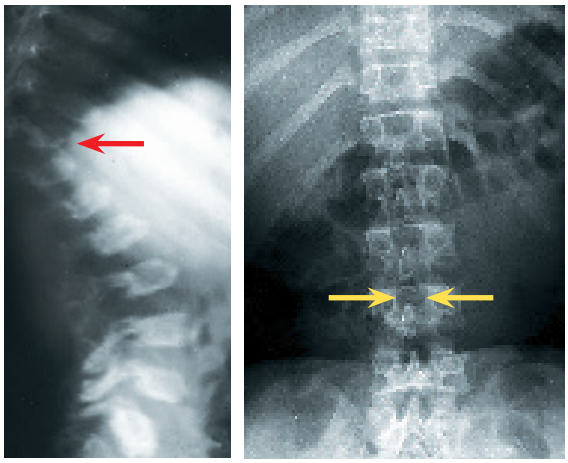
C Hội chứng Klippel-Feil Trẻ có cổ ngắn, đường chân tóc thấp, và giới hạn vận động cổ.



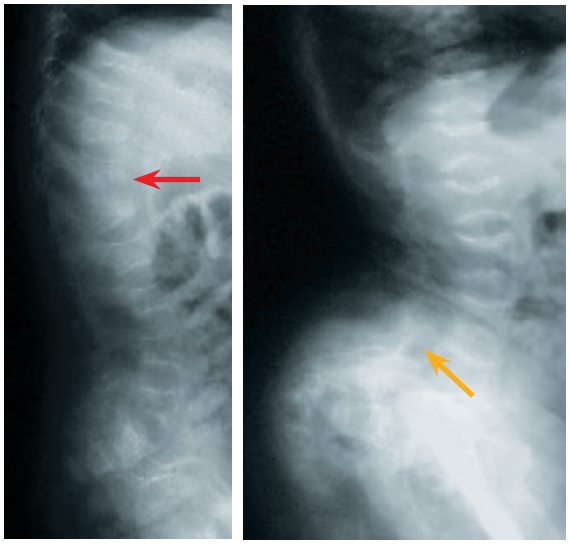
D Triệu chứng X quang của hội chứng Klippel-Feil Dính các đốt sống cổ (mũi tên đỏ) và các biến dạng khác, như vẹo cột sống (mũi tên vàng).

Bệnh lý	Tổn thương kèm theo
Hội chứng Klippel-Feil	Vẹo cột sống Bất thường về thận Biến dạng Sprengel Điếc Synkinesis Bệnh tim bẩm sinh
Lùn không cân đối	Tổn thương gây mất vững C1-C2

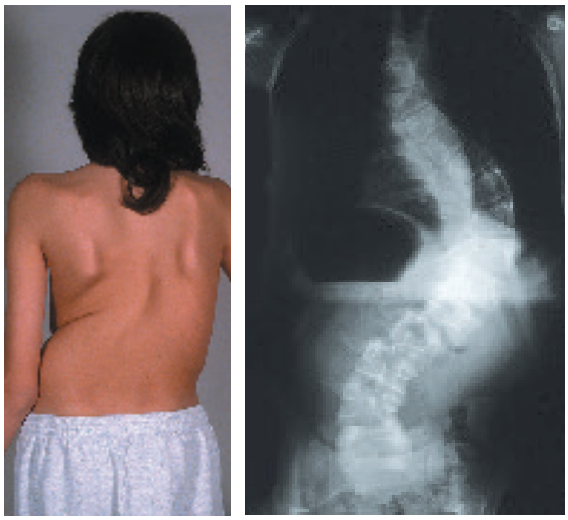
E Bệnh lý kèm theo Các bệnh lý vùng cột sống cổ thường kèm theo các tật bẩm sinh khác. Có thể không phát thiện được bệnh lý thận và mất vững cột sống cổ nếu không chú ý khảo sát.



A Bất sản sụn (Achondroplasia) Gù ở trẻ nhỏ (mũi tên đỏ) và hẹp ống sống thắt lưng ở thanh thiếu niên (các mũi tên vàng).



B Tạo xương bất toàn Biến dạng đốt sống (mũi tên đỏ) và tăng ưỡn thắt lưng (mũi tên cam).



C Hội chứng Marfan Vẹo cột sống ngực-thắt lưng nặng với đỉnh vẹo ở bên phải. Điều trị bằng áo nẹp không hiệu quả, mà cần phẫu thuật đặt dụng cụ và hàn xương.

Bệnh lý cột sống trong các bệnh lý toàn thân

Nhiều bệnh lý toàn thân như loạn dưỡng xương sụn, các bệnh chuyển hóa và nhiễm sắc thể, có liên quan vẹo cột sống. Các trẻ này cần được định kỳ theo dõi cột sống.

Bệnh loạn sản sụn. Achondroplasia

Cơ thể lùn, chi ngắn ở đoạn gần thân (rhizomelic), dễ nhận ra sau sinh. Cột sống thường biến dạng nặng và ảnh hưởng đến chức năng [A].

Hẹp lỗ chẩm lớn gây giảm trương lực cơ, ngưng thở khi ngủ, và hội chứng nhũ nhi tử vong đột ngột. Có thể phẫu thuật giải ép ở lỗ chẩm lớn, tạo hình màng cứng và mở bảng sống cổ nếu có triệu chứng nghiêm trọng.

Còng cột sống lưng-thắt lưng thường có ở hầu hết các trẻ nhũ nhi. Biến dạng thường mềm dẻo. Điều trị còng cứng>30° bằng áo nẹp. Nếu còng hơn 40° ở trẻ hơn 5 tuổi, có thể phải hàn xương cột sống phía trước và phía sau.

Hẹp ống sống thường gặp và gây triệu chứng khi bước vào tuổi trưởng thành. Tình trạng hẹp có thể trầm trọng hơn khi có còng lưng-thắt lưng. Thường cần điều trị ở tuổi trưởng thành.

Bệnh giả loạn sản sụn. Pseudoachondroplasia

Bệnh lùn với chi ngắn, di truyền theo kiểu trội ở nhiễm sắc thể thường, gây ra một số bệnh lý cột sống.

Mất vững khớp C1-C2 do mỏm răng kém phát triển và dây chằng toàn thân lỏng lẻo, thể hiện ở X quang cổ và MRI cúi-ngửa. Có thể cần phẫu thuật giải ép và hàn xương.

Dị tật vùng lưng-thắt lưng bao gồm còng cột sống và vẹo cột sống.

Ưỡn cột sống quá mức có thể là hậu quả của khớp háng co rút gập.

Tạo xương bất toàn. Osteogenesis Imperfecta

Biến dạng do thiếu xương [B]. Vẹo cột sống và lún nền sọ là các hậu quả trầm trọng. Không dùng được áo nẹp do nguy cơ gây biến dạng xương sườn và lồng ngực cũng như không ngăn được vẹo tiến triển. Phẫu thuật cố định và hàn xương dành cho các trường hợp vẹo hơn 35°-45°. Đặt dụng cụ lối sau bằng chỉ thép luồn dưới các bảng sống và hàn xương. Phối hợp hàn trước khi biến dạng trầm trọng và/hoặc kèm còng cột sống.

Loạn sản đầu xương dài và cột sống. Spondyloepiphyseal Dysplasia

Đây là nhóm lùn với thân ngắn kèm loạn sản xương sống và các xương dài.

Mất vững đội-trục xảy ra khoảng 40% do khiếm khuyết mỏm răng. Tình trạng lỏng lẻo các khớp được thể hiện trên X quang và MRI gập và cúi nếu có mất vững. Có thể cần phẫu thuật giải ép và hàn xương.

Vẹo và còng cột sống vùng lưng-thắt lưng thường gặp và có thể gây ra đau lưng khi trưởng thành. Điều trị giống như vẹo cột sống vô căn.

Loạn sản thân xương. Diastrophic Dysplasia

Đây là bệnh lùn với chi ngắn, di truyền theo kiểu lặn ở nhiễm sắc thể thường. Dị tật cột sống bao gồm gai đôi cột sống cổ, còng cột sống cổ và còng vẹo cột sống lưng-thắt lưng. Những dị tật này có thể nghiêm trọng, đòi hỏi đặt dụng cụ và hàn xương.

Hội chứng Marfan

Bệnh mô liên kết, cơ chế di truyền nhiễm sắc thể thường và trội.

Hầu hết các bệnh nhân Marfan có vẹo cột sống [C, trang trước]. Kiểu vẹo thường gặp là 2 đoạn cong cấu trúc chính: ngực qua phải, thắt lưng qua trái. Một số bệnh nhân có ba đoạn vẹo. So với vẹo vô căn, vẹo Marfan thường khởi phát sớm hơn, diễn biến nặng, nhanh, khó điều trị và cứng.

Áo nẹp Chỉ định và thời gian mang áo nẹp trong hội chứng Marfan tương tự vẹo vô căn nhưng hiệu quả sẽ kém hơn.

Phẫu thuật khi đường cong > 50°, cột chỉ thép luồn dưới các bảng sống. Mục tiêu là cột sống cân bằng, nhất là mặt phẳng đứng dọc bình thường.

Các dị tật cột sống gồm mất vững C1-C2, trượt đốt sống hoàn toàn và những biến dạng khác.

Hội chứng Morquio

Thuộc nhóm bệnh ứ đọng mucopolysaccharides trong tiêu thể lysosome, loại IV. Cột sống bình thường khi mới sinh và biến dạng trong quá trình tăng trưởng [A]. Mỏm răng thường loạn sản và gây nguy hiểm tính mạng. Mỏm răng bất sản, giảm sản hoặc bệnh lý os odontoideum có thể khiến khớp C1-C2 mất vững. Sự mất vững này kết hợp với sự tích tụ của mucopolysaccharides trong ống sống, có thể gây tổn thương tủy sống, chết đột ngột hoặc liệt tứ chi. Khi mất vững kèm triệu chứng thần kinh, khảo sát đầu tiên là MRI động. Hàn từ xương chẩm đến C3 hoặc ngắn hơn nếu thành phần phía sau của các đốt sống còn đủ. Cần hàn dự phòng nếu mất vững nặng.

Bệnh đa u sợi thần kinh

Bệnh đa u sợi thần kinh thường có tổn thương cột sống [B]. Vẹo cột sống có thể phối hợp với loạn sản xương. Nếu có loạn sản, chụp MRI hoặc CT. Theo dõi cẩn thận do vẹo có thể diễn biến xấu nhanh khi trẻ tăng trưởng.

Vẹo cột sống không loạn sản được xử trí như vẹo vô căn.

Vẹo cột sống loạn sản có đặc điểm là đường cong nặng dần và đoạn vẹo gập góc đột ngột. Áo nẹp không hiệu quả. Điều trị bằng phối hợp hàn cột sống phía trước và phía sau. Đoạn hàn bao gồm toàn bộ các tầng cấu trúc trong hai khối xương hàn ở phía trước và phía sau.

Hội chứng Rett

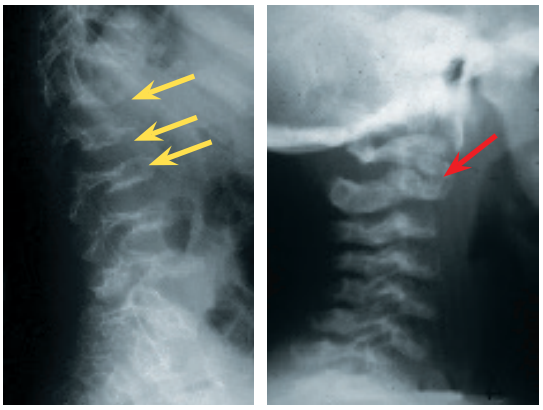
Hội chứng Rett là một bệnh não, nặng dần. Bệnh nhân là phái nữ, bình thường sau sanh cho đến 6-12 tháng tuổi. Triệu chứng lâm sàng là tự kỷ, mất trí nhớ, mất điều hòa động tác, cử động hai tay rập khuôn, tăng phản xạ, co cứng, co giật và vẹo cột sống [C]. Vẹo cột sống thường nặng dần và áo nẹp ít khi hiệu quả. Hầu hết cần phẫu thuật đặt dụng cụ và hàn sau.

Hội chứng Down

Hội chứng ba nhiễm sắc thể 21 bao gồm vẻ mặt đặc trưng, bệnh tim bẩm sinh, chậm phát triển tâm thần và lỏng lẻo các khớp. Nhiều trẻ mất vững cột sống cổ cao, vùng chẩm-cổ và C1-C2, do lỏng lẻo các khớp và dây chằng.

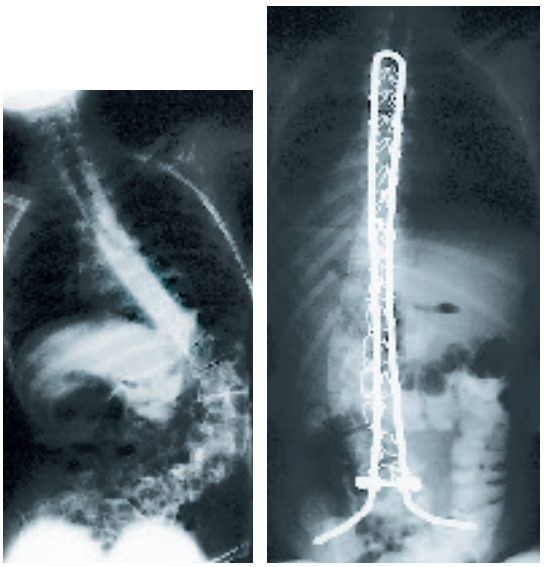
Triệu chứng lâm sàng của tổn thương tủy do mất vững cột sống cổ gồm rối loạn dáng đi, không thể hoạt động thể dục và đau cổ. Sức cơ có thể giảm nhẹ và các phản xạ gân xương tăng. Tầm soát mất vững bằng X quang cột sống cổ cúi-ngửa khi trẻ 5-6 tuổi.

Điều trị Cẩn thận khi khoảng cách từ cung trước C1 đến mỏm răng (ADI) > 5 mm. Mỗi năm khám lâm sàng và vài năm chụp X quang theo dõi. Một số tác giả đề nghị hàn khớp C1-C2 khi khoảng cách ADI > 10 mm.



A Hội chứng Morquio Các biến đổi ở thân sống (các mũi tên vàng) giúp nhận ra bệnh lý này. Thiểu sản mỏm răng (mũi tên đỏ) là một khuyết tật nghiêm trọng.

B U đa sợi thần kinh (neurofibromatosis) Đường vẹo cột sống có khuynh hướng bẻ góc đột ngột và tiến triển nặng dần (mũi tên đỏ).



C Hội chứng Rett Biến dạng nặng và tăng dần, thường cần hàn dài cả cột sống.

Ain MC, Shirley ED. Spinal fusion for kyphosis in achondroplasia. J Pediatr Orthop 2004 Sep-Oct;24(5): p541-5.

Alman BA; Raza SN; Biggar WD. Steroid treatment and the development of scoliosis in males with duchenne muscular dystrophy. J Bone Joint Surg Am 2004 Mar;86-A(3): p519-24.

Beer SJ, Menezes AH. Primary tumors of the spine in children. Natural history, management, and long-term follow-up. Spine 1997:22:649.

Beguiristain JL, Diaz-de-Rada P. Spondylolisthesis in preschool children. J Pediatr Orthop B 2004 Jul;13(4): p225-30.

Boseker EH, Moe JH, Winter RB; Koop SE. Determination of "normal" thoracic kyphosis: a roentgenographic study of 121 "normal" children. J Pediatr Orthop 2000 Nov-Dec;20(6): p796-8.

Burton AK, et al. The natural history of low back pain in adolescents. Spine 1996:21:2323.

Copley LA, Dormans JP. Cervical spine disorders in infants and children. J Am Acad Orthop Surg 1998:6:204.

Dabney KW, Miller F, Lipton GE, Letonoff EJ, McCarthy HC. Correction of sagittal plane spinal deformities with unit rod instrumentation in children with cerebral palsy. J Bone Joint Surg Am 2004 Sep;86-A Suppl 1(Pt 2): p156-68.

Dai LY, Ye H, Qian QR. The natural history of cervical disc calcification in children. J Bone Joint Surg Am 2004 Jul;86-A(7): p1467-72.

Davids JR, Chamberlin E, Blackhurst DW. Indications for magnetic resonance imaging in presumed adolescent idiopathic scoliosis. J Bone Joint Surg Am 2004 Oct;86-A(10): p2187-95.

Feldman DS, Hedden DM, Wright JG. The use of bone scan to investigate back pain in children and adolescents. J Pediatr Orthop 2000 Nov-Dec;20(6): p790-5.

Gabos PG, Bojescul JA, Bowen JR, Keeler K, Rich L. Long-term follow-up of female patients with idiopathic scoliosis treated with the Wilmington orthosis. J Bone Joint Surg Am 2004 Sep;86-A(9): p1891-9.

Gaine WJ, Lim J, Stephenson W, Galasko CS. Progression of scoliosis after spinal fusion in Duchenne's muscular dystrophy. J Bone Joint Surg Br 2004 May;86(4): p550-5.

Galasko SB. Deterioration of lung function and scoliosis in Duchenne muscular dystrophy. J Pediatr Orthop 2001 Nov-Dec;21(6): p827-8.

Garron E, Viehweger E, Launay F, Guillaume JM, Jouve JL, Bollini G. Nontuberculous spondylodiscitis in children. J Pediatr Orthop 2002 May-Jun;22(3): p321-8.

Govender S, Kumar KP, Med PC. Long-term follow-up assessment of vascularized rib pedicle graft for tuberculosis kyphosis. J Pediatr Orthop 2001 May-Jun;21(3): p281-4.

Grzegorzewski A, Kumar SJ. In situ posterolateral spine arthrodesis for grades III, IV, and V spondylolisthesis in children and adolescents. J Pediatr Orthop 2000 Jul-Aug;20(4): p506-11.

Guo X, Chau WW, Chan YL, Cheng JC. Relative anterior spinal overgrowth in adolescent idiopathic scoliosis. Results of disproportionate endochondral-membranous bone growth. J Bone Joint Surg Br 2003 Sep;85(7): p1026-31.

Heini PF, Locher S, Schede CP, Anderson S, Slongo T. Surgical treatment with the technique of Galveston-Luque of spine deformities associated with the prune belly syndrome. J Pediatr Orthop B 2004 Jul;13(4): p231-7.

Johnson MB; Goldstein L, Thomas SS, Piatt J, Aiona M, Sussman M. Spinal deformity after selective dorsal rhizotomy in ambulatory patients with cerebral palsy. J Pediatr Orthop 2004 Sep-Oct;24(5): p529-36.

Kayser R, Mahlfeld K, Nebelung W, Grasshoff H. Vertebral collapse and normal peripheral blood cell count at the onset of acute lymphatic leukemia in childhood. J Pediatr Orthop B 2000 Jan;9(1): p55-7.

Kim HW, Weinstein SL. Spine update. The management of scoliosis in neurofibromatosis. Spine 1997:22:2770.

Leung JP, Lam TP, Ng BK, Cheng JC. Posterior ISOLA segmental spinal system in the treatment of scoliosis. J Pediatr Orthop 2002 May-Jun;22(3): p296-301.

Lipton GE, Guille JT, Kumar SJ. Surgical treatment of scoliosis in Marfan syndrome: guidelines for a successful outcome. J Pediatr Orthop 2002 May-Jun;22(3): p302-7.

Lipton GE, Letonoff EJ, Dabney KW, Miller F, McCarthy HC. Correction of sagittal plane spinal deformities with unit rod instrumentation in children with cerebral palsy. J Bone Joint Surg Am 2003 Dec;85-A(12): p2349-57.

Loder RT, Stasikelis P, Farley FA. Sagittal profiles of the spine in scoliosis associated with an Arnold-Chiari malformation with or without syringomyelia. J Pediatr Orthop 2002 Jul-Aug;22(4): p483-91.

Machida M, Imamura Y, Usui T, Asai T. Effects of preemptive analgesia using continuous subcutaneous morphine for postoperative pain in scoliosis surgery: a randomized study. J Pediatr Orthop 2004 Sep-Oct;24(5): p576-80.

Maenza RA. Juvenile and adolescent idiopathic scoliosis: magnetic resonance imaging evaluation and clinical indications. J Pediatr Orthop B 2003 Sep;12(5): p295-302.

Maruta T, Minami S, Kitahara H, Isobe K, Otsuka Y, Nakata Y, Moriya H. Rotation of the spinal cord in idiopathic scoliosis. J Bone Joint Surg Br 2004 Mar;86(2): p220-4.

McMaster MJ, Singh H.Natural history of congenital hyphosis and kyphoscoliosis. J Bone Joint Surg 1999:81A:1367.

Mirovsky Y, Jakim I, Halperin N, Lev L. Non-specific back pain in children and adolescents: a prospective study until maturity. J Pediatr Orthop B 2002 Oct;11(4): p275-8.

Miyamoto H, Sumi M, Kataoka O, Doita M, Kurosaka M, Yoshiya S. Traumatic spondylolisthesis of the lumbosacral spine with multiple fractures of the posterior elements. J Bone Joint Surg Br 2004 Jan;86(1): p115-8.

Morita T, et al. Lumbar spondylolysis in children and adolescents. J Bone Joint Surg 1995:77B:620.

Murata Y, Takahashi K, Yamagata M, Hanaoka E, Moriya H. The knee-spine syndrome. Association between lumbar lordosis and extension of the knee. J Bone Joint Surg Br 2003 Jan;85(1): p95-9.

Murray PM, Weinstein SL, Spratt KF. The natural history and long-term follow-up of Scheuermann kyphosis. J Bone Joint Surg 1993:75A:236

Nematbakhsh A, Crawford AH. Non-adjacent spondylolisthesis in ehlers-danlos syndrome. J Pediatr Orthop B 2004 Sep;13(5): p336-9

Niall DM, Dowling FE, Fogarty EE, Moore DP; Goldberg C. Kyphectomy in children with myelomeningocele: a long-term outcome study. J Pediatr Orthop 2004 Jan-Feb;24(1): p37-44.

Nnadi C, Chawla T, Redfern A, Argent J, Fairhurst J, Clarke N. Radiograph evaluation in children with acute hip pain. J Pediatr Orthop 2002 May-Jun;22(3): p342-4.

Payne WK 3rd, et al. Does scoliosis have a psychological impact and does gender make a difference? Spine 1997:22:1380

Peterson LE, Nachemson AL. Prediction of progression of the curve in girls who have adolescent idiopathic scoliosis of moderate severity. Logistic regression analysis based on data from The Brace Study of the Scoliosis Research Society. J Bone Joint Surg 1995:77A:823.

Potter BK, Lenke LG, Kuklo TR. Prevention and management of iatrogenic flatback deformity. J Bone Joint Surg Am 2004 Aug;86-A(8): p1793-808.

Price CT, et al. Nighttime bracing for adolescent idiopathic scoliosis with the Charleston Bending Brace: long-term follow-up. J Pediatr Orthop 1997:17:703.

Richards S. Debate: Resolved, a 55 degrees right thoracic adolescent idiopathic scoliotic curve should be treated by posterior spinal fusion and segmental instrumentation using thoracic pedicle screws: Con: Thoracic pedicle screws are not needed to treat a 55 degrees right thoracic adolescent idiopathic scoliosis. J Pediatr Orthop 2004 May-Jun;24(3): p334-7; discussion 337-8, 340-1.

Shaw BA. Neurological risk management in scoliosis surgery. J Pediatr Orthop 2003 Jul-Aug;23(4): p564; author reply 564.

Siambanes D, Martinez JW, Butler EW, Haider T. Influence of school backpacks on adolescent back pain. J Pediatr Orthop 2004 Mar-Apr;24(2): p211-7.

Smith JA, Hu SS. Management of spondylolysis and spondylolisthesis in the pediatric and adolescent population. Clin Orthop 1999:30:487

Spiegel DA, Loder RT, Alley KA, Rowley S, Gutknecht S, Smith-Wright DL, Dunn ME. Spinal deformity following selective dorsal rhizotomy. J Pediatr Orthop 2004 Jan-Feb;24(1): p30-6.

Sucato DJ, Hedequist D, Karol LA. Operative correction of adolescent idiopathic scoliosis in male patients. A radiographic and functional outcome comparison with female patients. J Bone Joint Surg Am 2004 Sep;86-A(9): p2005-14.

Suh SW, Sarwark JF, Vora A, Huang BK. Evaluating congenital spine deformities for intraspinal anomalies with magnetic resonance imaging. J Pediatr Orthop 2001 Jul-Aug;21(4): p525-31.

Thomsen M, Lang RD, Carstens C. Results of kyphectomy with the technique of Warner and Fackler in children with myelodysplasia. J Pediatr Orthop B 2000 Jun;9(3): p143-7.

Torell G, Nordwall A, Nachemson A. The changing pattern of scoliosis treatment due to effective screening. J Bone Joint Surg 1981;63A:337-341.

Tsirikos AI, Chang WN, Dabney KW, Miller F. Comparison of parents' and caregivers' satisfaction after spinal fusion in children with cerebral palsy. J Pediatr Orthop 2004 Jan-Feb;24(1): p54-8.

Van der Wall H, Storey G, Magnussen J, Frater CJ, Pattinson R, Pereira J, Stephen J. Distinguishing scintigraphic features of spondylolysis. J Pediatr Orthop 2002 May-Jun;22(3): p308-11.

Vijvermans V, Fabry G, Nijs J. Factors determining the final outcome of treatment of idiopathic scoliosis with the Boston brace: a longitudinal study. J Pediatr Orthop B 2004 May;13(3): p143-9.

Wall EJ, Foad SL, Spears J. Backpacks and back pain: where's the epidemic?. J Pediatr Orthop 2003 Jul-Aug;23(4): p437-9.

Weinstein SL, Ponseti IV. Curve progression in idiopathic scoliosis. J Bone Joint Surg 1983;65A:447-455.

Weinstein SL, Ponseti IV. Curve progression in idiopathic scoliosis. J Bone Joint Surg 1983;65A:447-455.

Weinstein SL, Zavala DC, Ponseti IV. Idiopathic scoliosis: Long-term follow-up and prognosis in untreated patients. J Bone Joint Surg 1981;63A:702-712.

Weinstein SL, Zavala DC, Ponseti IV. Idiopathic scoliosis: Long-term follow-up and prognosis in untreated patients. J Bone Joint Surg 1981;63A:702-712.

Weinstein SL. .Idiopathic scoliosis: Natural History. Spine 1986;11:780-783.

Weinstein SL. Idiopathic scoliosis: Natural History. Spine 1986;11:780-783.

Wenger DR, Bobechko WP, Gilday DL. The spectrum of intervertebral disk-space infection in children. J Bone Joint Surg 1978;60A:100.

Chapter 9 – Chi Trên - Upper Limb

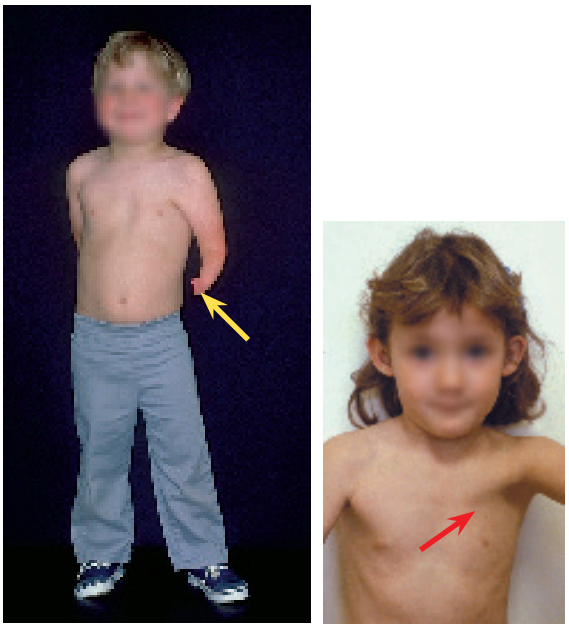
Phát triển - Development 227
Đánh giá - Evaluation 228
Quan sát - Observation 228
Palpation - Sờ nắn 228
Range of Motion - Tầm vận động khớp 228
Joint Laxity - Khớp lỏng lẻo 228
Đau - Pain 229
Các vấn đề phối hợp - Associations 229
Các vấn đề đặc biệt - Unique Upper Limb Conditions 229
Khiếm khuyết ở chi trên - Upper Limb Deficiencies 230
Vẹo cổ - Torticollis 232
Vẹo cổ cấp tính - Acute Torticollis 232
Trật xoay - Rotatory Displacement 232
Vẹo cổ mạn tính, không do cơ - Chronic Nonmuscular Torticollis 233
Vẹo cổ do cơ - Muscular Torticollis 233
Biến dạng Sprengel - Sprengel Deformity 235
Liệt đám rối cánh tay sơ sinh - Neonatal Brachial Plexus Palsy 236
Khớp vai - Shoulder 237
Khớp khuỷu - Elbow 238
Cẳng tay - Forearm 239
Tài liệu đọc thêm - Additional Reading 240

Chức năng của chi trên là làm việc được với hai bàn tay. Mục tiêu điều trị là bảo tồn hoặc tăng tầm vận động của khớp, ít ra để đưa được bàn tay lên đến mặt hoặc xuống được tầng sinh môn. Muốn vậy, cần tính di động, cảm giác, sức mạnh và chức năng vận động tinh tế (fine motor function).

Phát triển - Development

Nụ chi trên xuất hiện dọc theo mào Wolf (Wolf's crest) ở tuần thứ 3 của thai kỳ. Rìa (leading edge) của nụ này dày lên, gọi là apical ectodermal ridge, viết tắt là AER, chứa sơ đồ thiết kế phát triển của chi và định hướng 3 chiều. Sự phát triển của nụ chi được điều khiển bởi gien thuộc các nhóm Hox và WNT7. Đột biến các gien này có liên quan với các dị dạng (malformations). Phần lớn các khuyết tật chi trên bẩm sinh xuất phát từ thời kỳ này [A]. Mạch máu mọc vào trong song hành với sự phát triển các nụ chi. Nếu mạch máu không mọc được, chi sẽ khiếm khuyết theo chiều ngang (transverse limb deficiencies). Khoảng ngày thứ 56, một gien sẽ khởi phát quá trình chết tế bào (apoptosis), tạo ra kẽ ngón, để các ngón tay tách rời nhau. Nếu quá trình này bị rối loạn, sẽ có tật dính ngón (syndactyly).

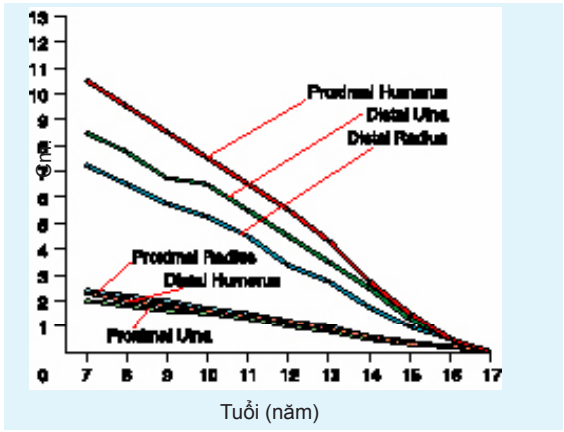
Khi thai được 7 tuần tuổi, chi trên gập ở vai, khuỷu và xoay quanh trục dọc, tạo ra kiểu phân bố khoanh da (dermatomal pattern) của chi trên. Xương vai (scapula) di chuyển xuống dần; nếu không xuống, sẽ có biến dạng Sprengel. Xương đòn cốt hóa từ 2 trung tâm. Nếu 2 trung tâm này không liên lạc được với nhau, sẽ có khớp giả bẩm sinh xương đòn. Trong thời kỳ nhũ nhi (infancy), chức năng bàn tay tiến triển theo trình tự [B]. Tăng trưởng chi trên xảy ra nhanh nhất ở đầu trên xương cánh tay và đầu dưới 2 xương cẳng tay [C].



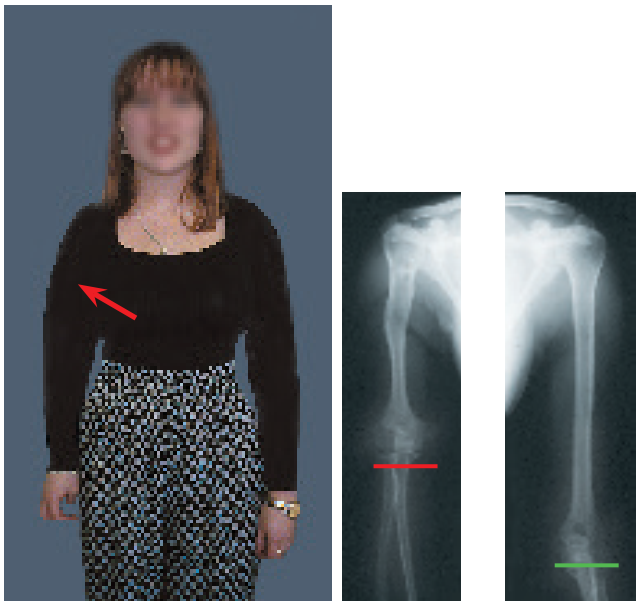
A Các dị tật bẩm sinh Thiếu chi (mũi tên vàng) và dị tật Poland (thiếu đầu ức của cơ ngực lớn - mũi tên đỏ), có nguyên nhân là mạch máu không phát triển trong thời kỳ phôi thai.

Tuổi	Chức năng bàn tay
1 tháng	Nắm bàn tay
2 tháng	Mở bàn tay
3 tháng	Cầm nắm đồ vật
5 tháng	Phản xạ nắm nguyên thủy
9 tháng	Ngón tay kẹp đồ vật
12 tháng	Nhặt đồ vật lớn
18 tháng	Xếp hình khối
3 tuổi	Cài nút áo
4 tuổi	Ném bóng
5 tuổi	Chụp bóng

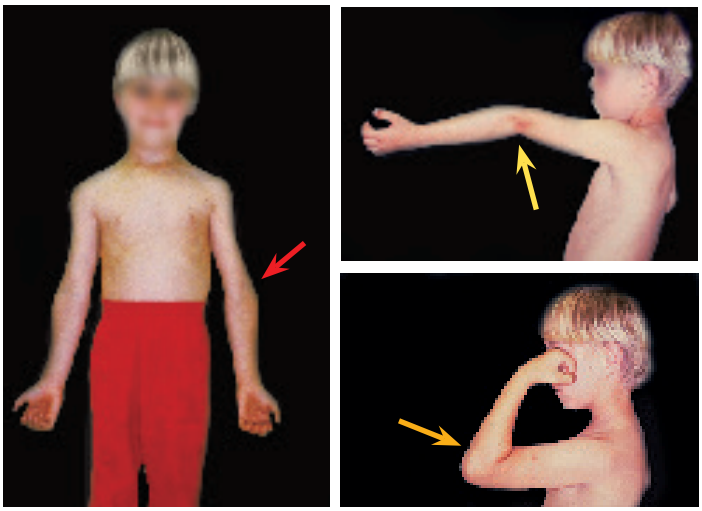
B Chức năng bàn tay theo lứa tuổi Chức năng bàn tay ngày càng khéo léo theo thời gian.



C Tốc độ tăng trưởng của chi trên Phần lớn tăng trưởng ở chi trên diễn ra ở sụn tăng trưởng đầu dưới hai xương cẳng tay và đầu trên xương cánh tay, và ít ở khuỷu. Theo Pritchett (1988).

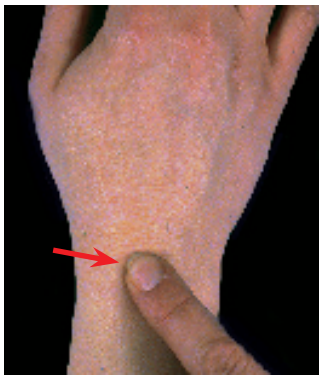


A Chi trên dài không bằng nhau Cánh tay phải ngắn do bọc xương ở đầu trên xương cánh tay. Chức năng cánh tay vẫn bình thường.



B Khuỷu vẹo trong (cubitus varus) Trẻ này có can lệch sau gãy trên lồi cầu xương cánh tay. Ở tư thế giải phẫu, trẻ có biến dạng khuỷu vẹo trong (mũi tên đỏ). Ngoài ra, trẻ có khuỷu duỗi ưỡn (mũi tên vàng) và giới hạn gập khuỷu (mũi tên cam).

C Hội chứng móng-xương bánh chè Loạn sản móng gặp trong hội chứng móng-xương bánh chè.



D Điểm ấn đau Tìm mối liên hệ giữa điểm ấn đau và cấu trúc giải phẫu ở đó.

Trẻ bắt đầu sử dụng hai bàn tay thành thạo trong năm thứ hai. Theo thời gian, kỹ năng vận động thô sơ và tinh tế khá dần. Chức năng của mỗi chi trên ít phụ thuộc vào nhau, không như chi dưới. Do đó, ngắn 1 cánh tay không ảnh hưởng chức năng nhiều như ngắn 1 chân [A].

Đánh giá - Evaluation

Khám theo trình tự nhìn, sờ, đo tầm vận động khớp và khám thần kinh cẩn thận. Chụp phim X quang khi lần đầu tiên khảo sát hình ảnh.

Quan sát - Observation

Đầu và cổ - Head and neck Quan sát đầu và cổ xem có bất thường gì, có mất cân xứng gì. Các cơ chế tiền đình và mắt bình thường giữ đầu cân bằng thẳng đứng. Đầu nghiêng khi cổ vẹo ("wryneck," torticollis). Mô tả triệu chứng trong 3 mặt phẳng: cúi-ngửa, nghiêng trái-phải, xoay trái-phải. Quan sát hình dạng của sọ. Sọ bẹp (plagiocephaly) thường xảy ra khi cổ vẹo, và kèm theo một bên má phẳng (flat), mắt và tai hạ thấp bên bệnh. Phần sọ chẩm cùng bên cũng bẹp.

Chi - Limbs Quan sát mối liên quan giữa tứ chi và cổ. Ghi nhận các dấu hiệu bất đối xứng. Quan sát sự khác nhau trong cử động tự nhiên. Mất vận động có thể đến từ liệt thật sự sau tổn thương thần kinh hoặc giả liệt (pseudoparalysis) do chấn thương, nhiễm trùng. Nhũ nhi gãy xương đòn hoặc nhiễm trùng khớp vai, khớp khuỷu sẽ không vận động chủ động cánh tay, cẳng tay.

Quan sát góc mang (carrying angle), góc hợp bởi cánh tay và cẳng tay khi trẻ đứng ở tư thế giải phẫu. Góc mang bình thường là 0˚–10˚ valgus. Góc mang ở tư thế varus còn được gọi là biến dạng báng súng thường là hậu quả của can lệch sau gãy trên lồi cầu xương cánh tay [B]. Gia tăng góc mang gặp ở hội chứng Turner.

Tìm các dấu hiệu bất đối xứng, hoặc các khối u, các bất thường ở ngón tay hoặc móng tay [C]. Loạn sản móng gặp ở hội chứng móng-bánh chè (nail–patella syndrome). Các hội chứng khác với biến dạng đặc hiệu ở ngón tay như ngón cái "xin đi nhờ xe" ("hitchhiker's" thumb) gặp trong loạn sản thân xương (diastrophic dysplasia).

Sờ nắn - Palpation

Sờ nắn là động tác quan trọng nhất khi khám một đứa bé than đau. Cần nhận ra điểm ấn đau chói (point of maximum tenderness) để xác định nguyên nhân đau. Điều này dễ thực hiện ở vùng khuỷu, cổ tay [D] và bàn tay do xương và khớp các vùng này nằm ngay dưới da.

Tầm vận động của khớp - Range of Motion

Ghi chép tầm vận động của cổ theo 3 hướng. Trẻ bình thường có khả năng gập cổ đến mức cằm chạm ngực, nghiêng đầu đến mức tai chạm vai và đầu xoay 90˚ sang trái và sang phải. Đo tầm vận động sấp ngửa cẳng tay với khuỷu gập 90˚, bình thường trẻ có thể sấp 90˚ và ngửa 90˚.

Dây chằng mềm dẻo - Joint Laxity

Dễ khám dấu hiệu dây chằng mềm dẻo ở chi trên. Xem khả năng duỗi ưỡn của các khớp khuỷu, cổ tay và ngón tay [A, trang bên].

Đau - Pain

Đau có thể do chấn thương [B], nhiễm trùng, hoặc u [C]. Đau thường thể hiện bằng giả liệt (pseudoparalysis) ở nhũ nhi và trẻ nhỏ. Định vị trí ấn đau giúp thu hẹp danh sách chẩn đoán và chọn X quang phù hợp. Đôi khi, cần xạ hình xương để xác định vị trí bệnh lý.

Bệnh lý phối hợp - Associations

Một số dị tật chi trên thường phối hợp với các hội chứng đặc biệt [E, F và G]. Các ví dụ: loạn sản móng trong hội chứng móng-bánh chè, các hội chứng phối hợp khiếm khuyết xương quay, xương trụ và dính ngón. Khám cẩn thận tổng quát trẻ. Tìm các dấu hiệu dị dạng, tầm vóc cơ thể lùn, sức khỏe toàn thân của trẻ. Hỏi tiền căn bệnh lý trong gia đình. Một số dấu hiệu sẽ gợi ý khảo sát thêm. Ví dụ, vẹo cổ là dấu hiệu cần chụp X quang khớp háng để tìm loạn sản khớp háng. Loạn sản xương quay là dấu hiệu cần khảo sát huyết học, tim, thận và cột sống. Kiểm tra dấu lõm ở xương cùng (sacral dimple).

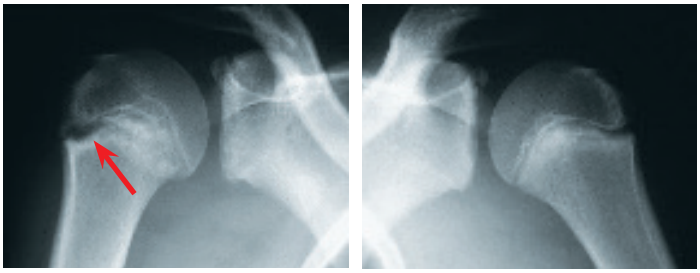
Bệnh chi trên đặc biệt - Unique Upper Limb Conditions

Viêm xương đòn mạn tính - Chronic clavicular osteomyelitis Xương đòn viêm có phản ứng rất độc đáo [D]: to ra, xơ đặc, ấn đau, có thể lầm với u ác tính. Khảo sát với X quang, xạ hình xương, sinh thiết và cấy vi trùng. MRI, CT giúp khảo sát khớp và mô mềm lân cận. Thường kết quả sinh thiết phù hợp viêm xương tủy nhưng kết quả cấy vi trùng âm tính, nguyên nhân do viêm xương tủy mạn tính đa ổ tái phát (chronic recurrent multifocal osteomyelitis - CRMO). Xương đòn có thể viêm đơn độc hay phối hợp với nhiều vị trí khác. Kiểm soát CRMO bằng thuốc kháng viêm không steroid. Thường tái phát.

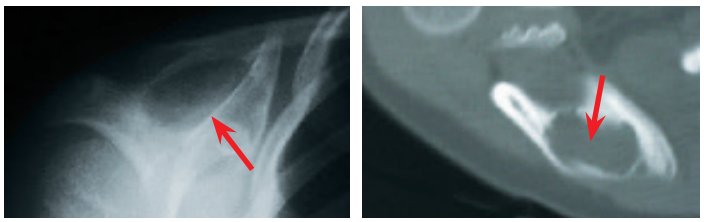
Ít gặp hơn, nguyên nhân là vi trùng, và tìm ra được. Dẫn lưu nếu có áp xe. Dùng kháng sinh. Không cần cắt rộng quá. Tiên lượng lâu dài tốt, dù viêm do vi trùng hay CRMO.

Hội chứng đau vùng phức tạp - Complex regional pain syndrome, còn gọi là loạn dưỡng giao cảm phản xạ (reflex sympathetic dystrophy), có thể xảy ra ở chi trên của trẻ em. Trước khi chẩn đoán hội chứng này, cần tìm kiếm các nguyên nhân khác như tổn thương thần kinh ngoại biên, chèn ép, bắt chẹn (entrapment) hoặc u. Hội chứng này thường gặp ở các trẻ gái tuổi thanh thiếu niên, than đau, cứng khớp và giới hạn vận động. X quang thường có hình ảnh xương thiếu (osteopenia). Xạ hình xương có thể cho thấy hình ảnh bắt phóng xạ tăng, giảm hoặc bình thường.

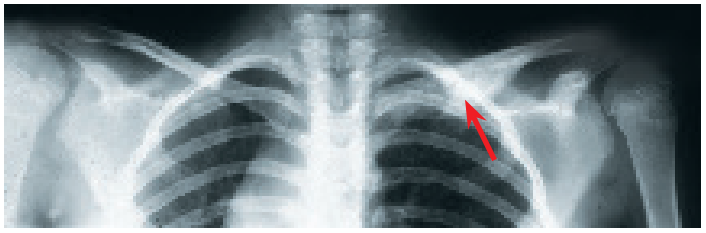
A Dây chằng lỏng lẻo Nên kiểm tra sự lỏng lẻo của dây chằng ở các khớp khi khám chi trên.



B Hội chứng sử dụng khớp vai quá nhiều (Overuse syndrome shoulder) Sụn tiếp hợp giãn rộng và xơ hóa xương cạnh sụn tăng trưởng ở một cầu thủ ném bóng chày (baseball pitcher).



C U hạt ái toan (eosinophilic granuloma) Các thương tổn này xảy ra ở vị trí bất thường: xương bả vai (các mũi tên đỏ), và gây đau.



D Viêm xương đòn mạn tính Xương đòn sưng và xơ chai (mũi tên), viêm xương đòn do Staphylococcus. Nhiễm trùng ở mức độ thấp.

Hội chứng	Ghi chú
Thiếu máu Fanconi	Loạn sản x quay, da, rối loạn huyết học
Holt-Oram	Loạn sản x quay và bệnh lý tim mạch
Ladd	Loạn sản x quay và dị tật sọ mặt
Nagar	Loạn sản x quay và dị tật sọ mặt
Giảm tiểu cầu Thrombocytopenia (hội chứng TAR)	Kèm theo bất sản xương quay

E Các hội chứng liên quan khuyết tật xương quay Nên tìm các hội chứng này khi có khuyết tật xương quay.

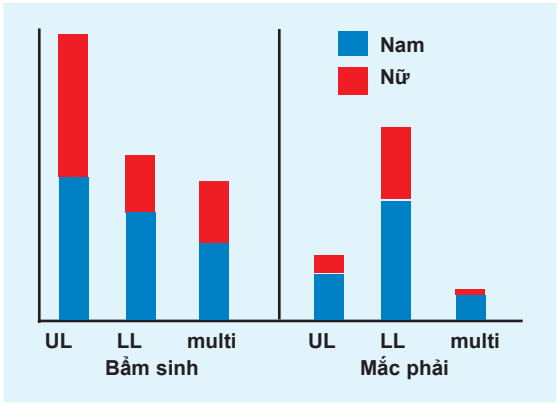
Hội chứng	Ghi chú
Goltz	Xương, da, mắt, hậu môn, chậm phát triển
Mammary aplasia	Kèm theo giảm sản xương trụ

F Các hội chứng liên quan đến khuyết tật xương trụ Nên tìm các hội chứng này khi có khuyết tật xương trụ.

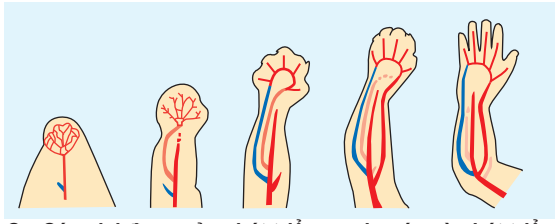
Hội chứng kèm dính ngón
Apert
Carpenter
Noack
Pfeifer
Poland
Summit
Waardenburg
Oculodentodigital
Orofaciodigitial

G Các hội chứng kèm theo tật dính ngón

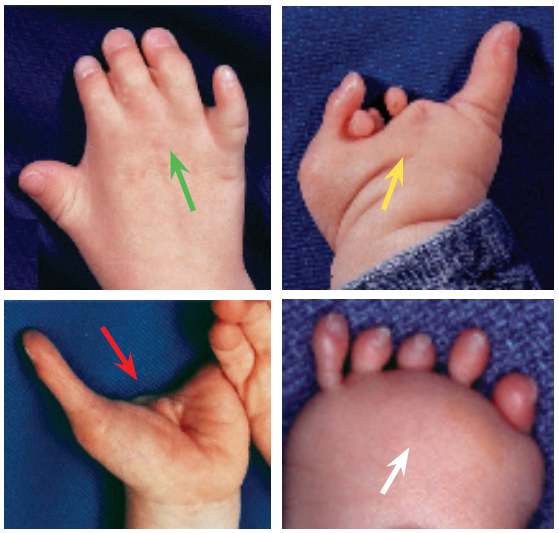
A Tật "phocomelia" Trẻ loạn sản hai xương quay do mắc hội chứng TAR, thể gốc chi.



B Phân bố cụt chi ở trẻ em Phân bố cụt chi ở 1400 ca, nữ (đỏ) và nam (xanh). Viết tắt: UL (upper limb, chi trên), LL (lower limb, chi dưới), hoặc multi (multiple levels, nhiều nơi). Theo Krebs và Fishman (1984).



C Các giai đoạn của phát triển mạch máu và phát triển chi Sự phát triển của hệ thống mạch máu rất cần thiết để chi phát triển bình thường. Theo Grays anatomy (1973).



D Các dạng của về tật symbrachydactyly Dạng ngón tay ngắn (mũi tên xanh), dạng chẻ bàn (mũi tên vàng); dạng 1 ngón (mũi tên đỏ) và dạng peromelic (mũi tên trắng).

Khiếm khuyết ở Chi Trên - Upper Limb Deficiencies

Có thể do dị dạng (malformations) [A] hoặc cắt đứt (disruptions) do vòng băng ối, do chấn thương hoặc sau khi cắt bỏ các khối u ác tính. Thường gặp khiếm khuyết ở chi dưới và trẻ trai [B].

Nguyên nhân - Etiology

Mạch máu xâm nhập (vascular ingrowth) là quá trình cần thiết để nuôi dưỡng vùng tiến triển (progress zone) [C]. Thiếu quá trình này, trung bì sẽ không đủ chất nuôi dưỡng. Theo thuyết thống nhất trình tự phá vỡ của động mạch dưới đòn (the unifying theory of subclavian artery supply disruption sequence), kiểu khiếm khuyết sẽ phụ thuộc vào thời điểm phá vỡ. Các khiếm khuyết này được gọi là dính và ngắn các ngón tay (symbrachydactyly).

Phân loại - Classification

Dính và ngắn các ngón tay (symbrachydactyly) là tên gọi của tập hợp nhiều biến dạng, bao gồm dạng phổ biến nhất trong loạn sản [D].

Dạng ngón tay ngắn - Short finger form có thể kèm hội chứng Poland.

Dạng chẻ bàn tay - Cleft form

Dạng một ngón - Monodactylous (thumb) form Ngón tay cái là ngón tốt nhất còn lại.

Dạng Peromelic–transverse arrest form Có thể xảy ra ở bất cứ vị trí nào từ vai đến cổ tay. Đặc trưng là luôn có những nụ ngón ở cuối chi.

Đánh giá - Evaluation

Khám lâm sàng thường đủ giúp chẩn đoán nhưng cần chụp X quang để ghi nhận vào hồ sơ và phân loại bệnh.

Khám sàng lọc - Screening examination giúp phát hiện các bất thường kèm theo như trật chỏm quay hoặc dính khớp quay trụ trên.

Tiền căn gia đình - Family situation cần được đánh giá cẩn thận. Cần sẵn sàng tư vấn cho các gia đình buồn, mặc cảm có tội. Cố gắng tạo mối liên hệ hỗ trợ, ấm áp với gia đình bởi vì cách điều trị khó. Mối liên hệ tốt sẽ giúp trẻ tuân thủ điều trị và cha mẹ dễ tuân theo lời bác sĩ.

Các nguyên tắc điều trị - Management Principles

Các nguyên tắc sau có thể giúp xây dựng kế hoạch điều trị.

Mang chi giả sớm hay muộn là điều còn bàn cãi - Early prosthetics fitting is controversial Có ý kiến cho rằng mang chi giả sớm sẽ ngăn cản phản hồi cảm giác (sensory feedback) và làm chậm phát triển chức năng hai tay (bimanual function). Có ý kiến cho rằng nên bắt đầu mang chi giả thụ động từ 3-6 tháng tuổi để giúp trẻ nhận thức về hình ảnh bản thân (self-image) đúng đắn hơn. Hầu hết các trẻ từ chối mang chi giả.

Chi giả mang đầu tiên nên chọn chi giả thụ động - First prosthesis is usually passive Chuyển qua chi giả chủ động (active prosthesis) tùy tuổi phát triển của trẻ.

Lực bắp cơ-điện - Myoelectric power dĩ nhiên sẽ thu hút sự chú ý của gia đình. Nhưng chi giả gắn động cơ điện đắt tiền, khó duy trì, nên về lâu dài, không được ưa chuộng như chi giả đơn giản, vận hành bằng chính cơ thể.

Có sự khác nhau giữa cụt chi bẩm sinh và cụt chi mắc phải - Congenital and acquired amputations are different Chi cụt bẩm sinh có cảm giác bình thường ở mỏm cụt và không bị ảnh hưởng của sự tăng trưởng quá mức, sẹo hoặc đau như mỏm cụt mắc phải. Bệnh nhân cụt bẩm sinh cũng có khả năng bù trừ tốt hơn.

Biến đổi chi giả - Modify prosthesis để phù hợp các hoạt động thường ngày. Tìm một kỹ thuật viên hoạt động trị liệu (occupational therapist) có kinh nghiệm để đánh giá nhu cầu của trẻ và giúp ý kiến biến đổi chi giả để trẻ tăng khả năng chăm sóc bản thân.

Các nhóm hỗ trợ gia đình - Family support groups rất hữu ích cho gia đình và bé. Hầu hết các bệnh viện điều trị trẻ mất chi trên có sẵn danh sách các nhóm hỗ trợ này và có thể giúp gia đình thiết lập các mối liên lạc.

Chấp nhận - Acceptance chi giả ở chi trên thường khó được bệnh nhân chấp nhận hơn chi dưới, do kém hữu ích: không cảm giác, không thực hiện được các động tác tinh tế. Trẻ có thể chấp nhận tay giả khi đáp ứng được một nhu cầu chức năng đặc biệt. Thường điều này xuất hiện vào khoảng 8 tuổi.

Mất cả hai tay - Bilateral deficiencies Ít hữu dụng, khó được chấp nhận [A].

Thành công nhất - Most successful fittings là các trẻ mất 1/3 trên cẳng tay [B].

Cho phép trẻ tự xoay sở - Allow child natural adaptations Trẻ sẽ tự xoay sở, thường hữu hiệu, tiết kiệm được năng lượng và thực tế [C].

Thay chi giả - Replace prosthesis nếu hỏng, gây khó chịu, hoặc kém chức năng.

Vứt bỏ - Discarding chi giả khi khiếm khuyết nặng quá, chi giả phức tạp quá và trẻ tự xoay sở tốt.

Một số loại phẫu thuật - Operative Procedures

Chỉ định rất hạn hẹp.

Cắt lại mỏm cụt - Revisions khi mỏm cụt tăng trưởng quá mức, gặp khi mỏm cụt ngang thân xương mắc phải hoặc bẩm sinh [D].

Phẫu thuật Krukenberg - Krukenberg procedure tách rời xương quay và xương trụ, bảo tồn chức năng cảm giác [E]. Kết quả phẫu thuật thường tốt về chức năng nhưng kém thẩm mỹ. Thường chỉ định cho trẻ mù và cụt mắc phải, nếu mang tay giả thì không cảm giác được khi cầm đồ vật.

Các loại tay giả - Prosthetic Options

Thiết bị cuối - Terminal devices Có vài kiểu.

CAPP (child amputee prosthetic project) gồm một lò xo kín, một nắp ma sát đàn hồi giúp tăng khả năng kiểm soát.

Móc - Hooks có bộ phận đẩy đàn hồi và nắp nhựa, bền, có thể vận hành mở móc bằng sức người (body-powered opening mechanisms).

Bàn tay thẩm mỹ - Cosmetic hands có thể thụ động hoặc vận hành bằng sức người hoặc bắp cơ-điện.

Thiết bị có động cơ - Powering có vài kiểu.

Vận hành bằng sức người - Body power thường dùng để mở một thiết bị cuối và gập khuỷu [B].

Vận hành bằng bắp cơ-điện - Myoelectric power có thể có 1 hoặc 2 điện cực đặt ở nhóm cơ gập hoặc duỗi. Kiểu 1 điện cực thường được áp dụng khi trẻ bước vào năm thứ 2 với các điện cực đặt ở nhóm cơ duỗi để kích hoạt mở bàn tay. Bàn tay mở liên tục, miễn là các cơ vẫn còn co. Một điện cực thứ nhì đặt trên nhóm cơ gập khi trẻ được 3 tuổi, để thực hiện động tác gập chủ động. Các thiết bị này còn trong vòng thử nghiệm. Trẻ em dễ chấp nhận các thiết bị hơn người lớn.

Bàn tay thẩm mỹ thụ động - Cosmetic passive hand thường được chọn do đơn giản và thẩm mỹ.

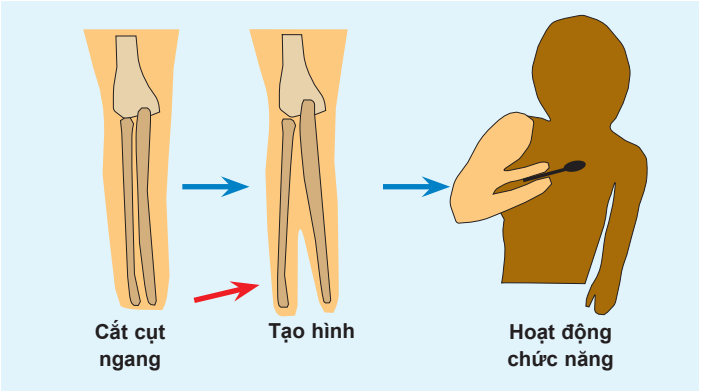
Cung cấp các giải pháp - Provide options Chọn loại tay giả phù hợp các hoạt động trong đời sống hàng ngày. Khoảng phân nửa các trẻ em dùng nhiều loại tay giả, tùy theo nhu cầu thực tế của trẻ.

A Cụt hai chi trên bẩm sinh Dùng tay giả ít khi đạt kết quả. Tự xoay sở với phần chi cụt tự nhiên có thể hữu hiệu hơn.

B Cụt ngang cẳng tay Tay giả thường hữu hiệu.

C Xoay sở Trẻ có năng lực đáng kinh ngạc trong việc dùng chân thay thế tay. Trẻ thích dùng chân hơn mang tay giả.

D Thân xương mọc dài ra Đây là một biến chứng của phẫu thuật cắt mỏm cụt ngang qua thân xương.

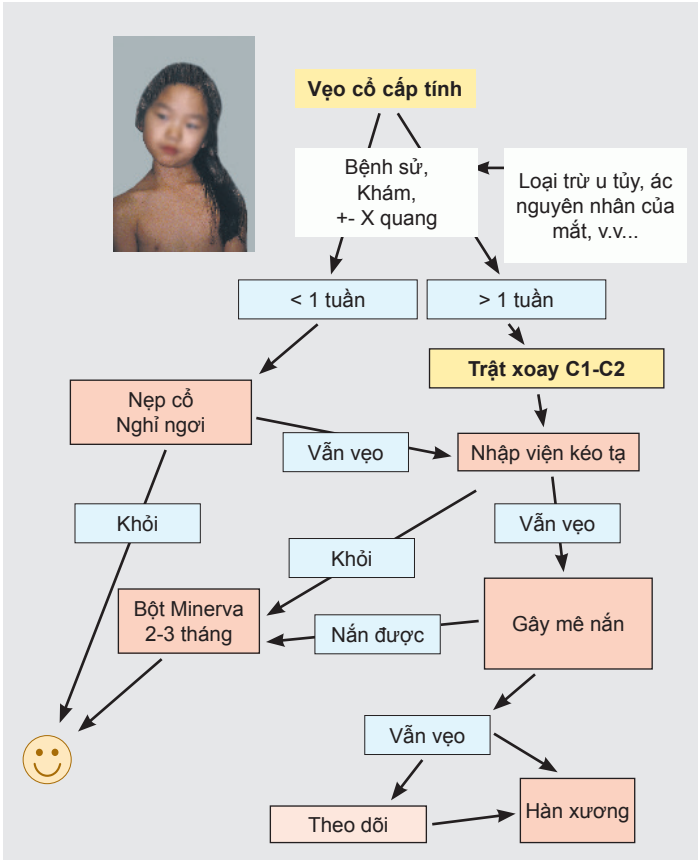


E Phẫu thuật Krukenberg Tách rời đoạn cuối của hai xương quay, trụ (mũi tên đỏ) và xếp lại vị trí các cơ cẳng tay giúp trẻ có thể kẹp đồ vật và giữ được cảm giác da.

A Vẹo cổ cấp tính Thể vẹo cổ này xuất hiện đột ngột ở trẻ vốn đang chơi bình thường. Thường tự khỏi sau 1-2 ngày.

Các nhóm vẹo cổ	Đặc điểm
Vẹo cổ do cơ	Thường gặp nhất
Vẹo cổ cấp tính	Xuất hiện đột ngột, tự khỏi
Tật đốt sống cổ-chẩm	Tật nửa đốt sống
Các loại khác	Thần kinh - u bướu Viêm Chấn thương Mắt: lé Giả bộ, Hysterical Vô căn: trật xoay C1-C2

B Các nguyên nhân của vẹo cổ Có nhiều nguyên nhân nhưng đại đa số vẹo cổ thuộc vào 3 nhóm trên.



D Phác đồ xử trí bán trật xoay

Vẹo cổ - Torticollis

Còn gọi là wryneck, gồm nhiều bệnh lý [B] với các cách xử trí khác nhau.

Vẹo cổ cấp tính - Acute Torticollis

Tương đối phổ biến. Có thể tự phát, sau chấn thương nhẹ, hoặc viêm đường hô hấp trên [A]. Chưa hiểu lý do vẹo cổ, có thể do cơ co rút sau khi viêm hạch bạch huyết vùng cổ hoặc bán trật các đốt sống cổ.

Lâm sàng - Clinical features Cổ vẹo cấp tính khiến đầu nghiêng, xoay sang bên và cố định. Khó đánh giá X quang cột sống cổ do cổ nghiêng và xoay. Các xét nghiệm cận lâm sàng bình thường.

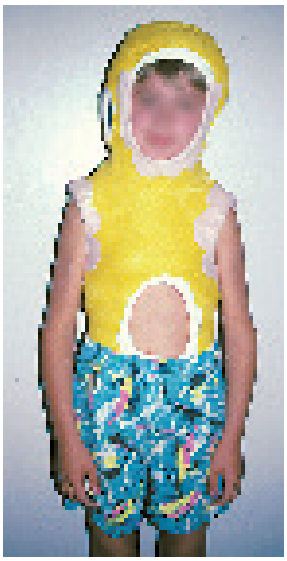
Xử trí - Manage Thường bác sĩ gia đình sẽ bất động cổ với khăn quấn quanh cổ và khuyến khích trẻ nghỉ ngơi. Vẹo cổ thường khỏi trong vòng 24 giờ. Nếu sau 24–48 giờ, cổ vẫn vẹo, cần xử trí như bán trật xoay (rotatory displacement).

Bán trật xoay - Rotatory Displacement

Đây là tổn thương nặng hơn vẹo cổ cấp tính (acute torticollis), còn được gọi là rotatory displacement hoặc rotatory subluxation. Có thể kèm theo viêm họng nặng, chấn thương hoặc phẫu thuật đầu, cổ; và có thể tự xuất hiện. Cần điều trị để tránh biến dạng vĩnh viễn [D].

Đánh giá - Evaluate Hỏi thời gian vẹo và yếu tố chấn thương, nhiễm trùng. Đôi khi cổ vẹo sau khi phẫu thuật đầu, cổ. Bệnh nhân Marfan dễ bị bán trật xoay cổ. Khám tìm dấu hiệu ấn đau và giới hạn vận động cổ. Khám thần kinh cẩn thận. Đừng quên u tủy sống cổ có thể phối hợp vẹo cổ. Xét nghiệm nếu nghĩ đến yếu tố nhiễm trùng. Có thể chụp CT thông thường và CT động (xoay đầu trái/phải khi chụp).

Xử trí - Manage Đầu tiên, kéo tạ cổ. Nếu vẹo mới bắt đầu, kéo kiểu halter là đủ. Hầu hết sẽ khỏi. Nếu thời gian vẹo hơn 1 tuần mới khỏi, cần bất động thêm 2-3 tháng với bột cổ Minerva [C]. Nếu vẹo không khỏi, kéo kiểu halo hoặc gây mê (manipulation under anesthesia). Nếu tất cả các biện pháp trên thất bại, phẫu thuật nắn và hàn C1–C2.



C Bột Minerva Kiểu bất động này dành cho trẻ trật xoay C1-C2 chậm khỏi vẹo hoặc trật xoay C1-C2 cần sửa nắn, hay sau phẫu thuật nắn chỉnh. Trẻ thích nghi với bột Minerva tốt hơn cha mẹ tưởng. Phần lớn các bột Mrnerva được bó khi trẻ ngồi hay đứng.

Vẹo cổ mạn tính không do cơ - Chronic Nonmuscular Torticollis

Khoảng 20% trẻ vẹo cổ mạn tính có nguyên nhân vẹo không do cơ. X quang có thể phát hiện hội chứng Klippel-Feil hoặc tật nửa đốt sống (hemivertebrae). Nếu X quang bình thường và cơ ức đòn chũm không co rút, cần nghĩ đến nguyên nhân vẹo cổ do bệnh lý ở mắt và gửi khám chuyên khoa mắt. Tìm các nguyên nhân khác, như liệt đám rối cánh tay, u tủy sống, trước khi bắt đầu điều trị vẹo cổ.

Vẹo cổ do cơ - Muscular Torticollis

Phổ biến, chia theo 2 nhóm tuổi.

Vẹo cổ do cơ tuổi nhũ nhi - Infantile muscular torticollis Trẻ đến khám do đầu nghiêng [A]. Đôi khi, bệnh sử ghi nhận sinh ngôi mông và khám sờ thấy một khối u cứng ở cơ ức đòn chũm. Thường chỉ triệu chứng đầu nghiêng và giới hạn vận động cổ do co rút cơ ức đòn chũm 1 bên. Sọ có thể phẳng 1 bên, không còn tròn cân đối (plagiocephaly) [B, C].

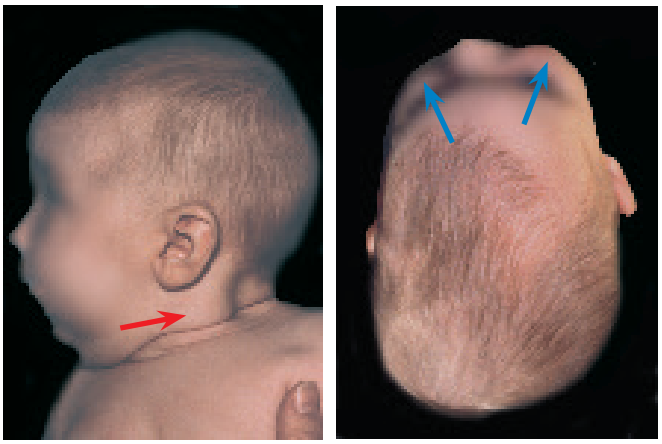
Cần khám khớp háng để phát hiện loạn sản khớp háng kèm theo vẹo cổ. Ngay cả khi khám lâm sàng bình thường, cần siêu âm kiểm tra ở giai đoạn sơ sinh và một phim khung chậu thẳng khi trẻ hơn 10 tuần tuổi.

Vẹo cổ tuổi nhũ nhi tự khỏi trong 90% các trường hợp. Có thể tập vật lý trị liệu kéo giãn cơ ức đòn chũm co rút, nhưng kết quả có thể không chắc chắn [A, phải]. Nếu vẹo không khỏi, có thể cần phẫu thuật cắt gân co rút. Trì hoãn phẫu thuật đến 3 tuổi. Ít khi sọ mất cân xứng vĩnh viễn và gây mất thẩm mỹ.

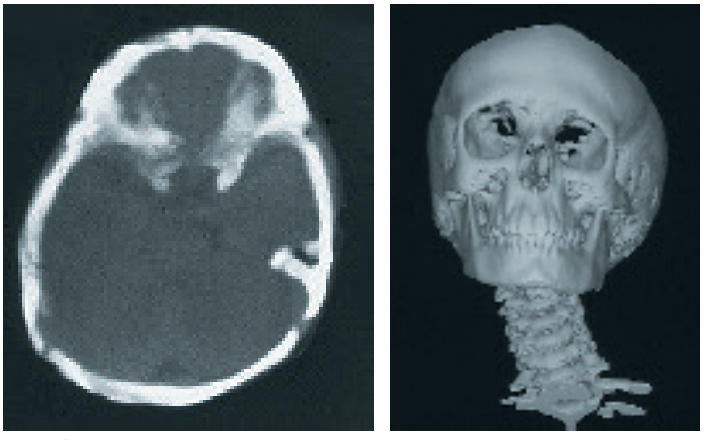
Vẹo cổ do cơ tuổi thiếu nhi - Juvenile muscular torticollis Đôi khi vẹo cổ do cơ xuất hiện ở tuổi lớn hơn nhũ nhi [D]. Thường co rút cả hai đầu trên dưới của cơ ức đòn chũm gây vẹo cổ và giới hạn vận động cổ. Loại này thường không tự khỏi và thường cần phẫu thuật cắt gân co rút.

Phẫu thuật cắt gân - Operative correction Cắt cả hai đầu trên và dưới của gân ức đòn chũm là biện pháp hữu hiệu nhất để điều trị vẹo cổ do co rút cơ ức đòn chũm tuổi nhũ nhi và thiếu nhi.

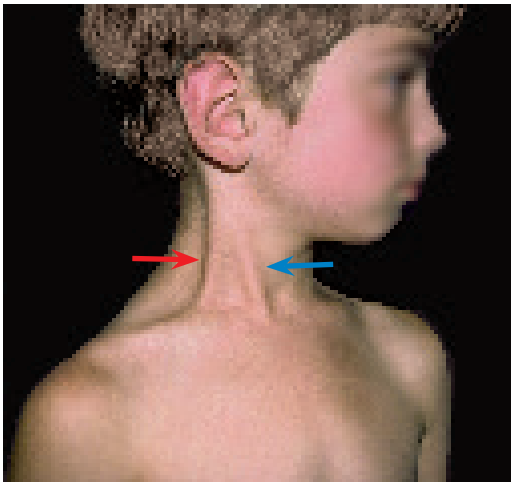
A Vẹo cổ do cơ Đây là vấn đề cổ thường gặp nhất ở trẻ em. Vẹo cổ thường phát hiện đầu tiên ở tuổi nhũ nhi (trái). Một cách điều trị là kéo giãn cơ ức đòn chũm bên co rút (phải), nhưng kết quả có thể không chắc chắn.



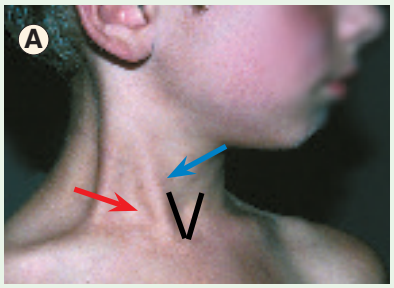
B Vẹo cổ do co rút cơ ức đòn chũm và biến dạng sọ (plagiocephaly) Khối cơ (mũi tên đỏ) xuất hiện trong thời kỳ nhũ nhi và tự biến mất sau một thời gian vài tháng. Biến dạng sọ (các mũi tên xanh) có thể tồn tại lâu hơn.

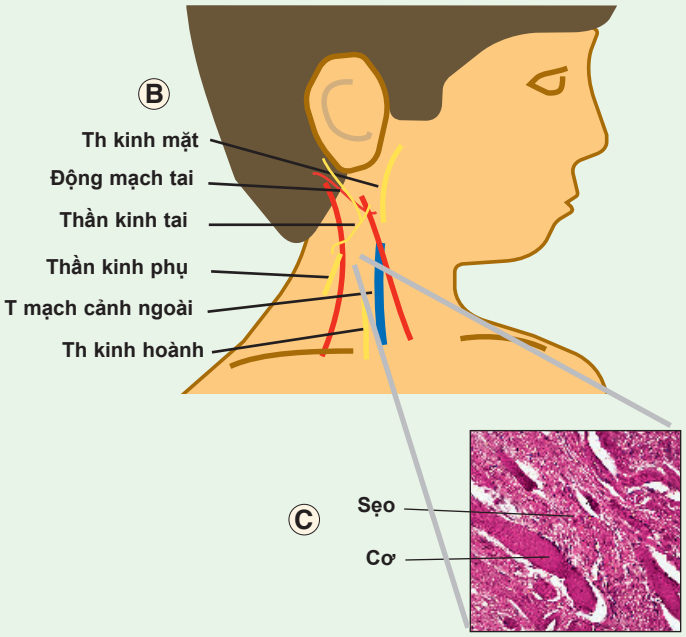


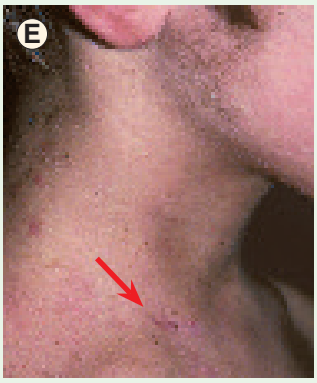
C Biến dạng sọ CT cho thấy sọ biến dạng. Tái tạo 3-D cho thấy rõ sọ biến dạng.



D Co rút cơ ức-đòn-chũm Co rút cả hai đầu đòn (mũi tên đỏ) và đầu ức (mũi tên xanh).







Cắt đầu trên và đầu dưới cơ ức đòn chũm - Bipolar Release for Muscular Torticollis

Hầu hết các ca vẹo cổ do co rút cơ ức đòn chũm sẽ tự khỏi trong thời kỳ nhũ nhi. Nếu vẹo cổ kéo dài đến tuổi lớn, ảnh hưởng thẩm mỹ, cần mổ cắt gân. Thường cần cắt hai đầu cơ ức đòn chũm, do ít nguy cơ tái phát hơn. Có thể mổ nội soi, nhưng cũng có thể mổ mở, với đường rạch da ngang, vẫn đẹp.

Chuẩn bị trước mổ - Preoperative Planning Cần xác định chính xác nguyên nhân của vẹo cổ là co rút cơ ức đòn chũm. Xác định vị trí co rút [A]. Trẻ này có biến dạng điển hình với đầu đòn (mũi tên đỏ) co rút hơn đầu ức (mũi tên xanh). Nếu co rút nặng, nên cắt cả hai đầu đòn và ức. Nếu biến dạng trung bình và cần để lại hình dáng V của gân cơ ức đòn chũm, có thể không cắt đầu ức.

Kỹ thuật - Technique Kê một cái khăn dày bên dưới lưng bệnh nhân để giúp ngửa đầu và làm hiện rõ gân co rút trong khi mổ. Tránh cắt thần kinh và mạch máu [B]. Các cấu trúc này nhìn có vẻ phức tạp nhưng thật ra rất dễ tránh. Thần kinh mặt nằm phía trước. Có thể tránh thần kinh và động mạch tai (auricular artery and nerve) bằng cách bộc lộ gân cẩn thận trước khi cắt. Thần kinh phụ (accessory nerve) nằm ở xa, giữa bó cơ, cách hai đầu trên và dưới của cơ. Ở phía ức và đòn, tĩnh mạch và thần kinh nằm sâu bên dưới lớp cân. Các thành phần xơ cứng nằm xen lẫn giữa các thành phần cơ mềm mại [C]. Trước tiên, cắt bó chũm [D]. Rạch da ngang trên bó chũm. Giữ căng bó cơ. Tìm và cắt từng dải xơ. Tìm và tránh bỏ sót các phần co rút. Rạch đường thứ nhì, nằm ngang, phía trên xương đòn [E]. Da vùng này rất di động nên có thể cắt nhiều gân thông qua đường mổ ngắn. Giải phóng cơ, mô xơ và lớp cân bao bọc. Khi đóng vết mổ, chỉ khâu các mũi dưới da. Tăng cường bên ngoài với băng dính vô trùng. Khi trẻ tỉnh, có thể băng ép một chút.

Chăm sóc sau mổ - After Care Có thể cho trẻ xuất viện ngày hôm sau. Sau vài ngày, tập kéo dãn nhẹ nhàng gân ức đòn chũm. Nếu biến dạng nặng, bó bột thân, lên đến đầu (Minerva cast) và bọc ngoài với bột nhựa (fiberglass). Giữ đầu nghiêng về phía lành (slight overcorrection). Mở cửa sổ bột ở mặt và tai. Có thể bó ở phòng bột vài ngày sau khi xuất viện, và giữ bột khoảng 6 tuần. Sau khi tháo bột, các vết mổ đã lành [G]. Đến tháng thứ 3 sau mổ, sẹo mổ [H] và dáng đầu nghiêng [I] trông khá ổn, tốt hơn nhiều so với trước khi phẫu thuật [F].

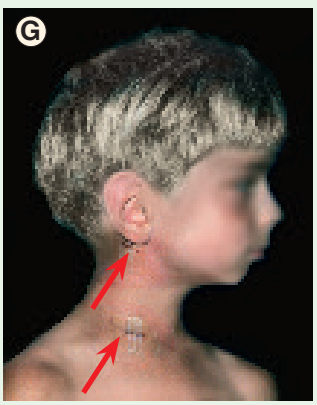
Các biến chứng - Complications ít gặp.

Cổ vẫn vẹo - Residual head tilt thường do bỏ sót các thành phần co rút, thiếu tập luyện sau mổ, thiếu bó bột sau mổ.

Sẹo xấu - Bad scars có thể do rạch da dài quá, không rạch theo nếp da, khâu kém thẩm mỹ hoặc thành lập sẹo lồi (keloid formation).

Tổn thương thần kinh, mạch máu - Neurovascular damage có thể phòng ngừa bằng kỹ thuật mổ cẩn thận.

Tái phát - Recurrence ít gặp, chưa rõ nguyên nhân.



Biến dạng Sprengel - Sprengel Deformity

Biến dạng Sprengel là một bất thường bẩm sinh của xương bả vai nằm ở vị trí cao hơn bình thường [A]. Biến dạng này là hậu quả của quá trình trung mô đi xuống bị ngừng lại trong tháng thứ hai của thai kỳ.

Triệu chứng lâm sàng - Clinical Features

Có nhiều mức độ nặng nhẹ khác nhau [B], thường xảy ra ở một bên, và 70% trường hợp có kèm theo một bất thường khác. Những bất thường này bao gồm tình trạng không có hay có nhưng kém phát triển của các cơ quanh xương bả vai, cột sống cổ-ngực bất thường, lồng ngực bất thường, sự hiện diện của cầu xương nối liền xương bả vai và cột sống cổ, hạn chế dạng vai và mất vững đa hướng khớp vai. Do vận động giữa xương bả vai và lồng ngực bị hạn chế, hầu hết các vận động của khớp vai diễn ra thông qua vận động giữa xương cánh tay và ổ chảo xương bả vai.

Điều trị - Management

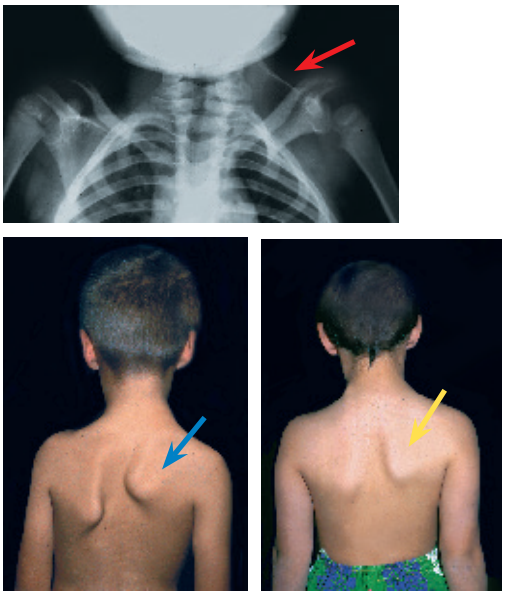
Nếu biến dạng nhẹ thì không cần phải mổ vì vết sẹo mổ thường xấu hơn biến dạng ban đầu. Nếu biến dạng trung bình, có thể cắt cực trên xương bả vai. Nếu biến dạng nặng, cần chỉnh lại vị trí của xương bả vai. Việc này đòi hỏi giải phóng rộng rãi mô mềm, hạ thấp xương bả vai, và đôi khi phải cắt bỏ cực trên của xương bả vai. Nên phẫu thuật trong thời thơ ấu do lúc này xương bả vai còn dễ di động. Khả năng di động này cho phép điều chỉnh nhiều mà ít gặp các biến chứng. Nhiều kỹ thuật điều chỉnh được mô tả, trong đó kỹ thuật Woodward được sử dụng rộng rãi nhất.

Kỹ thuật Green - Green procedure Giải phóng tất cả các cơ bám vào xương bả vai, cắt cầu xương giữa xương bả vai và cột sống cổ (omovertebral bone) nếu có, và xoay xương bả vai. Hạ xương bả vai đến vị trí bình thường hơn, và khâu đính xương bả vai vào cơ lưng rộng. Mô tả ban đầu của kỹ thuật này có dùng một sợi chỉ thép đính xương bả vai với xương chậu để tạo ra lực kéo giữ xương bả vai ở vị trí mong muốn.

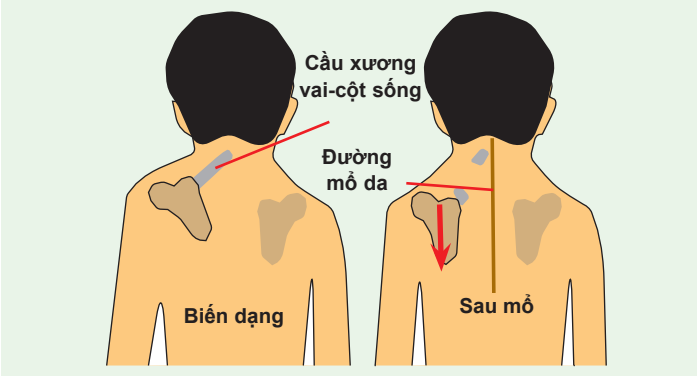
Kỹ thuật Klisic - Klisic procedure Kỹ thuật này bao gồm cắt xương đòn, giải phóng rộng rãi cơ, cắt bỏ bờ trên xương bả vai, hạ xương bả vai và cố định xương bả vai với mỏm gai đốt sống và xương sườn bằng chỉ tự tiêu [D].

Kỹ thuật Woodward - Woodward procedure Rạch da dọc lưng theo các mỏm gai cột sống. Giải phóng nơi bám của cơ trám và cơ thang, cắt bỏ cầu xương giữa xương bả vai và cột sống cổ nếu có, và hạ xương bả vai [C]. Kỹ thuật Woodward cải biên bao gồm cắt bỏ bờ trên và bờ trong của xương bả vai.

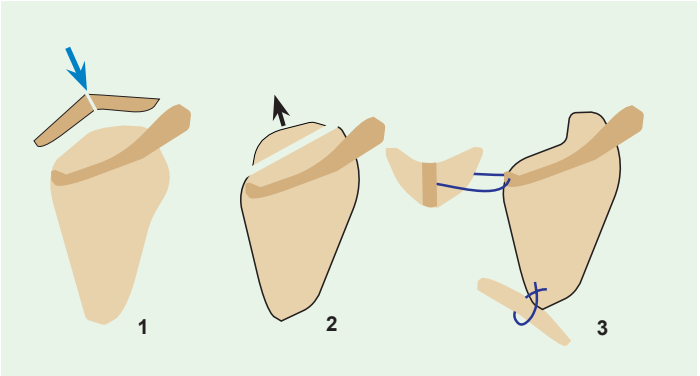
A Biến dạng Sprengel Xương bả vai nhô cao khiến cơ thể mất cân đối (các mũi tên đỏ) mà áo mặc không thể che giấu. Thường mất khả năng dạng vai một chút (mũi tên vàng).



B Mức độ nặng nhẹ có thể khác nhau Chức năng tùy thuộc vào biến dạng. Vai có thể nhô nặng (mũi tên đỏ), trung bình (mũi tên xanh), hoặc nhẹ (mũi tên vàng).



C Phẫu thuật Woodward Sau khi rạch da đường giữa cột sống, cắt bỏ cầu xương vai-cột sống (omovertebral bone), giải phóng các phần mềm bám xung quanh, và định vị xương vai ở vị trí xuống thấp hơn.



D Phẫu thuật Klisic 1. Cắt đôi xương đòn (mũi tên xanh). 2. Cắt bỏ cực trên của xương bả vai (mũi tên đen) và giải phóng các cơ. 3. Xương vai được định vị, khâu vào xương sườn và các mỏm ngang của cột sống (sợi chỉ xanh). Theo Klisic (1981).

A Liệt đám rối cánh tay sơ sinh Các trẻ này liệt ở mức độ trung bình (mũi tên vàng) và nặng (mũi tên đỏ).

Type	Tầng	Chức năng
I	C5 – C6	Không gập khuỷu
II	C5 – C7	Không gập, không duỗi khuỷu
III	C5 – T1 không dấu Horner	Không gập, không duỗi khuỷu, và chức năng bàn tay kém
IV	C5 – T1 có dấu Horner	Chức năng bàn tay kém + dấu Horner

B Phân loại liệt đám rối cánh tay sơ sinh Theo bản phân loại Narakas (1986).

C Các di chứng của liệt đám rối cánh tay sơ sinh Cánh tay xoay trong (mũi tên đỏ) và giới hạn dạng cánh tay (mũi tên vàng) là các biến dạng đặc trưng khiến chức năng bị ảnh hưởng.

Liệt đám rối thần kinh cánh tay ở trẻ sơ sinh - Neonatal Brachial Plexus Palsy

Liệt đám rối cánh tay sơ sinh [A] là thương tổn đám rối cánh tay khi lôi kéo trẻ trong quá trình đỡ sanh trẻ. Các yếu tố nguy cơ là vai to, thai to, khung chậu hẹp, mẹ béo phì và chuyển dạ kéo dài. Thực hành đỡ sanh có nhiều cải thiện, nhưng tỉ lệ liệt vẫn chưa giảm do nhiều trẻ to, mẹ béo.

Diễn biến tự nhiên - Natural History

Kết quả phục hồi tùy theo mức độ tổn thương. Nhìn chung, khoảng 50% trẻ sẽ hồi phục hoàn toàn trong năm đầu tiên. Các tiến bộ diễn ra mạnh mẽ nhất trong 3 tháng đầu tiên. Các dấu hiệu tiên lượng nặng là xuất hiện hội chứng Horner, liệt hoàn toàn đám rối cánh tay, không có dấu hiệu phục hồi. Nếu trẻ không gập được khuỷu trước 3–6 tháng, hoặc chính xác hơn, trẻ không thể gập khuỷu, gập cổ tay và duỗi các ngón tay trước 4 tháng, tiên lượng sẽ kém. Các di chứng thường gặp là không thể xoay ngoài và giạng cánh tay [C], bán trật khớp vai.

Đánh giá - Evaluation

Ghi nhận tư thế nghỉ (resting position) và cử động tự nhiên (spontaneous movement) của mỗi khớp ở chi trên. Tìm hội chứng Horner syndrome. Xem tầm vận động thụ động và chủ động của các khớp.

Phân loại theo giải phẫu - Anatomic classification Độ nặng phụ thuộc vào bản chất và phạm vi của thương tổn [B]. Các thương tổn nhẹ là căng giãn (stretch injuries) của C5–C6. Tổn thương nặng là nhổ các rễ (avulsion of nerve roots) ở nhiều tầng kéo dài đến T1.

Di chứng còn sót lại - Residual deformity Dùng bảng phân loại Mallet có cải tiến. Đánh giá 5 chức năng: bàn tay đưa vào miệng, bàn tay đưa lên cổ, bàn tay đưa lên cột sống, giạng cánh tay, xoay ngoài cánh tay. Mỗi động tác được chia loại từ 1 đến 4.

Điều trị - Management

Theo từng vấn đề.

Tầm vận động khớp - Range of motion Duy trì độ mềm dẻo của khớp bằng bài tập xoay vai thụ động (đặc biệt là động tác xoay ngoài), khuỷu và cổ tay. Hướng dẫn gia đình nhẹ nhàng vận động các khớp này mỗi khi thay tã.

Thám sát đám rối cánh tay - Brachial plexus exploration Nếu chấn thương nặng, khảo sát với CT và MRI. Việc khâu nối đám rối còn nhiều bàn cãi do không tiên đoán được kết quả, và có thể cản trở các phẫu thuật tái tạo về sau. Nên mổ thám sát sớm trong vòng 3 tháng đầu tiên nếu có dấu hiệu Horner hoặc một tay liệt mềm (flail limb). Khâu nối các tổn thương nhổ rễ thường không mang lại kết quả. Cần chuyển thần kinh liên sườn hoặc thần kinh ngực (pectoral nerves). Thường không thể khâu nối trực tiếp các sợi thần kinh. Cần khâu ghép thần kinh bì bắp chân (sural) để giải quyết tổn thương mất đoạn thần kinh. Có thể cần các phẫu thuật tái tạo vào tháng 4 đến tháng 6 khi liệt nhẹ nhưng không hồi phục.

Loạn sản khớp vai - Shoulder dysplasia Trẻ mất cân bằng lực cơ thường loạn sản ổ chảo dần dần, dẫn đến bán trật chỏm cánh tay ra sau. Theo dõi bằng siêu âm. Trong một số trường hợp, có thể tiêm Botox (botulinum toxin) để giảm mất cân bằng lực cơ và giữ cho khớp không loạn sản thêm. Điều trị phẫu thuật bằng giải phóng nơi bám của các cơ ngực lớn, cơ lưng rộng và cơ tròn lớn, rồi nắn kín khớp vai. Chuyển cơ lưng rộng và cơ tròn lớn vào chóp xoay (rotator cuff).

Các phẫu thuật cơ - Muscle procedures dành cho các bé bị ảnh hưởng chức năng giạng vai và xoay ngoài cánh tay. Phẫu thuật phổ biến nhất là chuyển gân Sever-L'Episcopo: giải phóng cơ ngực lớn, dưới vai và bao khớp nếu co rút. Chuyển các gân tròn lớn, lưng rộng từ mặt trước-trong đến mặt sau-ngoài của xương cánh tay. Liệt thần kinh nách là tai biến có thể xảy ra. Thường thực hiện ở tuổi nhỏ (early childhood).

Cắt xương cánh tay để xoay chỉnh trục - Rotational humeral osteotomy dành cho trẻ xoay trong cánh tay đến mức ảnh hưởng chức năng. Chờ đến khi trẻ lớn hoặc cuối giai đoạn tăng trưởng thì mổ. Xoay cánh tay đến khi mức độ xoay ngoài và xoay trong tương đương nhau. Kết quả dự đoán được, thường bền vững, ít biến chứng.

Khớp vai - Shoulder

Khớp giả bẩm sinh của xương đòn - Congenital Pseudarthrosis of the Clavicle

Bệnh hiếm, nguyên nhân chưa rõ. Bệnh có thể xảy ra do hai trung tâm cốt hóa của xương đòn không dính vào nhau, hoặc xương đòn bị xói mòn do động mạch dưới đòn đập. Hầu như chỉ gặp thương tổn này ở xương đòn phải.

Triệu chứng lâm sàng - Clinical features Khớp giả tạo ra một biến dạng nhô cao trên xương đòn [A], vai hẹp và yếu. X quang cho thấy nơi khuyết giữa xương đòn. Hiếm khi, có phối hợp hẹp lối thoát của lồng ngực (thoracic outlet syndrome). Theo dõi dài hạn cho thấy ít ảnh hưởng chức năng, nhưng có thể ảnh hưởng thẩm mỹ.

Điều trị - Management Hoặc chấp nhận biến dạng, hoặc sửa chữa biến dạng [B]. Phẫu thuật làm hết biến dạng nhô cao và cải thiện cân xứng vai nhưng sẽ để lại sẹo phẫu thuật. Có thể giảm sẹo bằng rạch da dưới xương đòn, rạch ngắn và khâu thẩm mỹ dưới da.

Phẫu thuật sớm - Early operative correction tuổi nhũ nhi, hoặc trẻ nhỏ. Cắt hai đầu xương xơ chai, phẫu tích cẩn thận, giữ lại màng xương liên tục và ráp hai đầu xương với chỉ khâu to, tan chậm. Không cần kết hợp xương với kim loại, không cần ghép xương. Hiện tượng tu bổ xương (remodeling) sẽ giúp sửa chữa các biến dạng còn sót lại.

Phẫu thuật muộn - Late operative correction khi trẻ đã lớn, thường cần nẹp vít, ghép xương tự thân để xương dễ lành.

Trật hoặc bán trật khớp vai - Shoulder Dislocation or Subluxation

Trật khớp vai bẩm sinh rất hiếm. Trẻ liệt đám rối cánh tay sơ sinh có thể trật khớp vai dần dần trong quá trình phát triển. Phần lớn trật khớp vai liên quan chấn thương.

Trật khớp vai ra trước do chấn thương - Traumatic anterior dislocation thường tái phát dù điều trị ban đầu theo kiểu nào. Thông báo cha mẹ và bệnh nhân biết là có thể cần phẫu thuật nếu trật tái phát.

Trật khớp vai ra sau tái phát - Recurrent posterior dislocation có thể xảy ra sau chấn thương rất nhẹ, hoặc tự trật. Nếu biến dạng gây ảnh hưởng chức năng đáng kể, phẫu thuật cố định bằng một mảnh xương, hoặc tạo hình ổ chảo (glenoplasty) và khâu phục hồi bao khớp (capsulorraphy).

Trật tái hồi - Habitual dislocation xảy ra ở trẻ có khớp lỏng lẻo (loose-jointed). Vai có thể bán trật hoặc trật ở một hoặc hai bên [C]. Khó điều trị. Có thể tập khớp vai cho vững, tránh các cử động gây trật. Có thể tự vấn tâm lý trẻ cố gây trật để thu hút sự chú ý của người khác. Thương tổn thường tự khỏi theo thời gian. Nếu không tự khỏi, có thể phẫu thuật, nhưng vẫn có nguy cơ tái phát. Ảnh hưởng chức năng lâu dài không lớn.

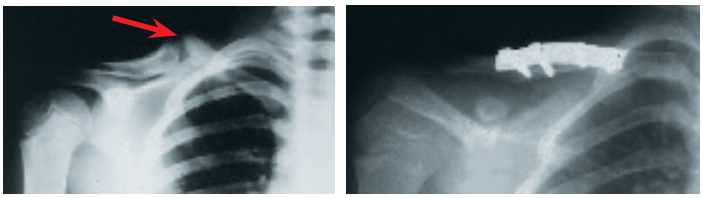
Biến dạng Poland - Poland Anomaly

Bao gồm cơ ngực lớn không có đầu ức [D], biến dạng thành ngực, có thể kèm theo tật cẳng tay, ngón tay. Đây là một phần của hội chứng loạn sản động mạch dưới đòn. Ảnh hưởng thẩm mỹ, thường cần tái tạo thành ngực và vú.

Cleidocranial Dysostosis

Hiếm gặp. Di truyền kiểu trội. Hai xương đòn rất di động, đến nỗi chúng có thể chạm vào nhau [E]. Có khi, xương đòn chỉ loạn sản. Triệu chứng kèm theo: đầu to, mặt nhỏ, vai rũ (drooping shoulders), coxa vara, ngực hẹp và đôi khi trật tái hồi khớp vai, khớp khuỷu. Ít ảnh hưởng chức năng.

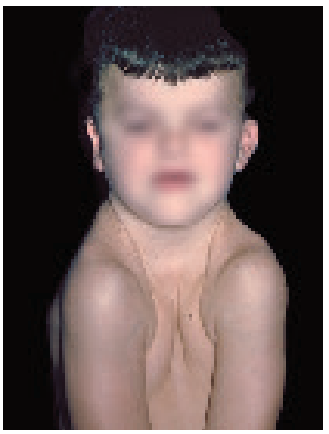
A Khớp giả bẩm sinh xương đòn Khớp giả này tạo ra một khối sưng mất thẩm mỹ ở vai (mũi tên đỏ). Giữa hai đầu xương đòn là khoảng trống (các mũi tên vàng). Điều trị bằng phẫu thuật.



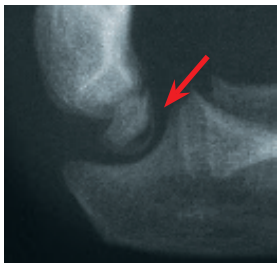
B Phẫu thuật điều trị khớp giả bẩm sinh xương đòn Nội dung phẫu thuật là cắt bỏ hai đầu xương xơ chai, ghép xương, nẹp vít.

C Trật khớp vai ra sau thường trực Bệnh nhân nữ này có thể tự làm trật khớp vai phải (các mũi tên đỏ). Bệnh nhân tự nắn lại dễ dàng (mũi tên vàng).

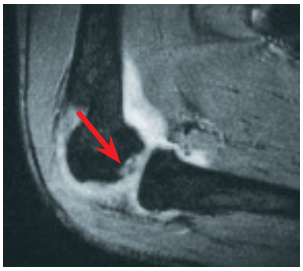
D Dị tật Poland Thiếu hụt cơ ngực lớn (mũi tên).

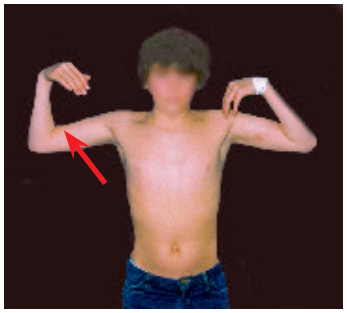


E Cleidocranial dysostosis Không có hai xương đòn nên bé trai này có thể thu gọn hai vai lại.



A Bệnh Panner Trẻ 8 tuổi, đau và ấn đau ở lồi cầu xương cánh tay.





B Viêm xương sụn của lồi cầu Khi thanh thiếu niên gặp vấn đề này, vận động khớp có thể bị cản trở nghiêm trọng. Thường cần phẫu thuật lấy bỏ chuột khớp.

Khuỷu - Elbow

Bệnh Panner - Panner Disease

Đây là bệnh viêm sụn xương (osteochondritis) của chỏm con (capitellum) tự xuất hiện ở tuổi trẻ lớn (late childhood) [A]. Triệu chứng lâm sàng bao gồm: đau khuỷu, giảm tầm vận động khớp và ấn đau ở chỏm con. Trong vài tháng, chỏm con vỡ thành nhiều mảnh rồi tự hóa cốt lại. Diễn biến thường nhẹ nhàng, hồi phục hoàn toàn theo thời gian. Ít khi cần điều trị.

Viêm xương sụn tách rời ở chỏm con tuổi thanh thiếu niên - Adolescent Capitellar Osteochondritis Dissecans

Đây là bệnh lý hoại tử vô mạch của chỏm con, thường xảy ra sau các chấn thương lặp đi lặp lại, và gây tổn thương mặt khớp, thường để lại di chứng lâu dài [B].

Triệu chứng lâm sàng - Clinical findings bao gồm cứng khớp, đau, kẹt khớp khi gập duỗi khuỷu, giảm tầm vận động khớp khuỷu và ấn đau ở mặt ngoài khuỷu. X quang thường phát hiện mảnh gãy tự do trong khớp và kén xương dưới sụn (subchondral cysts). MRI và nội soi khớp có thể giúp chẩn đoán. Có thể gặp thêm các tổn thương khác ở chỏm quay.

Điều trị - Management tùy triệu chứng lâm sàng. Mổ lấy bỏ mảnh vỡ trong khớp. Chưa rõ giá trị của cắt lọc và khoan lỗ xương (drilling). Hạn chế vận động đến khi xương lành.

Tiên lượng - Prognosis Thường ảnh hưởng chức năng khi bước vào tuổi trưởng thành. Khoảng 50% sẽ cứng khớp, thoái hóa khớp, phì đại chỏm quay.

Trật khớp khuỷu tái hồi - Recurrent Elbow Dislocation

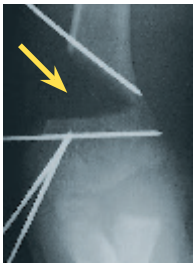
Trật khuỷu tái hồi có thể xảy ra do tình trạng lỏng lẻo các khớp bẩm sinh (congenital hyperlaxity), như hội chứng Ehlers-Danlos, di chứng của khớp giả gãy mỏm trên ròng rọc không lành, mất vững sau lần trật khuỷu trước đây. Chụp X quang, MRI và có thể nội soi khớp. Phẫu thuật tùy theo mức độ tổn thương.

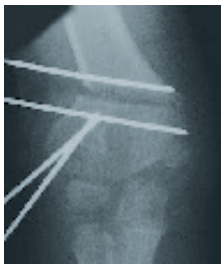
Co rút khuỷu ở tư thế gập - Elbow Flexion Contracture

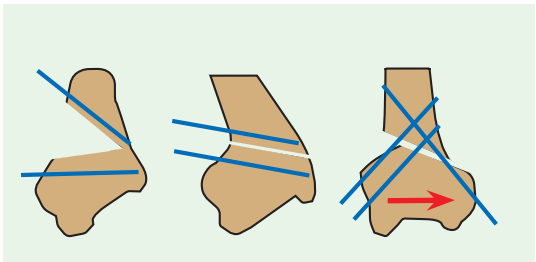
Co rút có thể do bẩm sinh, như bệnh cứng khớp bẩm sinh (arthrogryposis) hoặc do mắc phải, như sẹo bỏng hoặc chấn thương khuỷu kèm tổn thương sụn khớp. Tùy mức độ tổn thương mà điều trị. Co rút sau chấn thương có thể giảm nhờ phẫu thuật giải phóng. Giải phóng bao khớp phía trước và phía sau, lấy bỏ các tổn thương cản trở vận động khớp, ghi nhận tầm vận động sau mổ và thực hiện chương trình nẹp cải thiện khớp.

Biến dạng khuỷu vẹo trong - Cubitus Varus Deformity

Thường do can lệch sau gãy trên lồi cầu xương cánh tay. Nếu vẹo nặng, cắt xương cánh tay để chỉnh trục khuỷu [C]. Đối với trẻ lớn, nên di chuyển đoạn xa vào bên trong để tránh tạo ra khối lồi ở mặt ngoài của khuỷu, giúp kết quả thẩm mỹ hơn.







C Điều trị phẫu thuật khuỷu vẹo trong (cubitus varus) Trẻ gái này có khuỷu vẹo trong (các mũi tên đỏ) sau khi can lệch do gãy trên lồi cầu xương cánh tay. Điều trị bằng cắt xương sửa trục tạo valgus (mũi tên vàng). Cắt xương hình chêm rồi khép góc tạo ra lồi cầu nhô cao ở mặt ngoài khuỷu. Có thể giải quyết vấn đề này bằng cách dịch chuyển đoạn gãy xa vào phía trong (mũi tên đỏ)

Cẳng tay - Forearm

Bán trật hay trật chỏm quay không do chấn thương - Nontraumatic Radial Head Dislocation or Subluxation

Chỏm quay có thể trật bẩm sinh hoặc trật dần dần trong giai đoạn nhũ nhi hoặc thiếu nhi. Trật bẩm sinh thường kèm theo các khuyết tật khác.

Bán trật hoặc trật khiến giảm tầm vận động sấp ngửa cẳng tay và gây lồi chỏm quay [A]. Một khi đã trật, chỏm quay ngày càng lồi khi bé tăng trưởng. Chỏm quay trật khiến cẳng tay ngắn phía quay, và xương trụ lộ ra ở cổ tay. Cần phân biệt trật bẩm sinh và chấn thương [B], do cách điều trị khác nhau. Trật ra sau hầu như luôn luôn là bẩm sinh. Trật bẩm sinh ra trước thường phối hợp với các khuyết tật bẩm sinh khác.

Nắn chỏm quay trật không do chấn thương sẽ không mang lại kết quả. Nếu chỏm quay ngày càng lồi, hoặc đau không chấp nhận được, có thể cắt bỏ chỏm quay. Nếu được, trì hoãn việc cắt chỏm quay cho đến cuối giai đoạn tăng trưởng. Cắt chỏm quay có thể cải thiện tầm vận động khớp và giảm đau.

Dính xương quay trụ - Radioulnar Synostosis

Dính xương quay trụ thường bẩm sinh và xảy ra ở khu vực khớp quay trụ trên [C]. Dính xương quay trụ có thể 1 hoặc 2 tay, dính hoàn toàn hoặc không hoàn toàn, và thường là tổn thương không phối hợp với các khuyết tật khác. Hiếm khi di truyền. Đôi khi dính xương xảy ra sau gãy xương ở 1/3 trên cẳng tay.

Đánh giá - Evaluation Có thể phát hiện khuyết tật này ở tuổi nhũ nhi nếu khám tầm soát. Thường, khuyết tật được chú ý vào tuổi thiếu nhi khi tầm vận động sấp ngửa bị mất [D]. Tư thế của cẳng tay thay đổi tùy mỗi bệnh nhân và sẽ ảnh hưởng đến chức năng.

Điều trị - Management tùy theo tư thế của cẳng tay. Nếu cẳng tay cố định ở tư thế trung tính, có thể không cần xử trí gì.

Cắt xương sửa trục xoay cẳng tay - Rotational osteotomy khi dính xương quay trụ bẩm sinh với cẳng tay cố định ở tư thế sấp hoặc ngửa hơn 45°. Điều trị bằng phẫu thuật cắt xương dưới nơi dính (distal osteoclasis) hoặc cắt xương dưới màng xương (subperiosteal osteotomy) và cố định bằng bột cánh bàn tay, với cẳng tay xoay đến tư thế trung tính hoặc sấp nhẹ.

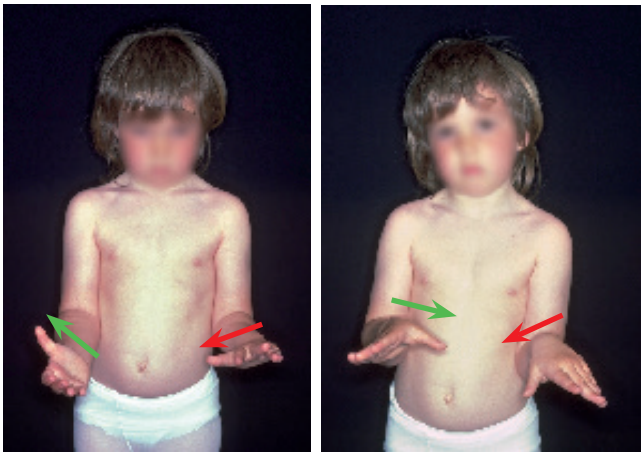
Ghép vạt mỡ có cuống mạch - Vascularized fat graft được báo cáo là thành công, khi chèn mô vào giữa nơi cắt xương dính mắc phải (acquired synostosis) để không dính tái phát [E]. Hầu hết các kỹ thuật khác đều không thành công.

A Trật chỏm quay bẩm sinh Bệnh nhân nam, 15 tuổi, mất chức năng do chỏm quay nhô ra. Bệnh nhân đã được điều trị bằng phẫu thuật cắt bỏ chỏm quay.

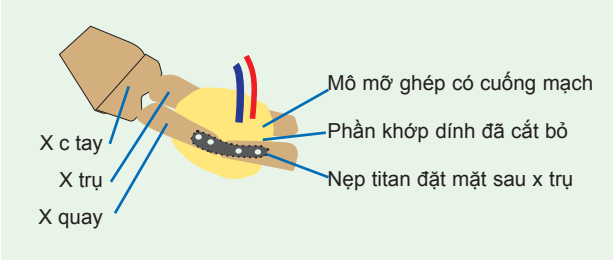
Đặc điểm	Chấn thương	Bẩm sinh
Có chấn thương	Có	Không
Dị tật kèm theo	Không	Thường gặp
Hướng trật	Ra trước	Ra sau
Chỏm quay	Diện lõm	Diện lồi
Chỏm con	Bình thường	Lồi
Xương trụ	Bình thường	Lồi

B Phân biệt trật chỏm quay chấn thương và bẩm sinh Thường có thể phân biệt dựa vào hình ảnh X quang của khuỷu.

C Dính khớp quay-trụ trên bẩm sinh Đầu trên xương quay và xương trụ dính nhau, xương quay cong.



D Dính khớp quay-trụ trên gây giới hạn sấp-ngửa cẳng tay Cẳng tay trái bị cố định ở tư thế sấp (các mũi tên đỏ). Cẳng tay phải xoay tự do (các mũi tên xanh).



E Di động hóa nơi dính khớp quay-trụ trên Kỹ thuật này dùng mảnh ghép cân-mỡ tự do có cuống mạch nuôi. Theo Kanaya và Ibaraki (1998).

Alanay A, Hicazi A, Acaroglu E, Yazici M, Aksoy C, Cila A, Akalan N, Surat A. Reliability and necessity of dynamic computerized tomography in diagnosis of atlantoaxial rotatory subluxation. J Pediatr Orthop 2002 Nov-Dec;22(6): p763-5.

Aner A, Singer M, Feldbrin Z, Rzetelny V, Bar-On E. Surgical treatment of posttraumatic radioulnar synostosis in children. J Pediatr Orthop 2002 Sep-Oct;22(5): p598-600.

Arms DM, et al. Management of forearm deformity in multiple hereditary osteochondromatosis. J Pediatr Orthop 1997:17:450.

Aynaci O, Mujgan Aynaci F, Cobanoglu U, Alpay K. Progressive osseous heteroplasia. A case report and review of the literature. J Pediatr Orthop B 2002 Oct;11(4): p339-42.

Bae DS, Waters PM, Zurakowski D. Reliability of three classification systems measuring active motion in brachial plexus birth palsy. J Bone Joint Surg Am 2003 Sep;85-A(9): p1733-8.

Ballock RT, Song KM. The prevalence of nonmuscular causes of torticollis in children. J Pediatr Orthop 1996:16:500.

Bennett JB, Allan CH. Tendon transfers about the shoulder and elbow in obstetrical brachial plexus palsy. J Bone Joint Surg 1999:81A:1612.

Borges JL, et al. Modified Woodward procedure for Sprengel deformity of the shoulder: long-term results. J Pediatr Orthop 1996:16:508.

Burstein FD, Cohen SR. Endoscopic surgical treatment for congenital muscular torticollis. Plast Reconstr Surg 1998:101:20.

Chammas M, Goubier JN, Coulet B, Reckendorf GM, Picot MC, Allieu Y. Glenohumeral arthrodesis in upper and total brachial plexus palsy. A comparison of functional results. J Bone Joint Surg Br 2004 Jul;86(5): p692-5.

Cheng JC, Chen TM, Tang SP, Shum SL, Wong MW, Metreweli C. Snapping during manual stretching in congenital muscular torticollis. Clin Orthop 2001 Mar;(384): p237-44.

Cheng JC, Wong MW, Tang SP, Chen TM, Shum SL, Wong EM. Clinical determinants of the outcome of manual stretching in the treatment of congenital muscular torticollis in infants. A prospective study of eight hundred and twenty-one cases. J Bone Joint Surg Am 2001 May;83-A(5): p679-87.

Cho TJ, Choi IH, Chung CY, Hwang JK. The Sprengel deformity. Morphometric analysis using 3D-CT and its clinical relevance. J Bone Joint Surg Br 2000 Jul;82(5): p711-8.

Crandall RC, Tomhave W. Pediatric unilateral below-elbow amputees: retrospective analysis of 34 patients given multiple prosthetic options. J Pediatr Orthop 2002 May-Jun;22(3): p380-3.

De Smet L. Dysplasia epiphysealis hemimelica of the hand: two cases at the proximal interphalangeal joint. J Pediatr Orthop B 2004 Sep;13(5): p323-5.

Drvaric DM, Kruger LM. Modified Ertl osteomyoplasty for terminal overgrowth in childhood limb deficiencies. J Pediatr Orthop 2001 May-Jun;21(3): p392-4.

Dumont CE, Forin V, Asfazadourian H, Romana C. Function of the upper limb after surgery for obstetric brachial plexus palsy. J Bone Joint Surg Br 2001 Aug;83(6): p894-900.

Edwards TB, Baghian S, Faust DC, Willis RB. Results of latissimus dorsi and teres major transfer to the rotator cuff in the treatment of Erb's palsy. J Pediatr Orthop 2000 May-Jun;20(3): p375-9.

Farsetti P, Weinstein SL, Caterini R, De Maio F, Ippolito E. Sprengel's deformity: long-term follow-up study of 22 cases. J Pediatr Orthop B 2003 May;12(3): p202-10.

Fixsen JA. Major lower limb congenital shortening: a mini review. J Pediatr Orthop B 2003 Jan;12(1): p1-12.

Gurkan I, Bayrakci K, Tasbas B, Daglar B, Gunel U, Ucaner A. Posterior instability of the shoulder after supracondylar fractures recovered with cubitus varus deformity. J Pediatr Orthop 2002 Mar-Apr;22(2): p198-202.

Haerle M, Gilbert A. Management of complete obstetric brachial plexus lesions. J Pediatr Orthop 2004 Mar-Apr;24(2): p194-200.

Hamner DL, Hall JE. Sprengel's deformity associated with multidirectional shoulder instability. J Pediatr Orthop 1995:15:641.

Hoffer MM, Phipps GJ. Closed reduction and tendon transfer for treatment of dislocation of the glenohumeral joint secondary to brachial plexus birth palsy. J Boint Joint Surg 1998:80A:997.

Jain S. Rehabilitation in limb deficiency. 2. The pediatric amputee. Arch Phys Med Rehabil 1996:77:S9-13.

James MA, Green HD, McCarroll HR, Manske PR. The association of radial deficiency with thumb hypoplasia. J Bone Joint Surg Am 2004 Oct;86-A(10): p2196-205.

Janarv PM, Hesser U, Hirsch G. Osteochondral lesions in the radiocapitellar joint in the skeletally immature: radiographic, MRI, and arthroscopic findings in 13 consecutive cases. J Pediatr Orthop 1997:17:311.

Kamineni S, Maritz NG, Morrey BF. Proximal radial resection for posttraumatic radioulnar synostosis: a new technique to improve forearm rotation. J Bone Joint Surg Am 2002 May;84-A(5): p745-51.

Kanaya F, Ibaraki K. Mobilization of a congenital proximal radioulnar synostosis with use of a free vascularized fascio-fat graft. JBJS 80A:1186.

Kawam M, Sinclair J, Letts M. Recurrent posterior shoulder dislocation in children: the results of surgical management. J Pediatr Orthop 1997:17:533.

Khairouni A, Bensahel H, Csukonyi Z, Desgrippes Y, Pennecot GF. Congenital high scapula. J Pediatr Orthop B 2002 Jan;11(1): p85-8.

Khoshhal KI, Ellis RD. Functional outcome of Sofield procedure in the upper limb in osteogenesis imperfecta. J Pediatr Orthop 2001 Mar-Apr;21(2): p236-7.

Klekamp J, Green NE, Mencio GA. Osteochondritis dissecans as a cause of developmental dislocation of the radial head. Clin Orthop 1997:338:36

Krane EJ, Heller LB. The prevalence of phantom sensation and pain in pediatric amputees. J Pain Symptom Manage 1995:10:21.

Lawton RL, Choudhury S, Mansat P, Cofield RH, Stans AA. Pediatric shoulder instability: presentation, findings, treatment, and outcomes. J Pediatr Orthop 2002 Jan-Feb;22(1): p52-61.

Lejman T, et al. Septic arthritis of the shoulder during the first 18 months of life. J Pediatr Orthop 1995:15:172

Lindell-Iwan HL, Partanen VS, Makkonen ML. Obstetric brachial plexus palsy. J Pediatr Orthop 1996:b 5:210.

Lorente Molto FJ, Bonete Lluch DJ, Garrido IM. Congenital pseudarthrosis of the clavicle: a proposal for early surgical treatment. J Pediatr Orthop 2001 Sep-Oct;21(5): p689-93.

Lowden CM, Walsh SJ. Acute staphylococcal osteomyelitis of the clavicle. J Pediatr Orthop 1997:17:467.

Manske PR, Langewisch KR, Strecker WB, Albrecht MM. Anterior elbow release of spastic elbow flexion deformity in children with cerebral palsy. J Pediatr Orthop 2001 Nov-Dec;21(6): p772-7.

Masuko T, Kato H, Minami A, Inoue M, Hirayama T. Surgical treatment of acute elbow flexion contracture in patients with congenital proximal radioulnar synostosis. A report of two cases. J Bone Joint Surg Am 2004 Jul;86-A(7): p1528-33.

McDaid PJ, Kozin SH, Thoder JJ, Porter ST. Upper extremity limb-length discrepancy in brachial plexus palsy. J Pediatr Orthop 2002 May-Jun;22(3): p364-6.

McGuire KJ, Silber J, Flynn JM, Levine M, Dormans JP. Torticollis in children: can dynamic computed tomography help determine severity and treatment. J Pediatr Orthop 2002 Nov-Dec;22(6): p766-70.

McIntyre JD, Benson MK. An aetiological classification for developmental synostoses at the elbow. J Pediatr Orthop B 2002 Oct;11(4): p313-9.

McIntyre JD, Brooks A, Benson MK. Humeroradial synostosis and the multiple synostosis syndrome: case report. J Pediatr Orthop B 2003 May;12(3): p192-6.

Mears DC. Partial resection of the scapula and a release of the long head of triceps for the management of Sprengel's deformity. J Pediatr Orthop 2001 Mar-Apr;21(2): p242-5.

Moukoko D, Ezaki M, Wilkes D, Carter P. Posterior shoulder dislocation in infants with neonatal brachial plexus palsy. J Bone Joint Surg Am 2004 Apr;86-A(4): p787-93.

Noonan KJ, Levenda A, Snead J, Feinberg JR, Mih A. Evaluation of the forearm in untreated adult subjects with multiple hereditary osteochondromatosis. J Bone Joint Surg Am 2002 Mar;84-A(3): p397-403.

Nualart L, Cassis N, Ochoa R. Functional improvement with the Sever L'Episcopo procedure. J Pediatr Orthop 199515:637

Pagnotta A, Haerle M, Gilbert A. Long-term results on abduction and external rotation of the shoulder after latissimus dorsi transfer for sequelae of obstetric palsy. Clin Orthop 2004 Sep;(426): p199-205.

Parker AP, Robinson RO, Bullock P. Difficulties in diagnosing intrinsic spinal cord tumours. Arch Dis Child 1996:75:204.

Saifuddin A, Heffernan G, Birch R. Ultrasound diagnosis of shoulder congruity in chronic obstetric brachial plexus palsy. J Bone Joint Surg Br 2002 Jan;84(1): p100-3.

Samuelsson L, Hermansson LL, Noren L. Scoliosis and trunk asymmetry in upper limb transverse dysmelia. J Pediatr Orthop 1997:17:769.

Shaperman J, et al. Is body powered operation of upper limb prostheses feasible for young limb deficient children? Prosthet Orthot Int 1995:19:165

Smith NC, Rowan P, Benson LJ, Ezaki M, Carter PR. Neonatal brachial plexus palsy. Outcome of absent biceps function at three months of age. J Bone Joint Surg Am 2004 Oct;86-A(10): p2163-70.

Spiegel DA, Ganley TJ, Akbarnia H, Drummond DS. Congenital vertebral anomalies in ischiopagus and pyopagus conjoined twins. Clin Orthop 2000 Dec;(381): p137-44.

Stewart CP, Jain AS. Congenital limb anomalies and amputees in Tayside, Scotland 1965-1994. Prosthet Orthot Int 1995:19:148

Stoane JM, et al. Panner's disease: X-ray, MR imaging findings and review of the literature. Comput Med Imaging Graph 1995:19:473

Tang SF, Hsu KH, Wong AM, Hsu CC, Chang CH. Longitudinal followup study of ultrasonography in congenital muscular torticollis. Clin Orthop 2002 Oct;(403): p179-85.

Teboul F, Kakkar R, Ameur N, Beaulieu JY, Oberlin C. Transfer of fascicles from the ulnar nerve to the nerve to the biceps in the treatment of upper brachial plexus palsy. J Bone Joint Surg Am 2004 Jul;86-A(7): p1485-90.

Terzis JK, Vekris MD, Okajima S, Soucacos PN. Shoulder deformities in obstetric brachial plexus paralysis: a computed tomography study. J Pediatr Orthop 2003 Mar-Apr;23(2): p254-60.

Tien YC, Su JY, Lin GT, Lin SY. Ultrasonographic study of the coexistence of muscular torticollis and dysplasia of the hip. J Pediatr Orthop 2001 May-Jun;21(3): p343-7.

Tsirikos AI, Chang WN, Shah SA, Miller F. Acquired atlantoaxial instability in children with spastic cerebral palsy. J Pediatr Orthop 2003 May-Jun;23(3): p335-41.

van der Sluijs JA, van der Meij M, Verbeke J, Manoliu RA, Wuisman PI. Measuring secondary deformities of the shoulder in children with obstetric brachial plexus lesion: reliability of three methods. J Pediatr Orthop B 2003 May;12(3): p211-4.

Walsh JJ, Morrissy RT. Torticollis and hip dislocation. J Pediatr Orthop 1998:18:219

Williams CR, et al. Torticollis secondary to ocular pathology. J Bone Joint Surg 1996:78B:620.

Zhao X, Lao J, Hung LK, Zhang GM, Zhang LY, Gu YD. Selective neurotization of the median nerve in the arm to treat brachial plexus palsy. An anatomic study and case report. J Bone Joint Surg Am 2004 Apr;86-A(4): p736-42.

Chương 10 – Bàn tay

Development - Quá trình hình thành bàn tay 241
Evaluation - Khám bàn tay 241
Management Principles - Các nguyên tắc điều trị 242
Hand Tumors - U bướu ở bàn tay 244
Hand Infections - Nhiễm trùng bàn tay 245
Hand Injuries - Chấn thương bàn tay 246
Principles of Acute Care - Nguyên tắc điều trị 246
Soft Tissue Injuries - Chấn thương phần mềm 247
Joint Injuries - Chấn thương khớp 248
Carpal Fractures - Gãy các xương ở cổ tay 248
Metacarpal Fractures - Gãy các xương đốt ở bàn tay 248
Phalangeal Fractures - Gãy các xương đốt ngón tay . 249
Madelung Deformity - Biến dạng Madelung 250
Kienböck Disease - Bệnh Kienböck 250
Macrodactyly - Tật phì đại ngón tay 250
Chronic Arthritis in Children - Viêm khớp mạn tính 251
Hand Deformities - Các biến dạng ở bàn tay 252
Thumb Deformities - Các biến dạng ở ngón tay cái 253
Finger Deformities - Các biến dạng ở ngón tay 254
Additional Reading - Tài liệu đọc thêm 256

Bàn tay đạt được chức năng tối ưu khi bàn tay bên thuận đủ mạnh đồng thời có thể cầm được các vật nhỏ. Bàn tay bên không thuận có thể cầm nắm và thả ra một cách hiệu quả. Chức năng lý tưởng có được khi cảm giác của bàn tay nguyên vẹn, bề mặt tiếp xúc không có sẹo, sức cơ mạnh và biên độ vận động của cổ tay và các ngón tốt .

Quá trình hình thành bàn tay - Development

Bàn tay hình thành từ các nụ chi vào giữa tuần thứ ba và thứ tám [B].

Tăng trưởng của bàn tay - Growth

Kích thước bàn tay của bé khi chào đời bằng 10 lần bàn tay ở giai đoạn đầu của thai kỳ [C]. Đến năm 3 tuổi, bàn tay đạt kích thước gấp đôi so với khi chào đời và lại tiếp tục tăng gấp đôi kích thước khi trẻ kết thúc giai đoạn tăng trưởng.

Phân bố thần kinh cảm giác - Cutaneous Nerve Distribution

Thần kinh cảm giác bàn tay xuất phát từ các rễ C6, C7, và C8 [D].

Khám bàn tay - Evaluation

Khi khám bàn tay trẻ nhũ nhi và trẻ nhỏ, người khám cần có các món đồ chơi, kỹ năng đùa giỡn với trẻ, có khả năng làm trẻ không chú ý vào việc khám bệnh và trên hết là sự kiên nhẫn. Hiểu biết về quá trình phát triển của bàn tay sẽ giúp ích cho việc đánh giá bàn tay.

Bệnh sử - History

Đầu tiên, yêu cầu cha mẹ mô tả vấn đề của trẻ. Hỏi về quá trình mang thai và chuyển dạ. Chú ý tới giai đoạn sơ sinh và sự phát triển của trẻ. Tiền căn gia đình có bất thường về chi?

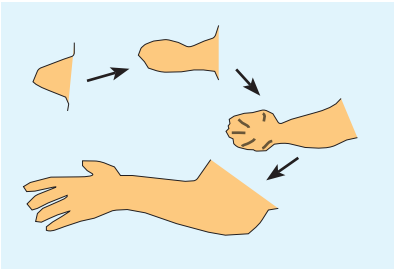
Khám tổng quát - Screening Examination

Khám tổng quát để kiểm tra rà soát toàn diện trẻ là bước đầu tiên, vì các bất thường ở bàn tay thường là một phần của một hội chứng hay có sự kết hợp với các vấn đề khác. Khám tổng quát bệnh nhi [A] để tránh bỏ sót các dấu hiệu gợi ý chẩn đoán, cũng như tránh bỏ sót các vấn đề cần được điều trị kịp thời. Quá trình thăm khám thường dễ thực hiện nhất khi cho bé ngồi vào lòng ba mẹ.

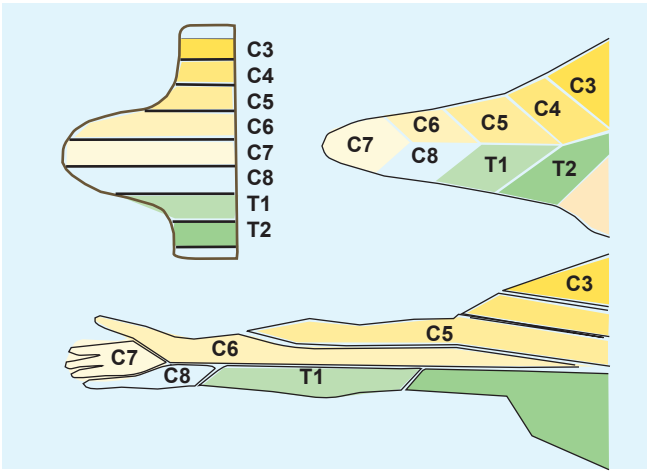
Tuổi	Kích thước
Tuổi thai 8 tuần	5 mm
Mới sanh	60 mm
3 tuổi	120 mm
Người trưởng thành	200 mm

C Sự tăng trưởng của bàn tay Bàn tay to khoảng 5 mm khi hình thành hoàn chỉnh vào tuần thứ 8 của thai kỳ, và to bằng 1/3 kích thước bàn tay người lớn khi trẻ chào đời.

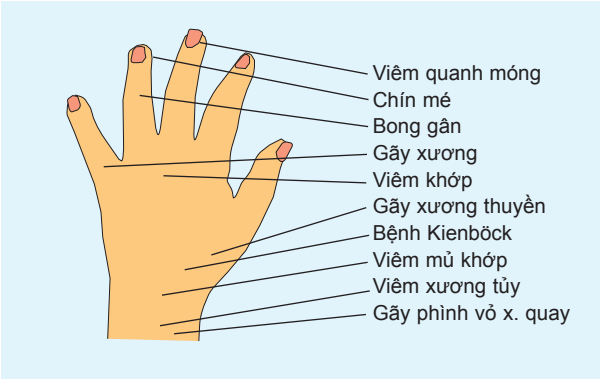
A Khám sàng lọc Khám tổng quát trẻ trước khi tập trung vào khám bàn tay.



B Quá trình hình thành tay Khởi đầu, bàn tay có hình ảnh là một cái nụ vào tuần thứ 3 của thai kỳ, phát triển dần và sau cùng là hiện tượng tự tiêu biến (*apoptosis)* khoét vào các kẽ ngón để tạo ra các ngón tay vào tuần thứ 8. Theo Arey (1980).



D Phân bố thần kinh theo khoanh da Sự phát triển của chi trên giải thích nguồn gốc phân bố các khoanh da ở chi trên. Theo Moore (1982).



A Các bệnh lý ở bàn tay và cổ tay theo vị trí đau Thường chẩn đoán dựa vào nơi ấn đau, hoặc nơi sưng.

B Sẹo phì đại Bỏnh ở trẻ mới biết đi. Sẹo dày. Sau mổ cắt sẹo, cần ghép da dày.

Tuổi	Phẫu thuật
0 đến 6 tháng	Tật thừa ngón dính bằng cầu da Vòng băng ối thắc nghẽn mạch máu
6-12 tháng	Border syndactyly - Dính ngón 4-5 Dính ngón xương phức tạp - Complex osseous syndactylies Hội chứng Aperts Tật phì đại ngón cần cắt ngón Tật thừa ngón đáy rộng - Broadbased polydactyly Tật thừa ngón cái
24+ months	Dính ngón đơn giản Mổ cái hóa ngón - Pollicization Các biến dạng gập góc cần cắt xương sửa trục và kết hợp xương Tái tạo kẽ ngón I-II Bàn tay, ngón cái thiểu sản kèm loạn sản xương trụ, dính ngón phức tạp

C Thời điểm phẫu thuật Bảng này hướng dẫn thời điểm thực hiện các phẫu thuật. Nên xem xét từng trường hợp cụ thể.

Trương lực cơ - Muscle tone Đánh giá trương lực cơ là một phần của việc khám toàn diện. Một trẻ nhũ nhi mềm dẻo có thể chậm phát triển dù không có dị dạng nào rõ ràng.

Đầu và thân mình - Head and trunk Tầm soát các tổn thương phối hợp ở cột sống, tim và thận.

Chi dưới - Lower limbs Các bệnh lý ở bàn tay và bàn chân có thể là một thành phần của hội chứng hoặc tình cờ phối hợp.

Khám bàn tay - Hand Examination

Hầu như luôn tìm được chẩn đoán thông qua khai thác bệnh sử, khám kỹ lưỡng, và X quang nếu cần. Hiếm khi cần các kỹ thuật chẩn đoán hình ảnh đặc biệt. Quan sát quá trình trẻ cầm nắm các món đồ chơi để đánh giá độ mềm dẻo và sức mạnh của đôi tay. Các đồ chơi này không nên chứa latex và có thể rửa, giặt sạch khi cần.

Quan sát - Observation Quan sát tư thế bàn tay lúc nghỉ ngơi cũng như cách bàn tay và ngón tay cử động như thế nào. Tốt nhất là thực hiện việc này từ xa để tránh làm trẻ hoảng sợ. Quan sát tư thế của các ngón tay. Tư thế nghỉ của các ngón tay sẽ thay đổi khi gân đứt hoặc co rút.

Cảm giác - Sensation Đánh giá cảm giác bằng cách quan sát tình trạng da, xem có rối loạn dinh dưỡng, khả năng bài tiết mồ hôi và cách trẻ sử dụng bàn tay. Hỏi cha mẹ của trẻ về cảm giác bàn tay. Thường cha mẹ của trẻ biết rõ điều này. Đối với trẻ lớn, có thể đánh giá cảm giác bàn tay trẻ khi cho trẻ phân biệt các loại tiền đồng kim loại bằng cách sờ mà không nhìn các đồng tiền.

Vận động - Motor function Quan sát trẻ với đồ chơi để đánh giá cách trẻ dùng bàn tay, cách trẻ sử dụng tay thuận và tay không thuận. Chức năng hai bàn tay sẽ phát triển sau khi trẻ ngồi thăng bằng.

Đau - Pain Một số bệnh lý đặc biệt chỉ gặp ở bàn tay và cổ tay có thể là nguồn gốc của đau [A] như không liền xương ở mỏm trâm quay, gãy xương thuyền không được phát hiện, xương thuyền hoại tử vô mạch vô căn, các hội chứng quá tải. Hầu hết các vận động viên thể dục dụng cụ đau cổ tay do quá tải. Các đối tượng có nguy cơ đau quá tải nhiều nhất là các trẻ lớn, trẻ mới chơi thể thao và trẻ chơi nhiều giờ mỗi tuần.

Các nguyên tắc điều trị - Management Principles

Bàn tay được sử dụng trong giao tiếp và thường được nhìn thấy, cho nên hình dáng bàn tay rất quan trọng khi điều trị bàn tay.

Cách gọi tên các bệnh lý bàn tay

Nên dùng các danh từ giải phẫu khi mô tả các bệnh lý ở bàn tay, thay vì các từ ngữ như *bàn tay khoèo* hoặc *bàn tay càng cua*.

Cha mẹ - Parents

Cần chú ý đến các cảm xúc của cha mẹ khi tiếp xúc, nhất là trường hợp tật bẩm sinh hoặc chấn thương. Cha mẹ có thể trải qua các giai đoạn phủ nhận (không tin, không chấp nhận là con mình có bệnh), giận dữ (có thể trút cảm xúc giận dữ lên bác sĩ), rồi trầm cảm, suy sụp.

Sự lành vết thương - Healing

Da trẻ em có khuynh hướng hình thành sẹo phì đại [B], nên phải rất cẩn thận khi chọn đường mổ, đặc biệt là ở phía mặt lòng các ngón tay và các kẽ ngón tay.

Phẫu thuật viên - Surgeon

Các khó khăn khi điều trị phẫu thuật bàn tay trẻ em là kích thước bàn tay nhỏ, trẻ nhỏ kém hợp tác và bệnh lý có thể phức tạp. Hiếm khi cần phẫu thuật khẩn cấp, và điều trị đúng cách từ đầu có thể mang lại kết quả tốt nhất. Do đó, tốt nhất, ngay từ đầu, nên chuyển trẻ đến phẫu thuật viên chuyên sâu và có kinh nghiệm về các bệnh lý bàn tay của trẻ em.

Thời điểm điều trị - Timing of Management

Mỗi loại bệnh có thời điểm điều trị tối ưu.

Các phẫu thuật - Operative procedures được xếp thành nhóm [C]. Bảng hướng dẫn này chỉ có tính chất gợi ý chung. Cần xét từng trường hợp khi chọn thời điểm can thiệp.

Các phương pháp xử trí - Management methods Chọn phương pháp điều trị thích hợp theo tuổi của bệnh nhân. Có thể dựa vào các hướng dẫn chung [A, trang kế].

Sự trưởng thành - Maturity

Cần xét đến khả năng hợp tác của trẻ khi lập kế hoạch điều trị và phục hồi chức năng. Băng phẫu thuật nên đủ sức bảo vệ vùng mổ để trẻ không chạm đến được. Nên trì hoãn thực hiện các phẫu thuật phức tạp đòi hỏi sự hợp tác của trẻ trong tập luyện phục hồi chức năng cho đến khi trẻ đủ hiểu biết để hợp tác.

Tuổi	Điều trị
0 đến 6 tháng	Dễ mang nẹp
6 đến 12 tháng	Kéo nắn thụ động
12 tháng trở lên	Các phẫu thuật đơn giản
2 đến 4 tuổi	Các phẫu thuật phức tạp

A Thời điểm can thiệp Điều trị tốt nhất nên tùy theo lứa tuổi.

Sử dụng nẹp - Splinting

Nẹp có thể là phương pháp điều trị chính hoặc hỗ trợ trong nhiều vấn đề của bàn tay [B]. Nhiều loại nẹp tĩnh và động được chế tạo để dùng cho ngón tay, bàn tay, cổ tay và khuỷu. Hầu hết các nẹp được làm bằng nhựa dẻo bởi các chuyên gia với mục tiêu điều trị riêng biệt cho mỗi trường hợp. Xin xem thêm Chương 3.

Vết mổ

Các bước xử trí sau đây phù hợp với hầu hết các vết mổ [C]. Nếu có dùng ga-rô trong cuộc mổ, cứ giữ ga-rô chưa xả trong khi băng vết mổ.

Đóng vết mổ - Wound closure Dùng chỉ tự tiêu 6-0. Tô màu xanh cho sợi chỉ với bút màu viết trên da để làm sợi chỉ trở nên nhìn thấy được khi thao tác khâu. Chỉ tự tiêu giúp khỏi tháo chỉ khi vết mổ lành.

Băng vết thương lần đầu tiên - Primary dressing Đặt một lớp gạc mỡ lên vết thương để các lớp băng không dính chặt vào vết thương. Trên lớp gạc mỡ, đắp băng có thấm nước muối để dẫn lưu máu ra khỏi vết thương.

Băng ép - Compression Băng ép nhẹ nhàng nhưng đủ giữ chắc chắn băng mà vẫn không cản trở tuần hoàn. Đặt băng gạc mỏng vào kẽ giữa các ngón tay, tránh gây đè ép quá mức. Sau đó, giữ gạc với các cuộn băng rộng 5-7.5 cm, tạo ra lực ép vừa phải, băng vừa vặn bàn tay và giữ bàn tay ở tư thế duỗi nhẹ cổ tay và giang ngón cái.

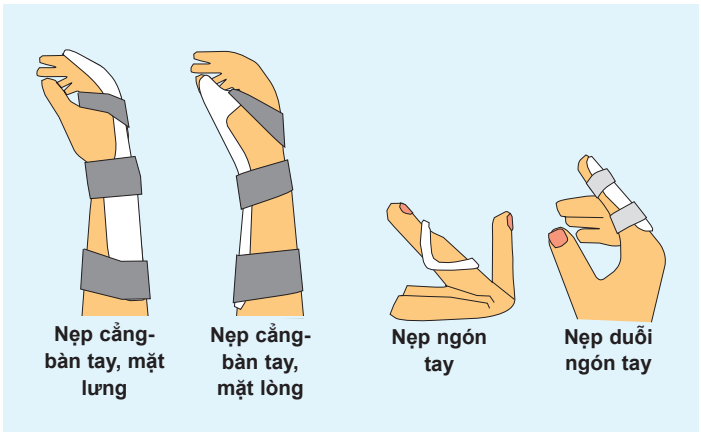
Lớp gòn lót - Padding Tiếp theo là lớp gòn để bảo vệ da và những chỗ xương nhô, đồng thời giúp thao tác dễ dàng khi tháo bột. Có thể bôi dung dịch dán lên da để giữ gòn nằm đúng chỗ.

Xả garô và đánh giá tuần hoàn đến mỗi ngón tay. Nâng cao bàn tay vài phút trong giai đoạn sung huyết sau tháo garô rồi mới bó bột.

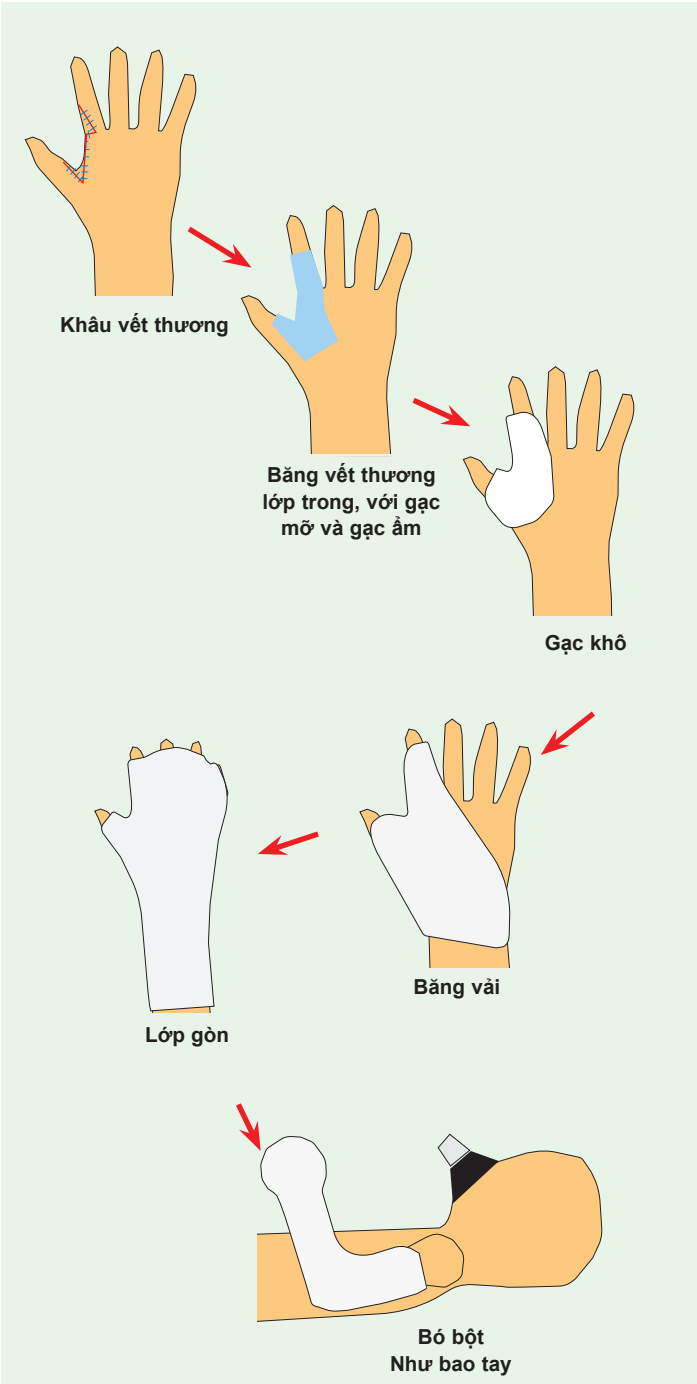
Lớp bột vững chắc - Rigid outer dressing Sử dụng bột thạch cao hoặc bột sợi thủy tinh để làm bột cánh-bàn tay với khuỷu gấp. Bột bảo vệ lớp băng vết thương, khiến trẻ và gia đình không tháo băng được. Bắt đầu bó bột với khuỷu gấp hơn 90 độ một chút.

Với các trẻ nhũ nhi và trẻ nhỏ, lót gòn quanh chung 4 ngón tay dài và quấn bột chung 4 ngón tay dài giống như chiếc bao tay. Cách bó bột này giúp tránh lọt đồ chơi và thực phẩm vào bột đồng thời tăng cường bảo vệ vết mổ và cố định tốt lớp băng vết mổ.

Băng treo tay - Sling Dùng băng treo làm từ vải thun bản rộng 5 cm, vòng qua cổ và ngực để giữ cánh tay dọc thân người.



B Các loại nẹp Nhiều loại nẹp khác nhau được sử dụng ở bàn tay. Đây là vài ví dụ.



C Trình tự băng vết thương bàn tay Băng vết thương sau mổ hay sau tai nạn một cách cẩn thận.

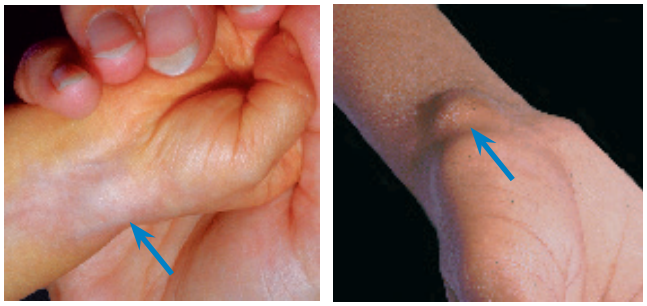
U xương nguyên phát
U sụn xương
U nội sụn
U lành xương dạng xương
Bọc xương phồng máu
Ewing sarcoma
Bọc dạng thượng bì (Epidermoid cyst)
Bọc xương (Bone cyst)
U nguyên bào xương
Các loại khác

A U xương nguyên phát bàn tay trẻ em Theo Kozlowski và cs. (1988).

U phần mềm
Bọc hoạt dịch (Ganglia)
U sợi ngón tay (Digital fibroma)
Mạch máu và bạch mạch
U đại bào màng gân
Calci hóa mô mềm
U sụn phần mềm
Chuyển sản sụnxương hoạtmạc
Aggressive fibromatosis
Sarcoma cơ vân phôi thai

B U phần mềm nguyên phát bàn tay trẻ em Theo Azouz và cs. (1989).

C U sụn xương Khối u to này cản trở chức năng và được cắt bỏ.



D Bọc hoạt dịch (Ganglia) Bọc hoạt dịch cổ tay nằm ở vị trí mặt lòng hiếm gặp hơn ở mặt lưng (các mũi tên xanh).

E U sụn xương ở cẳng tay Đây là biến dạng thường gặp khi u sụn xương ở đầu dưới xương trụ.

F Hội chứng Ollier với tổn thương ở bàn tay Các thương tổn nhiều nơi (các mũi tên).

G Loạn sản nửa đầu xương (dysplasia epiphysialis hemimelica) Các u xương sụn trong khớp gây biến dạng mặt khớp, tạo ra các biến dạng và sưng (các mũi tên đỏ). Các thương tổn này thường bị lầm với các bệnh lý khác.

Các khối u ở bàn tay - Hand Tumors

U bàn tay trẻ em bao gồm nhiều loại, ở xương [A] và mô mềm [B]. Hầu hết các u lành tính và có thể để yên, theo dõi trừ khi chúng ảnh hưởng đến chức năng [C] thì phẫu thuật cắt bỏ.

Các bọc dịch ở cổ tay - Wrist Ganglia

Các bọc dịch này xuất phát từ khớp hoặc bao gân. Thường ở mặt lưng bàn tay [D]. Bọc có thể gây cảm giác khó chịu và căng phồng. Chụp X quang khớp cổ tay để loại trừ tổn thương dây chằng.

Điều trị - Management Trước tiên, xác nhận chẩn đoán bằng soi đèn hoặc siêu âm. Một cách khác là chọc hút dịch. Động tác chọc hút xác nhận chẩn đoán nhưng chỉ điều trị tạm thời do thường tái lập dịch. Nếu gia đình và trẻ đủ kiên nhẫn, hãy để bọc tự biến mất. Hầu hết các bọc sẽ tự khỏi. Phẫu thuật cắt bọc nếu bọc tồn tại dai dẳng hoặc gây khó chịu. Cắt bọc, đặc biệt là bọc ở mặt lòng cổ tay, có thể khá phức tạp và liên quan nhiều cấu trúc ở sâu hơn dự kiến. Thường gặp tái phát dù điều trị theo cách nào.

U sụn xương nhiều nơi - Osteochondromata

Thường ở cẳng tay, cổ tay [E]. Cũng gặp ở ngón tay, dưới móng tay.

Lâm sàng - Clinical features U sụn xương nằm ở phần xa của xương trụ khiến xương trụ không phát triển dài ra nữa, cong xương quay và/hoặc xương trụ, sụn tiếp hợp đầu dưới xương quay nghiêng thêm về bên trụ, bàn tay nghiêng về bên trụ, cổ tay dần dần trật về bên trụ và bán trật/trật chỏm quay.

Điều trị - Management còn nhiều tranh cãi. Các nghiên cứu cho thấy biến dạng ít ảnh hưởng chức năng và được chấp nhận ở tuổi trưởng thành. Một số phẫu thuật viên cắt bỏ u sớm và tiến hành kéo dài xương trụ. Cần biết rằng phẫu thuật không giúp cải thiện tầm vận động được bao nhiêu, thường tái phát và cần nhiều lần mổ lại.

U nội sụn - Enchondroma

U nội sụn đơn độc thường gặp ở bàn tay. Nếu có nhiều u nội sụn, đó có thể là hội chứng Ollier [F]. Nếu u gây triệu chứng, có thể nạo u và ghép xương.

Loạn sản nửa sụn đầu xương - Dysplasia Epiphysialis Hemimelica

Còn gọi là bệnh Trevor, là bệnh lý hiếm gặp, gây tăng trưởng quá mức và bất đối xứng với các trung tâm cốt hóa phụ [G]. Hậu quả là biến dạng gập góc, xương không dài ra và đầu xương to ra. Khi bệnh lý này xảy ra ở bàn tay, có thể gây nhầm với các loại u. Điều trị bằng cắt bỏ các tổn thương và khắc phục hậu quả bằng cắt xương sửa trục. Có thể tái phát do trẻ em vẫn còn tăng trưởng. Không phải là tổn thương tiền ung thư (premalignant).

Nhiễm trùng ở bàn tay - Hand Infections

Nhiễm trùng bàn tay [A] trẻ em có thể nghiêm trọng do bệnh cảnh lâm sàng đa dạng, khó chẩn đoán và đôi khi ảnh hưởng chức năng lâu dài.

Vết thương do bị đâm - Penetrating Injuries

Vết thương bàn tay do bị đâm có thể gây nhiễm trùng mô mềm, xương, hoặc khớp. Vi trùng gây bệnh thường là Staphylococcus aureus.

Vết thương do động vật cắn - Animal Bites

Các yếu tố cần xem xét là con vật gì, bản chất của vết thương, bị tấn công trong trường hợp gì, khoảng thời gian từ lúc bị vết thương đến khi được điều trị, vị trí của vết cắn. Ngừa dại nếu bị cắn bởi động vật ăn thịt hoang dã, dơi và động vật nuôi chưa được chủng ngừa. Hỏi tiền căn ngừa uốn ván. Dùng kháng sinh phổ rộng sớm. Nếu vết thương sâu, bị nhiễm trùng, để hở vết thương và đóng vết thương thì hai.

Nhiễm trùng móng - Nail Infections

Viêm quanh móng - Paronychia là nhiễm trùng khu trú ở nền móng (nail base). Điều trị bằng ngâm ngón tay và dung dịch sát trùng (soaks) và kháng sinh, hoặc dẫn lưu nếu đã tụ mủ [B].

Nhiễm trùng dưới móng - Subungual infection nhiễm trùng lan rộng hơn, thường cần cắt bỏ phần móng bị nhiễm trùng.

Chín mé - Felons

Nhiễm trùng đầu ngón tay có thể khó phân biệt với chấn thương đầu ngón. Các yếu tố giúp phân biệt: bệnh sử, khám, tìm các dấu hiệu toàn thân và cận lâm sàng. Phẫu thuật dẫn lưu nếu tụ mủ [C].

Nhiễm trùng bàn tay do Herpes - Herpetic Hand Infections

Hầu hết xảy ra ở nhũ nhi và trẻ nhỏ có sang thương ở miệng. Chẩn đoán dựa vào triệu chứng lâm sàng, cấy vi rút hoặc phết Tzanck. Thuyên giảm sau 3–4 tuần. Chỉ dùng kháng sinh khi bội nhiễm. Băng vết thương để tránh lây lan.

Viêm bao gân gập - Tenosynovitis

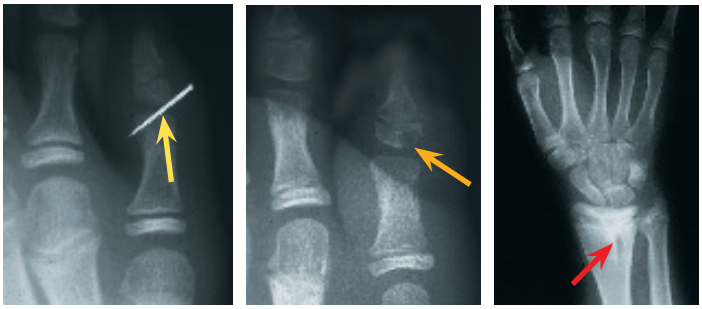
Viêm hoặc nhiễm trùng bao gân không hiếm ở trẻ em. Khó khám do trẻ kém hợp tác. Túi hoạt dịch và bao gân bàn tay ở trẻ em tương tự ở người lớn [D]. Siêu âm giúp xác định độ sâu và độ lan tỏa của viêm và tụ mủ. Điều trị ban đầu phần lớn cần kê cao chi, nẹp cố định và kháng sinh 24 giờ, rồi đánh giá lại. Nếu không cải thiện rõ rệt, phẫu thuật dẫn lưu [E].

Viêm ngón tay - Dactylitis

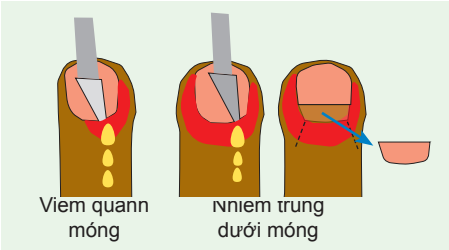
Nhiều nguyên nhân, bao gồm lao, bệnh hồng cầu hình liềm, giang mai bẩm sinh, viêm khớp do vẩy nến và viêm khớp thân sống thiếu niên (juvenile spondyloarthropathies). Hầu hết nhiễm trùng ngón tay là kết quả của viêm xương [F] hoặc viêm khớp nhiễm trùng.

Áp xe bàn tay và nhiễm trùng hầu họng - Hand Abscesses and Otopharyngeal Infections

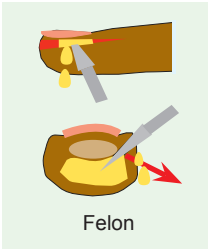
Áp xe bàn tay có thể liên quan với nhiễm trùng họng hoặc tai trong.



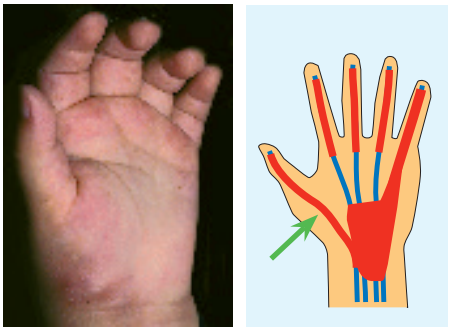
A Nhiễm trùng do vi trùng Các viêm mô tế bào do dị vật đâm thủng bàn chân (mũi tên vàng), viêm xương tủy (mũi tên cam), và hiếm gặp, di chứng ngừng tăng trưởng sau nhiễm trùng huyết do não mô cầu (mũi tên đỏ).



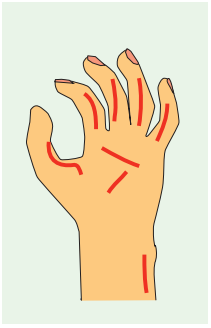
B Nhiễm trùng móng Các nhiễm trùng này có thể điều trị với kháng sinh, nhưng khi có tụ mủ, cần phẫu thuật dẫn lưu. Có khi cần phải rút bỏ phần gốc của móng.



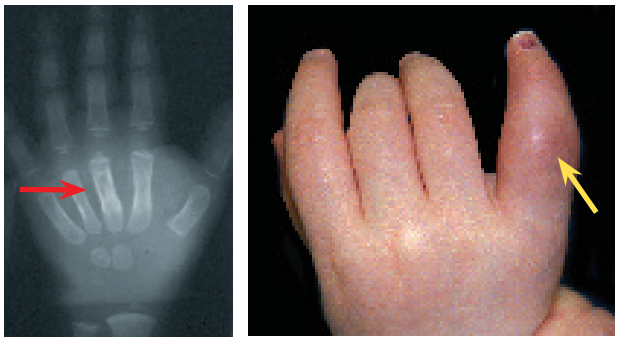
C Chín mé Dẫn lưu phần búp ngón qua đường mổ ở mặt lưng-bên.



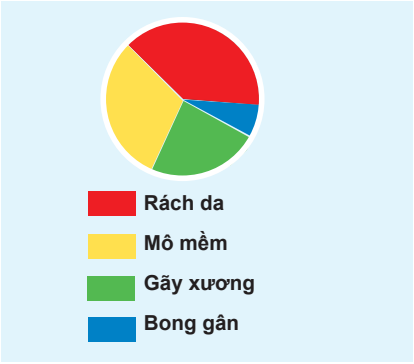
D Nhiễm trùng sâu Có thể ảnh hưởng đến các bao gân của bàn tay và gây sưng nhiều (mũi tên).



E Phẫu thuật dẫn lưu Tuân theo các nguyên tắc như ở người lớn.

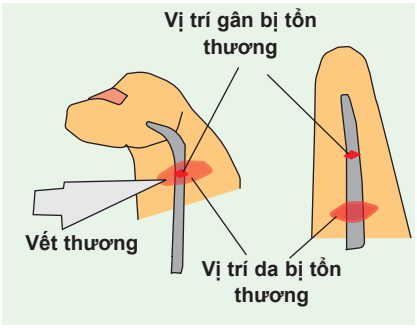


F Viêm ngón tay Viêm các ngón tay có thể xảy ra do nhiều nguyên nhân. Viêm các xương đốt bàn (mũi tên đỏ) hoặc viêm các ngón tay liên quan đến viêm khớp dạng thấp (mũi tên vàng) là các nguyên nhân thường gặp.

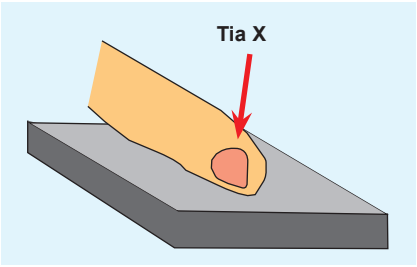


A Chấn thương bàn tay ở trẻ em Tỉ lệ của những chấn thương này nằm ở biểu đồ hình quạt. Theo Bhende và cs. (1993).

B Đứt gân gập Đứt cả hai gân gập tạo ra hình ảnh ngón tay đặc trưng này.



C Vị trí tổn thương không hoàn toàn Gân gập có thể bị tổn thương không hoàn toàn khi ngón tay gập, và vết thương ở gân có thể nằm cách xa, dưới nơi tổn thương da.



D X quang nghiêng 90 độ Khi chụp X quang nghiêng 90 độ cho ngón tay, xoay ngón tay để tia X đi theo phương thẳng đứng.

E Cố định bằng kim Kirschner Dùng kim Kirschner trơn, nhỏ để cố định ổ gãy ở đốt ngón gần này

Chấn thương bàn tay - Hand Injuries

Phần lớn các chấn thương bàn tay ở trẻ em gây tổn thương phần mềm [A]. Thường khó đánh giá các tổn thương phần mềm này.

Các nguyên tắc xử trí ban đầu - Principles of Acute Care

Khám tại phòng cấp cứu có những hạn chế - Emergency room evaluation is limited Trẻ và gia đình lo lắng, phòng cấp cứu ồn ào, khiến khó khám chính xác trẻ có chấn thương bàn tay. Một số chấn thương có thể khám bằng cách quan sát tư thế tự nhiên của bàn tay trẻ [B]. Ít khi cần điều trị khẩn cấp. Trật khớp và gãy xương di lệch nhiều có biến dạng đòi hỏi nắn. Nếu tổn thương mạch máu, cần xử trí. Cần nghĩ đến vấn đề bạo hành (child abuse). Ưu tiên điều trị tất cả các chấn thương nhưng đừng bỏ qua bàn tay.

Bạo hành - Child abuse Gãy ngón tay ở trẻ nhũ nhi gợi ý khả năng bạo hành. Chụp X quang bàn tay và bàn chân có độ phân giải cao để khảo sát bộ xương khi nghi bạo hành.

Vô cảm - Anesthesia Chỉ gây mê sau khi trẻ đã nhịn ăn uống đủ thời gian và đầy đủ nhân lực cho cuộc phẫu thuật. Có thể khâu da và trì hoãn phẫu thuật vài ngày mà không ảnh hưởng kết quả điều trị sau cùng.

Tái khám sớm - Early reevaluation Cho bệnh nhân trở lại ngày hôm sau, khi hoàn cảnh bình ổn hơn, để có thể khám chính xác hơn.

Xem cấu trúc nào bị tổn thương - Consider structures at risk Dựa vào vị trí tổn thương và kiểu chảy máu.

Rách gân phía xa - Tendon lacerations more distal Nếu ngón tay gập lúc bị rách, vị trí gân rách có thể nằm xa mép vết thương [C].

Chảy máu động mạch - Arterial bleeding Chảy máu động mạch nghĩa là có thể tổn thương thần kinh, do động mạch và thần kinh thường nằm cạnh nhau. Rách một phần mạch máu khiến chảy máu rất khó cầm.

Đánh giá gãy xương - Fracture evaluation thường chỉ cần khám cẩn thận và chụp X quang.

Chụp X quang thẳng và đúng nghiêng - Make AP and true lateral radiographs Chụp từng ngón tay để đánh giá chính xác các di lệch. Dùng móng tay là căn cứ khi chụp X quang nghiêng [D].

So sánh - Comparison views tay lành nếu chẩn đoán chưa rõ.

Đánh giá xoay - Evaluate rotational status khi gập các ngón tay, nếu gập được.

Điều trị gãy xương - Fracture treatment Hầu hết cần bất động 3–4 tuần. Một số trường hợp cần nắn, thêm kết hợp xương hoặc không.

Gãy phạm mặt khớp và di lệch - Displaced articular fractures cần nắn và kết hợp xương.

Gãy kèm di lệch xoay - Malrotated fractures cần nắn chỉnh do di lệch xoay sẽ không tự điều chỉnh.

Cuối thời kỳ tăng trưởng - End of growth Đừng trông cậy thái quá vào khả năng tự điều chỉnh vào cuối thời kỳ tăng trưởng.

Gãy sụn tiếp hợp - Physeal fractures, đặc biệt khi gãy nát đốt xa, có thể gân ngưng tăng trưởng dẫn đến biến dạng và ngắn xương.

Các trường hợp cần mổ nắn - Indications for open reduction Mổ nắn khi trật khớp nắn kín bị thất bại và khi gãy phạm mặt khớp. Cần xuyên kim cố định các trường hợp gãy mà không nắn được, hoặc nắn được nhưng không giữ được kết quả nắn.

Kết hợp xương - Fixation Cố định phần lớn các trường hợp gãy xương bằng cách xuyên qua da các kim K nhỏ, không có ren [E]. Cũng có thể dùng các phương tiện tự tiêu (absorbable fixation).

Gãy xương đang lành - Healing fractures Không nên mổ các trường hợp gãy xương đang lành. Phần lớn có thể cho phép tiếp tục lành, rồi cắt xương sửa trục về sau nếu cần phục hồi chức năng.

Chấn thương bàn tay - Soft Tissue Injuries

Chấn thương dập nát đốt xa - Fingertip crush injuries Các chấn thương này có thể xảy ra ở bất kỳ tuổi nào [A], nhưng đặc biệt là ở tuổi mới biết đi. Băng bảo vệ ngón tay cho trẻ dễ chịu. Dẫn lưu máu tụ dưới móng có thể giúp giảm đau.

Mất đốt xa - Fingertip amputation Các chấn thương này thường gặp [B, C]. Điều trị bằng để hở vết thương, vết thương sẽ lành thì hai. Kết quả rất tốt ở trẻ em, dù lộ xương. Khi đốt xa chưa mất, có thể khâu đốt xa trở lại, xem như là vạt hỗn hợp (composite graft) và cố định bằng kim tiêm số 25.

Bong gân các khớp liên đốt - Interphalangeal joint sprains Các chấn thương này thường gặp, đôi khi được gọi là "ngón tay bóng chày" (baseball fingers). Cần xem có gãy xương hoặc chấn thương gân kèm theo. Không cần điều trị gì đặc biệt. Cho gia đình và trẻ biết rằng các bong gân này bình phục rất chậm, có thể hàng tháng [D].

Rách gân - Tendon lacerations có nhiều dạng:

Đứt gân gập hoàn toàn - Complete flexor tendon lacerations gây biến đổi tư thế nghỉ (resting position) của bàn tay [E], giúp chẩn đoán dễ dàng. Sửa chữa gân đứt theo các nguyên tắc như ở người lớn. Bất động 3-4 tuần. Đôi khi, sau nhiều năm, vận động mới được cải thiện. Tiên lượng thường rất tốt ở trẻ em.

Đứt gân gập không hoàn toàn - Partial flexor tendon lacerations khó chẩn đoán hơn đứt hoàn toàn. Nếu bao gân rách, có thể gân bị tổn thương. Nếu gân bị rách khi ngón tay gập, vị trí tổn thương gân có thể nằm cách xa về phía dưới vết thương da khi ngón tay duỗi ra. Đứt gân không hoàn toàn có thể chuyển thành đứt hoàn toàn. Do đó, cần giảm sức căng gân bằng cách bất động bàn tay ở tư thế gập nhẹ ngón tay, cổ tay 3 tuần. Khâu gân nếu phần rách nhiều hơn 30% thiết diện của gân.

Chấn thương gân duỗi - Extensor tendon injuries Điều trị chấn thương kín bằng cách bất động ngón tay ở tư thế duỗi 4–6 tuần. Vết thương rách gân hở cần điều trị phẫu thuật.

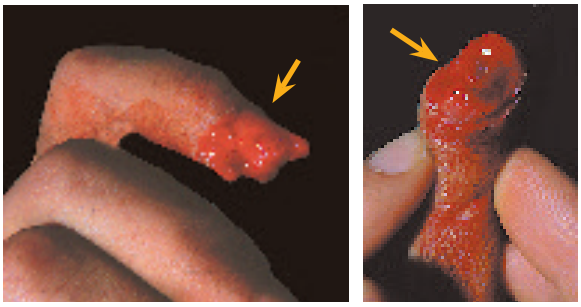
Chấn thương thần kinh - Nerve injuries Thần kinh đứt cần được khâu nối với kính phóng đại và kỹ thuật vi phẫu. Trẻ em có tiên lượng tốt hơn người lớn.

Khâu nối chi đứt lìa - Replantation Nên khâu nối chi đứt lìa, trừ khi mô phía xa bị mất, hoặc tổn thương dập nát nặng nề. Ngón tay đứt lìa cần được giữ lạnh, nhưng không để đông đá. Ở trẻ em, khoảng 2/3 trường hợp khâu nối sẽ sống. Tổn thương cắt gọn cho kết quả tốt nhất. Kết quả tốt hơn, nếu trọng lượng bé lớn hơn 12 kg (25 pound) Khoảng 1/3 các trường hợp không chịu nổi nhiệt độ lạnh và 1/3 trường hợp teo đầu ngón tay. Tăng trưởng hơi chậm lại nhưng hiếm khi ngón tay ngắn đến độ gây vấn đề nghiêm trọng.

Bỏng - Burns Hầu hết các trường hợp bỏng xảy ra ở lòng bàn tay. May mắn, hầu hết bỏng ở mức độ nhẹ, chỉ cần băng với gạc không dính (nonadherent dressing). Hầu hết bỏng nặng [F] cần điều trị toàn diện, bao gồm cắt lọc, ghép da và tạo hình sau này.

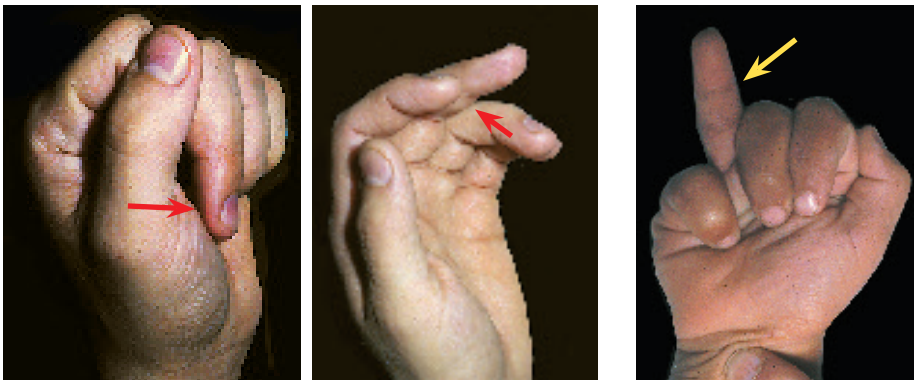
A Tổn thương dập ngón tay Bầm tím và sưng nhiều.

B Cụt đầu ngón tay Mất đầu ngón trỏ.



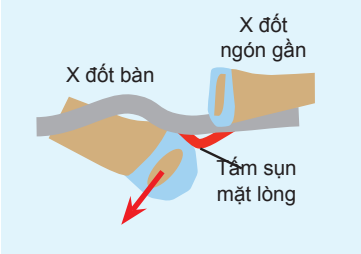
C Cụt mất đầu ngón Bệnh nhân nam, 12 tuổi, mất đầu ngón tay (các mũi tên cam).

D Bong gân ngón tay Bé trai này bị chấn thương do banh rơi vào đầu ngón tay.



E Tổn thương đứt gân Đứt gân gập sâu của ngón III với đặc điểm duỗi đốt xa (các mũi tên đỏ). Đứt cả hai gân gập nông và sâu tạo ra tư thế duỗi ngón càng rõ hơn nữa (mũi tên vàng).

F Bàn tay bỏng Biến dạng nặng nề do bỏng lửa.



A Trật khớp phức tạp ở ngón trỏ Hình này cho thấy các tổn thương khi đốt ngón gần và tấm sụn mặt lòng di lệch ra mặt lưng. Tổn thương này cần được mổ nắn.. Theo Light và Ogden (1988).

B Trật ngón cái Trật khớp này được nắn lại.

C Gãy xương thuyền Bệnh nhân nam, 15 tuổi, bị gãy xương thuyền trong một tai nạn ô tô.

D Gãy thân xương đốt bàn X quang thẳng cho thấy trục hai đoạn gãy tốt. Cần chụp X quang xương đốt bàn này đúng nghiêng 90 độ để bảo đảm trục hai đoạn gãy cũng tốt trong mặt phẳng đứng dọc. Ổ gãy (mũi tên) được điều trị bằng bột cẳng-bàn tay với ngón giữa duỗi thẳng 3 tuần.

Chấn thương khớp- Joint Injuries

Trật khớp bàn-đốt ngón tay - Metacarpophalangeal joint dislocations Những trật khớp này thường xảy ra ở ngón trỏ [A] hoặc ngón út, và thường phải mổ nắn. Cần mổ nắn sớm để tránh gây tổn thương mạch máu.

Trật khớp ở ngón tay cái - Thumb dislocations Xử trí bằng nắn kín [B]. Nẹp cố định trong 2-3 tuần, sau đó cho tập vận động chủ động. Hoạt động bình thường trở lại trong 6 tuần.

Trật khớp liên đốt ngón tay - Interphalangeal joint dislocations Hầu hết xử trí bằng nắn kín. Có thể phải mổ nắn nếu kèm gãy phạm mặt khớp hoặc nắn chưa hoàn chỉnh và khớp không vững.

Gãy các xương ở vùng cổ tay - Carpal Fractures

Gãy xương thuyền - Scaphoid fractures Hiếm gặp các tổn thương này ở trẻ em. Chẩn đoán thường không khó. Ấn đau ở hõm lào. X quang hầu như luôn luôn cho thấy thương tổn. Ngoài tư thế thẳng và nghiêng, nên chụp thêm tư thế xương thuyền (gọi là X quang xương thuyền 3 tư thế). Hai phần ba các trường hợp gãy xương thuyền xảy ra ở 1/3 xa của xương thuyền [C]. Xử trí bằng bất động với bột ôm ngón cái khoảng 7 tuần. Trẻ em ít khi có xương thuyền gãy không lành. Nếu trẻ vẫn có triệu chứng ấn đau mà X quang không thay đổi thì bất động thêm 2 tuần và kiểm tra X quang lại.

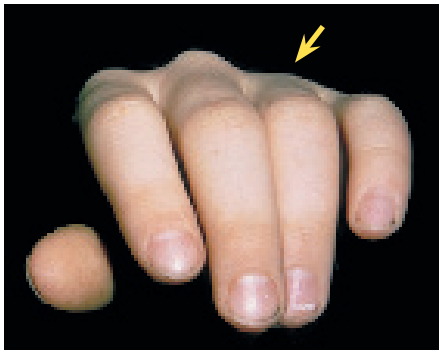
Những gãy xương khác ở vùng cổ tay - Other carpal fractures Trẻ em hiếm khi gãy xương cả, xương tháp, xương đậu và xương thê ở trẻ em. Hầu hết có thể điều trị bằng bất động với bột.

Gãy các xương đốt bàn tay - Metacarpal Fractures

Gãy thân xương đốt bàn tay - Diaphyseal fracture Dùng phim X quang nghiêng chuẩn để đánh giá độ gập góc. Đánh giá tình trạng xoay bằng cách gấp ngón tay. Nếu có di lệch xoay, phải điều trị. Nếu ổ gãy không vững sau nắn, cần tăng cường cố định thêm với kim Kirschner trơn. Bất động bằng bột cẳng-bàn tay-ngón tay với ngón tay duỗi ở tư thế cơ năng trong 3 tuần [D].

Gãy cổ và chỏm của xương đốt bàn tay - Distal metacarpal fracture Loại gãy này, cũng được gọi là gãy xương của võ sĩ quyền Anh [E], là một ổ gãy với di lệch gập góc đơn thuần về mặt lòng và sẽ tự điều chỉnh với tầm vận động phục hồi tự nhiên. Nếu gập góc vượt quá 60 độ, nắn chỉnh với ngón tay gập 90 độ sau khi phong bế thần kinh trụ. Bất động khoảng 3 tuần với ngón tay gấp để kiểm soát di lệch xoay. Mổ mở nắn chỉnh và cố định đối với gãy phạm mặt khớp.

Gãy nền xương bàn ngón tay cái - Base of thumb metacarpal fracture Loại gãy này, còn được gọi là gãy Bennet, băng qua đầu gần xương đốt bàn ngón tay cái. Cần sửa nắn. Phải chắc chắn sửa được di lệch xoay. Nếu không vững chắc, xuyên kim Kirschner qua da và tăng cường bằng bột ôm ngón tay cái.



E Gãy của vận động viên quyền Anh (Boxer's fracture) Chụp phim nghiêng 90 độ để đánh giá độ gập góc (mũi tên đỏ). Khi gập lại, kiểm tra ngón không bị xoay. Một bệnh nhân khác có chỏm xương bàn IV lõm xuống (mũi tên vàng).

Gãy xương đốt ngón tay - Phalangeal Fractures

Gãy sụn tiếp hợp của xương đốt gần - Proximal phalanx epiphyseal fractures Đây là những chấn thương thường gặp [A]. Khám ở tư thế gập ngón để xem ngón có bị xoay. Phẫu thuật kết hợp xương nếu gãy không vững [B].

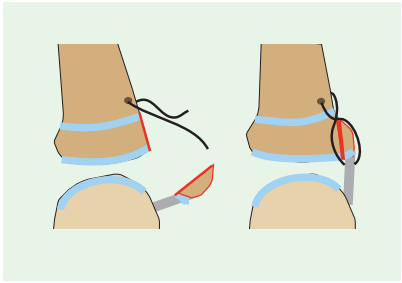
Gãy sụn tiếp hợp của xương đốt giữa và xa - Đây là những chấn thương ít gặp, nhưng chúng có thể gây ngừng tăng trưởng, biến dạng hoặc mất vững. Cần nắn, cố định nếu ổ gãy di lệch hoặc không vững [B].

Gãy thân xương - Diaphyseal fractures Chụp X-quang thẳng và ngang thực sự [C]. Khám để phát hiện di lệch xoay ngón tay. Nắn ổ gãy và kết hợp xương bên trong nếu gãy không vững.

Ngón tay búa - Mallet finger Có thể do gãy Salter-Harris I ở trẻ nhỏ hoặc thường là gãy Salter-Harris II ở tuổi thanh thiếu niên [D]. Nắn bằng tư thế duỗi ưỡn. Bất động bằng nẹp ngón tay trong 6 tuần. Gãy Salter-Harris III ít gặp hơn và phải nắn thật hoàn chỉnh.

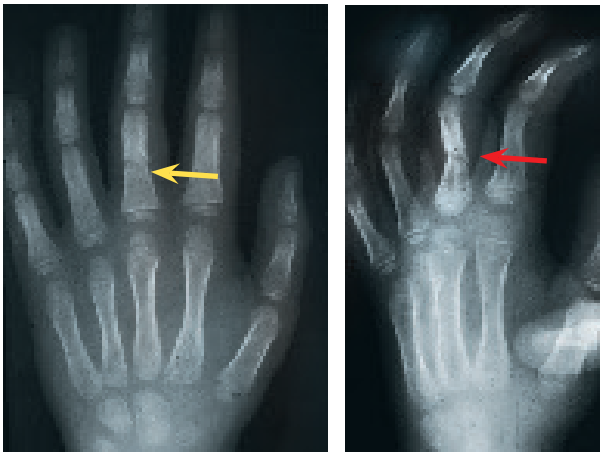
Gãy chỏm đốt xa - Tuft fracture Những trường hợp gãy này thường đi kèm tổn thương đụng dập [E]. Đây là những gãy hở, cần điều trị với kháng sinh, chăm sóc mô mềm và theo dõi. Có thể gặp các biến chứng viêm tủy xương và tổn thương móng.

Rối loạn tăng trưởng - Growth disturbances hiếm gặp ở ngón tay [F]. Phẫu thuật cắt xương sửa trục nếu có biến dạng gập góc.

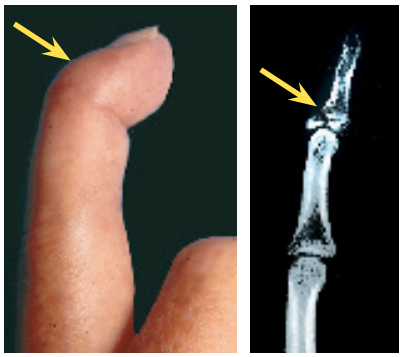


B Néo ép số 8 - Figure-eight tension band wiring Một cách kết hợp xương khi gãy rứt sụn tiếp hợp. Theo Stahl và Jupiter (1999).

A Gãy sụn tiếp hợp của xương đốt ngón gần Các thương tổn này có thể di lệch rất ít (mũi tên vàng) và gập góc nhiều (mũi tên đỏ) cần phải nắn sửa. Phong bế thần kinh trụ, nắn. Xuyên kim nếu không vững.

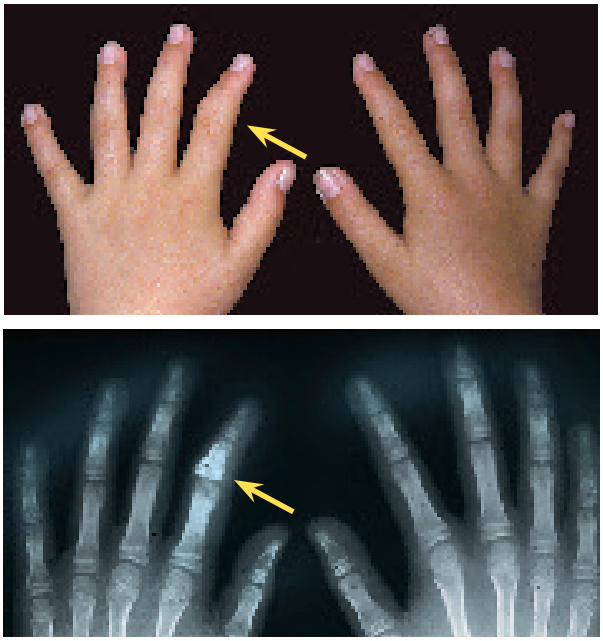


C Gãy thân xương đốt ngón. Gãy (mũi tên vàng) với độ gập góc chỉ thể hiện rõ trên phim X quang nghiêng (mũi tên đỏ).



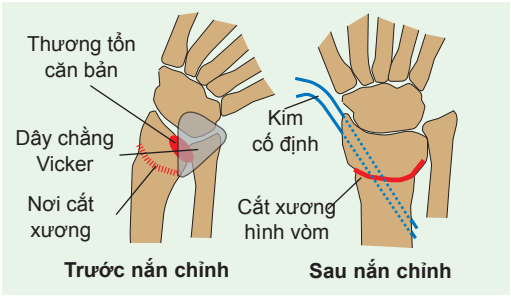
D Ngón tay búa Loại gãy này cần nắn hoàn chỉnh và cố định xương.

E Gãy đốt xa Loại gãy hở này thường nguy hiểm hơn ta tưởng.



F Rối loạn tăng trưởng Trẻ này gãy sụn tiếp hợp xương đốt giữa của ngón II. Ổ gãy nắn không hoàn chỉnh. Ngắn và gập góc (các mũi tên) 2 năm sau. Hiếm gặp kết quả như thế này.

A Biến dạng Madelung Biến dạng này phổ biến ở nữ và gây giảm tầm vận động cổ tay, đầu dưới xương trụ nhô lên (các mũi tên đỏ) và xương quay ngắn (mũi tên vàng).



B Điều trị biến dạng Madelung Phẫu thuật với đường mổ mặt lòng. Dây chằng Vicker được giải phóng và lật về phía xa. Cắt xương hình vòm, chỉnh biến dạng, và kết hợp hai đoạn xương quay với 2 kim Kirschner. Theo Ezaki (2002).

C Bệnh Kienböck Bệnh nhân 9 tuổi, vận động viên thể dục dụng cụ, đau cổ tay. Xương nguyệt xơ đặc rõ ràng (mũi tên). Bệnh này thường xảy ra ở tuổi thanh thiếu niên, gây đau và cứng khớp.

Loại	Bệnh lý
Nguyên phát	Kiểu tăng trưởng cân đối Gia tăng sự tăng trưởng
Thứ phát	U mạch máu U bạch mạch U sợi thần kinh Loạn sản sợi U mỡ Desmoid tumors Fibromatous hamartomas of nerve

D Phân loại ngón phì đại Tăng trưởng quá mức thứ phát có thể liên quan đến nhiều loại mô.

Biến dạng Madelung - Madelung Deformity

Đây là khuyết tật ở phần trước và phần trong của sụn tiếp hợp đầu dưới xương quay, tạo biến dạng dần dần.

Triệu chứng lâm sàng - Clinical Features

Biến dạng Madelung khi kèm theo vóc dáng lùn, thường là bệnh di truyền theo cơ chế nhiễm sắc thể thường, gien trội. Madelung có thể phối hợp bệnh Leri Weil dyschondrostenosis và bất thường về gien Shox. Phần lớn các trường hợp không có nguyên nhân (idiopathic), thường xảy ra ở nữ, thời điểm ghi nhận đầu tiên thường khi trẻ đã lớn (mid to late childhood) [A]. Xương quay ngắn và nghiêng, giảm góc quay-trụ (radioulnar angle), bán trật xương nguyệt, đầu dưới xương trụ bán trật về phía sau. Thường xảy ra ở hai tay, nhưng mức độ có thể khác nhau.

Điều trị - Management

Nếu biến dạng nhẹ, không cần điều trị. Khi nặng, cần phẫu thuật để tránh biến dạng nặng dần hoặc sửa chữa biến dạng đã có [B].

Khi trẻ còn tăng trưởng - During growth Có thể hàn sụn tiếp hợp đầu dưới xương trụ, cắt cầu xương và chèn mỡ vào sụn tiếp hợp đầu dưới xương quay, hoặc hàn sụn tiếp hợp đầu dưới cả hai xương quay và trụ để chặn đứng biến dạng.

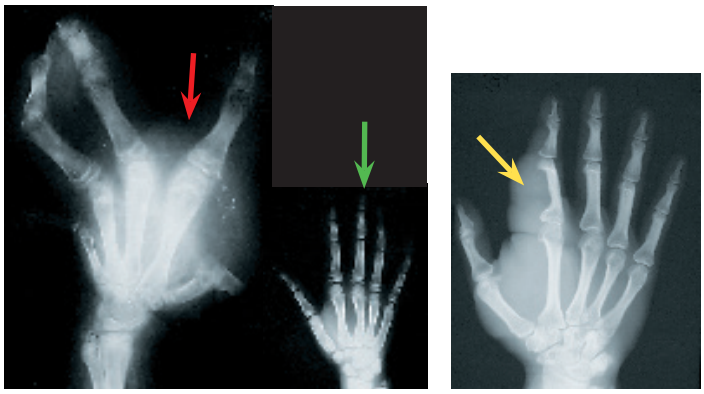
Cuối thời kỳ tăng trưởng - End of growth Có thể cắt xương chỉnh trục xương quay và làm ngắn xương trụ. Kết quả là cải thiện sức cầm nắm, tầm vận động và giảm đau.

Bệnh Kienböck - Kienböck Disease

Viêm xương sụn (osteochondritis) xương nguyệt ở trẻ em. Hiếm gặp. Có lẽ do chấn thương lặp đi lặp lại kèm theo xương trụ ngắn (negative ulnar variance). Đôi khi, bệnh này xuất hiện ở trẻ bại não loại tension athetosis (tăng trương lực cơ, cử động quá mức). Chẩn đoán bằng triệu chứng đau và ấn đau ở xương nguyệt, kèm triệu chứng X quang điển hình [C]. Điều trị bằng nghỉ ngơi, thuốc kháng viêm non-steroid và chờ đợi. Hiếm khi triệu chứng kéo dài và phải phẫu thuật để giảm stress cho xương nguyệt.

Tật ngón tay phì đại - Macrodactyly

Bàn tay phát triển quá mức [E] có thể nguyên phát hay thứ phát một số bệnh lý [D]. Nếu nguyên phát, mô bình thường nhưng tốc độ tăng trưởng nhanh. Nếu thứ phát, mô bất thường có thể rõ như bệnh u mạch máu (hemangiomata), có thể không rõ và cần MRI hoặc mổ sinh thiết để xác định. Điều trị thường khó khăn. Phẫu thuật bao gồm cắt mô mềm, hàn sụn tiếp hợp, cắt ngắn xương và đôi khi cắt cụt ngón. Thường tái phát.



E Phì đại bàn tay Bàn tay trái phì đại (mũi tên đỏ) so với bàn tay bình thường (mũi tên xanh). Ở trẻ khác, phì đại ngón kèm theo mô thừa dạng bướu của sợi thần kinh (neural hamartoma), gây tăng sản mô mềm (mũi tên vàng).

Viêm khớp mạn tính ở trẻ em. Chronic Arthritis in Children

Viêm ít khớp (pauciarticular arthritis), viêm khớp dạng thấp với huyết thanh dương tính (seropositive rheumatoid arthritis), các bệnh tự miễn, leukemia, bệnh hồng cầu hình liềm, bạo hành trẻ em (child abuse), và nhiễm trùng có thể là nguyên nhân gây bệnh ở các khớp bàn tay trẻ em. Viêm khớp mạn tính thiếu niên phổ biến nhất.

Các nguyên tắc điều trị - Management Principles

Chẩn đoán chính xác - Accurate diagnosis và giới thiệu bệnh nhân đến chuyên khoa thấp khớp. Gần đây, xuất hiện các thuốc thay đổi diễn tiến bệnh (disease-modifying agents) có tác dụng mạnh, cần theo dõi chặt chẽ bởi bác sĩ giàu kinh nghiệm.

Giáo dục gia đình - Family education Hiểu rõ các nguyên tắc điều trị giúp gia đình tuân thủ điều trị tốt hơn và bớt lo lắng. Giới thiệu các cấu trúc giải phẫu cơ bản của khớp, đặc biệt là lớp hoạt mạc. Giải thích về bệnh lý, tình trạng viêm lớp hoạt mạc [A], và hậu quả của lớp hoạt mạc viên đối với khớp, chức năng cơ và cơ chế tổn thương khớp.

Vai trò của nẹp - Role of splinting Cho bệnh nhân mang nẹp để khớp nghỉ ngơi khi đang viêm, sưng, nóng.

Vật lý trị liệu - Therapy Các bài tập rất quan trọng nhưng chỉ nên tập trong biên độ bệnh nhân dễ chịu. Tập đến mức gây đau không phải là điều tốt. *Pain is not gain* - Đau báo hiệu phải ngừng lại (a warning sign).

Tiêm corticoid vào khớp - Intraarticular steroids Tiêm vào khớp nhỏ ở bàn tay, cổ tay khi điều trị thuốc uống không hiệu quả, giúp giảm viêm. Sự cải thiện thường rất ngoạn mục và kéo dài. Tiêm một mũi thường là đủ. Kéo nhẹ để làm giãn khe khớp, dễ đưa kim vào khớp. Tiêm triamcinolone, hoặc một dạng phóng thích chậm (depot) khác của một corticoid với kim 26G [B].

Phẫu thuật - Surgery

Ít khi cần do điều trị nội khoa hữu hiệu. Phẫu thuật nếu có biến dạng.

Cắt hoạt mạc - Synovectomy Thuốc đã thay thế phần lớn các phẫu thuật cắt hoạt mạc ở cổ tay, ngón tay. Cắt hoạt mạc cho những trường hợp hiếm, đã tiêm thuốc vào khớp nhiều lần mà không có kết quả.

Cổ tay - Wrist Hàn khớp hoặc cắt xương để tạo hình khớp (resection arthroplasty) khá hữu hiệu. Tránh thay khớp ở trẻ em. Phẫu thuật giúp giảm đau, sửa biến dạng và bảo tồn chức năng cơ.

Hàn khớp - Arthrodesis nếu trục cổ tay lệch nặng [C]. Phẫu thuật này tốt cho trẻ lớn, thanh thiếu niên. Có thể phải dùng các ốc vít nhỏ.

Cắt xương vùng cổ tay - Carpal resection có thể giúp chỉnh trục cổ tay trước khi hàn khớp.

Phẫu thuật cắt xương tạo hình khớp Darrach - Darrach resection arthroplasty ở khớp quay trụ dưới, hiệu quả và thường kết hợp hàn khớp cổ tay.

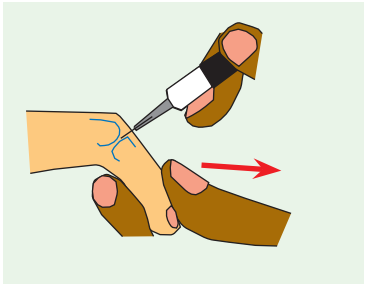
Khớp bàn đốt - MCP joints Ngày nay, điều trị nội khoa giúp khớp bàn đốt ít khi biến dạng đến mức cần phẫu thuật. Nếu biến dạng nặng, hàn khớp bàn đốt với điều kiện khớp liên đốt còn vận động tốt. Một số trường hợp có thể thay khớp.

Các ngón tay dài - Fingers Viêm khớp khiến khớp trẻ em cứng. Ít khi biến dạng nặng đến mức cần phẫu thuật. Biến dạng kiểu cổ thiên nga (swan neck) [D] và xỏ khuyu áo (boutonniere deformities). Biến dạng xỏ khuyu áo ảnh hưởng chức năng nhiều nhất.

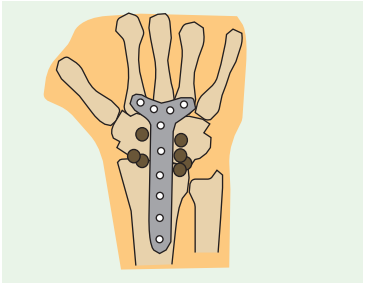
Boutonniere deformities Khi khớp liên đốt gần gập dưới 60˚, chức năng ít bị ảnh hưởng. Khi biến dạng nặng hơn và ảnh hưởng chức năng, hàn khớp liên đốt ở tư thế gập 30˚ có thể hữu ích.

Ngón cái - Thumb Thường biến dạng cứng khớp bàn đốt ở tư thế gập và khép ngón cái. Nếu ảnh hưởng chức năng, hàn khớp bàn đốt kèm giải phóng cơ khép ngón cái cho kết quả tốt. Nếu chỉ có khớp liên đốt bị ảnh hưởng và gây khó chịu, hàn khớp liên đốt.

A Biến dạng bàn tay trong viêm khớp thiếu niên (JRA) Biến dạng có thể do viêm hoạt mạc hay mất cân bằng cơ. Hầu hết các trường hợp có thể phòng ngừa bằng điều trị toàn thân hay tại chỗ.



B Chích steroid Tiêm các khớp nhỏ ở ngón tay bằng cách kéo giãn khớp ra (mũi tên đỏ) để mở rộng khe khớp rồi bơm thuốc steroid vào qua một mũi kim nhỏ.

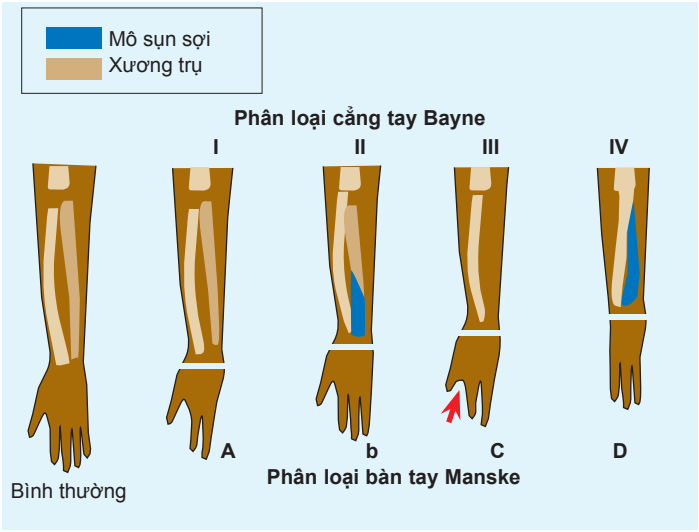


C Hàn khớp Sửa biến dạng, ghép xương (màu nâu) rồi đặt nẹp để giữ vững vị trí khớp trong thời gian lành xương.

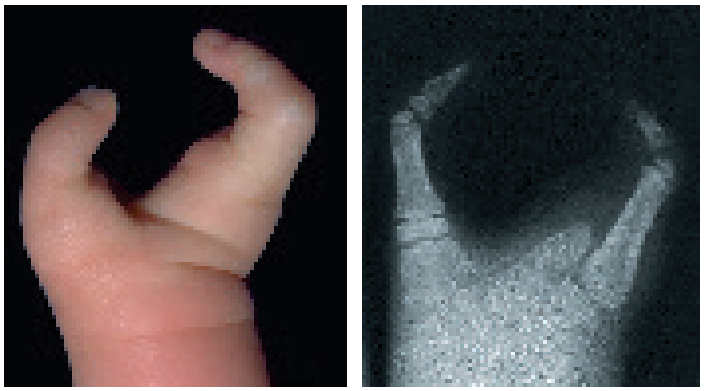
D Biến dạng cổ thiên nga (swan neck) Biến dạng này ít gặp, và hiếm khi đủ nặng đến mức phải điều trị.

	Loạn sản x. trụ	Loạn sản x. quay
Tổng số mắc	Hiếm	Ít gặp
Bất thường nội tạng	Hiếm	Thường gặp
Rối loạn cơ x khớp	Đôi khi	Đôi khi
Bất thường gốc chi	Đôi khi	Đôi khi
Mất toàn bộ xương	Ít gặp	Thường gặp
Khuỷu	Không vững	Vững
Cổ tay	Vững	Không vững
Bất thường bàn tay	Đa dạng, nặng	Có thể mất ngón cái

A So sánh loạn sản xương trụ và loạn sản xương quay Mặc dù cả hai đều liên quan đến xương cẳng tay, chúng rất khác nhau.



B Các phân loại dành cho loạn sản xương trụ Phân loại Bayne dành cho lạon sản xương cẳng tay, và phân loại Manske dành cho loạn sản xương bàn tay. Các phân loại thường được sử dụng phối hợp để mô tả loạn sản.



C Biến dạng bàn tay hình càng cua (Cleft hand deformity) Trẻ cũng có biến dạng ở bàn chân. Mang tính di truyền..

Các biến dạng ở bàn tay - Hand Deformities

Loạn sản xương quay và xương trụ có những điểm khác nhau [A].

Loạn sản xương trụ - Ulnar Dysplasia

Xương trụ không xuất hiện hoặc kém phát triển, thường kèm theo biến dạng bàn tay. Phân loại Bayne dành cho loạn sản xương trụ, phân loại Manske dành cho biến dạng bàn tay [B]. Thường xương quay ngắn, cong. Xương quay có thể dính với xương cánh tay. Thường biến dạng các ngón tay. Tìm thêm các dị tật xương khác.

Điều trị - Management Thường tập trung vào bàn tay.

Cổ tay - Wrist Nếu lệch về phía trụ hơn 30˚, cần cắt bỏ xương trụ và chỉnh trục cho các bệnh nhân Bayne II và IV.

Bàn tay - Hand Làm sâu kẽ ngón I-II và cắt xương đốt bàn để xoay trục, có thể cải thiện chức năng bàn tay.

Cẳng tay và khuỷu - Forearm and elbow Tạo cẳng tay một xương cho Bayne II hoặc cắt xương để cải thiện tư thế khuỷu cho Bayne IV.

Tật bàn tay chẻ - Cleft Hand Deformity

Bao gồm nhiều loại biến dạng, di truyền, thường hai tay và thường ảnh hưởng bàn chân. Chức năng tốt nhưng hình dáng kém thẩm mỹ [C]. Có thể phẫu thuật chỉnh sửa hình dáng đồng thời bảo tồn chức năng.

Loạn sản xương quay - Radial Dysplasia

Bàn tay khoèo, không có xương quay hoặc xương quay kém phát triển, hệ thống cơ cũng kém phát triển, khiến bàn tay lệch về phía quay [D]. Tật riêng rẽ hoặc nằm trong hội chứng loạn sản toàn bộ xương. Khám sàng lọc các hệ huyết học, tiết niệu, tim mạch, cột sống.

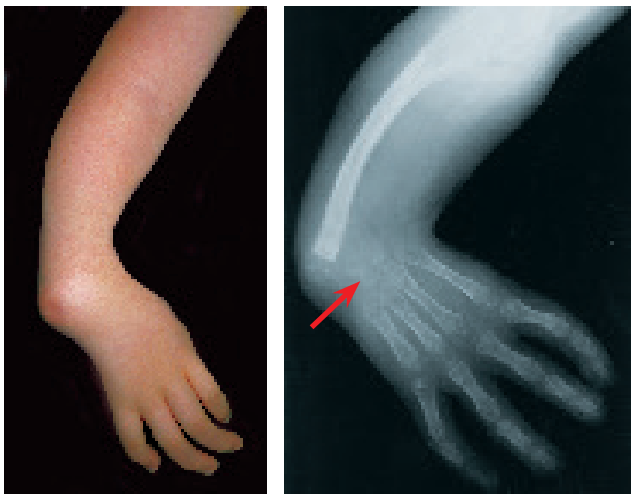
Điều trị - Management tùy mức độ biến dạng và các tật đi kèm.

Loạn sản nhẹ - Mild hypoplasia có thể không cần điều trị.

Bất sản hoàn toàn - Complete aplasia Kéo căng phần mềm co rút với bột, nẹp trong năm đầu. Sau đó, có thể phẫu thuật.

Phẫu thuật - Operative correction có thể giải phóng phần mềm hoặc kéo dài và đặt cổ tay vào trung tâm xương trụ (centralization).

Theo dõi - Follow-up suốt thời gian nhũ nhi và trẻ nhỏ, có thể tái phát biến dạng.



D Loạn sản xương quay Biến dạng ảnh hưởng nghiêm trọng đến thẩm mỹ và chức năng. Bàn tay nghiêng về phía quay (mũi tên).

Các biến dạng ở ngón cái - Thumb Deformities

Thiểu sản ngón cái - Thumb Hypoplasia

Thiểu sản ngón cái thường là một thành phần của loạn sản xương quay (radial dysplasia) và chiếm khoảng 5% của dị tật bẩm sinh ở bàn tay. Điều trị tùy theo loại loạn sản [A] và các hội chứng hoặc dị tật kèm theo.

Bất sản ngón cái - Aplasia điều trị bằng cách tạo ngón cái từ ngón II (cái hóa ngón trỏ-index pollicization).

Ngón cái lỏng lẻo - Floating thumb, còn gọi là pouce flottant, thường điều trị bằng cắt bỏ và tạo ngón I từ ngón II khi bé gần 1 tuổi.

Ngón cái ngắn - Short thumb có thể kèm một số hội chứng. Nếu quá ngắn, ảnh hưởng chức năng, có thể cắt xương để kéo dài ngón, hoặc làm sâu thêm kẽ ngón. Chọn cách chữa thích hợp để cải thiện chức năng.

Các biến dạng khép hoặc giạng - Adducted–abducted thumb kèm ngắn ngón cái cần chọn cách mổ tạo hình xương cộng phần mềm.

Ngón cái gập bẩm sinh - Congenital Clasped Thumb

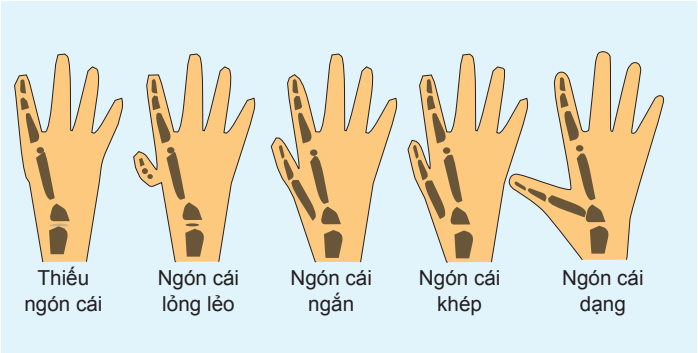
Đây là một thành phần của hội chứng thiếu bẩm sinh gân duỗi ngón cái, phối hợp co rút nội tại (intrinsic tightness) của ngón cái. Khi trẻ ở tuổi 3-6 tháng, bó bột chỉnh dần mỗi tuần (serial casting). Nếu thất bại, phẫu thuật tạo hình ngón cái.

Thừa ngón cái - Thumb Duplication

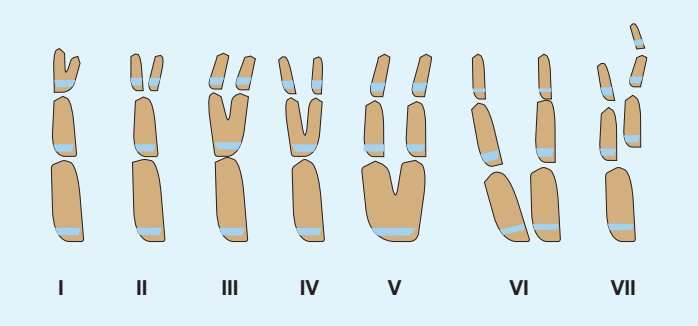
Thường gặp. Có thể chia thành 7 type [B, C]. Type IV phổ biến nhất. Types I–VI thường một tay, tản phát (sporadic), và thường ở bé trai. Type VII có thể di truyền, thường hai tay và có thể kèm các tật khác. Điều trị bằng tạo hình xương, mô mềm để tạo ra ngón cái vững, trục tốt và có chức năng.

Ngón tay cái bật - Trigger Thumb

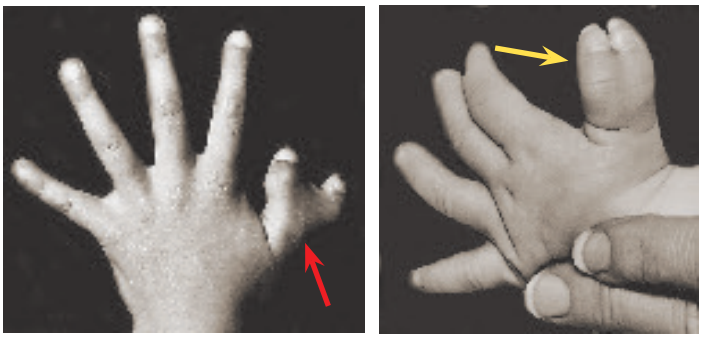
Thường là hậu quả của một đoạn gân gập phình to thành nốt [D]. Nốt to thường kẹt ở ròng rọc, khiến ngón gập. Nốt nhỏ qua được ròng rọc, tạo cảm giác bật (snapping sensation). Điều trị ban đầu bằng theo dõi. Nếu triệu chứng kẹt hoặc bật tồn tại mãi, tiến hành cắt ròng rọc A1, giải phóng nốt, cho phép ngón cái gập và duỗi tự do.



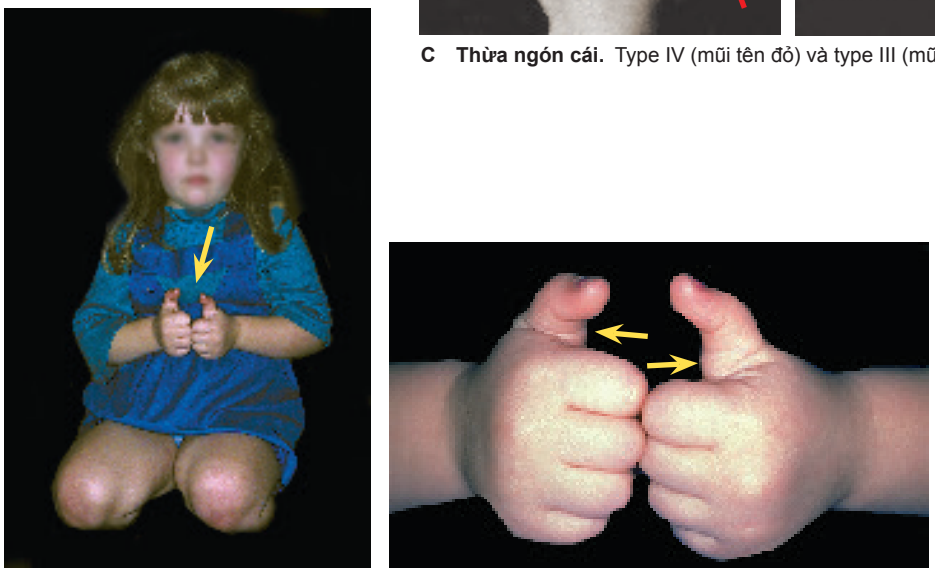
A Các biến dạng của ngón cái Các biến dạng này có thể được xếp loại rất tổng quát.



B Tật thừa ngón tay cái Phân loại Wassel. Theo Gallant và Bora (1996).



C Thừa ngón cái. Type IV (mũi tên đỏ) và type III (mũi tên vàng).



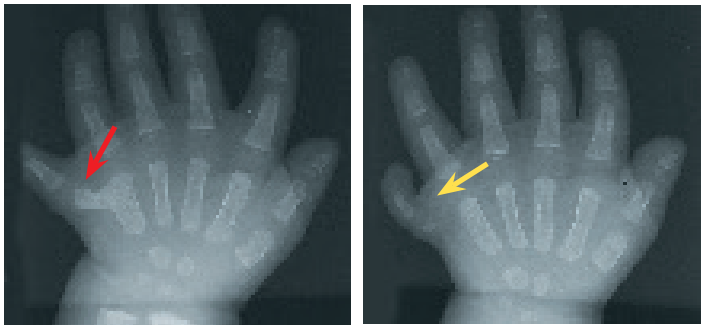
D Tật ngón cái bật, ngón cái cò súng (trigger thumbs) Ngón cái bật hai bên, bị kẹt ở tư thế gập khớp liên đốt. Phẫu thuật giải phóng ròng rọc A1 cho phép gân trượt tự do và bệnh nhân duỗi ngón cái dễ dàng.

Biến dạng	Mô tả
Giảm sản (Hypoplasia)	Ngón tay nhỏ
Thừa ngón(Polydactyly)	Quá nhiều ngón tay
Dính ngón (Syndactyly)	Các ngón dính nhau
Các biến dạng ngón Camptodactyly Clinodactyly Delta phalanx Kirner deformity	 Co rút gập khớp liên đốt Gập góc về phía quay hoặc trụ Mảnh xương nhỏ hình delta chen vào Đốt xa của ngón út lệch dần về phía quay và mặt lòng

A Phân loại các biến dạng ngón tay Các biến dạng này xảy ra trong mặt phẳng nằm ngang hay đứng dọc.

Phân loại	Thành phần thừa
Đơn giản	Chỉ có mô mềm
Phức tạp	Có xương
Hoàn toàn	Toàn bộ ngón có cả xương đốt bàn

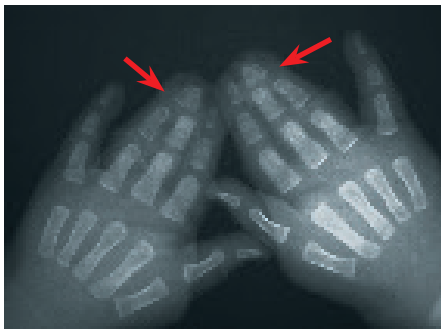
B Phân loại tật thừa ngón Mô tả phân loại đơn giản.



C Tật thừa ngón Ngược với trường hợp thừa ngón đơn giản (mũi tên vàng), tật thừa ngón phức tạp (mũi tên đỏ) điều trị khó hơn nhiều.

	Bên quay	Trung tâm	Bên trụ
	Trước trục	Trung tâm	Sau trục
Tần suất	Phổ biến	Ít gặp	Thường gặp
Di truyền	Không	Kiểu trội	Kiểu trội
Bệnh lý kèm theo	Thường có	Thường kèm dính ngón,dị tật bàn chân	Ít gặp
Điều trị phẫu thuật	Phức tạp	Rất khó	Ít phức tạp

D Tật thừa ngón và các đặc điểm khác nhau, tùy theo loại thừa ngón.



E Tật dính ngón Dễ phát hiện tật dính ngón. X quang giúp đánh giá mức độ dính phần mềm hay xương.

Các biến dạng ngón tay - Finger Deformities

Các biến dạng ngón tay có thể được xếp vào những nhóm lớn [A] và thường có tính di truyền. Các gien gây thừa ngón cái, bàn tay chẻ, biến dạng bàn chân, thừa đồng thời dính ngón, ngắn ngón đã được nhận diện gần đây.

Tật giảm sản ngón tay - Hypoplasia of the Digits

Có rất nhiều loại giảm sản ngón tay. Chọn cách điều trị phù hợp từng bệnh nhân để cải thiện chức năng, cảm giác và vận động. Tái tạo ngón tay từ ngón chân hoặc kéo dài ngón là những phương pháp rất đặc biệt.

Tật thừa ngón tay - Polydactyly

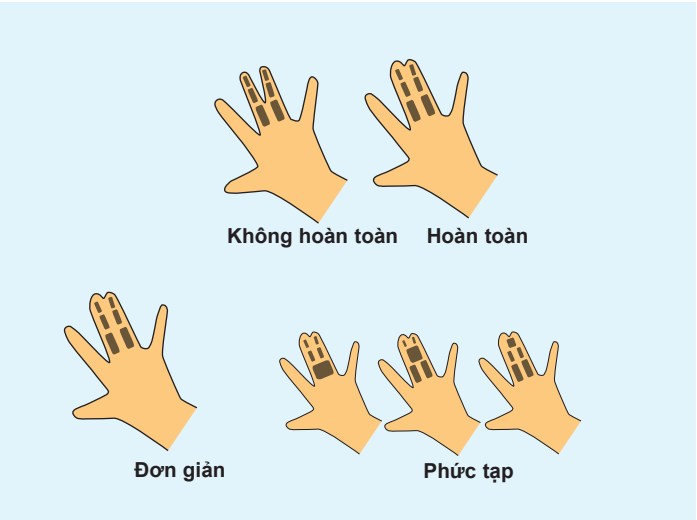
Chiếm 5–10% các dị tật ở bàn tay. Có thể phân loại theo thành phần mô thừa [B, C] hoặc theo vị trí thừa ở phía quay, giữa hay trụ [D]. Nếu thừa đơn giản, có thể cắt bỏ hay cột cho rụng ngón thừa khi bé còn là nhũ nhi. Nếu thừa phức tạp, trì hoãn phẫu thuật đến khi bé được 1 tuổi.

Tật dính ngón tay - Syndactyly

Là tật phổ biến [E]. Có thể dính hoàn toàn hoặc dính một phần. Gọi là dính đơn giản nếu chỉ dính mô mềm, và phức tạp nếu có dính xương [F]. Tật dính ngón thường xảy ra giữa ngón III và ngón IV. Dính ngón có thể gặp trong các hội chứng Apert, vòng thắt và Poland. Phẫu thuật tách ngón và ghép da dày [A, trang kế], đòi hỏi kỹ thuật cao và nhiều lần mổ lại nếu không chú ý các chi tiết kỹ thuật.

Tật ngón tay bật - Trigger Fingers

Thường do bất thường bẩm sinh hệ thống gân gập. Nếu chỉ cắt ròng rọc đơn thuần, có thể không hiệu quả. Đôi khi cần thám sát và chỉnh sửa hệ thống gân gập.



F Phân loại dính ngón Dính ngón có thể hoàn toàn hay không hoàn toàn, đơn giản hay phức tạp.

Các ngón tay cong - Bent Fingers

Ngón có thể cong trong mặt phẳng trán hay mặt phẳng đứng dọc. Ngoại trừ camptodactyly, tất cả ngón cong có biến dạng xương. Nhiều trường hợp kèm theo các bệnh lý toàn thân.

Clinodactyly là tật ngón tay cong về phía xương quay, thường hai tay và chủ yếu là ngón V [B]. Biến dạng thường được xem như một biến đổi so với bình thường (variation of normal), không ảnh hưởng chức năng, và ít khi cần điều trị. Hiếm khi biến dạng nặng đến mức cần phẫu thuật. Có thể phá sụn tăng trưởng (physiolysis) của đốt xương delta (delta phalanx) hoặc cắt xương hình chêm củ đốt xương hình thoi (trapezoidal phalanx) nếu đốt xương đủ lớn ở trẻ lớn. Trì hoãn thời điểm phẫu thuật đến khi trẻ gần tuổi thanh thiếu niên để giảm nguy cơ tái phát.

Camptodactyly là biến dạng gập ngón tay phổ biến [C], chia loại thành nhũ nhi (infantile) và thanh thiếu niên (adolescent). Biến dạng thường tiến triển nặng dần, nhưng ít ảnh hưởng chức năng. Điều trị bằng nẹp lâu dài, và ít khi cần phẫu thuật.

Delta phalanx là khối xương nhỏ, hình tam giác, nằm chen giữa [D] ngón tay, khiến ngón tay gập góc. Điều trị bằng phẫu thuật cắt xương chỉnh trục, hoặc cắt sụn tiếp hợp bắc cầu vồng. Đặt mỡ tự thân của bệnh nhân vào khe cắt sụn tiếp hợp để tránh tái phát.

Kirner deformity Là biến dạng hiếm gặp. Đốt xa của ngón V cong dần. Chưa rõ nguyên nhân. Biến dạng rất đặc biệt, ít ảnh hưởng chức năng và ít khi cần điều trị. Nếu đau, bất động bằng nẹp. Ít khi biến dạng nặng đến mức cần cắt đốt xương chỉnh trục [E].

Ngón tay ngắn - Brachydactyly

Ngón tay hoặc xương đốt bàn ngắn. Thường di truyền kiểu trội, nhiễm sắc thể thường. Hoặc có thể phối hợp nhiều hội chứng như Poland, Holt-Oram, Cornelia de Lange, hoặc Silver. Ít khi cần đến phẫu thuật kéo dài ngón tay.

Dính các đốt xương ngón tay - Symphalangism

Hiện tượng hàn khớp có thể xảy ra ở khớp liên đốt gần hoặc khớp liên đốt xa. Thường có tính di truyền và đa dạng. Đôi khi cần cắt xương để xếp đặt ngón tay vào tư thế hữu ích hơn.

Các phẫu thuật tạo hình - Reconstructive Procedures

Cắt xương ngón tay chỉnh trục - Finger osteotomies giúp chỉnh biến dạng và đặt ngón tay vào vị trí hữu ích hơn. Thường kết hợp xương với kim K.

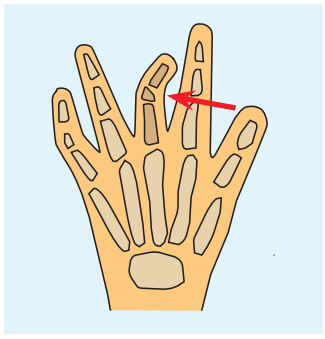
Chuyển ngón chân lên ngón tay - Toe-to-finger transfers Ít được chỉ định nhưng là phẫu thuật hiệu quả nhất để cải thiện chức năng cầm nắm ở bàn tay trẻ em không có ngón tay. Thường lấy ngón chân II để chuyển.

Kéo dài ngón tay - Finger lengthening có thể đạt đến mức 10 mm khi kéo dài tức thì và 30 mm khi kéo dài dần dần. Kéo dài xương đốt bàn cải thiện chức năng kẹp (pinch function) ở trẻ em thiếu chiều dài (transverse deficiency) hoặc bị hội chứng vòng thắt (constriction band syndromes). Kéo dài ngón tay có thể cải thiện thẩm mỹ ở trẻ ngắn ngón tay. Tuy nhiên, ít khi được chỉ định, và cần cân nhắc kỹ lưỡng các nguy cơ và hiệu quả thẩm mỹ, chức năng.

A Phẫu thuật điều trị tật dính ngón tay Phẫu thuật thường hiệu quả, với kết quả chức năng tốt.

B Clinodactyly Biến dạng kinh điển, xảy ra ở hai ngón tay út.

C Camptodactyly Biến dạng gập khớp liên đốt gần (mũi tên).



D Đốt Delta (Delta phalanx) Đôi khi phải điều trị phẫu thuật bệnh lý này.

E Biến dạng Kirner Biến dạng Kirner điều trị bằng đục xương sửa trục.

Abdel-Ghani H, Amro S. Characteristics of patients with hypoplastic thumb: a prospective study of 51 patients with the results of surgical treatment. J Pediatr Orthop B 2004 Mar;13(2): p127-38.

Aebi C, Ramilo O. Metacarpal osteomyelitis complicating varicella-associated cellulitis of the hand. Scand J Infect Dis 1998: 30:306.

Almquist EE. Hand injuries in children. Pediatr Clin North Am 1986: 33:1511.

Anderson CR. Animal bites. Guidelines to current management. Postgrad Med 1992: 92:134, 139, 149.

Azouz EM, Kozlowski K, Masel J. Soft-tissue tumors of the hand and wrist of children. Can Assoc Radiol J 1989: 40:251.

Baker GL, Kleinert JM. Digit replantation in infants and young children: determinants of survival. Plast Reconstr Surg 1994: 94:139.

Beris AE, Soucacos PN, Malizos KN. Microsurgery in children. Clin Orthop 1995: 314:112.

Bhende MS, Dandrea LA, Davis HW. Hand injuries in children presenting to a pediatric emergency department. Ann Emerg Med 1993: 22:1519.

Campbell RM Jr. Operative treatment of fractures and dislocations of the hand and wrist region in children. Orthop Clin North Am 1990: 21:217.

Clark DI, Chell J, Davis TR. Pollicisation of the index finger. A 27-year follow-up study. J Bone Joint Surg 1998: 80B:631.

Cole RJ, Manske PR. Classification of ulnar deficiency according to the thumb and first web. J Hand Surg 1997: 22A:479.

Colon F, Upton J. Pediatric hand tumors. A review of 349 cases. Hand Clin 1995:11:223.

Crick JC, Franco RS, Conners JJ. Fractures about the interphalangeal joints in children. J Orthop Trauma 1987: 4:318.

Dao KD, Shin AY, Kelley S, Wood VE. Synostosis of the ring-small finger metacarpal in Apert acrosyndactyly hands: incidence and treatment. J Pediatr Orthop 2001 Jul-Aug;21(4): p502-7.

De Smet L, Vercammen A. Grip strength in children. J Pediatr Orthop B 2001 Oct;10(4): p352-4.

De Smet L. Dysplasia epiphysealis hemimelica of the hand: two cases at the proximal interphalangeal joint. J Pediatr Orthop B 2004 Sep;13(5): p323-5.

Demiri E, et al. Bone growth after replantation in children. J Reconstr Microsurg 1995: 11:113.

Di Fiori JP, et al. Factors associated with wrist pain in the young gymnast. Am J Sports Med 1996: 24:9.

dos Reis FB, et al. Osteotomy of the radius and ulna for the Madelung deformity. J Bone Joint Surg 1998: 80B:817.

Feinstein KA, Poznanski AK. Evaluation of joint disease in the pediatric hand. Hand Clin 1991:7:167.

Fischer MD, McElfresh EC. Physeal and periphyseal injuries of the hand. Patterns of injury and results of treatment. Hand Clin 1994: 10:287.

Fitoussi F, Mazda K, Frajman JM, Jehanno P, Pennecot GF. Repair of the flexor pollicis longus tendon in children. J Bone Joint Surg Br 2000 Nov;82(8): p1177-80.

Freiberg A, Forrest C. Kirner's deformity: a review of the literature and case presentation. J Hand Surg 1986: 11A:28.

Gallant GG, Bora FW. Congenital deformities of the upper extremity. JAAOS 1996: 4:162.

Graham TJ, Ress AM. Finger polydactyly. Hand Clin 1998:14:49.

Granberry WM, Mangum GL. The hand in the child with juvenile rheumatoid arthritis. J Hand Surg 1980: 5A:10

Grobbelaar AO, Hudson DA. Flexor tendon injuries in children. J Hand Surg 1994: 19B:696.

Guidera KJ, et al. Overgrowth management in Klippel-Trenaunay-Weber and Proteus syndromes. J Pediatr Orthop 1993: 13:459.

Hastings H 2d, Simmons BP. Hand fractures in children. A statistical analysis. Clin Orthop 1984: 188:120.

Hosking OR. Kienbock's disease in an 8 year old boy. Aust N Z J Surg 1989: 59:92.

Houshian S, Schroder HA, Weeth R. Correction of Madelung's deformity by the Ilizarov technique. J Bone Joint Surg Br 2004 May;86(4): p536-40.

James MA, Green HD, McCarroll HR, Manske PR. The association of radial deficiency with thumb hypoplasia. J Bone Joint Surg Am 2004 Oct;86-A(10): p2196-205.

Jeffrey RB Jr, et al. Acute suppurative tenosynovitis of the hand: diagnosis with US. Radiology 1987: 162:741.

Joji S, et al. Aetiology of Kienbock's disease based on a study of the condition among patients with cerebral palsy. J Hand Surg 1993: 18B:294.

Kato H, Minami A, Suenaga N, Iwasaki N, Kimura T. Long-term results after primary repairs of zone 2 flexor tendon lacerations in children younger than age 6 years. J Pediatr Orthop 2002 Nov-Dec;22(6): p732-5.

Katz MA, Beredjiklian PK, Wirganowicz PZ. Nodular fasciitis of the hand: a case report. Clin Orthop 2001 Jan;(382): p108-11.

Kawabata H, et al. Residual deformity in congenital radial club hands after previous centralization of the wrist. Ulnar lengthening and correction by the Ilizarov method. J Bone Joint Surg 1998: 80B:762.

Kiely PD, Kiely PJ, Stephens MM, Dowling FE. Atypical distal radial fractures in children. J Pediatr Orthop B 2004 May;13(3): p202-5.

Kozlowski K, et al. Primary bone tumours of the hand. Report of 21 cases. Pediatr Radiol 1988: 18:140.

Kramer RC, et al. A comparison of patients with different types of syndactyly. JPO 1998:18:233.

Light TR, Ogden JA. Complex dislocation of the index metacarpophalangeal joint in children. J Pediatr Orthop 1988: 8:300.

Loder RT, Sundberg S, Gabriel K, Mehbod A, Meyer C. Determination of bone age in children with cartilaginous dysplasia (multiple hereditary osteochondromatosis and Ollier's enchondromatosis). J Pediatr Orthop 2004 Jan-Feb;24(1): p102-8.

Mader K, Gausepohl T, Pennig D. Shortening and deformity of radius and ulna in children: correction of axis and length by callus distraction. J Pediatr Orthop B 2003 May;12(3): p183-91.

Mandalia VI, Lowdon IM. Dupuytren's disease in a child: a case report. J Pediatr Orthop B 2003 May;12(3): p198-9.

Manske PR, McCarroll HR Jr. Reconstruction of the congenitally deficient thumb. Hand Clin 1992: 8:177.

Maylack FH, Manske PR, Strecker WB. Dysplasia epiphysealis hemimelica at the metacarpophalangeal joint. J Hand Surg 1988:13A:916.

McGrory BJ, et al. Anomalies of the fingers and toes associated with Klippel-Trenaunay syndrome. J Bone Joint Surg 1991: 73A:1537.

Melhorn JM, Horner RL. Burns of the upper extremity in children: long-term evaluation of function following treatment. J Pediatr Orthop 1987: 7:563.

Minguella J, Cabrera M, Escola J. Techniques for small-bone lengthening in congenital anomalies of the hand and foot. J Pediatr Orthop B 2001 Oct;10(4): p355-9.

Miyawaki T, Masuzawa G, Hirakawa M, Kurihara K. Bone-lengthening for symbrachydactyly of the hand with the technique of callus distraction. J Bone Joint Surg Am 2002 Jun;84-A(6): p986-91.

Moiemen NS, Elliot D. Composite graft replacement of digital tips. 2. A study in children. J Hand Surg 1997: 22B:346.

Naasan A, Page RE. Duplication of the thumb. A 20-year retrospective review. J Hand Surg 1994: 19B:355.

Nimkin K, Spevak MR, Kleinman PK. Fractures of the hands and feet in child abuse: imaging and pathologic features. Radiology 1997: 203:233.

Nusem I, Lokiec F, Wientroub S; Ezra E. Isolated dislocation of the thumb carpometacarpal joint in a child. J Pediatr Orthop B 2001 Apr;10(2): p158-60.

O'Connell SJ, et al. Results of zone I and zone II flexor tendon repairs in children. J Hand Surg 1994: 19 A:48.

Ogino T, et al. Digital lengthening in congenital hand deformities. J Hand Surg 1994:19B:120.

Peterson HA; Wood MB. Physeal arrest due to laser beam damage in a growing child. J Pediatr Orthop 2001 May-Jun;21(3): p335-7.

Pickford MA, Scheker LR. Distraction lengthening of the ulna in radial club hand using the Ilizarov technique. J Hand Surg 1998: 23B:186.

Plancher KD, Kahlon RS. Diagnosis and treatment of congenital thumb hypoplasia. Hand Clin 1998:14:101.

Pruzansky ME, Remer S. Abscesses of the hand associated with otopharyngeal infections in children. J Hand Surg 1986:11A:844.

Rayan GM, Turner WT. Hand complications in children from digital sucking. J Hand Surg 1989:14A:933.

Rodgers WB, Waters PM. Incidence of trigger digits in newborns. J Hand Surg 1994: 19A:364.

Roposch A, Bhaskar AR, Lee F, Adedapo S, Mousny M, Alman BA. Orthopaedic manifestations of Brachmann-de Lange syndrome: a report of 34 patients. J Pediatr Orthop B 2004 Mar;13(2): p118-22.

Rosslein R, Simmen BR. Finger tip amputations in children. Handchir Mikrochir Plast Chir 1991:23:312.

Rosson JW, Walker G. The natural history of ganglia in children. J Bone Joint Surg 1989: 71B:707.

Sabharwal S. Treatment of traumatic radial clubhand deformity with bone loss using the Ilizarov apparatus. Clin Orthop 2004 Jul;(424): p143-8.

Satku K, Ganesh B. Ganglia in children. J Pediatr Orthop 1985: 5:13.

Schmidt-Rohlfing B, Schwobel B, Pauschert R, Niethard FU. Madelung deformity: clinical features, therapy and results. J Pediatr Orthop B 2001 Oct;10(4): p344-8.

Schwabegger AH, et al. Replantation in childhood and adolescence. Long-term outcome. Unfallchirurg 1997: 100:652.

Slakey JB, Hennrikus WL. Acquired thumb flexion contracture in children: congenital trigger thumb. J Bone Joint Surg 1996: 78B:481.

Spokevicius S, Radzevicius D. Late toe-to-hand transfer for the reconstruction of congenital defects of the long fingers. Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg 1997: 31:345.

Stahl S, Jupiter JB. Salter-Harris types III and IV epiphyseal fractures in the hand treated with tension-band wiring. J Pediatr Orthop 1999: 19:233.

Tajima T, Imai H. Results of median nerve repair in children. Microsurgery 1989: 10:145.

Torre BA. Epiphyseal injuries in the small joints of the hand. Hand Clin 1988: 4:411.

Vandenberk P, De Smet L, Fabry G. Finger fractures in children treated with absorbable pins. J Pediatr Orthop-b 1996: 5:27.

Vickers D, Nielsen G J. Madelung deformity: surgical prophylaxis (physiolysis) during the late growth period by resection of the dyschondrosteosis lesion. Hand Surg Br 1992: 17: 401.

Walker LG, Simmons BP, Lovallo JL. Pediatric herpetic hand infections. J Hand Surg 1990: 15A:176.

Waninger KN, Lombardo JA. Stress fracture of index metacarpal in an adolescent tennis player. Clin J Sport Med 1995: 5:63.

Wood VE, Sicilia M. Congenital trigger digit. Clin Orthop 1992: 285:205.

Wulff RN, Schmidt TL. Carpal fractures in children. J Pediatr Orthop 1998:18:462

Yassir WK, Grottkau BE, Goldberg MJ. Costello syndrome: orthopaedic manifestations and functional health. J Pediatr Orthop 2003 Jan-Feb;23(1): p94-8.

Yung PS, Lam CY, Ng BK, Lam TP, Cheng JC. Percutaneous transphyseal intramedullary Kirschner wire pinning: a safe and effective procedure for treatment of displaced diaphyseal forearm fracture in children. J Pediatr Orthop 2004 Jan-Feb;24(1): p7-12.

Zerin JM, Sullivan DB, Martel W. Distal interphalangeal joint abnormalities in children with polyarticular juvenile rheumatoid arthritis. J Rheumatol 1991:18:889.

Zguricas J, et al. Genetics of limb development and congenital hand malformations. Plast Reconstr Surg 1998:101:1126.

Chapter 11—Chấn Thương - Trauma

Thống kê - Statistics . . . 257
Sinh lý - Physiology . . . 258
Chấn thương sụn tiếp hợp - Physeal Injuries . . . 260
Cắt cầu xương - Physeal Bar Resection . . . 262
Tự điều chỉnh - Remodeling . . . 263
Các nguyên tắc nắn xương - Principles of Reduction . . . 264
Kết hợp xương - Fixation . . . 266
Đánh giá - Evaluation . . . 268
Gãy kín đáo và các cạm bẫy trong chẩn đoán . . . 270
Chấn thương khi sinh và chấn thương sơ sinh . . . 272
Bạo hành trẻ em - Child Abuse . . . 272
Đa chấn thương - Polytrauma . . . 273
Gãy bệnh lý - Pathologic Fractures . . . 274
Gãy hở - Open Fractures . . . 275
Các biến chứng - Complications . . . 276
Chấn thương bàn chân - Foot Injuries . . . 278
Chấn thương cổ chân - Ankle Injuries . . . 280
Nắn và kết hợp xương vùng cổ chân . . . 283
Gãy xương chày - Tibial Fractures . . . 284
Chấn thương gối - Knee Injuries . . . 286
Gãy xương vùng gối - Knee Fractures . . . 288
Gãy thân xương đùi . . . 290
Kết hợp xương đùi với đinh nội tủy dẻo . . . 293
Trật khớp háng - Hip Dislocations . . . 295
Gãy đầu trên xương đùi - Proximal Femoral Fractures . . . 296
Gãy khung chậu - Pelvic Fractures . . . 298
Chấn thương cột sống - Spine Injuries . . . 300
Chấn thương vai - Shoulder Injuries . . . 302
Chấn thương khuỷu - Elbow Injuries . . . 304
Gãy trên lồi cầu cánh tay - Supracondylar Fractures . . . 306
Xuyên kim qua da gãy trên lồi cầu . . . 307
Gãy mỏm trên ròng rọc - Medial Epicondylar Fractures . . . 309
Trật khuỷu - Elbow Dislocations . . . 309
Gãy lồi cầu ngoài - Lateral Condylar Fractures . . . 310
Nắn lồi cầu ngoài - Lateral Condylar Fracture Reduction . . . 311
Gãy chỏm và cổ xương quay . . . 312
Nắn và kết hợp xương gãy cổ xương quay . . . 313
Gãy mỏm khuỷu - Olecranon Fractures . . . 314
Gãy Monteggia - Monteggia Fracture Dislocation . . . 314
Gãy xương cẳng tay - Forearm Fractures . . . 315
Nắn kín gãy xương cẳng tay . . . 317
Kết hợp xương cẳng tay với đinh nội tủy dẻo . . . 318
Gãy đầu dưới xương quay - Distal Radius Fractures . . . 319
Tài liệu đọc thêm - Additional Reading . . . 321

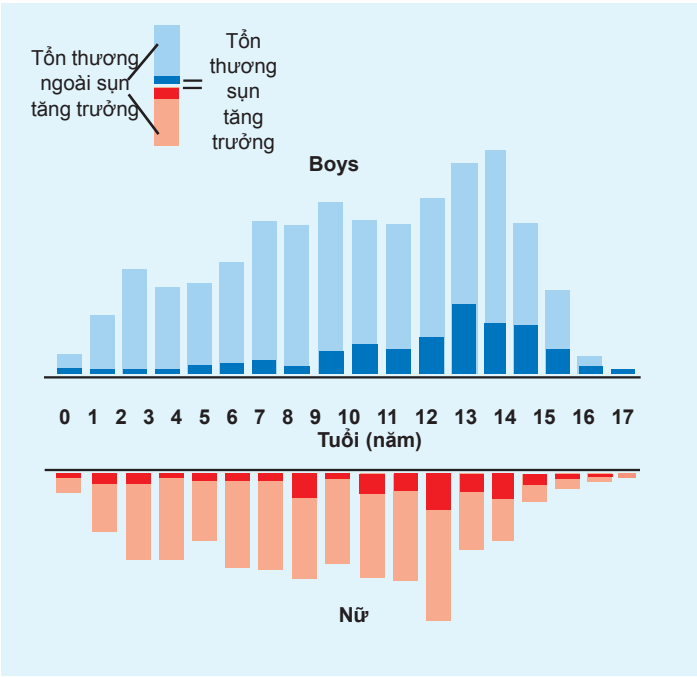
Chấn thương là nguyên nhân hàng đầu gây tử vong cho trẻ em và đứng hàng thứ nhì, sau nhiễm trùng, trong số các nguyên nhân gây tàn phế cho trẻ em [A].

Chấn thương ở trẻ em không chỉ khác người lớn mà còn khác nhau tùy theo tuổi của trẻ. Nhũ nhi, thiếu nhi và thiếu niên có các kiểu chấn thương khác nhau. Cần nhận ra những khác biệt này để điều trị đạt kết quả tối ưu.

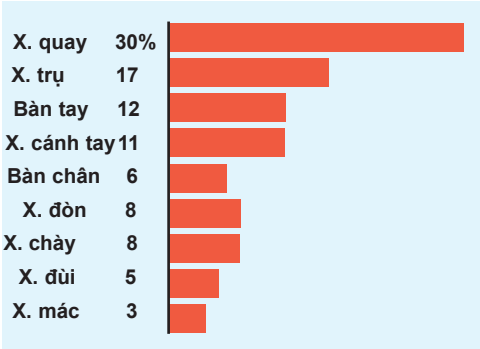
Thống kê - Statistics

Trẻ trai dễ bị chấn thương hơn trẻ gái. Chấn thương tăng theo tuổi và tỉ lệ chấn thương sụn tiếp hợp cũng tăng theo tuổi [B].

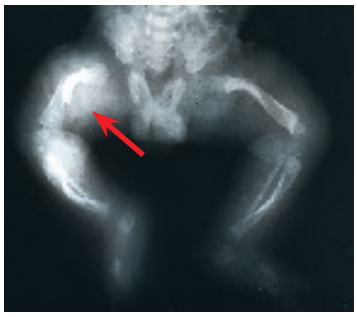
A Chấn thương có thể xảy ra trong cuộc đời của mỗi trẻ em Cậu bé này gãy cẳng tay và mắt cá chân trong khi chơi đùa.



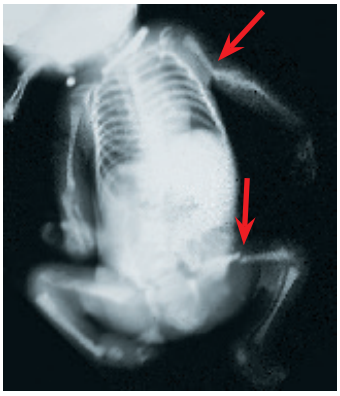
B Phân bố các chấn thương sụn tăng trưởng và ngoài sụn tăng trưởng theo tuổi Nam (xanh) và nữ (đỏ). Theo Mizuta và cs (1987).



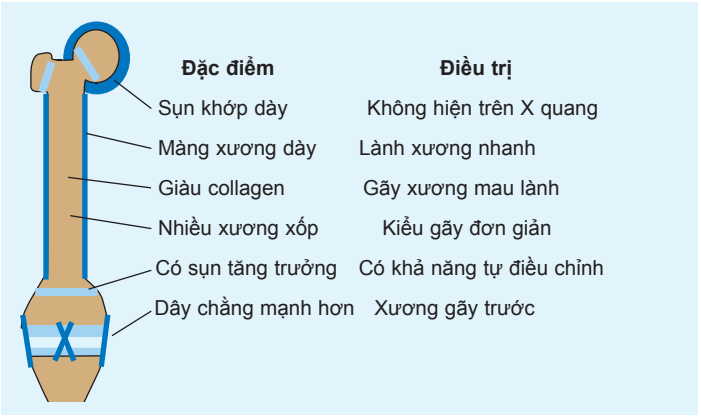
A Tỉ lệ gãy ở nhũ nhi và trẻ em Tỉ lệ gãy trong một lô nghiên cứu ở 923 trường hợp gãy xương trẻ em. Theo Mizuta (1987).



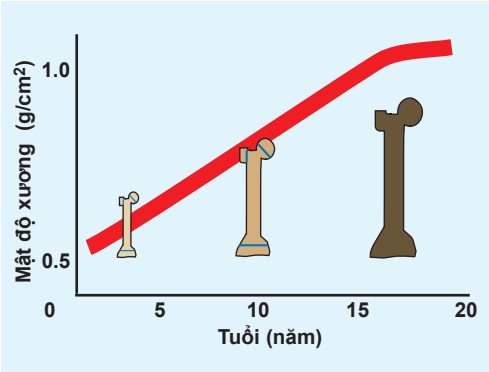
B Gãy nhiều xương ở trẻ tạo xương bất toàn Xương yếu khiến trẻ sơ sinh này gãy nhiều xương chu sinh.



C Gãy xương do cứng nhiều khớp bẩm sinh Bé này cứng nhiều khớp bẩm sinh và bị gãy xương do sang chấn lúc sinh.



D Các đặc điểm cấu trúc xương ảnh hưởng đến phương diện điều trị Hệ thống cơ xương khớp trẻ em khác với người lớn ở một số đặc điểm. Các đặc điểm này ảnh hưởng đến phương diện điều trị.



E Mật độ xương Biểu đồ này cho thấy mật độ xương ở cổ xương đùi người bình thường. Theo Thomas (1991).

Khoảng 50% trẻ trai và 25% trẻ gái có nguy cơ gãy xương. Gãy gia tăng khi trẻ tham gia nhiều hoạt động thể thao. Gãy đầu dưới xương cẳng tay là phổ biến nhất [A]. Lứa tuổi có ảnh hưởng đến kiểu gãy.

Các yếu tố khiến trẻ dễ gãy - Children Prone to Injury

Xương thiếu chất khoáng - Low bone mineral content Trẻ có bệnh lý toàn thân như tạo xương bất toàn (osteogenesis imperfecta) [B], suy thận, xơ hóa nang (cystic fibrosis), đái tháo đường (diabetes mellitus) và thiếu hụt hormone tăng trưởng có nguy cơ dễ gãy xương.

Bệnh thần kinh cơ - Neuromuscular disorders Trẻ có bệnh bại não, hở cung sau đốt sống (spina bifida) và cứng khớp bẩm sinh (arthrogryposis) [C] dễ gãy do kết hợp hai yếu tố thiếu chất khoáng và cứng khớp.

Đặc tính cá nhân - Fracture personality Trẻ hiếu động, có những hành vi nguy hiểm sẽ dễ gãy xương.

Sinh lý học - Physiology

Hệ thống cơ xương khớp của trẻ em khác với người lớn, cho nên kiểu gãy của trẻ em khác với người lớn [D]. Các khác biệt này giảm dần theo tuổi. Gãy ở tuổi thanh thiếu niên sẽ tương tự gãy ở người lớn.

Sụn tăng trưởng (sụn tiếp hợp) - Growth Plate

Điểm khác biệt rõ ràng nhất của hệ cơ xương khớp trẻ em là sụn tăng trưởng [D]. Sức mạnh của sụn tăng trưởng so với xương kế cận thay đổi theo tuổi. Ví dụ, sụn tăng trưởng ở tuổi nhũ nhi mạnh hơn xương lân cận nên thường gặp gãy thân xương ở nhũ nhi.

Giúp điều trị xương gãy - Helps fracture management Sụn tăng trưởng thường giúp điều trị xương gãy. Tăng trưởng giúp tự điều chỉnh (remodeling) các gập góc còn sót lại. Khả năng tự điều chỉnh phụ thuộc tốc độ tăng trưởng của sụn tiếp hợp lân cận và khả năng tăng trưởng còn lại của trẻ.

Tổn thương sụn tiếp hợp gây biến dạng - Injured growth plate causes deformity Sụn tăng trưởng có thể giúp chỉnh sửa dần biến dạng. Ngược lại, tăng trưởng mất cân xứng sẽ tạo ra biến dạng.

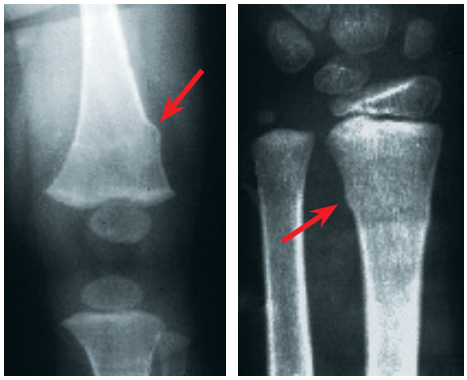
Xương - Bone

Tỉ lệ collagen/xương cao - Higher collagen-to-bone ratio khiến giảm độ đàn hồi (modulus of elasticity) và giảm sức căng (tensile strength) của xương [E].

Xương xốp và giàu tế bào - Higher cellular and porous bone khiến giảm sức căng và giảm khuynh hướng gãy xương, đồng thời giải thích vì sao trẻ em ít khi gãy nát.

Xương kém chịu sức căng lẫn sức nén - Bone fails in both tension and compression tạo ra cơ chế gãy phình vỏ xương (buckle fracture) thường gặp ở trẻ em [F].

Vùng chuyển tiếp xương - Bone transitions giữa hành xương và thân xương tạo ra sự gián đoạn cơ học (mechanical discontinuity), dẫn đến một số loại gãy đặc biệt.



F Gãy phình vỏ xương - Buckle fractures Thường gặp ở trẻ em do xương chịu không nổi lực nén lẫn lực căng và do thành phần collagen cao.

Màng ngoài xương - Periosteum

Chuyển hóa mạnh - Metabolically active Màng ngoài xương trẻ em chuyển hóa mạnh hơn người lớn. Điều này giải thích vì sao có thể gặp can xù to (exuberant callus) ở tuổi nhũ nhi [A và B] và sự lành xương nhanh, tự điều chỉnh mạnh ở trẻ em. Màng xương ngoài tạo xương, giúp xương liền sau gãy. Màng ngoài xương cũng tạo ra xương áp vào (appositional bone) giúp tự điều chỉnh xương (remodeling).

Có bề dày và vững chắc - Thickness and strength Màng ngoài xương trẻ em dày và chắc. Gãy với màng ngoài xương nguyên vẹn có thể khiến xương ít lệch và khó nhận ra [C]. Màng ngoài xương nguyên vẹn một bên ở ổ gãy sẽ quyết định kiểu gãy [D] và có thể giúp nắn xương.

Kiểu gãy tùy theo tuổi - Age-Related Fracture Patterns

Xương thay đổi trong quá trình tăng trưởng sẽ có các kiểu gãy khác nhau [E]. Ví dụ, nhũ nhi gãy thân xương, trẻ nhỏ gãy hành xương và thanh thiếu niên gãy vùng đầu xương.

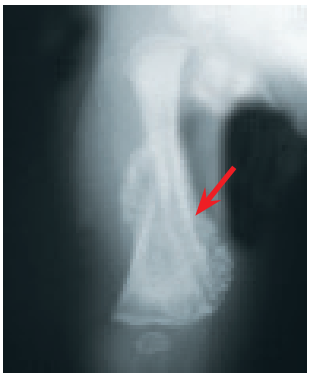
Dây chằng - Ligaments

Dây chằng trẻ em tương đối chắc hơn xương. Thường xương gãy trước khi dây chằng đứt, tạo ra các tổn thương đặc trưng. Trẻ em thường có gãy rứt (avulsion injuries) [F và G]. Sụn tiếp hợp đầu dưới xương đùi có thể gãy trước khi dây chằng bên khớp gối đứt [H].

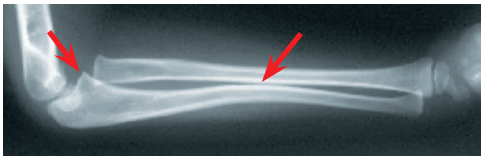
Sụn - Cartilage

Trẻ em có tỉ lệ sụn cao hơn người lớn nên xương sẽ dẻo hơn và khó nhìn trên phim X quang hơn. Hình ảnh X quang của mảnh gãy thường nhỏ hơn mảnh gãy thực tế.

A Rất nhiều can tạo ra khi gãy xương bé sơ sinh Bong sụn tiếp hợp đầu dưới xương cánh tay do sanh chấn lúc sanh.

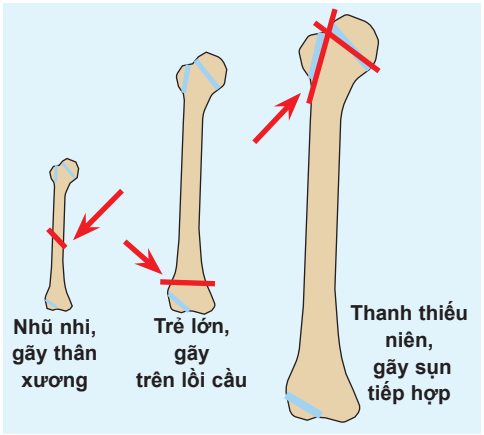


B Can sau gãy x.đùi nhũ nhi Can rất nhiều.

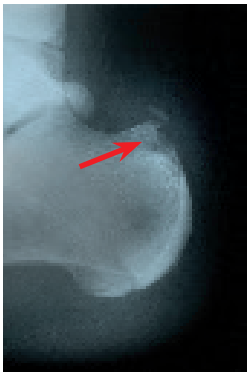


C Cong tạo hình xương trụ Trẻ này trật chỏm quay kèm cong tạo hình xương trụ.

D Gãy cành tươi xương cẳng tay Gãy cành tươi thường xảy ra ở cẳng tay, do xương cong trước khi gãy và màng ngoài xương vẫn giữ sự tiếp xúc giữa hai đoạn gãy.

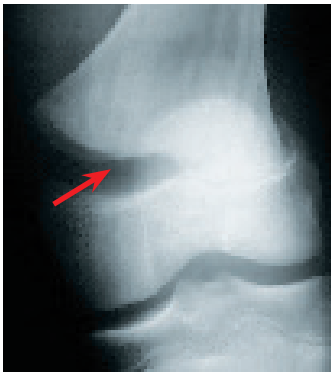


E Loại chấn thương liên quan đến tuổi ở x.cánh tay Kiểu chấn thương này hiện diện ở các xương dài khác, thể hiện là gãy thân xương ở nhũ nhi, gãy hành xương ở trẻ lớn hơn, và gãy đầu xương ở tuổi thanh thiếu niên.

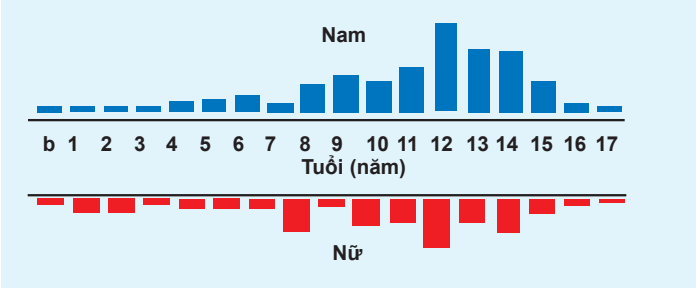


F Gãy rứt nơi bám của gân cơ tam đầu cẳng chân Gãy rứt nơi bám gân gót do lực gây căng cơ tam đầu lớn hơn khả năng chịu đựng của xương gót thanh thiếu niên.

G Gãy rứt nơi bám gai chày Xương gãy trước khi dây chằng chéo truóc đứt.



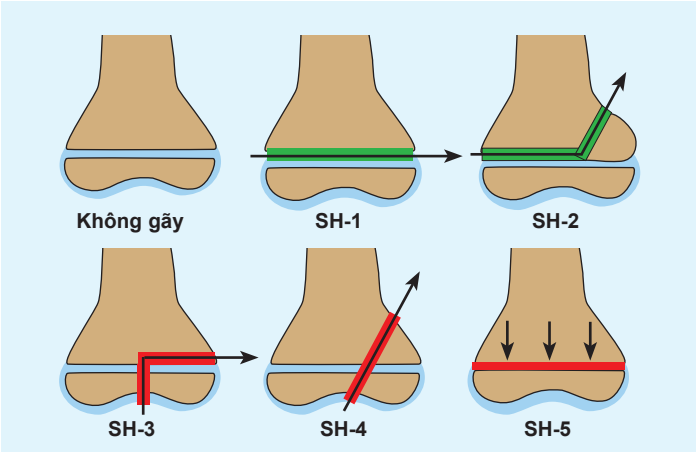
H Gãy sụn tiếp hợp đầu dưới xương đùi Sụn tiếp hợp gãy trước khi xương xung quanh hoặc dây chằng bên bị đứt, gãy. Đây là dạng tổn thương phổ biến ở tuổi thanh thiếu niên.



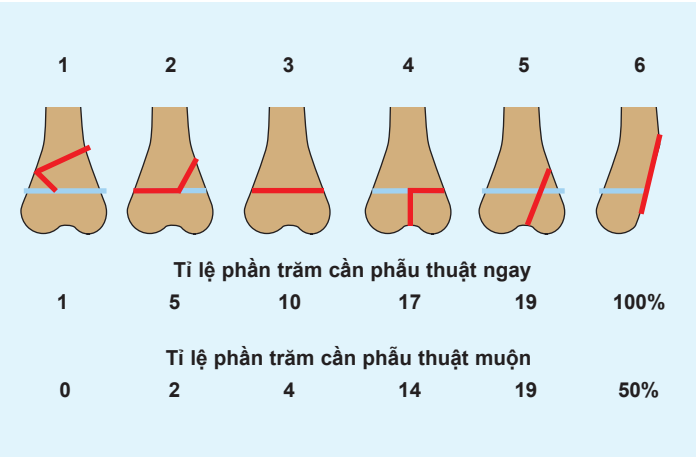
A Phân bố theo tuổi của chấn thương sụn tiếp hợp ở nam (xanh) và nữ (đỏ) Theo Mizuta (1987).

B Gối ưỡn do sụn tiếp hợp mặt trước ở đầu trên xương chày ngừng tăng trưởng Sụn tiếp hợp này dễ ngừng tăng trưởng do tổn thương.

C Chấn thương sụn tiếp hợp trong bệnh loạn sản tủy (myelodysplasia) Sụn tiếp hợp giãn rộng.



D Phân loại Salter–Harris (SH) dành cho chấn thương sụn tiếp hợp Phân loại từ 1 đến 5, dựa vào kiểu chấn thương.Loại 1 và 2 (các đường xanh) không đi ngang đầu xương và thường không gây rối loạn tăng trưởng. Loại 3 đến 5 (các đường màu đỏ) có thể gây ngừng tăng trưởng và biến dạng dần dần.



E Phân loại tổn thương sụn tiếp hợp theo Peterson Tỉ lệ phần trăm cần phẫu thuật ngay và phẫu thuật muộn tương ứng với mỗi loại tổn thương sụn tiếp hợp trong phân loại của Peterson. Theo Peterson (1994).

Chấn thương sụn tiếp hợp - Physeal Injuries

Chấn thương sụn tiếp hợp chiếm khoảng 25% tổng số gãy xương trẻ em. Thường gặp ở chi trên của các bé trai [A]. Sụn tiếp hợp có thể bị tổn thương bởi nhiễm trùng, khối u hoặc thiếu máu nuôi. Gãy sụn tiếp hợp là chấn thương nghiêm trọng do có thể ảnh hưởng đến quá trình tăng trưởng về sau và khả năng tự điều chỉnh các can lệch.

Giải phẫu học - Anatomy

Giải phẫu của sụn tiếp hợp khá đa dạng nhưng cấu trúc cơ bản là giống nhau. Sụn tiếp hợp có thể chia thành 3 dạng chính:

Dạng xương dài - Long bones như xương đùi.

Dạng vòng - Ring epiphyses gặp ở các xương khối (như xương hộp) và xung quanh các trung tâm cốt hóa thứ phát**.**

Dạng mỏm - Apophyses gặp ở nơi cơ hoặc gân bám vào (như mấu chuyển lớn xương đùi).

Rối loạn tăng trưởng ở sụn tiếp hợp các xương dài dễ xảy ra và gây các biến dạng nặng nề.

Sụn tiếp hợp các xương dài thường có cấu trúc lượn sóng gọi là *các mỏm vú*. Kiểu cấu trúc này tăng sự vững chắc nhưng cũng có thể tăng nguy cơ tổn thương sụn tiếp hợp khi có va chạm mạnh. Một minh họa là nguy cơ ngưng tăng trưởng sau khi gãy đơn giản ở sụn tiếp hợp đầu dưới xương đùi.

Chấn thương - Injury

Đường gãy ở sụn tiếp hợp thường băng qua vùng cốt hóa tạm thời, né tránh các tế bào mầm nên không ảnh hưởng tới sự tăng trưởng. Hiếm khi đường gãy sụn tiếp hợp gây tổn thương ở vùng tế bào mầm hoặc tạo cầu xương bắc ngang qua sụn tiếp hợp gây chậm hoặc ngừng tăng trưởng.

Sụn tiếp hợp có thể dễ hay khó ngừng tăng trưởng. Ở xương dài, phần trước của sụn tiếp hợp đầu trên xương chày dễ ngừng tăng trưởng nhất. Các chấn thương nhẹ cũng có thể dẫn đến biến dạng gối ưỡn (lồi ra sau) [B].

Gãy sụn tiếp hợp do mỏi thường gặp ở các trẻ là vận động viên hay trẻ mắc bệnh loạn sản tủy [C]. Vận động viên thể dục dụng cụ có thể làm gãy sụn tiếp hợp đầu dưới xương quay do mỏi. Những chấn thương sụn tiếp hợp như thế thường làm ngừng tăng trưởng xương.

Ngừng tăng trưởng thường gặp nhất ở các chấn thương tạo cầu xương bắc qua sụn tiếp hợp. Vị trí cầu xương và tỉ lệ giữa diện tích cầu xương với diện tích sụn tiếp hợp sẽ quyết định mức độ biến dạng thứ phát.

Phân loại - Classification

Có vài bảng phân loại dành cho tổn thương sụn tiếp hợp. Bảng đơn giản nhất và dùng nhiều nhất do Salter và Harris (SH) biên soạn, gồm 5 loại [D, trang trước]. Loại SH-5 rất hiếm. Các bảng phân loại chi tiết hơn do Peterson [E, trang trước] và do Ogden biên soạn, dành cho các loại chấn thương phức tạp.

X quang thường qui giúp phân loại chấn thương sụn tiếp hợp. CT scan có thể giúp khảo sát các loại gãy phức tạp như gãy 3 mặt phẳng ở cổ chân (triplane fractures of the ankle). MRI [A] thường cho thấy tổn thương sụn tiếp hợp đáng kể hơn X quang và có thể thay đổi loại tổn thương theo SH. Do kinh nghiệm có được dựa theo X quang, việc tiên lượng và xử trí dựa theo MRI nhạy hơn có thể dẫn đến việc điều trị quá mức cần thiết (overtreatment).

Diễn biến tự nhiên - Natural History

Phần lớn các tổn thương sụn tiếp hợp lành nhanh; và các biến dạng còn lại sẽ được tự điều chỉnh hoàn toàn, quá trình tăng trưởng tiếp tục bình thường. Khoảng 1% các chấn thương sụn tiếp hợp tạo cầu xương bắc qua sụn tiếp hợp (physeal bridging) và gây biến đổi tăng trưởng [B]. Cầu xương nhỏ (<10%) có thể tự tiêu hủy. Cầu xương ở trung tâm thường có khả năng tự hủy và ít gây biến dạng hơn là loại ở ngoại biên. Cầu xương ở trung tâm có thể tạo ra biến dạng hình đuôi cá (fishtail deformity), có tác dụng kìm hãm chứ không chấm dứt hẳn sự tăng trưởng [D].

Xử trí cầu xương - Physeal Bridge Management

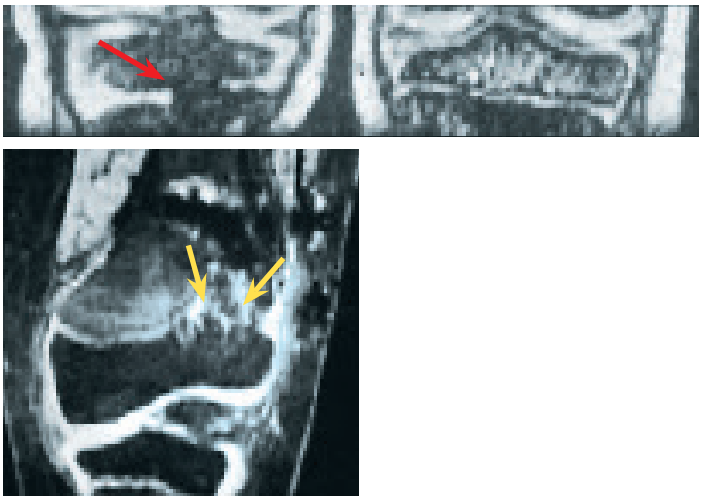
Cầu xương thường xuất hiện sau các loại chấn thương SH-3, SH-4 hoặc SH-5. Cơ chế chấn thương là kiểu đè ép lớp mầm hoặc gãy di lệch khiến tạo cầu xương băng qua sụn tiếp hợp. Tiên lượng của mỗi loại chấn thương không hằng định. Ví dụ, ngưng tăng trưởng cũng xảy ra ở khoảng 50% các chấn thương loại SH-1 và SH-2 của đầu dưới xương đùi trẻ lớn hoặc tuổi thanh thiếu niên [C]. Chấn thương sụn tiếp hợp cũng có thể xảy ra sau gãy thân xương mà chưa rõ cơ chế.

Tránh - Avoid gây tổn thương sụn tiếp hợp khi đặt các dụng cụ kết hợp xương trẻ em. Khoan lòng tủy ở đầu trên xương đùi để kết hợp xương gãy thân xương đùi thường gây tổn thương sụn tiếp hợp. Cần chọn các kiểu kết hợp xương thích hợp cho trẻ còn tăng trưởng.

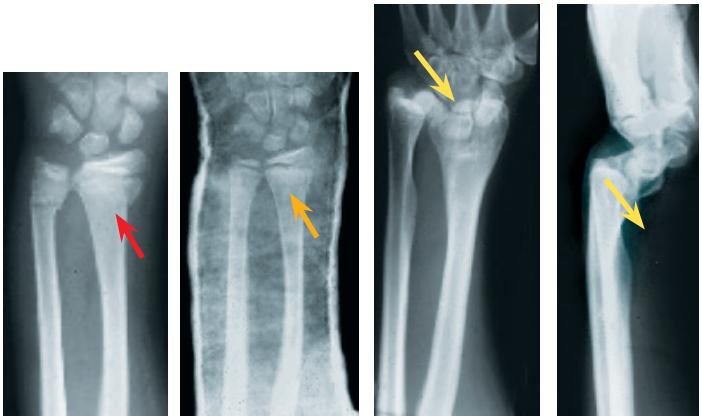
Phòng ngừa - Prevention tạo cầu xương tốt nhất là nắn hoàn chỉnh loại chấn thương SH-3 và SH-4. Mổ nắn và kết hợp xương với dụng cụ đặt bên trong không băng ngang qua sụn tiếp hợp. Nếu cần băng qua sụn tiếp hợp, dùng kim trơn và nhỏ.

Theo dõi tăng trưởng - Monitor growth để phát hiện cầu xương (physeal bridge). Nếu thấy cầu xương, chụp phim bên gãy và bên lành trên cùng 1 phim mỗi 4-6 tháng. Ghi nhận sự thay đổi trong chiều dài hoặc độ gập góc của mặt khớp lân cận.

Chụp cầu xương - Imaging physeal bars bằng CT scans hoặc MRI. Tái tạo hình trong mặt phẳng trán và mặt phẳng đứng dọc với các lát cắt cách nhau 1 mm. MRI thường cho biết nhiều thông tin về mô mềm nhưng khó diễn giải hơn CT. Tính % diện tích cắt ngang của cầu xương trong diện tích sụn tiếp hợp.

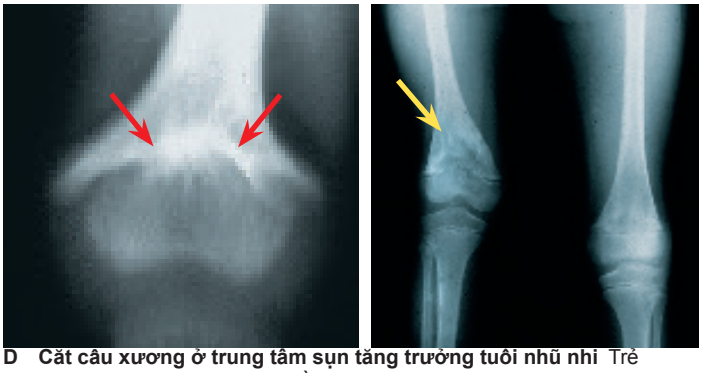


A MRI khảo sát cầu xương trong sụn tăng trưởng Cầu xương thể hiện dưới dạng một cầu xương (mũi tên đỏ) hoặc một hình ảnh gồ ghề của sụn tăng trưởng (các mũi tên vàng).

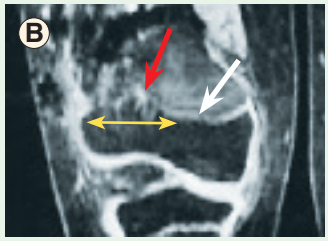


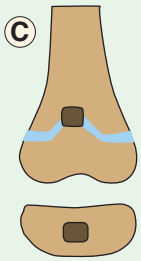
B Diễn biến tự nhiên của chấn thương sụn tăng trưởng đầu dưới xương quay Gãy lúc trẻ 10 tuổi (mũi tên đỏ). Nắn hoàn hảo (mũi tên cam). Mãi đến khi 20 tuổi, tái khám do cổ tay biến dạng. Ghi nhận tác động của cầu xương ở mặt lòng đối với sự phát triển của đầu dưới xương quay (các mũi tên vàng).

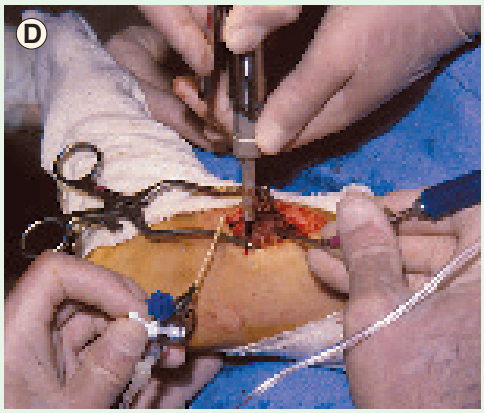
C Cầu xương ở sụn tiếp hợp đầu dưới xương đùi - Physeal bridge of distal femur Hậu quả của gãy SH-2, gây gối valgus.

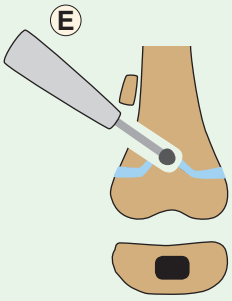


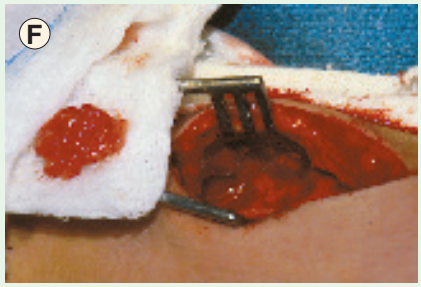
D Cắt cầu xương ở trung tâm sụn tăng trưởng tuổi nhũ nhi Trẻ gãy xương lúc chào đời, tạo ra cầu xương ở vị trí trung tâm (các mũi tên đỏ) của sụn tăng trưởng. Sau khi cắt cầu xương (mũi tên vàng), sụn tăng trưởng hoạt động trở lại.

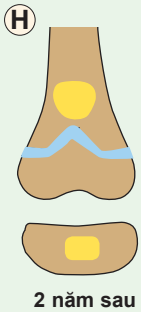


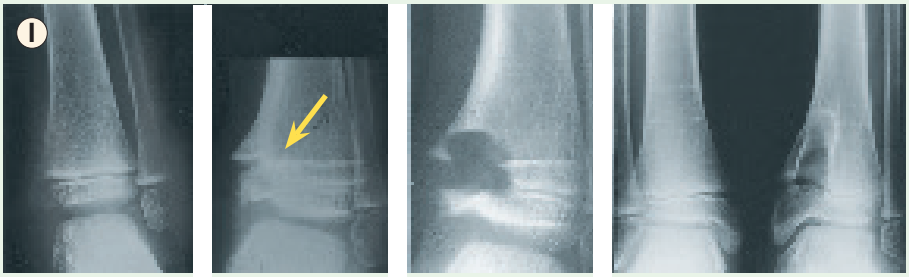












Cắt bỏ cầu xương ở sụn tiếp hợp - Physeal Bar Resection

Các chỉ định cắt cầu xương - Indications

Có thể cắt bỏ cầu xương khi cầu xương chiếm dưới 50% diện tích của sụn tiếp hợp và khi bệnh nhân còn hơn 2 năm tăng trưởng. Sau khi cắt cầu xương, xương có thể tăng trưởng nhanh hơn, vẫn như trước, chậm lại hoặc ngừng tăng trưởng. Kết quả cắt có liên quan đến vị trí, kích thước của cầu xương và tình trạng khỏe mạnh của phần sụn tiếp hợp gần cầu xương. Nếu cắt cầu xương thành công, biến dạng gập góc sẽ được chỉnh sửa một phần. Hiệu quả chỉnh sửa này ít khi vượt quá 10°. Nếu biến dạng vượt quá 10°, cần phối hợp cắt xương sửa trục. Động tác cắt xương không chỉ giúp chỉnh sửa biến dạng gập góc mà còn tạo thuận lợi để cắt bỏ cầu xương.

Lập kế hoạch trước mổ - Preoperative Planning

Đánh giá tình trạng biến dạng về mặt lâm sàng và chụp hình xác định cầu xương. Khám lâm sàng xác định độ chênh lệch chiều dài chân và biến dạng gập góc trong cả ba mặt phẳng. Ghi nhận mức độ chồng ngắn bằng kỹ thuật chụp orthodiagram. Xác định tuổi xương của đứa trẻ. Ghi nhận tình trạng biến dạng bằng X quang [A]. So sánh hai chi ở cùng phim X quang sẽ có ích. Đánh giá cầu xương bằng hình ảnh tái tạo CT hoặc MRI [B]. Trên MRI, sụn tiếp hợp (mũi tên trắng) bất thường ở mặt ngoài (mũi tên đỏ). Một phần của sụn tiếp hợp (mũi tên vàng) đã bị thay thế bằng cầu xương. Đánh giá kích thước và vị trí của cầu xương bằng các hình ảnh tái tạo trong mặt phẳng trán và mặt phẳng đứng dọc hoặc sử dụng các mẫu đo để giúp tính toán chính xác hơn. Một số phần mềm máy tính có thể thực hiện việc tính toán này bằng cách tạo ra hình ảnh cầu xương trong mặt phẳng nằm ngang của sụn tiếp hợp. Phải biết rõ vị trí và kích thước chính xác của cầu xương trước khi cắt bỏ [C]. Chọn đường mổ tùy theo vị trí của cầu xương. Chuẩn bị khoan hơi, rất nhiều nước muối để tưới rửa, nguồn sáng tốt, máy C-arm, và gương soi răng của nha sĩ [D].

Kỹ thuật mổ - Technique

Trải khăn mổ sao cho có thể tự do di động chân, dễ bộc lộ cầu xương và lấy mỡ ghép. Đánh dấu vị trí sụn tiếp hợp bằng máy C-arm. Cắt xương nếu có chỉ định sửa trục. Tiếp cận cầu xương thông qua nơi cắt xương hoặc một cửa sổ mở ở hành xương [E]. Dùng khoan hơi, dưới sự hướng dẫn của C-arm, tạo ra một cửa sổ đường kính khoảng 1 cm và mở rộng cửa sổ hướng về phía cầu xương. Xác định vị trí của sụn tiếp hợp bình thường nằm giáp với cầu xương. Bơm nước rửa và hút sạch xương xốp quanh sụn tiếp hợp. Nhận diện cầu xương nhờ quan sát mô sụn bình thường ở hai bên của cầu xương. Cắt cầu xương. Cắt đến khi mô sụn tiếp hợp bình thường hiện diện khắp phẫu trường. Lấy mỡ dưới da để ghép vào [F]. Có thể lấy ở gần vùng mổ, mặt sau gối, hoặc mông. Nhét sáp xương vào bề mặt xương cắt để giảm rỉ dịch. Ghép mỡ vào để lấp đầy toàn bộ lỗ hổng [G] giúp cầm máu và đảm bảo sự chèn hoàn toàn vào ổ xương sụn. Ghép xương vỏ vào cửa sổ của ổ cắt xương. Khâu mô mềm che cửa sổ xương. Đóng vết mổ và bó bột. Bất động 2-8 tuần, tùy theo quy mô cắt bỏ. Hạn chế vận động cho tới khi xương chắc khỏe trở lại. Sau cắt bỏ cầu xương, sụn mới (neophysis) sẽ phát triển băng qua vị trí của cầu xương trước đó và xương tăng trưởng trở lại [H]. Theo dõi bằng X quang thẳng [I]. Hình ảnh cầu xương được đánh dấu trên hình (mũi tên vàng).

Tự điều chỉnh (tu bổ xương) - Remodeling

Khả năng xương tự điều chỉnh có ảnh hưởng quan trọng đối với việc điều trị xương gãy ở trẻ em. Một trong các thử thách to lớn trong ngành chỉnh hình nhi là tiên đoán chính xác gãy nào cần nắn và gãy nào sẽ đủ khả năng tự điều chỉnh và không cần nắn.

Cơ chế - Mechanism

Tự điều chỉnh là kết quả của 2 quá trình: 1/ bồi đắp xương (appositional bone deposition) bên lõm, tiêu hủy xương bên lồi; và 2/ sự tăng trưởng không cân đối của sụn tiếp hợp [A và B]. Tự điều chỉnh cần 2 điều kiện: sụn tiếp hợp còn hoạt động và màng ngoài xương còn nguyên vẹn.

Các yếu tố ảnh hưởng khả năng tự điều chỉnh - Factors Affecting Remodelling Potential

Có vài nguyên tắc tổng quát giúp tiên đoán một trường hợp can lệch sẽ tự điều chỉnh mà không cần can thiệp phẫu thuật [C].

Thời gian tăng trưởng còn lại - Years of remaining growth Có lẽ đây là yếu tố quan trọng nhất.

Vị trí gãy - Position in the bone Các ví dụ rõ ràng nhất là gãy cẳng tay: gãy ở 1/3 giữa cẳng tay tự điều chỉnh kém hơn gãy gần cổ tay [D].

Tiềm năng tăng trưởng của sụn tiếp hợp lân cận - Growth potential of adjacent physis Ví dụ, gãy đầu trên xương cánh tay sẽ tự điều chỉnh ngoạn mục [F] so với gãy đầu dưới xương cánh tay.

Mặt phẳng vận động - Plane of motion Tự điều chỉnh nói chung sẽ mạnh nhất trong mặt phẳng đứng dọc (sagittal plane), rồi đến mặt phẳng trán (frontal, đứng ngang) và kém nhất trong mặt phẳng nằm ngang (transverse, di lệch xoay).

Tình trạng sụn tăng trưởng - Physeal status Tổn thương sụn tiếp hợp kế ổ gãy sẽ giảm khả năng tăng trưởng và tiềm năng tự điều chỉnh.

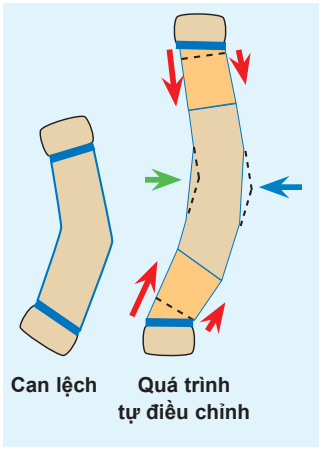
Các ví dụ về tự điều chỉnh - Examples of Remodeling

Tự điều chỉnh là một trong các đặc điểm vĩ đại nhất khi giải quyết gãy xương ở trẻ em. Các ví dụ rất hữu ích khi cần minh họa khả năng tự sửa chữa để các đồng nghiệp và gia đình an tâm. (Xem trang 444–445 để minh họa gia đình hiểu tiềm năng tự điều chỉnh.)

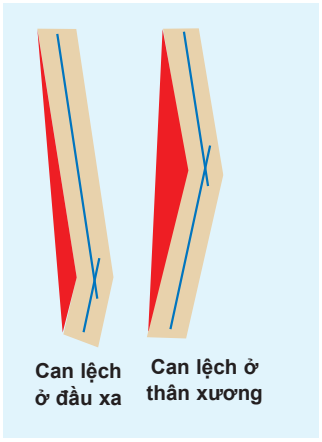
Cổ tay - Wrist Tiềm năng tự điều chỉnh rất mạnh [D].

Thân xương đùi - Femoral shaft Tự điều chỉnh hoàn toàn [E].

Đầu trên xương cánh tay - Proximal humerus Khớp vai xoay đa hướng và tốc độ tăng trưởng nhanh, tự điều chỉnh rất ngoạn mục [F].



A Cơ chế tự điều chỉnh Tự điều chỉnh diễn ra nhờ màng ngoài xương tạo xương đắp lên thân xương bên lõm (mũi tên xanh lá), sự tiêu xương bên lồi (mũi tên xanh dương) và sự phát triển không đối xứng của sụn tăng trưởng ở hai đầu xương (các mũi tên đỏ). Theo Gasco (1997).

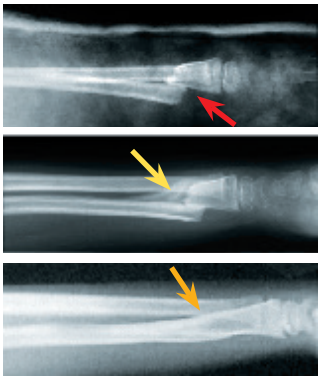


B Biến dạng ở thân xương đòi hỏi nhiều điều chỉnh Cùng mức độ gập góc, vị trí thân xương cần nhiều điều chỉnh hơn vị trí đầu xa (phần đỏ).

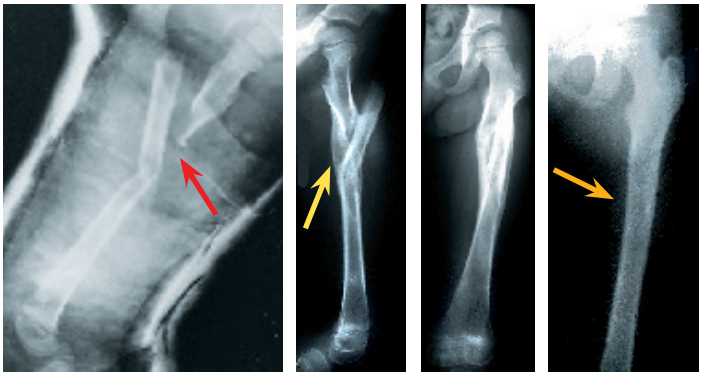
Tự điều chỉnh phụ thuộc vào:

- Thời gian tăng trưởng còn lại
- Vị trí gãy - Position in the bone
- Tiềm năng của sụn tiếp hợp lân cận
- Mặt phẳng vận động - Plane of motion
- Tình trạng sụn tăng trưởng

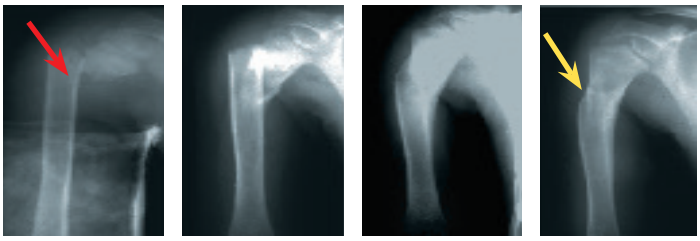
C Các yếu tố ảnh hưởng tiềm năng tăng trưởng - Factors affecting remodeling potential Đây là các yếu tố quan trọng cần xem xét khi điều trị gãy xương.



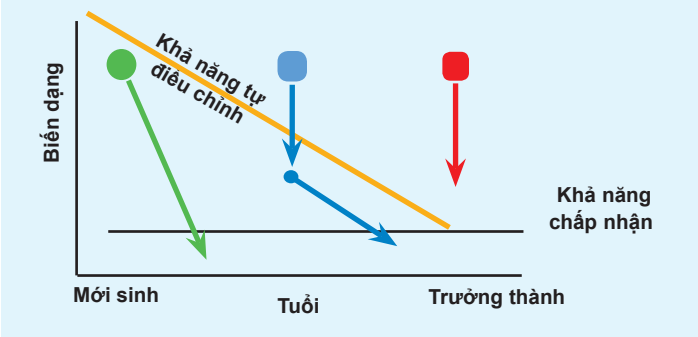
D Tự điều chỉnh ở xương cẳng tay Hai đoạn gãy lành ở tư thế lưỡi lê (di lệch sang bên) (mũi tên đỏ). Ba tháng sau, hiện tượng tự điều chỉnh tiến triển (mũi tên vàng). Đến 2 năm sau, tự điều chỉnh gần như hoàn tất (mũi tên cam).



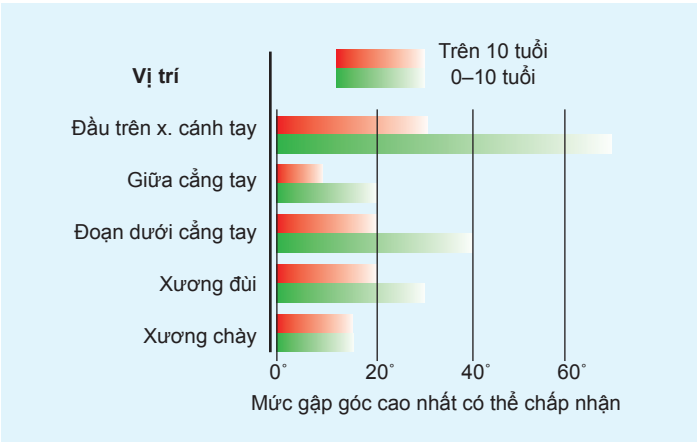
E Tự điều chỉnh ổ gãy thân xương đùi - Remodeling of femoral shaft fracture Bé gái, gãy 2 tầng, kéo tạ, bó bột (mũi tên đỏ). Xương non trám đầy màng ngoài xương lúc 6 tháng (mũi tên vàng) và phục hồi hình dạng xương bình thường lúc 13 tuổi (mũi tên cam).



F Tự điều chỉnh ở xương cánh tay Trẻ trai 8 tuổi di lệch sang bên 100% thân xương (mũi tên đỏ). Hiện tượng tự điều chỉnh diễn tiến dần dần cho đến 2 năm sau (mũi tên vàng).



A Khả năng tự điều chỉnh các di lệch còn sót lại tùy thuộc vào tuổi. Điều này sẽ quyết định có cần nắn hoàn chỉnh hay không Khi tuổi tăng, khả năng tự điều chỉnh giảm (đường cam). Cùng một độ gập góc, tuổi quyết định mức độ phải nắn. Ở tuổi nhũ nhi, (mũi tên xanh lá), không cần nắn, do tự điều chỉnh nhanh và mạnh. Cùng độ gập góc đó, trẻ lớn (các mũi tên xanh dương) cần nắn một phần và phần biến dạng còn lại sẽ được tự điều chỉnh. Thanh thiếu niên (các mũi tên đỏ), cần nắn hoàn chỉnh.



B Khả năng tự điều chỉnh Biểu đồ này cho thấy mức độ gập góc có thể chấp nhận khi gãy xương dài ở trẻ em. Theo Casco và de Pablos (1997).

Các nguyên tắc nắn - Principles of Reduction

Khi trẻ gãy xương, việc chỉ định đúng và nắn chính xác thường là phức tạp và cần được xem xét cẩn thận. Cố gắng tuân theo các nguyên tắc căn bản. Không may, các nguyên tắc căn bản lại dựa trên các dữ liệu ít ỏi. Một vài nguyên tắc chung có thể áp dụng cho những loại gãy khác nhau. Có thể theo một sơ đồ xử trí hữu ích [C].

Gãy hành xương-thân xương - Metaphyseal–Diaphyseal Fractures

Những yếu tố sau đây giúp quyết định một trường hợp gãy xương ở trẻ em có cần nắn hay không.

Tuổi - Age Có lẽ tuổi là yếu tố quan trọng nhất. Tuổi càng nhỏ, hiện tượng tự điều chỉnh càng mạnh [A và B]. Nhìn chung, trẻ dưới 10 tuổi có khả năng tự điều chỉnh mạnh các can lệch.

Vị trí gãy - Bone position Khả năng tự điều chỉnh cao nhất là ở khu vực gần đầu xương. Ví dụ, can lệch ở gần đầu dưới xương quay tự điều chỉnh tốt hơn can lệch ở thân xương quay.

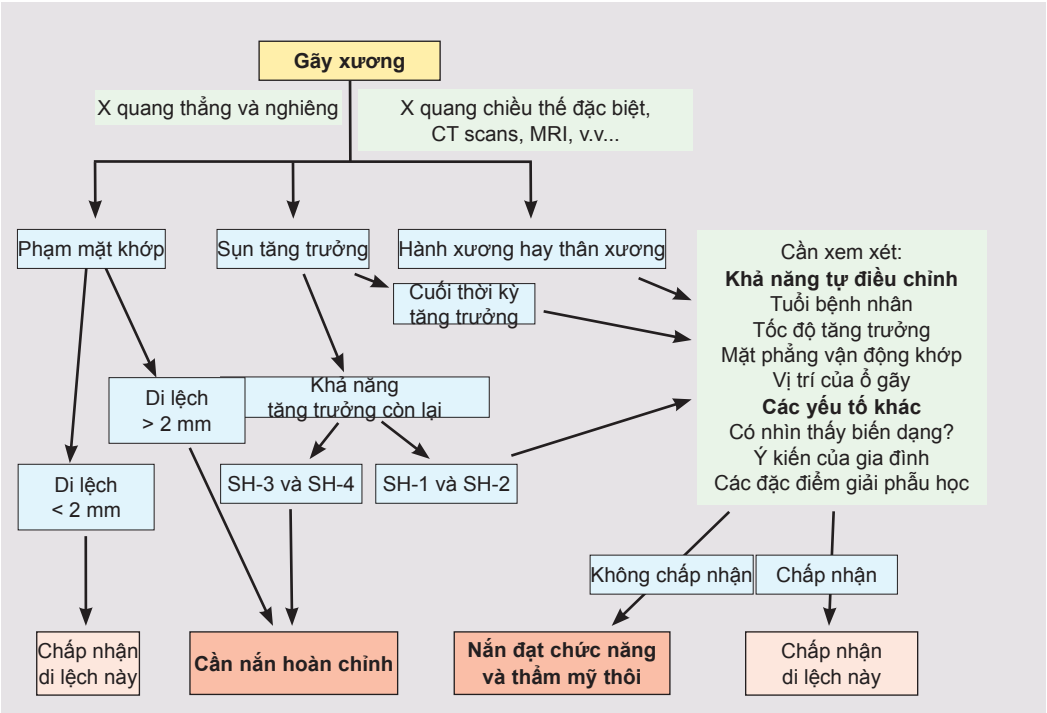
Mặt phẳng chứa di lệch - Plane of deformity Khả năng tự điều chỉnh trong mặt phẳng đứng dọc thường tốt hơn ở mặt phẳng trán. Di lệch xoay hay di lệch theo mặt phẳng nằm ngang cũng có khả năng tự điều chỉnh, nhưng khó biết mức độ tự điều chỉnh, một phần do khó đánh giá di lệch xoay và khả năng tự chỉnh di lệch xoay.

Ngoài ra, mặt phẳng chứa di lệch liên quan đến trục vận động của các khớp lân cận. Di lệch nằm trong mặt phẳng vận động của khớp lân cận thì sẽ tự điều chỉnh tốt hơn hoặc dễ được chấp nhận hơn. Một xương đùi cong ra trước hoặc sau thì dễ chấp nhận hơn là vẹo trong hoặc vẹo ngoài.

Tốc độ tăng trưởng của sụn tiếp hợp lân cận - Growth rate of adjacent physis Can lệch ở gần sụn tiếp hợp có sức tăng trưởng mạnh thường được chấp nhận nhiều hơn. Ví dụ, sự tăng trưởng mạnh của đầu trên xương cánh tay góp phần tự sửa chữa di lệch mạnh mẽ. Ngược lại, sự phát triển của khớp khuỷu rất hạn chế nên khó điều chỉnh di lệch vẹo trong và vẹo ngoài.

Khả năng tự điều chỉnh còn hay hết - Completion of remodeling Hiện tượng tự điều chỉnh kết thúc sau 5-6 năm, và thường mạnh nhất trong 1-2 năm đầu tiên sau khi gãy.

Các đặc điểm của vùng gãy - Unique features Có một vài can lệch rất khó tự điều chỉnh. Ví dụ điển hình là biến dạng khuỷu vẹo trong, là can lệch sau gãy trên lồi cầu xương cánh tay. Gãy lồi cầu ngoài cánh tay dễ bị khớp giả [A, trang kế]. Nguyên nhân vẫn chưa rõ.



C Sơ đồ điều trị gãy xương Sơ đồ này có thể giúp quyết định nắn hay không nắn.

Gãy sụn tiếp hợp - Physeal Fractures

Các nguyên tắc điều trị gãy sụn tiếp hợp đã được tổng kết rõ ràng. Gãy Salter-Harris 3 và Salter-Harris 4 nên được nắn hoàn chỉnh để tránh nguy cơ tạo cầu xương [C, trang trước]. Có thể xem gãy Salter-Harris 1 và Salter-Harris 2 như gãy hành xương khi điều trị.

Gãy phạm mặt khớp - Articular Fractures

Gãy phạm mặt khớp [B và C] ít gặp ở trẻ em hơn người lớn, vì sụn đàn hồi tốt hơn và khó bị tổn thương hơn. Sau đây là vài điểm cần lưu ý.

Quá trình tự điều chỉnh có khả năng sửa chữa một số biến dạng - Remodeling may correct some deformity Những biến dạng phạm mặt khớp ở trẻ nhũ nhi và trẻ nhỏ dễ được chấp nhận hơn ở trẻ lớn hay trẻ vị thành niên. Cần xem trẻ vị thành niên như người trưởng thành.

Di lệch sang bên dễ được chấp nhận hơn di lệch dọc trục - Accept more horizontal than longitudinal displacement Một di lệch dọc theo trục tạo mặt khớp cấp kênh, có thể gây tăng lực tải ở mặt khớp, sẽ khó được chấp nhận hơn một di lệch sang bên, nới rộng mặt khớp.

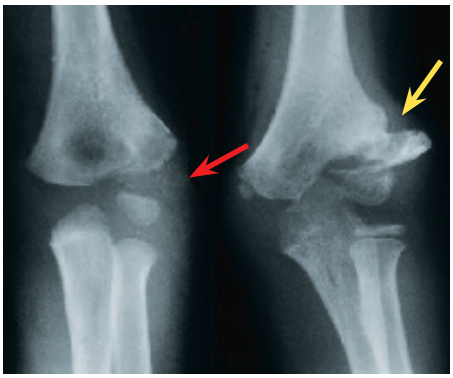
Áp dụng quy tắc 2 mm - Apply the 2-mm rule Nói chung, có thể chấp nhận những di lệch nhỏ hơn 2 mm. Quy tắc này được đưa ra dựa theo kinh nghiệm lâm sàng. Chú ý rằng MRI hay CT thường cho thấy di lệch ở mức độ nhiều hơn X quang quy ước [B].

Các chỉ định mổ nắn - Indications for Open Reduction

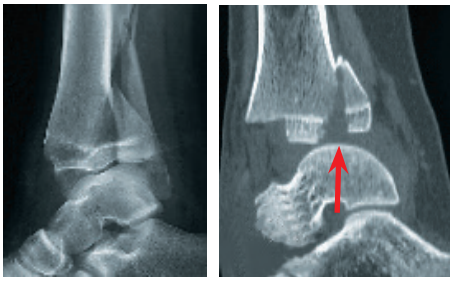
Các chỉ định mổ nắn thay đổi theo thời gian. Những chỉ định này phụ thuộc vào các yếu tố xã hội, y tế và kinh tế với nhiều biến đổi đáng kể. Sau đây là vài điểm cần lưu ý [D và E].

Đa chấn thương - Polytrauma gợi ý có tổn thương nhiều hệ thống, không chỉ đơn giản là một đứa trẻ bị gãy vài xương. Trẻ bị gãy nhiều nơi nên được bất động tốt nhất bằng bó bột, kéo liên tục hoặc các phương pháp không xâm lấn khác.

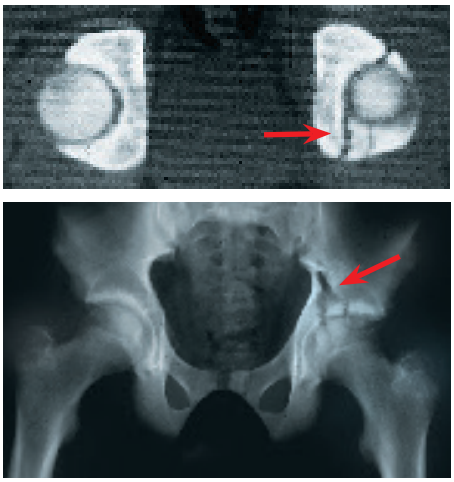
Yếu tố kinh tế - Economic indications Chọn giải pháp điều trị phù hợp chuyên môn rồi mới xét đến chi phí điều trị.



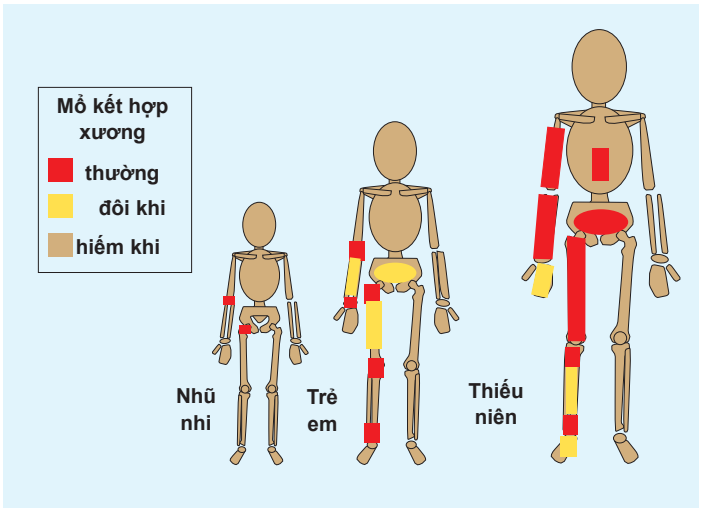
A Gãy lồi cầu ngoài xương cánh tay có di lệch, cần nắn xương hoàn chỉnh Loại gãy đặc biệt này (mũi tên đỏ) không chỉ là gãy phạm mặt khớp mà còn là gãy sụn tăng trưởng SH-4 và có khuynh hướng không lành xương. Những chi tiết này đòi hỏi nắn hoàn chỉnh và xuyên kim cố định sau nắn. Khi không điều trị, xảy ra không lành xương (mũi tên vàng).



B Chụp CT giúp chẩn đoán và điều trị chính xác hơn Phim X quang thường qui nghiêng cho thấy ổ gãy rõ ràng, nhưng CT scan (mũi tên đỏ) cho thấy mức độ di lệch và nhu cầu nắn chỉnh.



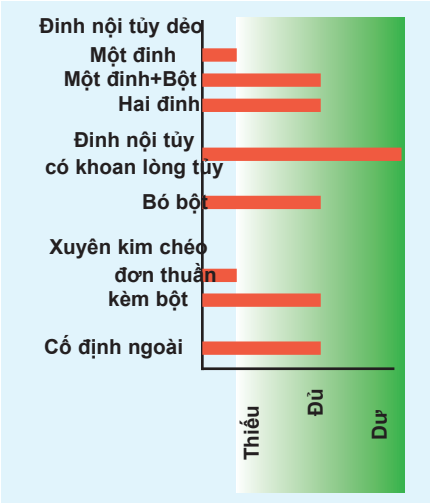
C Gãy ổ cối Thường phải nắn hoàn chỉnh các trường hợp gãy ổ cối di lệch ở thanh thiếu niên, do khớp háng không chịu được các biến dạng ở ổ cối.



D Nhu cầu mổ nắn và kết hợp xương - Need for operative reduction and fixation Nhu cầu mổ nắn và kết hợp xương ở trẻ em tăng dần theo tuổi.

Các chỉ định mổ nắn
Mọi lứa tuổi
Gãy lồi cầu ngoài xương cánh tay
Các loại gãy sụn tăng trưởng SH-3, 4
Đa chấn thương
Gãy phạm mặt khớp và có di lệch
Cuối thời kỳ tăng trưởng
Gãy đầu dưới xương chày 3 mặt phẳng
Từ 10 tuổi trở lên
Gãy thân xương đùi
Gãy thân xương cẳng tay có di lệch

E Các chỉ định phổ biến của mổ nắn kết hợp xương Đây cũng là các chỉ định dành cho kết hợp xương bên trong khi gãy có di lệch.



A Mối liên quan giữa các cách kết hợp xương và độ vững sau kết hợp xương Các cách kết hợp xương khác nhau sẽ tạo ra các độ vững khác nhau. Cách kết hợp xương lý tưởng là cung cấp độ vững vừa đủ, đồng thời cho phép xương vẫn còn độ dẻo tự nhiên. Thường phối hợp các cách kết hợp xương sẽ tạo ra kết quả tốt nhất cho trẻ.

Cố định xương - Fixation

Ngày càng nhiều trường hợp gãy xương trẻ em được nắn rồi kết hợp xương bên trong. Lý do một phần là chi phí đắt đỏ khi nằm bệnh viện lâu. Các nguyên tắc kết hợp xương trẻ em:

Tăng cường bột - Supplement with cast Kết hợp xương bên trong thường được tăng cường với bột, nhờ vậy giảm dụng cụ kết hợp xương.

Dụng cụ ít cũng đủ - Minimal fixation is adequate do xương mau lành và tầm vận động khớp mau hồi phục.

Tránh đặt dụng cụ xuyên qua sụn tăng trưởng - Avoid transephyseal fixation ngoại trừ các kim K nhỏ.

Kết hợp xương mềm dẻo - Flexible fixation thường là đủ ở trẻ em.

Tháo dụng cụ kết hợp xương - Removal of fixation devices thường không bắt buộc.

Chọn lọc cách kết hợp xương - Tailor fixation Hãy sáng tạo, có cân nhắc tuổi bệnh nhân, kiểu gãy, tình trạng gia đình và tay nghề của phẫu thuật viên [A].

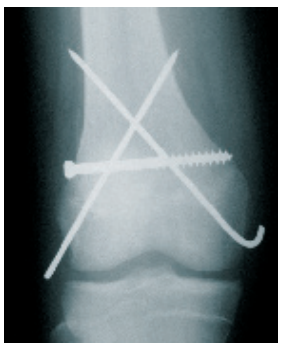
Các chọn lựa tốt - Good Choices

Bó bột - Cast immobilization vẫn là ưu tiên số một khi điều trị gãy xương trẻ em [B]. Bó bột đơn thuần hoặc phối hợp kết hợp xương tối thiểu. Chương 3 trình bày các nguyên tắc bó bột. Trang 70 trình bày kỹ thuật bó bột bụng đùi bàn chân.

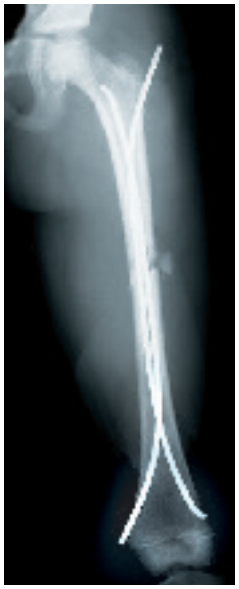
Đinh nội tủy dẻo - Flexible intramedullary fixation rất phù hợp cho gãy xương dài ở trẻ em [D] do dễ lắp vào và tháo ra. Không cần khoan lòng tủy nên giảm nguy cơ tổn thương sụn tiếp hợp. Uốn cong đinh tạo ra lực kiểm soát ổ gãy. Nếu dùng 1 đinh, tăng cường với bột để kiểm soát di lệch xoay. Các đinh này đơn giản, rẻ hơn đinh cứng và nẹp. Đinh dẻo đặc biệt có giá trị khi điều trị gãy xương bệnh lý, và nên giữ lâu dài để giảm nguy cơ gãy xương. Các đinh này giữ vai trò chia sẻ lực tải (load sharing) chứ không đơn thuần chịu lực tải 1 mình (load shielding). Kết quả là bảo tồn được đặc tính xương mềm dẻo, sinh lý hơn nẹp vít hoặc đinh nội tủy cứng.

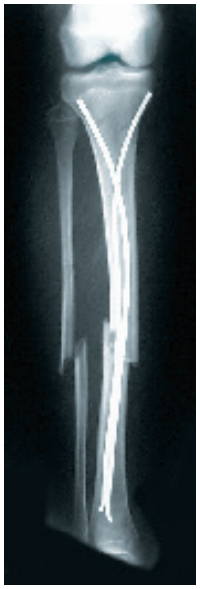
Xuyên kim chéo - Cross pin fixation thường dùng khi điều trị gãy trên lồi cầu xương cánh tay và các gãy hành xương khác. Có thể tăng cường bột sau xuyên kim. Kim trơn, bẻ cong để tránh di chuyển kim và để dài ngoài da, dễ rút khi xương lành. Dùng kim trơn, nhỏ khi xuyên qua sụn tăng trưởng [C].

B Cố định xương bằng bột Trẻ em thích nghi với bột tốt hơn người lớn. Thường cho trẻ nhập viện, kéo tạ tạm thời trước khi bó bột bụng-đùi-bàn chân. Trẻ này có thể đi được dù đang mang bột bụng-đùi-bàn chân.



C Xuyên kim chéo Các kim xuyên chéo này được dùng để tăng cường thêm độ vững chắc. Ghi nhận hai kim xuyên qua sụn tăng trưởng. Chấp nhận được do kim nhỏ, trơn và sẽ được rút ra sau vài tuần.





D Kết hợp xương với đinh nội tủy Đây là cách kết hợp xương tối ưu.

Kết hợp xương với vật liệu tự tiêu - Bioabsorbable fixation như polyglycolic acid (PGA) hoặc polylactide rất lý tưởng cho trẻ em [A]. Các dụng cụ này nhỏ, đủ sức giữ cố định khi có bột tăng cường, không cản trở sự lành xương và không cần phải tháo ra khi xương lành. Chúng có thể thay thế các kim Kirschner và vít kim loại trong tương lai.

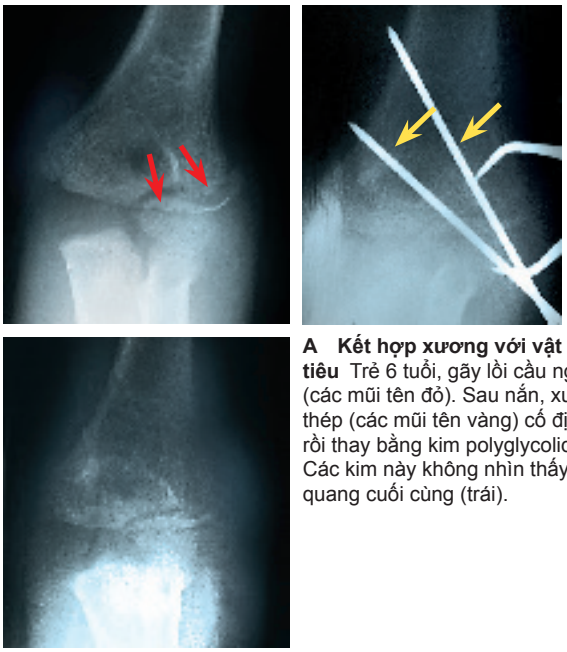
Cố định với 1 vít - Single screw fixation thường dùng khi kết hợp xương vùng hành xương [B] hoặc kết hợp xương gãy qua sụn tiếp hợp.

Các vấn đề khi kết hợp xương- Problems with Fixation

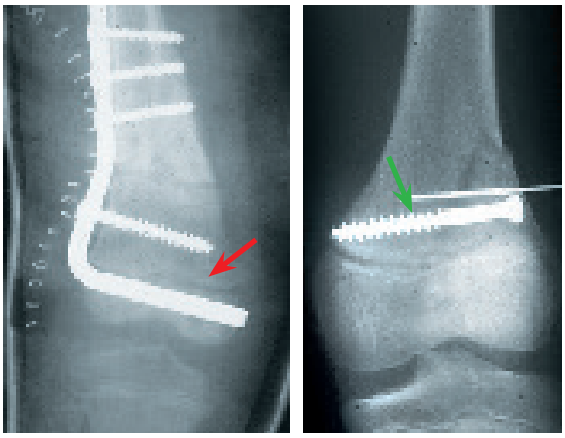
Nẹp và đinh nẹp - Plates and nail plates Các phương tiện này hữu ích khi trẻ đa chấn thương và gãy ở thân xương [C]. Gắn nẹp vào và lấy nẹp ra đòi hỏi đường mổ dài, thường để lại sẹo mất thẩm mỹ. Hạn chế băng qua sụn tiếp hợp [B]. Tập trung stress (stress risers) ở vít cuối khiến nguy cơ gãy xương gia tăng [D].

Cố định ngoài - External pin fixation thích hợp cho gãy xương dài kèm tổn thương phần mềm nặng. Cố định ngoài cũng có những nguy cơ riêng [E] như nhiễm trùng chân đinh và khó lành xương. Ổ gãy thường gãy lại sau khi tháo cố định ngoài cho các trẻ gãy thân xương đùi. Nhiều lỗ sẹo, lõm và khó sửa. Có thể phòng ngừa gãy lại bằng cách bó bột và khuyến khích trẻ đi có chống chân, chịu sức nặng cơ thể, sau khi tháo khung cố định ngoài. Tháo bột khi xương lành vững chắc.

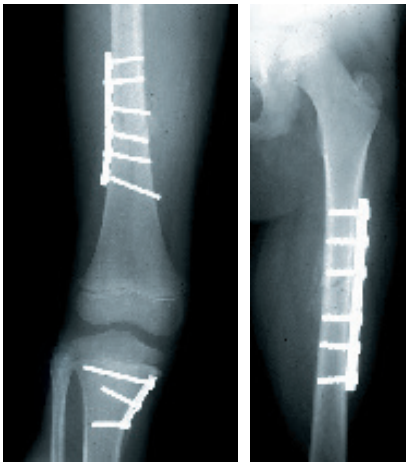
Đinh nội tủy cứng - Rigid IM fixation Đóng đinh có khoan lòng tủy có nguy cơ gây tổn thương sụn tiếp hợp [E] và hoại tử xương do mất mạch máu nuôi. Khoan qua mấu chuyển lớn hoặc đầu trên xương đùi có thể gây tổn thương cơ chế tăng trưởng xương kiểu đắp thêm (appositional) hoặc nội sụn (enchondral) và hệ thống mạch máu nuôi chỏm xương đùi, gây hoại tử chỏm. Chỉ nên khoan lòng tủy và đóng đinh nội tủy cứng sau khi sụn tiếp hợp đã đóng.



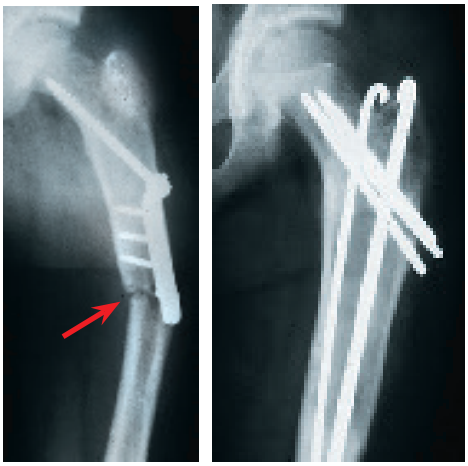
A Kết hợp xương với vật liệu tự tiêu Trẻ 6 tuổi, gãy lồi cầu ngoài di lệch (các mũi tên đỏ). Sau nắn, xuyên hai kim thép (các mũi tên vàng) cố định tạm thời, rồi thay bằng kim polyglycolide 1.5-mm. Các kim này không nhìn thấy trên phim X quang cuối cùng (trái).



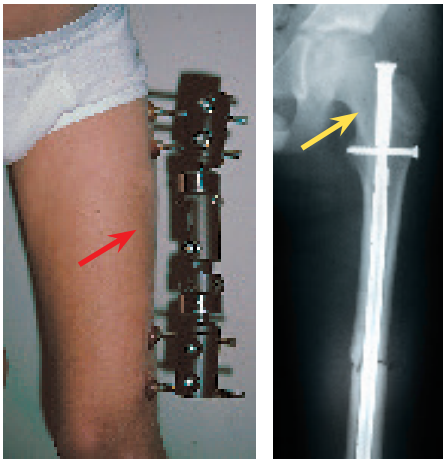
B Các cách kết hợp xương theo tốt và không tốt Dụng cụ kết hợp xương kẹp giữ hai bên sụn tăng trưởng (mũi tên đỏ), tạo ra một gọng kềm sụn tăng trưởng. Tránh xuyên các dụng cụ to và có ren băng ngang sụn tăng trưởng (mũi tên xanh).



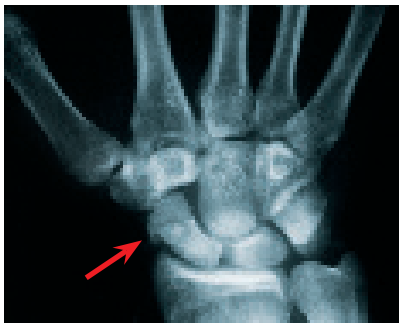
C Kết hợp xương bằng nẹp vít Nẹp vít giúp kết hợp xương vững và nhanh cho trẻ đa chấn thương này.



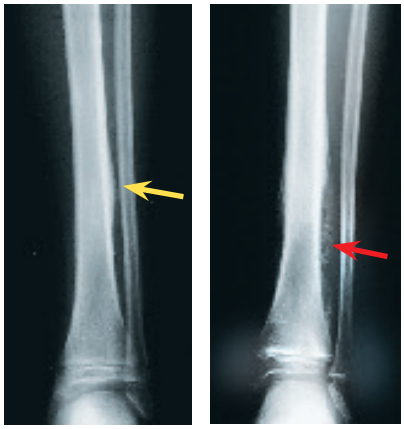
D Nẹp kim loại tạo stress gãy xương ở bệnh loạn sản sợi Cố định vĩnh viễn bằng đinh nội tủy (phải) là lý tưởng cho loạn sản sợi.



E Dụng cụ kết hợp xương và các biến chứng kèm theo như bất động ngoài (mũi tên đỏ) và đinh có khoan lòng tủy (mũi tên vàng).



A Bỏ sót gãy xương thuyền Bệnh nhân nam, 14 tuổi, đa chấn thương. Trong giai đoạn tập vật lý trị liệu, trẻ than đau cổ tay. X quang cho thấy gãy xương thuyền.



B Bệnh sử hướng dẫn sai lệch chẩn đoán Bệnh nhân nữ, 12 tuổi đến khám với bệnh sử ban đầu là chấn thương cẳng chân. X quang cho thấy xương mới dưới màng ngoài xương (mũi tên vàng) và được cho là chấn thương tạo ra. Đau cẳng chân tăng dần và sau 2 tháng, tổn thương to ra (mũi tên đỏ). Sinh thiết cho thấy Ewing sarcoma.

C Nẹp bất động che giấu vết thương của gãy xương hở Bản chất gãy hở của xương cẳng tay bị che giấu bên dưới nẹp bất động.

Đánh giá - Evaluation

Chẩn đoán chính xác là bước quan trọng nhất trong xử trí chấn thương trẻ em. Hầu hết các sai sót nghiêm trọng trong điều trị bắt đầu từ chẩn đoán không chính xác. Có thể khó đánh giá lâm sàng khi trẻ đa chấn thương, trẻ không hợp tác và tình huống cấp cứu khiến khó đánh giá toàn diện.

Nguy cơ chẩn đoán sai nhiều nhất ở trẻ đa chấn thương vì dễ bỏ sót các gãy xương kín đáo. Ở trẻ đa chấn thương, chấn thương cơ xương khớp hiếm khi gây tử vong nhưng thường để lại di chứng tàn tật [A].

Thứ tự ưu tiên - Priorities

Việc ưu tiên hàng đầu là đánh giá các hệ thống hô hấp, tuần hoàn và thần kinh. Các ưu tiên trong hệ thống cơ xương khớp là chấn thương cột sống cổ, các trật khớp (đặc biệt là khớp háng), các gãy xương hở và gãy không vững.

Bệnh sử - History

Bệnh sử nên hỏi về tình huống, tốc độ, cơ chế, và các đặc điểm của tai nạn. Lưu ý rằng một bệnh sử chấn thương có thể làm lu mờ một vấn đề nghiêm trọng hơn [B].

Khám lâm sàng - Physical Examination

Hầu hết các chẩn đoán sai bắt nguồn từ việc khám lâm sàng không đầy đủ. Trước tiên, cần khám tổng quát. Quan sát toàn diện bệnh nhân. Tìm kiếm các biến dạng rõ rệt và quan sát cử động tự nhiên. Giả liệt ở trẻ nhỏ hoặc nhũ nhi thường do các chấn thương [D].

Tháo bỏ nẹp, băng [C] để khám toàn diện. Tìm các vùng biến dạng, sưng và ấn đau chói [E]. Khám lâm sàng để xác định vị trí tổn thương rất quan trọng bởi vì nhiều phần xương trẻ em chưa cốt hóa nên khó đánh giá bằng các phương pháp chẩn đoán hình ảnh (xem Chương 2). Xác định vùng ấn đau chói là một trong những bước quan trọng nhất để phát hiện các chấn thương khó chẩn đoán ở trẻ em.

Đánh giá tình trạng mạch máu [F]. Lưu ý rằng mạch đập không phải là dấu hiệu đủ để đánh giá tuần hoàn. Quan sát tốc độ tái châm đầy mao mạch. Quan sát phản ứng của trẻ khi người khám duỗi các ngón tay hoặc ngón chân của trẻ. Đau khi kéo căng thụ động các nhóm gân cơ là dấu hiệu sớm của thiếu máu cục bộ. Hội chứng chèn ép khoang ở trẻ em có thể kín đáo và không biểu hiện nhiều triệu chứng.

D Giả liệt Bé này bị kéo tay (pulled elbow) và không chịu sử dụng tay đó. Mất cử động tự nhiên hay mất vận động chủ động là một dấu hiệu thường gặp trong chấn thương ở trẻ nhỏ.

E Xác định điểm ấn đau tối đa Điểm ấn đau tối đa là dấu hiệu có giá trị, đôi khi giúp chẩn đoán đúng ngay lập tức, như trường hợp này, chấn thương dây chằng trước-bên.

F Co rút cơ do thiếu máu nuôi cẳng tay Trẻ này bị co rút cơ, biến chứng của gãy trên lồi cầu xương cánh tay sau khi điều trị bằng bó bột.

Chẩn đoán hình ảnh chấn thương-Imaging for Trauma

X quang thường quy có thể đủ sức chẩn đoán phần lớn các chấn thương. Ở trẻ em, hiếm khi cần chụp X quang bên lành để đối chiếu với bên chấn thương. Chụp X quang so sánh chỉ cần thiết trong các trường hợp đặc biệt, như khi cần đánh giá các hình ảnh cốt hóa bất thường. Thường phát hiện các gãy xương kín đáo qua những thay đổi bất thường của vỏ xương [A]. Sưng mô mềm [B] có thể là dấu hiệu duy nhất gợi ý có xương gãy.

Các chẩn đoán hình ảnh đặc biệt - Ordering special imaging Đầu tiên là việc chụp thêm X quang ở các tư thế bổ túc. X quang tư thế nghiêng 45 độ có thể cho thấy một gãy xương, nghĩ đến qua thăm khám nhưng không nhìn thấy ở X quang thẳng và nghiêng 90 độ [C]. Cần xác định mức độ di lệch khi gãy phạm mặt khớp và khi gãy sụn tiếp hợp. X quang chụp ở tư thế nghiêng 45 độ có thể giúp quyết định chấp nhận kết quả xương sau nắn hay không. Chỉ định các chẩn đoán hình ảnh đặc biệt khi X quang thường quy không cung cấp đủ các thông tin cần thiết. Quyết định chọn loại chẩn đoán hình ảnh nào là tùy thuộc vào kết quả thăm khám lâm sàng và loại tổn thương thường gặp đặc thù theo lứa tuổi của bệnh nhân.

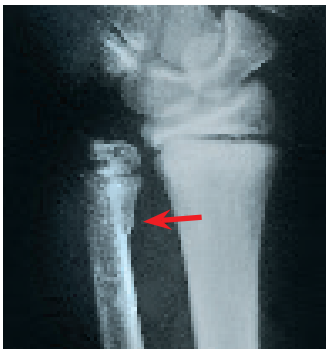
X quang khớp với thuốc cản quang - Arthrography có thể giúp đánh giá các tổn thương sụn [D].

Xạ hình xương - Bone scans hữu ích trong việc tầm soát các chấn thương [E]. Chọn độ phân giải cao để xác định chính xác điểm nghi ngờ gãy xương. Ví dụ: nếu ấn đau "hõm lào" và X quang không thấy gãy xương thuyền, hãy chỉ định xạ hình xương độ phân giải cao để xác định xương thuyền gãy hay không.

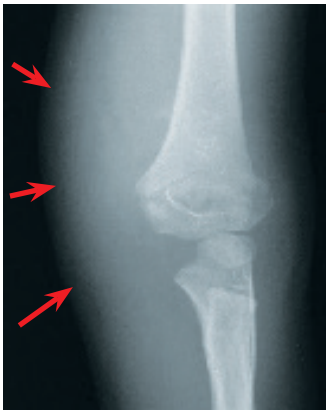
MRI cần thuốc tiền mê ở trẻ nhỏ nên không chỉ định rộng rãi được. Chỉ định MRI khi nghi ngờ có vấn đề nghiêm trọng [F] như tổn thương tủy sống hay chấn thương do bạo hành trẻ em.

Siêu âm - Ultrasound studies chưa được áp dụng đúng mức. Hãy nghĩ đến siêu âm khi gặp một trường hợp nghi ngờ có bong sụn tiếp hợp đầu dưới xương cánh tay trẻ sơ sinh.

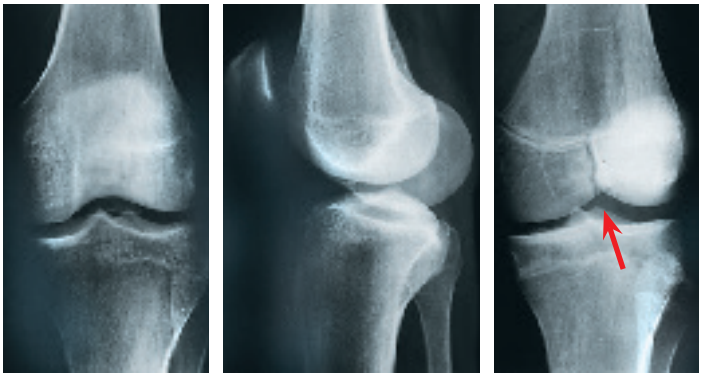
Nội soi khớp - Arthroscopy giúp đánh giá tổn thương khớp khi X quang không nhìn thấy tổn thương [G].



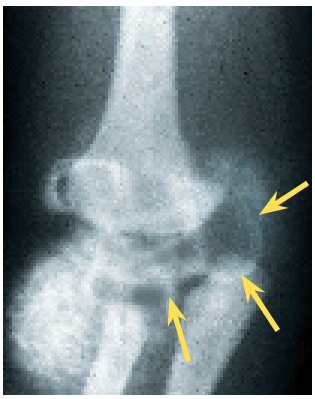
A Vỏ xương gồ ghề do gãy xương Hình ảnh thay đổi ở vỏ xương phối hợp với ấn đau cùng vị trí giúp chẩn đoán gãy xương.



B Sưng phần mềm Sưng phần mềm rất nhiều như thế này báo hiệu có thể gãy xương.

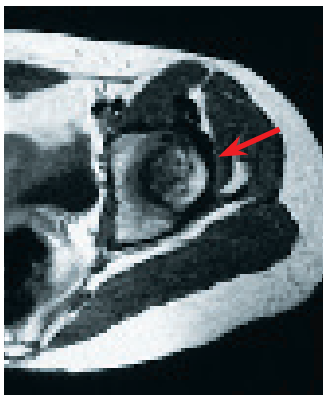


C Giá trị của X quang chếch Gãy xương phạm mặt khớp lồi cầu thấy rõ ở phim chếch (mũi tên) nhưng không phát hiện ở phim thẳng và phim nghiêng.

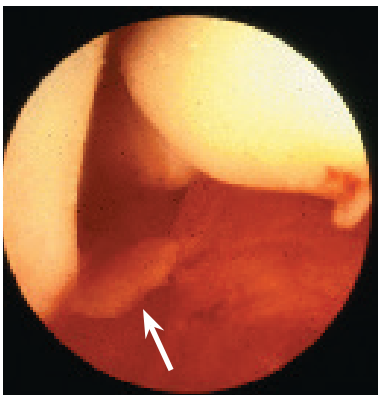


D Chụp cản quang khớp ở trẻ nhỏ (các mũi tên vàng) cho thấy gãy sụn tiếp hợp mà X quang bình thường không thấy.

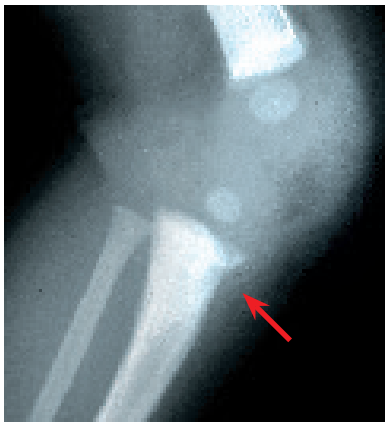
E Xạ hình xương Gãy cẳng chân ở nhũ nhi (mũi tên xanh) phát hiện ở xạ hình nhưng X quang thường qui không phát hiện được.



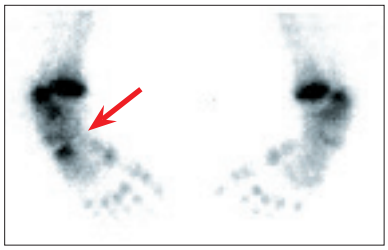
F MRI Hoại tử chỏm vô mạch được thể hiện ở trẻ này sau gãy cổ xương đùi (mũi tên đỏ) trước khi dấu hiệu X quang biến đổi.

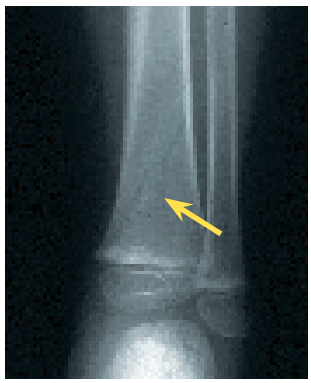


G Nội soi khớp Mảnh gãy phạm mặt khớp này (mũi tên trắng) không phát hiện được với phim X quang thường qui.

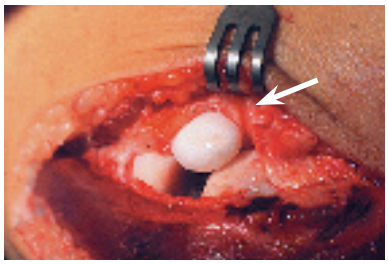


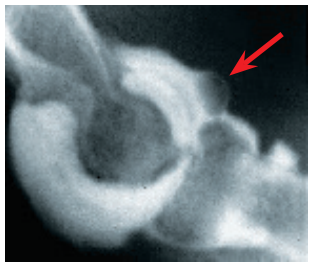
A Chấn thương mà không phải do tai nạn Gãy hành xương đầu trên xương chày khó nhận biết ở trường hợp này, hậu quả của bạo hành trẻ em.



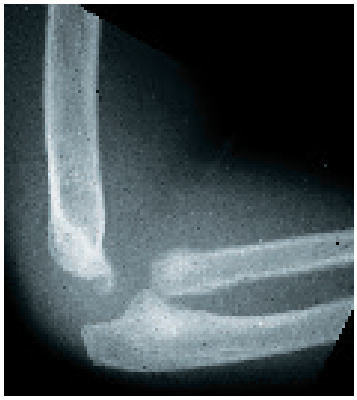


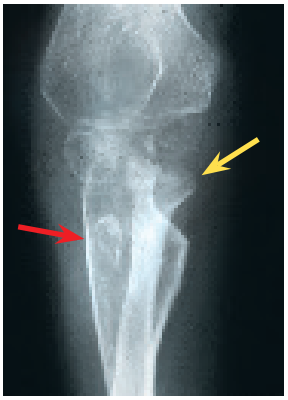
B Các loại gãy xương ở trẻ mới biết đi Gãy kín đáo xương chày đôi khi phát hiện được bằng X quang (mũi tên vàng). Gãy xương hộp, cũng là một dạng gãy xương có thể gặp ở trẻ mới biết đi, phát hiện bằng xạ hình xương (mũi tên đỏ).





C Mảnh sụn trong khớp Bệnh nhân nam, 14 tuổi, có tiền căn chấn thương khuỷu. X quang không phát hiện gì lạ, nhưng sau đó, bệnh nhân có triệu chứng kẹt trong khuỷu. chứng kẹt trong khuỷu. X quang khuỷu có bơm thuốc cản quang cho thấy một vật thể trôi nổi trong khớp (mũi tên đỏ) arrow) và đã được phẫu thuật lấy bỏ (mũi tên trắng).





D Bỏ sót gãy cổ xương quay Trẻ mới biết đi, chấn thương khuỷu, X quang được cho là bình thường (trái). Trẻ tái khám lúc 7 tuổi với khuỷu biến dạng trầm trọng. X quang cho thấy chỏm quay bị tách rời (các mũi tên đỏ). Đầu trên xương quay (các mũi tên vàng) được tái tạo một phần và nằm phía trước lồi cầu xương cánh tay.

Những tổn thương khó phát hiện và những cạm bẫy trong chẩn đoán - Occult Injuries and Pitfalls in Diagnosis

Những tổn thương khó phát hiện là những tổn thương kín đáo, dễ bị bỏ sót hay chẩn đoán nhầm. Những tổn thương khó phát hiện thường gặp nhiều ở nhũ nhi và trẻ nhỏ do sự cốt hóa thường thay đổi, chưa đầy đủ và do trẻ em rất khó thăm khám. Một trẻ có dáng đi khập khiễng hoặc sau một chấn thương nhẹ có thể thăm khám không xác định được gì và X quang bình thường. Nhưng xạ hình xương hoặc MRI sẽ phát hiện được nhiều tổn thương khó phát hiện. Có cần các phương pháp chẩn đoán này dù chi phí cao và có các nguy cơ để chẩn đoán chính xác? Chẩn đoán tìm được sẽ thay đổi cách xử trí? Câu trả lời dứt khoát cho hai câu hỏi là cần, nếu đứng trước một trước một trẻ bị chấn thương nghi do bạo hành. Đối với những trường hợp khác, câu trả lời sẽ không rõ ràng bằng và cần suy xét tùy tình hình cụ thể.

Bạo hành trẻ em - Child Abuse

Có thể khó chẩn đoán ra bạo hành hoặc ngược đãi trẻ em. Đây là chấn thương không phải do tai nạn thông thường [A] và là loại tổn thương khó phát hiện và đáng sợ nhất, được thảo luận chi tiết ở trang 272.

Gãy xương ở trẻ đi chập chững - Toddlers' Fractures

Gãy xương ở trẻ đi chập chững (mới biết đi) bao gồm nhiều loại gãy xương khó phát hiện ở tuổi nhũ nhi và trẻ nhỏ. Có thể gãy xương gót, xương chày, xương hộp, xương mác hoặc các xương đốt bàn chân. Cần nghĩ đến chẩn đoán này khi có dấu hiệu ấn đau khu trú. Đôi khi X quang thấy bất thường và xạ hình xương giúp chẩn đoán xác định [B].

Tổn thương sụn - Cartilage Injury

Khó chẩn đoán tổn thương sụn. Dấu hiệu đầu tiên có thể gặp là một vật lỏng lẻo nằm trong khe khớp [C].

Tổn thương sụn tăng trưởng - Physeal Injury

Tổn thương sụn tăng trưởng thường bị sót do khó nhìn thấy ở X quang.

Gãy sụn tăng trưởng loại Salter-Harris thường bị bỏ sót trước thời điểm cốt hóa [D]. Những trường hợp tương tự là gãy đầu ngoài xương đòn và mỏm trên ròng rọc xương cánh tay.

Gãy sụn tiếp hợp do mỏi - Physeal stress fractures thường do các chấn thương thể thao hoặc các bệnh lý thần kinh-cơ như bệnh loạn sản tủy (myelodysplasia) [A].

Tổn thương sụn tiếp hợp ở đầu trên xương chày - Physeal injuries of the proximal tibial epiphysis có thể xảy ra sau các chấn thương nhẹ, bất động hoặc viêm [B]. Sụn tiếp hợp đầu trên xương chày rất dễ bị tổn thương. Chưa rõ vì sao sụn tiếp hợp này dễ bị tổn thương như vậy.

Tổn thương sụn tiếp hợp kèm theo gãy thân xương - Physeal injury associated with diaphyseal fracture không phải ít gặp [C]. Thường chỉ chú ý gãy thân xương mà bỏ sót gãy sụn tiếp hợp.

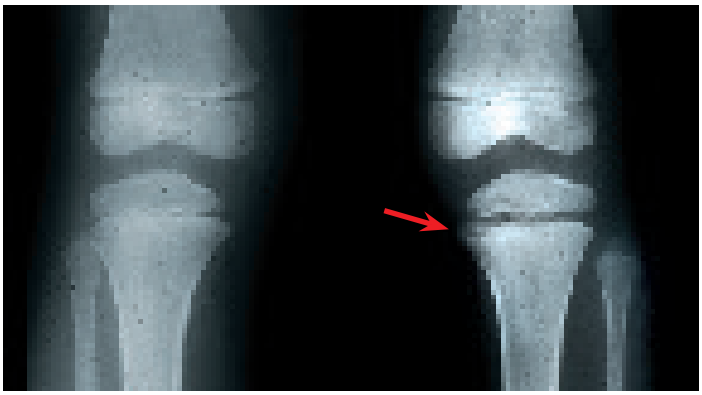
Gãy sụn tiếp hợp không di lệch - Undisplaced physeal fractures có thể khó chẩn đoán [C]. Nghĩ đến tổn thương này nếu có dấu hiệu ấn đau tại sụn tiếp hợp dù X quang bình thường.

Gãy do mỏi - Stress Fractures

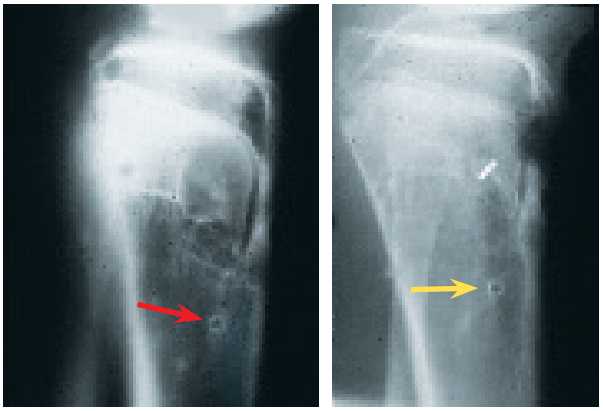
Gãy do mỏi đôi khi bị chẩn đoán lầm với những tổn thương khác. Ví dụ, gãy do mỏi ở cổ xương đùi [D] có thể bị chẩn đoán là bong gân khép háng.

Gãy xương sụn - Osteochondral Fractures

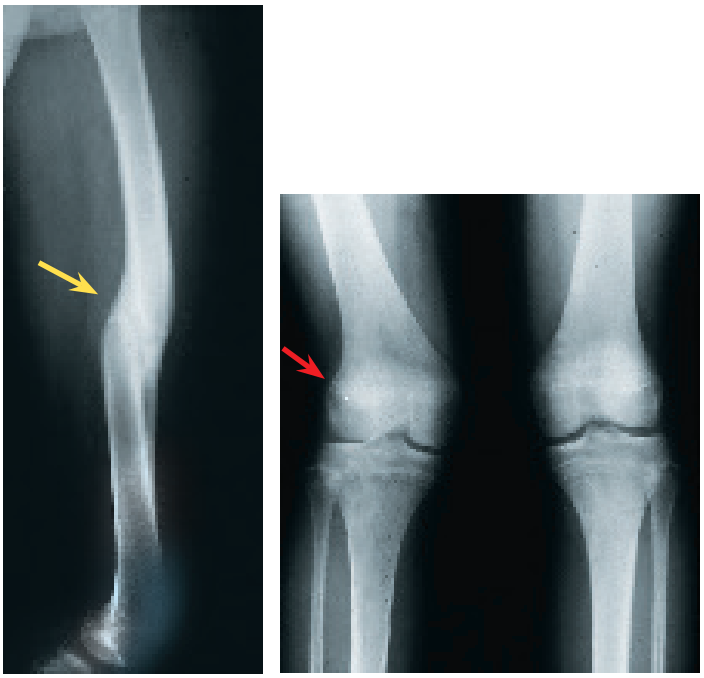
Mảnh gãy bao gồm một phần lớn là sụn và một phần nhỏ là xương [E]. Phần xương này có thể khó phát hiện trên X quang. Các ví dụ kinh điển là gãy lồi cầu ngoài xương cánh tay và gãy gai chày.



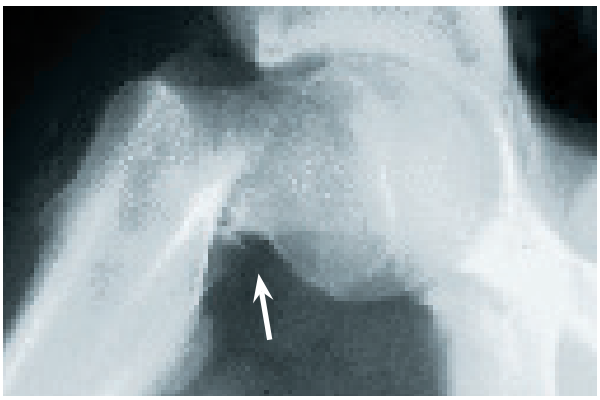
A Hủy sụn tăng trưởng Tình trạng này (mũi tên) là hậu quả của chấn thương lặp đi lặp lại ở sụn tăng trưởng đầu trên xương chày gây sưng gối ở trẻ loạn sản tủy (myelodysplasia).



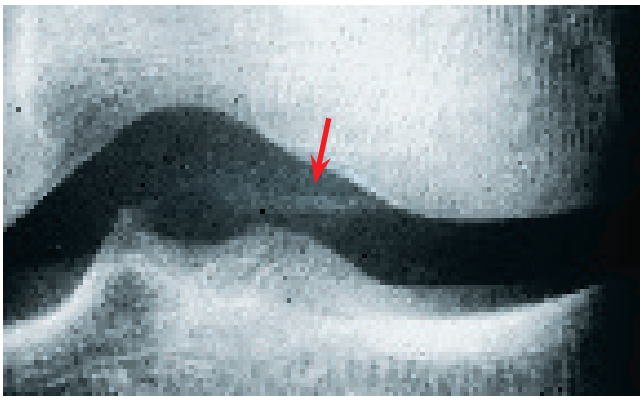
B Gối ưỡn do cầu xương phía trước Trẻ này có gãy xương đùi điều trị bằng đinh xuyên qua lồi củ chày để kéo tạ. Cầu xương xuất hiện (mũi tên đỏ) và được cắt bỏ (mũi tên vàng).



C Không chẩn đoán được chấn thương sụn tăng trưởng ở xương đùi Trẻ gái 12 tuổi, gãy xương thân xương đùi. Xương đùi lành và tự điều chỉnh (mũi tên vàng), nhưng gối bệnh nhân dần dần vẹo ngoài. Phát hiện cầu xương (mũi tên đỏ) và cắt bỏ cầu xương.

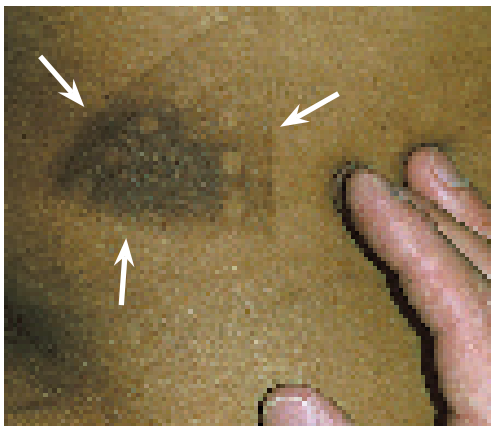


D Gãy xương do mỏi nhầm với bong gân Huấn luyện viên cho phép thiếu niên nam 17 tuổi này tiếp tục chạy nước rút. Trong khi chạy, bệnh nhân bị gãy cổ xương đùi tự phát.

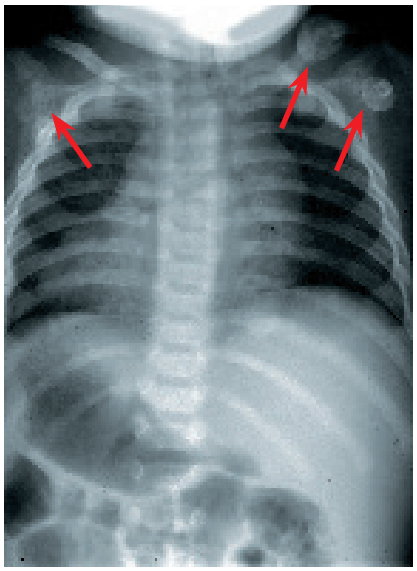


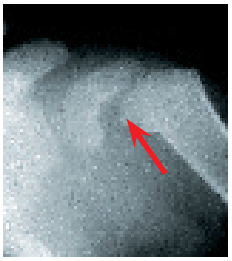
E Gãy xương sụn Thanh thiếu niên này bị trật xương bánh chè cấp tính kèm gãy xương sụn. Khó thấy được viền xương của mảnh gãy trên phim X quang thường qui (mũi tên đỏ).

A Chấn thương khi sinh Chấn thương khớp (mũi tên vàng) và gãy thân xương (mũi tên đỏ) là các ví dụ về các loại chấn thương khi sinh.



B Bạo hành trẻ em Sẹo bỏng này do bàn ủi nóng tạo ra sẽ ở lại vĩnh viễn với trẻ và là bằng chứng không thể nhầm lẫn được (các mũi tên trắng).





C Gãy nhiều xương ở trẻ bị bạo hành Gãy nhiều xương (các mũi tên đỏ) ở các giai đoạn khác nhau, là dấu hiệu thường gặp ở trường hợp trẻ bị bạo hành.

Chấn thương khi sinh - Birth and Neonatal Injuries

Chấn thương khi sinh - Birth Injuries

Chấn thương khi sinh thường xảy ra khi có các bất thường sản khoa như thai to, sinh kềm, sinh hút hoặc tuổi thai lớn. Chấn thương cũng thường xảy ra ở các trẻ mắc bệnh tạo xương bất toàn (osteogenesis imperfecta) hoặc cứng các khớp bẩm sinh (arthrogryposis).

Các chấn thương thường gặp là liệt đám rối cánh tay, gãy xương đòn. Ngoài ra, còn có gãy thân xương đùi [A] và các thương tổn thần kinh ở não và tủy.

Điều trị các gãy xương này bằng nẹp. Gãy xương đòn: nẹp cánh tay vào lồng ngực. Gãy thân xương đùi: nẹp Pavlik. Cơ chế tự điều chỉnh sẽ giải quyết các biến dạng còn sót lại.

Gãy xương trẻ nhỏ - Fractures in Early Infancy

Gãy chủ yếu ở trẻ sinh non tháng, nhẹ cân, còi xương do suy dinh dưỡng. Thường gãy xương sườn, xương quay, xương cánh tay và xương đùi. Điều trị với nẹp và thuốc cân bằng chuyển hóa. Hạn chế bó bột.

Bạo hành trẻ em - Child Abuse

Bạo hành trẻ em (còn gọi là nonaccidental trauma) có thể khiến trẻ tử vong. Do vậy, cần nghĩ đến vấn đề này mỗi lần gặp 1 trẻ nhỏ bị gãy xương. Nếu bỏ sót bạo hành, khoảng 50% trẻ sẽ tiếp tục gãy và 10% trẻ sẽ tử vong.

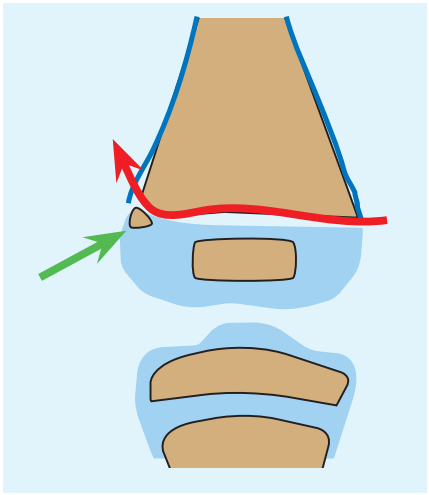
Đánh giá - Evaluation

Cần nghĩ đến bạo hành khi trẻ dưới 1 tuổi bị gãy xương. Nhiều trẻ nhỏ gãy thân xương đùi do bạo hành. Cẩn thận khi việc hỏi bệnh cho thấy trẻ thay đổi thái độ trong sinh hoạt mà không nêu được hoàn cảnh chấn thương, hoặc chấn thương rất nhẹ. Nhớ rằng bạo hành có thể xảy ra ở mọi trình độ kinh tế-xã hội.

Khám - Examination Quan sát tổng quát trẻ. Ngoài vấn đề gãy xương, nhìn trẻ có vẻ bình thường? Tìm và ghi nhận các dấu hiệu sưng, giả liệt (pseudoparalysis) hoặc chấn thương phần mềm [B]. Bầm tím phổ biến hơn gãy xương.

Chẩn đoán hình ảnh - Imaging Nếu nghi có bạo hành, chụp X quang ngực thẳng, tứ chi và sọ nghiêng (a lateral of the skull). Nếu cần khảo sát kỹ hơn, yêu cầu xạ hình xương để phát hiện các gãy xương mới.

Đặc điểm gãy xương do bạo hành - Fracture patterns in abuse Gãy do bạo hành thường xảy ra ở hành xương [D], gãy thân xương cánh tay, xương sườn [C], xương vai (scapula), đầu ngoài xương đòn và cột sống. Gãy xương hai bên đường giữa cơ thể, gãy phức tạp ở sọ, và gãy mới xen lẫn gãy cũ là các dấu hiệu gợi ý có bạo hành. Gãy cũ lẫn mới chỉ gặp trong 13% các trường hợp. Cố gắng định thời điểm gãy xương căn cứ vào triệu chứng X quang [C và A, trang kế].



D Kiểu gãy kinh điển ở trẻ bị bạo hành bao gồm một mảnh hành xương (mũi tên xanh lá) do gãy qua sụn tiếp hợp (mũi tên đỏ).

Nếu có nguy cơ bạo hành - If Abuse Is a Possibility Hãy đích thân gọi một nhà hoạt động xã hội (social worker) nếu nghi là có bạo hành để trình bày mối nghi ngờ. Tham khảo ý kiến các đồng nghiệp nhi khoa. Ghi chép hồ sơ cẩn thận. Gia đình các trẻ té ngã bình thường đến khám và trình bày đơn giản. Phải nghi ngờ khi thái độ gia đình bất thường.

Đa chấn thương - Polytrauma

Đa chấn thương [B] xảy ra ở khoảng 10% các trẻ nhập viện do chấn thương. Các trung tâm chấn thương là nơi điều trị tốt nhất. Phòng ngừa chấn thương vẫn còn khó thực hiện.

Mức độ nghiêm trọng - Injury severity sẽ nặng trong các trường hợp gãy cột sống, khung chậu, xương đòn và xương vai [C].

Khi nghi có chấn thương cột sống cổ - Possible neck injury in infants cần lót dưới vai để cột sống cổ ở tư thế trung tính. Đầu trẻ to nên cột sống có thể bị gập.

Đa chấn thương cần chăm sóc đa chuyên khoa - Polytrauma requires multidisciplinary care, lý tưởng là ở một trung tâm chấn thương. Ghi nhớ thứ tự ưu tiên: đường thở [D], tuần hoàn, thần kinh, tiêu hóa, tiết niệu-sinh dục và cuối cùng là cơ xương khớp. Lưu ý tuổi của bệnh nhân. Cùng một loại chấn thương, cách xử trí ở nhũ nhi [E] thường rất khác tuổi thiếu nhi hoặc thiếu niên.

Những trường hợp cần sớm tham khảo chuyên khoa chấn thương chỉnh hình - Conditions Requiring Early Orthopedic Care

Cần chuyên khoa chấn thương chỉnh hình giúp ý kiến từ xử trí ban đầu.

Gãy thân xương đùi kèm chấn thương sọ não - Femoral shaft fracture and head injury Kết hợp xương đùi bằng một phương pháp thực tế nhất, có thể là nẹp vít, cố định ngoài hoặc đinh nội tủy dẻo.

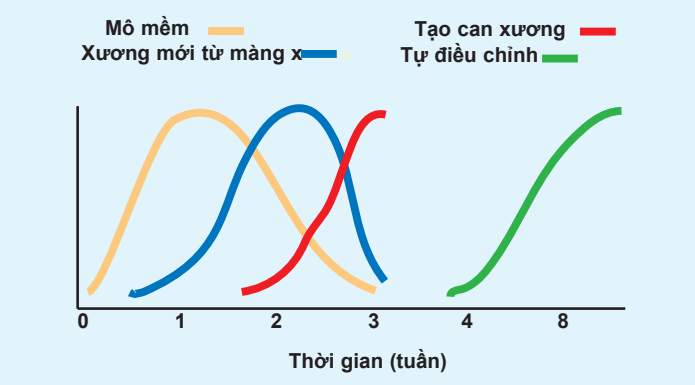
Chèn ép khoang - Compartment syndromes Khi tổn thương mạch máu hoặc nghi có chèn ép khoang, cần sớm mời bác sĩ chấn thương.

Gối bập bềnh - Floating knee nghĩa là gãy đùi và cẳng chân. Cần mổ kết hợp xương, có thể ở 1 hoặc cả 2 nơi. Mổ cố định một xương gãy có thể cho phép cố định xương còn lại với bột.

Tìm kiếm các gãy xương kín đáo - Look for occult fractures Ban đầu, các gãy xương này có thể không nguy hiểm tính mạng, nhưng có thể gây nhiều vấn đề phức tạp về sau.

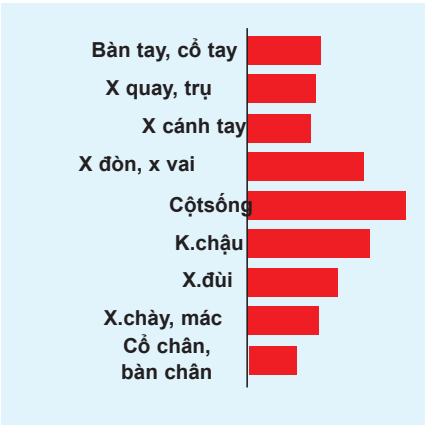
Chấn thương do hỏa khí - Firearm Injury

Hỏa khí thường gây đa chấn thương. Các chấn thương này đứng hàng thứ ba trong số các nguyên nhân khiến trẻ tử vong ở độ tuổi 10-20 và là vấn đề nghiêm trọng của sức khỏe cộng đồng.

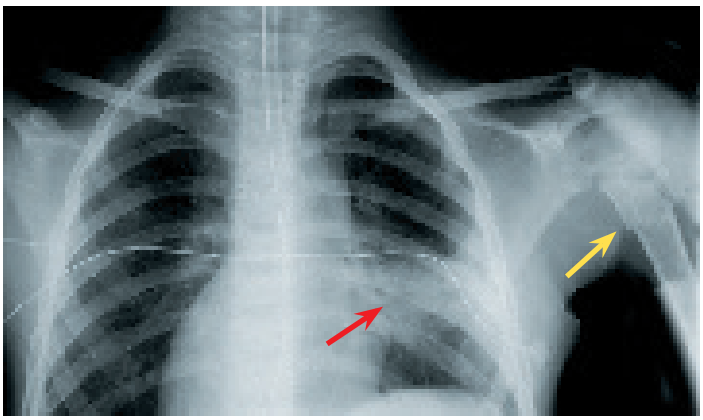


A Thời gian lành các thương tổn ở trẻ nhỏ Có thể dùng X quang để tính ra thời điểm gãy xương.

B Đa chấn thương Cần chăm sóc liên chuyên khoa. Trẻ này chấn thương mặt nặng cộng với gãy xương đùi.



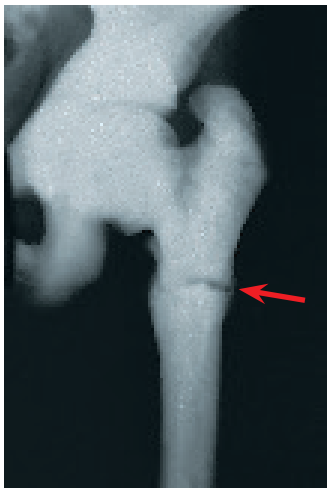
C Chỉ số chấn thương nặng (Injury severity score) theo loại gãy xương Theo Buckley (1994).



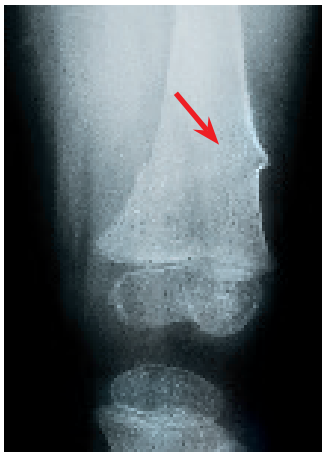
D Các ưu tiên khi xử trí đa chấn thương Đụng dập phổi (mũi tên đỏ) cần được ưu tiên xử trí hơn gãy xương cánh tay (mũi tên vàng).

E Gãy nhiều xương Gãy nhiều xương như thế này tạo ra đa chấn thương, nhưng ở trẻ nhỏ này, các gãy xương như thế này chỉ cần điều trị bằng bột cánh-bàn tay.

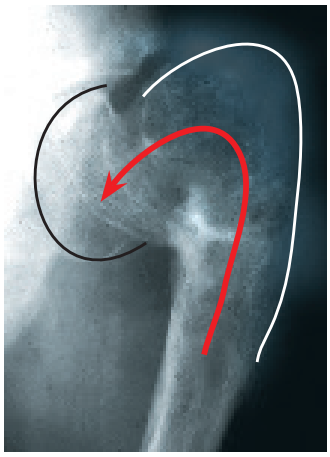
A Gãy xương ở trẻ bại não Xương dễ gãy và hình thành rất nhiều can xương.



B Gãy xương ở bệnh lý xương hóa đá Các xương này dễ gãy và khó kết hợp xương với dụng cụ.



C Gãy xương sau khi điều trị trật khớp háng bẩm sinh với bột



D Gãy xương nhiều lần trong bệnh lý loạn sản sợi Trẻ này có đầu trên xương đùi biến dạng hình chiếc gậy của người chăn cừu, hậu quả của nhiều lần gãy.

E Gãy xương trong bệnh lý u sợi không sinh xương (nonossifying fibroma)

F Gãy xương trong bệnh lý osteogenic sarcoma Đây là loại gãy đáng lo nhất khi bỏ sót.

Gãy bệnh lý - Pathologic Fractures

Gãy bệnh lý tương đối thường gặp ở trẻ em có xương thiếu chất lượng (osteopenic bone) như các trẻ em mắc bệnh thần kinh cơ (neuromuscular disorders) và có xương bị yếu bởi u xương.

Đánh giá - Evaluation

Hãy cảnh giác khi lực chấn thương thuộc loại nhẹ nhàng hơn thông thường. Trẻ bình thường có thể gãy khi té đơn giản. Thường hỏi bệnh sử và khám sàng lọc sẽ phân biệt được trẻ bình thường với trẻ có bệnh lý giảm chất lượng xương.

Xử trí - Management

Các bệnh lý toàn thân có thể gây tăng hoặc giảm mật độ xương. Trẻ có xương yếu do các bệnh lý bại não [A], hở cung sau đốt sống (spina bifida), và tạo xương bất toàn (osteogenesis imperfecta) khi gãy xương cần điều trị với thời gian bất động thật ngắn để giảm mất xương, giảm nguy cơ gãy xương thêm. Các bệnh lý loạn sản (dysplasia) gây tăng mật độ xương nhưng cũng có thể khiến trẻ dễ gãy xương [B].

Bó bột - Cast treatment khi điều trị các bệnh lý như loạn sản khớp háng trong quá trình phát triển có thể gây tăng nguy cơ gãy xương. Giai đoạn dễ gãy nhất là khi vừa tháo bột xong, do khớp còn cứng và xương bị yếu sau bất động [C].

Các thương tổn xương lành tính - Benign bone lesions thường gãy ở các vị trí này.

Các u nhỏ, khu trú - Small localized tumors Nếu thương tổn nhỏ và chấn thương nghiêm trọng, bất động bằng bột đến khi ổ gãy liền xương. Thường chờ ổ gãy liền rồi xử trí thương tổn xương. Đối với các thương tổn lớn, đặc biệt là ở đầu trên xương đùi, có thể phải cố định xương và ghép xương.

Loạn sản sợi - Fibrous dysplasia Nên sớm dùng đinh nội tủy dẻo [D] để tăng sức mạnh của xương và giảm nguy cơ gãy xương, rút ngắn thời gian hồi phục.

Bọc xương đơn - Unicameral bone cysts Phần lớn các bọc nên để cho liền rồi xử trí như ở Chương 14. Cẩn thận với các bọc ở đầu trên xương đùi. Phần lớn cần kết hợp xương bên trong để tránh can lệch (malunion). Ghép xương và cố định xương trong cùng một cuộc mổ. Tránh xuyên đinh to hoặc vít có ren qua sụn tăng trưởng của trẻ 8–10 tuổi. Có thể xuyên kim K trơn qua sụn tiếp hợp đầu trên xương đùi. Bẻ cong kim để tránh hiện tượng kim di chuyển.

U sợi không sinh xương - Nonossifying fibromas thường là nơi gãy xương [E]. Nếu u to hơn 50%, có thể cần ghép xương.

U ác tính - Malignant tumors Đáng ngại nhất là bỏ sót trường hợp gãy kèm u ác tính, như sarcoma tạo xương (osteogenic sarcoma) [F]. Hỏi trẻ xem có đau xương ban đêm khi chưa gãy. Đau ban đêm thường là dấu hiệu gợi ý có tổn thương ác tính. Xem kỹ X quang, có chú ý đến các đặc điểm của xương. Điều quan trọng là nhận ra đây là gãy xương bệnh lý.

Gãy xương hở - Open Fractures

Gãy xương hở ở trẻ em thường gặp nhất là gãy xương chày, nhưng cũng có thể là gãy trên lồi cầu phức tạp, xương cẳng tay, xương đùi và những xương khác.

Phân loại - Classification

Phân loại gãy xương hở ở trẻ em cơ bản giống người lớn [A]. Nói chung, cùng mức độ gãy hở, tiên lượng ở trẻ em, nhất là nhũ nhi và trẻ nhỏ, tốt hơn người lớn. Tuổi vị thành niên thì tiên lượng như người lớn.

Xử trí - Management

Trình tự - Sequence Xử trí những tổn thương cấp tính ở trẻ em theo trình tự như ở người lớn: kháng sinh dự phòng, tiêm phòng uốn ván, cắt lọc vết thương [B và C] và bất động. Thường giữ được chi. Có thể xử trí gãy xương hở ở trẻ em nhẹ nhàng hơn gãy hở ở người lớn.

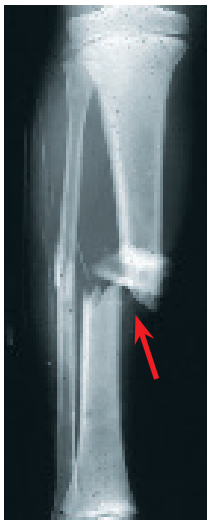
Xử trí ở trẻ em có khác người lớn - Different management for the child Trẻ em khác người lớn về các mặt sau đây: (1) mô mềm lành tốt và lành nhanh hơn, (2) các mảnh xương rời nhưng không bị nhiễm trùng có thể được để lại ổ gãy và sẽ kết dính tốt vào ổ gãy, (3) màng ngoài xương sẽ tạo ra xương mới khi mất xương [D], (4) hiếm khi xảy ra chậm liền xương hoặc không liền xương, và (5) có thể duy trì khung cố định ngoài trong thời gian lâu dài cho đến khi xương lành chắc chắn.

Loại	Mô mềm	Xương
Loại 1	Vết thương sạch	Đâm ra da < 1 cm
Loại 2	Tổn thương mô mềm	Đâm ra da > 1 cm, không lan rộng
Loại 3	Tổn thương mô mềm rộng lớn	Gãy nhiều tầng

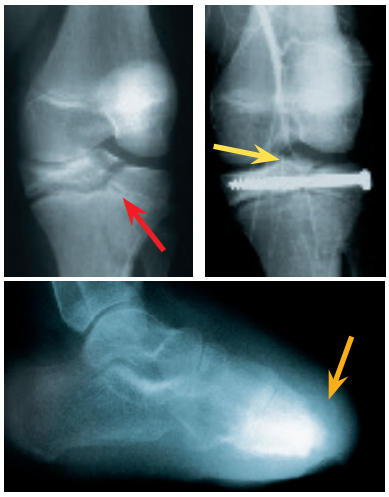
A Phân loại Gustilo dành cho gãy xương hở ở trẻ em

B Gãy hở trên lồi cầu xương cánh tay Loại gãy hở type 1 này (các mũi tên) chỉ tạo ra một vết thương điểm ở mặt trước khuỷu. Nhưng vết thương vẫn được cắt lọc mép và rửa kỹ lưỡng với nhiều nước vô trùng.

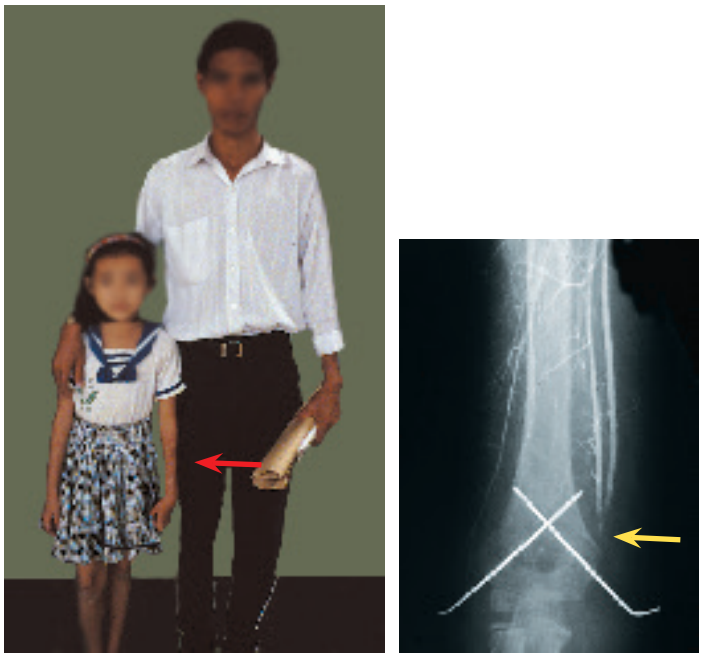
C Cắt lọc gãy hở Khi bơi, cậu bé này bị gãy hở cẳng chân do chân vịt chém. Cắt lọc cẩn thận lấy bỏ tất cả các mô không sống được và dị vật. Đặt cố định ngoài, xương lành mà không bị nhiễm trùng.



D Gãy hở hai tầng xương chày Trường hợp gãy này (mũi tên đỏ) được cắt lọc, lấy bỏ các mảnh xương nhiễm trùng. Xương mới được tạo ra từ mặt trong của màng ngoài xương (mũi tên vàng).



A Tổn thương mạch máu bị bỏ sót Gãy đầu trên xương chày (mũi tên đỏ) được nắn và cố định bằng vít. Tuần hoàn suy kém buộc phải chụp động mạch cản quang, phát hiện tổn thương động mạch (mũi tên vàng). Chẩn đoán muộn khiến phải cắt bỏ phần bàn chân ngang các xương đốt bàn (mũi tên cam).



B Co rút Volkmann sau gãy trên lồi cầu Bé gái này bị co rút các cơ cẳng tay do thiếu máu nuôi cơ (mũi tên đỏ) sau khi bó bột điều trị gãy trên lồi cầu xương cánh tay. Tổn thương mạch máu gặp trong trường hợp gãy xuyên kim này (mũi tên vàng).

C Điều trị thành công hội chứng chèn ép khoang Các bệnh nhân này bị hội chứng chèn ép khoang, điều trị phẫu thuật để giải ép khoang và đặt cố định ngoài. Các vết thương được ghép da thì đầu (mũi tên đỏ) ở một bệnh nhân và khâu kéo da thứ cấp ở một bệnh nhân khác (mũi tên vàng). Cả hai bệnh nhân đều giữ được chức năng cơ ở khoang chèn ép.

Các biến chứng - Complications

Thử thách lớn trong xử trí chấn thương là tránh các biến chứng. Xương trẻ em gãy mau lành. Ít gặp biến chứng mạch máu [A]. Tổn thương thần kinh thường sẽ hồi phục dần. Cứng khớp chỉ tạm thời, tự khỏi. Nói chung, kết quả rất tốt, nếu không có biến chứng. Phần lớn các biến chứng xảy ra do chấn thương, một số ít do xử trí không đúng (mismanagement). Một cách làm đúng trong điều trị chấn thương là xem các biến chứng nào dễ xảy ra nhất từ loại chấn thương đó và chủ động tiến hành các biện pháp phòng ngừa các biến chứng đó.

Chẩn đoán sai - Misdiagnosis

Khoảng chừng 15% gãy xương ở trẻ em bị chẩn đoán sai. Thận trọng với các loại gãy kín đáo (occult) và cạm bẫy (pitfalls). Hỏi bệnh và khám cẩn thận giúp giảm nguy cơ chẩn đoán sai.

Các loại gãy nhiều biến chứng - Problem Fractures

Các loại gãy sau đây có tỉ lệ biến chứng cao.

Gãy trên lồi cầu xương cánh tay - Supracondylar fractures Các nguy cơ bao gồm co rút các cơ cẳng tay do thiếu máu nuôi [B], tổn thương thần kinh và can lệch gây vẹo khuỷu vào trong (cubitus varus).

Gãy lồi cầu ngoài xương cánh tay - Lateral condylar fractures Các nguy cơ bao gồm di lệch thứ phát và khớp giả.

Gãy cổ xương quay - Radial neck fractures nếu di lệch nhiều, có nguy cơ hoại tử chỏm do mất máu nuôi, phì đại chỏm và giới hạn sấp ngửa cẳng tay.

Gãy thân xương cẳng tay - Midshaft forearm fractures ở trẻ lớn có thể gặp can lệch khiến giới hạn sấp ngửa cẳng tay, gãy lại và đôi khi dính xương quay với xương trụ.

Gãy cổ xương đùi - Femoral neck fracture có thể gây hoại tử chỏm và coxa vara.

Gãy hành xương đầu dưới xương đùi - Distal femoral physeal fracture thường gây ngừng tăng trưởng xương.

Gãy hành xương đầu trên xương chày - Proximal tibial metaphyseal fracture có thể gây phát triển quá mức, khiến gối vẹo ngoài (genu valgum).

Các biến chứng không thể phòng ngừa sau chấn thương - Nonpreventable Complications from Injuries

Một số biến chứng do các chấn thương không thể sửa chữa được.

Hoại tử vô mạch - Avascular necrosis ở chỏm xương đùi hoặc chỏm xương quay do tổn thương mạch máu nuôi chỏm. Dù nắn chính xác và giải ép bao khớp, biến chứng này vẫn có thể xảy ra.

Chấn thương sụn tiếp hợp - Physeal injuries ở lớp mầm (germinal layer) của sụn tiếp hợp, có thể dẫn đến ngắn chi và gập góc.

Các biến chứng có thể phòng ngừa - Preventable Complications

Điều trị cẩn thận có thể giúp phòng ngừa một số biến chứng.

Hội chứng chèn ép khoang - Compartment syndromes có thể xảy ra do tổn thương mạch máu, thời gian phẫu thuật kéo dài, đặt thông động mạch và các thủ thuật đặt thông vào lòng mạch máu, tiêm thuốc vào tĩnh mạch, viêm xương tủy, hoại tử cân mạc (necrotizing fascitis). Có thể phòng ngừa và điều trị hữu hiệu bằng cách phát hiện sớm và điều trị kịp thời trước khi hoại tử cơ diễn ra [C].

Can lệch - Malunion do nắn không hoàn chỉnh hoặc di lệch sau nắn, thường ở trẻ lớn.

Tạo cầu xương ở sụn tiếp hợp - Physeal bar formation do đường gãy xương băng qua sụn tiếp hợp, hơn là do tổn thương lớp mầm. Nắn hoàn chỉnh giúp giảm nguy cơ tạo ra cầu xương băng ngang sụn tiếp hợp.

Biến dạng do các cầu xương nhỏ ở sụn tiếp hợp - Deformity from small physeal bars có thể được phòng ngừa bằng cách phát hiện và cắt cầu xương (nhỏ hơn 50% diện tích của sụn tiếp hợp) trước khi xuất hiện biến dạng nghiêm trọng.

Có thể phòng ngừa hầu hết các biến chứng khi mổ kết hợp xương - Most fixation complications bằng chọn lựa và áp dụng phương pháp thích hợp với tuổi của bệnh nhân. Các biến chứng bao gồm đặt dụng cụ gây tổn thương sụn tăng trưởng, dụng cụ không phù hợp, vị trí đặt tạo ra lực gãy do mỏi (stress risers) và tháo dụng cụ sớm khiến gãy xương sau đó.

Thường gặp các biến chứng do bó bột và thường do chèn ép khiến thiếu máu nuôi chi hoặc loét khu trú do bột. Kỹ thuật bột kém có thể khiến bột hỏng và không giữ được xương sau nắn. Không vuốt bột có thể khiến cho mất kết quả nắn dù đang thời gian bất động.

Tránh các biến chứng - Avoiding Complications

Trước khi điều trị, xem có thể gặp biến chứng nghiêm trọng nào và làm thế nào để phòng tránh. Sau đây là các biện pháp được dùng:

1. Tránh xuyên đinh kéo tạ qua lồi củ chày - Avoid tibial traction pins Xuyên đinh kéo qua xương đùi hiệu quả và ít nguy cơ hơn.

2. Tránh các thuốc giảm đau nhóm morphine - Avoid intravenous narcotics do các thuốc này có thể làm lu mờ các dấu hiệu của hội chứng chèn ép khoang hoặc các vấn đề nghiêm trọng khác sau nắn xương.

3. Phải xem trẻ là bệnh nhân khó tin tưởng - Assume the child will be unreliable Bó bột tăng cường dày, bó với gối gập để trẻ không đi.

4. Xẻ bột nếu gãy xương - Split casts for fractures nhất là ở các vùng dễ sưng, như cẳng tay, cẳng chân [A].

5. Tránh các phương pháp điều trị nhiều nguy cơ - Avoid high-risk treatment methods Ví dụ, tránh kéo chân thẳng đứng Bryant khi gãy xương đùi, hoặc cố định ngoài [B] khi gãy kín, không nát.

6. Thông báo gia đình về các nguy cơ - Inform families about risks trước nếu gặp các chấn thương sụn tiếp hợp, hoại tử vô mạch và chèn ép khoang.

7. Theo dõi - Provide follow-up Tái khám gãy xương sau 1 tuần để phát hiện di lệch thứ phát và kịp thời nắn chỉnh. Tái khám chấn thương sụn tiếp hợp sau 1 năm để phát hiện rối loạn tăng trưởng.

8. Tôn trọng sụn tiếp hợp - Respect the physis khi kết hợp xương như khoan lòng tủy xương đùi trẻ nhỏ [C] và các dụng cụ to băng ngang sụn tiếp hợp.

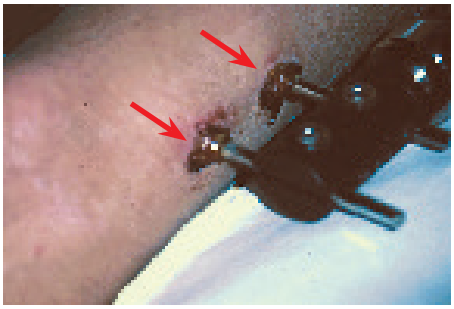
9. Giao tiếp khó khăn - Communication problems Trẻ quấy khóc, quá nhỏ hoặc khó giao tiếp sẽ không thể nhận diện hoặc mô tả vị trí đau hoặc các vấn đề khác [D].

10. Cho phép cứng khớp tự hồi phục - Allow stiffness to resolve spontaneously Cố bẻ nắn khớp có thể làm khớp thêm cứng hoặc gãy các xương kế khớp [E].

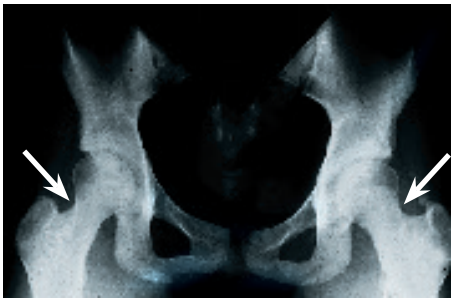
11. Chèn ép khoang - Compartment syndromes thường nghèo nàn dấu hiệu ở trẻ nhỏ.

12. Tránh bất động quá lâu - Avoid prolonged immobilization Không nên bó bột lâu các trẻ có xương yếu như tạo xương bất toàn, loạn sản tủy (myelodysplasia: thoát vị tủy-màng tủy).

A Thiếu máu do bột chèn ép Bệnh nhân này bó bột điều trị gãy cẳng tay. Bàn tay sưng và sung huyết. Sau khi rạch dọc bột, bệnh nhân hết bị chèn ép.

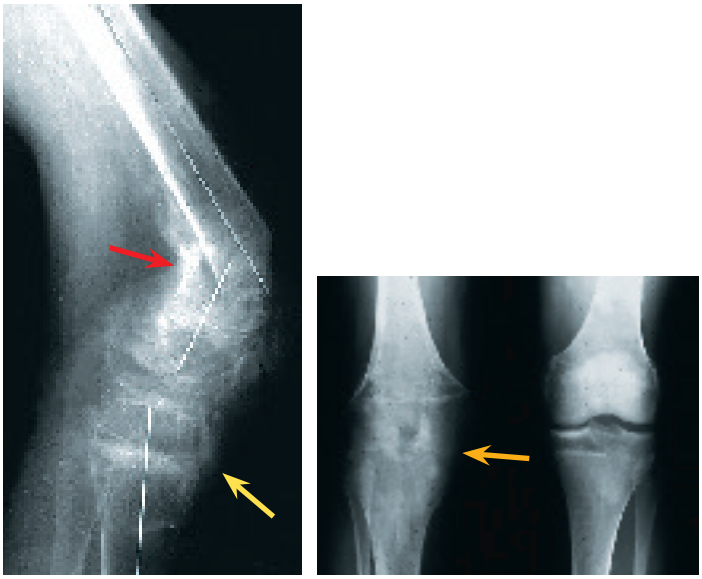


B Các biến chứng của cố định ngoài Khung cố định ngoài có một số biến chứng, trong đó có nhiễm trùng chân đinh (các mũi tên).



C Tổn hại tăng trưởng do khoan lòng tủy xương đùi Bệnh nhân được khoan lòng tủy để đóng đinh do gãy hai xương đùi. Sự tăng trưởng ở đầu trên xương đùi bị tổn hại, khiến hẹp cổ xương đùi hai bên.

D Loét do bột chèn ép - Cast pressure sores Nguy cơ này cao ở các bệnh nhân giảm cảm giác hoặc không thể giao tiếp. Loét gót có thể xảy ra ở trẻ bại não và chỉ phát hiện khi tháo bột.



E Tổn hại do điều trị quá mức tình trạng cứng khớp sau mổ Trẻ gái này gãy bong gai chày, được tập vật lý trị liệu mạnh bạo và được gây mê bẻ nắn khớp. Xảy ra: gãy xương khi bẻ nắn (mũi tên đỏ), tổn thương mặt khớp (mũi tên vàng), và cuối cùng là hàn khớp gối (mũi tên cam).

A Gãy xương ngón chân Gãy đốt gần của ngón chân, cần điều trị bằng nắn kín.

B Gãy xương đốt bàn do stress Các loại gãy này thường gặp ở trẻ thanh thiếu niên.

C Gãy Jones Gãy ở nơi nối của hành xương và thân xương, có thể chậm lành xương.

D Gãy trật khớp Lisfranc Thanh thiếu niên này bị gãy trật khớp Lisfranc. Nắn hoàn chỉnh và cố định bằng vít.

Chấn thương bàn chân - Foot Injuries

Gãy xương bàn chân chiếm khoảng 6% các gãy xương trẻ em. Phân nửa các gãy xương bàn chân xảy ra ở xương đốt bàn. Chấn thương phần mềm tương đối phổ biến bởi vì bàn chân trẻ em dễ bị chấn thương.

Gãy xương - Fractures

Gãy xương ngón chân - Toe fractures đôi khi cần nắn chỉnh [A] và thường có thể bất động bằng cách băng dính ngón lân cận.

Gãy các xương bàn - Metatarsal fractures đa dạng.

Xương bàn I - First metatarsal thường gãy nhất, khi trẻ còn nhỏ. Các gãy xương này tự điều chỉnh rất tốt. Điều trị bảo tồn thường ổn.

Gãy do mỏi - Stress fractures thường gặp ở thanh thiếu niên [B].

Gãy xương bàn V - Fifth metatarsal fractures có thể đa dạng.

Sụn tiếp hợp ở nền xương bàn V - Apophysis Ở bộ xương chưa trưởng thành, phần sụn tiếp hợp nền ngón V phía ngoài (lồi củ, tuberosity) có thể lầm với gãy không di lệch. Sụn tiếp hợp bình thường có đường thấu quang trơn, đều (smooth radiolucent line) và nằm song song với thân của xương bàn V, thấy rõ ở nữ 9-11 tuổi và nam 11-14 tuổi. Sụn tiếp hợp khác với đường gãy ở triệu chứng ấn không đau.

Các xương phụ - Accessory ossicles Có thể là các xương như os peroneum, nằm kế bờ ngoài của xương hộp, hoặc os vesalium, nằm ở nơi bám tận của cơ mác ngắn. Các xương phụ này không đau khi ấn, và có hình dạng tròn, không góc cạnh (rounded).

Gãy hành xương - Metaphyseal fractures Thường không di lệch và mau lành khi được bó bột cẳng-bàn chân.

Gãy hành xương-thân xương Thường chậm lành [C], cần bó bột cẳng-bàn chân, đi không chống chân 4 tuần. Sau đó, bất động thêm (nẹp vải cẳng-bàn chân) và đôi khi cần phẫu thuật kết hợp xương với vít để lành xương.

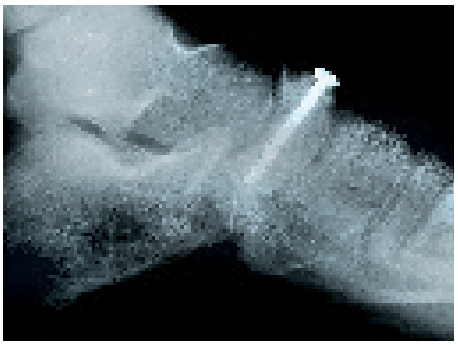
Gãy vùng khớp Lisfranc - Tarsal–metatarsal fractures gặp nhiều ở trẻ lớn. Có thể cần mổ nắn kết hợp xương nếu gãy không vững [D].

Gãy xương hộp - Cuboid fractures chiếm khoảng 5% gãy xương bàn chân.

Gãy xương cấp tính - Acute fractures có thể xảy ra sau chấn thương trực tiếp hoặc giạng bàn chân ra. Đây là loại gãy ít gặp. Nghĩ đến loại gãy này nếu bệnh nhân sưng và đau khi ấn vùng xương hộp. Chụp X quang chếch (oblique radiographs) nếu cần xác định chẩn đoán. Nắn hoàn chỉnh hoặc gần hoàn chỉnh như giải phẫu ban đầu (anatomic or near anatomic reduction), nếu gãy phạm mặt khớp và di lệch ở trẻ lớn.

Gãy do mỏi - Stress fractures thường gặp nhất ở trẻ nhỏ [E, trang bên] và thường bị bỏ sót trừ khi có chụp xạ hình xương. Nghĩ đến chẩn đoán này nếu trẻ đi khập khiễng mà không tìm được nguyên nhân nào khác. Điều trị bằng cách cho trẻ đi với bột cẳng-bàn chân (short-leg walking cast) trong 2 tuần.

Gãy xương ghe - Navicular fractures hiếm gặp. Cần mổ nắn và kết hợp xương nếu gãy có di lệch [E].



E Gãy xương ghe Thanh thiếu niên này gãy xương ghe, phạm mặt khớp và có di lệch (mũi tên), được mổ nắn và xuyên vít cố định.

Gãy xương sên - Talus fractures là chấn thương hiếm gặp [A]. Bó bột nếu gãy không di lệch. Nếu di lệch, nắn hoàn chỉnh và kết hợp xương. Nói chung, kết quả sẽ tốt. Hiếm khi gặp biến chứng hoại tử vô mạch và thoái hóa khớp.

Gãy xương gót - Calcaneal fractures có thể được chia ra gãy cấp tính hoặc gãy do mỏi (stress fractures).

Gãy cấp tính - Acute fractures có thể được phân loại như người lớn. Khoảng 60% là gãy ngoài khớp. Hiếm khi trẻ em có gãy xương gót nhiều mảnh. Phần lớn điều trị với bột cẳng bàn chân. Gãy rứt nơi bám của gân gót có thể được điều trị bảo tồn với bột nếu di lệch rất ít [B]. Tiên lượng thường tốt. Gãy phạm mặt khớp và có di lệch cần nắn hoàn chỉnh rồi kết hợp xương [C].

Gãy do mỏi - Stress fractures khiến trẻ nhũ nhi và thiếu nhi đi khập khiễng. Chẩn đoán bằng cách ấn đau vùng xương gót. Điều trị bằng bột cẳng bàn chân trong 2-3 tuần, Nếu khó chẩn đoán, xạ hình xương sẽ giúp chẩn đoán [D]. X quang sau 2-3 tuần thường cho thấy hình ảnh vòng cung xơ đặc băng ngang qua lồi củ xương gót.

Do máy cắt cỏ - Lawn Mower Injuries to the Foot

Chấn thương nặng, thường do ngã khi lái xe cắt cỏ. Các chấn thương nặng, ở vùng mặt trong và mặt dưới của bàn chân. Cắt lọc, khâu nối vi phẫu, chuyển vạt da tự do, chéo chân hay hỗn hợp (composite). Cố gắng bảo tồn do trẻ em có khả năng lành vết thương mạnh.

Bạo hành trẻ em - Child Abuse

Chụp X quang bàn chân với độ phân giải cao (high-resolution) khi nghi ngờ có bạo hành trẻ em. Điển hình thường có gãy phình vỏ xương (torus) và các gãy xương kín đáo (subtle fractures) khác.

Bỏng bàn chân - Burns of the Feet

Thường gây sẹo co rút nghiêm trọng ở bàn chân. Điều trị bằng phẫu thuật giải phóng co rút, ghép da, hoặc kéo chỉnh dần dần với khung Ilizarov.

Rơi bàn chân vào căm xe - Bicycle Spoke Injuries

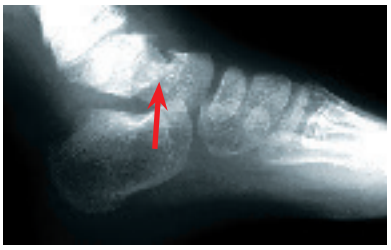
Thường tổn thương phần mềm, đôi khi kèm gãy xương. Thường xảy ra khi ngồi trên xe với người lớn.

Chấn thương phần mềm - Soft Tissue Injuries

Chèn ép khoang - Compartment syndromes Chẩn đoán nhờ các dấu hiệu sưng, đau khi vận động thụ động, tăng áp lực khoang. Phẫu thuật giải ép các khoang và đóng da thì hai.

Tổn thương phần mềm nặng - Severe soft tissue injuries có thể gây hoại tử [F], mất da hoặc biến chứng mạch máu, thần kinh. Trẻ em có khả năng lành vết thương mạnh nên chức năng có thể phục hồi tốt hơn người lớn, dù cùng mức độ tổn thương.

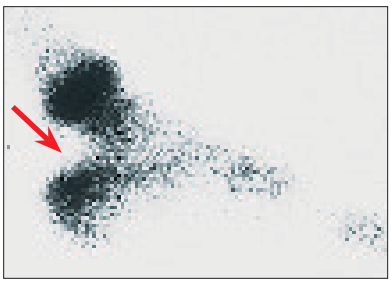
F Tổn thương đè ép nặng - Severe crush injury Cố giữ bàn chân càng nhiều càng tốt. Dần dần, ranh giới sống chết trở nên rõ ràng hơn.



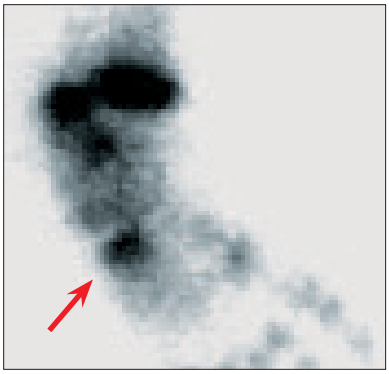
A Gãy cổ xương sên di lệch Trường hợp gãy này được điều trị bằng bó bột cẳng-bàn chân. Ổ gãy lành xương và bệnh nhân phục hồi hoàn toàn tầm vận động khớp.

B Gãy rứt nơi bám gân gót Một mảnh xương nhỏ của xương rứt ra cùng với gân. Do di lệch rất ít, mảnh gãy được điều trị bằng bột cẳng-bàn chân.

C Gãy nát xương gót Gãy này xảy ra sau té cao. Bệnh nhân được bó bột và kết quả tốt.



D Gãy xương gót kín đáo Trẻ trai 5 tuổi, đi khập khiễng và X quang bàn chân âm tính. Xạ hình xác nhận có gãy xương. X quang 3 tuần sau cho thấy các biến đổi phù hợp với gãy xương gót không di lệch.



E Gãy xương hộp kín đáo Trẻ 3 tuổi, đi khập khiễng, sưng nhẹ mặt ngoài bàn chân. X quang âm tính, xạ hình xương này cho thấy có gãy xương (mũi tên).

A Xương nhỏ ở mắt cá trong. Xương nhỏ này được phát hiện tình cờ khi chụp X quang.

B Os subfibulare Xương nhỏ này nằm ở phía dưới mắt cá ngoài, phát hiện tình cờ khi chụp cổ chân do gãy mắt cá trong. Đường viền chu vi của xương nhỏ rất tròn trịa.

Chấn thương cổ chân - Ankle Injuries

Các xương phụ - Accessory Ossicles

Các trung tâm cốt hóa phụ (accessory ossification center) xuất hiện ở cả mắc cá trong [A] và ngoài. Trong một số trường hợp, trung tâm cốt hóa phụ không gắn kết với phần đầu xương (epiphysis), tạo ra một xương phụ. Gãy phần khớp sụn (synchrondrosis) giữa xương phụ và mắc cá có thể xảy ra và gây đau. Ấn ngay trên đỉnh mắc cá sẽ gây đau. Vị trí đặc biệt này thường giúp chẩn đoán xác định.

Xương phụ dưới xương mác - Os subfibulare Xương nhỏ, nằm dưới mắc cá ngoài, có thể tách rời xương mác do chấn thương và đau [B]. Điều trị trường hợp tách rời cấp tính như 1 gãy xương. Bó bột căng-bàn chân 4 tuần. Hiếm khi không lành, đau đến mức cần cắt bỏ hoặc ghép xương để hết đau.

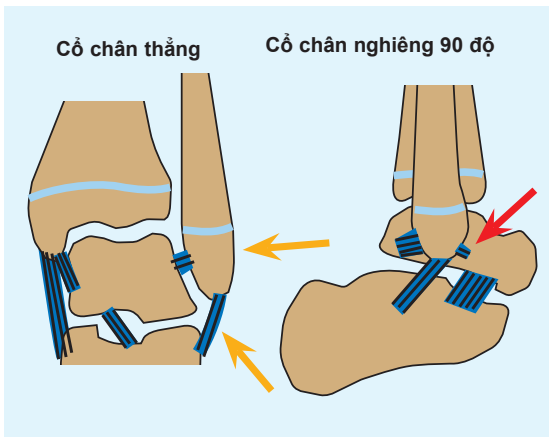
Bong gân khớp cổ chân - Ankle Sprains

Bong gân khớp cổ chân phổ biến khi trẻ bước vào tuổi thanh thiếu niên. Thường gặp nhất là bong gân phía ngoài, ở dây chằng gót-hộp và dây chằng bên mác [C]. Vị trí bong gân thường có thể xác định bằng điểm ấn đau cực đại (Point of Maximum Tenderness - PMT). Nếu có điểm ấn đau ở xương hoặc triệu chứng lâm sàng không điển hình, chụp cổ chân tư thế thẳng, ngang và chếch.

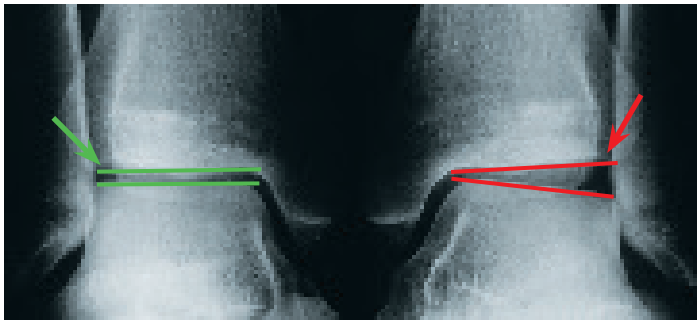
Bong gân nhẹ - Mild sprains Bong gân các dây chằng chày-sên trước và dây chằng gót-hộp được điều trị bằng băng thun, nằm nghỉ gác chân cao và chườm lạnh. Giới hạn trẻ hoạt động đến khi hết ấn đau.

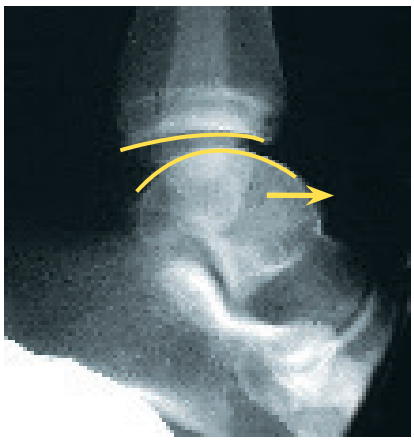
Bong gân trung bình đến nặng - Moderate to severe sprains Cho trẻ đi với bột cẳng - bàn chân 3-4 tuần.

Bong gân tái diễn - Recurrent sprains Chụp X quang tư thế toác khớp để đánh giá độ vững [D]. Đến tuổi trưởng thành, nếu khớp cổ chân đau, không vững, bệnh nhân có thể cần phẫu thuật phục hồi.



C Các dây chằng ở cổ chân Các dây chằng bên của cổ chân dễ bị tổn thương (các mũi tên cam). Trong các dây chằng này, dây chằng trước là yếu nhất và dễ bị thương nhất (mũi tên đỏ). Có thể sờ thấy dây chằng này ở phía trước của mắt cá ngoài như hình ở phía trên.





D Mất vững mạn tính khớp cổ chân Khi có stress ngửa cả hai cổ chân, ghi nhận mất vững ở bên trái (màu đỏ) so với bên phải vững (màu xanh). X quang nghiêng với lực đẩy ra trước cho thấy khớp cổ chân cũng mất vững theo hướng trước-sau (màu vàng).

Gãy vùng cổ chân - Ankle Fractures

Gãy vùng cổ chân rất đa dạng và phức tạp. Cơ chế chấn thương và sinh lý biến đổi ở bộ xương non trẻ tạo ra các loại gãy này.

Age Loại gãy sẽ thay đổi theo tuổi [A].

Trẻ nhỏ - Early childhood Trong giai đoạn nhũ nhi và thiếu nhi, phần xương yếu nhất là hành xương. Các chấn thương ở hành xương có thể không ảnh hưởng đến sụn tiếp hợp và các dây chằng.

Trẻ lớn - Middle to late childhood Theo thời gian, sụn tiếp hợp trở nên yếu và có thể gãy. Có thể khó phát hiện gãy ở sụn tiếp hợp của đầu dưới xương mác.

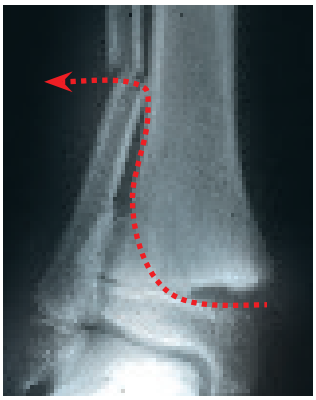
Thanh thiếu niên - Adolescence Các kiểu gãy phức tạp ở lứa tuổi này là kết quả của quá trình sụn tiếp hợp đóng không cân xứng. Các kiểu gãy này thường được xếp vào nhóm chuyển tiếp (transitional). Ngày càng phổ biến tổn thương rách các dây chằng bên (collateral ligaments).

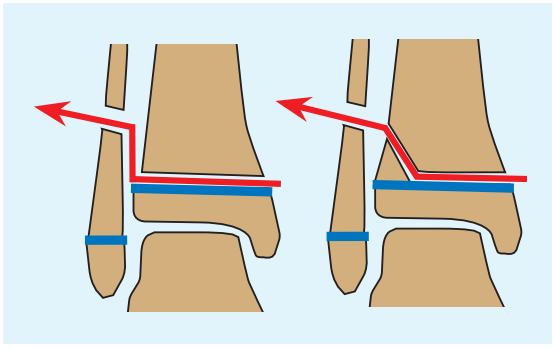
Gãy xương kiểu ngửa hoặc sấp bàn chân - Inversion and eversion fractures Tổn thương mặt bên của cổ chân có thể diễn ra ở dây chằng, đầu xương hoặc sụn tiếp hợp [B và C]. Thường gãy ở sụn tiếp hợp. Có thể khó phát hiện khi khám hoặc X quang qui ước. MRI cổ chân giúp phát hiện nhiều trường hợp tổn thương sụn tiếp hợp. Điều trị các tổn thương này bằng bột cẳng-bàn chân 4 tuần.

Gãy kiểu gập lòng bàn chân - Plantar–flexion fracture Gãy có thể ở đầu dưới xương chày hoặc gãy theo sụn tiếp hợp [D].

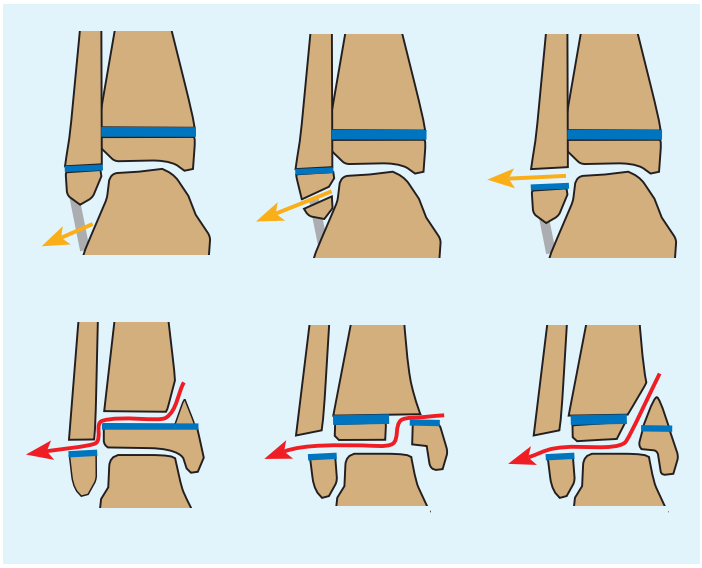
Trẻ nhỏ
Hành xương yếu nên thường gãy xương đốt bàn. Sụn tiếp hợp và dây chằng vững chắc hơn hành xương.
Trẻ lớn
Sụn tiếp hợp trở nên yếu, có thể bị chấn thương. Các cơ chế chấn thương: Khép, Dạng, Gập lòng
Thanh thiếu niên
Sụn tiếp hợp bắt đầu đóng lại một phần, tạo ra các loại gãy phức tạp: Tillaux Ba mặt phẳng (Triplane): Ngoài, Trong

A Phân loại gãy xương vùng cổ - bàn chân theo tuổi

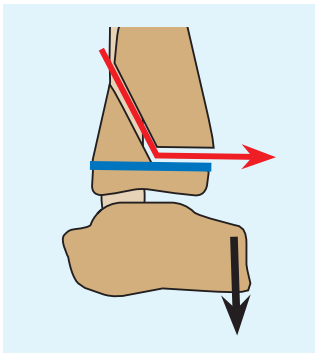




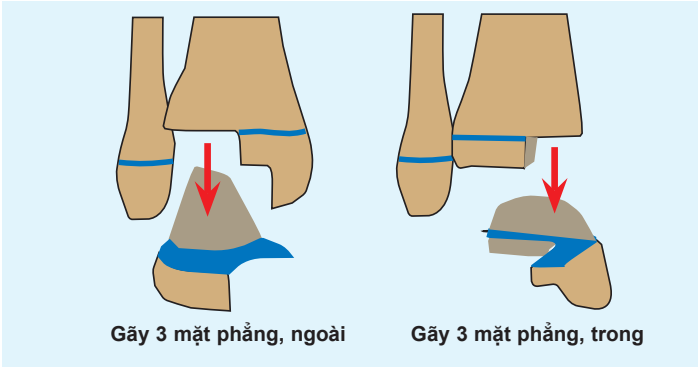
B Chấn thương theo cơ chế ngửa bàn chân Các chấn thương này thường gây gãy 1/3 dưới xương mác.



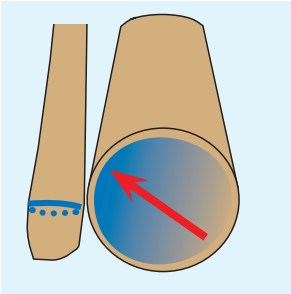
C Chấn thương theo cơ chế ngửa Tổn thương có thể chỉ ở các cấu trúc phía ngoài (các mũi tên cam) hoặc ở cả khớp cổ chân (các mũi tên đỏ).



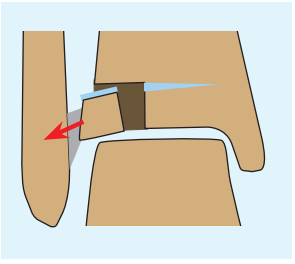
D Chấn thương theo cơ chế gập lòng cổ chân Xương gãy do lực kéo căng, gây biến dạng trong mặt phẳng đứng dọc.



A Phân loại đơn giản của gãy 3 mặt phẳng Các loại gãy này có thể chia thành phía trong hay phía ngoài, rồi chia tiếp thành các phân nhóm.



B Sụn tiếp hợp đầu dưới xương chày đóng không đối xứng Sụn tiếp hợp đóng khởi đầu từ phần tư sau-trong và kết thúc ở phần tư trước-ngoài.



C Gãy Tillaux Đây là loại gãy ở vùng chuyển tiếp. Do phần trước-ngoài của sụn tiếp hợp bị đóng sau cùng, sức kéo từ dây chằng chày-mác sẽ rứt một phần trước-ngoài của đầu xương (các mũi tên đỏ), tạo ra loại gãy đặc biệt này.

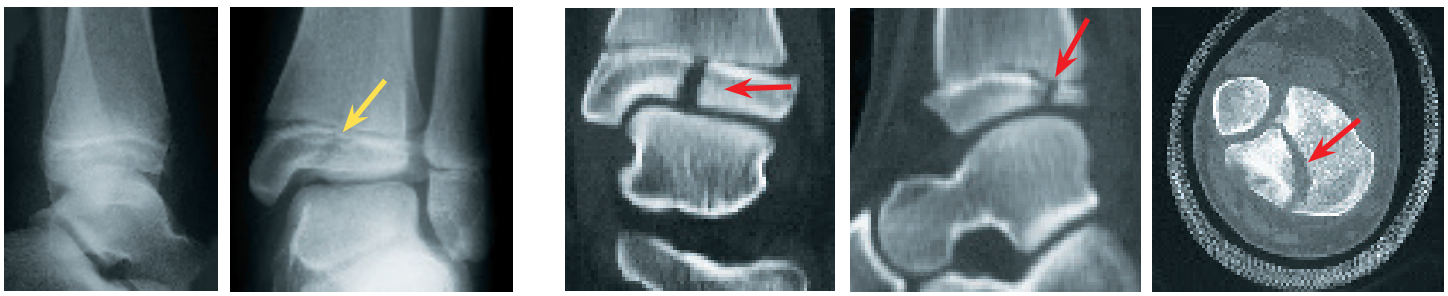
Gãy sụn tiếp hợp đầu dưới xương chày - Tibial physeal fracture Chụp X quang thẳng, ngang và chếch ngoài, chếch trong. Nếu vẫn chưa xác định rõ mức độ di lệch, có thể chụp CT [D]. Cần nắn chỉnh nếu di lệch > 2 mm. Kết hợp xương bằng vật liệu kim loại hay tự tiêu (absorbable fixation devices). Sau mổ, bó bột tăng cường 4 tuần.

Gãy 3 mặt phẳng - Triplane fractures Đây là loại gãy đầu dưới xương chày ở thời điểm chuyển tiếp (transitional fractures). Gãy cuối thời kỳ tăng trưởng, do sự khác nhau giữa sức mạnh của xương và của sụn tiếp hợp, cũng như trình tự đóng sụn tiếp hợp [B]. Phân loại thành gãy bên trong và bên ngoài [A]. Mỗi loại được chia tiếp thành 2, 3, 4 hoặc hơn thế nữa. Có nhiều kiểu phân loại tương ứng nhiều kiểu gãy phức tạp do các bảng phân loại đơn giản không áp dụng được.

Đánh giá - Evaluation Nghiên cứu các phim X quang thẳng, nghiêng và gọng chày-mác (mortise) của cổ chân. Nếu không rõ đường gãy, chụp CT scan. CT scan thường cho thấy di lệch trầm trọng hơn X quang qui ước. Nếu vẫn không rõ, có thể tái tạo 3 D. Luôn cố tìm hiểu kiểu gãy và lên kế hoạch nắn trước mổ.

Điều trị - Management Mục tiêu quan trọng là phục hồi mặt khớp để phòng ngừa thoái hóa khớp (degenerative arthritis). Áp dụng nguyên tắc chỉ định phẫu thuật khi chênh lệch hơn 2 mm. Di lệch theo kiểu cấp kênh dọc (vertical displacement) nghiêm trọng hơn di lệch kiểu tách ngang đơn thuần (simple horizontal separation). Sau nắn, cố định bằng vít (xem trang kế) và bó bột đùi-bàn chân 4 tuần, rồi chuyển thành bột cẳng-bàn chân 2 tuần kế tiếp.

Gãy Tillaux - Tillaux fracture Cơ chế gãy là sự đóng sụn tiếp hợp đầu dưới xương chày không cân đối [C], do phần trước-ngoài của sụn tăng trưởng vẫn còn mở trong khi phần còn lại đã đóng. Gãy rứt phần chưa hàn này tạo ra loại gãy đặc biệt Tillaux. CT có thể phản ánh trung thực mức độ di lệch của loại gãy này [D]. Hầu hết các trường hợp cần mổ nắn và kết hợp xương (xem trang kế).



D Phát hiện gãy Tillaux Loại gãy này, không thể hiện trên phim nghiêng 90 độ, thấy có vẻ ít di lệch trên phim thẳng (mũi tên vàng). CT scan cho thấy rõ] đường gãy và mức di lệch (các mũi tên đỏ).

Nắn và cố định xương gãy vùng cổ chân - Ankle Fracture Reduction and Fixation

Gãy không di lệch - Undisplaced Fractures

Điều trị gãy không di lệch bằng bó bột 6 tuần. Dùng bột đùi-bàn chân với gối gập 30 độ. Chụp X quang khi đang bó bột trong tuần thứ 1 và 2 để đảm bảo không có di lệch thứ phát. Sau 3 tuần, thay bột đùi-bàn chân bằng bột cẳng-bàn chân. Tiếp tục bất động trong thời gian 6 tuần.

Gãy hành xương và gãy sụn tiếp hợp Salter-Harris loại 1 và 2 - Metaphyseal and SH-1 and SH-2 Fractures

Những loại gãy này không cần thiết phải nắn chỉnh theo đúng giải phẫu. Mức độ di lệch chấp nhận được tùy thuộc vào độ tuổi đứa bé. Biến dạng varus hay valgus ở trẻ lớn nên được sửa thêm, do hiện tượng tự điều chỉnh có thể không đủ sức chỉnh. Đôi khi cần phẫu thuật kết hợp xương.

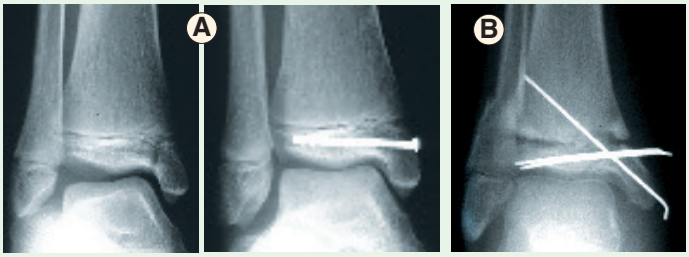
Gãy di lệch Salter-Harris loại 3 và 4 - Displaced SH-3 and SH-4 Fractures

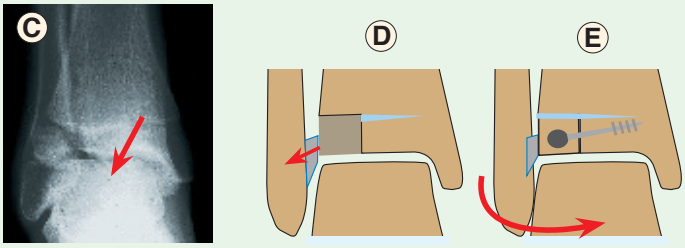
Gãy di lệch quá 2 mm cần phải nắn chỉnh. Cần đánh giá mức độ di lệch bằng X quang bổ sung tư thế chéo hoặc chụp cắt lớp nếu không chắc mức độ di lệch là bao nhiêu. Cố gắng nắn kín. Nắn bằng cách tác động ngược lại cơ chế chấn thương. Mổ nắn nếu nắn kín không chỉnh được di lệch. Hình dung kiểu biến dạng trước khi thực hiện quy trình nắn. Chụp X quang hay C-arm trong lúc mổ. Chọn đường mổ dựa vào kiểu gãy. Không ngần ngại sử dụng 2 đường mổ để quan sát và kết hợp xương rõ hơn. Kết hợp xương bằng kim, vít bằng kim loại hoặc tự tiêu. Kết hợp xương bên trong tối thiểu là đủ, do sẽ bó bột đùi-bàn chân sau mổ.

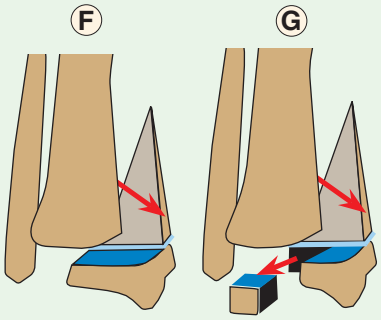
Gãy mắt cá trong - Medial malleolus fracture Thường là gãy Salter-Harris loại 3, 4, hiếm khi là loại 5. Di chứng thường gặp là ngừng tăng trưởng hoặc xuất hiện các biến dạng. Cần nghĩ đến việc dùng mảnh ghép bằng mỡ phòng ngừa để lấp các khoảng khuyết nằm xuyên qua sụn tiếp hợp. Kết hợp xương bằng vít nằm ngang [A] trong đầu xương hoặc bằng kim Kirschner nhỏ, không ren [B] xuyên qua sụn tăng trưởng và có thể rút kim trong 3 tuần.

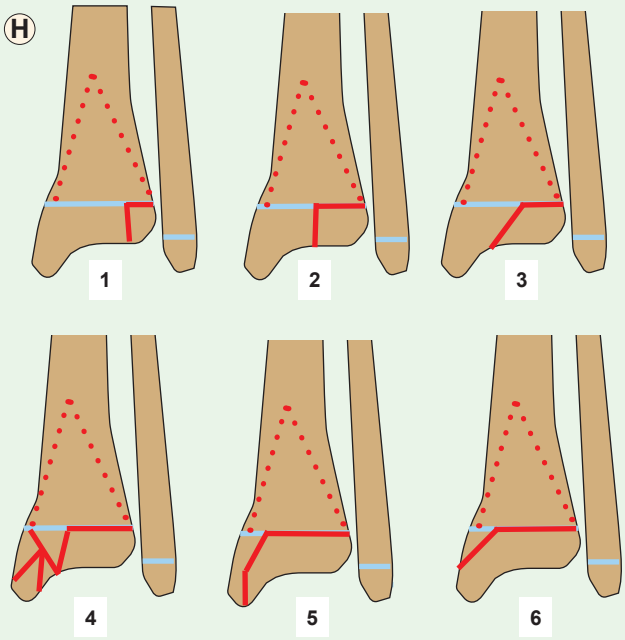
Gãy Tillaux - Tillaux fractures Là loại gãy đầu dưới xương chày phía trước-ngoài, thuộc loại Salter-Harris 3 [C và D]. Bộc lộ ổ gãy qua đường mổ trước-ngoài, nắn chỉnh bằng cách xoay trong bàn chân, cố định bằng vít xốp nén ép [E]. Thường gãy xảy ra ở thời điểm sụn tiếp hợp bắt đầu đóng, nên hiếm khi kịp phát sinh rối loạn tăng trưởng.

Gãy 3 mặt phẳng - Triplane fractures Là loại gãy Salter-Harris 4, gồm nhiều kiểu gãy, thường phức tạp. Gãy 3 mặt phẳng bên trong thường gồm 2 [F] hoặc 3 [G] mảnh gãy. Đường gãy thường đa dạng, bao gồm nhiều kiểu hình [H], cần dùng đường mổ và kết hợp xương thích hợp dựa vào từng tình huống. Nắn chỉnh xương có thể khó. Dùng 2 đường mổ nếu cần. Kết hợp xương bằng vít ngang [I và J].

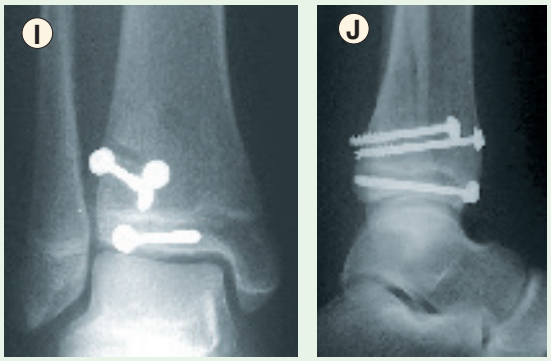


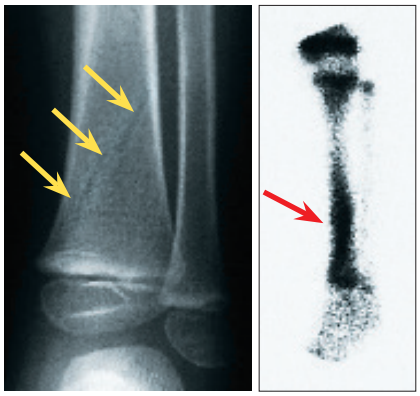




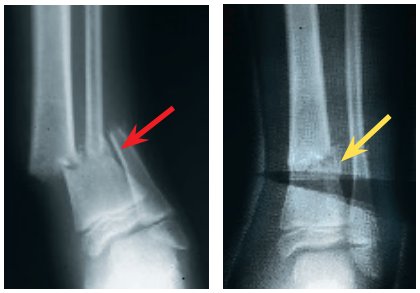


Phân loại Kärrholm (1997)

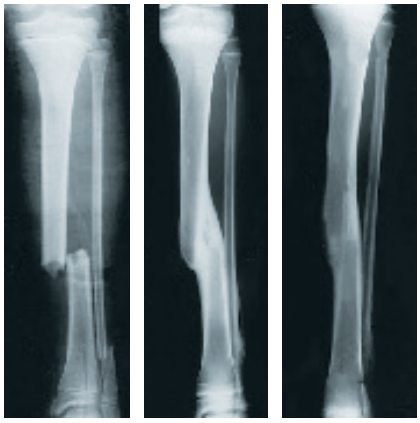




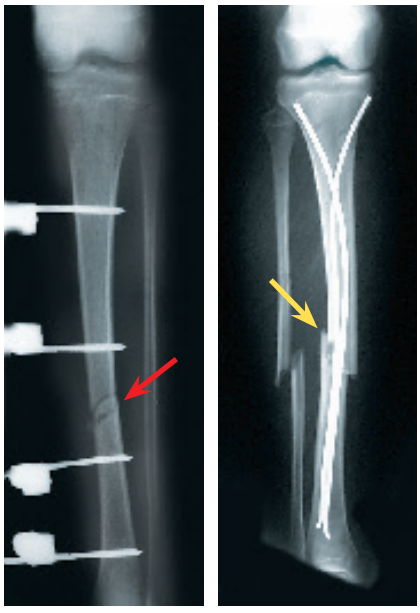
A Gãy xương ở trẻ mới biết đi Quan sát đường gãy chéo ở hành xương đầu dưới xương chày (các mũi tên vàng). Xạ hình xương ở một trường hợp khác, cho thấy hành xương đầu dưới xương chày tăng bắt đồng vị phóng xạ, trong khi X quang không phát thiện gãy (mũi tên đỏ).



B Gãy xương ở hành xương đầu dưới xương chày và mác Các gãy xương này (mũi tên đỏ) được nắn bó bột. Nắn chưa hoàn chỉnh, và bột được bẻ múi cam (mũi tên vàng) để sửa di lệch gập góc còn sót lại.



C Tự điều chỉnh của di lệch sang bên Bé trai, 8 tuổi, gãy xương, nắn hết gập góc nhưng còn sang bên. Trong 2 năm, xương chày tự điều chỉnh và cho kết quả tốt.



D Cố định ngoài Khung cố định ngoài (mũi tên đỏ) được sử dụng cho một trẻ đa chấn thương. Kết hợp xương với đinh nội tủy (mũi tên vàng) dành cho một thanh thiếu niên với xương cẳng chân gãy không vững.

Gãy xương chày - Tibial Fractures

Gãy xương chày chiếm khoảng 8% các gãy xương trẻ em. Do xương chày ít phần mềm che phủ và cẳng chân thường lộ ra khi mặc quần ngắn hoặc váy ngắn, can lệch sẽ bị nhìn thấy. Tăng trưởng sau gãy xương chày ít hơn xương đùi.

Gãy xương ở trẻ mới biết đi - Toddlers' Fracture

Xương gãy điển hình ở trẻ 1–4 tuổi, sau chấn thương nhẹ. Đường gãy chéo ở hành xương đầu dưới xương chày, kết thúc ở gần mắt cá trong [A]. Đôi khi đường gãy mờ đến độ không hiện trên X quang. Chẩn đoán xác định với xạ hình xương. Điều trị bằng cho trẻ đi với bột cẳng bàn chân 2-3 tuần.

Gãy kín thân xương - Closed Tibial Shaft Fractures

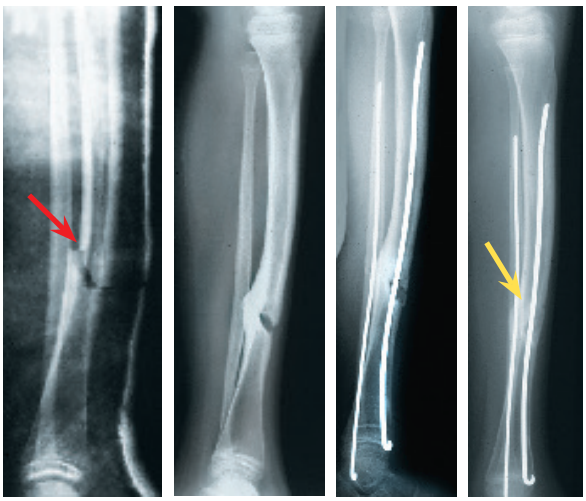
Chỉ gãy xương chày - Isolated tibial fractures thường nhất ở 1/3 dưới. Nắn, bó bột đùi-bàn chân với gối gập 30˚. Sửa di lệch xoay nếu có. Do xương mác không gãy, cẳng chân thường gập góc mở vào trong. Theo dõi X quang mỗi tuần trong 3 tuần, bẻ bột (wedge the cast) để sửa các gập góc vượt quá 5˚.

Gãy hai xương - Both-bone fractures thường dễ điều trị hơn gãy xương chày đơn thuần. Đừng cho phép chồng ngắn nhiều quá. Cần biết rằng di lệch gập góc mở vào trong (varus angulation) dễ nắn hơn gập góc mở ra ngoài (valgus deformity). Bẻ bột để sửa các di lệch hơn 5˚–10˚ [B]. Di lệch sang bên và chồng ngắn (side-to-side apposition) có thể chấp nhận được ở trẻ em [C]. Di lệch xoay tự điều chỉnh kém, nhất là ở trẻ lớn.

Phẫu thuật kết hợp xương - Operative fixation có thể thực hiện khi trẻ lớn gãy xương chày với di lệch không nắn bó bột tốt. Kết hợp xương với đinh nội tủy mềm dẻo [D] là một chọn lựa tốt về mặt thẩm mỹ (good cosmetic choice), do vết mổ tối thiểu nhưng đủ sức giữ ổ gãy. Ngược lại, sẹo của đinh bất động ngoài hoặc nẹp vít khó chấp nhận hơn.

Đa chấn thương - Polytrauma thường kèm theo gãy xương chày. Có thể cần phẫu thuật kết hợp xương; tính chất khẩn cấp của cuộc mổ sẽ quyết định kiểu kết hợp xương. Đặc biệt là trẻ lớn, gối "bập bềnh" có thể cần kết hợp xương trên gối hoặc dưới gối hoặc cả hai nơi.

Xương chày loạn sản - Dysplastic tibia là nguyên nhân hiếm gặp gây gãy xương. Các dấu hiệu của loạn sản bao gồm vỏ xương mỏng dần (cortical tapering), xơ đặc (sclerosis) và nang trong tủy xương. Đây có thể là một dạng nhẹ của khớp giả xương chày và có thể gặp ở trẻ mắc bệnh u sợi thần kinh (neurofibromatosis). Điều trị với đinh nội tủy dẻo và lưu đinh vĩnh viễn, không tháo ra [E].



E Gãy ở xương chày loạn sản Bệnh nhân nam, 11 tuổi, loạn sản sợi, gãy xương chày (mũi tên đỏ) điều trị bằng bột. Lành xương không hoàn toàn nên bệnh nhân được kết hợp xương với đinh dẻo nội tủy. Giữ đinh vĩnh viễn trong xương để bảo vệ xương chày. Xương lành (mũi tên vàng).

Gãy bệnh lý - Pathologic fractures thường gặp nhất ở u sợi không sinh xương (nonossifying fibromas) [A]. Các tổn thương này thường xuất hiện ở mặt ngoài của 1/3 dưới xương chày với hình ảnh rất đặc trưng. Hầu hết các gãy xương xảy ra khi u rất to hoặc chấn thương mạnh. Điều trị bằng bột đến khi lành đường gãy. Diễn biến tự nhiên của u là tự khỏi nên ít khi cần nạo u và ghép xương.

Gãy hở xương chày - Open Tibial Fractures

Xương chày có thể gãy hở [B] trong các chấn thương nặng với nhiều khả năng tử vong và đoạn chi. Hầu hết các trường hợp khác ít nghiêm trọng hơn và xử trí như các gãy xương hở thông thường.

Độ nặng - Severity Gãy hở nghiêm trọng có thể phối hợp với các chấn thương nặng khác và gây tử vong, mất chi. Trẻ em có nhiều khả năng lành vết thương nên cố gắng bảo tồn chi khi có thể.

Tuổi - Age là một yếu tố quan trọng khi tiên lượng và quyết định điều trị. Trẻ em có thể được xử trí nhẹ nhàng hơn người lớn. Các biến chứng xảy ra ở thanh thiếu niên tương tự như ở người trưởng thành. Trẻ trên 12 tuổi được xử trí như người lớn.

Điều trị - Manage với kháng sinh tĩnh mạch, cắt lọc nhiều lần và cố định xương thích hợp. Trẻ nhỏ, có thể bó bột rồi mở cửa sổ. Trẻ lớn cần cố định ngoài nếu tổn thương phần mềm nặng. Thanh thiếu niên có thể kết hợp xương với đinh nội tủy.

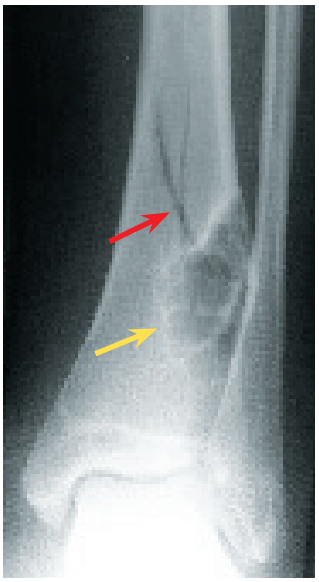
Gãy do mỏi - Stress Fractures

Không phải hiếm gặp ở trẻ em. Khoảng một nửa xảy ra trong thể thao. Trẻ gái ngày càng gặp nhiều. Thường gãy mỏi ở 1/3 trên xương chày [C] và 1/3 dưới xương mác. Trẻ gái có vị trí gãy đa dạng hơn trẻ trai. Nghĩ đến gãy mỏi khi đứa trẻ rất hoạt động nhưng có triệu chứng đau tự nhiên và ấn đau khu trú. X quang ban đầu có thể không có gì bất thường. Xạ hình xương cho thấy tăng bắt đồng vị phóng xạ. MRI có thể ghi nhận một phản ứng viêm nhưng ít khi cần. Theo dõi quá trình lành bằng sự biến mất của triệu chứng đau tự nhiên và đau khi ấn. Xem như tổn thương đã lành khi trẻ không còn đau và khi khối xương mới tạo đã trưởng thành. Hiếm khi di lệch thứ phát hoặc không lành xương.

Gãy hành xươnng ở đầu trên xương chày - Proximal Tibial Metaphyseal Fracture

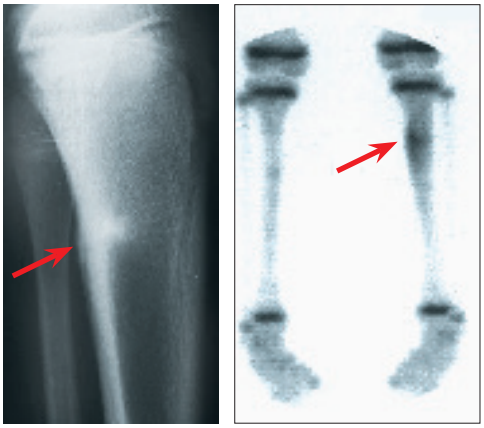
Gãy hành xương không di lệch ở trẻ nhỏ thường xuất hiện biến chứng vẹo cẳng chân ra ngoài (valgus deformity). Biến dạng xảy ra rõ dần có lẽ do sự tăng trưởng quá mức của xương chày so với xương mác. Tăng trưởng không cân xứng đôi khi biểu hiện qua đường ngừng tăng trưởng Harris (Harris line or growth arrest line) nằm xiên [D].

Khi điều trị, cần lưu ý biến chứng này. Báo với gia đình rằng biến dạng gối vẹo có thể xảy ra sau vài tháng dù ổ gãy có được nắn hoàn hảo. Bó bột đùi - bàn chân với gối gập 20°. Ép cẳng chân vào trong (varus) trong khi chờ bột cứng. Giữ bột 6 tuần. Theo dõi 6–12 tháng. Nếu có biến dạng, không nên cắt xương sửa trục ngay, vì biến dạng có thể trở lại. Đến cuối thời kỳ tăng trưởng, nếu biến dạng vẫn còn tồn tại, có thể kẹp sụn tiếp hợp ở mặt trong đầu trên xương chày (hemistapling of the proximal medial tibial physis).

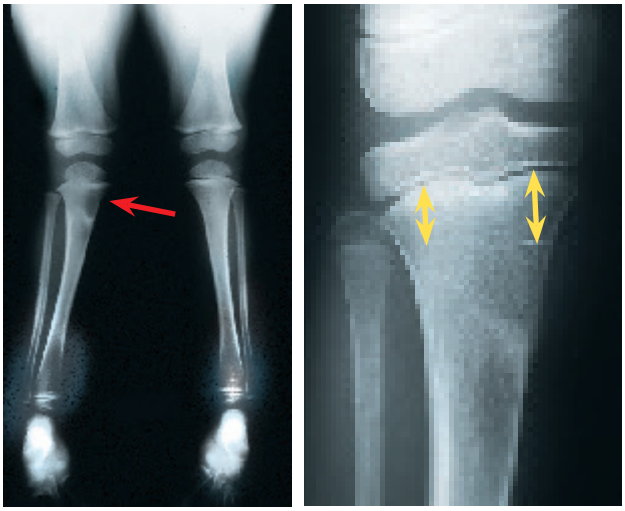


A U sợi không cốt hóa (Nonossifying fibroma) của xương chày Hoàn cảnh phát hiện u sợi không cốt hóa (màu vàng) thường là một gãy xương bệnh lý (mũi tên đỏ)

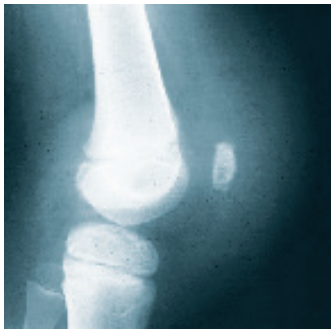
B Gãy hở xương chày độ III Trường hợp này xương chày gãy 2 tầng.



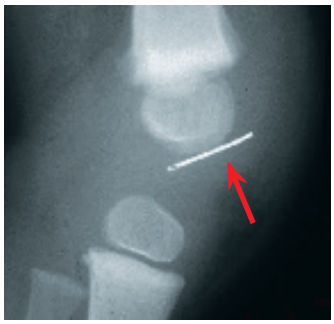
C Gãy do mỏi ở 1/3 trên xương chày Vị trí sau-trong của can xương và của nơi tập trung đồng vị phóng xạ đặc trưng cho gãy xương chày do mỏi.



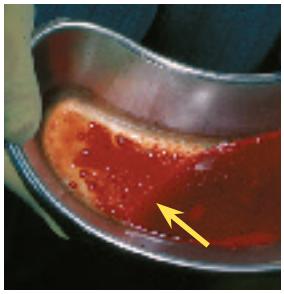
D Biến dạng gối vẹo ngoài (valgus) xảy ra sau gãy hành xương Trẻ gái, 5 tuổi, gãy hành xương đầu trên xương chày không di lệch. Sau 20 tháng, biến dạng valgus dần dần xuất hiện (mũi tên đỏ). Đường Harris (các mũi tên vàng) cho thấy xương chày tăng trưởng không đối xứng.



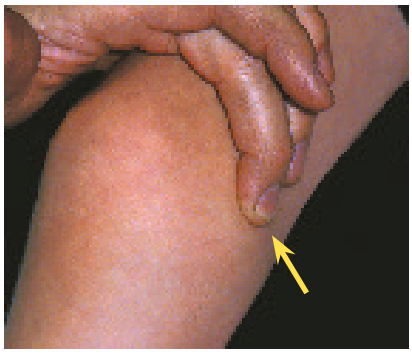
A Sưng phần mềm Trẻ chấn thương khớp gối nặng nhưng chỉ thấy phần mềm sưng nề trên phim X quang.

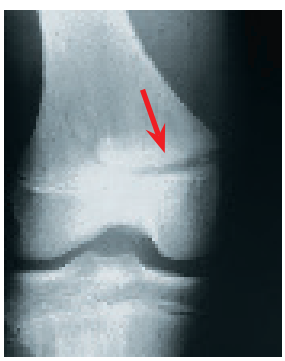


B Tổn thương đâm xuyên Trẻ nhũ nhi này có một đoạn kim đâm vào gối (mũi tên).



C Chọc hút máu tụ trong khớp Chọc hút máu tụ trong khớp giúp giảm đau và có thể giúp ích cho chẩn đoán. Dấu hiệu váng mỡ trong dịch hút ra (mũi tên) gợi ý có gãy xương sụn vùng gối.





D Xác định vị trí ấn đau Trẻ này có điểm ấn đau ở dây chằng bên trong của khớp gối (mũi tên vàng). Nếu gãy sụn tiếp hợp (mũi tên đỏ), sẽ sưng nhiều hơn và điểm ấn đau sẽ nằm ở phía cao hơn.

Các thương tổn vùng gối - Knee Injuries

Lượng giá - Evaluation

Tổn thương phần mềm nghiêm trọng - Severe soft tissue injury thường báo hiệu có tổn thương kín đáo của xương, sụn hay dây chằng [A]. Có thể cần MRI để đánh giá đầy đủ mức độ của các tổn thương.

Khảo sát hình ảnh học - Imaging bao gồm X quang thẳng và nghiêng. Yêu cầu chụp thêm X quang các bình diện khác và MRI nếu nghi tổn thương dây chằng hoặc sụn chêm. MRI ít giá trị ở trẻ nhỏ vì trẻ nhỏ thường có nhiều tật bẩm sinh. MRI cũng kém tin cậy khi chụp các trường hợp đa chấn thương.

Dị vật - Foreign bodies có thể găm vào cơ thể khi trẻ té ngã. Chụp X quang tìm dị vật cản quang [B] và siêu âm, MRI khi dị vật không cản quang. Phải lấy bỏ nếu dị vật lọt vào khớp.

Gãy thân xương đùi hoặc thân xương chày - Diaphyseal femoral or tibial fractures có thể kèm tổn thương dây chằng hoặc sụn tăng trưởng. Phải khám gối khi khám gãy thân xương đùi, thân xương chày.

Tụ máu trong khớp - Hemarthrosis thường báo hiệu có tổn thương khớp gối nghiêm trọng. Chọc hút khớp gối ra máu có váng mỡ là dấu hiệu của gãy xương [C]. Có thể nội soi khớp để đánh giá các tổn thương khi có tụ máu khớp gối hoặc chấn thương khớp gối nghiêm trọng. Tuy nhiên, còn bàn cãi có nên nội soi tất cả các trường hợp tụ máu khớp gối.

Nội soi gối - Arthroscopy được chỉ định khi triệu chứng tồn tại dai dẳng sau tụ máu khớp gối. Nội soi thường cho thấy tổn thương ở sụn chêm, dây chằng, trật xương bánh chè và gãy xương sụn.

Tổn thương sụn chêm - Meniscal Injuries

Tổn thương sụn chêm ngày càng phổ biến do ngày càng nhiều trẻ chơi thể thao. Ngoài ra, phát hiện tổn thương sụn chêm nhiều hơn do kỹ năng thăm khám được cải thiện và do sử dụng rộng rãi nội soi khớp, MRI. Tổn thương sụn chêm tăng theo lứa tuổi. Ở trẻ nhỏ, rách sụn chêm thường liên quan đến tật sụn chêm hình đĩa (Xử trí tổn thương sụn chêm được trình bày ở Chương 6).

Tổn thương các dây chằng bên chày (bên trong) và bên mác (bên ngoài) - Collateral Ligament Injuries

Sưng, ấn đau khu trú ở dây chằng bên trong và mất vững khớp gối gợi ý có tổn thương dây chằng bên trong. Gãy sụn tiếp hợp cũng có thể gây mất vững gối. X quang tư thế thẳng thường giúp chẩn đoán [D]. Các thương tổn thường đi kèm với nhau là tổn thương của dây chằng bên trong, dây chằng chéo trước và sụn chêm.

Xử trí thương tổn độ 1 và độ 2 cấp tính là bất động. Xử trí thương tổn độ 3 ở tuổi thanh thiếu niên còn đang bàn cãi. Cần phục hồi dây chằng nếu tổn thương nhiều dây chằng hoặc thương tổn nặng, hoặc nếu muốn tiếp tục vận động mạnh sau này.

Tổn thương dây chằng chéo - Cruciate Injuries

Tổn thương dây chằng chéo ở các vận động viên chưa trưởng thành đang trở nên phổ biến hơn, đặc biệt là nữ giới. Nghĩ đến tổn thương dây chằng chéo nếu triệu chứng cơ năng dai dẳng và triệu chứng thực thể phù hợp. Chú ý là tổn thương sụn chêm thường kết hợp tổn thương dây chằng chéo. Điều trị bảo tồn thường không hiệu quả, thường cần tái tạo dây chằng nếu bệnh nhân muốn vận động mạnh trở lại như trước khi chấn thương (Xem chi tiết ở Chương 12).

Bong nơi bám dây chằng chéo trước - Anterior Tibial Spine Fracture

Loại gãy này phổ biến nhất ở tuổi thanh thiếu niên. Bệnh sử điển hình là té xe đạp. Dây chằng chéo trước (DCCT) có thể bị giãn và cuối cùng bong mảnh xương chày nơi DCCT bám vào, rồi giật mảnh xương lên.

Đánh giá - Evaluation Phân loại mức độ di lệch dựa theo X quang gối nghiêng 90 độ để chọn cách điều trị [A].

Điều trị - Management Loại 1: bó bột gấp nhẹ gối 4 tuần để xương lành. Cho tập cơ tứ đầu đẳng trường (isometric) trong bột. Cho phép trẻ hoạt động bình thường sau khi hoàn thành việc phục hồi chức năng.

Loại 2: bó bột với gối duỗi để nắn xương [B]. Nếu nắn không được, phẫu thuật mổ nắn.

Loại 3: mổ hay nội soi để nắn và kết hợp xương. Cần nắn tốt để tránh di chứng và góp phần giảm lỏng lẻo dây chằng chéo trước. Cố định mảnh xương bằng chỉ khâu, kim hay vít. Tránh xuyên qua sụn tăng trưởng. Có khi phải dùng chỉ tan chậm, kích thước to để xuyên qua mảnh xương và khâu cố định vào phần mâm chày. Chăm sóc sau mổ như loại 1 và 2.

Tiên lượng - Prognosis Khoảng 80-90% các trường hợp sẽ tốt. Khoảng 40% có lỏng dây chằng chéo trước.

Trật xương bánh chè - Patellar Dislocation

Trật xương bánh chè cấp tính xảy ra ở các thanh thiếu niên bị chấn thương theo cơ chế gập gối và valgus. Dễ gặp trật xương bánh chè ở những trẻ có các đặc điểm giải phẫu khiến xương bánh chè kém vững. Những đặc điểm này bao gồm hõm khớp xương bánh chè cạn, gối valgus, hoặc trục chi dưới lệch xoay. Những trẻ có dây chằng lỏng lẻo có nhiều khả năng trật khớp nhưng ít có nguy cơ gãy xương sụn.

Đánh giá - Evaluate Gãy xương sụn [D] xảy ra ở khoảng 40% các trường hợp trật xương bánh chè. Có thể gãy ở các vị trí khác nhau [C]. X quang tư thế thẳng, nghiêng và tiếp tuyến xương bánh chè thường cho thấy tổn thương. MRI thường cho thấy tràn dịch, dập xương vùng lồi cầu đùi và rách cánh trong. Nội soi khớp cho thấy tổn thương và giúp điều trị sớm.

Nguy cơ tái phát - Risk of recurrence Khoảng một phần ba đến một nửa trật xương bánh chè sẽ tái phát. Thường tái phát ở các trường hợp trật khớp với lực chấn thương tối thiểu, tự nắn được và sưng gối rất ít.

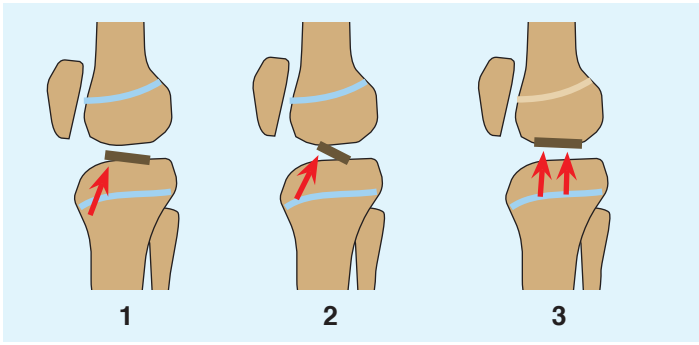
Điều trị - Management Có thể lựa chọn 3 cách: nội soi sớm, chọc hút hoặc bất động khớp gối.

Nội soi khớp gối - Arthroscopy là phương pháp xâm lấn nhất, nhưng nên chọn nếu thấy có hay nghi ngờ có mảnh gãy sụn xương. Lấy bỏ các mảnh xương sụn nhỏ. Gắn lại hoặc thay thế nếu mảnh to.

Chọc hút - Aspiration giúp giảm đau. Váng mỡ trong máu hút ra từ khớp gối khiến ta nghĩ đến gãy xương. Tràn dịch thường tái phát nhanh chóng sau hút.

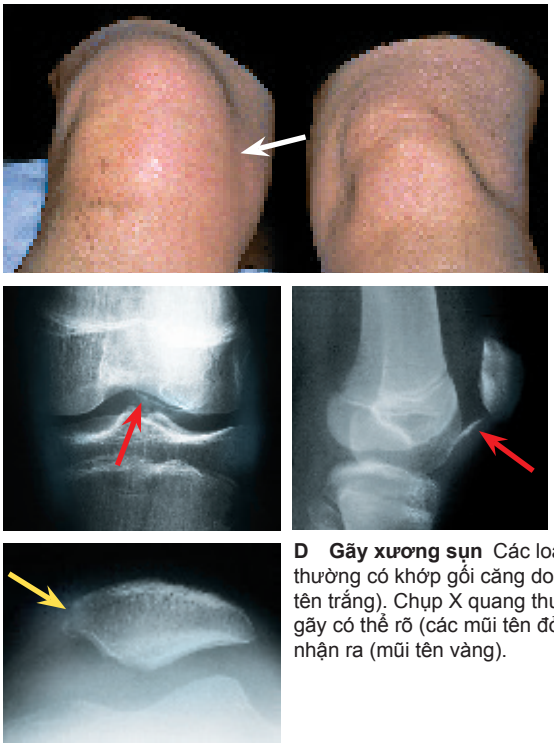
Bất động - Immobilization Bất động là giải pháp cuối cùng. Mang nẹp gối 7-10 ngày. Tập isometric sớm. Nếu các triệu chứng không giảm, khảo sát thêm bằng các phương pháp chẩn đoán hình ảnh.

Thảo luận với gia đình về nguy cơ tái phát. Phục hồi tầm vận động và sức mạnh cơ tứ đầu trước khi cho trẻ vận động mạnh mẽ.

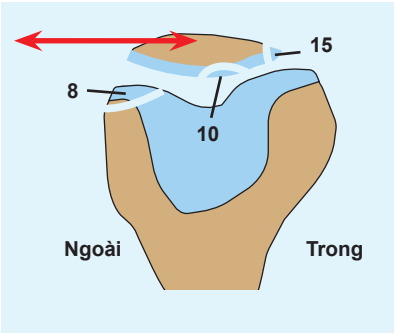


A Phân loại gãy gai chày Các loại gãy này được chia thành: loại 1, gãy di lệch rất ít; loại 2, mảnh gãy nâng lên nhưng vẫn còn dính ở phía sau; loại 3, mảnh gãy bong tách rời khỏi mâm chày.

B Gãy gai chày Mảnh gãy to, gồm xương và sụn, loại 2. Mảnh gãy xương to (mũi tên đỏ) và có cải thiện khi duỗi gối (mũi tên vàng), nhưng CT scan cho thấy mảnh gãy vẫn còn tách lên (mũi tên cam). Kết quả nắn này được chấp nhận, nhưng vẫn gây nhiều tranh cãi ở trường hợp trẻ lớn này.



D Gãy xương sụn Các loại gãy này thường có khớp gối căng do tràn máu (mũi tên trắng). Chụp X quang thường qui, mảnh gãy có thể rõ (các mũi tên đỏ) hoặc khó nhận ra (mũi tên vàng).



C Phân bố gãy sụn xương ở trẻ em - Distribution of osteochondral fractures in children Chấn thương khiến xương bánh chè trật ra ngoài, rồi tự nắn vào (mũi tên đỏ). Số lượng và phân bố của gãy phạm mặt khớp sau trật xương bánh chè cấp tính (72 trường hợp). Theo Nietosvaara và cs. (1994).

Gãy xương vùng gối - Knee Fractures

Chấn thương sụn tiếp hợp do mỏi - Stress Physeal Injuries

Thường gặp ở bệnh loạn sản tủy (myelodysplasia, thoát vị tủy và màng tủy) [A]. Điều trị bằng bất động lâu dài đồng thời cho đi chống chân (weight-bearing activities).

Gãy sụn tiếp hợp đầu trên xương chày - Proximal Tibial Physeal Fractures

Ít gặp. Nếu thương tổn lan ra sau, có thể nguy hiểm cho động mạch khoeo. Thường được xếp loại chung với gãy lồi củ chày. Cần nhớ đến nguy cơ tổn thương động mạch khoeo [B]. Các chấn thương này có thể xảy ra trong bệnh cảnh đa chấn thương nặng (severe polytrauma).

Gãy lồi củ chày - Tibial Tubercle Fractures

Xảy ra ở cuối thời kỳ tăng trưởng, khi sụn tiếp hợp không chịu nổi sức căng. Kinh điển chia 3 loại, bổ sung loại 4: đứt gân bánh chè [C]. Phần lớn loại 1, 2 được điều trị bằng bột với gối ở thế duỗi. Nếu gãy di lệch nhiều, nên mổ nắn và kết hợp xương để tránh di chứng lồi củ chày nhô cao, ảnh hưởng chức năng. Loại 3 cần mổ nắn và kết hợp xương. Loại 4 có thể cần khâu phục hồi gân.

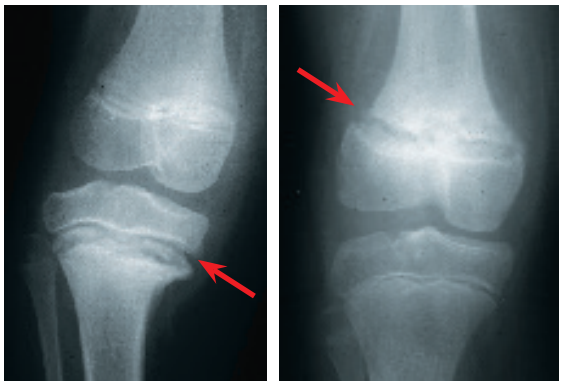
Gãy xương bánh chè - Patellar Fractures

Có nhiều dạng.

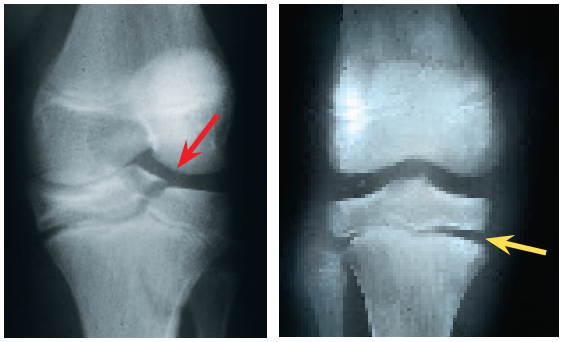
Gãy ngang - Transverse fractures Nếu gãy có di lệch [D], nắn hoàn chỉnh và kết hợp xương néo ép, như người lớn.

Gãy ở cực xương bánh chè - Marginal fractures có thể gãy phía trong, trên [E] hoặc phía ngoài của xương bánh chè. Chỉ tróc một phần xương nhỏ nhưng phần vỏ sụn thì nhiều. Phần lớn điều trị với bột.

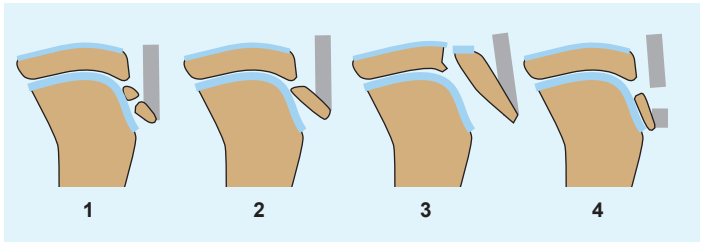
Gãy lột cực dưới - Sleeve fractures có đặc điểm là dây chằng bánh chè (gân bánh chè) bị lột khỏi cực dưới của xương bánh chè [F]. Do mảnh gãy có chứa sụn, chỉ có một phần nhỏ xương cản quang hiện trên phim X quang, nên mảnh gãy thường to đáng kể so với vùng khuyết trên phim (the radiographic defect). Đôi khi cần MRI để biết mức độ của thương tổn. Mổ nắn các trường hợp di lệch nhiều và khâu cố định (fix by suture repair).



A Chấn thương sụn tiếp hợp do mỏi (stress) trong bệnh loạn sản tủy (myelodysplasia) Sụn tiếp hợp giãn rộng (các mũi tên đỏ).

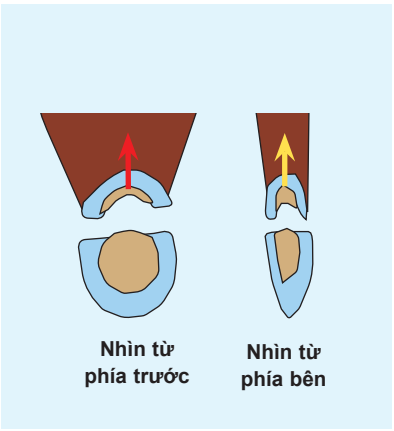


B Gãy sụn tiếp hợp đầu trên xương chày Gãy Salter Harris - 3 di lệch (mũi tên đỏ) kèm theo tổn thương động mạch khoeo. Gãy Salter Harris -1 (mũi tên vàng) gây biến dạng valgus.

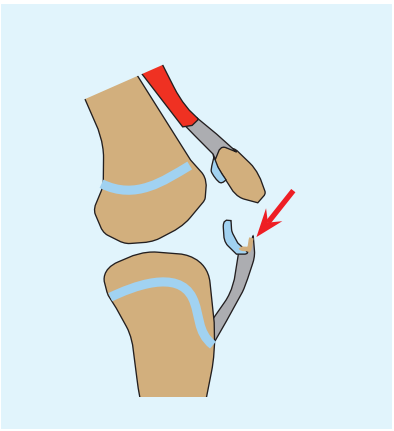


C Phân loại gãy rứt lồi củ chày Độ 4, đứt dây chằng bánh chè, thường không được xếp vào bảng phân loại này.

D Gãy ngang xương bánh chè Gãy di lệch, cần mổ nắn kết hợp xương néo ép.



E Gãy cực trên xương bánh chè Gãy bờ xương có thể xảy ra ở bất cứ vị trí nào. Trong trường hợp này, gãy cực trên xương bánh chè kèm một mảnh xương nhỏ. Theo Grogan và cs. (1990).



F Gãy cực dưới xương bánh chè. Gãy kinh điển, rứt một phần sụn bánh chè. Mảnh xương nhỏ (mũi tên), khiến khó chẩn đoán gãy xương.

Gãy sụn tiếp hợp đầu dưới xương đùi

Sụn tiếp hợp đầu dưới xương đùi có thể gãy trước khi dây chằng bên trong đứt. Khám lâm sàng có thể phân biệt hai tổn thương này. Không nên chụp X quang tư thế toác khớp do nguy cơ tổn thương thêm sụn tiếp hợp. Chụp toác khớp có thể phát hiện sự mất vững ở sụn tiếp hợp [A], nhưng có thể chẩn đoán lâm sàng nhờ dấu hiệu ấn đau ở vùng sụn tiếp hợp cả phía ngoài và phía trong của gối.

Kiểu gãy - Fracture patterns Các kiểu gãy rất đa dạng. Hầu hết là SH-1 và SH-2. Gãy SH-3 có thể khó phát hiện nếu không chụp tư thế xem hố gian lồi cầu (notch view).

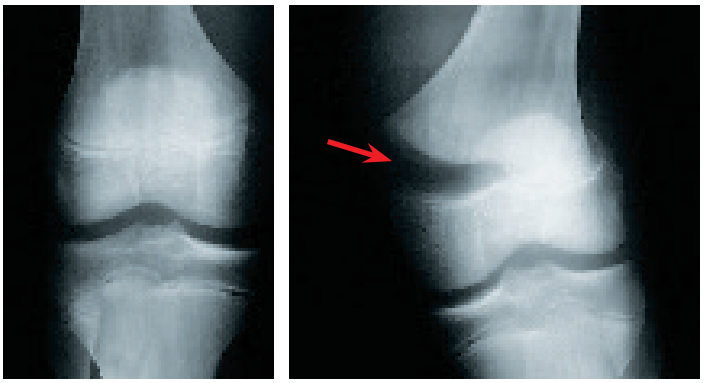
Điều trị - Management Phần lớn các gãy sụn tiếp hợp xương đùi cần được nắn hoàn chỉnh và kết hợp xương bên trong. Nếu không kết hợp xương, di lệch thường xảy ra trong bột. Gãy SH-1 có thể được cố định với hai kim trơn xuyên chéo [B]. SH-2 có thể được cố định với 1 hoặc 2 vít, hoặc 1 vít 1 kim xuyên qua mảnh hành xương [C], tránh gây tổn thương sụn tiếp hợp.

Tiên lượng - Prognosis Gãy sụn tiếp hợp đầu dưới xương đùi khác với phần lớn các gãy sụn tiếp hợp ở những vị trí khác. Khoảng phân nửa các gãy sụn tiếp hợp đầu dưới xương đùi sẽ có cầu xương, gây biến dạng gập góc hoặc ngắn chi. Thông báo với gia đình về các nguy cơ này ngay từ lần khám đầu tiên. Theo dõi cẩn thận các dấu hiệu ngắn xương hoặc biến đổi của góc hợp bởi đùi và cẳng chân (knee angle). Phát hiện và cắt sớm các cầu xương nhỏ trước khi xảy ra biến dạng nặng. Các cầu xương có diện tích lớn [E] có thể gây ngắn chi nghiêm trọng, đòi hỏi kéo dài xương đùi bên gãy hoặc làm ngắn xương đùi bên lành.

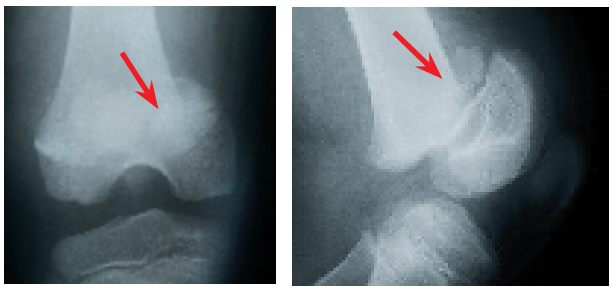
Gãy hành xương ở đầu dưới xương đùi - Distal Femoral Metaphyseal Fractures

Đây là vị trí thường gãy bệnh lý ở các bệnh thần kinh cơ (neuromuscular disorders) hoặc sau khi bó bột điều trị các bệnh lý như loạn sản khớp háng trong quá trình phát triển (DDH) [D]. Các dấu hiệu này cũng có thể xảy ra khi bẻ nắn các trường hợp cứng khớp gối.

Điều trị phần lớn các trường hợp này bằng nẹp đến khi bớt đau rồi cho vận động sớm để tránh loãng xương thêm. Nếu gãy có di lệch, mổ kết hợp xương với đinh nội tủy dẻo và cho vận động sớm.

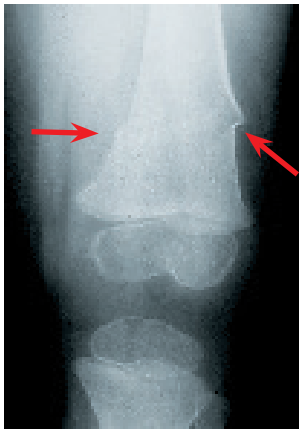


A X quang tư thế toác khớp (stress radiographs) cho thấy gãy sụn tiếp hợp không vững (mũi tên), không xuất hiện khi chụp X quang tĩnh.

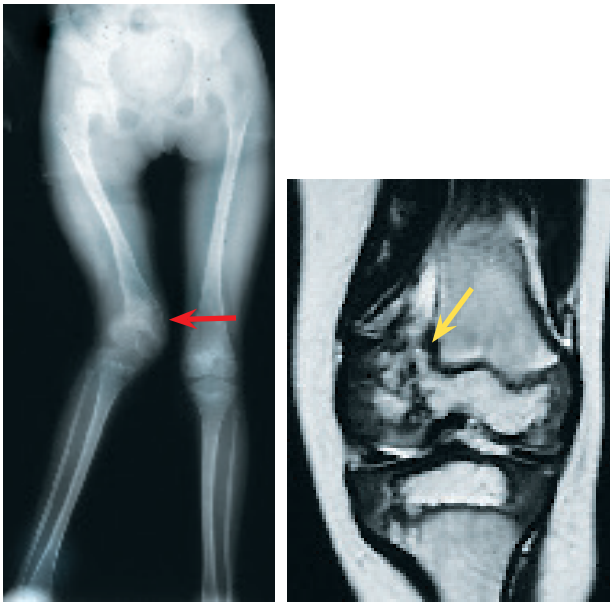


B Gãy sụn tăng trưởng có di lệch Loại gãy này cần được nắn kín rồi cố định bằng cách xuyên kim trơn qua da. Có thể xảy ra di chứng ngừng tăng trưởng.

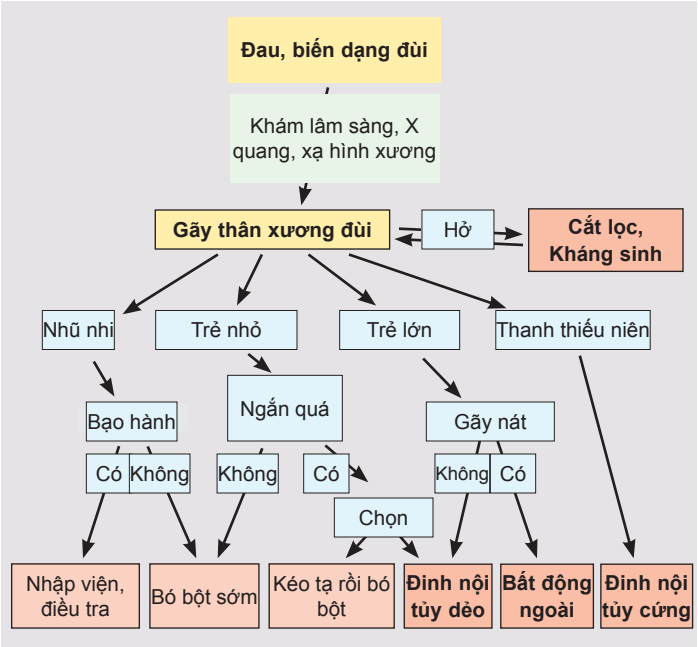
C Kết hợp hành xương - Metaphyseal fixation Gãy SH-2 (các mũi tên) cố định với vít qua hành xương.



D Gãy lún ở hành xương - Metaphyseal buckle fracture xảy ra sau tháo bột trẻ DDH.



E Phân nửa ngoài của sụn tăng trưởng ở đầu dưới xương đùi bị chấn thương khiến cẳng chân vẹo ra ngoài dần (mũi tên đỏ). MRI cho thấy phân nửa ngoài của sụn tăng trưởng bị gián đoạn (mũi tên vàng).



A Điều trị gãy thân xương đùi Cách điều trị tùy theo tuổi, kiểu chấn thương và nguy cơ đến từ cách điều trị.

B Bó bột bụng-đùi-bàn chân Bó đùi gấp và dạng, điều trị trật khớp háng bẩm sinh.

C Kéo tạ đơn giản ban đêm Kéo tạ cho bé dễ chịu trong thời gian chờ đợi bó bột.

D Phải chắc chắn rằng trẻ thoải mái với bột trước khi xuất viện Hướng dẫn gia đình các chăm sóc bột.

E Cho trẻ đứng sớm Chuẩn bị cho trẻ nhỏ đứng trong bột.

Gãy thân xương đùi - Femoral Shaft Fractures

Các nguyên tắc - Principles

Có một số nguyên tắc chung khi điều trị gãy thân xương đùi. Xương đùi lành tự nhiên ngay cả khi có mảnh gãy di lệch nhiều. Hiếm khi không lành xương. Tốc độ lành xương phụ thuộc tuổi bệnh nhân. Tăng trưởng quá mức (overgrowth) lớn nhất trong giai đoạn trẻ nhỏ và trẻ lớn, có liên quan với mức độ tổn thương của xương và mô mềm. Do có hiện tượng overgrowth, gãy xương đùi trẻ em nên được chồng ngắn 1–1.5 cm để cân bằng sau này. Overgrowth ở xương đùi trẻ em đạt mức trung bình là 1 cm. So với người lớn, mất máu hiếm khi nhiều đến mức cần truyền máu. Phần lớn các gãy xương đùi lành với chức năng tốt, nếu không xảy ra biến chứng. Chọn phương pháp điều trị ít nguy cơ nhất, tùy theo tuổi bệnh nhân, hoàn cảnh gia đình và các phương pháp điều trị có thể thực hiện. Các cơ sở để quyết định điều trị được tóm lược trong sơ đồ [A].

Điều trị gãy xương đùi tuổi nhũ nhi - Infant Management

Cần tầm soát nguyên nhân gãy do bạo hành trẻ (nonaccidental trauma).

Trẻ nhỏ - Early infancy Điều trị với nẹp Pavlik hoặc bột chậu (Pavlik harness or in a spica cast) [B]. Gây mê để bó bột. Giữ tư thế giạng vừa phải (human position) như khi điều trị bệnh nhân trật khớp háng bẩm sinh (DDH). Gập háng và gối khoảng 80˚. Giạng đùi để dễ thay tã (bĩm). Tái khám sau 4 tuần để tháo bột. Tránh làm gia đình làm mệt mỏi bằng cách giới hạn hoạt động của trẻ sau khi tháo bột.

Trẻ biết đi - Toddler Điều trị sớm với bột chậu, háng gập 45˚. Để bàn chân tự do. Nếu gãy vững, bó một chân là đủ. Thời gian bó 5 tuần.

Bó bột sớm - Early Childhood Management—Spica Casts

Có thể kéo tạ hoặc không kéo tạ trước khi bó.

Tăng trưởng quá mức sẽ khắc phục di lệch chồng ngắn. Trẻ dễ chấp nhận việc bất động. Mặc dù có thể bó bột ở phòng cấp cứu và trẻ được xuất viện ngay, nhưng nên nằm lại qua đêm sẽ tốt hơn [C]. Nằm qua đêm giúp chọn thời điểm thích hợp để bó bột, hướng dẫn gia đình cách chăm sóc bột, và chắc chắn rằng trẻ thoải mái với bột trước khi về nhà [D].

Kéo tạ trước khi bó bột - Initial traction Kéo tạ qua da 1-1.5 kg trong đêm nằn lại trước khi bó. Điều này giúp bất động và giữ trục.

An thần - Sedation Cho thuốc an thần hoặc gây mê nhẹ khi bó bột.

Tư thế chân - Leg position Tùy theo vị trí gãy. Mục tiêu là giữ thẳng trục (align), chứ không phải để nắn ổ gãy. Đặt chân theo vị trí nắn đoạn xa theo đoạn gần. Đoạn gần có vị trí thay đổi tùy theo vị trí gãy, do cơ bám tận khác nhau quanh xương đùi. Tư thế bó khi gãy 1/3 trên: háng gập 45˚, giạng 45˚ và xoay ngoài 20˚ (45˚-45˚-20˚). Gãy 1/3 giữa: 30˚-30˚-10˚. Gãy 1/3 dưới: trung tính hơn, khoảng 20˚-20˚-10˚. Có thể cho trẻ nhỏ đứng với bột [E].

Tránh cho phép chồng ngắn quá nhiều - Avoid excessive shortening Nguy cơ lớn nhất của bó bột sớm sau gãy là chồng ngắn quá nhiều. Chưa thống nhất về mức cho phép, nhưng thường trong khoảng 1.5 - 3 cm. Có vài cách để tránh biến chứng này.

Chụp X quang đùi không kéo tạ - Resting radiograph of femur Không kéo tạ, đo mức độ chồng ngắn. Nếu chồng ngắn hơn 20–25 mm, nên kéo tạ trước khi bó.

Cơ chế gãy xương đùi - Fracture mechanism Gãy ngang giữa thân xương đùi do lực chấn thương mạnh dễ đưa đến khả năng chồng ngắn quá mức. Bong tróc màng xương và máu tụ quanh ổ gãy có thể gây sưng căng. Sưng căng có thể khiến căng ổ gãy và giữ được chiều dài đùi, nhưng khi sưng giảm, xương đùi có thể chồng ngắn [A].

Theo dõi với phim X quang - Follow-up radiographs Chụp X quang 1 và 2 tuần sau khi chấn thương để đánh giá chiều dài. Nếu chồng ngắn nhiều quá, tháo bột và kéo tạ qua da đến khi xương liền.

Thời gian bất động bằng bột - Duration of cast immobilization Tiếp tục bất động để đạt tổng thời gian bất động 6 tuần ở trẻ dưới 5 tuổi và 8 tuần ở trẻ 5-10 tuổi.

Chăm sóc sau tháo bột - Post-cast care Cho phép trẻ tự phục hồi các hoạt động tự nhiên. Không cần vật lý trị liệu. Hạn chế hoạt động mạnh trong 1 tháng. Sau 6-12 tháng, khám lại tầm vận động khớp, chiều dài xương đùi, và các di chứng nếu có.

Điều trị gãy xương đùi cho trẻ nhỏ bằng kéo liên tục - Early Childhood Management—Traction

Kéo liên tục vẫn là một phương pháp hiệu quả trong điều trị gãy thân xương đùi. Ở trẻ em, kéo liên tục là phương pháp điều trị an toàn và ít biến chứng. Tuy nhiên, thời gian nằm viện kéo dài nên ngày nay kéo liên tục ít được dùng. Một lý do nữa khiến kéo liên tục không được dùng nhiều là kéo gây tăng chi phí điều trị. Tuy nhiên, khi tính tất cả chi phí, kéo liên tục và các phương pháp khác cũng tốn kém ngang nhau. Điều trị nội trú dài ngày là yếu tố thuận lợi cho một số gia đình này, nhưng có thể gây khó khăn cho những gia đình khác. Biến đổi phương pháp kéo tùy theo tuổi và vị trí của ổ gãy.

Kéo qua da - Skin traction thích hợp cho hầu hết các trẻ dưới 8 tuổi và hầu hết các kiểu gãy xương đùi [B và C] (xem trang 66).

Kéo qua xương - Skeletal traction Phương pháp này tốt cho những trẻ lớn [D] và những trẻ gãy dưới mấu chuyển đòi hỏi kéo tư thế 90°–90°. Xuyên đinh qua đầu dưới xương đùi ngang mức bờ trên xương bánh chè. Xuyên đinh với gối gập 90° để tránh kẹt dải chậu-chày (xem trang 67).

Chiều dài - Length Điều chỉnh trọng lượng tạ kéo để còn chồng ngắn khoảng 1 cm. Nguy cơ chính khi kéo tư thế 90°–90° là xương chồng không đủ ngắn khi kéo khiến chân dài ra khi lành. Hiện tượng tăng trưởng quá mức sẽ khiến chân dài hơn bình thường.

Thời gian kéo - Duration Kéo liên tục đến khi xuất hiện dấu hiệu liền xương sớm. Khi ổ gãy bắt đầu có can xương, ấn vào ổ gãy sẽ không gây đau và trẻ có thể cử động chân thoải mái. Khoảng thời gian này có thể thay đổi từ 2 tuần ở trẻ còn nhỏ, đến 3 tuần ở trẻ lớn, 4 tuần ở trẻ lớn hơn nữa, và 6-8 tuần ở tuổi vị thành niên. Lỗi thường gặp là ngừng kéo quá sớm. Bó bột khi can còn non quá có thể gây gập góc và chồng ngắn ổ gãy trong bột. Thường không phát hiện những biến chứng này đủ sớm để kéo tạ trở lại. Hướng xử trí là tách rời hai đoạn gãy, nắn hết chồng ngắn và đặt cố định ngoài hay trong.

Mức di lệch có thể chấp nhận được - Acceptable alignment Lành xương kiểu bên-bên là tốt nhất. Tránh kiểu lành với hai mặt gãy áp vào nhau do khả năng liền xương chậm hơn và xương gãy có thể dài hơn xương bên lành.

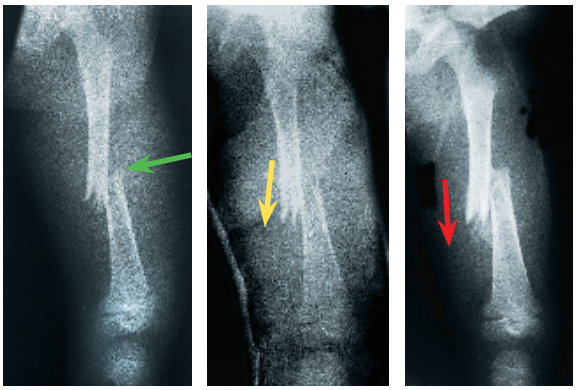
Mặt phẳng trán - Frontal plane Chấp nhận gập góc trong phạm vi 10°–20°. Mức gập góc được cho phép nhiều hơn nếu tuổi nhỏ và gãy cao.

Mặt phẳng đứng dọc - Sagittal plane Chấp nhận gập góc trong phạm vi 20°–30°. Mức độ chấp nhận cao do biến dạng nằm trong mặt phẳng vận động khớp.

Mặt phẳng nằm ngang - Transverse plane Khó đo di lệch xoay của mặt phẳng này. Cần giữ chân xoay ngoài 10°–15° khi kéo và bó bột.

Giữ ổ gãy thẳng trục - Align fractures Nắn đoạn xa theo đoạn gãy gần [E].

Kéo Byant - Bryant traction Tránh dùng kéo Bryant hoặc phải thận trọng khi dùng do có thể gặp biến chứng mạch máu nguy hiểm khi dùng phương pháp kéo này.

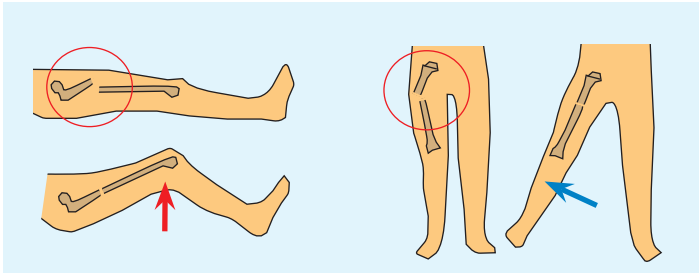


A Ngắn chân quá nhiều Trẻ 5 tuổi này bị gãy xương do chấn thương năng lượng cao, sưng phần mềm rất nhiều (mũi tên xanh). Bó bột bụng-đùi-bàn chân ngày hôm sau (mũi tên vàng). Vào thời điểm 10 ngày sau gãy, X quang cho thấy xương chồng ngắn đến mức khó chấp nhận (mũi tên đỏ). Bệnh nhân nhập viện lại, kéo tạ qua da để giảm chồng ngắn đến mức chấp nhận, và bó bột bụng-đùi-bàn chân khi ổ gãy bắt đầu vững.

B Kéo tạ ở tuổi nhũ nhi Kéo khoảng 1 kg cho mỗi chân. Cho cẳng chân nằm trên gối.

C Kéo tạ cho trẻ nhỏ Kéo tạ qua da tạo ra lực kéo dọc trục và nâng đỡ khớp gối.

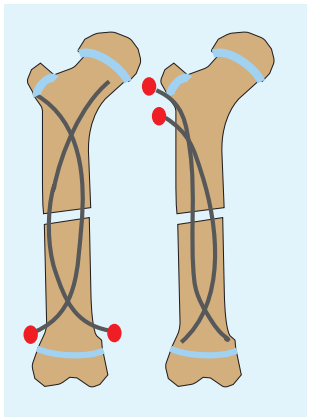
D Kéo tạ qua xương với háng gập 90˚, gối gập 90˚ Thích hợp cho trẻ lớn, thanh thiếu niên. Hoặc trẻ nhỏ gãy ở 1/3 trên hay vùng mấu chuyển xương đùi.



E Chỉnh trục nắn khi gãy ở 1/3 trên xương đùi Chỉnh đoạn xa theo đoạn gần bằng cách gập (mũi tên đỏ) và dạng (mũi tên xanh) cẳng chân.

A Khung cố định ngoài Trẻ đứng với tư thế chân dạng. Đây là tư thế của ổ gãy khi đặt bất động ngoài.

B Điều trị gãy nát Khung cố định ngoài giúp giữ chiều dài xương tối ưu. Chiều dài, trục và độ vững đều tốt.



C Kết hợp xương với đinh nội tủy dẻo Đinh dẻo là phương tiện rất tốt để kết hợp xương đùi trẻ em. Sụn tăng trưởng được bảo vệ, đồng thời ổ gãy được cố định vững. Có thể đưa đinh vào từ đầu trên hay đầu dưới xương đùi (các vòng tròn đỏ). Theo Huber và cs. (1996).

Cố định ngoài điều trị gãy xương đùi - External Fixation

Cố định ngoài [A] có thể bị lạm dụng trong điều trị gãy xương đùi. Cố định ngoài có thể gây một số biến chứng.

Các chỉ định - Indications giới hạn trong các trường hợp sau:

Gãy hở - Open fractures Gãy hở và tổn thương mô mềm kèm theo, có thể được điều trị hiệu quả với cố định ngoài bởi vì phương pháp này cho phép chăm sóc tổn thương mô mềm.

Gãy nát - Comminuted fractures Các mảnh gãy không vững [B] gây chồng ngắn rất nhiều nếu cố định bằng đinh nội tủy dẻo.

Đa chấn thương - Polytrauma Cố định ngoài giúp cố định nhanh.

Biến chứng - Complications thường gặp khi dùng cố định ngoài.

Nhiễm trùng chân đinh - Pin tract infections thường gặp do trẻ hiếu động và ít chú ý giữ vệ sinh đinh.

Chậm lành xương - Delayed union do ổ gãy có thể bị kéo giãn gây di lệch xa.

Gãy lại - Refracture thường gặp sau khi tháo cố định ngoài.

Các khuyến cáo - Suggestions Hạn chế sử dụng cố định ngoài. Thay vào đó, dùng các phương pháp ít gây biến chứng hơn, như đinh nội tủy dẻo. Cho phép ổ gãy chồng ngắn để tăng cường tỉ lệ lành xương và tránh di lệch xa. Di động hóa để tăng tạo can xương. Bó tăng cường bột chậu-đùi-bàn chân bên gãy sau khi tháo cố định ngoài nếu liền xương chưa vững chắc hoặc nếu bệnh nhân không hợp tác.

Kết hợp xương đùi với đinh nội tủy dẻo - Flexible IM Rod Fixation

Đinh nội tủy dẻo là một phương pháp điều trị tuyệt vời gãy thân xương đùi trẻ em [C, D, E và F]. Kiểu kết hợp xương này đủ vững, an toàn, tương đối dễ thực hiện, dễ tháo và ít gây biến chứng nên ngày càng phổ biến. Xem chi tiết kỹ thuật đóng đinh nội tủy dẻo ở trang tiếp theo.

Các chỉ định - Indications dùng đinh nội tủy dẻo khá rộng rãi.

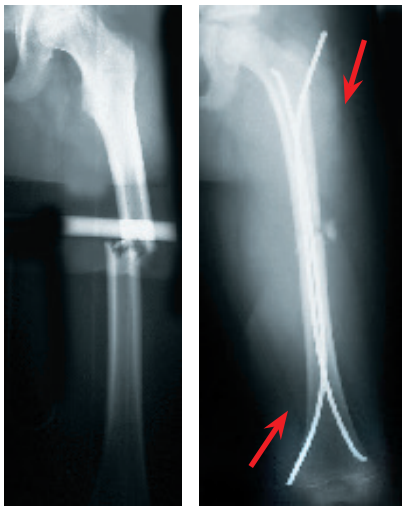
Gãy xương ở trẻ lớn - Fractures in older children Phương pháp này thích hợp nhất cho trẻ từ 8 tuổi trở lên đến tuổi trưởng thành.

Đa chấn thương - Polytrauma cần cố định xương gãy cho mọi lứa tuổi.

Gối bập bềnh - Floating knee cần kết hợp ít nhất một xương.

Các biến chứng - Complications ít gặp với đinh nội tủy dẻo. Vài trẻ than phiền khó chịu ở đuôi đinh nếu để đuôi đinh nhô cao dưới da.

D Kết hợp xương với 1 đinh Gãy xương này được cố định bằng một đinh Rush. Trẻ đi với bột bụng-đùi-bàn chân. Lành xương mau (mũi tên).



E Kết hợp hai đinh Ender Kết hợp xương với hai đinh nội tủy dẻo xuôi dòng và ngược dòng.

F Kết hợp xương với đinh nội tủy dẻo ngược dòng Đây là cách phổ biến nhất khi dùng đinh nội tủy dẻo.

Kết hợp xương đùi với đinh nội tủy dẻo - Flexible IM Fixation of Femoral Fractures

Đây là các kết hợp xương tốt nhất cho phần lớn các gãy xương đùi từ 6 tuổi đến cuối giai đoạn tăng trưởng. Các chống chỉ định là gãy nát, gãy không vững hoặc có nguy cơ khi gây mê.

Chuẩn bị tiền phẫu - Preoperative Planning

Đánh giá ổ gãy. Kéo Buck để giữ trục và bất động giảm đau trong khi chờ phẫu thuật [A]. Khám các chấn thương kèm theo, háng, gối, mạch máu, thần kinh. Đánh giá tình trạng gia đình và tư vấn cho gia đình các cách điều trị.

Chọn đinh để cố định - Select Nails for Fixation

Có thể chọn [B] đinh Nancy làm bằng titanium rất dẻo, đinh Ender có lỗ ở đuôi để dễ kéo ra, đinh Rush có mũi cong và đuôi móc. Chọn chiều dài và đường kính đinh phù hợp với kích thước xương đùi. Thường dùng 2 đinh. Nếu trẻ ở tuổi thanh thiếu niên và đùi to (large adolescent), có thể dùng 3 đinh. Chuẩn bị X quang hoặc C-arm để xem khi mổ.

Chiến lược kết hợp xương - Fixation Strategy

Đóng đinh ngược dòng (retrograde nailing) [C] thích hợp cho hầu hết các trường hợp gãy. Đóng đinh xuôi dòng (antegrade nailing) cần cho các trường hợp gãy sát đầu dưới xương đùi (distal fractures). Có thể dùng 1 đinh nếu trẻ nhỏ, hoặc tăng cường sau mổ với bột bụng-đùi-cổ chân (single-hip walking cast).

Tiến hành - Procedure

Kê bệnh nhân và trải khăn mổ [D] để có thể di chuyển chi tự do trong cuộc mổ (with limb freely moveable) [E]. Kéo để làm thẳng trục xương đùi [F]. Chọn đinh với chiều dài và đường kính phù hợp. Uốn đinh (pre-bend). Rạch da ngắn ở nơi đưa đinh vào. Tránh các vị trí gây tổn thương sụn tiếp hợp. Khoan vỏ xương để tạo cửa sổ luồn đinh vào. Đưa cả hai đinh vào [G] và luân phiên đẩy từng đinh vào lòng tủy. Đẩy đinh đi đủ xa để giữ vững ổ gãy. Giữ đuôi đinh nằm ngoài vỏ xương một đoạn đủ tháo ra [H]. Có thể gắn 1 vít qua lỗ ở đuôi đinh Ender vào hành xương để tránh tình trạng đinh di chuyển (migration). Đuôi đinh có thể chừa dài để dễ rút, nhưng dài quá sẽ gây lồi dưới da, khó chịu sau mổ. Chụp phim thẳng, nghiêng [I]. Bó bột bụng-đùi-bàn chân nếu cần tăng cường khi đóng 1 đinh. Lót gòn kỹ ở quanh gối và cổ chân. Bó với bột nhựa (sợi thủy tinh, fiberglass) cho nhẹ, dễ đi học. Nếu bó với gập háng, gối 20 độ, có thể dừng bột ở cổ chân, để trẻ mang giày.

Sau mổ - Postoperative Management

Có thể xuất viện sớm. Tái khám sau 1 tuần để xem xét tình hình. Sau đó, khám mỗi tháng đến khi xương lành hoàn toàn. Có thể tháo đinh sau 4-6 tháng. Cho phép trẻ chơi thể thao trở lại sau rút đinh 1 tháng.

Rút đinh - Rod Removal

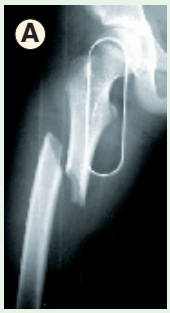
Rút đinh sẽ dễ nếu chừa đuôi đinh dài. Dùng các trợ dụ đặc biệt để dễ rút [J].

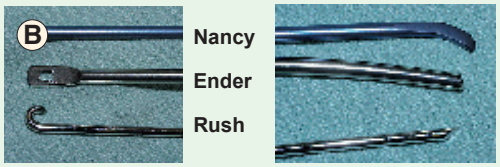
Các biến chứng - Complications

Đóng đinh nội tủy dẻo ít khi có biến chứng.

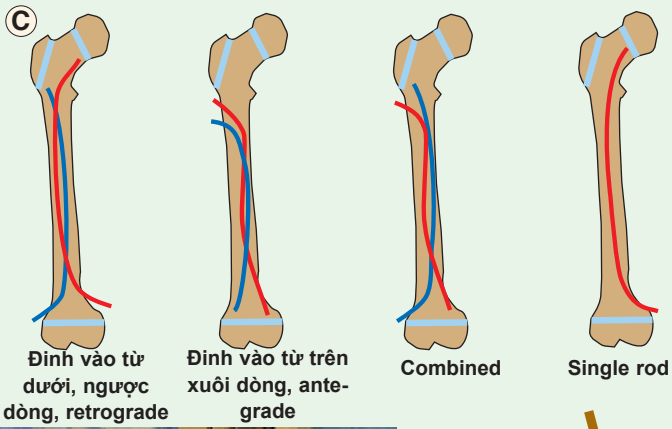
Khó chịu - Discomfort do đuôi đinh để dài dưới da hoặc đôi khi do đinh trồi ra (migration). Thường không khó chịu đến mức phải điều chỉnh lại vị trí đinh. Cho trẻ bớt hoạt động thường đủ để giảm đau.

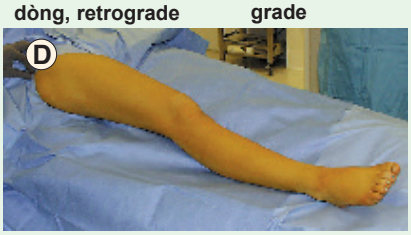
Di lệch ổ gãy - Loss of position có thể xảy ra khi chồng ngắn ổ gãy, hậu quả của gãy nát mà không phát hiện hặc có thêm chấn thương trước khi xương liền.

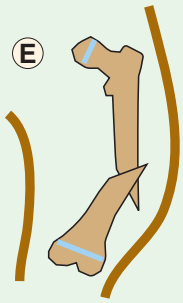


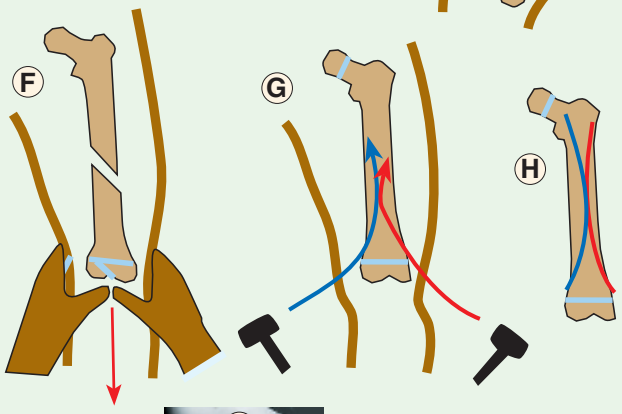


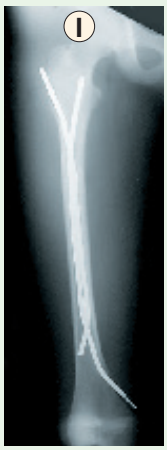
Vẽ theo Metaizeau (1988)

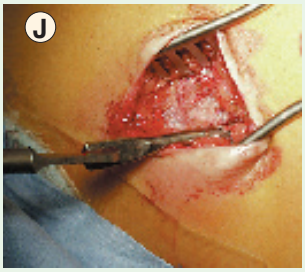




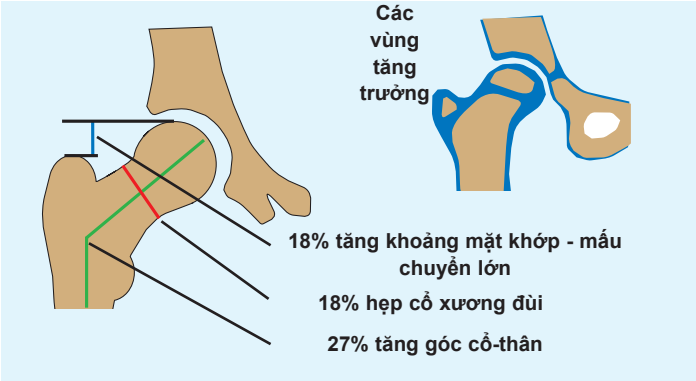








A Biến chứng hoại tử chỏm của đóng đinh có khoan lòng tủy Bệnh nhân này được khoan lòng tủy để đóng đinh kết hợp xương. Bệnh nhân mắc biến chứng hoại tử chỏm (mũi tên). Theo Beaty (1995).



B Tác động của khoan lòng tủy đối với tăng trưởng ở đầu trên xương đùi Hình này cho thấy tỉ lệ phần trăm của các biến đổi ở đầu trên xương đùi sau khi khoan lòng tủy ở trẻ nhỏ. Hình góc trên phải cho thấy các sụn tăng trưởng dễ bị tổn hại. Theo Gonzáles-Herranz và cs. (1995).

Đóng đinh có khoan lòng tủy - Reamed Rod Fixation

Các chỉ định - Indications Chỉ tốt sau khi sụn tăng trưởng đóng.

Các biến chứng - Complications Nếu sụn tăng trưởng chưa đóng, việc khoan lòng tủy tạo ra nhiều biến chứng không thể chấp nhận.

Hoại tử vô mạch - Avascular necrosis Biến chứng này thường gặp khi dùng điểm dùi (entry point) ở hố móng tay (pyriformis fossa). Tỉ lệ biến chứng khoảng 1% [A].

Tăng trưởng thay đổi - Altered growth Thường tổn thương sụn tăng trưởng [B]. Sụn tăng trưởng đi ngang mấu chuyển lớn và phần trên của cổ xương đùi. Khoan vào hố móng tay hoặc xuyên qua mấu chuyển lớn có thể làm thay đổi tăng trưởng. Giảm tăng trưởng (hypoplasia) của mấu chuyển lớn và cổ xương đùi [C] là những vấn đề nghiêm trọng. Các biến chứng này có thể làm yếu giạng đùi (abductor insufficiency) và gãy cổ xương đùi sau này.

Tổn thương thần kinh - Nerve injury Tổn thương thần kinh tọa không hiếm. May mắn là hầu hết tự bình phục.

Nẹp vít - Plates

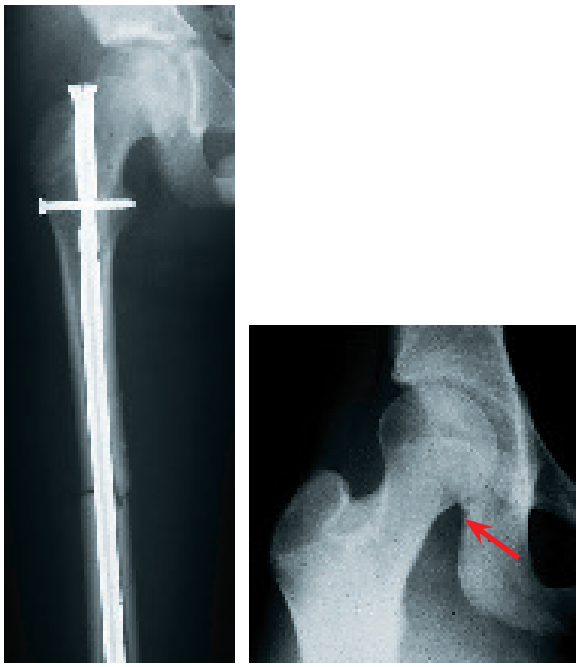
Các chỉ định - Indications Ít có chỉ định dùng nẹp vít. Thường dùng khi cần cố định xương nhanh, vững ở trẻ đa chấn thương [D]. Cải tiến mới là kỹ thuật luồn nẹp dưới cơ [E]. Các loại nẹp này thường bị lạm dụng ở những trường hợp phù hợp với đinh nội tủy.

Các biến chứng - Complications bao gồm gãy lại và khó tháo nẹp.

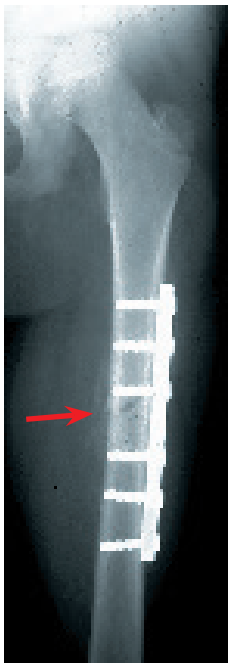
Gãy lại - Refracture Có vài nguyên nhân gây gãy lại. Hiện tượng tạo lực bẻ gãy (stress risers) qua lỗ vít cuối có thể làm xương gãy. Hiện tượng nẹp che chở xương khiến phần xương dưới nẹp không chịu lực (stress shielding of bone under the plate), xương sẽ không phát triển, khiến xương dễ gãy sau khi tháo nẹp.

Khó tháo nẹp vít - Difficult removal có thể phải đục mất nhiều xương để tháo được nẹp vít. Sau mổ, xương yếu có thể gãy lại.

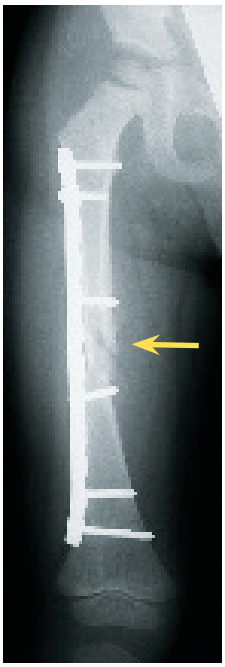
Các nguy cơ phẫu thuật nói chung - General operative risks cao hơn các loại dụng cụ khác khi lắp vào và tháo ra do phạm vi cuộc mổ lớn hơn. Ngoài ra, sẹo mổ cũng dài hơn.



C Rối loạn tăng trưởng Trẻ này bị khoan lòng tủy lúc 11 tuổi. Cổ xương đùi trở nên hẹp và tăng góc cổ-thân (coxa valga).



D Cố định xương bằng nẹp Nẹp thường quy (mũi tên đỏ).



E Nẹp luồn dưới cơ Nẹp phải dài và cần vài đường rạch da để lắp vào, tháo ra.

Trật khớp háng - Hip Dislocations

Ít gặp ở trẻ em. Gãy phối hợp trật gặp nhiều nhất ở tuổi thanh thiếu niên.

Trật đơn giản - Simple Dislocations

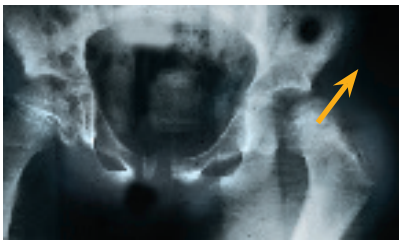
Điều trị chủ yếu bằng nắn kín [A, B]. Cho thuốc tiền mê (sedation), gập háng 90˚, kéo nhẹ đùi bên trật. Sau nắn, kiểm tra độ duỗi và sự hướng tâm của chỏm (concentricity). Nếu khe khớp háng mất cân xứng, chụp CT hoặc MRI xem có chèn dây chằng hoặc sụn viền vào giữa [C]. Đối với trẻ nhỏ, bất động với bột bụng-đùi (panty spica cast) 4 tuần. Ít khi trật trở lại. Tuy nhiên, khoảng 10% sẽ hoại tử chỏm do tổn thương mạch máu nuôi chỏm (AVN: avascular necrosis). Biến chứng này có thể tăng khi nắn muộn hơn 6–8 giờ sau chấn thương.

Gãy kèm trật - Fracture Dislocations

Các loại gãy này có thể khó phát hiện ở trẻ em so với người lớn, do mảnh gãy chủ yếu là sụn. Chụp phim và xem cẩn thận. Nếu khớp không vững sau nắn, cần mổ nắn và kết hợp xương.

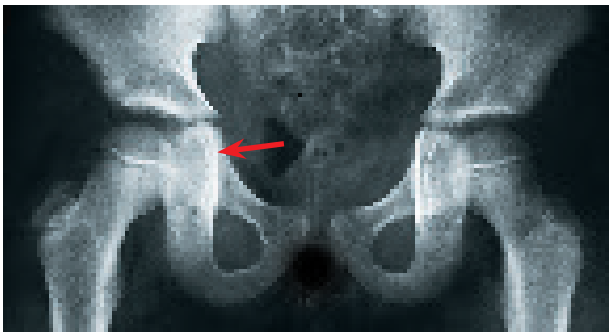
Trật bệnh lý - Pathologic Dislocations (Tái trật-Recurrent)

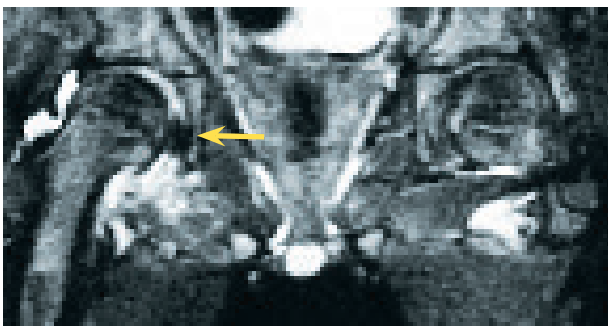
Trẻ có bệnh lý mô liên kết có thể tái trật [D]. Trật có thể xảy ra khi trẻ đang chơi và có thể tự nắn. Chẩn đoán bằng chụp khớp có bơm thuốc cản quang. Ấn để thử độ vững của khớp. Bất động với bột bụng-đùi-bàn chân 8–10 tuần. Hiếm khi, cần phẫu thuật để làm xương vững hơn và sửa chữa tình trạng bao khớp quá lỏng lẻo (excessive capsular laxity).



A Trật khớp háng Bé trai 10 tuổi trật khớp háng trái. Chú ý hình ảnh đùi gấp, khép và xoay trong (các mũi tên đỏ). X quang cho thấy khớp háng trật ra sau (mũi tên cam).

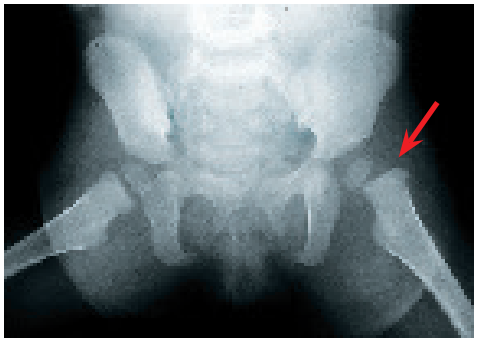
B Nắn trật Nắn ở phòng cấp cứu bằng cách kéo chân dần dần trong khi giữ đùi gấp (mũi tên vàng).



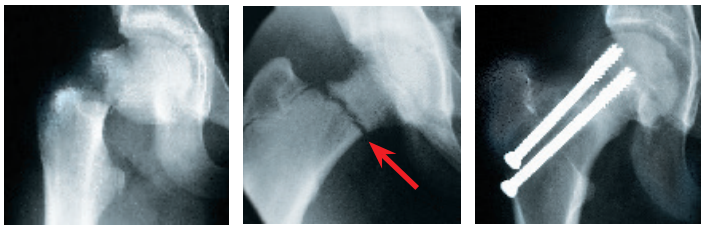


C Dây chằng tròn bị rứt, chèn vào khe khớp Sau nắn, khe khớp háng rộng ra (mũi tên đỏ). MRI cho thấy chèn phần mềm (mũi tên vàng).

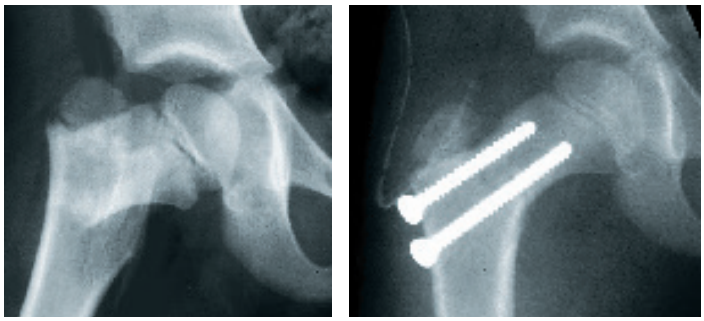
D Trật khớp háng tái phát trong hội chứng Down Trật khớp háng ngày càng nhiều và cần phẫu thuật để giữ vững khớp háng.



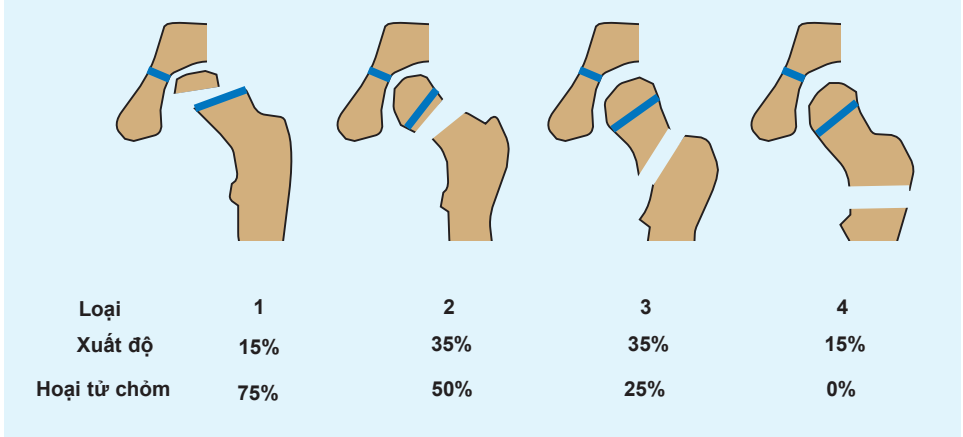
A Gãy type 1, ngang sụn tiếp hợp Gãy Salter - Harris 1, với di lệch ở mức trung bình.



B Gãy type 2, ngang cổ xương đùi Bệnh nhân nữ, 13 tuổi, gãy ngang cổ xương đùi khi trượt tuyết. Bệnh nhân được nắn, giải ép bao khớp và xuyên vít rỗng cố định. Ổ gãy lành và không để lại di chứng.



C Gãy type 3, chân cổ (cổ-mấu chuyển) Gãy chân cổ xương đùi do tai nạn ô tô. Điều trị bằng mở bao khớp, xuyên vít cố định và bó bột. Ổ gãy lành không di chứng.



D Phân loại Delbet–Colonna của gãy đầu trên xương đùi Bảng cho thấy tỉ lệ hoại tử chỏm sau điều trị của mỗi loại gãy.

Gãy đầu trên xương đùi - Proximal Femoral Fractures

Gãy đầu trên xương đùi là một chấn thương nghiêm trọng với nhiều biến chứng. Phân loại gãy đầu trên xương đùi theo Delbet–Colonna [D].

Type 1—Transepiphyseal Fractures. Gãy ngang sụn tiếp hợp

Đây là loại gãy thường gặp nhất ở trẻ nhũ nhi và trẻ nhỏ [A], thường liên quan đến vấn đề bạo hành trẻ em. Đối với gãy không di lệch, bó bột bụng-đùi-bàn chân ở tư thế giạng đùi vừa phải như điều trị trật khớp háng bẩm sinh. Gãy có di lệch thường phải nắn chỉnh. Giải ép cho khớp. Xuyên song song hai hoặc ba kim Kirschner trơn ngang qua sụn tiếp hợp. Tránh xuyên qua khớp. Bẻ cong đuôi kim để tránh kim di chuyển. Báo gia đình nguy cơ hoại tử chỏm vô mạch và các tăng trưởng bất thường.

Type 2—Transcervical Fractures. Gãy ngang cổ xương đùi

Bó bột bụng-đùi-bàn chân nếu gãy không di lệch. Nắn, giải ép và kết hợp xương nếu gãy có lệch [B]. Cố định bằng 2 vít rỗng nếu có đủ xương phía trên đường gãy. Nếu không, xuyên song song 3 kim Kirschner ngang qua sụn tiếp hợp. Bó bột bụng-đùi-bàn chân tăng cường. Bất động 8 tuần. Báo gia đình bệnh nhân về nguy cơ hoại tử chỏm xương đùi vô mạch.

Type 3—Cervicotrochanteric Fractures. Gãy cổ-mấu chuyển

Xử trí như loại 2 [C]. Giải ép và cố định bằng vít. Bó bột bụng-đùi-bàn chân tăng cường, trừ khi kết hợp xương rất vững, để tránh biến chứng cổ xương đùi khép (coxa vara). Báo gia đình bệnh nhân nguy cơ hoại tử chỏm xương đùi vô mạch.

Type 4—Intertrochanteric Fractures. Gãy liên mấu chuyển

Kết hợp xương vững chắc để tránh di chứng cổ xương đùi khép.

Gãy bệnh lý - Pathologic Fractures

Gãy bệnh lý thường xảy ra trong những trẻ mắc bệnh thần kinh-cơ như hội chứng loạn sản tủy (myelodysplasia) [E] hoặc bại não. Nếu gãy vững, có thể bất động đơn giản. Xử trí gãy không vững với đinh nội tủy. Không tháo dụng cụ kết hợp xương để tránh gãy lại.

E Gãy bệnh lý Trường hợp này gãy ở trẻ loạn sản tủy và chất lượng xương yếu.

Các biến chứng - Complications

Gãy cổ xương đùi thường gây nhiều biến chứng do mạch máu nuôi chỏm và cổ xương đùi khá mong manh, dễ bị tổn thương.

Hoại tử vô mạch - Avascular necrosis xảy ra ở 1/3 đến 1/2 các ca gãy đầu trên xương đùi, hậu quả của hệ thống mạch máu mong manh nuôi chỏm xương đùi. Mạch máu nuôi có thể bị phá hỏng ở những vị trí khác nhau [A], gây hoại tử theo nhiều kiểu tương ứng [B]. Giải áp sớm bao khớp háng (capsular decompression) có thể giúp giảm nguy cơ hoại tử chỏm. Theo dõi các khớp háng có nguy cơ bằng nghiệm pháp xoay khớp háng (hip rotation test) cách nhau 2-3 tháng. Khi trẻ giảm biên độ xoay hoặc xoay một cách miễn cưỡng, có thể chỏm đã hoại tử.

Không lành xương - Nonunion ít gặp, xảy ra khi nắn và kết hợp xương không hoàn chỉnh. Phần lớn sẽ lành sau khi cắt xương chỉnh trục tạo valgus (valgus osteotomy) và kết hợp xương vững chắc (rigid fixation) [D].

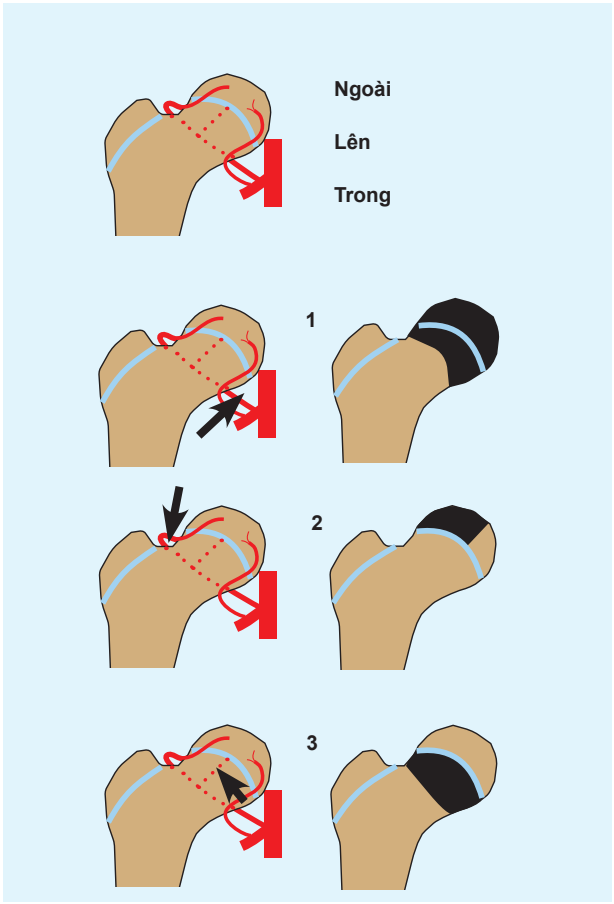
Rối loạn tăng trưởng - Growth disturbance khi tổn thương sụn tiếp hợp. Thường gặp khi tổn thương type 1. Có lẽ không ngừa được.

Coxa vara Góc cổ-thân giảm, thường ngừa được bằng cách kết hợp xương các trường hợp gãy không vững.

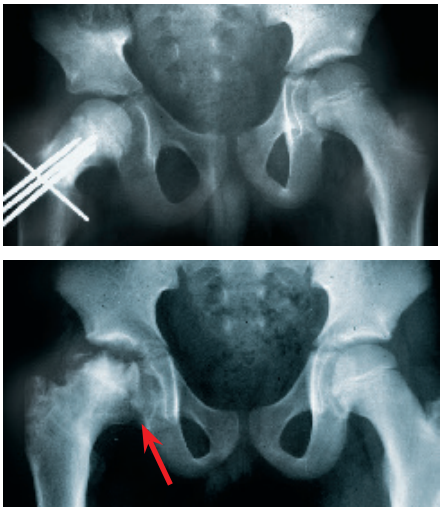
Tổn thương thần kinh - Nerve injury thực tế xảy ra nhiều hơn các tỉ lệ được công bố. May mắn là phần lớn sẽ tự hồi phục sau 3-6 tháng.

Gãy do mỏi - Stress Fractures

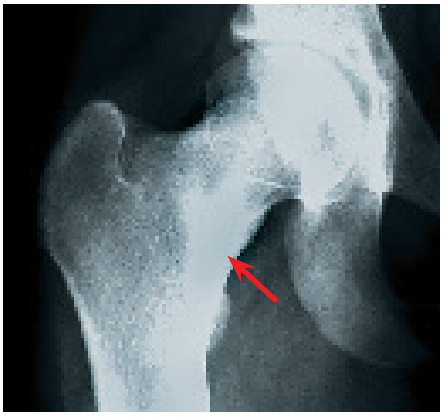
Ít gặp gãy cổ xương đùi do mỏi ở trẻ em. Triệu chứng thường gặp là đau. X quang cho thấy dấu hiệu xơ đặc xương ở phần dưới của cổ xương đùi [C]. Xạ hình xương thường giúp chẩn đoán. Điều trị bằng cách giảm vận động hoặc bất động bằng bột bụng-đùi-bàn chân.



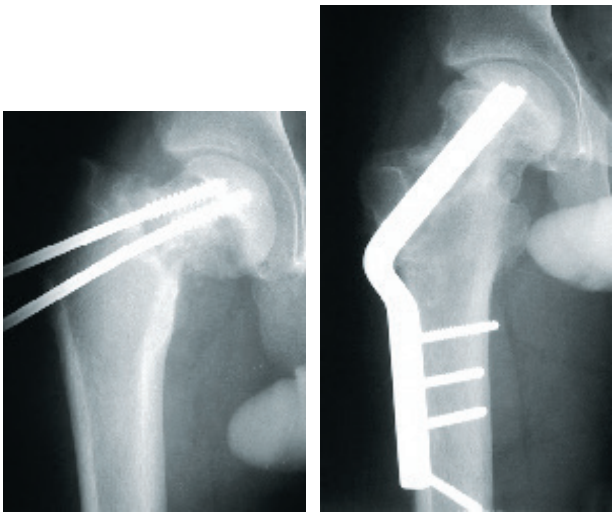
A Các kiểu hoại tử chỏm xương đùi Vị trí và phạm vi hoại tử của chỏm sau gãy cổ xương đùi phụ thuộc vào vị trí tắc mạch. Type 1 thường gặp nhất và xảy ra sau tắc nhánh trong và nhánh ngoài. Type 2 tắc nhánh ngoài, gây hoại tử thay đổi ít hay nhiều ở chỏm. Type 3 chỉ tổn thương ở phần chân cổ và do tắc nhánh lên phía sau. Theo Ratliff (1962).



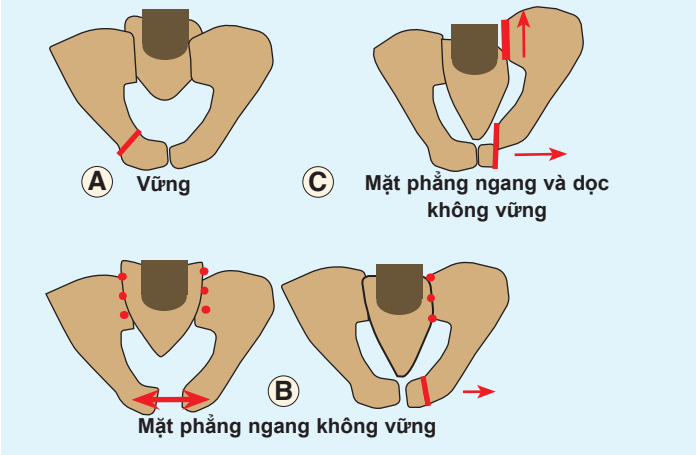
B Type 1 AVN Trường hợp gãy này được kết hợp xương với nhiều kim, có hoại tử chỏm vô mạch (mũi tên) của toàn bộ chỏm.



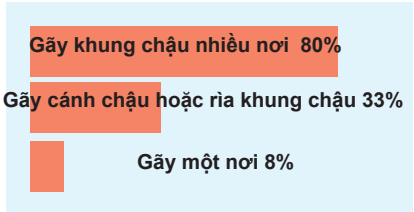
C Gãy mỏi (stress fracture) của cổ xương đùi Trẻ nam, 15 tuổi, đau háng với hình ảnh X quang xơ đặc xương vùng bờ dưới cổ xương đùi (calcar).



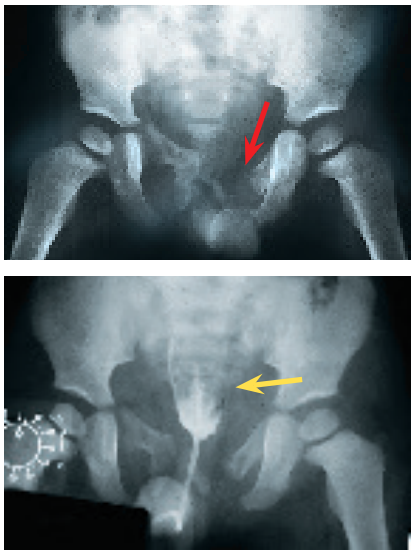
D Khớp giả cổ xương đùi Không lành xương vùng cổ xương đùi, điều trị bằng cắt xương sửa trục, tạo valgus và kết hợp xương vững chắc. Lành xương mau sau cuộc mổ này.



A Phân loại gãy khung chậu Gãy xương chậu có thể phân loại thành A, vững; B, không vững trong mặt phẳng nằm ngang; hoặc C, không vững trong mặt phẳng nằm ngang lẫn đứng dọc. Theo Tile (1988).



B Mối liên quan giữa loại gãy khung chậu và chấn thương bụng hoặc niệu sinh dục Dữ liệu của Bond và cs. (1991).



C Gãy khung chậu ở trẻ 3 tuổi Gãy các cành xương mu (mũi tên đỏ) và bàng quang nguyên vẹn (mũi tên vàng).

Gãy khung chậu - Pelvic Fractures

Gãy khung chậu thường phối hợp với các loại chấn thương khác.

Gãy vòng chậu - Pelvic Ring Fractures

Phân loại Tile - Tile classification Phân loại này được dùng cho cho gãy khung chậu người lớn và trẻ em [A].

Class A Gãy vững, bao gồm các loại gãy rứt (avulsion); hiếm gặp các loại gãy khác.

Class B Các loại gãy không vững trong mặt phẳng nằm ngang (horizontal).

Class C Các loại gãy không vững trong mặt phẳng nằm ngang và đứng dọc.

Phân loại theo Torode và Zieg - Torode and Zieg classification chia 4 type.

Type I avulsion Gãy rứt nơi gân bám.

Type II iliac wing Gãy cánh chậu, thường gặp, điển hình cho gãy khung chậu trẻ em.

Type III simple ring Gãy vòng chậu đơn giản, thường gãy các ngành mu hoặc toác khớp mu.

Type IV ring disruption Gãy vòng chậu, không vững.

Đánh giá - Evaluate bằng cách khám cẩn thận và chụp phim. Chụp CT nếu chưa rõ kiểu gãy. Type III và IV gợi ý là có thể gãy kèm các tổn thương cơ quan khác [B]. Đánh giá bụng, đường tiêu hóa và niệu dục [C, D]. Nhớ rằng gãy khung chậu là dấu hiệu cảnh báo có thể kèm theo các chấn thương khác nguy hiểm hơn bản thân gãy xương chậu.

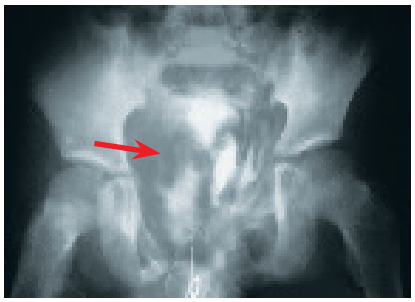
Điều trị - Manage hầu hết các gãy khung chậu được điều trị bảo tồn. Cố định gãy vòng chậu type IV bằng cố định ngoài hoặc kết hợp xương bên trong [E]. Phần lớn các di chứng ảnh hưởng chức năng về sau là hậu quả của can lệch khung chậu, khiến mất khung chậu mất cân đối và hậu quả của can lệch sau gãy ổ cối. Xương chậu có thể không liền mà không có triệu chứng gì [F]. Tỉ lệ tử vong chung khoảng 10–15% do các chấn thương kèm theo. Chỉ khoảng 15–20% cần truyền máu, thấp đáng kể so với người lớn.

Gãy rứt xương - Avulsion Fractures

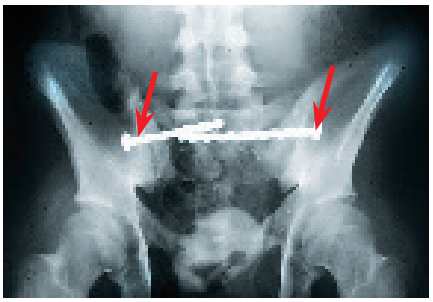
Gãy rứt khá phổ biến, xảy ra ở nhiều vị trí đa dạng [A, trang kế]. Gãy rứt nhiều nhất là ở gai chậu trước dưới, mấu chuyển nhỏ và gai chậu trước trên. Gãy ụ ngồi và mấu chuyển lớn ít gặp hơn nhưng nghiêm trọng hơn. Các chấn thương này có thể cấp tính sau chấn thương hoặc do chấn thương lặp đi lặp lại.

Chẩn đoán - Diagnosis Nếu là thương tổn mạn tính, cần phân biệt với u và nhiễm trùng. Thường chẩn đoán xác định dựa vào vị trí ấn đau, X quang và sự cải thiện sau khi hạn chế hoạt động.

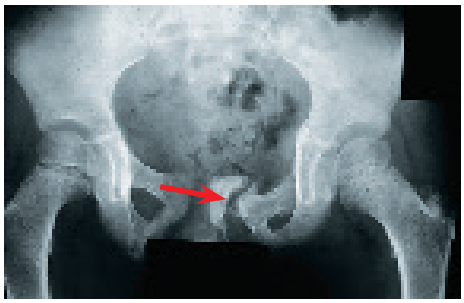
Điều trị - Management Chủ yếu là nằm nghỉ. Gãy rứt ụ ngồi có di lệch hơn 1 cm có thể chỉ định mổ để tránh tình trạng mất cân đối khiến khó ngồi hoặc không lành xương. Gãy mấu chuyển lớn có thể cần nắn và cố định mảnh gãy.



D Gãy khung chậu kèm tổn thương bàng quang Thuốc cản quang thoát ra ngoài khi chụp bàng quang có bơm thuốc cản quang.



E Tổn thương khớp cùng-chậu Gãy xương (các mũi tên) được nắn và cố định bằng vít dài.



F Không lành xương vùng mu Vùng không lành xương này không gây triệu chứng gì, và không cần điều trị.

Gãy ổ cối - Acetabular Fractures

Phân loại - Classification Phân loại gãy ổ cối theo vị trí, độ di lệch, độ vững [B].

Chẩn đoán - Diagnosis Trường hợp khó chẩn đoán nhất là gãy xương sụn hoặc gãy sụn. Cần nghĩ đến chẩn đoán này nếu khe khớp giãn rộng sau khi nắn. CT tái tạo 3 chiều giúp đánh giá tổn thương xương.

Điều trị - Management Mổ nắn, cố định các loại trật khớp háng kèm gãy bờ sau ổ cối không vững và các trường hợp gãy trật khớp háng trung tâm không nắn được [D]. Áp dụng qui tắc chấp nhận khi di lệch dưới 2 mm như các trường hợp gãy phạm mặt khớp khác.

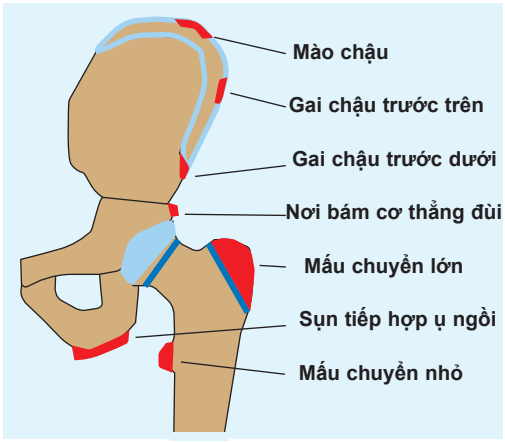
Tiên lượng - Prognosis Có thể thoái hóa khớp háng nếu xương gãy nát hoặc di lệch mà không nắn.

Chấn thương đáy ổ cối - Triradiate Injuries

Chấn thương sụn tiếp hợp ở đáy ổ cối hiếm gặp nhưng nghiêm trọng do có thể gây đóng sớm sụn tiếp hợp và khiến ổ cối loạn sản dần dần [C].

Chẩn đoán - Diagnosis XQ và CT tái tạo 3 chiều có thể giúp đánh giá tổn thương. Về sau, sự hàn khớp giữa 3 xương chậu, ngồi và mu có thể nhìn thấy khi chụp X quang thông thường. Thường chỉ có thể chẩn đoán muộn biến chứng hàn xương ở đáy ổ cối khi sự hàn xương đã rõ ràng và kích thước ổ cối bên gãy nhỏ hơn bên lành.

Điều trị - Management Khó cắt các cầu nối sụn tiếp hợp ở đáy ổ cối và khó dự đoán kết quả ra sao. Có thể phải điều trị ổ cối nhỏ bằng phẫu thuật làm rộng ổ cối hoặc cắt xương chậu kiểu Chiari.

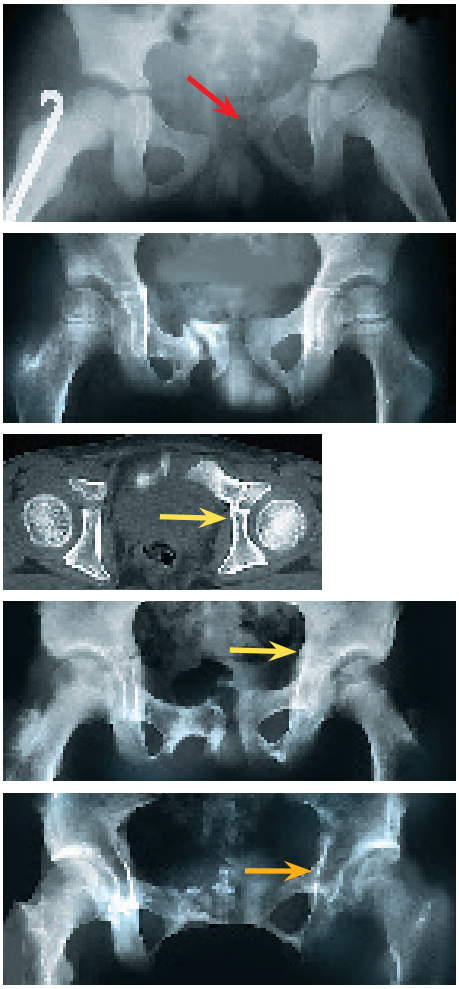


A Các vùng có thể bị gãy rứt ở khung chậu

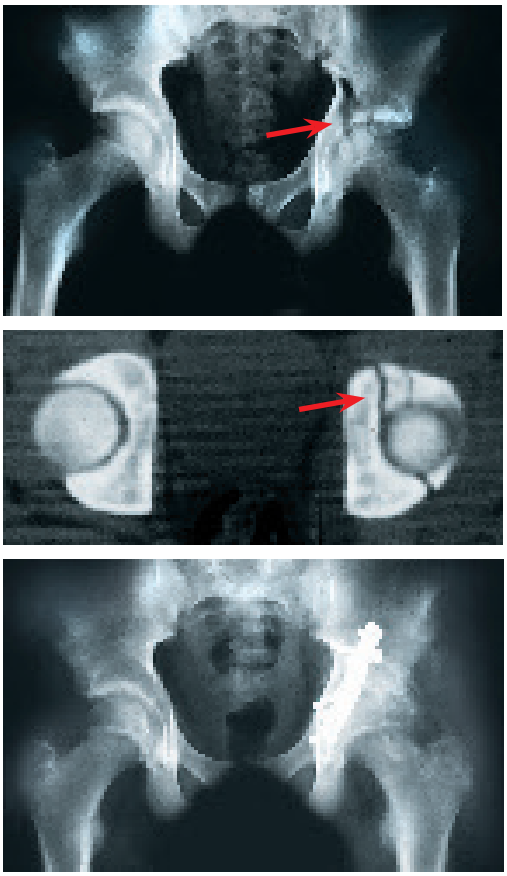
Phân loại gãy ổ cối

- Gãy không di lệch
- Gãy sụn-xương sụn
- Gãy sụn đáy ổ cối
- Trật khớp háng trung tâm
  - Vững sau nắn
  - Không vững sau nắn
- Gãy trật phía sau
  - Vững sau nắn
  - Không vững sau nắn Unstable postreduction

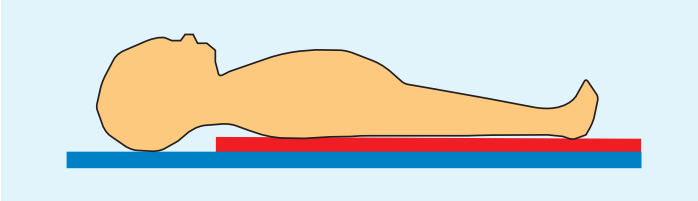
B Phân loại gãy ổ cối Bảng phân loại này giúp cho hướng điều trị.



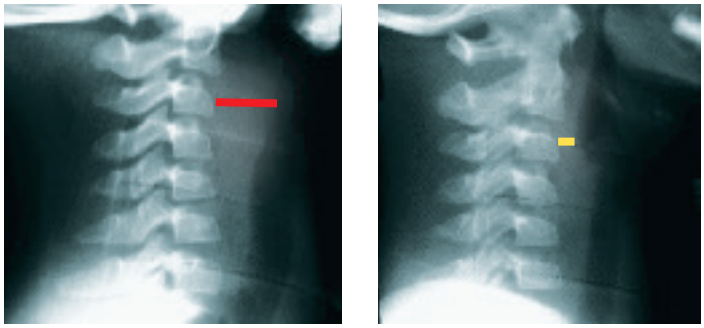
C Chấn thương sụn tăng trưởng ở đáy ổ cối gây rối loạn tăng trưởng ổ cối Bé trai 5 tuổi gãy khung chậu nhiều nơi và gãy xương đùi trái (mũi tên đỏ). Các ổ gãy lành nhưng sụn ổ cối hàn (các mũi tên vàng) và xuất hiện loạn sản ổ cối (mũi tên cam).



D Gãy ổ cối Gãy ổ cối di lệch (các mũi tên) ở trẻ nam 16 tuổi điều trị bằng mổ nắn và kết hợp xương nẹp vít.

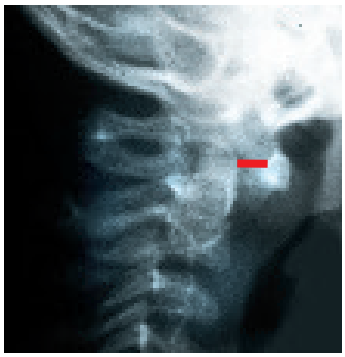


A Vận chuyển trẻ em có tổn thương cột sống cổ Do trẻ em có đầu to so với thân người, nên đặt một tấm đệm dưới người trẻ (đỏ), giữ cho trục cổ trung tính. Theo Herzenberg và cs. (1989).



B Tác động của khóc với bề dày của khoảng sau hầu Khóc gân sung huyết tĩnh mạch, khiến tăng bề dày của không mô mềm sau hầu phía trước C3 (đường đỏ). Các thay đổi này có thể khiến lầm với chấn thương cột sống cổ. Ở trẻ nhũ nhi này, hình X quang thứ nhì chụp khi trẻ nín khóc cho thấy khoảng trống bình thường (đường vàng).

C Giả bán trật của khớp C2–C3 C2 trượt ra trước (mũi tên) so với C3 là một hình ảnh thường gặp ở trẻ bình thường.



D Khoảng ADI (Atlanto-Dens interval) Khoảng này bình thường là 3–5 mm ở trẻ em.

Chấn thương cột sống - Spine Injuries

Tương đối ít gặp ở trẻ em, chỉ 2–3% các trường hợp chấn thương cột sống. Chấn thương có thể do té ngã, tai nạn giao thông, thể thao hoặc bạo hành (nonaccidental injury).

Cơ chế - Mechanism

Hầu hết các chấn thương cột sống trẻ em xảy ra ở đoạn cổ do trẻ em có cột sống cổ di động nhiều, đầu tương đối to và ít cơ hỗ trợ. Hầu hết các chấn thương gây cúi cổ kèm nén ép. Các chấn thương khác xảy ra do tai nạn giao thông, như dây đai ghế ngồi xe hơi (seat-belt fractures). Cột sống trẻ em có tính mềm dẻo nên chấn thương tủy có thể xảy ra mà X quang xương sống vẫn bình thường. Người ta ước đoán cột sống trẻ em có thể kéo giãn đến 5 cm mà tủy không tổn thương.

Đánh giá - Evaluation

Cần khám thần kinh cẩn thận. Choáng tủy (spinal shock) kèm liệt mềm (flaccid paralysis) và mất toàn bộ phản xạ có thể tiếp diễn sau chấn thương cột sống nặng. Điều này có thể làm việc khám trở nên khó khăn.

X quang thẳng và nghiêng - AP and lateral radiographs chụp khi bệnh nhân nằm trên băng ca. Nhớ vận chuyển bệnh nhân và chụp phim nghiêng có kê dưới vai trẻ để cân bằng với đầu bé tương đối to so với thân người [A]. Nên chụp toàn bộ cột sống trẻ, do có thể gặp tổn thương ở nhiều đoạn cột sống.

CT scans, MRI và các khảo sát có thể cần thiết. Khảo sát cẩn thận cột sống cổ cao, đặc biệt khi trẻ có chấn thương đầu, đau cổ hoặc co rút cơ.

Các thay đổi bình thường - Anatomic variations khá phổ biến và có thể gây nhầm lẫn.

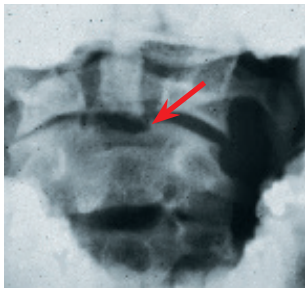
Sưng nề phần mềm sau hầu - Retropharyngeal swelling có thể do sung huyết tĩnh mạch khi trẻ khóc [B]. Khi trẻ yên lặng, khoảng sau hầu bình thường mỏng hơn 7 mm và khoảng sau khí quản (retrotracheal space) mỏng hơn 14 mm.

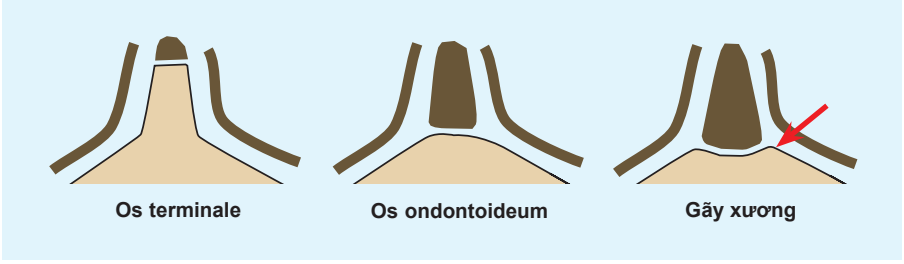
Giả trật khớp C2-C3 - Pseudosubluxation of C2–C3 level Khoảng giả trật có thể lên đến 4 mm vẫn là bình thường đối với trẻ em [C].

Khoảng cách C1-mỏm răng - Atlanto-dens interval (ADI) Bình thường là 3–5 mm, lớn hơn người lớn 1 mm [D].

Mỏm răng mất liên tục - Odontoid discontinuity có thể do sụn tăng trưởng chứ không nhất thiết là do gãy xương [E].

Đốt sống hình chêm phía trước - Anterior wedging thường ghi nhận ở cột sống cổ của nhũ nhi và trẻ nhỏ bình thường.





E Mỏm răng mất liên tục Bảng này cho thấy các hình ảnh trung tâm cốt hóa khác nhau, gọi là os terminale và os ondontoideum, khác biệt so với gãy xương. Các gãy xương (mũi tên) thường lan qua nền của mỏm răng (các mũi tên đỏ).

Chấn thương tủy sống nhưng X quang bình thường - Spinal Cord Injury without Radiographic Abnormality

Còn viết tắt là SCIWORA là một trong các chấn thương cột sống đặc biệt của trẻ em [A]. SCIWORA là kết quả của tính đàn hồi của hệ thống cơ xương khớp trẻ em, cho phép cột sống dài ra đến 5 cm mà không bị đứt đoạn—dài hơn khả năng chịu đựng của tủy sống, vốn không đàn hồi. Bệnh lý này có thể gặp ở trẻ nhỏ hơn 8 tuổi. Có thể tái phát do mất vững. Chụp MRI để khảo sát thương tổn.

Chấn thương do đai an toàn xe hơi - Seat-Belt Injuries

Cơ chế chấn thương là lực cúi căng (flexion distraction) ép gãy đốt sống thắt lưng trong khi cấu trúc dây chằng phía sau của trẻ em đàn hồi [B]. Nghĩ đến cơ chế này khi nhìn thấy dấu bầm chấn thương ở thành bụng. Các loại gãy đa dạng. Thường cần CT để xếp loại gãy. Phân nửa các trường hợp kèm theo chấn thương bụng.

Chấn thương cao nguyên đốt sống - Apophyseal Injuries

Tổn thương ở mặt đốt sống và có thể đa dạng. Gãy vòng sụn tăng trưởng phía sau kèm di lệch có thể tạo hình ảnh như thoát vị đĩa đệm [C].

Bạo hành trẻ em - Child Abuse

Do các chấn thương này thường xảy ra ở trẻ em và đa dạng về kiểu chấn thương, có thể cần CT hoặc MRI để đánh giá đầy đủ các thương tổn.

Bán trật xoay cấp tính - Acute Rotatory Subluxation

Bán trật xoay có thể do chấn thương nhẹ, nhiễm trùng hoặc phẫu thuật. Trẻ em có thể vẹo cổ cấp tính [D]. Cần chẩn đoán sớm. Chụp X quang qui ước. Chụp CT scans cột sống cổ với đầu xoay tối đa theo mỗi hướng, xem C1 và C2 dính nhau. Nếu thời gian vẹo dưới 1 tuần, cho bệnh nhân nằm nghỉ và mang nẹp cổ mềm 1 tuần. Nếu không cải thiện, nhập viện để kéo tạ. Xem chi tiết ở trang 232.

Gãy bệnh lý - Pathologic Fractures

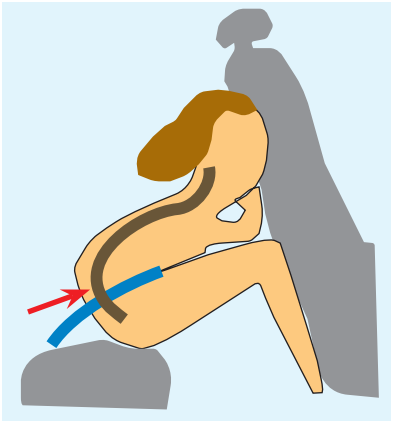
Xảy ra ở trẻ thiếu xương toàn thân (generalized osteopenia) hoặc có những tổn thương như u hạt ái toan (eosinophilic granuloma) [E].

Chấn thương với kèm tổn thương thần kinh - Injuries with Neurologic Deficit

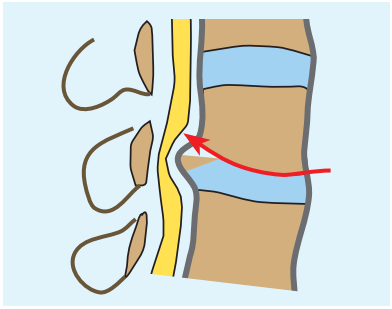
Trẻ em thường có tiên lượng tốt hơn người lớn. Phần lớn chỉ liệt một phần và khoảng 20% liệt hoàn toàn sẽ cải thiện. Chụp MRI để đánh giá và điều trị với corticosteroids.

Các chấn thương cột sống đặc biệt ở trẻ em
Chấn thương mỏm răng
Chấn thương tủy sống không dấu hiệu X quang (SCIWORA)
Chấn thương do đai an toàn
Gãy sụn tăng trưởng của đốt sống
Bạo hành ở trẻ em
Bán trật xoay C1-C2
Gãy bệnh lý kèm theo bướu
U hạt ái toan
Gãy xương chèn ép kèm theo leukemia, v.v...

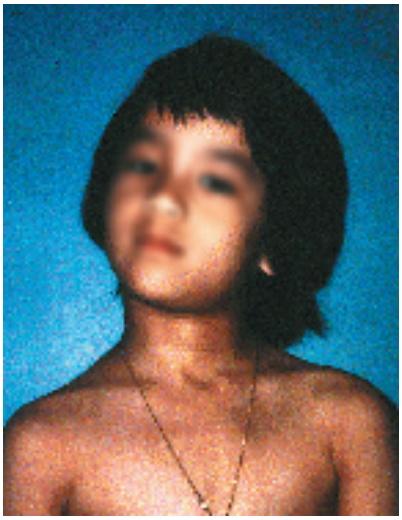
A Các đặc điểm của chấn thương cột sống ở trẻ em



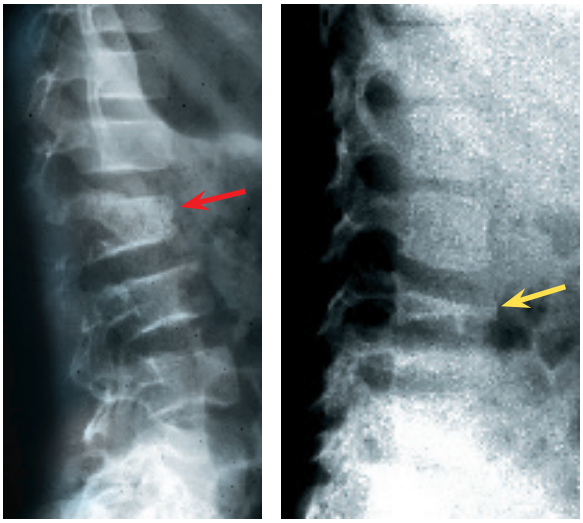
B Chấn thương cột sống trẻ em do đai an toàn xe hơi Đai an toàn gây chấn thương cột sống thắt lưng do tạo ra lực căng ở phía sau và lực ép ở phía trước. Theo Johnson (1990).



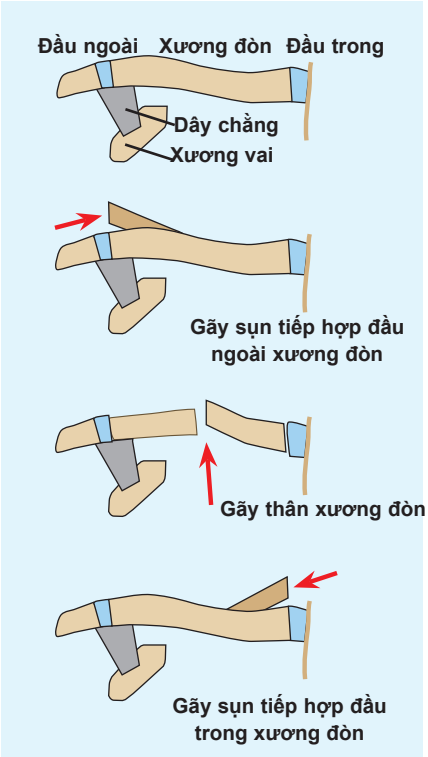
C Gãy xương ở vòng sụn tăng trưởng thân đốt sống Đường gãy có thể lan qua sụn tăng trưởng ở thân đốt sống.



D Bán trật xoay cấp tính - Acute rotatory subluxation Trẻ này bán trật xoay sau chấn thương nhẹ.



E Gãy xương bệnh lý Gãy xương bệnh lý có thể liên quan với tình trạng thiếu xương toàn thân (mũi tên đỏ) hoặc là một tổn thương khu trú như u hạt ái toan (mũi tên vàng).



A Các loại gãy xương đòn Gãy xương có thể xảy ra ở các vị trí khác nhau dọc theo xương đòn. Gãy ngang qua sụn tiếp hợp của hai đầu xương đòn có thể lầm với trật khớp.

B Cách bất động dành cho chấn thương vai Các đai vải đơn giản này thường đủ sức bất động cho phần lớn các chấn thương vai ở trẻ em.

Chấn thương vai - Shoulder Injuries

Gãy xương đòn - Clavicle Fractures

Đường gãy có thể đi qua phần xương hoặc qua phần sụn tiếp hợp của đầu trong hoặc đầu ngoài xương đòn [A].

Gãy thân xương đòn - Diaphyseal fractures thường gặp nhất ở phần giữa xương đòn. Nếu không phải là gãy hở hoặc có tổn thương mạch máu và thần kinh, điều trị bảo tồn. Chọn cách xử trí nhẹ nhàng nhất là tốt nhất. Cho trẻ mang băng treo tay (arm sling) đến khi bớt đau [B]. Băng số 8 thường dùng nhưng không thoải mái và không cần thiết [C]. Hiếm khi can lệch và chồng ngắn gây ra vấn đề nghiêm trọng.

Gãy sụn tiếp hợp - Physeal fractures đôi khi khó chẩn đoán phân biệt với trật khớp ức đòn hoặc trật khớp cùng đòn. Gãy sụn tiếp hợp thường xảy ra ở trẻ nhỏ và ấn đau ở vị trí sụn tiếp hợp hơn là khớp cùng đòn, ức đòn. Gãy sụn tiếp hợp ít nguy hiểm, chỉ cần mang băng treo tay và không cần nắn. Tự điều chỉnh và chức năng sẽ hồi phục bình thường theo thời gian.

Trật khớp ức đòn - Sternoclavicular Dislocations

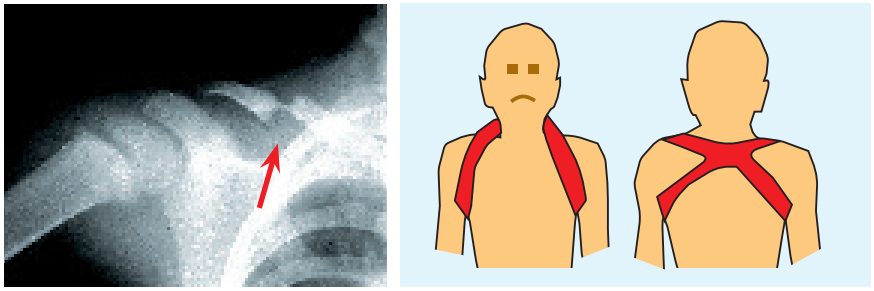
Các chấn thương này hiếm gặp nhưng có thể xảy ra ở trẻ em [D]. Trật khớp có thể ra trước hoặc ra sau. Chụp CT để phân biệt gãy sụn tiếp hợp và lên kế hoạch điều trị. Nắn khớp bằng cách kéo vai ra sau hoặc dùng kẹp khăn mổ kéo đầu trong xương đòn ra trước.

Trật khớp cùng đòn - A-C Separation

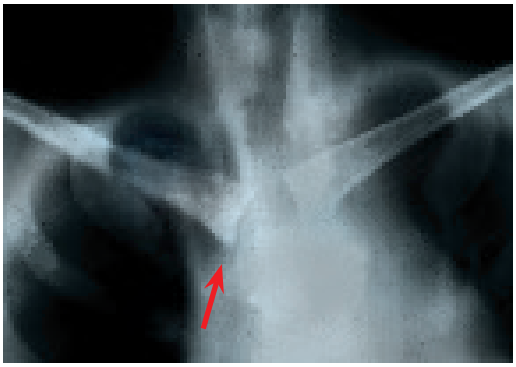
Thường xảy ra ở trẻ lớn hơn 13 tuổi. Đôi khi trật rất nhẹ, chỉ sưng nhẹ, ấn đau nhẹ ở khớp cùng đòn. Xử trí như người lớn. Khó khăn là phân biệt trật khớp cùng đòn với gãy sụn tiếp hợp đầu ngoài xương đòn. Dùng kỹ thuật chụp phần mềm so sánh để khảo sát (comparative spot radiographs).

Gãy xương vai - Scapular Fractures

Gãy xương vai hiếm gặp ở trẻ em. Bảo tồn hiếm khi gãy phạm ổ chảo có di lệch nhiều.



C Gãy xương đòn Một cách kinh điển, các gãy xương đòn (mũi tên) được xử trí bằng nẹp số 8 (hình bên phải). Các nẹp này thường làm trẻ khó chịu mà thực sự không giúp gì nhiều cho trẻ.



D Trật khớp ức-đòn Các chấn thương này (mũi tên) không dễ phát hiện với X quang thường qui.

Trật khớp vai - Shoulder Dislocations

Trật khớp vai rất hiếm gặp ở trẻ em nhưng trật tái hồi có thể xảy ra ở rất nhiều trường hợp. Khớp vai trật cần được nắn và bất động với băng treo tay cho tới khi bệnh nhân thấy dễ chịu. Cho gia đình biết trật khớp có thể tái hồi và có thể cần điều trị bằng phẫu thuật. Trật khớp vai ra sau có thể gặp ở trẻ nhũ nhi có liệt đám rối cánh tay và ở thanh thiếu niên có khớp lỏng lẻo [A].

Gãy xương cánh tay - Humeral Fractures

Gãy xương cánh tay có thể xảy ra ở bất kỳ vị trí nào.

Gãy sụn tiếp hợp ở đầu trên xương cánh tay - Proximal epiphyseal fractures xảy ra ở trẻ nhũ nhi cũng như ở trẻ lớn hơn.

Trẻ nhũ nhi - Infants Cần nghĩ đến khả năng trẻ bị bạo hành nếu gặp kiểu gãy này [B]. Không giống gãy đầu trên xương đùi, gãy đầu trên xương cánh tay hiếm khi dẫn đến hoại tử vô mạch.

Trẻ lớn và thanh thiếu niên - Children and adolescents Thường gặp di lệch đáng kể. Xử trí bằng bất động cánh tay với băng treo tay trong 2-3 tuần. Có thể chấp nhận di lệch sang bên và gập góc đáng kể, vì cơ thể sẽ tự điều chỉnh các biến dạng này.

Thanh thiếu niên gần cuối thời kỳ tăng trưởng - Adolescents at end of growth Đôi khi khó nắn do đầu gần của đoạn gãy xa xỏ thủng lỗ vào cơ delta hoặc do gân nhị đầu chen vào giữa ổ gãy. Nếu gập góc hơn 60°, thử nắn kín. Thường kết quả nắn sẽ không vững và di lệch trở lại.

Có thể duy trì kết quả nắn bằng cách xuyên một hoặc nhiều kim Kirschner qua da. Thường gặp nhiễm trùng chân kim. Rút kim sau 2 tuần. Cũng có thể duy trì kết quả nắn bằng bột hay áo nẹp. Cần hiểu rằng mổ kết hợp xương có thể đưa đến sẹo xấu, kém thẩm mỹ hơn là tình trạng khớp vai mất cân xứng nhẹ do can xương lệch.

Tự điều chỉnh - Remodeling Việc điều trị gãy đầu trên xương cánh tay chịu ảnh hưởng bởi khả năng tự điều chỉnh các di lệch còn sót lại ở đầu trên xương cánh tay [D]. Khả năng tự điều chỉnh này mạnh mẽ nhờ sụn tiếp hợp đầu trên xương cánh tay có sức tăng trưởng mạnh và khớp vai có tầm vận động rộng rãi.

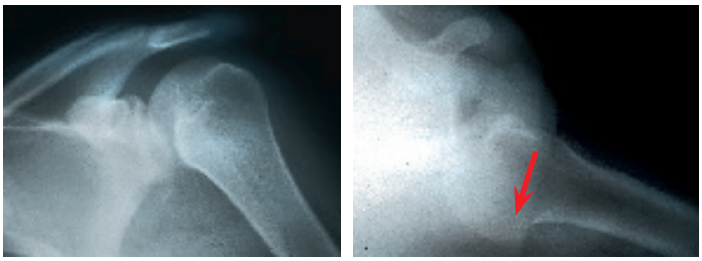
Gãy xương bệnh lý - Pathologic fractures thường xảy ra. Hầu hết là các trường hợp bọc xương đơn.

Gãy thân xương cánh tay - Humeral Shaft Fractures ít gặp ở trẻ em. Chú ý phát hiện các tổn thương thần kinh quay, thần kinh trụ và động mạch cánh tay. Hầu như mọi tổn thương thần kinh đều tự hồi phục. Mổ kết hợp xương chỉ cần thiết cho các trường hợp đa chấn thương, gãy xương hở và các hoàn cảnh đặc biệt khác.

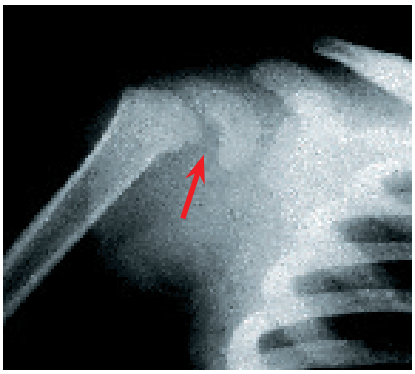
Gãy ở nhũ nhi Xem trẻ có bị bạo hành khi gặp loại gãy này.

Gãy ở trẻ lớn Gãy ở trẻ nhỏ được bất động đơn giản với băng treo tay. Gãy ở trẻ lớn, bất động ở tư thế khuỷu gấp 90° trong nẹp bột với bột nhựa tăng cường bên ngoài. Sau 3 tuần, ổ gãy đủ cứng để thay nẹp bột bằng băng treo tay.

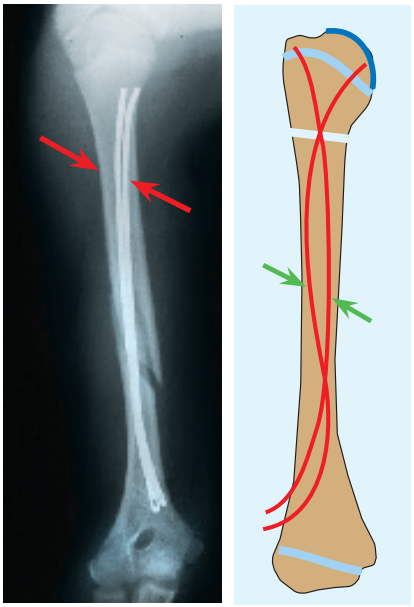
Gãy ở thanh thiếu niên - Adolescents Cẩn thận khi ổ gãy giữa thân xương cánh tay gập góc hơn 20°–30° ở một thanh thiếu niên đã gần hết khả năng tăng trưởng. Do hiện tượng tự điều chỉnh chỉ có thể sửa một phần di lệch còn sót lại, có thể cần đến phẫu thuật kết hợp xương [C].



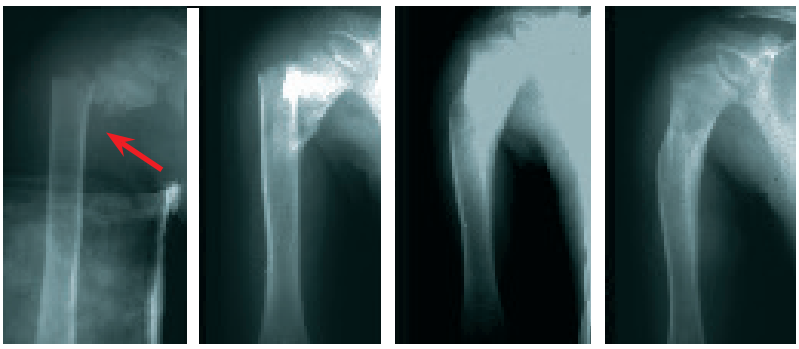
A Trật khớp vai ra sau Trường hợp trật khớp vai này xảy ra ở một thanh thiếu niên có dây chằng lỏng lẻo ở các khớp. Trật khớp thấy rõ nhất ở tư thế chụp hõm nách (axillary view) (mũi tên).



B Gãy sụn tăng trưởng ở đầu trên xương cánh tay Kiểm tra xem có phải đây là trường hợp bạo hành.



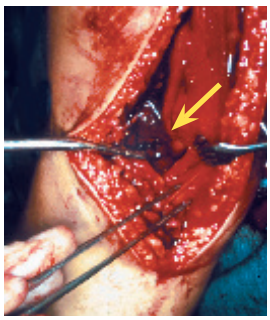
C Kết hợp xương với đinh dẻo nội tủy Đinh Ender (các mũi tên đỏ) và đinh Metaizeau (các mũi tên xanh) là các biện pháp hữu hiệu để điều trị gãy thân xương cánh tay.



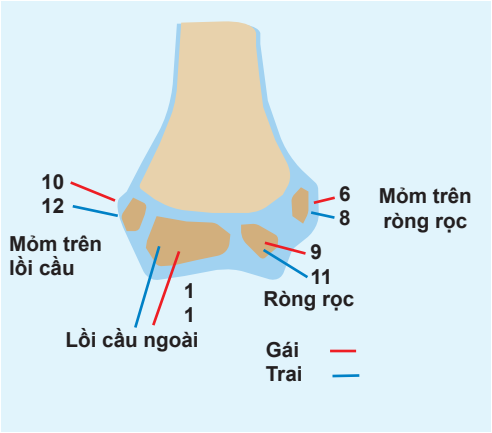
D Gãy hành xương đầu trên xương cánh tay Khả năng tự điều chỉnh của hành xương đầu trên xương cánh tay rất tốt. Hiếm khi gãy loại này ở trẻ em cần nắn. Trường hợp này (mũi tên) ở trẻ 8 tuổi, tự điều chỉnh tốt trong vòng 2 năm.

Các loại gãy vùng khuỷu ở trẻ em		
Gãy trên lồi cầu	55 %	7.4 tuổi
Cổ xương quay	14	9.8
Lồi cầu ngoài	12	8.7
Mỏm trên ròng rọc	8	12
Mỏm khuỷu	7	10
Gãy kết hợp	1.7	11
Gãy chỏm quay	1.6	14
Gãy liên lồi cầu	0.7	8
Gãy ngang lồi cầu	0.5	14

A Các gãy vùng khuỷu ở trẻ em Bảng cho thấy tỉ lệ phần trăm và tuổi trung bình của các loại gãy vùng khuỷu trẻ em. Thống kê 589 gãy vùng khuỷu ở trẻ em Thụy Điển. Theo Landin (1986).



B Tổn thương mạch máu Kết quả sau cùng của các chấn thương khuỷu có thể là co rút Volkmann (mũi tên đỏ). Hãy cảnh giác với dấu hiệu thiếu máu nuôi dưỡng bàn tay (hình dưới, trái). Trường hợp này có thể cần thám sát mạch máu. Hình ảnh khi mổ (dưới, phải) cho thấy động mạch cánh tay bị vướng vào giữa hai đầu xương gãy (mũi tên vàng).



D Cốt hóa ở đầu dưới xương cánh tay Tuổi trung bình của cốt hóa ở trẻ gái (đỏ) và trẻ trai (xanh).

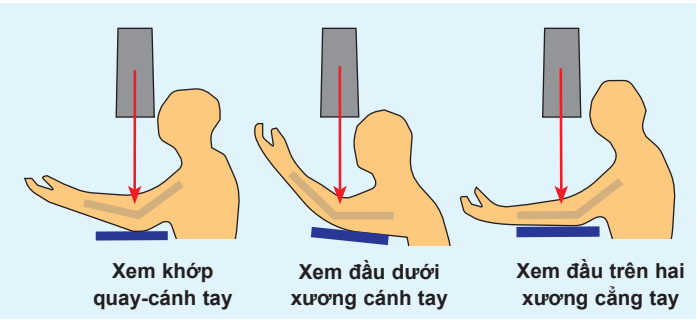
Chấn thương vùng khuỷu - Elbow Injuries

Các gãy xương vùng khuỷu khá phổ biến, thường phức tạp và nhiều biến chứng. Gãy trên lồi cầu xương cánh tay thường gặp nhất [A]. Thỉnh thoảng gặp các kiểu gãy phối hợp. Hai kiểu phối hợp thường gặp nhất là gãy mỏm khuỷu phối hợp gãy mỏm trên lồi cầu trong, gãy mỏm khuỷu phối hợp gãy chỏm quay.

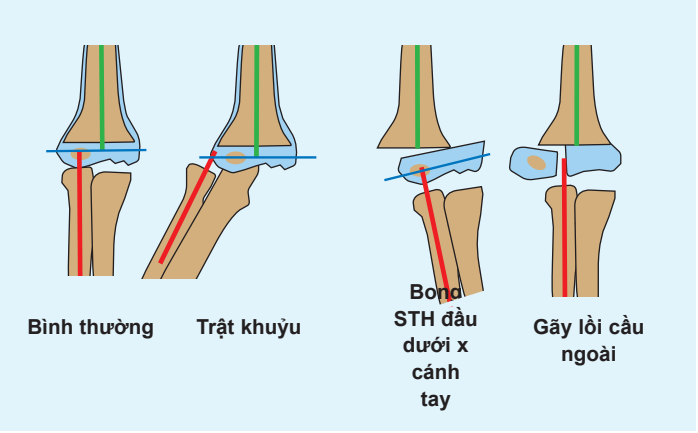
Đánh giá - Evaluation

Khám lâm sàng - Physical examination Ghi nhận vị trí và mức độ sưng mô mềm. Gãy lồi cầu ngoài gây sưng mặt ngoài của khuỷu mà không sưng mặt trong và cần X quang khuỷu tư thế nghiêng 45 độ với xương cánh tay xoay trong, nếu các X quang thẳng, nghiêng 90 độ không nhìn thấy đường gãy lồi cầu ngoài. Đánh giá chức năng thần kinh, không quên thần kinh gian cốt trước và mạch máu. Các loại gãy này có thể gây biến chứng tổn thương mạch máu [B] và hội chứng chèn ép khoang.

Chẩn đoán hình ảnh - Imaging Khi gặp một chấn thương nghiêm trọng, rất cần chẩn đoán chính xác. Chỉ định các X quang đặc biệt để khảo sát vị trí nghi ngờ có tổn thương. Thường khó duỗi khuỷu hoàn toàn khi chụp X quang khuỷu thẳng. Cần ghi rõ yêu cầu khảo sát đầu dưới xương cánh tay hay đầu trên xương quay [C] để người chụp X quang đặt khuỷu ở vị trí thích hợp. So sánh với thời gian cốt hóa ở vùng khuỷu [D] khi xem phim. Quan sát các dấu hiệu thẳng hàng của khớp khuỷu trên X quang khuỷu thẳng [E] sẽ giúp phân biệt các loại tổn thương. Nếu X quang qui ước không giúp chẩn đoán, có thể chụp MRI, chụp khớp cản quang, hoặc siêu âm. Tránh chẩn đoán bằng nội soi khớp. Thường cần các phương pháp chẩn đoán hình ảnh đặc biệt ở trẻ quá nhỏ, do sự cốt hóa còn chưa đầy đủ ở lứa tuổi này.



C Cách đặt tư thế khuỷu khi chụp X quang khuỷu Khi cần xem đầu dưới xương cánh tay và đầu trên cẳng tay, nên đặt các xương này song song với phim.



E Xem trục vùng khuỷu để phân biệt các chấn thương khuỷu Chú ý trục của xương quay rơi ra bên ngoài trung tâm lồi cầu ngoài khi trật khuỷu, còn gãy bong sụn tiếp hợp đầu dưới xương cánh tay thì trục này vẫn đi qua trung tâm lồi cầu ngoài như thường lệ. Theo Hansen và cs. (1982).

Bán trật chỏm quay - Pulled Elbow

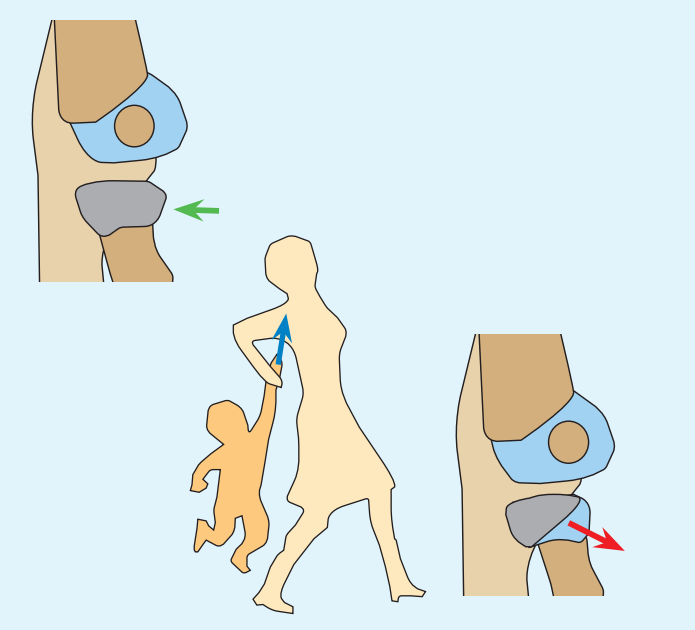
Bán trật chỏm quay, hay còn gọi là khuỷu bị kéo (nursemaids elbow), xảy ra ở khoảng 1% trẻ mỗi năm. Phân nửa các bệnh nhân không có bệnh sử bị kéo tay. Liệu tổn thương này có thường xảy ra ở trẻ có dây chằng lỏng lẻo hay không còn là điều bàn cãi. Trẻ gái có tỉ lệ mắc cao hơn. Về bệnh học, còn nhiều tranh luận, nhưng giả thuyết chèn bao khớp vào giữa khe khớp được nhiều người đồng ý nhất [A].

Triệu chứng lâm sàng - Clinical Features Cánh tay hơi gấp, cẳng tay sấp; trẻ không chịu vận động khuỷu hay cả chi trên [B]. Khuỷu không sưng, không có điểm đau khi ấn chẩn. Chẩn đoán dựa vào lâm sàng. Chỉ chụp X quang trong những trường hợp không điển hình.

Điều trị - Management Nếu bệnh sử không có kéo tay trước đó, cần nghĩ đến việc chụp X quang trước nắn để loại trừ một tổn thương tiềm tàng. Xoay cẳng tay theo một cung vận động 180° để giải phóng mô mềm kẹt giữa khe khớp. Thường ta cảm thấy tiếng « tách ». Ta có thể lặp lại động tác nắn sau 15 phút nếu lần nắn đầu tiên chưa thành công. Trẻ thường bắt đầu sử dụng tay ngay lập tức sau nắn nhưng cũng có thể chậm hơn, đặc biệt ở trẻ nhỏ. Thường có thể tái diễn. Có khi nắn không giải phóng được mô mềm kẹt giữa khe khớp. Nếu gặp trường hợp đó, có thể cho trẻ mang băng treo tay và hẹn nắn lại ngày hôm sau.

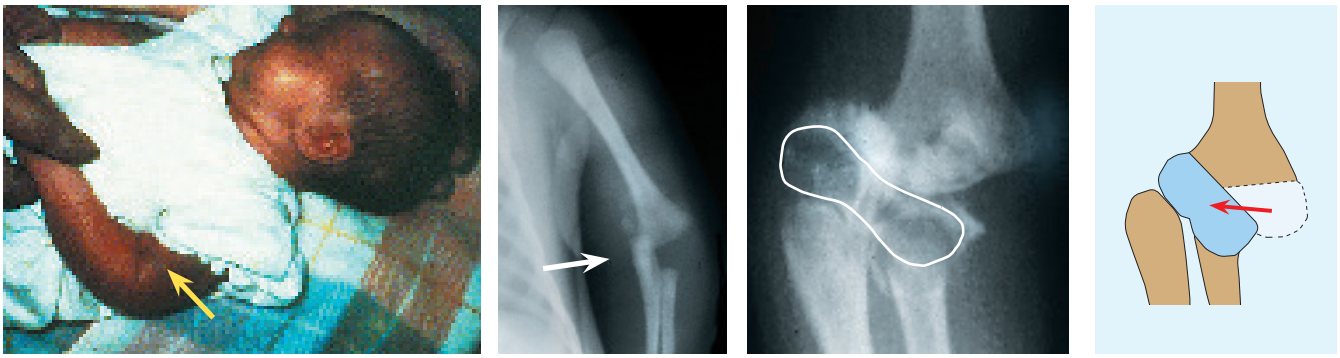
Bong sụn tiếp hợp đầu dưới xương cánh tay - Physeal Separation of the Distal Humerus

Tổn thương này ít gặp, và thường ở trẻ nhỏ, và có thể bong sụn tiếp hợp đầu dưới xương cánh tay do trẻ bị bạo hành. Loại gãy xương này có thể bị chẩn đoán lầm với trật khớp khuỷu. Chẩn đoán bong sụn tiếp hợp đầu dưới xương cánh tay dựa vào tuổi nhỏ, hướng di lệch ra sau và vào trong của đầu trên xương quay và xương trụ so với thân xương cánh tay [C]. Cho siêu âm hoặc MRI nếu cần khẳng định chẩn đoán. Điều trị tương tự gãy trên lồi cầu xương cánh tay. Do biến chứng khuỷu vẹo trong thường xảy ra, nên xuyên kim qua da để cố định ổ gãy sau nắn.

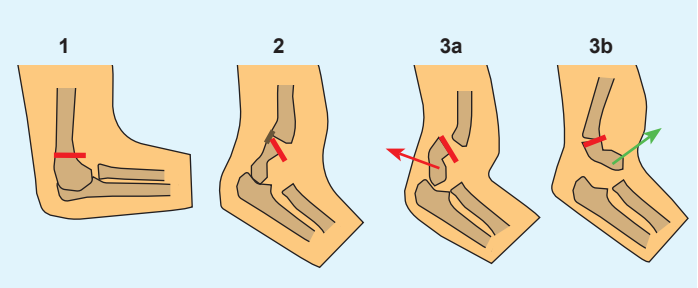


A Bán trật chỏm quay Dây chằng vòng (xám) bình thường bao xung quanh chỏm quay (mũi tên xanh lá). Khi kéo tay (mũi tên xanh), chỏm quay có thể bán trật một phần ra khỏi dây chằng (mũi tên đỏ). Khi nắn xoay cẳng tay hay khi sử dụng cẳng tay, chỏm quay sẽ trượt trở vào vị trí ban đầu.

B Bán trật chỏm quay Trẻ gái 3 tuổi này không muốn sử dụng tay do bị bán trật chỏm quay.

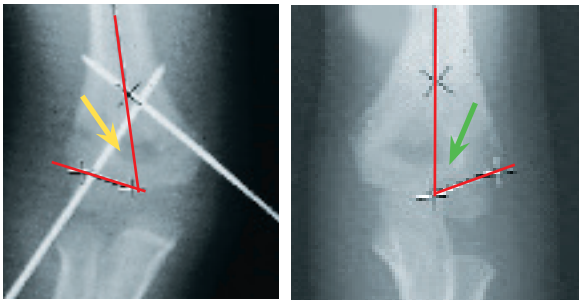


C Chấn thương khi sinh Trẻ sơ sinh này bị chấn thương trong khi sinh. Khuỷu sưng (mũi tên vàng) và X quang cho thấy xương quay và xương trụ di lệch vào phía trong so với xương cánh tay (mũi tên trắng). Chụp khớp khuỷu cản quang cho thấy đầu xương cánh tay chưa hóa cốt bị di lệch (mũi tên đỏ).

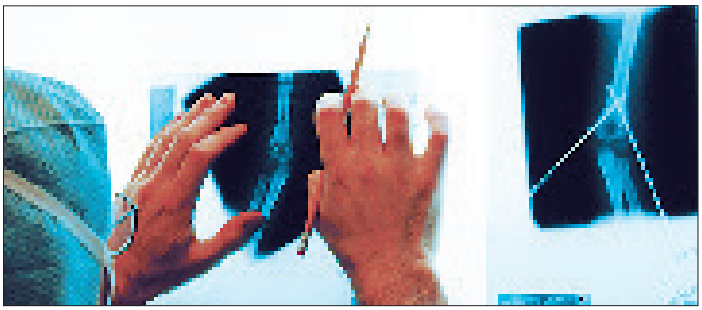


A Phân loại gãy trên lồi cầu xương cánh tay Phân loại Gartland gồm 3 type cơ bản. Type 1 không di lệch. Type 2 có cầu xương phía sau, có thể lún thành varus hoặc valgus. Type 3 di lệch hoàn toàn và có thể thuộc về kiểu duỗi (mũi tên đỏ) hoặc kiểu gập (mũi tên xanh).

B Gãy type 3 Ca này gãy kiểu duỗi khuỷu, là dạng thường gặp và nghiêm trọng nhất.



C Đo góc Baumann So sánh góc giữa thân xương và sụn tiếp hợp lồi cầu ngoài (các đường màu đỏ) của bên lành (mũi tên xanh) và bên chấn thương (mũi tên vàng).



D Đo các trục So sánh các số đo ở phim X quang với hình dáng lâm sàng của tay.

Gãy trên lồi cầu xương cánh tay - Supracondylar Fractures

Gãy trên lồi cầu xương cánh tay phổ biến nhất trong số các chấn thương khuỷu, thường kèm theo các chấn thương mạch máu thần kinh và để lại di chứng vẹo khuỷu vào trong (cubitus varus). Đây là một loại gãy xương nhiều thử thách nhất ở trẻ em. Lý do gãy chủ yếu ở trẻ từ 4 tuổi trở xuống là té ngã trong nhà và trên 4 tuổi là té ngã ở sân chơi, ngoài đường. Thường gãy ở tay trái và bé gái.

Phân loại - Classification

Chia 3 type chính [A].

Type 1—Undisplaced fractures Gãy type I không di lệch. Ổ gãy thường vững, có thể điều trị với nẹp bột cánh bàn tay, bất động 3 tuần.

Type 2—Extension injuries with posterior hinge Gãy type II duỗi khuỷu, còn giữ được bản lề vỏ xương ở mặt sau của ổ gãy xương cánh tay. Ổ gãy thường vững khi khuỷu gập 90 độ. Trường hợp khó là khi sụp (impaction) ở phía trong dẫn đến khuỷu vẹo trong (varus) hoặc sụp ở phía ngoài dẫn đến khuỷu vẹo ngoài (valgus). Các trường hợp gãy có varus >5˚ và valgus >10˚ cần được nắn và xuyên kim qua da.

Type 3—Complete and displaced fractures Gãy type 3 [B] có nguy cơ tổn thương mạch máu. Đa số cơ chế té khuỷu duỗi. Té gập khuỷu ít gặp hơn nhưng có thể khó nắn do mảnh hành xương nhọn ở phía trong (medial metaphyseal spike).

Đánh giá - Assessment

Khám cẩn thận, do nhiều vấn đề có thể xảy ra.

Da - Skin Da có thể thủng do đầu xương gãy nhọn đâm, nghĩa là gãy hở.

Mạch máu - Vascular status Kiểm tra mạch, sự châm đầy mao mạch móng tay và cảm giác khó chịu khi duỗi các ngón tay. Khoảng 2–3% các trường hợp gãy type 3 có tổn thương mạch máu. Nhớ rằng mất mạch không phải là căn cứ duy nhất để xác định tổn thương động mạch.

Thần kinh - Neurologic status Khoảng 10% gãy type 3 có tổn thương thần kinh. Thường theo thứ tự giảm dần như sau: gian cốt trước, quay, giữa và trụ.

Góc mang - Carrying angle Đối với gãy type 1 và 2, duỗi nhẹ khuỷu và quan sát góc mang. Type 2 có thể gặp biến dạng varus hoặc valgus. Các biến dạng này dễ phát hiện khi khám lâm sàng hơn là xem X quang. Sau khi kết hợp xương type 3, duỗi khuỷu nhẹ nhàng và đánh giá góc mang.

Góc Baumann - Baumann angle đôi khi được dùng [C] khi cần đánh giá góc mang với phim X quang. Đây là góc hợp bởi trục của xương cánh tay và sụn tiếp hợp của lồi cầu ngoài. So sánh với bên lành. Giá trị bình thường trong khoảng 87˚ đến 93˚. Cần phối hợp với kết quả đánh giá lâm sàng [D].

Điều trị - Management

Luôn cảnh giác với hai biến chứng quan trọng: mạch máu, khuỷu vẹo vào trong. Hầu hết các trường hợp gãy trên lồi cầu được điều trị bằng bó bột hoặc xuyên kim qua da. Ít dùng phương pháp kéo tạ [A, trang 308].

Type 1 Gập khuỷu 90 độ, nẹp bột cánh bàn tay 2-3 tuần. Sau đó, treo tay 1 tuần, chờ khuỷu tự phục hồi tầm vận động gập duỗi.

Type 2 Tìm dấu hiệu sụp cột xương phía trong hoặc ngoài. Nếu varus hơn 5˚ hoặc valgus hơn 10˚, cần gây mê, nắn và xuyên kim qua da cố định ổ gãy. Cũng có thể điều trị như type 1, với khuỷu gập.

Type 3 Xem kiểu gãy là khuỷu gập hay duỗi khi chấn thương.

Gãy kiểu duỗi - Extension fractures phổ biến hơn rất nhiều. Hầu hết cần nắn kín và xuyên kim qua da (xem trang kế).

Xuyên kim qua da điều trị gãy trên lồi cầu xương cánh tay - Percutaneous Pinning of Supracondylar Fractures

Xuyên kim qua da là phương pháp được ưa chuộng khi điều trị gãy trên lồi cầu xương cánh tay có di lệch. Phương pháp này cố định tốt và ít biến chứng, dành cho các trường hợp gãy có di lệch và không có biến chứng mạch máu nghiêm trọng.

Kỹ thuật - Technique

Sửa soạn trước mổ - Preoperative preparations Đánh giá kỹ lưỡng trước khi tiến hành phẫu thuật [A & B]. Chuẩn bị kim trơn 1 và 2 mm, khoan pin, máy C-arm và một người phụ mổ. Kê bệnh nhân nằm theo tư thế quen thuộc. Tư thế nằm sấp lợi dụng trọng lực để giữ kết quả nắn trong khi xuyên kim [C].

Nắn xương - Reduction Kéo nắn thẳng trục. Đầu tiên, chỉnh thẳng trục trong mặt phẳng trán, sau đó trong mặt phẳng đứng dọc. Kiểm tra bằng C-arm thẳng và nghiêng [D]. Duy trì tư thế nắn bằng động tác gập khuỷu. Sát trùng da, trải khăn vô khuẩn.

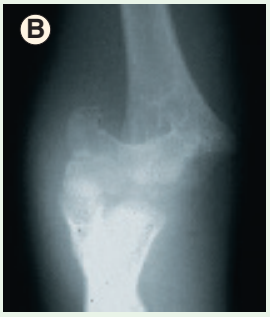
Xuyên kim cố định - Pin fixation Có thể chọn hai kim chéo, hoặc chỉ xuyên 2 hay 3 kim ngoài để tránh biến chứng tổn thương thần kinh trụ khi xuyên kim bên trong. Ướm kim trên khuỷu và xem C-arm để chọn vị trí xuyên kim. Khi khuỷu sưng rất nhiều, khởi đầu với C-arm nghiêng. Đưa kim bên ngoài vào, hợp góc 45˚ với trục xương cánh tay [E]. Cần xuyên kim thủng vỏ xương đoạn gần. Kiểm tra C-arm thẳng và nghiêng. Cân nhắc nhu cầu xuyên thêm kim. Khi khuỷu sưng phía ngoài rất nhiều, nên xuyên thêm 2 kim phía ngoài theo hướng phân ly nhau để giữ vững ổ gãy. Thường xuyên 1 kim bên trong cẩn thận để tránh tổn thương thần kinh trụ [F]. Nếu khuỷu sưng rất nhiều, có thể rạch 1 đường nhỏ để nhìn thần kinh trụ và tránh gây tổn thương cho thần kinh trụ. Cho kim tiến vào, dưới sự trợ giúp của C-arm và xuyên qua vỏ xương đoạn gần [G]. Kiểm tra vị trí của kim với C-arm hai mặt phẳng [H], hay tốt hơn nữa, mặt phẳng thứ ba: chếch trong (internal oblique) khi bệnh nhân nằm ngửa. Duỗi khuỷu nhẹ nhàng để đánh giá góc mang (carrying angle). Nếu góc mang có vẻ bất thường, đánh giá độ chính xác của kết quả nắn. Khi kết quả nắn đã chính xác, và kết hợp xương vững chắc, bẻ kim ngoài da và cắt kim [I]. Đánh giá mạch máu ở những độ gập khuỷu khác nhau. Băng vết thương và đặt nẹp bột ở tư thế gập khuỷu có tuần hoàn tốt nhất.

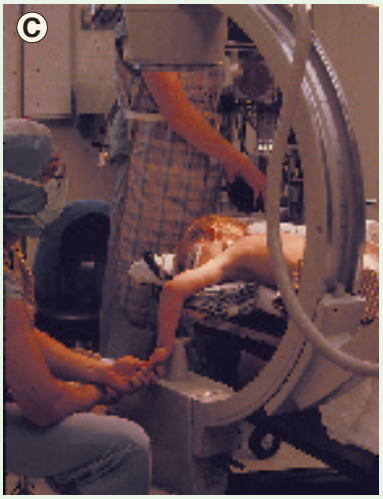
Chăm sóc sau mổ - Postoperative Care

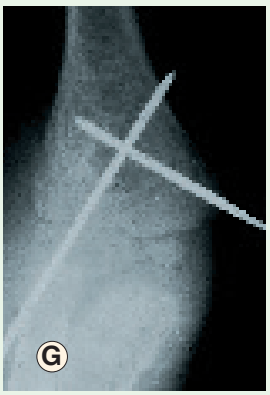
Đặt tay trong dây choàng qua cổ (sling). Theo dõi tuần hoàn và tránh giảm đau á phiện để không làm lu mờ triệu chứng thiếu máu nuôi chi (ischemia). Cho ra viện ngày hôm sau. Dặn gia đình liên lạc bác sĩ nếu trẻ đau nhiều. Tái khám sau 1 tuần để kiểm tra X quang thẳng và nghiêng (chụp với nẹp bột) và rút kim sau 3 tuần. Giữ nẹp thêm 1 tuần nữa. Rồi treo tay thêm 1 tuần. Cho phép trẻ hoạt động tăng dần và tham gia thể thao vào cuối tháng thứ 3. Tái khám mỗi tháng để theo dõi tầm vận động khớp. Khớp sẽ vận động trở lại tự nhiên.Vật lý trị liệu không cần thiết và có thể có hại.

Các biến chứng - Complications

Giảm nguy cơ chèn ép khoang bằng theo dõi kỹ lưỡng, nắn chính xác và tránh gập khuỷu quá nhiều sau xuyên kim. Giảm nguy cơ vẹo khuỷu vào trong (cubitus varus) bằng nắn chính xác và xuyên kim vững chắc. Giảm nguy cơ liệt thần kinh trụ bằng cách xuyên kim cẩn thận.







A Xuyên kim qua mỏm khuỷu Đây là một cách xử trí các gãy xương phức tạp. Trường hợp này gãy nát, khiến khó kết hợp xương bằng kim.

B Tự điều chỉnh trong mặt phẳng đứng dọc Biến dạng này trong mặt phẳng đứng dọc (các đường vàng) dần dần cải thiện trong khoảng thời gian 3 năm.

C Gãy type 2 sụp, gây varus Trẻ 3 tuổi, gãy di lệch ít (mũi tên đỏ) gây biến dạng khuỷu vẹo trong (cubitus varus), đến 5 tuổi vẫn vẹo (các đường vàng).

D Khuỷu vẹo trong (cubitus varus) Biến dạng này (mũi tên) là hậu quả của can lệch sau gãy trên lồi cầu xương cánh tay.

Gãy kiểu gập - Flexion fractures chỉ chiếm khoảng 10% các trường hợp gãy trên lồi cầu. Triệu chứng lâm sàng gập góc ra trước của đoạn xa thường không rõ rệt. Mảnh xương nhọn của hành xương đoạn gần thường hiện diện ở mặt trong khuỷu, khiến khó nắn. Có thể nắn dễ hơn với kẹp khăn mổ: kẹp mỏm khuỷu để kéo nắn đoạn xa. Đôi khi cần mổ mở để nắn ổ gãy. Sau nắn, cần xuyên kim qua da để cố định ổ gãy. Ở trẻ nhỏ, có thể bất động ở tư thế duỗi khuỷu thay vì xuyên kim.

Mổ mở để nắn - Open reduction khi có tổn thương mạch máu và khi nắn kín không được.

Tổn thương động mạch - Vascular compromise là vấn đề khẩn cấp. Nếu phát hiện khi bệnh nhân vừa đến, thử đặt ổ gãy ở tư thế trung tính với khuỷu gập khoảng 30˚. Lập kế hoạch gây mê nắn sớm. Chuẩn bị kế hoạch mổ mở. Đơn thuần dấu hiệu mất mạch quay trong khi tưới máu mao mạch vẫn tốt thì chưa đủ cơ sở để quyết định mổ thám sát mạch máu. Nếu sau nắn tại phòng mổ, mạch vẫn chưa có, thì cần mổ thám sát động mạch cánh tay. Tránh trì hoãn. Báo phẫu thuật viên khâu nối được mạch máu chuẩn bị tham gia. Không nên để mất thời gian chờ chụp động mạch cản quang. Thường động mạch bị đoạn xương gãy đè ép. Một khi đã gỡ ra, tuần hoàn sẽ lưu thông tốt. Hiếm khi cần khâu động mạch đứt rách, hoặc nối ghép mạch máu.

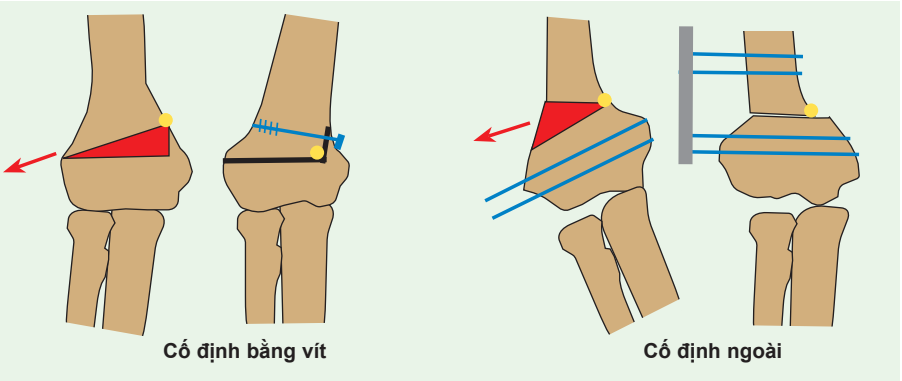
Tổn thương thần kinh - Nerve injury Gần như tất cả các tổn thương thần kinh đều tự hồi phục trong vòng 2 tuần đến 4 tháng. Không nên mổ thám sát trước 6 tháng. Hẹn bệnh nhân tái khám thường xuyên vì gia đình có thể cần tư vấn, trấn an liên tục (ongoing reassurance) trong giai đoạn chờ hồi phục. Thường không cần EMG, đo dẫn truyền thần kinh và các khảo sát khác.

Chăm sóc sau mổ - Postoperative management Bất động khoảng 3 tuần. Rồi tháo bột mang dây treo tay thêm 1-2 tuần. Tầm vận động sẽ tự hồi phục. Tránh tập kéo giãn khuỷu (stretching). Vật lý trị liệu không giúp ích. Thường cần chờ vài tháng để tầm vận động bình thường trở lại. Sau 3 tháng, có thể cho trẻ hoạt động bình thường.

Các biến chứng - Complications

Duỗi ưỡn khuỷu - Hyperextension thường gặp, có khuynh hướng cải thiện dần dần [B]. Luôn luôn so sánh với khuỷu bên lành do duỗi ưỡn thường gặp ở trẻ có khớp lỏng lẻo (loose-jointed children). Nếu chỉ duỗi ưỡn, không cần phẫu thuật chỉnh sửa. Duỗi ưỡn có thể phối hợp biến dạng khuỷu vẹo trong (cubitus varus). Khi đó, sẽ phẫu thuật điều chỉnh cả hai biến dạng vẹo trong và duỗi ưỡn.

Khuỷu vẹo trong - Cubitus varus thường xảy ra khi điều trị bằng phương pháp bó bột hoặc kéo tạ, ít xảy ra với phương pháp xuyên kim cố định. Góc mang bình thường từ 5˚–10˚ valgus. Cubitus varus gây mất thẩm mỹ và ảnh hưởng một số chức năng (some functional disability) [C, D]. Biến dạng này xảy ra do can lệch, và thường có thể phòng ngừa nhờ nắn và xuyên kim cẩn thận. Khuỷu vẹo rõ dần khi trẻ bắt đầu duỗi được khuỷu. Hiện tượng tự điều chỉnh ít khi cải thiện được biến dạng này. Nếu vẹo nhiều, có thể cần phẫu thuật cắt xương cánh tay để sửa trục [E].



E Điều trị cubitus varus Có nhiều kỹ thuật cố định xương: vít, cố định ngoài và các kỹ thuật khác. Điều quan trọng là chuyển đoạn xa vào trong (các chấm vàng) để tránh tình trạng đoạn xa nhô ra mặt ngoài khuỷu.

Gãy mỏm trên ròng rọc - Medial Epicondylar Fractures

Đây là loại gãy thường gặp ở tuổi thiếu niên và thanh thiếu niên. Mỏm trên ròng rọc gãy rứt kiểu SH-1 hoặc SH-2 [A]. Do mảnh gãy không ở mặt khớp và không giúp xương cánh tay dài ra, ít có biến chứng nghiêm trọng.

Điều trị - Management

Phần lớn chỉ cần bất động đơn giản ở giai đoạn đau cấp tính, rồi cho tập khuỷu sớm. Mổ thám sát, nắn và kết hợp xương nếu mảnh gãy kẹt vào khe khớp [B] hoặc nếu có tổn thương thần kinh trụ nghiêm trọng. Nếu gãy xương ở tay thuận của một vận động viên môn quăng, ném hoặc thể dục dụng cụ, có thể mổ nắn và kết hợp xương với vít nén ép để giúp vững khuỷu [D].

Tiên lượng - Prognosis

Thường gặp những vấn đề nhỏ như tăng hoặc giảm phát triển mỏm trên ròng rọc và khớp giả (pseudarthrosis). Trong số những trường hợp không phẫu thuật kết hợp xương, khoảng 50% sẽ có khớp giả. Hiếm khi khớp giả gây ra triệu chứng khó chịu. Thỉnh thoảng có triệu chứng tổn thương thần kinh trụ nhẹ. Tầm vận động khuỷu không bị ảnh hưởng. Một số trường hợp có mỏm trên ròng rọc to dưới da.

Trật khớp khuỷu - Elbow Dislocations

Trật khuỷu trẻ em quan trọng do khoảng 2/3 các trường hợp trật khuỷu có phối hợp các gãy xương vùng khuỷu.

Trật khớp khuỷu kết hợp gãy mỏm trên ròng rọc - Dislocation with Avulsion of Medial Epicondyle

Cảnh giác với loại kết hợp này. Mỏm trên ròng rọc hầu như luôn luôn xuất hiện trên X quang thường quy [C]. Nghĩ đến chẩn đoán này nếu sau khi nắn, khe khớp rộng ra, vận động gập duỗi khuỷu bị hạn chế hoặc không êm. Nếu mỏm trên ròng rọc kẹt khớp, thử lấy ra bằng cách duỗi khuỷu kèm ngửa cẳng tay. Nếu thất bại, mổ nắn và cố định mảnh gãy.

Trật khớp khuỷu và không gãy xương - Dislocation Without Fracture

Chẩn đoán thường rõ ràng. Điều trị bằng nắn nhẹ nhàng. Bất động với nẹp bột 2-3 tuần, rồi mang dây treo tay (sling) thêm 1–2 tuần. Cho phép trẻ tự hồi phục vận động. Trật khuỷu đơn giản ít khi có biến chứng.

Trật khớp kèm gãy tróc mảnh xương sụn - Dislocation with Osteochondral Fracture

Xác định mảnh gãy [E] và lấy bỏ bằng nội soi hoặc mổ mở khớp.

Các trường hợp phức tạp - Complicating Features

Trật phân ly - Divergent dislocation ít gặp, do tổn thương khớp quay trụ trên. Nắn kín thường thành công.

Trật tái hồi - Recurrent dislocations rất hiếm, cần mổ sửa chữa.

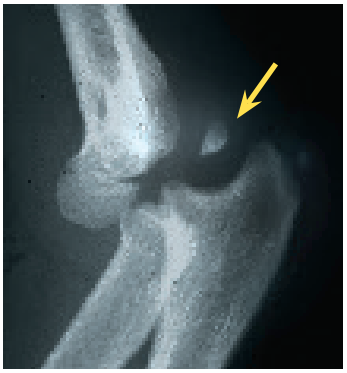
Kèm liệt đám rối cánh tay sơ sinh - Associated with birth palsy thường cần mổ sửa chữa.

Kẹt thần kinh giữa - Entrapment of median nerve cần mổ nắn.

Kèm gãy cổ xương quay - Associated radial neck fractures có thể gặp biến chứng dính xương quay-trụ.

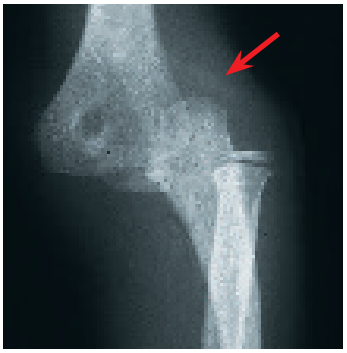
A Gãy mỏm trên ròng rọc, di lệch ít - Mild displacement of medial epicondyle

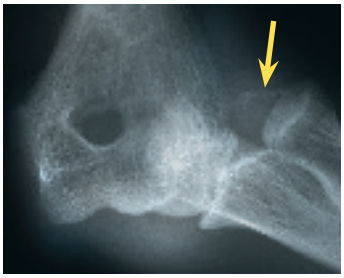
B Gãy mỏm trên ròng rọc kẹt khớp - Epicondyle in joint Mảnh gãy kẹt (mũi tên) cần mổ lấy ra và cố định.



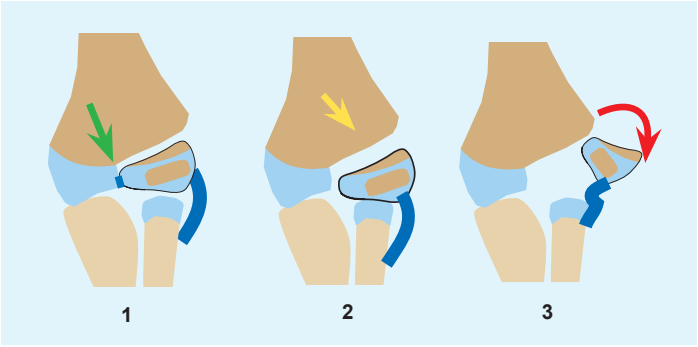
C Trật khớp khuỷu kèm kẹt mảnh gãy vào khe khớp - Elbow dislocation with medial epicondyle entrapped in the joint Mỏm trên ròng rọc trước (mũi tên vàng) và sau (mũi tên đỏ) nắn.

D Cố định vững chắc - Rigid fixation Để khuỷu vững, có thể dùng vít nén ép (vị trí vít được minh họa bằng mũi tên trắng).

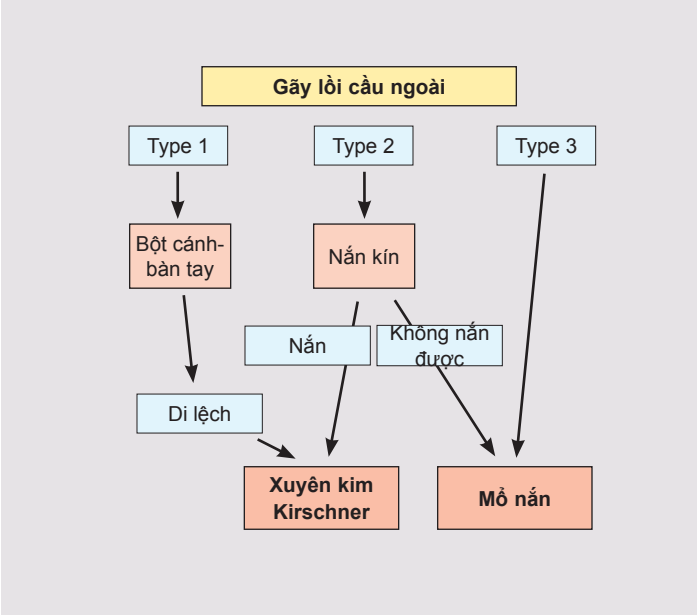




E Trật khớp khuỷu - Elbow dislocation Phần lớn là trật đơn giản không kèm gãy xương (mũi tên đỏ). Đôi khi, kèm theo mảnh xương sụn tróc ra, biểu hiện bằng một đường thấu quang nhẹ (mũi tên vàng).



A Phân loại gãy lồi cầu ngoài Type 1, sụn khớp còn nguyên, tạo ra một bản lề (mũi tên xanh lá); gãy xương vững vàng. Type 2, gãy xương tách rời hoàn toàn nhưng không xoay (mũi tên vàng). Type 3, mảnh gãy tách xa và xoay, đôi khi xoay đến 90˚ hoặc hơn nữa (mũi tên đỏ). Theo Jakob và cs. (1975).



B Phác đồ điều trị của gãy lồi cầu ngoài xương cánh tay

Gãy lồi cầu ngoài - Lateral Condylar Fractures

Chiếm khoảng 12% các gãy vùng khuỷu trẻ em. Cơ chế gãy là lực chấn thương vào khuỷu đang duỗi. Nguy cơ không lành xương.

Chẩn đoán - Diagnosis

Sưng, đau mặt ngoài khuỷu. Chụp X quang khuỷu thẳng, nghiêng và chếch trong. Đôi khi, không thấy di lệch hoặc di lệch rất ít, chỉ thấy phần mềm sưng nề ở phía lồi cầu ngoài.

Phân loại - Classification

Phân loại [A] theo mức độ di lệch. Đường gãy có thể đi qua trung tâm cốt hóa của lồi cầu ngoài, hoặc đi giữa chỏm con (capitellum) và ròng rọc (trochlea), hoặc đi xuyên qua phần ròng rọc (có thể còn ở dạng sụn). Đo khoảng cách di lệch. Type 1 di lệch dưới 2 mm.

Điều trị - Management

Điều trị dựa theo mức độ di lệch [B].

Type 1 Bất động với bột cánh bàn tay, khuỷu gập 80˚ và cẳng tay ở tư thế trung tính. Dùng bột thạch cao với lượng bột mỏng hoặc dùng bột nhựa (sợi thủy tinh, fiberglass) để dễ quan sát ổ gãy trên phim Xquang. Chụp phim kiểm tra sau 1, 2 và 3 tuần để chắc chắn là ổ gãy không di lệch thêm. Nếu gãy vững, tiếp tục bất động cho đủ 6 tuần. Nếu di lệch thứ phát, nắn và xuyên kim cố định ổ gãy.

Type 2 Di lệch trong khoảng 2–4 mm có thể nắn kín rồi xuyên kim qua da. Nếu sau nắn, di lệch vẫn từ 2 mm trở lên, mổ nắn.

Type 3 Cần mổ nắn và xuyên kim [D]. Hai kim K trơn hoặc tự tiêu (absorbable pins) [C] xuyên giữ lồi cầu vào hành xương. Để kim ngoài da để dễ rút sau 4–6 tuần. Nẹp bất động sau mổ để trẻ dễ chịu và giảm kích thích da quanh kim.

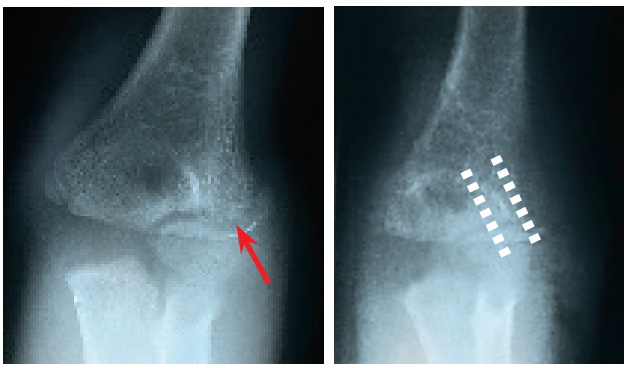
Trang kế trình bày kỹ thuật mổ nắn và xuyên kim.

Các biến chứng - Complications

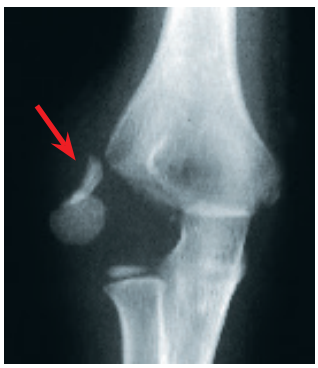
Không lành xương - Nonunion rất dễ xảy ra, có lẽ do vị trí nằm trong dịch khớp và lượng máu nuôi ít. Điều trị dựa vào thời gian không lành xương. Nếu không lành xương sớm (dưới 6 tháng) có thể mổ nắn và cố định như mới gãy [E]. Không lành xương muộn cần được hàn xương tại chỗ (in situ), do chúng sẽ tự điều chỉnh (remodel). Mặt khác, chúng sẽ không vừa nếu cố gắng đưa vào vị trí cũ như mới gãy (will not fit if replaced). Cố gắng hàn phần hành xương của mảnh gãy với phần hành xương của thân xương. Dùng vít là hay nhất.

Can lệch - Malunion Nếu can lệch đến sớm (dưới 2 tháng), có thể mổ nắn để đạt vị trí tốt hơn. Nếu đến muộn, thường không mổ nắn nữa.

Hoại tử vô mạch - Avascular necrosis có thể xảy ra do bóc tách quá nhiều phần mềm khỏi mảnh gãy trong quá trình mổ nắn.



C Gãy lồi cầu ngoài type 2 Gãy (mũi tên) được nắn và cố định với hai kim tự tiêu (các đường gạch ngắt quãng).



D Gãy lồi cầu ngoài type 3 (mũi tên)

E Chậm lành xương được cố định bằng vít xuyên ở hành xương

Gãy lồi cầu ngoài - Lateral Condylar Fracture Reduction

Gãy lồi cầu ngoài rất đặc biệt, do chúng nằm trong bao khớp, cấu tạo nên mặt khớp, ảnh hưởng đến sụn tiếp hợp và có khuynh hướng không lành xương. Chỉ chấp nhận di lệch < 2 mm. Cần nắn xương hoàn chỉnh và kết hợp vững chắc.

Bệnh học - Pathology

Đường gãy thường lan qua hành xương và di lệch với nhiều mức độ. Di lệch có thể rất ít [A] hoặc di lệch nhiều, xoay [B].

Phân loại - Classification

Phân loại dựa theo mức độ di lệch.

Không di lệch - Undisplaced Chỉ thấy 1 đường gãy rất mảnh [C], có thể khó phát hiện khi chụp X quang thông thường.

Di lệch tối thiểu - Minimal displacement dưới 2 mm [D]. Không cần nắn nhưng cần theo dõi cẩn thận, do có thể không vững và di lệch nếu đường gãy lan đến tận mặt sụn khớp.

Di lệch trung bình - Moderate displacement mảnh gãy toác ra nhưng không xoay [E].

Di lệch nặng - Severe displacement mảnh gãy xoay và di lệch rất nhiều [F].

Nắn xương - Reduction

Cho bệnh nhân nằm ngửa, đặt ga-rô, chuẩn bị C-arm, đèn mổ và banh nhỏ, ống hút nhỏ.

Đường mổ - Approach Dọc theo mặt ngoài khuỷu, ứng với đầu dưới xương cánh tay. Tách vào giữa cơ tam đầu và cơ cánh tay quay [G]. Hút máu tụ [H] và xác định mảnh gãy.

Nắn xương - Reduction Tránh tách nhiều mô mềm khỏi mảnh gãy để bảo tồn mạch máu nuôi mảnh xương. Xác định các bờ gãy và hướng di lệch. Nắn mảnh gãy, kiểm tra với C-arm [I]. Có thể xem trực tiếp mặt trước và mặt ngoài. Cũng cần chú ý sự gập góc ra trước hoặc ra sau.

Cố định - Fixation Cố định bằng kim hoặc vít [J]. Thường cần 2 kim trơn 1–2 mm xuyên song song [K] hoặc phân ly [L] để cố định mảnh gãy vững chắc. Để kim lộ ngoài da, bẻ cong đuôi kim để tránh hiện tượng kim di chuyển (migration). Nếu phần hành xương đủ to, có thể chọn vít để cố định [M].

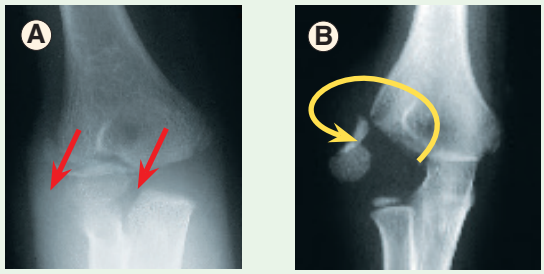
Săn sóc sau mổ - Postoperative management Rút kim ở phòng tiểu phẫu sau 4–6 tuần. Cho mang dây treo tay thêm 2 tuần. Theo dõi 3, 6, 12 tháng để xem sự lành xương. Không cần vật lý trị liệu.

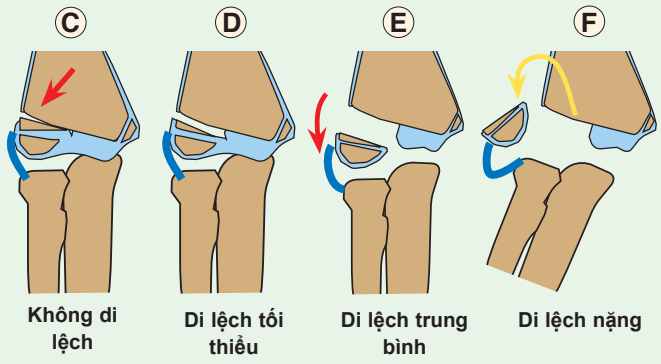
Chậm lành hoặc không lành - Delayed or Nonunion

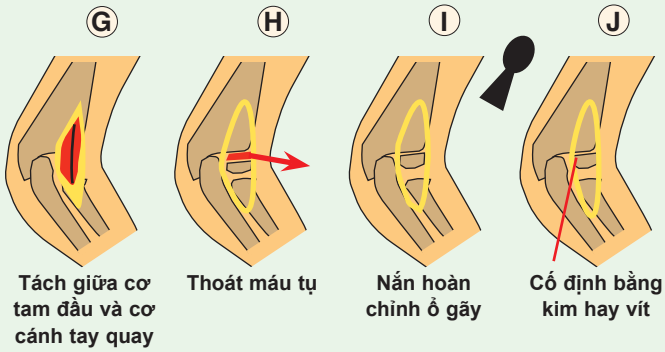
Hầu hết các trường hợp chậm lành hoặc không lành [N và O] cần phẫu thuật để tránh di lệch muộn, teo mảnh gãy và vẹo cẳng tay ra ngoài (cubitus valgus).

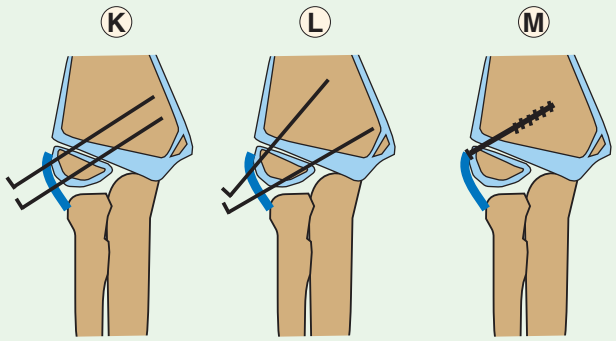
Gãy dưới 12 tháng Nắn và cố định mảnh gãy như trường hợp gãy mới. Dùng vít gắn mảnh hành xương vào xương cánh tay là đủ vững.

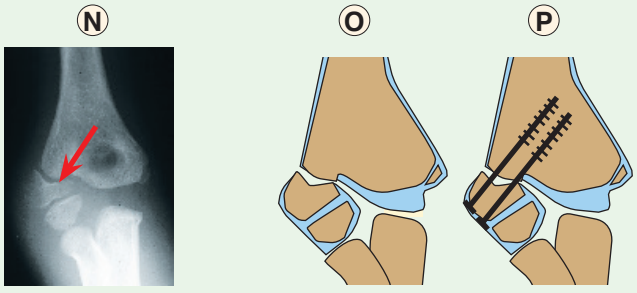
Gãy hơn 12 tháng Hiện tượng tự điều chỉnh (remodeling) khiến các mặt gãy không còn ráp khít với nhau và không thể nắn chỉnh như ban đầu. Chỉ còn cách tạo ra sự lành xương tại chỗ (union in situ) bằng cách đặt vít qua phần hành xương [P].

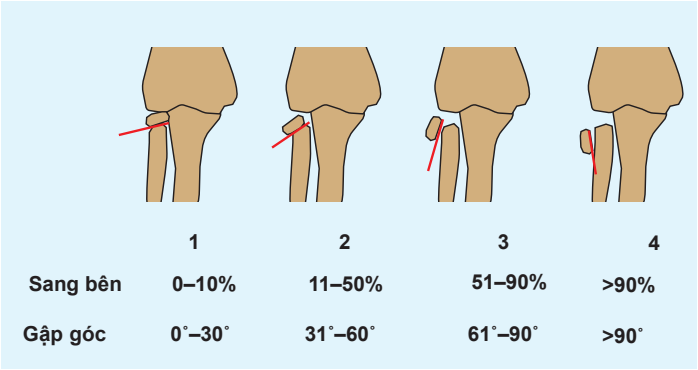






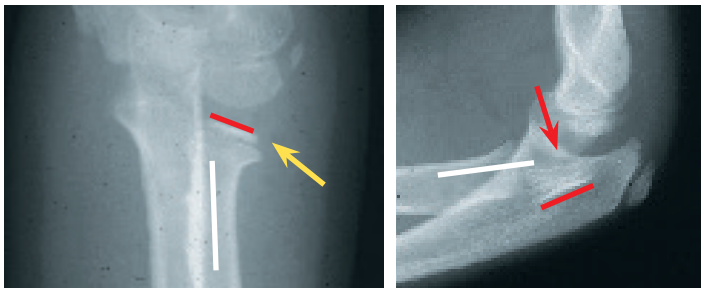




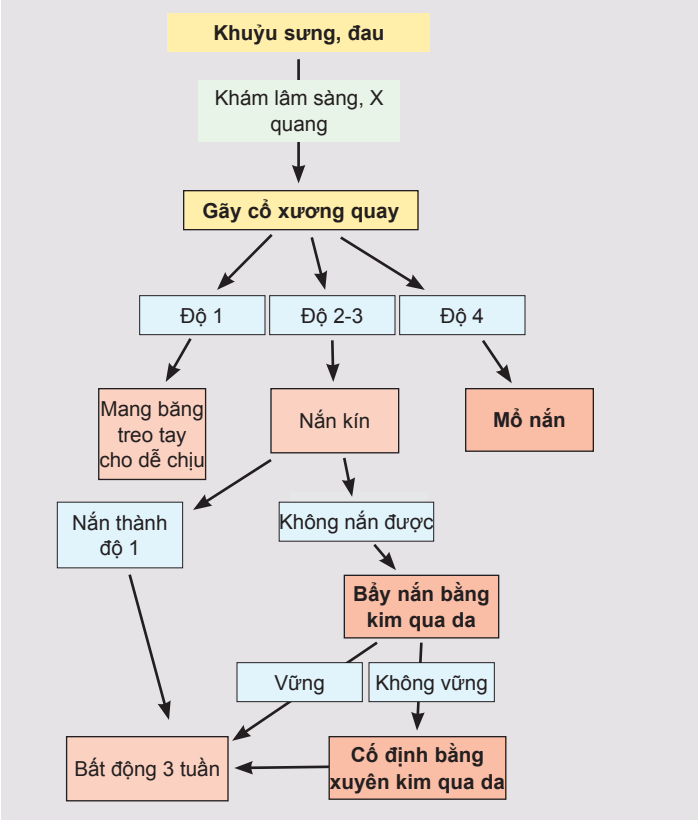


	1	2	3	4
Sang bên	0–10%	11–50%	51–90%	>90%
Gập góc	0˚–30˚	31˚–60˚	61˚–90˚	>90˚

A Phân loại gãy cổ xương quay Phân loại dựa theo mức độ sang bên và gập góc. Theo Steele và Graham (1992).



B Gãy cổ xương quay độ 1 và độ 4 Độ nghiêng của chỏm quay (các đường đỏ) và trục của xương quay (các đường màu trắng) cho phép đánh giá độ gập góc nghiêng và độ di lệch sang bên của chỏm xương quay. Độ 1 nghiêng dưới 30 độ (mũi tên vàng) và độ 4 gập góc 90˚ (mũi tên đỏ).



C Phác đồ xử trí gãy cổ xương quay

Gãy chỏm xương quay và gãy cổ xương quay - Radial Head and Neck Fractures

Gãy cổ xương quay xảy ra chủ yếu từ 4 đến 14 tuổi và thường phối hợp với các loại chấn thương khuỷu khác. Các tổn thương này khi phối hợp nhau sẽ khiến tiên lượng không tốt như các loại gãy khác ở trẻ em. Lý do không tốt là sụn tăng trưởng và mạch máu nuôi xương dễ bị tổn thương, cũng như vị trí gãy nằm ở mặt khớp.

Chẩn đoán - Diagnosis

Trẻ sưng, ấn đau vùng chỏm quay. X quang thường phát hiện ổ gãy xương. Để phân loại chính xác, cần chụp X quang đúng nghiêng. Chụp tư thế thông thường không thấy cao đúng mức thực sự. Gãy không di lệch có thể được phát hiện nhờ siêu âm hoặc MRI.

Phân loại - Classification

Phân loại gãy dựa vào di lệch sang bên và di lệch gập góc [A, B]. Độ (grade) 4 nghĩa là chỏm quay nằm phía trước hoặc phía sau thân xương quay.

Điều trị - Management

Điều trị dựa vào phân loại [C].

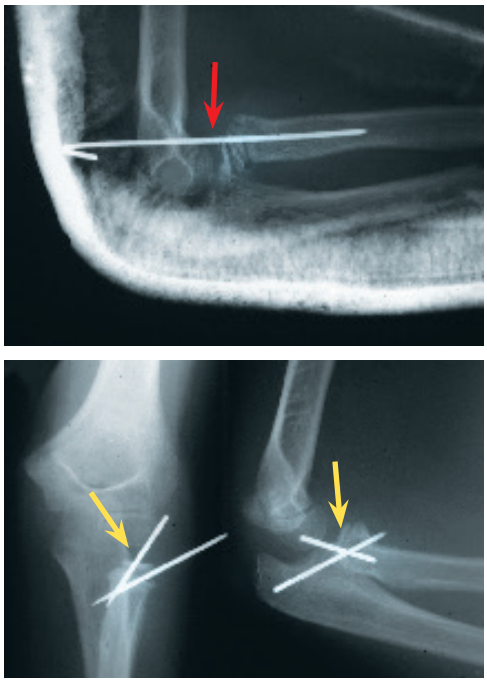
Grade 1 Bệnh nhân chỉ cần mang băng treo tay đến khi hết đau.

Grades 2, 3 Có thể cần nắn xương. Vô cảm đúng mức, xoay cẳng tay đến khi di lệch của chỏm quay hiện lên rõ nhất. Ấn ngón tay cái trong khi xoay cẳng tay để nắn chỏm quay. Nếu không thể đưa về grade 1, nắn bằng cách xuyên kim qua da. (Xem trang kế bên).

Grade 4 Loại gãy này cần mổ nắn. Có thể kết hợp xương bằng mũi chỉ khâu (suture) hoặc kim [D].

Các biến chứng - Complications

Bao gồm cứng khớp, hoại tử vô mạch, ngưng tăng trưởng, tăng trưởng quá mức, can lệch, không lành xương, xương quay lành bắc cầu qua xương trụ (cross union), tổn thương thần kinh gian cốt sau và hội chứng chèn ép khoang.



D Cố định ổ gãy của cổ xương quay Xuyên kim qua lồi cầu vào chỏm xương quay có thể gặp biến chứng gãy kim Kirschner ở khe khớp (mũi tên đỏ). Xuyên một hay hai kim chéo được ưa chuộng hơn (các mũi tên vàng).

Gãy cổ xương quay - Radial Neck Fracture. Reduction and Fixation

Xem C-arm. Xoay cẳng tay đến vị trí chỏm quay gập góc (tilt) và sang bên tối đa. Cần nắn nếu sang bên hơn 10% và gập góc 30˚. Đôi khi nắn kín (manipulation) cũng đạt. Dùng ngón tay cái ấn mạnh lên da ở bờ mảnh gãy (mũi tên) đồng thời xoay cẳng tay [A]. Nếu không thành công, cần nắn bằng thủ thuật nạy qua da (percutaneous reduction). Đơn giản nhất, dùng 1 kim K để nạy mảnh gãy vào vị trí. Cao cấp hơn, dùng kim K xuyên từ hành xương đầu dưới xương quay nội tủy lên ổ gãy.

Kỹ thuật nạy bằng kim K theo Steel và Graham - Technique – K Wire Leverage Method of Steele and Graham

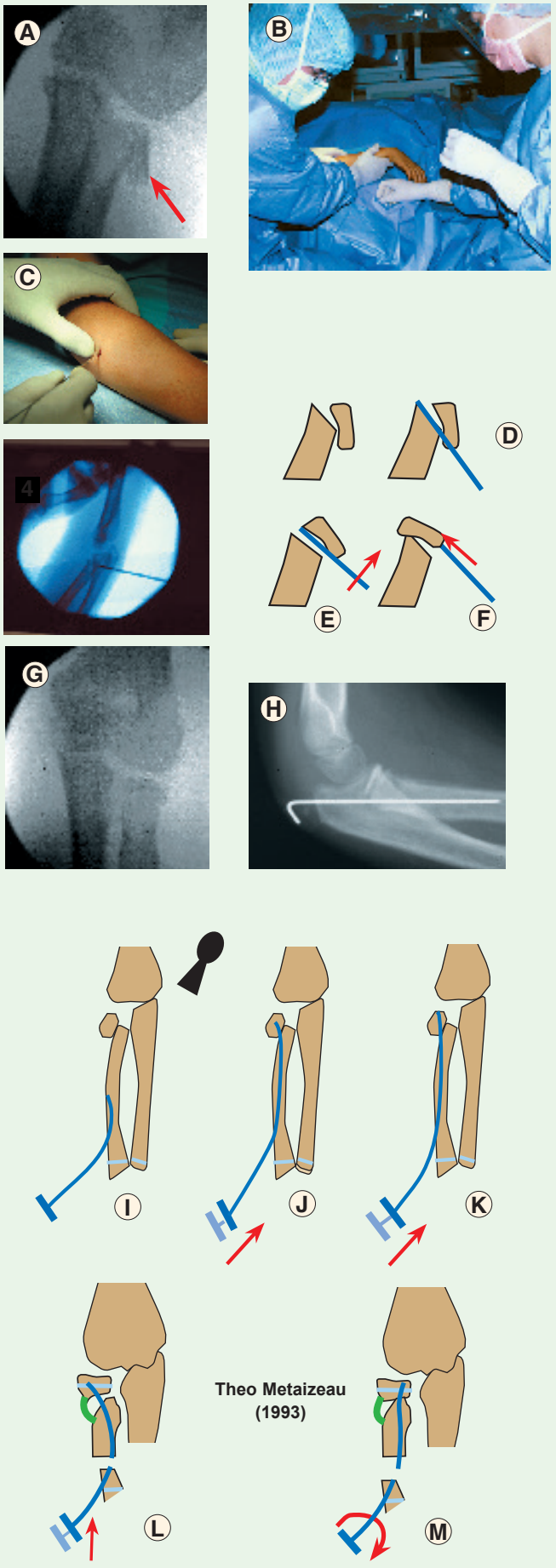
Gây mê, sát trùng và trải khăn để xoay tay tự do [B]. Xem C-arm. Gắn kim K trơn 1.5–2 mm vào tay cầm chữ T. Chọn điểm vào càng cao càng tốt (as far proximal as possible) để tránh tổn thương thần kinh gian cốt sau [C]. Đưa mũi kim qua ổ gãy vào vỏ xương đối diện [D]. Đưa mũi kim lên cao để nạy chỏm quay lên trên cổ xương quay [E]. Chỏm con sẽ cản không cho nắn quá mức. Để cải thiện mức độ nắn, di chuyển chỏm quay với kim K [F]. Đánh giá độ vững và sự chuyển động bằng cách xoay cẳng tay [G]. Cần đạt được 60˚ sấp và 60˚ ngửa. Nếu ổ gãy không vững, xuyên 1 kim K chéo qua da và để lộ ngoài da [H]. Không nên xuyên kim từ chỏm con đến chỏm quay (transcapitellar fixation). Nẹp bột với khuỷu gấp 90 độ, cẳng tay ngửa trong 3 tuần. Rút kim, cho vận động dần dần trở lại bình thường.

Kỹ thuật - Xuyên kim nội tủy kiểu Metaizeau - Technique – Closed Intramedullary Fixation of Metaizeau

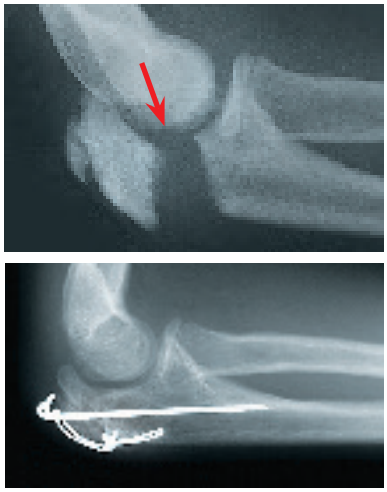
Rạch da 1-2 cm phía trên sụn tiếp hợp đầu dưới xương quay, có chú ý tránh nhánh cảm giác của thần kinh quay. Dùng khoan mở vỏ xương và đưa kim K 1.2–2 mm (tùy theo tuổi bệnh nhân), uốn cong, với phần mũi 3 mm uốn cong gập góc rõ [I]. Đẩy đinh vào lòng tủy và nắn để kim ghim vào chỏm quay đang di lệch [J]. Đẩy đinh tới, ấn chỏm tựa vào chỏm con [K], trong khi màng xương (xanh lá cây) đóng vai trò là dải căng (tether) sửa gập góc [L]. Xoay tay cầm chữ T để chỉnh di lệch sang bên và giữ vững kết quả nắn [M]. Có thể cắt kim dưới da hoặc để kim ngoài da để dễ rút kim. Cho mang nẹp bột 2-3 tuần. Rút kim sau 2 tháng.

Các biến chứng - Complications

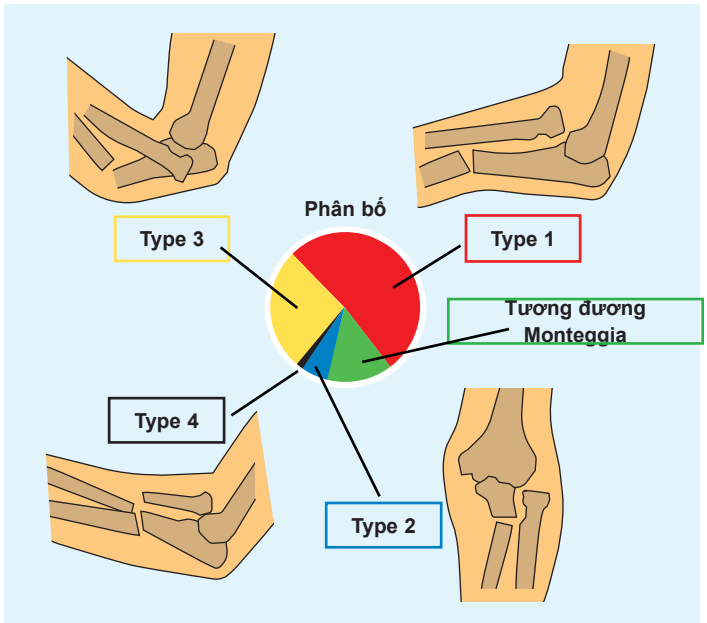
Hoại tử vô mạch - Avascular necrosis Có thể do chấn thương.
Can xấu - Malunion Giảm nguy cơ này bằng nắn chính xác.
Không liền xương - Nonunion Ít gặp.
Tổn thương thần kinh - Nerve injury Hầu như luôn tự phục hồi.



A Cố định bằng kim Kirschner Gãy mỏm khuỷu (mũi tên) ở trẻ 5 tuổi có di lệch mức độ trung bình được cố định với hai kim K trơn (hình dưới).



B Cố định bằng néo ép Gãy mỏm khuỷu (mũi tên) ở trẻ 14 tuổi với di lệch hở rộng được cố định bằng néo ép (hình dưới).



C Phân loại và tỉ lệ gặp Bado phân loại gãy Monteggia thành 4 types. Tỉ lệ gặp mỗi loại thể hiện qua màu sắc trên biểu đồ hình quạt. Gãy tương đương thể hiện bằng màu xanh lá. Theo Olney và Menelaus (1989).

Gãy mỏm khuỷu - Olecranon Fractures

Ít gặp, có thể phối hợp gãy cổ xương quay. Gãy mỏm khuỷu thường gặp ở bệnh nhân tạo xương bất toàn. Di lệch thực tế có thể nhiều hơn phim X quang.

Điều trị - Management

Gãy không hoặc ít di lệch - Minimal displaced fractures Nếu di lệch ít hơn 2–3 mm, bó bột cánh bàn tay với khuỷu gập khoảng 30˚.

Gãy di lệch - Displaced fractures Nắn và cố định với kim trơn xuyên không song song cho trẻ nhỏ [A] và néo ép ở trẻ lớn [B]. Bó bột cánh bàn tay 3–4 tuần. Khuỷu sẽ tự khôi phục tầm vận động.

Các loại gãy khác - Other Fracture Types

Gãy bong sụn tiếp hợp mỏm khuỷu - Olecranon physeal separation Ít gặp, mổ nắn và xuyên kim K cố định.

Gãy sụn tiếp hợp do mỏi - Stress physeal fractures Có thể gặp ở vận động viên thể dục dụng cụ.

Gãy trật Monteggia - Monteggia Fracture Dislocations

Các tổn thương này nghiêm trọng và đôi khi bị bỏ sót. Nếu không nắn, chúng có thể ảnh hưởng chức năng lâu dài do chỏm quay trật.

Chẩn đoán - Diagnosis

Cần cảnh giác với Monteggia khi xương trụ gãy, do thường có trật chỏm quay phối hợp. Thường phối hợp nhiều thương tổn khác. Có thể liệt thần kinh quay hoặc thần kinh gian cốt sau.

Phân loại - Classification

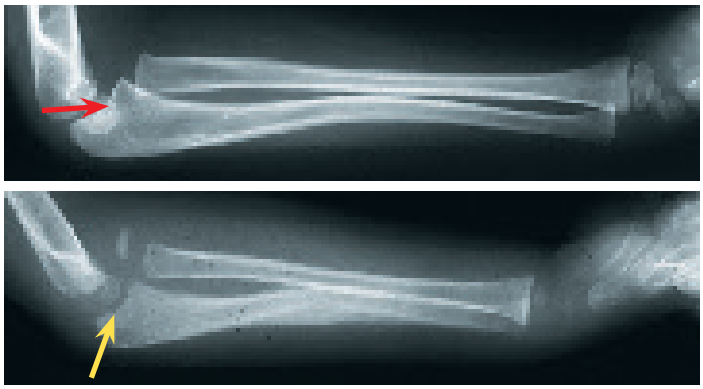
Chia ra 4 type theo phân loại Bado [C]. Các tổn thương tương đương: (1) trật chỏm quay kèm gãy cong tạo hình xương trụ [D], (2) gãy cổ xương quay và thân xương trụ, và (3) trật chỏm quay kèm gãy gãy thân xương trụ và gãy mỏm khuỷu.

Điều trị - Management

Điều trị chủ yếu bằng nắn kín và bó bột cánh bàn tay với khuỷu gập 90 độ, cẳng tay ngửa.

Mổ nắn - Open reduction nếu không vững sau nắn. Xuyên kim dẻo nội tủy xương trụ là tốt nhất, do dễ lắp vào, dễ tháo ra và đủ sức giữ ổ gãy ở trẻ em.

Tổn thương mạn tính - Chronic lesions Điều trị bằng mổ nắn và cố định, có thể áp dụng cho tổn thương đến muộn 6 năm sau chấn thương. Cắt xương trụ. Nếu không vững, tái tạo dây chằng vòng.



D Gãy tương đương Monteggia Một dạng tương đương là trật chỏm quay (mũi tên đỏ) kèm theo gãy cong tạo hình xương trụ. Tổn thương cũ ở trẻ 5 tuổi (hình dưới). Gãy xương trụ được điều trị bằng bó bột, nhưng chỏm quay trật bị bỏ sót đến 6 tháng sau mới phát hiện ra (mũi tên vàng).

Gãy xương cẳng tay - Forearm Fractures

Gãy đầu dưới xương quay phổ biến nhất [A], gãy thân xương thường là xương quay [B]. Gãy thân xương thường ở trẻ gái 10 - 12 tuổi và trẻ trai 12 - 14 tuổi.

Đánh giá - Evaluation

Xem có các yếu tố gây phức tạp: tổn thương mạch máu, thần kinh, chèn ép khoang.

Gãy hở - Open fractures tăng đáng kể biến chứng, với 10% các trường hợp có tổn thương thần kinh hoặc chèn ép khoang. Gãy hở độ II và III thường gặp các biến chứng chậm liền xương, không liền xương, can lệch và gãy lại (refracture). Chấn thương thần kinh thường tự hồi phục nhưng chèn ép khoang cần khẩn trương giải áp.

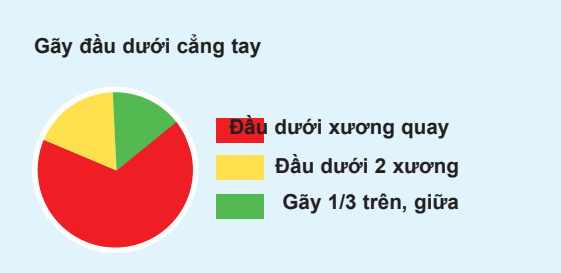
Gãy mỏm trâm trụ - Ulnar styloid fractures thường không đơn độc. Cần tìm kiếm các tổn thương phối hợp.

Gập góc - Angulation X quang qui ước thẳng và nghiêng có thể không cho thấy mức độ gập góc tối đa. X quang chéo (oblique views) hoặc chiếu (fluoroscopy) hữu ích.

Gãy thân xương - Diaphyseal Fractures

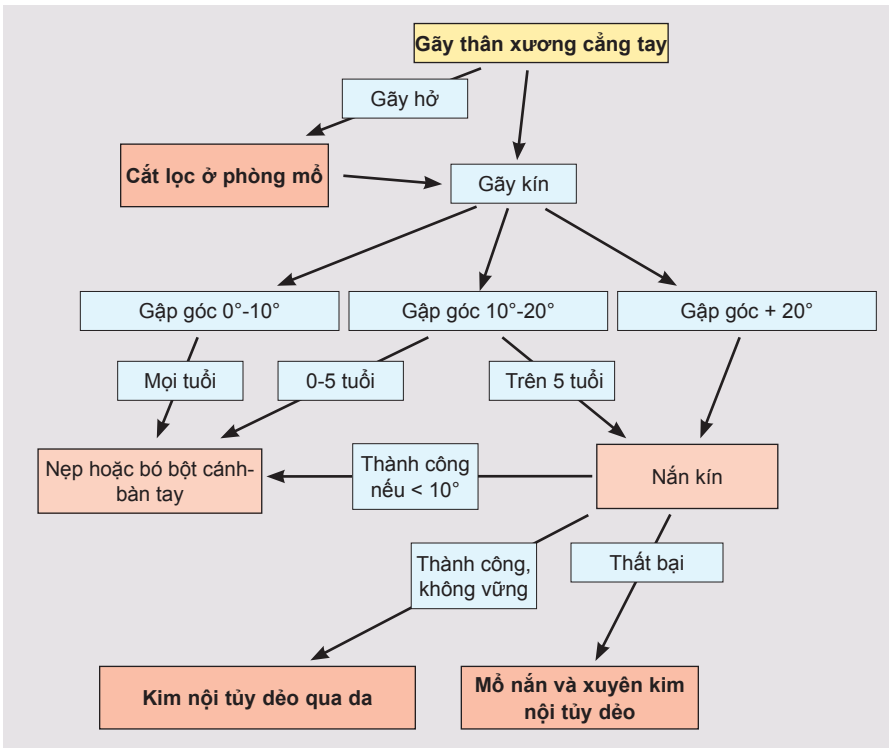
Điều trị - Management gãy thân xương có thể theo phác đồ [D]. Thường rọ giữ ngón tay (finger traps) và treo tạ (gravity) [C] giúp nắn và giữ kết quả nắn. Thường bất động với kim nội tủy dẻo. Tuổi càng lớn càng tăng nhu cầu mổ nắn, do cần nắn chính xác khi bệnh nhân gần cuối thời kỳ tăng trưởng để tránh can xấu và hạn chế sấp ngửa cẳng tay.

Vô cảm - Anesthesia Có thể chọn gây mê (general), tê ổ gãy (local), tê vùng (regional), hoặc thậm chí không cần vô cảm. Không vô cảm thích hợp cho các trường hợp gãy xương chỉ cần nắn một phát nhanh gọn (one deft manipulation). Trẻ được tham gia ý kiến chọn vô cảm hay không. Vô cảm cần vài mũi tiêm và chờ lâu ở phòng cấp cứu, ở lại bệnh viện vài ngày. Trẻ thường chấp nhận và sau đó hiểu ra việc chọn lựa này.

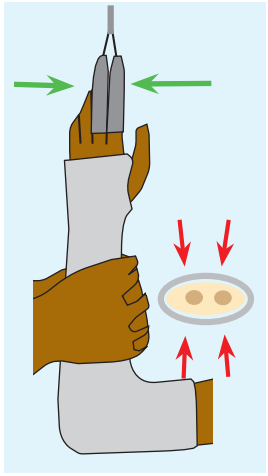


A Phân bố gãy đầu dưới xương cẳng tay Đa số là gãy đầu dưới xương quay. Theo Czerny (1994).

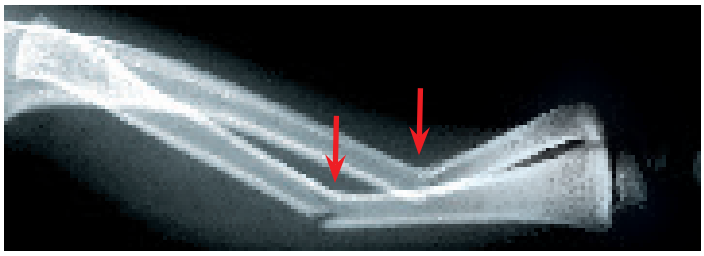
B Phân bố gãy thân xương cẳng tay Thường gặp gãy thân hai xương cẳng tay. Theo Wurfel (1995).



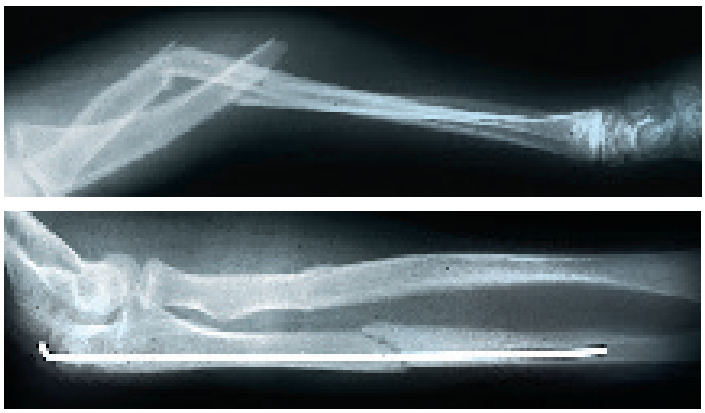
D Phác đồ điều trị gãy thân xương cẳng tay - Management flowchart for diaphyseal forearm fractures



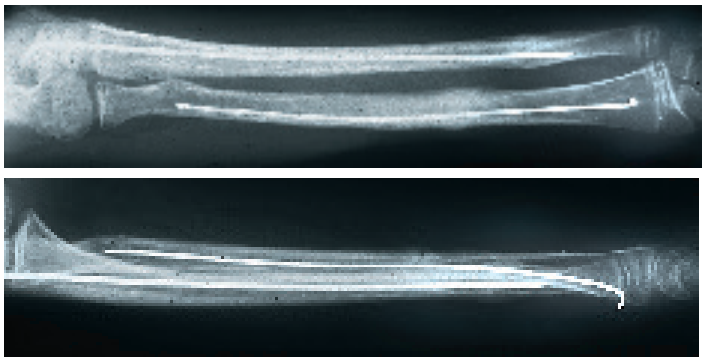
C Kéo rọ ngón tay Kéo ngón tay (các mũi tên xanh) được sử dụng để kéo thẳng trục và xác định tư thế cẳng tay sấp hay ngửa trong khi bó bột. Phải vuốt bột (các mũi tên đỏ) để giảm tình trạng di lệch thứ phát trong bột.



A Gãy cong tạo hình Gãy ở các tầng khác nhau (các mũi tên), chứng tỏ có yếu tố xoay trong cơ chế gãy.



B Kết hợp một xương Bệnh nhân nam, 12 tuổi, gãy hai xương, được kết hợp một xương. Hai xương đều thẳng trục, và khả năng tự điều chỉnh còn mạnh, nên kết hợp một xương cũng đủ.



C Kết hợp hai xương Hai đinh nhỏ nhưng đủ sức giữ vững ổ gãy hai xương.

Gãy cành tươi - Greenstick fractures là loại gãy bên trong màng ngoài xương [A]. Xử trí loại gãy này bằng cách bẻ gãy hẳn vỏ xương chưa gãy, treo rọ ngón tay để nắn rồi cố định bằng bột cánh-bàn tay với cẳng tay ở tư thế tự nhiên khi treo tạ kéo.

Gãy tạo hình - Plastic deformation thường ở xương trụ. Nhìn chỏm quay. Nếu chỏm quay trật, đó là tổn thương tương đương với gãy Monteggia. Hầu hết những gãy tạo hình xảy ra ở trẻ nhỏ. Khi đó can lệch sẽ được tự điều chỉnh dần dần. Giữ bột 3 tuần. Đối với những ca gập góc nặng, cần nắn từ từ nhưng phải dùng lực mạnh để sửa di lệch.

Gãy di lệch hoàn toàn - Complete fractures Xử trí chủ yếu bằng treo tay, nắn và bó bột trong khi giữ tạ kéo. Bó với cẳng tay nằm ở tư thế xoay tự nhiên khi kéo tạ. Gãy thân xương cẳng tay ở trẻ lớn thường phải mổ nắn và kết hợp xương [B và C] (xem trang 318).

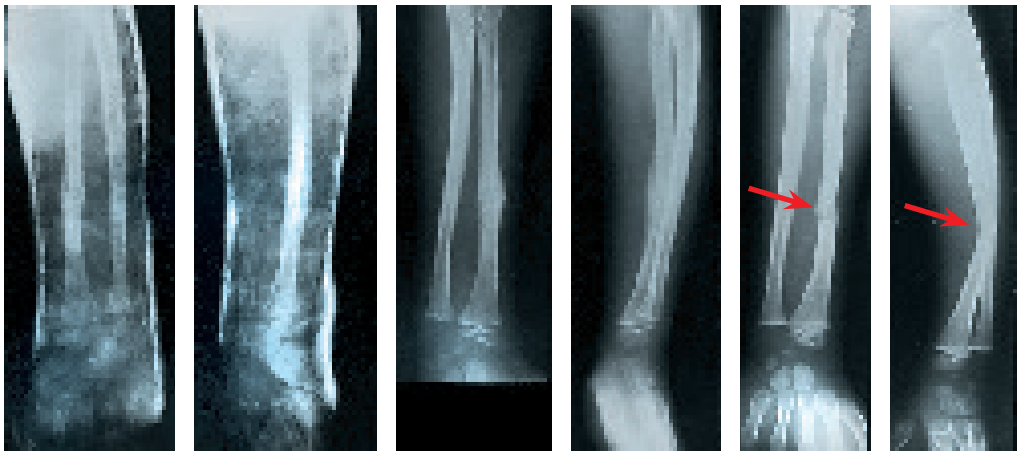
Gãy xương quay - Radius fractures Gãy xương quay đơn thuần thường khó nắn chỉnh, do không kiểm soát được đoạn gãy gần. Xoay cẳng tay để ráp đoạn gãy xa với đoạn gãy gần tự do của xương quay. Kiểm tra kết quả ráp này với máy soi X quang C-arm.

Phòng ngừa di lệch thứ phát - Preventing reduction loss bằng cách vuốt bột cẩn thận để bột bó vừa vặn. Theo dõi X quang hàng tuần trong 3 tuần đầu. Gãy thân xương có thể mất nhiều tuần mới lành.

Di lệch chấp nhận được - Acceptable alignment Có thể chấp nhận di lệch sang bên ở trẻ dưới 8 tuổi. Với trẻ trên 10 tuổi, đừng chấp nhận di lệch gập góc hơn 10 độ. Di lệch ở trẻ lớn là một chỉ định của mổ nắn và kết hợp xương.

Gãy lại - Refracture xảy ra khoảng 10% các trường hợp [D]. Phòng tránh bằng cách nắn chỉnh thật tốt và bất động cho tới khi thấy can xương bắc cầu qua ổ gãy trên cả 4 vỏ xương của hai phim X quang thẳng và nghiêng.

Can lệch - Malunion Quá trình tự điều chỉnh sẽ sửa chữa gần như mọi can lệch ở trẻ dưới 5 tuổi. Can lệch hơn 10 độ ở trẻ lớn hay thanh thiếu niên sẽ gây giới hạn sấp ngửa cẳng tay. Khám lâm sàng dễ dàng phát hiện giới hạn sấp ngửa này nhưng thường bệnh nhân không để ý. Sự không đi đôi giữa mất tầm vận động và mất chức năng này là một trong những nguyên nhân gây nhầm lẫn khi đánh giá kết quả điều trị gãy xương cẳng tay.



D Gãy lại Gãy lại (các mũi tên) không phải hiếm gặp, và đôi khi khó mà phòng ngừa.

Nắn kín gãy xương cẳng tay - Closed Reduction of Forearm Fractures

Gãy xương cẳng tay thường gặp nhất trong các gãy xương trẻ em. Gãy 1/3 giữa cần nắn chính xác do khả năng tự điều chỉnh kém hơn gãy ở hành xương đầu dưới xương cẳng tay.

Nắn gãy hành xương đầu dưới xương cẳng tay - Distal Forearm Fracture Reduction

Có thể chấp nhận di lệch sang bên nếu gập góc <20˚ và còn 2 năm tăng trưởng. Đối với gãy xương cần nắn [A], thực hiện theo các bước sau. Vô cảm nếu gãy có di lệch. Có thể chọn tê tại chỗ, tê vùng hoặc gây mê.

Kéo - Distraction kiên trì [B] để giải quyết di lệch chồng ngắn.

Ưỡn - Hyperextend ổ gãy bẻ ưỡn để làm cho gập góc thêm rõ [C]. Đẩy đoạn xa vào vị trí nắn được.

Ráp hai bờ vỏ xương - Align cortical margins Ấn ngón cái và kéo duỗi, ráp bờ sau của hai vỏ xương với nhau [D].

Kéo thẳng cẳng tay - Straighten arm hoàn tất việc nắn [E].

Gãy 1/3 giữa hai xương cẳng tay - Midshaft Fractures

Gãy 1/3 giữa hai xương cẳng tay cần nắn chính xác do ổ gãy xa khớp lân cận. Can lệch sẽ gây giảm tầm vận động sấp ngửa cẳng tay.

Gãy cong tạo hình - Plastic deformation có thể nắn cho hết cong.

Gãy cành tươi - Green-stick có thể bẻ gãy hẳn [F, G] hoặc chỉ nắn thẳng trục.

Gãy hoàn toàn - Complete fractures có thể nắn như gãy hành xương đầu dưới cẳng tay.

Tư thế bó bột - Position for Immobilization

Gãy hành xương đầu dưới hai xương cẳng tay - Distal forearm fractures cho ngửa cẳng tay, khi gãy gập góc mở ra trước.

Gãy 1/3 giữa - Midshaft fractures bất động theo tư thế xoay tự nhiên của cẳng tay khi treo tạ [H].

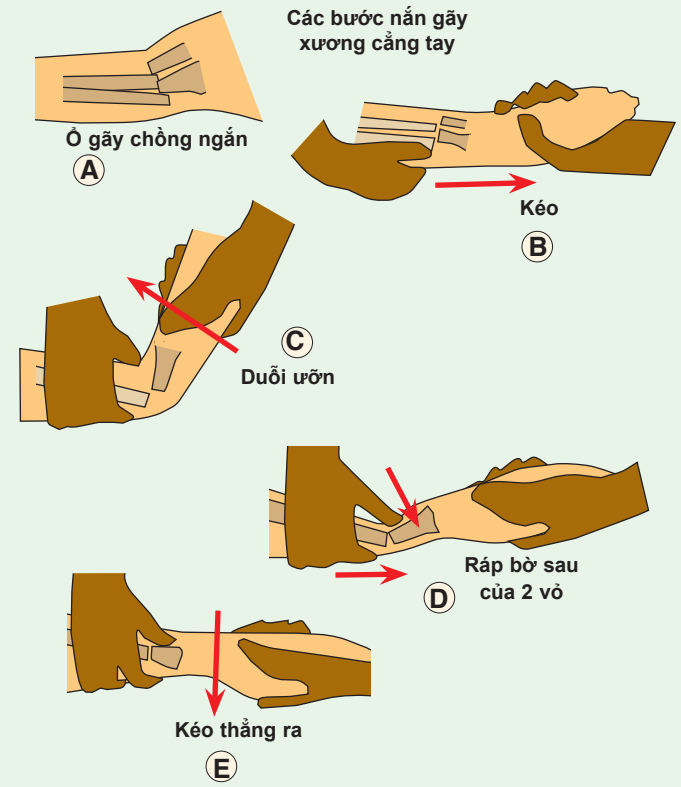
Gãy 1/3 trên - Proximal fractures bất động ở tư thế ngửa cẳng tay.

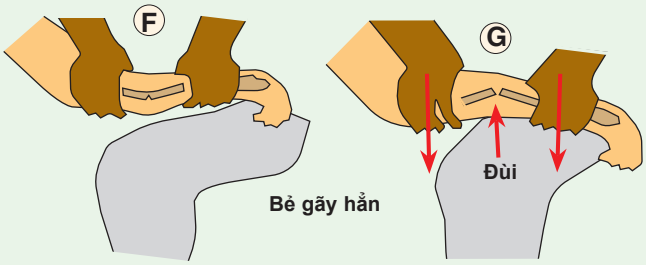
Bất động sau nắn - Immobilization

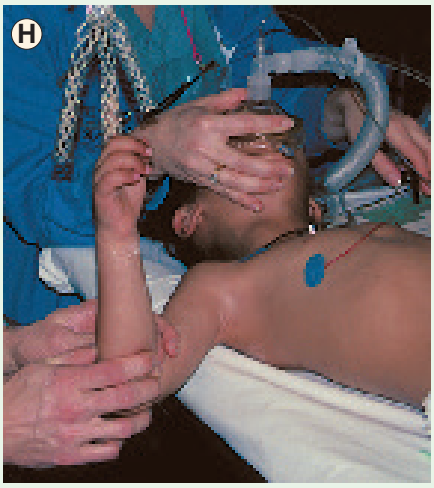
Bó bột cánh bàn tay hoặc kết hợp bột-nẹp. Kiểu kết hợp cho phép bột thích ứng với thể tích cẳng tay tăng hoặc giảm theo sự sưng phần mềm. Đầu tiên, bó gòn [I], đặt nẹp bột phía trước và nẹp bột phía sau cẳng tay [J], bó 2 nẹp bột cẳng tay với băng thun [K], phần cánh tay được tăng cường với bột bó tròn [L], rồi ép bột [M] trong khi chờ bột cứng.

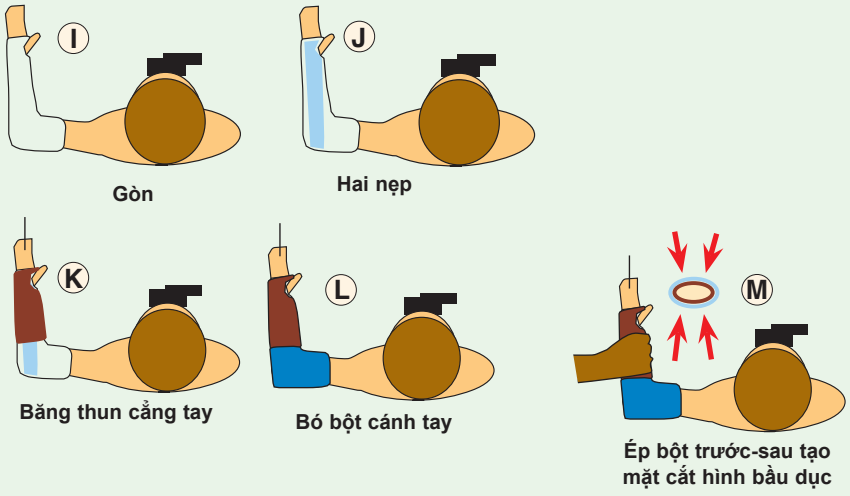
Chăm sóc sau nắn - Post-Reduction Management

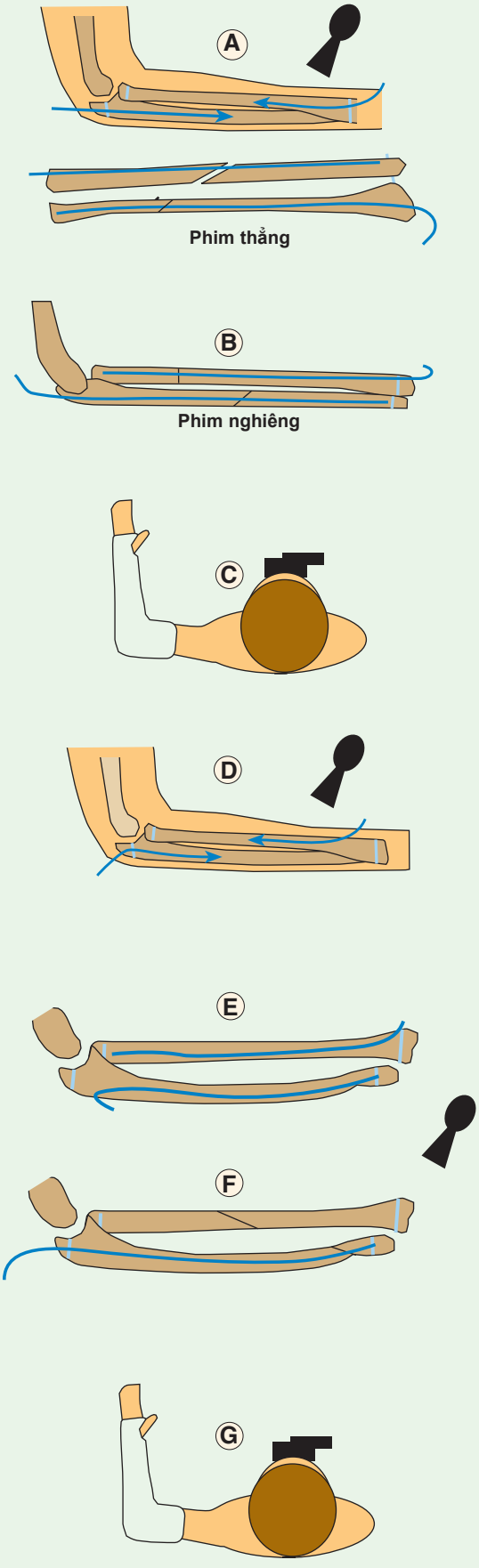
Chụp X quang mỗi tuần trong 2 tuần đầu tiên để phát hiện kịp thời nếu có di lệch thứ phát. Tháo bột sau 6 tuần nếu gãy hành xương đầu dưới và 8 tuần nếu gãy 1/3 giữa. Gãy 1/3 giữa có thể gãy lại khi té ngã, nên cần bảo vệ thêm với nẹp vải và căn dặn trẻ cẩn thận.











Kim nội tủy dẻo dành cho gãy xương cẳng tay - Flexible IM Fixation of Forearm Fractures

Phần lớn các gãy cẳng tay có thể điều trị với nắn kín bó bột. Một số trường hợp cần kết hợp xương bên trong với kim hoặc đinh nội tủy dẻo, mô tả chi tiết bởi Metaizeau. Các nghiên cứu gần đây xác nhận tính hiệu quả của phương pháp này.

Xuyên kim K qua da - Percutaneous K Wire Fixation

Yung và cộng sự (1998) mô tả phương pháp này.

Nắn - Reduction Gây mê, dùng bàn thấu quang (radiolucent table), thử nắn kín. Nếu thất bại, mở ổ gãy khoảng 2 cm. Cần nắn sang bên tối thiểu đạt 50% để có thể luồn kim qua ổ gãy.

Xuyên kim - Fixation Dùng kim K 1.6 mm luồn qua da, với sự hướng dẫn của màn tăng sáng C-arm. Điểm vào ở mỏm trâm quay hoặc mỏm khuỷu [A]. Đối với gãy 2 xương, chọn xương quay để nắn và xuyên trước. Đẩy kim đến gần sụn tăng trưởng [B].

Bất động - Immobilization Bó bột cánh bàn tay với khuỷu gập 90° [C] và cẳng tay xoay đến vị trí có hình ảnh nắn tốt nhất trên màn tăng sáng. Tháo bột và kim sau 4-6 tuần ở phòng khám. Một số phẫu thuật viên chôn kim dưới da, giữ lâu 3–4 tháng để giảm nguy cơ gãy lại khi té ngã.

Bất động với đinh titan - Titanium Nail Fixation

Richter và cộng sự mô tả kỹ thuật này (1998).

Cố định - Fixation Chọn đinh có đường kính khoảng 1/3 đường kính của lòng tủy, thường đinh cỡ 2–3 mm. Rạch da ở mặt sau trong của hành xương đầu trên xương trụ [D]. Mở lỗ vào lòng tủy xương trụ, cách xa về phía dưới sụn tăng trưởng của mỏm khuỷu. Uốn cong mũi đinh titan dẻo và luồn đinh vào lòng tủy. Rạch da ở mặt sau ngoài của hành xương đầu dưới xương quay, cách xa về phía trên sụn tăng trưởng, luồn đinh titan vào xương quay. Cần uốn đinh này để chiều cong đinh bung ra, giữ căng khoảng cách màng gian cốt. Kiểm tra vị trí, chiều xoay đinh dưới màn tăng sáng, để đạt hình ảnh nắn tốt nhất [E]. Cắt kim ngang mức da. Thường không cần bột sau mổ.

Chăm sóc sau mổ - After treatment Tiêm thuốc tê tại chỗ để tháo đinh khoảng 12 tuần sau mổ.

Cố định 1 xương - Single Bone Fixation

Giúp giữ thẳng trục cẳng tay, và thích hợp cho hầu hết các trẻ em. Thường chọn xuyên xương trụ. Bó bột tăng cường sau mổ [F, G]. Tham khảo Flynn và Waters (1996).

Các biến chứng - Complications

Có thể gặp một số biến chứng [H] và cần các biện pháp phòng ngừa. Tham khảo Cullen và cộng sự (1998).

H

Các biến chứng của xuyên kim nội tủy
Kim di chuyển khỏi vị trí ban đầu
Nhiễm trùng
Di lệch thứ phát
Tổn thương thần kinh
Mất tầm vận động
Dính hai xương cẳng tay với nhau
Can lệch
Chậm liền xương
Kẹt gân
Gãy lại

Gãy đầu dưới xương quay - Distal Radius Fractures

Phần lớn các trường hợp gãy đầu dưới hai xương cẳng tay di lệch đáng kể cần được điều trị bằng nắn kín (A). Nói chung, cần nắn xương nếu nhìn thấy biến dạng.

Vô cảm - Anesthesia

Khi nắn gãy thân xương, ngoài các cách vô cảm thông thường, có thể dùng phương pháp gây tê ổ máu tụ. Phương pháp vô cảm này tốt do đơn giản, hiệu quả và an toàn.

Nắn xương - Manipulation

Khi nắn, cần dùng lực đáng kể. Làm ổ gãy di lệch gập góc nhiều hơn, đẩy cho đầu gãy ráp với nhau, rồi chỉnh lại gập góc [C].

Mức chấp nhận được sau nắn - Acceptable Reduction

Mức độ chấp nhận tùy tuổi đứa bé. Di lệch sang bên được chấp nhận ở trẻ nhỏ. Khả năng cơ thể tự điều chỉnh can lệch đầu dưới xương quay rất lớn. Đại đa số can lệch tự điều chỉnh lại đến mức độ chấp nhận được.

Gãy không vững - Unstable Reduction

Khi trẻ ở tuổi cuối giai đoạn tăng trưởng, gãy không vững cần được cố định bằng kết hợp xương bên trong. Dùng 1 kim Kirschner trơn thường đủ để cố định xương.

Bất động - Immobilization

Bó bột cánh-bàn tay với cổ tay gập theo tác dụng trọng lực. Vuốt và ép bột tạo mặt cắt hình bầu dục ở giữa cẳng tay và đẩy nhẹ vào đỉnh của biến dạng gập góc trước nắn.

Các biến chứng - Complications

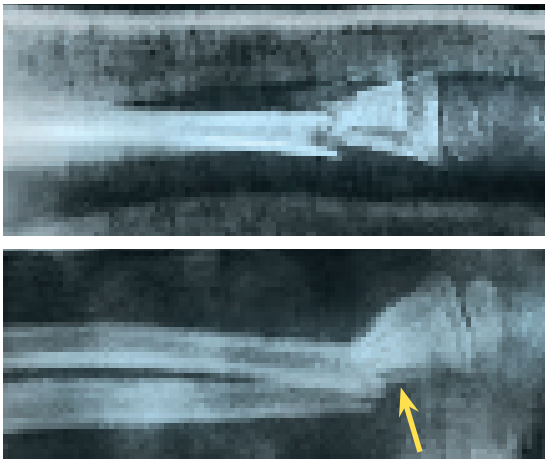
Bao gồm chèn ép khoang, di lệch thứ phát trong bột và can lệch.

Chèn ép khoang - Compartment syndromes là biến chứng ít gặp. Xem thêm trang 276.

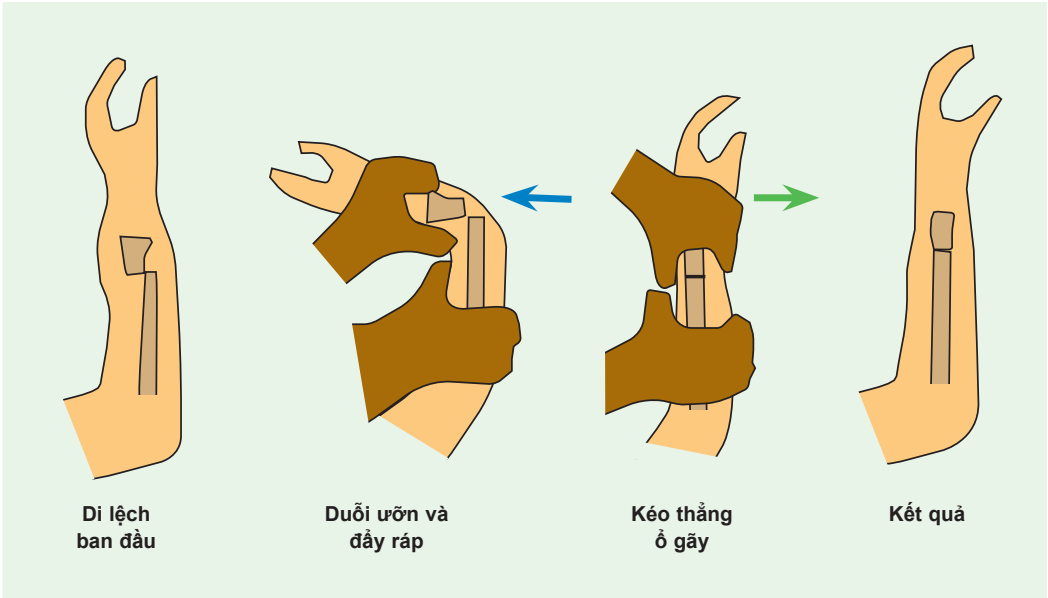
Di lệch trong bột - Displacement in the cast thường gặp nhất nếu nắn chỉnh không hoàn hảo. Chụp X quang sau nắn bó bột 1 tuần [B]. Nếu không chắc phải nắn xương lại hay không, hãy tháo bột và cho cha mẹ bệnh nhân xem tình trạng chi. Nếu di lệch gây biến dạng không chấp nhận được, nắn xương lại. Nếu ổ gãy đang lệch nhưng chưa nhiều, cần theo dõi sát, chụp X quang 2 lần mỗi tuần. Cố gắng phát hiện di lệch quá mức trước khi xương lành.

Can lệch - Malunion Can lệch thường tạo ra nỗi lo ngại lúc ban đầu, nhưng sau vài tháng, biến dạng tự điều chỉnh và ít khi biến dạng tồn tại quá 1 năm. Trong khoảng thời gian xương tự điều chỉnh, cha mẹ và thầy thuốc có thể chịu áp lực căng thẳng.

A Nắn gãy hành xương đầu dưới xương cẳng tay di lệch - Reduction of displaced distal forearm fracture Ổ gãy (mũi tên đỏ) được gây tê (mũi tên vàng) bằng cách tiêm thuốc tê vào khối máu tụ (hematoma block) rồi bất động bằng kết hợp nẹp bột ở cẳng tay và bó bột ở cánh tay.



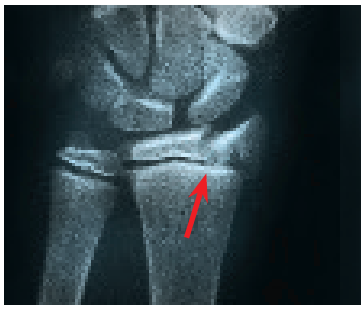
B Di lệch trong bột - Displacement in the cast Ổ gãy di lệch trong bột sau 1 tuần nắn, bó (mũi tên).

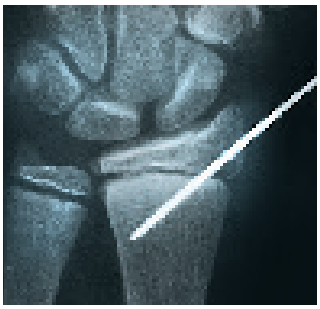


C Nắn ổ gãy hành xương đầu dưới xương cẳng tay di lệch - Reduction of displaced distal forearm fracture Nắn bằng cách duỗi ưỡn (hyperextension) và kéo (distraction) (mũi tên xanh), rồi kéo thẳng ổ gãy (mũi tên xanh lá).

A Gãy phình vỏ xương Bờ của vỏ xương quay thay đổi (mũi tên) phù hợp với gãy phình vỏ xương.

B Gãy phức tạp vùng cổ tay Đây là gãy sụn tiếp hợp đầu dưới xương quay, loại SH-2, kèm gãy hành xương đầu dưới xương trụ. Chấn thương với năng lượng cao như thế này dễ gây ngừng tăng trưởng.





C Gãy sụn tiếp hợp của đầu dưới xương quay loại SH-3 Do loại gãy này phạm mặt khớp và sụn tiếp hợp, cần nắn hoàn chỉnh. Giữ mảnh gãy bằng một kim trơn. Có nguy cơ ngừng tăng trưởng.

Gãy phình vỏ xương - Buckle Fractures

Thường vững [A]; nếu có 1 vỏ xương gãy hoàn toàn, ổ gãy có thể không vững và có thể di lệch. Chụp lại X quang sau 1 tuần. Bó bột cẳng bàn tay 3 tuần.

Gãy phức tạp - Complex Fractures

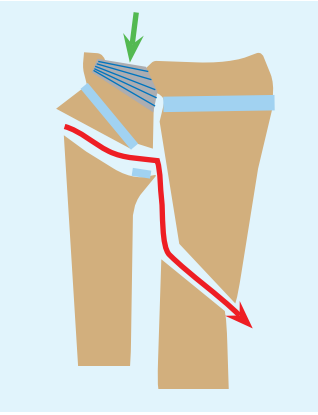
Có thể cần xử trí đặc biệt.

Gãy sụn tiếp hợp đầu dưới xương quay - Distal Radial Physeal Fractures

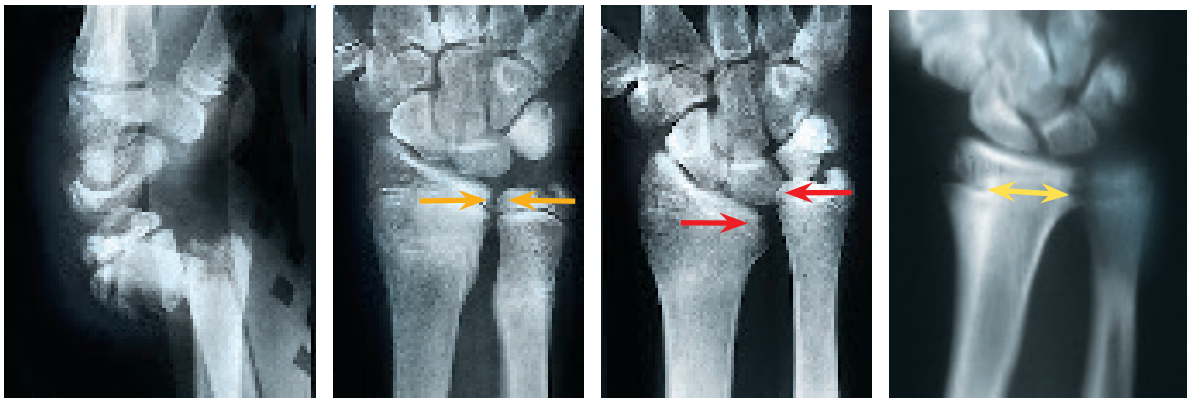
Thường là type SH-1 hoặc SH-2 [B]. Có thể nắn kín. Type SH-3 cần nắn hoàn chỉnh (anatomic reduction) [C]. Có thể gặp di chứng ngưng tăng trưởng [E]. Chụp lại X quang sau 6 tháng để phát hiện sớm các trường hợp ngừng tăng trưởng. Phát hiện sớm cho phép cắt cầu xương trước khi có gập góc nghiêm trọng hoặc ngắn chi đáng kể.

Gãy Galeazzi - Galeazzi Fractures

Ở trẻ em, gãy tương đương Galeazzi là gãy bong sụn tiếp hợp đầu dưới xương quay và xương trụ type SH-2. Kiểu gãy này có thể thay đổi đa dạng [D]. Rất hiếm gặp, có thể khó nhận ra. Đôi khi cần mổ nắn và xuyên kim cố định. Hiếm khi gây rối loạn tăng trưởng.



D Gãy kiểu Galeazzi ở trẻ em Gãy sụn tiếp hợp đầu dưới xương trụ loại SH-2 và hành xương đầu dưới xương quay (mũi tên đỏ). Phức hợp sụn sợi tam giác (mũi tên xanh lá cây) vẫn còn nguyên vẹn. Theo Landfried và cs. (1991).



E Ngưng tăng trưởng ở đầu dưới xương quay Bệnh nhân nữ, 13 tuổi, gãy hành xương đầu dưới xương quay và trụ, có vẻ không tổn thương đến sụn tăng trưởng. Khi mới lành, mối liên quan giữa xương quay và xương trụ bình thường (các mũi tên cam). Một năm sau, xương quay trở nên ngắn hơn xương trụ (các mũi tên đỏ). Cầu xương to (mũi tên vàng), và không cắt bỏ được.

Agus H, Kalenderer O, Eryanilmaz G, Omeroglu H. Biological internal fixation of comminuted femur shaft fractures by bridge plating in children. J Pediatr Orthop 2003 Mar-Apr;23(2): p184-9.

Agus H, Kalenderer O, Kayali C, Eryanilmaz G. Skeletal traction and delayed percutaneous fixation of complicated supracondylar humerus fractures due to delayed or unsuccessful reductions and extensive swelling in children. J Pediatr Orthop B 2002 Apr;11(2): p150-4.

Arslan H, Kapukaya A, Kesemenli C, Subasi M, Kayikci C. Floating knee in children. J Pediatr Orthop 2003 Jul-Aug;23(4): p458-63.

Bagatur AE, Zorer G. Complications associated with surgically treated hip fractures in children. J Pediatr Orthop B 2002 Jul;11(3): p219-28.

Banaszkiewicz PA, Scotland TR, Myerscough EJ. Fractures in children younger than age 1 year: importance of collaboration with child protection services. J Pediatr Orthop 2002 Nov-Dec;22(6): p740-4.

Barmada A, Gaynor T, Mubarak SJ. Premature physeal closure following distal tibia physeal fractures: a new radiographic predictor. J Pediatr Orthop 2003 Nov-Dec;23(6): p733-9.

Battaglia TC, Armstrong DG, Schwend RM. Factors affecting forearm compartment pressures in children with supracondylar fractures of the humerus. J Pediatr Orthop 2002 Jul-Aug;22(4): p431-9.

Blakemore LC, Cooperman DR, Thompson GH, Wathey C, Ballock RT. Compartment syndrome in ipsilateral humerus and forearm fractures in children. Clin Orthop 2000 Jul;(376): p32-8.

Brunet JA. Calcaneal fractures in children. Long-term results of treatment. J Bone Joint Surg Br 2000 Mar;82(2): p211-6.

Buoncristiani AM, Manos RE, Mills WJ. Plantar-flexion tarsometatarsal joint injuries in children. J Pediatr Orthop 2001 May-Jun;21(3): p324-7.

Bylski-Austrow DI, Wall EJ, Rupert MP, Roy DR, Crawford AH. Growth plate forces in the adolescent human knee: a radiographic and mechanical study of epiphyseal staples. J Pediatr Orthop 2001 Nov-Dec;21(6): p817-23.

Cardona JI, Riddle E, Kumar SJ. Displaced fractures of the lateral humeral condyle: criteria for implant removal. J Pediatr Orthop 2002 Mar-Apr;22(2): p194-7.

Cheng JC, Lam TP, Maffulli N. Epidemiological features of supracondylar fractures of the humerus in Chinese children. J Pediatr Orthop B 2001 Jan;10(1): p63-7.

Cramer KE, Tornetta P, Spero CR, Alter S, Miraliakbar H, Teefey J. Ender rod fixation of femoral shaft fractures in children. Clin Orthop 2000 Jul;(376): p119-23.

Davidson D, Letts M. Partial sleeve fractures of the tibia in children: an unusual fracture pattern. J Pediatr Orthop 2002 Jan-Feb;22(1): p36-40.

Davidson JS, Brown DJ, Barnes SN, Bruce CE. Simple treatment for torus fractures of the distal radius. J Bone Joint Surg Br 2001 Nov;83(8): p1173-5.

de Sanctis N, Della Corte S, Pempinello C. Distal tibial and fibular epiphyseal fractures in children: prognostic criteria and long-term results in 158 patients. J Pediatr Orthop B 2000 Jan;9(1): p40-4.

Do TT, Strub WM, Foad SL, Mehlman CT, Crawford AH. Reduction versus remodeling in pediatric distal forearm fractures: a preliminary cost analysis. J Pediatr Orthop B 2003 Mar;12(2): p109-15.

Dobbs MB, Luhmann SL, Gordon JE, Strecker WB, Schoenecker PL. Severely displaced proximal humeral epiphyseal fractures. J Pediatr Orthop 2003 Mar-Apr;23(2): p208-15.

Dormans JP. Evaluation of children with suspected cervical spine injury. J Bone Joint Surg Am 2002 Jan;84-A(1): p124-32.

English C, Carmichael KD. Management of fractures in children with thermal injuries. J Pediatr Orthop 2002 Nov-Dec;22(6): p725-8.

Eren OT, Kucukkaya M, Kockesen C, Kabukcuoglu Y, Kuzgun U. Open reduction and plate fixation of femoral shaft fractures in children aged 4 to 10. J Pediatr Orthop 2003 Mar-Apr;23(2): p190-3.

Fagelman MF, Epps HR, Rang M. Mangled extremity severity score in children. J Pediatr Orthop 2002 Mar-Apr;22(2): p182-4.

Farley FA, Kuhns L, Jacobson JA, Di Pietro M. Ultrasound examination of ankle injuries in children. J Pediatr Orthop 2001 Sep-Oct;21(5): p604-7.

Firoozbakhsh K, Moneim MS, Yi IS, Umeda Y, Theele D, Shahinpoor M. Smart intramedullary rod for correction of pediatric bone deformity: a preliminary study. Clin Orthop 2004 Jul;(424): p194-201.

Flynn JM, Closkey RF, Mahboubi S, Dormans JP. Role of magnetic resonance imaging in the assessment of pediatric cervical spine injuries. J Pediatr Orthop 2002 Sep-Oct;22(5): p573-7.

Flynn JM, Wong KL, Yeh GL, Meyer JS, Davidson RS. Displaced fractures of the hip in children. Management by early operation and immobilisation in a hip spica cast. J Bone Joint Surg Br 2002 Jan;84(1): p108-12.

Foster BK, John B, Hasler C. Free fat interpositional graft in acute physeal injuries: the anticipatory Langenskiold procedure. J Pediatr Orthop 2000 May-Jun;20(3): p282-5.

Gicquel P, Maximin MC, Boutemy P, Karger C, Kempf JF, Clavert JM . Biomechanical analysis of olecranon fracture fixation in children. J Pediatr Orthop 2002 Jan-Feb;22(1): p17-21.

Gicquel PH, De Billy B, Karger CS, Clavert JM . Olecranon fractures in 26 children with mean follow-up of 59 months. J Pediatr Orthop 2001 Mar-Apr;21(2): p141-7.

Glickman AM, Yang JP, Stevens DG, Bowen CV. Epiphyseal plate transplantation between sites of different growth potential. J Pediatr Orthop 2000 May-Jun;20(3): p289-95.

Goldfarb CA, Bassett GS, Sullivan S, Gordon JE. Retrosternal displacement after physeal fracture of the medial clavicle in children treatment by open reduction and internal fixation. J Bone Joint Surg Br 2001 Nov;83(8): p1168-72.

Gopal S, Giannoudis PV, Murray A, Matthews SJ, Smith RM. The functional outcome of severe, open tibial fractures managed with early fixation and flap coverage. J Bone Joint Surg Br 2004 Aug;86(6): p861-7.

Grisoni NE, Ballock RT, Thompson GH. Second cervical vertebrae pedicle fractures versus synchondrosis in a child. Clin Orthop 2003 Aug;(413): p238-42.

Gupta N, Kay RM, Leitch K, Femino JD, Tolo VT, Skaggs DL. Effect of surgical delay on perioperative complications and need for open reduction in supracondylar humerus fractures in children. J Pediatr Orthop 2004 May-Jun;24(3): p245-8.

Gurbuz H, Birtane M, Yalcin O. Evaluation of the late neurologic deficits accompanied by hypertrophic scars and keloids in children with elbow fractures. J Pediatr Orthop 2001 Sep-Oct;21(5): p577-9.

Hallam PJ, Fazal MA, Ashwood N, Ware HE, Glasgow MM, Powell JM. An alternative to fixation of displaced fractures of the anterior intercondylar eminence in children. J Bone Joint Surg Br 2002 May;84(4): p579-82.

Hasler CC, von Laer L. Prevention of growth disturbances after fractures of the lateral humeral condyle in children. J Pediatr Orthop B 2001 Apr;10(2): p123-30.

Heeg M, de Ridder VA, Tornetta P, de Lange S, Klasen HJ. Acetabular fractures in children and adolescents. Clin Orthop 2000 Jul;(376): p80-6.

Hennrikus WL, Shaw BA, Gerardi JA. Injuries when children reportedly fall from a bed or couch. Clin Orthop 2003 Feb;(407): p148-51.

Horn BD, Herman MJ, Crisci K, Pizzutillo PD, MacEwen GD. Fractures of the lateral humeral condyle: role of the cartilage hinge in fracture stability. J Pediatr Orthop 2002 Jan-Feb;22(1): p8-11.

Houshian S, Holst AK, Larsen MS, Torfing T. Remodeling of Salter-Harris type II epiphyseal plate injury of the distal radius. J Pediatr Orthop 2004 Sep-Oct;24(5): p472-6.

Howard AW, Letts RM. Cervical spondylolysis in children: is it posttraumatic?. J Pediatr Orthop 2000 Sep-Oct;20(5): p677-81.

Hubner U, Schlicht W, Outzen S, Barthel M, Halsband H. Ultrasound in the diagnosis of fractures in children. J Bone Joint Surg Br 2000 Nov;82(8): p1170-3.

Hutchins CM, Sponseller PD, Sturm P, Mosquero R. Open femur fractures in children: treatment, complications, and results. J Pediatr Orthop 2000 Mar-Apr;20(2): p183-8.

Kaewpornsawan K. Comparison between closed reduction with percutaneous pinning and open reduction with pinning in children with closed totally displaced supracondylar humeral fractures: a randomized controlled trial. J Pediatr Orthop B 2001 Apr;10(2): p131-7.

Kanellopoulos AD, Yiannakopoulos CK, Closed reduction and percutaneous stabilization of pediatric T-condylar fractures of the humerus. J Pediatr Orthop 2004 Jan-Feb;24(1): p13-6.

Kapoor V, Theruvil B, Warwick DJ, Uglow MG. Distal radio-ulnar joint subluxation following intramedullary nailing of the radius in a child. J Bone Joint Surg Br 2004 May;86(4): p592-4.

Karlsson MK, Hasserius R, Karlsson C, Besjakov J, Josefsson PO. Fractures of the olecranon during growth: a 15-25-year follow-up. J Pediatr Orthop B 2002 Jul;11(3): p251-5.

Kawate K, Fujisawa Y, Yajima H, Sugimoto K, Tomita Y, Takakura Y. Avulsion of the cartilaginous femoral origin of the anterior cruciate ligament in a three-year-old child. A case report with a thirteen-year follow-up. J Bone Joint Surg Am 2004 Aug;86-A(8): p1787-92.

Kensinger DR, Guille JT, Horn BD, Herman MJ. The stubbed great toe: importance of early recognition and treatment of open fractures of the distal phalanx. J Pediatr Orthop 2001 Jan-Feb;21(1): p31-4.

Kesemenli CC, Subasi M, Arslan H, Tuzuner T, Necmioglu S, Kapukaya A. Is external fixation in pediatric femoral fractures a risk factor for refracture? J Pediatr Orthop 2004 Jan-Feb;24(1): p17-20.

Kiely PD, Kiely PJ, Stephens MM, Dowling FE. Atypical distal radial fractures in children. J Pediatr Orthop B 2004 May;13(3): p202-5.

Kim HT, Conjares JN, Suh JT, Yoo CI. Chronic radial head dislocation in children, Part 1: pathologic changes preventing stable reduction and surgical correction. J Pediatr Orthop 2002 Sep-Oct;22(5): p583-90.

Kim HT, Park BG, Suh JT, Yoo CI. Chronic radial head dislocation in children, Part 2: results of open treatment and factors affecting final outcome. J Pediatr Orthop 2002 Sep-Oct;22(5): p591-7.

Kirkos JM, Beslikas TA, Papavasiliou VA. Posteromedial dislocation of the elbow with lateral condyle fracture in children. Clin Orthop 2003 Mar;(408): p232-6.

Kleinman PK. Hangman's fracture caused by suspected child abuse. J Pediatr Orthop B 2004 Sep;13(5): p348; author reply 348.

Kocher MS, Mandiga R, Klingele K, Bley L, Micheli LJ. Anterior cruciate ligament injury versus tibial spine fracture in the skeletally immature knee: a comparison of skeletal maturation and notch width index. J Pediatr Orthop 2004 Mar-Apr;24(2): p185-8.

Koladi J, Gang RK, Hamza AA, George A, Bang RL, Rajacic N. Versatility of the distally based superficial sural flap for reconstruction of lower leg and foot in children. J Pediatr Orthop 2003 Mar-Apr;23(2): p194-8.

Lee S, Nicol RO, Stott NS. Intramedullary fixation for pediatric unstable forearm fractures. Clin Orthop 2002 Sep;(402): p245-50.

Leet AI, Frisancho J, Ebramzadeh E. Delayed treatment of type 3 supracondylar humerus fractures in children. J Pediatr Orthop 2002 Mar-Apr;22(2): p203-7.

Leet AI, Young C, Hoffer MM. Medial condyle fractures of the humerus in children. J Pediatr Orthop 2002 Jan-Feb;22(1): p2-7.

Leibner ED, Simanovsky N, Abu-Sneinah K, Nyska M, Porat S. Fractures of the lateral process of the talus in children. J Pediatr Orthop B 2001 Jan;10(1): p68-72.

Letts M, Davidson D, McCaffrey M. The adolescent pilon fracture: management and outcome. J Pediatr Orthop 2001 Jan-Feb;21(1): p20-6.

Leung AG, Peterson HA. Fractures of the proximal radial head and neck in children with emphasis on those that involve the articular cartilage. J Pediatr Orthop 2000 Jan-Feb;20(1): p7-14.

Liow RY, Montgomery RJ. Treatment of established and anticipated nonunion of the tibia in childhood. J Pediatr Orthop 2002 Nov-Dec;22(6): p754-60.

Loder RT. Demographics of traumatic amputations in children. Implications for prevention strategies. J Bone Joint Surg Am 2004 May;86-A(5): p923-8.

Luhmann SJ, Schootman M, Schoenecker PL, Dobbs MB, Gordon JE. Complications and outcomes of open pediatric forearm fractures. J Pediatr Orthop 2004 Jan-Feb;24(1): p1-6.

Malmvik J, Herbertsson P, Josefsson PO, Hasserius R, Besjakov J, Karlsson MK. Fracture of the radial head and neck of Mason types II and III during growth: a 14-25 year follow-up. J Pediatr Orthop B 2003 Jan;12(1): p63-8.

Mayr JM, Pierer GR, Linhart WE. Reconstruction of part of the distal tibial growth plate with an autologous graft from the iliac crest. J Bone Joint Surg Br 2000 May;82(4): p558-60.

Mazda K, Boggione C, Fitoussi F, Pennecot GF. Systematic pinning of displaced extension-type supracondylar fractures of the humerus in children. A prospective study of 116 consecutive patients. J Bone Joint Surg Br 2001 Aug;83(6): p888-93.

McLauchlan GJ, Cowan B, Annan IH, Robb JE. Management of completely displaced metaphyseal fractures of the distal radius in children. A prospective, randomised controlled trial. J Bone Joint Surg Br 2002 Apr;84(3): p413-7.

Mendelson SA, Dominick TS, Tyler-Kabara E, Moreland MS, Adelson PD. Early versus late femoral fracture stabilization in multiply injured pediatric patients with closed head injury. J Pediatr Orthop 2001 Sep-Oct;21(5): p594-9.

Miner T, Carroll KL. Outcomes of external fixation of pediatric femoral shaft fractures. J Pediatr Orthop 2000 May-Jun;20(3): p405-10.

Mohammad S, Port A, Montgomery RJ. Transepiphyseal fracture of the femoral neck with dislocation of the femoral head and fracture of the posterior column of the acetabulum in a child. J Bone Joint Surg Br 2002 Jan;84(1): p113-5.

Moulton SL. Early management of the child with multiple injuries. Clin Orthop 2000 Jul;(376): p6-14.

Mubarak SJ. Extensor retinaculum syndrome of the ankle after injury to the distal tibial physis. J Bone Joint Surg Br 2002 Jan;84(1): p11-4.

Ng A, Morley JR, Prasad RN, Giannoudis PV, Smith RM. The paediatric floating knee: a case report of ipsilateral epiphyseal injury to the distal femur and proximal tibia. J Pediatr Orthop B 2004 Mar;13(2): p110-3.

Nwakama AC, Peterson HA, Shaughnessy WJ. Fishtail deformity following fracture of the distal humerus in children: historical review, case presentations, discussion of etiology, and thoughts on treatment. J Pediatr Orthop B 2000 Oct;9(4): p309-18.

O'Hara LJ, Barlow JW, Clarke NM. Displaced supracondylar fractures of the humerus in children. Audit changes practice. J Bone Joint Surg Br 2000 Mar;82(2): p204-10.

Ogden JA, Ganey TM, Hill JD, Jaakkola JI. Sever's injury: a stress fracture of the immature calcaneal metaphysis. J Pediatr Orthop 2004 Sep-Oct;24(5): p488-92.

Ogonda L, Wong-Chung J, Wray R, Canavan B. Delayed union and non-union of the ulna following intramedullary nailing in children. J Pediatr Orthop B 2004 Sep;13(5): p330-3.

Oh CW, Park BC, Ihn JC, Kyung HS. Fracture separation of the distal humeral epiphysis in children younger than three years old. J Pediatr Orthop 2000 Mar-Apr;20(2): p173-6.

Patari SK, Lee FY, Behrens FF. Coronal split fracture of the proximal tibia epiphysis through a partially closed physis: a new fracture pattern. J Pediatr Orthop 2001 Jul-Aug;21(4): p451-5.

Peterson HA, Wood MB. Physeal arrest due to laser beam damage in a growing child. J Pediatr Orthop 2001 May-Jun;21(3): p335-7.

Pickle A, Benaroch TE, Guy P; Harvey EJ. Clinical outcome of pediatric calcaneal fractures treated with open reduction and internal fixation. J Pediatr Orthop 2004 Mar-Apr;24(2): p178-80.

Prahinski JR, Polly DW, McHale KA, Ellenbogen RG. Occult intraspinal anomalies in congenital scoliosis. J Pediatr Orthop 2000 Jan-Feb;20(1): p59-63.

Pugh DM, Galpin RD, Carey TP. Intramedullary Steinmann pin fixation of forearm fractures in children. Long-term results. Clin Orthop 2000 Jul;(376): p39-48.

Qidwai SA. Intramedullary Kirschner wiring for tibia fractures in children. J Pediatr Orthop 2001 May-Jun;21(3): p294-7.

Rasool MN. Dislocations of the elbow in children. J Bone Joint Surg Br 2004 Sep;86(7): p1050-8.

Reitman RD, Waters P, Millis M. Open reduction and internal fixation for supracondylar humerus fractures in children. J Pediatr Orthop 2001 Mar-Apr;21(2): p157-61.

Rex C, Kay PR. Features of femoral fractures in nonaccidental injury. J Pediatr Orthop 2000 May-Jun;20(3): p411-3.

Ring D, Waters PM, Hotchkiss RN, Kasser JR. Pediatric floating elbow. J Pediatr Orthop 2001 Jul-Aug;21(4): p456-9.

Robertson WW. Power lawnmower injuries. Clin Orthop 2003 Apr;(409): p37-42.

Ruiz AL, Kealey WD, Cowie HG. Percutaneous pin fixation of intercondylar fractures in young children. J Pediatr Orthop B 2001 Jul;10(3): p211-3.

Sato T, Shinozaki T, Fukuda T, Watanabe H, Aoki J, Yanagawa T, Takagishi K. Atypical growth plate closure: a possible chronic Salter and Harris Type V injury. J Pediatr Orthop B 2002 Apr;11(2): p155-8.

Sawyer JR, Flynn JM, Dormans JP, Catalano J, Drummond DS. Fracture patterns in children and young adults who fall from significant heights. J Pediatr Orthop 2000 Mar-Apr;20(2): p197-202.

Schwend RM, Werth C, Johnston A. Femur shaft fractures in toddlers and young children: rarely from child abuse. J Pediatr Orthop 2000 Jul-Aug;20(4): p475-81.

Shannon FJ, Mohan P, Chacko J, D'Souza LG. "Dorgan's" percutaneous lateral cross-wiring of supracondylar fractures of the humerus in children. J Pediatr Orthop 2004 Jul-Aug;24(4): p376-9.

Shilt JS, Yoder JS, Manuck TA, Jacks L, Rushing J, Smith BP. Role of vacuum-assisted closure in the treatment of pediatric lawnmower injuries. J Pediatr Orthop 2004 Sep-Oct;24(5): p482-7.

Silber JS, Flynn JM, Koffler KM, Dormans JP, Drummond DS. Analysis of the cause, classification, and associated injuries of 166 consecutive pediatric pelvic fractures. J Pediatr Orthop 2001 Jul-Aug;21(4): p446-50.

Silber JS, Flynn JM. Changing patterns of pediatric pelvic fractures with skeletal maturation: implications for classification and management. J Pediatr Orthop 2002 Jan-Feb;22(1): p22-6.

Skaggs DL, Kautz SM, Kay RM, Tolo VT. Effect of delay of surgical treatment on rate of infection in open fractures in children. J Pediatr Orthop 2000 Jan-Feb;20(1): p19-22.

Skaggs DL, Roy AK, Vitale MG, Pfiefer C, Baird G, Femino D, Kay RM. Quality of evaluation and management of children requiring timely orthopaedic surgery before admission to a tertiary pediatric facility. J Pediatr Orthop 2002 Mar-Apr;22(2): p265-7.

Skak SV, Olsen SD, Smaabrekke A. Deformity after fracture of the lateral humeral condyle in children. J Pediatr Orthop B 2001 Apr;10(2): p142-52.

Sledge JB, Allred D, Hyman J. Use of magnetic resonance imaging in evaluating injuries to the pediatric thoracolumbar spine. J Pediatr Orthop 2001 May-Jun;21(3): p288-93.

Song HR, Oh CW, Shin HD, Kim SJ, Kyung HS, Baek SH, Park BC, Ihn JC. Treatment of femoral shaft fractures in young children: comparison between conservative treatment and retrograde flexible nailing. J Pediatr Orthop B 2004 Jul;13(4): p275-80.

Song KS, Kim YS, Sohn SW, Ogden JA. Arthrotomy and open reduction of the displaced fracture of the femoral neck in children. J Pediatr Orthop B 2001 Jul;10(3): p205-10.

Tabrizi P, McIntyre WM, Quesnel MB, Howard AW. Limited dorsiflexion predisposes to injuries of the ankle in children. J Bone Joint Surg Br 2000 Nov;82(8): p1103-6.

Thomas DP, Howard AW, Cole WG, Hedden DM. Three weeks of Kirschner wire fixation for displaced lateral condylar fractures of the humerus in children. J Pediatr Orthop 2001 Sep-Oct;21(5): p565-9.

Thomas KC, Lalonde F, O'Neil J, Letts RM. Multiple-level thoracolumbar burst fractures in teenaged patients. J Pediatr Orthop 2003 Jan-Feb;23(1): p119-23.

Townsend DR, Hoffinger S. Intramedullary nailing of femoral shaft fractures in children via the trochanter tip. Clin Orthop 2000 Jul;(376): p113-8.

Trumble T, Verheyden J. Remodeling of articular defects in an animal model. Clin Orthop 2004 Jun;(423): p59-63.

Vocke-Hell AK, von Laer L, Slongo T, Stankovic P. Secondary radial head dislocation and dysplasia of the lateral condyle after elbow trauma in children. J Pediatr Orthop 2001 May-Jun;21(3): p319-23.

Vorlat P, De Boeck H. Bowing fractures of the forearm in children: a long-term followup. Clin Orthop 2003 Aug;(413): p233-7.

Waters PM, Bae DS, Kadiyala RK. Short-term outcomes after surgical treatment of traumatic posterior sternoclavicular fracture-dislocations in children and adolescents. J Pediatr Orthop 2003 Jul-Aug;23(4): p464-9.

Waters PM, Stewart SL. Radial neck fracture nonunion in children. J Pediatr Orthop 2001 Sep-Oct;21(5): p570-6.

Wattenbarger JM, Gerardi J, Johnston CE. Late open reduction internal fixation of lateral condyle fractures. J Pediatr Orthop 2002 May-Jun;22(3): p394-8.

Wattenbarger JM, Gruber HE, Phieffer LS. Physeal fractures, part I: histologic features of bone, cartilage, and bar formation in a small animal model. J Pediatr Orthop 2002 Nov-Dec;22(6): p703-9.

Wessel LM, Scholz S, Rusch M, Kopke J, Loff S, Duchene W, Waag KL. Hemarthrosis after trauma to the pediatric knee joint: what is the value of magnetic resonance imaging in the diagnostic algorithm?. J Pediatr Orthop 2001 May-Jun;21(3): p338-42.

Wessel LM, Scholz S, Rusch M. Characteristic pattern and management of intra-articular knee lesions in different pediatric age groups. J Pediatr Orthop 2001 Jan-Feb;21(1): p14-9.

Wong J, Boyd R, Keenan NW, Baker R, Selber P, Wright JG, Nattrass GR, Graham HK. Gait patterns after fracture of the femoral shaft in children, managed by external fixation or early hip spica cast. J Pediatr Orthop 2004 Sep-Oct;24(5): p463-71.

Yian EH, Gullahorn LJ, Loder RT. Scoring of pediatric orthopaedic polytrauma: correlations of different injury scoring systems and prognosis for hospital course. J Pediatr Orthop 2000 Mar-Apr;20(2): p203-9.

Yuan PS, Pring ME, Gaynor TP, Mubarak SJ, Newton PO. Compartment syndrome following intramedullary fixation of pediatric forearm fractures. J Pediatr Orthop 2004 Jul-Aug;24(4): p370-5.

Yung PS, Lam CY, Ng BK, Lam TP, Cheng JC. Percutaneous transphyseal intramedullary Kirschner wire pinning: a safe and effective procedure for treatment of displaced diaphyseal forearm fracture in children. J Pediatr Orthop 2004 Jan-Feb;24(1): p7-12.

Zionts LE, Moon CN. Olecranon apophysis fractures in children with osteogenesis imperfecta revisited. J Pediatr Orthop 2002 Nov-Dec;22(6): p745-50.

Chương 12 – Thể thao

Giới thiệu - Introduction 323
Sinh lý - Physiology 324
Thống kê về chấn thương - Injury Statistics. 325
Prevention - Phòng ngừa chấn thương 326
Trẻ đặc biệt - Special Children 327
Injury Types - Các kiểu chấn thương 328
Overuse Injuries - Chấn thương do quá tải 330
Evaluation - Đánh giá 332
Management Principles - Các nguyên tắc điều trị 334
Sport-Specific Problems - Các vấn đề của thể thao. . . . 336
Cổ chân, bàn chân - Foot and Ankle Problems 339
Tibia Problems - Xương chày. 340
Gối - Knee Problems 341
Háng, đùi - Hip and Thigh Problems 341
Vùng chậu - Pelvis Problems 342
Spine Problems - Cột sống. 342
Cổ - Neck Problems 342
Chi trên - Upper Limb Problems. 343
Tài liệu đọc thêm - Additional Reading..... 344

Giới thiệu - Introduction

Ngày càng nhiều trẻ em chơi thể thao. Khoảng 50% trẻ trai và 25% trẻ gái chơi thể thao tại Hoa Kỳ. Nhiều học sinh ngừng chơi khi ở bậc trung học, nhất là học sinh nữ. Nhiều trẻ chơi các môn thể thao cá nhân như trượt băng và trượt giày gắn bánh xe. Thể thao chuyên nghiệp, tăng cường đào tạo theo mùa, tập trung, và tranh giải dài ngày, dẫn tới tăng va chạm và quá tải. Quá tập trung vào những môn thể thao đòi hỏi sự phối hợp tốt tay-mắt như ném, đánh, bắt bóng dẫn tới tinh thần tranh đua quyết liệt. Trẻ bắt đầu chơi các môn thể thao tranh đua ở độ tuổi ngày càng sớm.

Các lưu ý - Considerations

Trẻ em và cha mẹ cần được lựa chọn nhiều môn thể thao khác nhau như không tiếp xúc, thỉnh thoảng tiếp xúc, tiếp xúc và va chạm. Nhờ đó, trẻ có thể chọn lựa các môn thể thao thích hợp để trẻ có thể thành công. Nhận diện các sở trường của bản thân, chẳng hạn như kĩ năng liên quan đến tay và chân, có thể mang đến những trải nghiệm tích cực nhất cho trẻ trong thể thao.

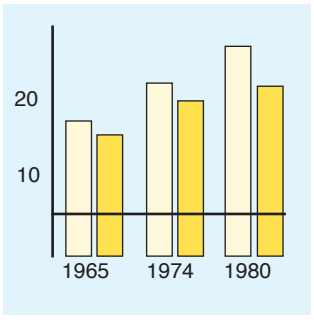
Tầm quan trọng của thể thao - Importance of sports Tham gia thể thao [A] và chơi đùa tự nhiên rất quan trọng cho sức khỏe của trẻ em [B]. Béo phì đang gia tăng đến mức báo động ở trẻ em [C]. Thể thao giúp trẻ tránh xa TV và tủ lạnh. Thể thao dạy cho trẻ tính kỷ luật, kỹ năng giao tiếp, kỹ năng giải quyết vấn đề. Trẻ nên tham gia thể thao một cách vui vẻ, có cơ hội sáng tạo và thành công trong môn thể thao phù hợp nhất với khả năng của trẻ. Lý tưởng, trẻ có thể duy trì hoạt động thể thao đến khi trở thành người lớn. Các chuyên gia tin rằng các hoạt động thể thao chuẩn bị cho trẻ nền tảng để thành công trong thế giới cạnh tranh sau này.

Các vấn đề - Problems Bề trái của thể thao: giá trị trải nghiệm thể thao của trẻ bị giảm bởi cha mẹ nôn nóng, huấn luyện viên thô bạo, và các chọn lựa bị giới hạn một cách giả tạo. Trẻ có thể bị ép chơi môn thể thao không phù hợp. Trẻ chơi kém, xấu hổ và ảnh hưởng xấu đến hình ảnh cá nhân. Khi mối quan tâm hàng đầu là chiến thắng, trẻ mất dần cơ hội ở lại đội. Cuối cùng, trẻ rời đội. Những trẻ này cảm thấy mâu thuẫn giữa nhu cầu chơi thể thao, đời sống xã hội và nền giáo dục. Những trẻ thực sự thành công và trở thành vận động viên ưu tú có thể được tập trung chú ý trong phạm vi nhỏ hẹp. Tập trung chú ý nhỏ hẹp này có vài ưu điểm trước mắt và vài vấn đề lâu dài. Cha mẹ và trẻ, cũng như hầu hết các bác sĩ, biết rất ít về các nguy cơ lâu dài của các môn thể thao va chạm [D].

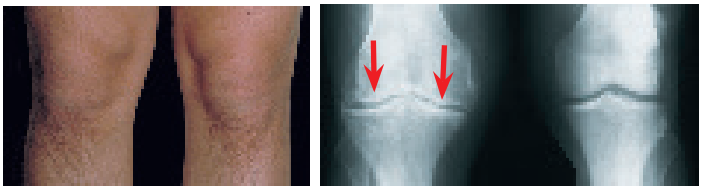
Chương này nêu nguyên tắc xử trí các vấn đề thể thao ở trẻ em và thanh thiếu niên, các vấn đề quá tải, các vấn đề có thể xảy ra như là kết quả của chơi thể thao.

A Tham gia thể thao là một hoạt động cần ưu tiên Ngay cả trong khu dân cư chật chội, vẫn ưu tiên cung cấp chỗ chơi thể thao cho cộng đồng (Hong Kong).

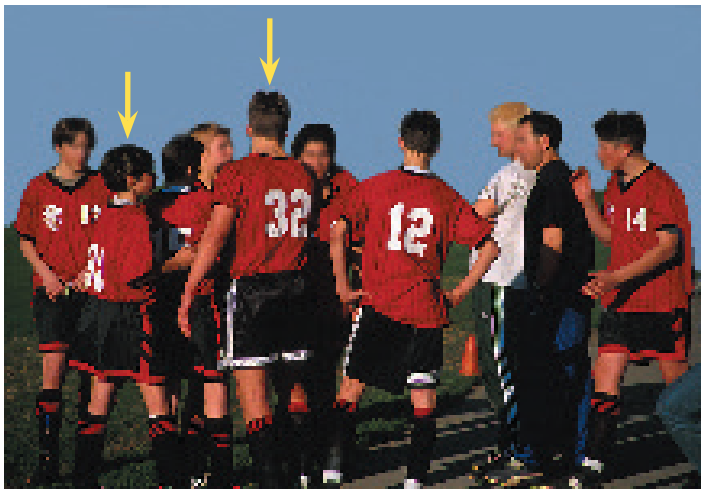
B Chơi, đó là nghề của trẻ Chơi đùa, dù một mình hay cùng đồng đội, là một phần quan trọng trong cuộc đời của trẻ.



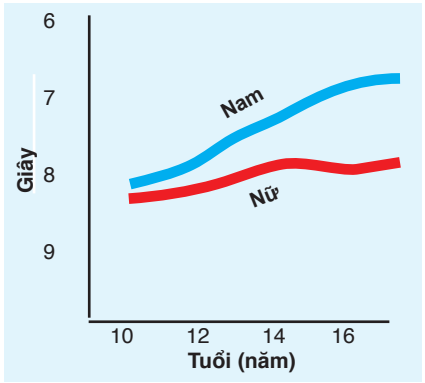
C Tỉ lệ phần trăm của trẻ béo phì tại Hoa Kỳ Tỉ lệ phần trăm theo năm của trẻ béo phì 6–11 tuổi (màu vàng nhạt); 12–17 tuổi (vàng đậm). Theo Gortmaker (1987).



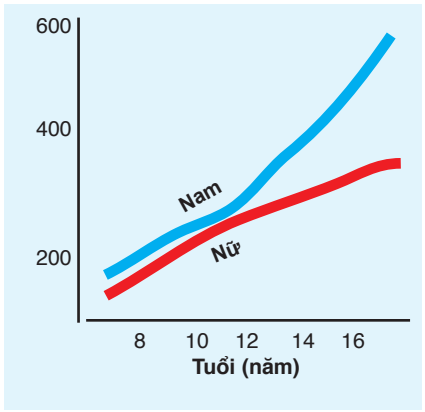
D Ảnh hưởng của việc cắt sụn nêm ở trẻ em Bệnh nhân này trong khi chơi đá banh lúc 13 tuổi bị rách sụn chêm, được cắt sụn nêm qua nội soi. Đến 29 tuổi, bệnh nhân đau và mất chức năng gối nghiêm trọng. X quang thấy thoái hóa khớp gối nghiêm trọng (các mũi tên).



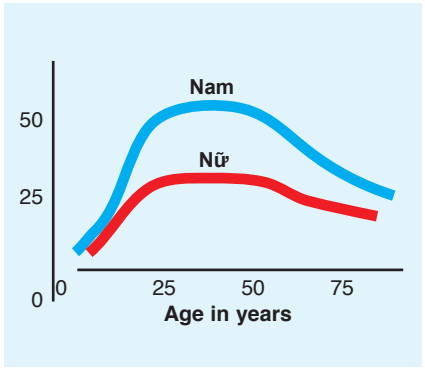
A Vóc dáng chênh lệch nhau dù cùng tuổi Trẻ to nhất nặng gần gấp đôi trẻ nhỏ nhất cùng đội (các mũi tên vàng).



B Thành tích - Performance Kết quả thời gian chạy nước rút 50 mét (50-yard dash) tính bằng giây, xét theo tuổi và giới tính. (Hunsicker, 1976).



C Sức mạnh của cơ tứ đầu theo tuổi Sức mạnh của cơ tứ đầu tăng dần theo tuổi. Theo Parker (1990).



D Kích thước sợi cơ nhị đầu theo tuổi Theo Kukulas và Adams (1985).

Sinh lý - Physiology

Trẻ em không phải là người lớn thu nhỏ. Sinh lý và tâm lý trẻ em khác với người lớn. Các khác biệt này rất quan trọng trong y học thể thao.

Khác biệt về kích thước - Size Differences

Những trẻ có cùng tuổi khác nhau rất nhiều về kích thước cơ thể, khiến các trẻ nhỏ có nhiều nguy cơ chấn thương [A]. Trong các môn thể thao va chạm như bóng bầu dục, việc sắp xếp các vận động viên theo kích thước cơ thể, chứ không phải theo tuổi, có thể giúp giảm chấn thương.

Khác biệt về giới tính - Gender Differences

Các khác biệt rất rõ rệt:

Tác động của thể thao đối với sự trưởng thành - Effect of sports on maturation Tham gia thể thao ít ảnh hưởng trẻ trai, nhưng có thể làm trẻ gái muộn có kinh, nhất là môn aerobic.

Thành tích chạy - Running performance thường không thay đổi khi trẻ gái đến tuổi dậy thì, nhưng tiếp tục gia tăng ở trẻ trai [B].

Sức cơ - Muscle strength tăng ở tuổi thiếu niên, tiếp tục tăng mạnh ở trẻ trai nhưng tăng ít dần ở trẻ gái [C]. gái [C]. Sức mạnh gia tăng nhanh nhất trong 1 năm sau khi trẻ dậy thì (adolescent growth spurt). Sức mạnh tối đa ở trẻ gái xuất hiện trong thời gian dậy thì. Kích thước sợi cơ đạt con số tối đa ở nam hơi cao hơn ở nữ và giảm dần khi cơ thể về già [D]. Cơ chiếm 40% trọng lượng cơ thể vận động viên nam, so với con số 23% ở nữ. Điều này góp phần giải thích sự yếu thế của nữ so với nam khi thi đấu thể thao ở tuổi thanh thiếu niên.

Mỡ - Body fat tương đối đồng đều giữa nữ và nam ở tuổi nhỏ, nhưng đến giai đoạn dậy thì, nữ trữ nhiều mỡ hơn nam. Ở phụ nữ trưởng thành, khoảng 20–25% trọng lượng cơ thể là mỡ, con số đó ở nam giới trưởng thành là 15–20%.

Cơ chế điều hòa thân nhiệt - Heat Regulation

Trẻ em ít đổ mồ hôi hơn người lớn, khiến trẻ dễ bị tăng thân nhiệt. Tránh tăng thân nhiệt bằng cách uống nhiều nước. Môi trường lạnh thích hợp nhất khi hoạt động thể thao.

Tác động của rèn luyện - Effects of Strength Training

Tập luyện quá nhiều có thể khiến cơ thể dễ nhiễm virus. Trẻ gái có thể mắc vào "hội chứng mệt mỏi" - fatigue syndrome, bao gồm trễ kinh, rối loạn ăn uống và sớm thiếu xương (early osteopenia).

Khớp lỏng lẻo - Joint Hypermobility

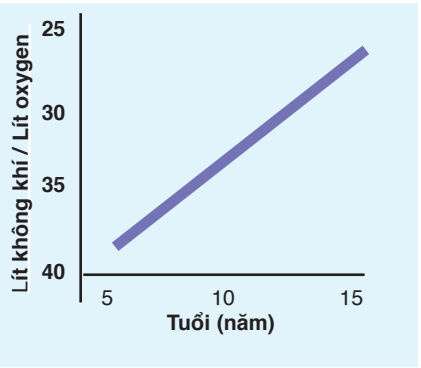
Tầm vận động của khớp gia tăng trong mặt phẳng vận động bình thường của khớp là hiện tượng bình thường. Tầm vận động tăng đến mức bệnh lý sẽ cho phép khớp di chuyển sang ngang và xoay, tăng nguy cơ bong gân, trật khớp, nhưng cũng có thể giảm các chấn thương kiểu gãy phạm mặt khớp, vốn thường xảy ra khi trật xương bánh chè cấp tính.

Dung tích thông khí - Ventilatory Capacity

Trẻ em có chức năng hô hấp kém hiệu quả hơn người lớn [E].

Tâm lý học - Psychology

Tính xông xáo, tự tin và các khả năng vạch chiến thuật học được khi tham gia thể thao là các điểm mạnh để đạt được thành công trong thế giới cạnh tranh của các trẻ nam và nữ. Trẻ học được thành công và thất bại là các chuỗi liên tiếp nhau và nên chuẩn bị chúng cho thế giới thật, bên cạnh thể thao.



E Hiệu quả thông khí Tỉ lệ giữa thể tích không khí thông khí/thể tích oxy dùng. Theo Maffulli (1995).

Thống kê về chấn thương - Injury Statistics

Cha mẹ và trẻ thường không biết các nguy cơ chấn thương từ thể thao. Các con số thống kê sẽ hữu ích cho họ. May mắn là hầu hết các chấn thương do thể thao thuộc loại nhẹ, mau lành, nhưng một số khác thì nghiêm trọng. Chấn thương (có liên quan thể thao hay không) là nguyên nhân hàng đầu dẫn đến tử vong ở trẻ em. Chấn thương nghiêm trọng có thể ảnh hưởng lâu dài đến chức năng. Hầu hết tử vong trong thể thao do bệnh lý tim mạch hoặc chấn thương sọ não. Hầu hết các tử vong do chấn thương là hậu quả của chấn thương với tốc độ cao vượt quá tốc độ thông thường trong các môn thể thao của trẻ em. Một số chấn thương sẽ gây mất chức năng vĩnh viễn. Các chấn thương nghiêm trọng nhất như môn bóng bầu dục (American football) [A], có thể gây đứt dây chằng hoặc rách sụn chêm của khớp gối.

Thể thao - Sport

Tỉ lệ chấn thương thay đổi đáng kể tùy theo môn thể thao [B]. Bóng đá và đấu vật gây chấn thương cấp tính, trong khi chạy, ném và các mô thi đấu ở sân bãi (field events) có khuynh hướng gây chấn thương do quá tải.

Tuổi - Age

Tỉ lệ chấn thương và độ nặng tăng theo tuổi [C]. Trẻ nhỏ không có tốc độ hoặc trọng lượng cơ thể đủ lớn để gây chấn thương nghiêm trọng. Ở trẻ nhỏ, đường gãy thường đi qua xương, ít qua sụn tiếp hợp, nên ít nguy cơ rối loạn tăng trưởng.

Giới tính - Gender

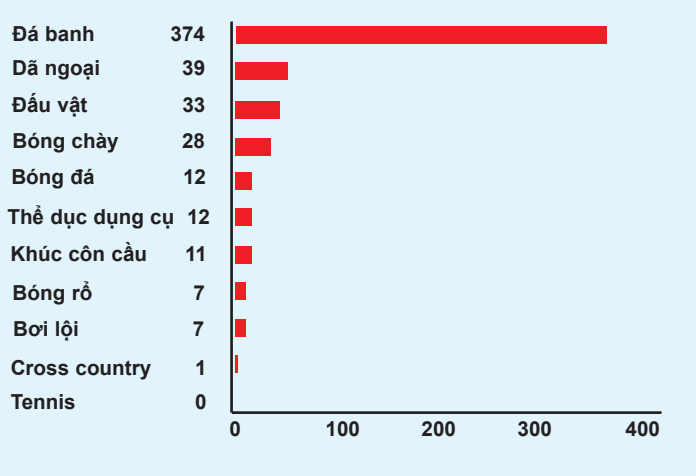
Trẻ trai thường chấn thương hơn trẻ gái [C] bởi vì chúng chơi các trò nhiều nguy cơ như bóng bầu dục và đấu vật. Khi rút 2 môn này ra khỏi thống kê, tỉ lệ chấn thương của nam tương đương nữ, ngoại trừ tỉ lệ nữ tổn thương dây chằng chéo trước cao gấp 2–3 lần ở bóng rổ và bóng đá.

Ảnh hưởng chức năng - Disability

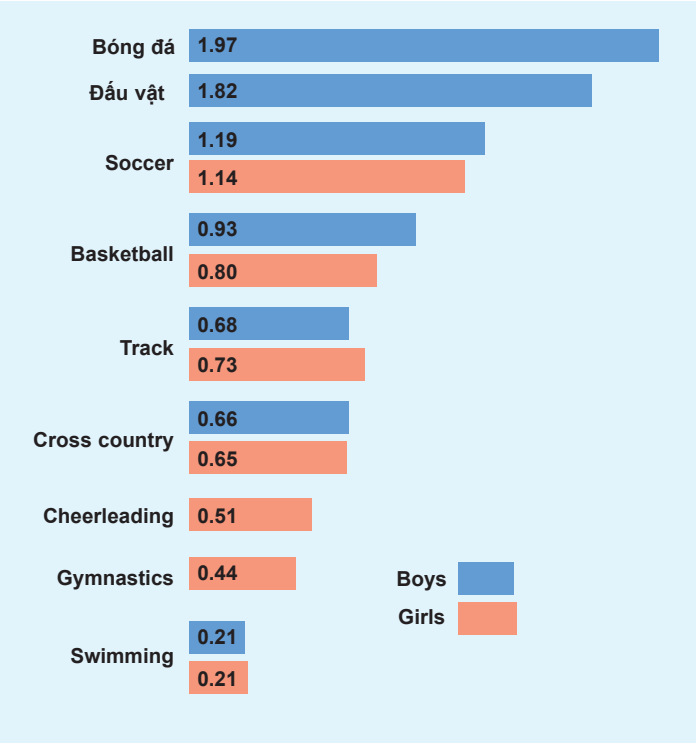
Chức năng có thể bị ảnh hưởng sớm do chấn thương cấp tính hoặc xuất hiện sau này, khi khớp thoái hóa do tổn thương sụn khớp.

Ảnh hưởng ngắn hạn - Short-term disability Giảm chức năng do chấn thương thường ngắn hạn do phần lớn các chấn thương thuộc loại nhẹ [D] và chỉ mất chức năng trong giai đoạn lành và phục hồi chức năng.

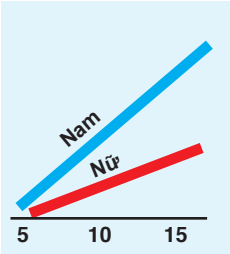
Ảnh hưởng dài hạn - Long-term disability Nghiêm trọng nhất, thường do thoái hóa khớp sau khi bị chấn thương nhiều lần ở khớp đó. Hai mươi năm sau khi chơi bóng đá thời trung học, X quang cho thấy các dấu hiệu thoái hóa gối [E]. Nam giới từng chơi nhiều thể thao khi trẻ, đến tuổi trung niên, khớp háng thoái hóa đủ nặng đến mức phải thay khớp toàn phần với tỉ lệ cao gấp 4 lần nhóm không chơi [F]. Khi nhóm nam chơi thể thao này lao động chân tay nặng, nguy cơ cần thay khớp của họ cao gấp 8 lần nhóm chứng. Đa số các cầu thủ bóng đá chịu nhiều chấn thương gối nghiêm trọng cũng chịu nhiều chấn thương ở gối đó trong thời gian trung học. Chưa biết các kỹ thuật hiện đại sửa chữa dây chằng chéo trước và sụn chêm có giúp thay đổi các kết quả thống kê này hay không. Tuy vậy, nếu không sửa chữa các tổn thương như vậy, không thể tránh khỏi kết quả xấu. Các nghiên cứu đã cho thấy rằng chấn thương sau khi chơi các môn thể thao va chạm mạnh (high-impact sports) thời thanh thiếu niên có thể để lại di chứng nghiêm trọng khi lớn tuổi. Nên cân nhắc giữa các nguy cơ này với lợi ích to lớn khi tham gia các môn thể thao ở trung học cùng bạn bè.



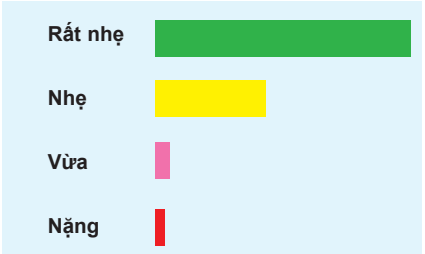
A Chấn thương nghiêm trọng và tử vong ở các môn thể thao trường học Tỉ lệ theo 100 000 người tham gia. Theo Cantu và Mueller (1999).



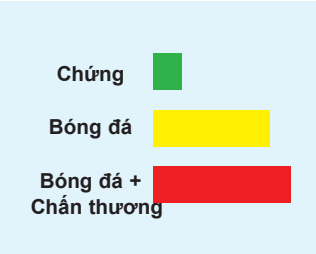
B Tỉ lệ chấn thương ở các vận động viên trung học so với các vận động viên hàng năm tại Hoa Kỳ Theo Beachy và cs (1997).



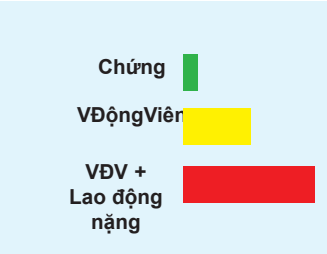
C Chấn thương theo tuổi mỗi năm Theo Beachy (1997).



D Mức độ trầm trọng của chấn thương Tỉ lệ của chấn thương theo mức độ nghiêm trọng. Theo Beachy và cs (1997).

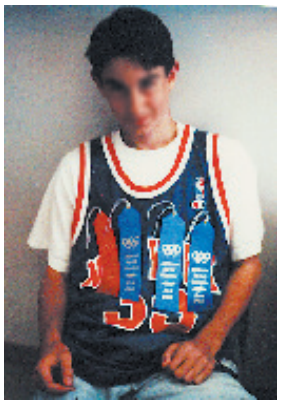


E Tỉ lệ phần trăm tương đối của thoái hóa khớp 20 năm sau khi chơi bóng đá trung học Theo Moretz (1984).



F Tỉ lệ tương đối của thay khớp háng toàn phần theo tiền căn của hoạt động Theo Vingard (1993).

A Hard surface This attractive play area for children has a serious flaw: a concrete surface. The children may stay cleaner but are much more likely to sustain injuries with falls.



B Vận động viên xuất sắc với bệnh lý chỉnh hình khi còn nhỏ Trẻ này có bàn chân khoèo nhưng trở thành vận động viên xuất sắc trong nhiều môn thể thao.

C Elite athletes These patients are excellent athletes.The boy (left) had DDH as an infant and underwent a pelvic osteotomy for correction of residual acetabular dysplasia. He is an outstanding soccer player. The brother and sister (right) have contracture of the heel-cords and secondary overuse syndromes but are still outstanding runners.

Phòng ngừa - Prevention

Một nửa các chấn thương thể thao có thể phòng ngừa được. Do thể thao là nguyên nhân của 1/3 các trường hợp chấn thương ở trẻ em, hậu quả đối với trẻ thật to lớn. Cả hai yếu tố môi trường và cá nhân đều quan trọng.

Các yếu tố thuộc về môi trường - Environmental Factors

Điều hòa nhiệt độ - Thermal regulation rất quan trọng đối với trẻ em. Chọn môi trường mát mẻ nếu được. Tránh mặc quá nhiều quần áo và ở ngoài nắng quá lâu. Uống nước đầy đủ. Cân trước và sau khi tham gia thể thao để theo dõi tình trạng mất nước và bù nước.

Bề mặt sân chơi - Playing surface cần hấp thu chấn động càng nhiều càng tốt [A]. Tránh chạy trên các bề mặt cứng. Yêu cầu lót êm các sân chơi và các bề mặt sân mà trẻ thường té ngã khi chơi thể thao.

Phương tiện di chuyển có gắn động cơ - Motor vehicles nguy hiểm ở các sân chơi, nhất là xe gắn máy và xe trượt (sledding).

Khuyên người lớn - Encourage adults tập trung vào an toàn hơn là chiến thắng. Nhấn mạnh mục tiêu học các kỹ năng thể thao, giá trị của tinh thần đồng đội và các trải nghiệm vui đùa. Nhắc mọi người rằng đôi khi chơi thể thao có thể gặp bại trận. Học cách chấp nhận và xử lý việc thất bại là một bài học quan trọng, có giá trị trong suốt cuộc đời.

Bảo trì thiết bị thể thao - Maintain equipment luôn hoạt động tốt và phù hợp kích thước người chơi.

Chăm sóc y tế - Provide medical care khám sức khỏe trước khi tham gia và điều trị tiếp tục sau đó.

Các yếu tố thuộc về cá nhân - Individual Factors

Mang thiết bị bảo hộ - Wear protective devices như nón, che mặt, răng và các vị trí dễ chấn thương. Trẻ nên cởi bỏ nón nếu không có nguy cơ va chạm.

Rèn luyện phù hợp - Proper conditioning cải thiện sức mạnh, tính linh hoạt và sức bền.

Tăng tập luyện vừa phải - Limit rate of increase nguyên tắc là mỗi tuần chỉ tăng 10% khối lượng bài tập.

Mang giày phù hợp - Proper footwear để hấp thu tốt chấn động và tạo sức kéo.

Các yếu tố tâm lý - Psychological factors Thúc ép tập luyện đỉnh cao và tranh đua sớm quá khiến trẻ chịu áp lực và tập luyện không phù hợp, có thể hại cho sức khỏe và tâm lý của trẻ. Bác sĩ cần giúp trẻ cân bằng giữa lợi ích của thể thao và nguy cơ chấn thương cơ thể và tâm lý.

Kiểm soát môi trường - Sporting Environment Control

Khám sức khỏe trước mùa giải thi đấu - Preseason medical evaluation để phát hiện các bệnh lý nào có thể tệ hơn khi trẻ chơi thể thao và các bệnh lý cơ xương khớp nào có thể cải thiện nhờ phục hồi chức năng trước khi trở lại chơi thể thao.

Yểm trợ y tế ở các sự kiện thể thao nhiều nguy cơ - Provide medical coverage at high-risk events để chẩn đoán, điều trị kịp thời.

Cải thiện kỹ năng huấn luyện - Improved coaching skill là điều quan trọng. Khuyên các huấn luyện viên không nên áp dụng kiểu tập luyện theo kinh nghiệm thời trẻ của họ. Hãy giúp họ hiểu rằng nguồn gốc của chấn thương do lặp đi lặp lại là tập luyện, thi đấu quá nhiều và quá sớm - chứ không phải chỉ đơn thuần là quá nhiều. Huấn luyện viên cần gia tăng cường độ tập và đấu thích hợp để tránh gây nguy hiểm cho các vận động viên trẻ. Tăng quá nhanh sẽ thêm nhiều nguy cơ chấn thương.

Trẻ em có bệnh lý cơ quan vận động - Children with Orthopedic Disabilities

Trẻ có loạn sản khớp háng, bàn chân khoèo và các dị tật khác vẫn có thể trở thành vận động viên xuất sắc [B]. Đây là thông tin quan trọng mà gia đình cần biết khi nuôi dạy các trẻ này.

Vận động viên đỉnh cao - Elite Athletes

Vận động viên đỉnh cao hoặc xuất sắc có thể mắc các bệnh lý cơ xương khớp [C]. Nhiều người tin rằng để trở thành vận động viên xuất sắc, trẻ em cần bắt đầu tập luyện trước 10 tuổi; nhưng điều này chưa có cơ sở.

Các nghiên cứu ở tuổi thiếu niên đã cho thấy tỉ lệ chấn thương ở các vận động viên đỉnh cao thấp hơn các vận động viên trung bình. Vận động viên đỉnh cao có sức mạnh và độ mềm dẻo cao hơn các vận động viên trung bình. Do nhiều vận động viên tiếp tục tập luyện các môn thể thao có tính va chạm (impact sports) khi bước vào tuổi thanh thiếu niên và trưởng thành, họ có nguy cơ giảm chức năng lâu dài do thoái hóa khớp sau này. Nguy cơ thoái hóa khớp thay đổi theo từng môn thể thao và sẽ gặp nhiều ở vận động viên các môn va chạm (collision sports).

Các vận động viên thanh thiếu niên thường chăm chú vào môn thể thao của mình. Điều này giúp nâng cao tính tự trọng; hướng đến một lối sống lành mạnh, không ma túy, thuốc lá và béo phì; có thể được học bổng và các thu nhập phát sinh từ tập luyện thể thao. Mặt trái là giới hạn các thành tích học tập, giao lưu xã hội, các kỹ năng giao tiếp với người khác và các kinh nghiệm mở mang khác. Vận động viên nữ phải trả giá nhiều hơn: kinh nguyệt bất thường, vóc người nhỏ bé, rối loạn ăn uống. Nỗi ám ảnh giữ vóc dáng gầy ở vận động viên thể dục dụng cụ và vũ công tạo ra các vấn đề đặc biệt cho nữ giới.

Trẻ em đặc biệt - Special Children

Trẻ em ở hai đầu của giới hạn bình thường có những nhu cầu đặc biệt. Các trẻ này dễ lọt vào 2 xu hướng: tham gia quá nhiều hoặc quá ít. Mỗi xu hướng có những vấn đề riêng. Các trẻ này cần biết quyền lợi của mình theo Điều luật dành cho vận động viên trẻ, như Sullivan mô tả [A].

Trẻ em kém chức năng - Children with Disabilities

Trẻ kém chức năng cũng cần hoạt động thể lực như trẻ bình thường, thậm chí nhiều hơn. Mục tiêu điều trị là bình thường hóa cuộc sống các trẻ này [B]. Điều này đòi hỏi các cố gắng đặc biệt từ gia đình, các tổ chức tài trợ và đội ngũ y tế.

Các chương trình trượt băng - Skiing programs hữu ích cho trẻ thiếu hụt chi (limb deficiencies) và bại não mức độ nhẹ.

Thể thao trên xe lăn tay - Wheelchair sports, như bóng rổ và đua xe (racing) [C], giúp trẻ tập luyện thể thao mà ít nguy cơ chấn thương.

Tham gia thể thao có tổ chức - Organized sports participation cần một hệ thống hỗ trợ từ người lớn và các trẻ em khác để thành công. Một môi trường chơi đùa tích hợp (integrated play environment) tốt không những cho trẻ kém chức năng mà còn cho các bạn đồng đội của trẻ. Các trẻ sẽ hiểu biết, thông cảm và kết bạn với trẻ kém chức năng.

Các trại hè đặc biệt - Special summer camps có hiệu quả nhờ cung cấp các chương trình có giám sát (supervised programs) [D] kèm hỗ trợ y tế.

Cưỡi ngựa - Horseback riding khá phổ biến, nhưng cần người lớn giám sát để không té ngã. Các hội đoàn có thể giúp việc này với trợ giá. Nếu tổ chức tốt, cưỡi ngựa là cơ hội rất đáng cho trẻ trải nghiệm.

Các chương trình có sự tham gia của gia đình - Family programs là quan trọng nhất. Khuyến khích gia đình cùng trẻ tham gia các hoạt động bình thường [E]. Rủi thay, gia đình thường quá bảo vệ trẻ, khiến trẻ mất đi cơ hội trải nghiệm và như thế là không tốt cho trẻ. Khuyến khích gia đình cùng đi du lịch, cùng tham gia các hoạt động thể chất mà họ vẫn bình thường tiến hành với nhau.

Đạo Luật về Quyền của Vận Động Viên Trẻ

1. **Quyền tham gia thể thao**
2. **Quyền tham gia thể thao theo mức trưởng thành và khả năng của mỗi cá nhân**
3. **Quyền được sự lãnh đạo đúng của người lớn**
4. **Quyền chơi như trẻ em, không phải chơi như người lớn**
5. **Quyền các trẻ em chia sẻ sự lãnh đạo và quyết định việc tham gia thể thao của mình**
6. **Quyền tham gia thể thao trong môi trường an toàn, lành mạnh**
7. **Quyền chuẩn bị đầy đủ trước khi tham gia thể thao**
8. **Quyền có cơ hội ngang bằng để đấu tranh cho thành công**
9. **Quyền được đối xử một cách tôn trọng**
10. **Quyền có niềm vui khi chơi thể thao.**

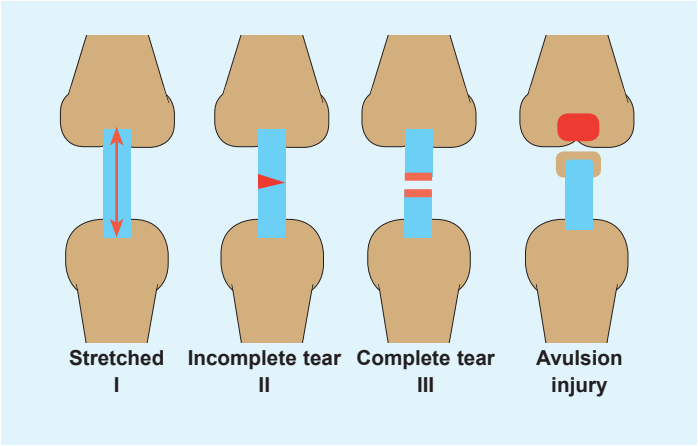
A Luật về các quyền khi trẻ em chơi thể thao Trích từ *The Pediatric Athlete*, Sullivan (1988).

B Trẻ thiếu hụt chi Trẻ này cụt chân phải nhưng lại là một vận động viên bóng chày xuất sắc. Dấu hiệu duy nhất là một chỗ nổi lên của chân giả khi trẻ đứng ở tư thế này (mũi tên).

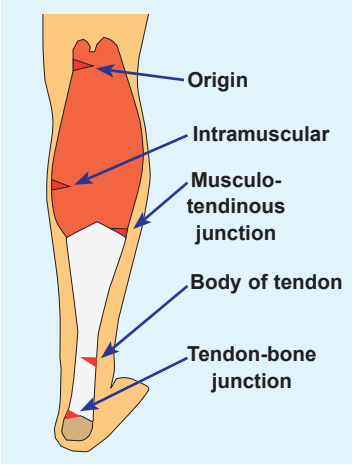
C Các môn thể thao với xe lăn tay Trẻ này liệt hai chân nhưng là một vận động viên xuất sắc.

D Bơi lội Trẻ này mắc bệnh cứng khớp bẩm sinh (arthrogryposis) đang học bơi. Đây có thể là môn thê thao mà trẻ sẽ theo đuổi suốt đời.

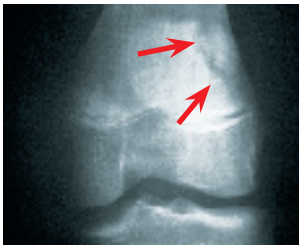
E Chơi đùa Chọn đồ chơi vững vàng, tròn trịa, không góc cạnh và có khối lượng nhẹ để tăng tính an toàn.



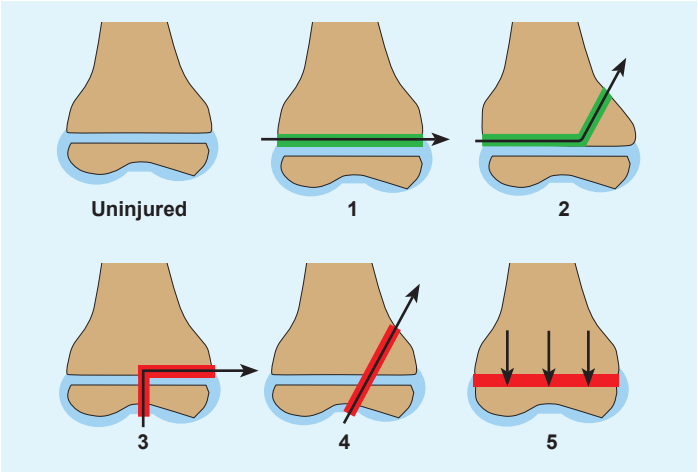
A Grading of ligamentous injury These may be graded into three categories. Avulsion with a bone fragment (right) is common in children and does not fall into the numerical classification.



B Musculotendon injuries Injuries of this complex may occur at different locations.



C Bipartite patella Stress injuries can disrupt the chondral junction between the patella and the ossicle, causing a synchondrosis disruption.



D Salter-Harris classification of growth plate injuries These are classified as types 1 through 5, based on the fracture pattern. Types 1 and 2 (green lines) do not traverse the epiphysis and usually do not cause growth problems. Types 3 to 5 (red lines) may cause growth arrest and progressive deformity.

Các kiểu chấn thương - Injury Types

Các kiểu chấn thương khi chơi thể thao bao gồm cấp tính và do mỏi (stress injuries). Các chấn thương cấp tính tương tự chấn thương không thể thao. Chấn thương do mỏi là các vi chấn thương lặp đi lặp lại và chỉ xảy ra khi y học thể thao. Chương này dành cho các chấn thương do mỏi.

Các chấn thương cấp tính - Acute Injuries

Đụng dập - Contusions thường gặp, thường lành nhanh và hoàn toàn. Trẻ em ít tụ máu thứ phát, có lẽ do khả năng kiểm soát cầm máu tốt. Hiếm khi đụng dập gây viêm cơ hóa cốt (myositis ossificans). Nếu có, thường xảy ra ở cơ tứ đầu đùi. Tránh bất động quá lâu. Các thương tổn này sẽ ổn định theo thời gian và đôi khi lầm với sarcoma tạo xương.

Các chấn thương dây chằng - Ligament injuries Trẻ em có dây chằng mạnh hơn xương từ 2 đến 3 lần nên trẻ thường bị gãy rứt xương (avulsion fractures). Các dây chằng có khuynh hướng đứt đột ngột, ngược với sụn tiếp hợp gãy khi lực chấn thương chậm. Chấn thương dây chằng có thể được phân loại như sau [A]:

Độ I - Grade I Dây chằng giãn, không đứt. Khám thấy sưng, ấn đau, nhưng không mất vững.

Độ II - Grade II Rách một phần dây chằng, cho phép hai đầu xương di chuyển nghịch nhau, nhưng có giới hạn do có điểm dừng (definite endpoint).

Độ III - Grade III Đứt toàn bộ dây chằng, tổn thương mô mềm nhiều, trong đó có bao khớp, khiến khớp mất vững.

Tổn thương dây chằng thường xảy ra ở cổ chân và gối, kèm theo rách bao khớp, gây mất vững. Tổn thương dây chằng có thể phối hợp tổn thương xương, như trường hợp gãy gai chày, tức là bong nơi bám dây chằng chéo trước. Khi chỗ bám bong, dây chằng chéo trước bị kéo giãn, dẫn đến di chứng lỏng gối sau khi xương lành.

Chấn thương xương - Bone injuries Các chấn thương xương cấp tính có thể xảy ra giống như các chấn thương xương không có yếu tố thể thao (Chương 11).

Chấn thương gân cơ - Musculotendon injuries có thể xảy ra ở nhiều vị trí [B]. Hiếm khi cấu trúc gián đoạn hoàn toàn nên thường tự lành.

Vỡ các liên kết sụn - Synchondrosis disruptions Các trung tâm cốt hóa thứ phát có thể bị tách ra khỏi xương chính (parent bone). Các ví dụ kinh điển là xương bánh chè 2 mảnh (bipartite patella) [C], xương ghe phụ (accessory tarsal navicular) và các xương nhỏ phụ ở dưới các mắt cá.

Chấn thương sụn tiếp hợp - Physeal injuries được phân loại theo kiểu gãy xương [D]. Chấn thương do mỏi (stress injury) lặp đi lặp lại có thể gây tổn thương sụn tiếp hợp theo cơ chế riêng, rất đặc biệt. Chúng thường xảy ra ở cổ tay, đầu trên xương cánh tay của trẻ em, khiến sụn tiếp hợp bị tổn thương như Salter-Harris loại V. Không giống như kiểu gãy sụn tiếp hợp đơn giản thông thường, sụn tiếp hợp trở nên rộng ra, hình dạng kỳ dị và ấn đau nhưng không mất vững. Hậu quả có thể là rối loạn tăng trưởng. Có thể gặp ở đầu dưới xương quay vận động viên thể dục dụng cụ, đầu trên xương cánh tay vận động viên bóng chày.

Vị trí thường gặp	Môn thể thao
Mỏm trên ròng rọc	Các môn thể thao quăng ném, đặc biệt là bóng chày
Mào chậu	Chạy và khiêu vũ
Ụ ngồi	Track và cổ vũ
Cực dưới x.b.chè	Bóng rổ, các môn thể thao chạy nhảy
Lồi củ chày	Các môn thể thao nhảy, chủ yếu là bóng rổ
Gót	Bóng đá, bóng rổ, chạy, khúc côn cầu
Gai chày	Xe đạp

E Các vị trí tổn thương do sức căng kéo Vị trí thường gặp tổn thương do sức căng kéo trong các môn thể thao.

Các chấn thương xương do kéo căng và nén ép - Traction and compression bone injuries Chấn thương do kéo căng có thể cấp tính hoặc mạn tính, gây tổn thương xương hoặc gây viêm ở nơi tiếp giáp gân và xương [E, trang trước]. Chấn thương do nén ép thường mạn tính, ví dụ kinh điển là ngăn ngoài của khuỷu (lateral compartment of the elbow) trong "little league elbow." Động tác ném gây nén ép trên chỏm con và chỏm quay, dẫn đến hư hại mạch máu và hoại tử xương.

Nhóm bệnh lý xương sụn tuổi thiếu niên - Juvenile Osteochondroses

Đây là thuật ngữ mô tả 1 nhóm bệnh lý đa dạng có đặc trưng là xơ cứng xương (sclerosis) và vỡ mảnh (fragmentation) ở các đầu xương chịu nén ép (epiphysis) hay các chồi xương chịu căng kéo (apophysis) của bộ xương chưa trưởng thành. Hình ảnh X quang cốt hóa bất thường có thể là một biến thể bình thường của quá trình cốt hóa hoặc là một bệnh lý. Bảng mô tả cổ điển có nhiều vị trí [A]. Chương 1 đề cập chi tiết hơn.

Viêm xương sụn tách rời - Osteochondritis Dissecans

Đây là bệnh lý hoại tử vô mạch của một đoạn xương dưới sụn khớp (articular subchondral bone), viết tắt là OCD. Các tổn thương này thường gặp nhất ở cuối thời kỳ tăng trưởng và đầu thời kỳ trưởng thành, thường ở các khớp chịu đựng vi chấn thương. Các tổn thương OCD có thể mang tính di truyền và có thể xuất hiện ở nhiều nơi trên cùng một người bệnh.

Đây là các thương tổn ảnh hưởng đến xương dưới sụn và sụn khớp, được đề cập ở các chương theo vị trí giải phẫu, nhưng các nét chung được trình bày trong phần y học thể thao do thương tổn thường gặp ở các vận động viên chưa trưởng thành và đặt ra nhiều vấn đề trong điều trị và khuyến cáo tham gia thể thao.

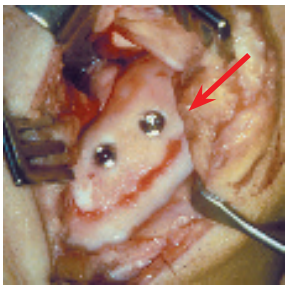
Nguyên nhân - Etiology Các nguyên nhân của OCD có lẽ khá nhiều. Các yếu tố thuận lợi bao gồm hệ thống mạch máu nuôi ở bờ xương dễ bị thương tổn, cộng thêm các yếu tố khác như bệnh lý đông máu, vi chấn thương lặp đi lặp lại.

Phân loại - Classification Có thể phân loại các thương tổn theo vị trí giải phẫu [B], hoặc theo hình ảnh X quang, MRI. Đánh giá tình trạng hoạt động và khả năng lành bằng xạ hình xương động (dynamic bone scan) ở bệnh nhân trẻ tuổi.

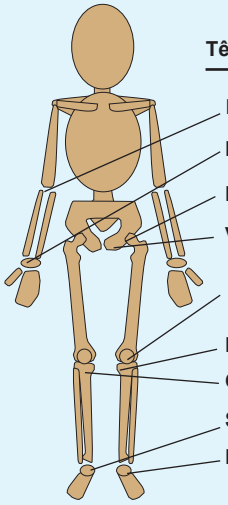
Vị trí của các thương tổn - Location of lesions Các thương tổn xuất hiện ở gối [C], xương sên, chỏm con, xương bánh chè, chỏm quay và chỏm xương đùi. OCD ở chỏm xương đùi thường vô căn (idiopathic) nhưng cũng có thể là biến chứng của bệnh lý hoại tử chỏm xương đùi Legg-Perthes-Calvé. Hoại tử xương vô mạch cũng có thể xảy ra sau chấn thương hoặc nhiễm trùng.

Diễn biến tự nhiên - Natural history OCD có thể ảnh hưởng chức năng vĩnh viễn [E] và là một trong những vấn đề nặng nhất liên quan thể thao ở các vận động viên trẻ. Tiên lượng sẽ tốt hơn nếu tổn thương nhỏ, khởi phát sớm và vị trí thuận lợi. Phần lớn các tổn thương nhỏ sẽ tự lành. Chức năng thường giảm khi tổn thương to và ở các vị trí chịu lực trong khớp, như lồi cầu ngoài xương đùi, tiến triển đến khi tách rời [D].

Điều trị - Management dựa vào tuổi bệnh nhân, vị trí, kích thước và giai đoạn của tổn thương. Ở bệnh nhân trẻ, các tổn thương nhỏ và vững chắc có thể điều trị bảo tồn. Tổn thương to, nhất là ở các vùng chịu lực, tốt nhất là nên điều trị phẫu thuật [D]. Xem chương 5 (gối) và 6 (bàn chân).

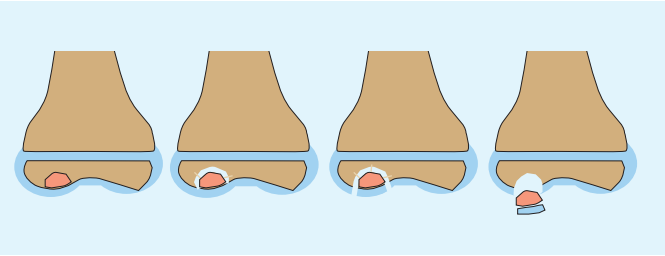


D Mảnh xương sụn to được thay thế Sang thương to được ghép thay thế và cố định với hai vít.



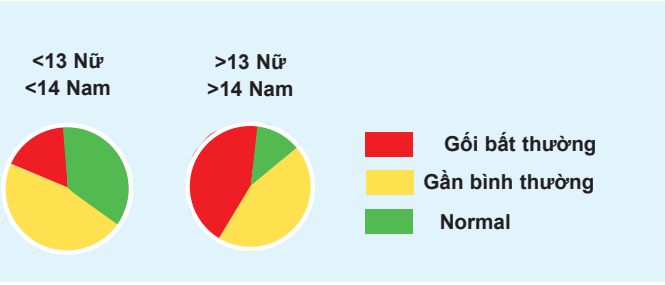
Tên riêng	Vị trí tổn thương
Panner	Chỏm con xương cánh tay
Kienböch	Xương nguyệt
Perthe	Chỏm xương đùi
VanNeck	Ischium
Sinding-Larson-Johannson	Patella
Blount	Medial tibial epiphysis
Osgood-Schlatter	Tibial tubercle
Sever	Calcaneus
Köhler	Tarsal navicular

A Danh sách kinh điển của các bệnh osteochondroses bao gồm tên và vị trí của các thương tổn.

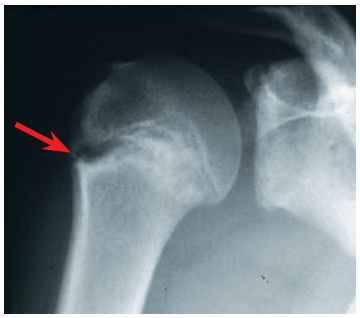


B Viêm xương sụn tách rời (Osteochondritis dissecans) Đây là các giai đoạn của bệnh. Theo thờigian, tổn thương trở nên không vững, tách rời và rơi vào khớp, trở thành chuột khớp.

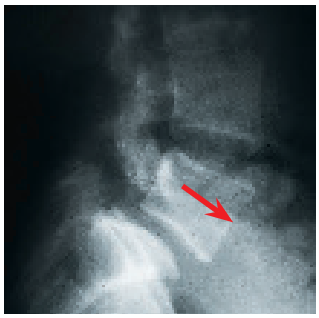
C Viêm xương sụn tách rời Sang thương không nhìn thấy trên phim thẳng, nhưng hiện diên trên phim chụp hố gian lồi cầu (mũi tên đỏ) và phim nghiêng (mũi tên vàng).



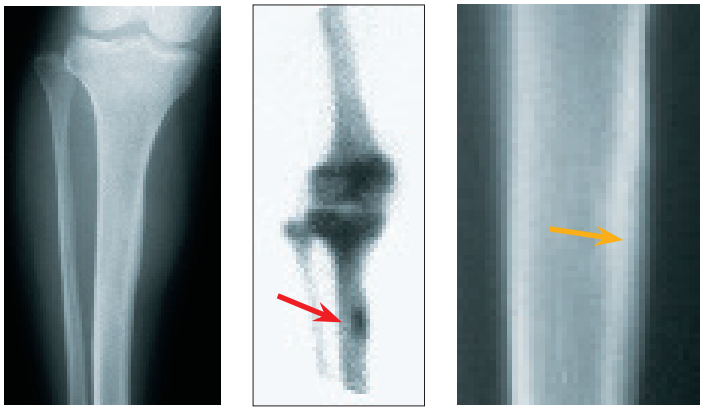
E Tuổi và kết quả của tổn thương viêm xương sụn tách rời tại gối Theo 509 sang thương viêm xương sụn tách rời của Hefti (1999).



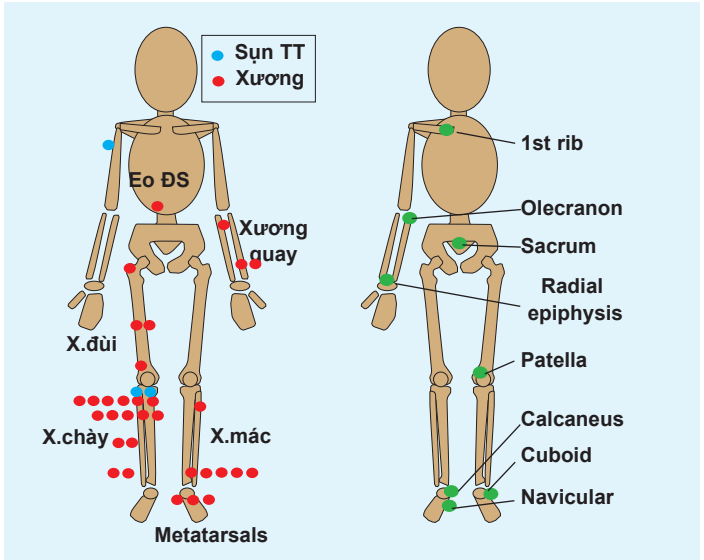
A Physeal stress injuries This adolescent pitcher developed a stress reaction causing widening of the proximal humeral physis (red arrow).



B Trượt đốt sống Trẻ này chơi thể dục dụng cụ bị đau lưng và trượt độ I, do gãy mỏi qua phần eo đốt sống.



C Gãy xương chày do mỏi Nữ, 17 tuổi chạy việt dã, có dấu hiệu gãy mỏi xương chày 3 tháng nay. Ấn đau ở 1/3 trên xương chày. X quang thường qui (trái) âm tính, trong khi xạ hình xương cho thấy tăng bắt phóng xạ ở 1/3 trên xương chày (mũi tên đỏ), và CT scan cho thấy hình ảnh xơ chai (mũi tên cam).



D Các vị trí thường gặp và hiếm gặp của gãy mỏi ở trẻ em Các vùng gãy do mỏi thường gặp ở xương (đỏ) và sụn tăng trưởng (xanh dương) ở hình trái. Các vùng gãy do mỏi hiếm gặp (xanh lá) ở hình phải. Mỗi hình tròn tượng trưng cho 1 ca trong lô nghiên cứu. Theo Walker (1996).

Các tổn thương do quá tải - Overuse Injuries

Khoảng 30-50% chấn thương ở các vận động viên trẻ em có nguyên nhân là tập luyện hoặc thi đấu quá tải. Tỉ lệ này ở cầu thủ bóng đá là 15% và bơi lội là 60%. Các môn thể thao cần hoạt động lặp đi lặp lại có nhiều khả năng gây quá tải. So sánh với các chấn thương cấp tính, các chấn thương do quá tải mất nhiều thời gian hơn để lành và trở lại thi đấu muộn hơn.

Phần lớn các chấn thương là hậu quả của tình trạng đòi hỏi quá mức trong khi cơ thể chưa được chuẩn bị. Chi lệch trục, độ mềm dẻo kém, đòi hỏi quá mức, trang bị thể thao và bề mặt sân không phù hợp gây tăng nguy cơ chấn thương.

Các chấn thương do quá tải hiếm xảy ra khi trẻ chơi đùa bình thường. Đau là cơ chế bảo vệ cơ thể tránh quá tải và thúc đẩy hồi phục sức khỏe. Cơ chế bảo vệ này thường bị ức chế khi trẻ tập thể thao theo chế độ tập luyện nặng. Y học thể thao chủ yếu đối phó với các vấn đề quá tải này.

Cơ chế - Mechanism

Các chấn thương do quá tải là hậu quả của cơ thể chịu tải lặp đi lặp lại gần đến giới hạn tối đa (repetitive submaximal loading). Chấn thương do vi chấn thương này thường hồi phục sau nghỉ ngơi. Vi chấn thương lặp đi lặp lại mà không có dịp nghỉ ngơi sẽ tích lũy và gây chấn thương do mỏi.

Xương bị chấn thương do mỏi sẽ viêm, màng ngoài xương sưng, màng trong xương và vỏ xương gãy. Gãy mỏi ở trẻ em tạo ra đường gãy đi qua sụn tăng trưởng [A] hoặc xương [B] và bong tróc xương ở nơi gân hoặc cơ bám vào. Chấn thương do mỏi cũng ảnh hưởng đến hệ thống mạch máu nuôi xương, dẫn đến hoại tử xương, như bệnh viêm xương sụn tách rời (osteochondritis dissecans). Trước khi gãy xương thực sự, chấn thương do mỏi tạo ra hiện tượng phản ứng do mỏi (stress reactions).

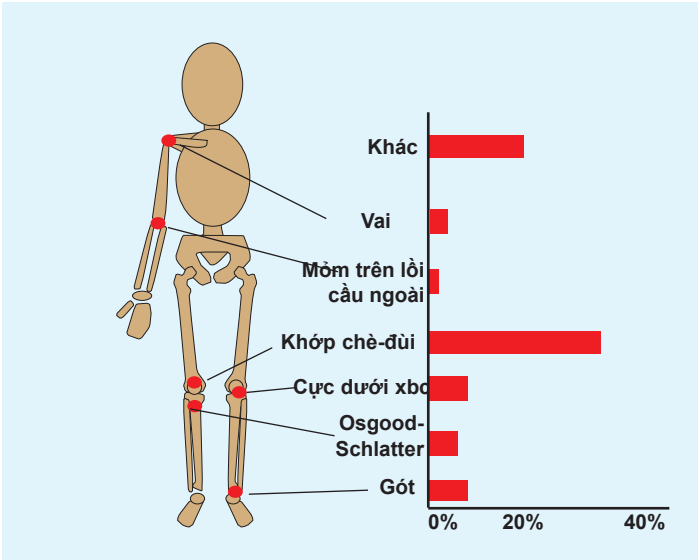
Nơi dễ chấn thương do quá tải - Sites of Overuse Injuries

Vị trí chấn thương phụ thuộc vào hiện tượng mỏi (stresses) tạo ra trong từng hoạt động chuyên biệt của mỗi môn thể thao. Ví dụ, thể dục dụng cụ thường gây đau cổ tay và đau lưng, bơi lội gây đau vai và chạy bộ gây đau cẳng chân [C].

Chẩn đoán - Diagnosis

Chẩn đoán chính xác để phân biệt với các bệnh lý nghiêm trọng gây đau.

Bệnh sử - History Hỏi về môn thể thao, khi bắt đầu tập, bài tập (tần suất, thời gian), chấn thương từ trước, kỹ thuật mới, thiết bị mới, bệnh nhân có đang ở trong thời kỳ tăng trưởng nhanh (period of rapid growth). Tìm hiểu cách khởi phát, đặc tính vị trí của đau. Liên hệ với sự tập luyện và thời gian trong ngày. Cẩn thận với đau ban đêm, do có thể là triệu chứng của u xương.



E Vị trí của các chấn thương do quá tải Khảo sát ở 139 vận động viên từ 9–16 tuổi, theo Dalton (1992).

Độ đau - Pain severity Dựa vào bệnh sử, có thể chia độ đau.

Độ I - Grade I đau khi cử động quá nhiều.

Độ II - Grade II đau khi cử động vừa phải.

Độ III - Grade III đau khi hoạt động hàng ngày.

Khám - Examination Vị trí đau tự nhiên và đau khi ấn (site of maximum tenderness) thường đủ để chẩn đoán [D, E trang trước]. Ấn đau khu trú ở lồi củ chày là triệu chứng kinh điển của bệnh Osgood-Schlatter. Ấn đau ở nơi xuất phát của cân gan chân (plantar fascia) và nơi bám tận của gân Achilles là triệu chứng kinh điển của các chứng đau gót ở trẻ em. Tìm các dấu hiệu bất thường về trục ở chi dưới, như cổ xương đùi xoay ra trước (femoral antetorsion) và xương chày xoắn ra ngoài (external tibial torsion) hoặc bất thường trong trục kéo của hệ thống cơ tứ đầu.

Đánh giá mối liên hệ giữa cha mẹ và bệnh nhân. Cha mẹ quá sốt sắng (overzealous) và thích kiểm soát (controlling) có thể khiến vấn đề thêm rắc rối. Hãy cảnh giác những bậc cha mẹ nói nhiều và có những phát biểu không phù hợp với tình trạng của trẻ. Những phát biểu kiểu "vận động viên số 1 của đội", "ý chí kiên cường" hoặc "vẫn thi đấu dù đau" có thể được sử dụng để mô tả một đứa trẻ tách biệt (detached) và không có vẻ thể thao (unathletic appearing).

Đánh giá thái độ của bệnh nhân đối với giáo dục thể chất (physical education): Bệnh nhân cảm thấy tham gia thể thao là một trải nghiệm tích cực hay tiêu cực (positive or negative experience)? Bệnh nhân có cường điệu bệnh tật của mình để xin giấy nghỉ tập thể dục (PE excuse), hoặc giấu bớt chấn thương để không bị đưa ra ghế dự bị (benched), hoặc quan trọng hóa chấn thương để khỏi phải tham gia thể thao?

Phân biệt gãy mỏi với u hoặc nhiễm trùng - Differentiating stress fractures from neoplasm or infection Thường không khó. Gãy mỏi có các vị trí đặc biệt với lâm sàng và X quang điển hình [A, B]. Triệu chứng đau tự nhiên và đau khi ấn sẽ thuyên giảm sau vài ngày nghỉ ngơi. Nếu triệu chứng lâm sàng không điển hình và cần phân biệt sớm, có thể chụp CT để tìm đường gãy, xạ hình xương để xác định khu vực tổn thương, CRP và tốc độ lắng máu để phân biệt với nhiễm trùng.

Lành thương tổn - Healing MRI giúp khảo sát các giai đoạn lành. MRI không thích hợp cho vai trò sàng lọc (screening) nhưng giúp đánh giá tiến triển ở các trường hợp mạn tính.

Điều trị - Management

Điều trị gãy mỏi khá đơn giản: nghỉ ngơi. Trong phần lớn các trường hợp, nghỉ ngơi chỉ là tương đối. Giảm tần suất và cường độ tập luyện. Chuyển qua các hoạt động ít gây mỏi hơn (less stressful activities). Điều khó là ngừa tái phát. Muốn thế, cần hiểu nguyên nhân sinh bệnh.

Nghỉ ngơi - Rest Nếu nghỉ ngơi không hiệu quả, bó bột hoặc nẹp.

Thay đổi các yếu tố góp phần gãy mỏi - Modify factors contributing to stress injuries Các yếu tố này có thể là nội tại hoặc ngoại lai [C]. Nhận diện và thay đổi các yếu tố này, dùng thuốc giảm đau và phục hồi chức năng trước khi cho phép bệnh nhân hoạt động trở lại.

Chơi thể thao trở lại - Return to sports chơi cẩn thận, tăng chậm.

Tiên lượng - Prognosis Hầu hết chấn thương và gãy do mỏi sẽ khỏi khi nghỉ, không ảnh hưởng chức năng lâu dài. Hiếm có chấn thương nặng do mỏi.

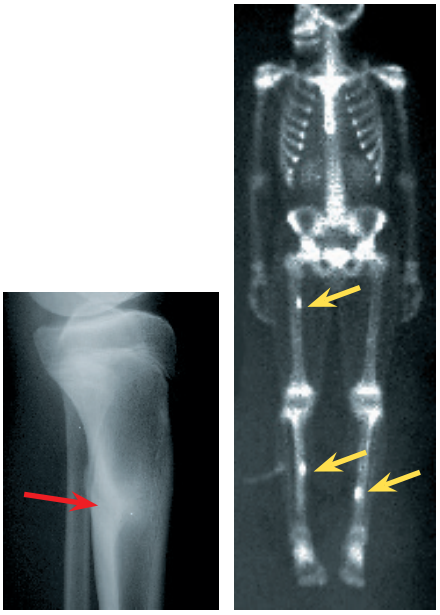
Gãy mỏi và có di lệch - Displaced stress fractures ít gặp nhưng có thể xảy ra nếu bệnh nhân tiếp tục hoạt động, ngay cả khi đang đau. Gãy mỏi ở cổ xương đùi và xương chày là nghiêm trọng nhất.

Trượt đốt sống - Spondylolithesis thường gặp ở vận động viên thể dục dụng cụ. Trượt đốt sống sẽ nặng dần đến mức cần hàn xương.

Chấn thương sụn tăng trưởng - Growth plate injuries, như ở đầu dưới xương quay ở vận động viên thể dục dụng cụ và đầu trên xương chày ở người chạy bộ, có thể dẫn đến ngưng tăng trưởng và ngắn chi.

Viêm xương sụn tách rời - Osteochondritis dissecans thường gây tổn thương sụn khớp vĩnh viễn kèm thoái hóa khớp sớm và ảnh hưởng chức năng lâu dài.

Tăng trưởng xương quá mức - Bony overgrowth như ở lồi củ chày hoặc chỏm quay, có thể ảnh hưởng chức năng lâu dài ở mức độ nhẹ.

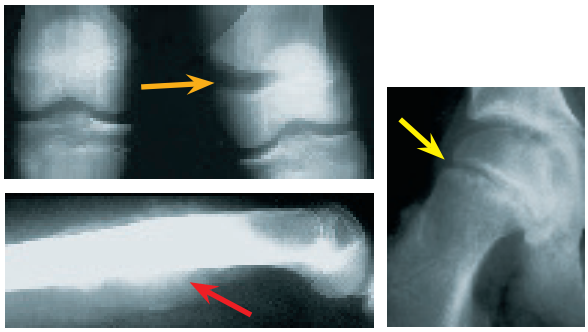


A Gãy xương do mỏi (stress fractures) Vị trí và hình ảnh X quang đặc hiệu để chẩn đoán gãy xương do mỏi, như trường hợp gãy 1/3 trên xương chày này (mũi tên đỏ). Gãy xương do mỏi có thể hiện diện nhiều nơi như xạ hình xương phát hiện (các mũi tên vàng).

B Gãy xương do mỏi ở xương đốt bàn Vận động viên này 14 tuổi, chạy bộ, than đau bàn chân và có vùng ấn đau khu trú ở xương đốt bàn thứ ba. X quang ban đầu (bên trái) không phát hiện gì. X quang ba tuần sau cho thấy xương gãy và can (mũi tên).

Các yếu tố đóng góp vào chấn thương quá tải
Các yếu tố ngoại lai đóng góp gồm:
Áp lực từ người lớn hay bạn bè
Kỹ thuật thể thao không đúng
Các bề mặt sân chạy nhảy quá cứng hay gồ ghề
Tập luyện quá nhanh
Nghỉ ngơi ít quá
Trang thiết bị không thích hợp
Các yếu tố nội tại
Sai trục giải phẫu
Các yếu tố tâm lý
Inadequate conditioning
Có chấn thương từ trước
Tăng trưởng

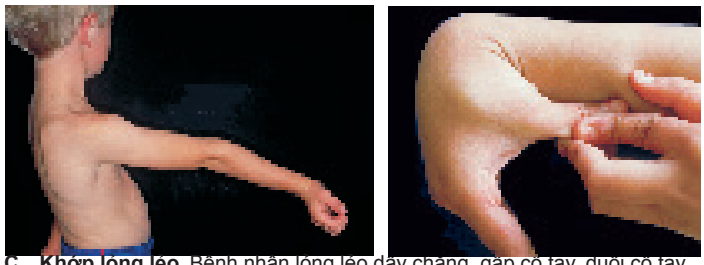
C Các yếu tố góp phần gây quá tải ở trẻ em Dựa theo DiFioni (1999).



A Các sai lầm trong chẩn đoán Gãy sụn tăng trưởng (mũi tên cam) có thể nhầm lẫn với chấn thương dây chằng. Các u ác (mũi tên đỏ) có thể nhầm lẫn với các tổn thương trong khớp gối. Trượt chỏm xương đùi (mũi tên vàng) có thể nhầm với đau mặt trước gối.

Quan trọng	Ít quan trọng
Đau ban đêm	Thời gian đau kéo dài
Tổn thương một bên	Tổn thương hai bên
Khởi phát sau chấn thương nặng	Các triệu chứng kém khu trú
Bệnh sử nghe tiếng "pop"	Không đau khu trú khi sờ
Không thể đi hoặc chạy	Đau chỉ kéo dài vài giây
Các dấu hiệu sưng khu trú	Khớp vững.
Thời gian ngắn	
Sờ đau khu trú	
Khớp mất vững	
Tràn dịch khớp	

B Các triệu chứng và tầm quan trọng Các triệu chứng gợi ý vấn đề nghiêm trọng (trái) và ít nghiêm trọng (phải).



C Khớp lỏng lẻo Bệnh nhân lỏng lẻo dây chằng, gập cổ tay, duỗi cổ tay và duỗi ưỡn khuỷu và duỗi ưỡn gối.

Đánh giá - Evaluation

Chuẩn bị đối mặt với khó khăn khi khám chấn thương cho một vận động viên. Một số vận động viên, do lo sợ bị rút tên khỏi danh sách thi đấu hoặc ảnh hưởng đến tinh thần đồng đội, có thể che giấu mức độ nghiêm trọng của chấn thương. Gia đình có thể có kế hoạch riêng và có thể khai thêm hoặc bớt câu chuyện. Huấn luyện viên có thể thúc đẩy vận động viên sớm trở lại thi đấu.

Bệnh sử - History

Luôn nhớ rằng có thể mắc sai lầm [A]. Lỗi thường gặp là vội vàng quy kết bệnh lý cho chấn thương khi nghe bệnh sử có yếu tố chấn thương. Chấn thương là một phần bình thường trong hoạt động hàng ngày của một đứa trẻ. Nhiều tổn thương nghiêm trọng do bướu hoặc nhiễm trùng đã bị bỏ sót do quy kết sai vấn đề cho chấn thương. Vài chi tiết trong bệnh sử quan trọng hơn các chi tiết khác [B]. Cảm thấy hoặc nghe thấy tiếng "bốp" là chi tiết quan trọng. Cảnh giác khi có triệu chứng đau ban đêm (bướu).

Khám thực thể - Physical Examination

Đánh giá độ lỏng lẻo khớp - Assess joint laxity [C]. Trẻ nhỏ và trẻ gái thường lỏng lẻo. Khớp lỏng lẻo ở khoảng 5% thanh thiếu niên và là yếu tố thuận lợi cho bong gân và trật khớp. Khám bên bình thường và xem mức lỏng lẻo khớp khi khám bên chấn thương dây chằng.

Xác định vùng đau và vùng ấn đau - Localize tenderness and pain để tìm ra vùng chấn thương. Đau gối là phải kiểm tra hai khớp háng. Thực hiện test xoay đùi để xem đau có phải từ khớp háng.

Xem tầm vận động chủ động - Assess active motion Vận động hết tầm và nhanh nhẹn thường là không chấn thương.

Xác định độ mất vững - Determine instability bằng các test.

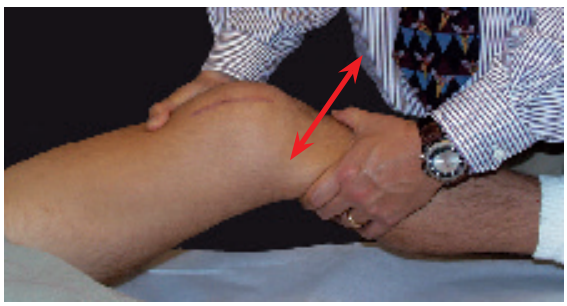
Cổ chân - Ankle stability kiểm tra các dây chằng giữa cẳng chân và bàn chân. Giữ yên cẳng chân và thử di chuyển bàn chân ra phía trước [D] xem có mất vững.

Lachman test thực hiện với gối gập 20˚. Một bàn tay giữ đùi, bàn tay kia kéo và đẩy 1/3 trên cẳng chân [E], xem dây chằng chéo trước có mất vững.

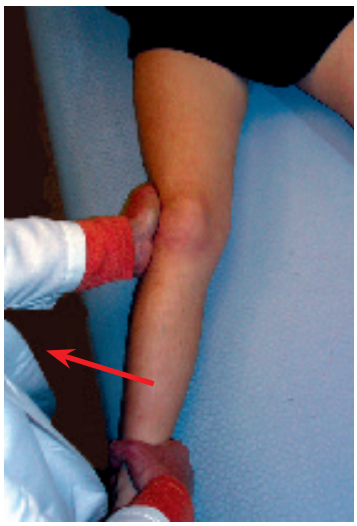
Dây chằng bên - Collateral ligament đánh giá độ vững với gối gập 30˚ và bẻ cẳng chân ra ngoài và vào trong [F]. Cần đánh giá độ lỏng lẻo gối trong bối cảnh độ lỏng lẻo chung của các khớp.

Đánh giá độ mềm dẻo - Assess flexibility bằng cách nắn khớp

D Đánh giá độ vững của cổ chân Giữ cố định bàn chân bằng tay hay cho bàn chân đạp vào một bề mặt phẳng. Kéo cổ chân (xương sên) ra trước (mũi tên) xem độ vững cổ chân.



E Test Lachman Gập gối khoảng 20˚ và tạo lực kéo ra trước và đẩy ra sau (mũi tên). Xem độ mất vững của gối.



F Kiểm tra độ vững của dây chằng bên trong Gập gối 20˚–30˚ và tạo lực gây valgus (mũi tên). Xem có mất vững không.

hoặc kiểm tra độ di động. Khớp cứng thường là dấu hiệu của chấn thương, trong khi tầm vận động hạn chế thường là dấu hiệu của bệnh lý [A]. Mất di động có thể là nguyên nhân hoặc hậu quả của một bệnh lý. Cần suy nghĩ khi chọn các phương pháp chẩn đoán hình ảnh.

Hình ảnh học - Imaging

Chọn X quang thường quy trước. X quang dễ chụp, ít bị đọc sai và rẻ nhất. Mỗi phương pháp có những chỉ định đặc biệt [B]. Chụp tư thế toác khớp (stress views) để phân biệt gãy sụn tiếp hợp và tổn thương dây chằng là điều không cần thiết và cũng không đúng do nguy cơ gây tổn thương thêm cho sụn tiếp hợp đã bị thương tổn.

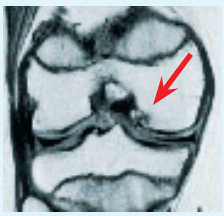
Nội soi khớp - Arthroscopy

Trẻ em ít cần nội soi chẩn đoán như người lớn. Nội soi hữu ích cho gối, cổ chân, khuỷu, vai và khớp háng [C] nhưng thường dùng nhất khi cần khảo sát các bệnh lý ở gối và ít dùng ở khớp háng do đòi hỏi kéo giãn khớp háng khi soi.

Nội soi hữu ích khi không chẩn đoán được với các phương pháp không xâm lấn hoặc khi kết hợp điều trị thông qua nội soi. Nội soi gối tốt cho các tràn máu khớp gối kèm theo mất vững khớp gối, cho các viêm xương sụn tách rời ở khớp cổ chân, gối, háng và khuỷu, cho các trường hợp cần gắp chuột khớp (loose bodies), sửa sụn nêm, tái tạo dây chằng chéo, đính lại nơi bám của các dây chằng chéo, ghép sụn xương, đính lại mảnh gãy sụn xương trong bệnh lý viêm xương sụn tách rời.

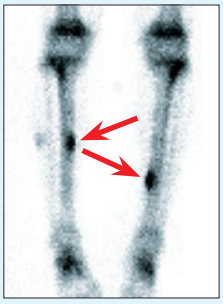
X quang thường qui

Chỉ định trước các xét nghiệm khác
Viêm xương sụn tách rời (mũi tên)



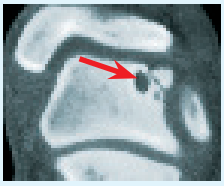
MRI

Chấn thươnng sụn nêm
Thoát vị đĩa đệm
Gãy vòng xương thân sống
Chấn thương do mỏi giai đoạn sớm
Cầu xương ở sụn tăng trưởng
Các chuột khớp
Viêm xương sụn tách rời (mũi tên)



Xạ hình xương

Chấn thương do mỏi (các mũi tên)
Các gãy xương kín đáo
Hủy eo cung sau
Viêm xương



CT scan

Các gãy xương phức tạp
Các tổn thương xương
Viêm xương sụn tách rời (mũi tên)

B Các phương tiện chẩn đoán hình ảnh Bảng này cho thấy các phương tiện chẩn đoán hình ảnh giúp chẩn đoán xác định.

Vận động hạn chế	Các vấn đề
Cúi người ra trước	Cột sống
Ngửa người ra sau	Hủy eo/Trượt đốt sống
Nâng chân cao	Hủy eo/Trượt đốt sống
Hamstring-cơ tứ đầu	Bệnh Osgood-Schlatter
Cơ tứ đầu	Bệnh lý xương bánh chè-đùi
Đùi xoay trong	Viêm, chấn thương k. háng
Khớp dưới sên	Cầu xương ở các x. cổ chân
Khuỷu	Little league elbow

A Ý nghĩa của vận động hạn chế Vận động hạn chế thường liên quan với các bệnh lý đặc biệt. Trẻ bình thường cần chạm được tay đến giữa cẳng chân khi cho cúi người ra trước.

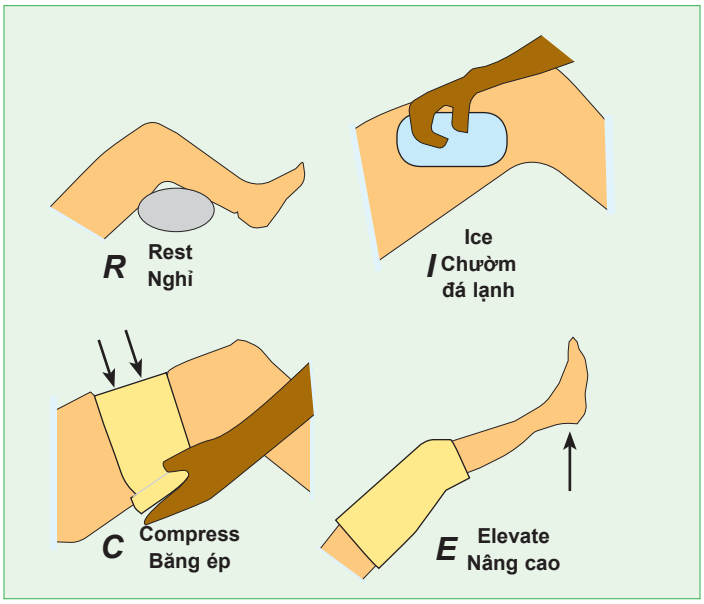
Chẩn đoán

Mất vững cấp tính
Chuột khớp
Viêm xương sụn tách rời
Chấn thương sụn nêm
Kẹt khớp

Điều trị

Lấy bỏ chuột khớp
Tái tạo DC chéo trước
Điều trị sụn nêm
Điều trị v. x. sụn tách rời

C Các chỉ định nội soi khớp Bảng này liệt kê các chỉ định của nội soi khớp trong chẩn đoán và điều trị.

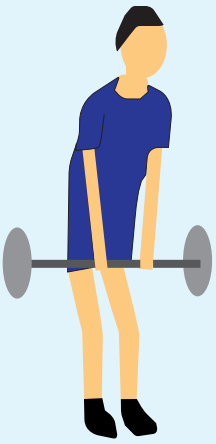


A Xử trí RICE cho chấn thương cấp tính R (Rest) nghỉ ngơi, I (Ice) chườm đá lạnh, C (Compression) băng ép và E (Elevation) nâng cao chi.

Phác đồ xử trí

1. Xử trí cấp tính: RICE
2. Nhận diện các yếu tố nguyên nhân:
   Các yếu tố liên quan tập luyện
   Các yếu tố liên quan giải phẫu
   Các yếu tố liên quan môi trường
3. Lập kế hoạch điều chỉnh các yếu tố này trước khi trẻ hoạt động lại
4. Cho trẻ đủ thời gian nghỉ để lành chấn thương
5. Giữ gìn sức mạnh, sức bền và độ mềm dẻo trong giai đoạn nghỉ
6. Hoạt động trở lại với mức độ tăng dần dần.

B Kế hoạch điều trị - Management plan Xét từng bước trong kế hoạch tổng thể (overall plan). Thảo luận kế hoạch điều trị với huấn luyện viên và gia đình bệnh nhân.



Ví dụ về bài tập sức mạnh dành cho thanh thiếu niên

Người bắt đầu: 1 đợt 10 lần lặp lại
Trung cấp: 2 đợt 10 lần lặp lại
Nâng cao: 3 đợt 10 lần lặp lại

1. Gập cơ nhị đầu
2. Duỗi cơ tam đầu
3. Gập bụng
4. Duỗi lưng
5. Duỗi gối
6. Gập gối
7. Bench press
8. Leg press

Mỗi tuần không vượt hơn 10% khối lượng bài tập tuần trước.

C Chương trình tập sức mạnh cơ - Strength training program Thường dành cho thanh thiếu niên. Khối lượng tạ nên được giới hạn ở mức tăng 10% so với tạ tuần trước.

Các nguyên tắc điều trị - Management Principles

Tính chất độc đáo của một số chấn thương thể thao là có thể biết trước và phòng ngừa. Áp lực buộc trẻ tham gia thể thao trở lại trước khi chấn thương lành khiến việc điều trị thêm phức tạp. Bảo vệ, hướng dẫn trẻ rất quan trọng nhưng đôi khi không dễ thực hiện hai vai trò này.

Chấn thương cấp tính - Acute Injury

Áp dụng nguyên tắc RICE [A]. Cho đá lạnh vào bao nylon hoặc ly nhựa và chườm giúp giảm đau, giảm sưng rất hiệu quả. Dặn gia đình ngưng chườm nếu da bắt đầu tê. Chườm lạnh trong 24 giờ đầu tiên rồi giảm dần.

Thuốc kháng viêm nonsteroid - Nonsteroidal antiinflammatory drugs (NSAIDs) giúp giảm đau, giảm viêm. Các loại NSAID được phép dùng ở trẻ em là tolmetin, naproxen và ibuprofen. Ibuprofen được dùng rộng rãi do rẻ tiền, dễ mua mà không cần toa của bác sĩ.

Chẩn đoán - Establish a Diagnosis

Cần chẩn đoán chính xác. Chụp X quang các vùng xương và khớp đau khi ấn chẩn. Theo dõi thêm với các phương tiện chẩn đoán hình ảnh bổ túc hoặc tham khảo chuyên khoa. Rất cần thận khi điều trị các chấn thương vùng khớp như khuỷu, gối.

Trao đổi với gia đình và huấn luyện viên - Preparing Family and Coach

Cần trao đổi với bệnh nhân, gia đình và huấn luyện viên về thời gian dự kiến lành chấn thương.

Kế hoạch điều trị - Establish a Management Plan

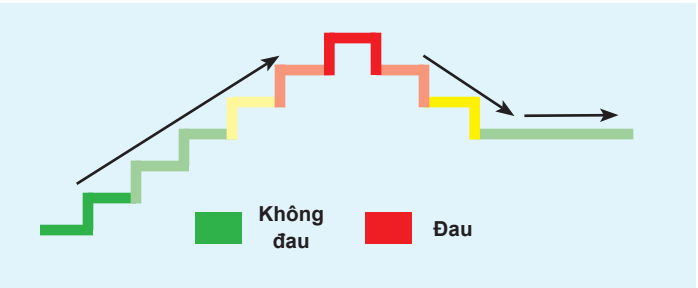
Lập kế hoạch điều trị chấn thương cấp tính và phục hồi chức năng sau đó [B]. Trẻ không nên chơi thể thao trở lại cho đến khi các ảnh hưởng cấp tính trên cơ, sức chịu đựng và cứng khớp được phục hồi.

Nhận diện các yếu tố gây chấn thương - Identify causative factors Các yếu tố này có thể đã góp phần gây ra vấn đề hiện tại.

Chế độ tập luyện - Training regimens là nguyên nhân phổ biến nhất của hội chứng quá tải. Không nên tăng khối lượng tập luyện mỗi tuần quá 10% khối lượng tập tuần trước [C]. Tránh các bài tập nâng tạ qua đầu (overhead lifting) và ngồi xổm hoàn toàn (full squats). Hạn chế các áp lực từ huấn luyện viên và gia đình.

Đặc điểm giải phẫu - Anatomic features có thể khiến trẻ dễ chấn thương. Ví dụ: trục chi dưới bất thường (xoắn xương đùi, xoắn xương chày - rotational malalignment: femoral and tibial torsion), các dây chằng lỏng lẻo (ligamentous joint laxity), dính các xương bàn chân (tarsal coalitions) và co rút gân gót (tight heel cords).

Các vấn đề khác - Environmental problems Cần nhận diện các vấn đề khác góp phần gây chấn thương như bề mặt sân bãi, kích thước các dụng cụ thể thao, thời tiết thi đấu...



D Bậc thang hoạt động Trẻ được cho phép hoạt động tăng dần (trái, xanh) và khi xuất hiện các triệu chứng cơ năng của quá tải (đường đỏ), hoạt động được giảm xuống đến mức trẻ hết đau (phải, xanh).

Điều chỉnh các yếu tố nguyên nhân - Modify causative factors khi trẻ đang thời kỳ dưỡng bệnh để tránh chấn thương tái diễn. Nhấn mạnh việc tuân thủ các kỹ thuật khi chơi thể thao.

Tôn trọng thời gian lành tổn thương - Provide adequate time for healing của xương, collagen và cơ bởi vì chính thời gian chứ không phải điều trị, là yếu tố quan trọng để lành vết thương. Teo cơ, cứng khớp là hậu quả thứ phát và có thể phòng ngừa bằng chương trình tập luyện. Đừng đánh giá thấp tầm nghiêm trọng của chấn thương phần mềm do chúng cũng cần thời gian đáng kể để bình phục.

Phòng ngừa teo cơ - Prevent muscle atrophy trong giai đoạn bình phục. Cho phần cơ thể chấn thương nghỉ ngơi đồng thời cho tập các nhóm cơ không tổn thương để duy trì sức mạnh. Có thể tập gồng cơ (đẳng trường, isometric exercises) xung quanh phần cơ thể tổn thương. Tránh các bài tập gây đau đớn.

Tham gia dần dần trở lại các hoạt động - Reintroduce activities progressively sau khi lành tổn thương. Quá trình lành xương, sụn, dây chằng và gân cần ít nhất 6 tuần (đôi khi lâu hơn thế nữa). Đưa hoạt động trở lại dần dần với mô hình bậc thang (step model) [D, trang trước]. Chia khối lượng vận động thành nhiều phần và tăng dần từng phần nhỏ vào chương trình tập luyện. Nếu trẻ không đau ở mức độ tập mới, cho phép trẻ tập tăng lên mức kế tiếp. Nếu đau tái phát, cho trẻ lùi lại mức tập cũ.

Chơi thể thao dần dần lại - Return to sports participation gradually Bổ sung các bài tập phục vụ môn thể thao cần cho trẻ với tốc độ nhanh dần trước khi trẻ chơi thể thao trở lại, rồi đến các buổi tập luyện.

Thi đấu trở lại - Return to competition Chỉ cho phép thi đấu khi sau khi trẻ hoàn tất quá trình lành vết thương và phục hồi chức năng. Sửa đổi các yếu tố gây chấn thương ban đầu để tránh tái diễn chấn thương.

Rèn luyện sức mạnh - Strength Training

Các chương trình tập luyện của trẻ nhỏ và thanh thiếu niên có thể gia tăng sức cơ, tránh được chấn thương do yếu cơ. Hãy xây dựng chương trìnnh tập đa dạng và vui nhộn. Trẻ rất mau chán. Tránh các bài tập lặp đi lặp lại. Tuân thủ nguyên tắc 10% và giảm tải ngay nếu xuất hiện triệu chứng quá tải [D, trang trước]. Điều chỉnh bài tập phù hợp với bệnh lý, vị trí. Các loại bài tập:

Các bài tập chuỗi đóng - Closed chain exercises thực hiện với bàn tay và bàn chân cố định (gắn dính vào mặt phẳng tập luyện).

Các bài tập chuỗi mở - Open chain exercises thực hiện với bàn hoặc bàn chân tự do (hand or foot free).

Tập tầm vận động - Range of motion exercises theo 3 loại: thụ động, chủ động và chủ động có hỗ trợ.

Đẳng trương - Isotonic cho phép vận động tự do (allows free motion).

Đẳng trường - Isometric giới hạn vận động (restricts motion).

Isokinetic kiểm soát tốc độ co cơ dùng các máy tập (controls speed of contraction utilizing exercise machines).

Thường tập 20-30 lần, chuỗi đóng hoặc mở. Bài tập isokinetic hiệu quả nhất nhưng cần máy tập.

Bài tập phục hồi chức năng - Exercises for Rehabilitation

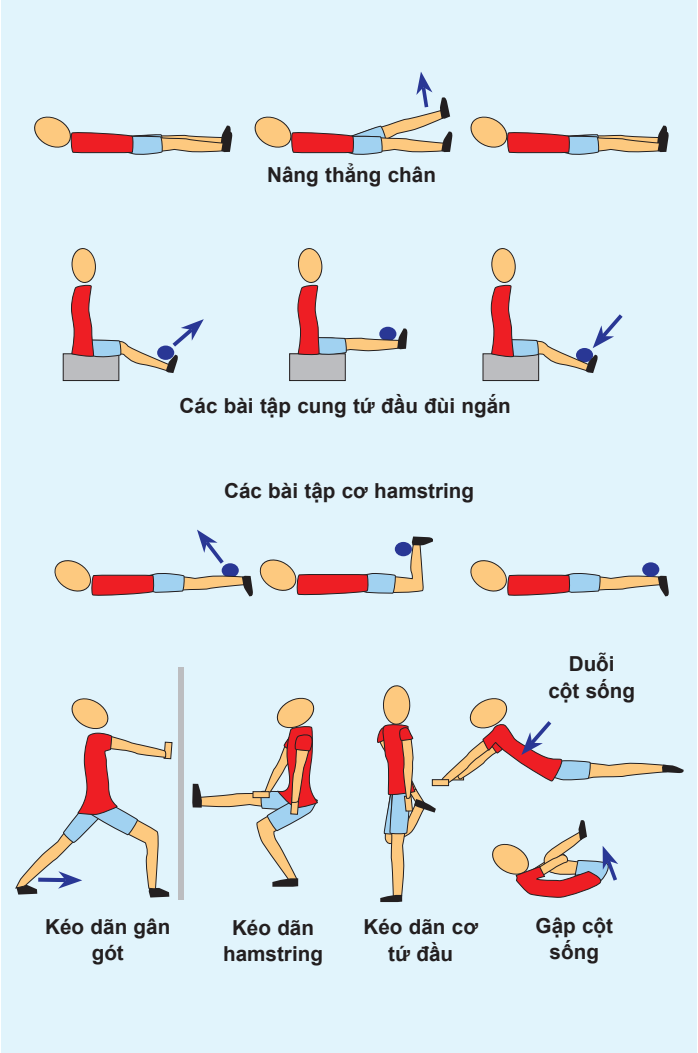
Điều chỉnh bài tập phù hợp với trẻ [A]. Tập luyện giúp duy trì hoặc khôi phục sức mạnh sau chấn thương và chuẩn bị tham gia thể thao trở lại.

Các loại nẹp - Braces and Splints

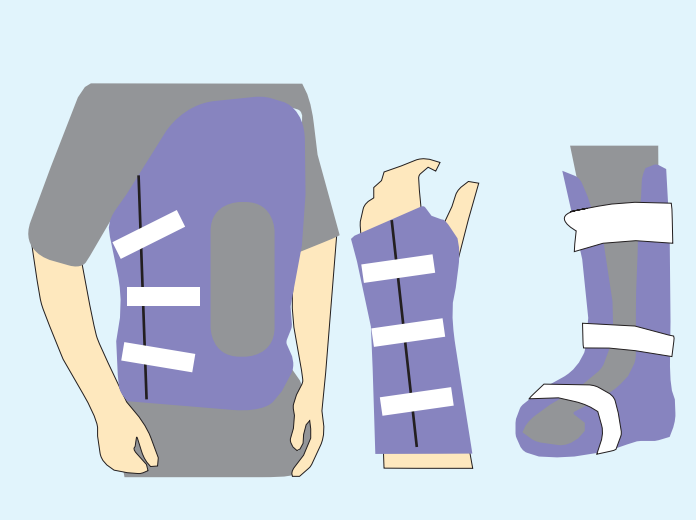
Giúp ổn định và bảo vệ sau khi bong gân và gãy xương. Nẹp (splint) thường dùng thay cho bột khi chỉ cần bảo vệ. Các loại nẹp sản xuất hàng loạt (commercial splints) [B] có thể đắt tiền hơn bột nhưng rẻ hơn các loại nẹp của chuyên viên nẹp đo và làm thủ công (orthotist).

Tam chứng ở các vận động viên nữ - Female Sports Triad

Tam chứng bao gồm trễ kinh, rối loạn ăn và thiếu xương sớm. Thường xảy ra ở những môn thể thao cần tỉ lệ mỡ thấp như thể dục dụng cụ, múa ba-lê và chạy bền (endurance running).



A Các chương trình tập luyện Một chương trình tập luyện nên được điều chỉnh theo nhu cầu của trẻ. Trên đây là vài bài tập thường sử dụng.



B Các loại nẹp Các loại nẹp sản xuất hàng loạt. Ưu điểm là chi phí thấp và có sẵn để mang.

Chấn thương	Mô tả
Boxer fracture	Gãy chỏm xương bàn năm
Breast-stroker knee	Viêm dây chằng bên trong hoặc gân bánh chè
Burners	Tổn thương kéo dãn tạm thời đám rối cánh tay
Coach finger	Trật khớp liên đốt ngón tay
Dancer ankle	Viêm xương os trigonum (viêm không nhiễm)
Jogger ankle	Chấn thương nơi gân gót bám tận do quá tải
Jumper knee	Viêm gân bánh chè
Little league elbow	Chấn thương mỏm trên ròng rọc, lồi cầu ngoài hoặc chỏm quay
Pointers	Đụng dập ở mào chậu
Skier thumb	Chấn thương dây chằng bên trụ ngón tay cái
Stingers	Tổn thương kéo dãn tạm thời đám rối cánh tay
Tennis elbow	Viêm mỏm trên lồi cầu ngoài

A Các danh từ mô tả chấn thương thể thao Các danh từ chung này được dùng để mô tả các chấn thương gặp trong các môn thể thao.

B Dancer toes Đây là ngón chân của một vũ công ba-lê. Trên ngón II là các cục chai sần.

C Bóng chày ở trẻ nhỏ Các chấn thương với tốc độ chậm ít khi nghiêm trọng. Chấn thương do trúng gậy bóng chày là nguy hiểm nhất.

Các vấn đề liên quan thể thao - Sport-Specific Problems

Kiến thức về thể thao, các danh từ kỹ thuật hữu ích cho việc hiểu biết về các vấn đề của vận động viên [A].

Múa ba-lê - Ballet Dancing

Nguy cơ trung bình. Có các chấn thương đặc hiệu: gãy do mỏi các phần eo đốt sống (stress fractures of the pars), mắt cá ngoài, và nền xương đốt bàn II; viêm gân Achilles; bán trật xương hộp; hội chứng bắt chẹn xương - os trigonum impingement syndrome; và ngón chân bật - trigger toes. Các ngón chân chịu stress rất nặng [B]. Vận động viên nữ dậy thì muộn, bị ám ảnh giảm cân, và có thể rối loạn ăn uống. Vận động viên tự nhìn nhận mình như một nghệ sĩ múa, chứ không phải vận động viên, mặc dù tập vận động theo cường độ cao.

Bóng chày - Baseball

Nguy cơ trung bình, tùy độ tuổi của trẻ [C]. Hầu hết các chấn thương cấp tính là hậu quả của té ngã, va chạm nhau hoặc va chạm banh, gậy. Tử vong thường do banh va đập vào đầu, cổ hoặc ngực. Các tổn thương do dùng quá mức (overuse injuries), xảy ra ở khuỷu - little league elbow, có thể ngừa và tiềm ẩn các vấn đề nghiêm trọng. Các chấn thương ít gặp như viêm mỏm xương (apophysitis) ở mỏm cùng vai, bong sụn tiếp hợp đầu dưới xương cánh tay (distal humeral epiphyseal separation), không đóng sụn tiếp hợp mỏm khuỷu (persistence of the olecranon physis), và gãy bong mào chậu khi vung gậy đánh banh.

Bóng rổ - Basketball

Nguy cơ trung bình. So với các môn thể thao khác thì tần suất chấn thương cao hơn nhưng mức độ nghiêm trọng thì thường nhẹ hơn. Trẻ em dưới 12 tuổi chủ yếu bị chấn thương đụng dập phần mềm, bong gân, rách da và ít khi gãy xương. Hiếm khi có chấn thương nghiêm trọng. Thanh thiếu niên thường có nhiều chấn thương hơn và có thể nghiêm trọng hơn, như đụng dập, bong gân và đôi khi gãy xương. Thường xảy ra nhiều nhất ở cổ chân và gối. Nghiêm trọng nhất là tổn thương dây chằng chéo trước. Cần tập phục hồi chức năng cổ chân để phòng ngừa tái diễn.

Xe đạp - Cycling

Nguy cơ cao [D]. Phần lớn các tai nạn nghiêm trọng là va chạm xe có động cơ. Phòng ngừa chủ yếu bằng giáo dục trẻ em, đội nón bảo hiểm và tránh các đường có mật độ xe giao thông cao. Nguy cơ tàn phế lâu dài nếu chấn thương đầu nghiêm trọng.

Bóng bầu dục - American Football

Nguy cơ cao. Phần lớn các chấn thương xảy ra do va chạm nhau. Môn thể thao nguy hiểm. Có thể giảm chấn thương đầu, cổ nhờ nón bảo hiểm vừa vặn và tránh động tách húc đầu vào đối phương (spearing - initial head contact in blocking and tackling). Khoảng 25% các vận động viên bóng bầu dục béo phì. Xuất độ chấn thương gia tăng theo độ tuổi. Hậu quả là thoái hóa khớp gối, háng do chấn thương. Phần lớn vấn đề xảy ra do chấn thương cấp tính, gây tổn thương khớp và thần kinh. Cố gắng ngăn chặn các huấn luyện viên gây sức ép cho trẻ và giáo dục gia đình.

D Chạy xe đạp Va chạm vào các chướng ngại vật hoặc ô-tô có thể gây ra các thương tích trầm trọng.

Nhảy cắm đầu xuống hồ - Diving

Nguy cơ cao [A], có thể chấn thương sọ não và cột sống cổ, liệt tứ chi. Phòng ngừa bằng chú ý độ cao, mực nước và kỹ thuật khi nhảy.

Thể dục dụng cụ - Gymnastics

Nguy cơ trung bình. Các chấn thương do quá tải thường gây hủy eo đốt sống [B] và bệnh lý cổ tay. Đau cổ tay diễn ra ở khoảng 75% các vận động viên thể dục dụng cụ. Biến đổi ở sụn tiếp hợp đầu dưới xương quay xảy ra ở 25% vận động viên thể dục dụng cụ. Ngừng tăng trưởng ở sụn tiếp hợp đầu dưới xương quay và trượt đốt sống có thể gây các hậu quả lâu dài. Quá chú trọng vào cân nặng cơ thể sẽ tạo ra rối loạn ăn uống và các vấn đề tăng trưởng ở trẻ gái. Y văn ghi nhận chấn thương do mỏi (stress injuries) ở vùng khuỷu của 19 vận động viên thể dục dụng cụ đỉnh cao.

Các biến đổi ở khuỷu bao gồm hoại tử vô mạch của chỏm con, biến dạng mặt khớp và viêm sụn xương tách rời ở chỏm quay. Thường gặp các biến đổi ở mỏm khuỷu, với hình ảnh vỡ mảnh đầu xương trụ (fragmentation) và gãy do mỏi kiểu Salter Type I mạn tính.

Đặc biệt, các thời điểm tăng trưởng nhanh, cường độ tập luyện và thi đấu căng thẳng dường như có liên quan đến việc dễ bị chấn thương.

Khúc côn cầu trên băng - Ice Hockey

Nguy cơ từ trung bình đến cao. Thường gặp các chấn thương vai do va chạm, do các cú đập từ gậy và bóng. Cần trang bị bảo hộ, nhờ vậy giảm rách mặt. Chấn thương sọ não và tổn thương khớp có thể dẫn đến hậu quả lâu dài.

Cưỡi ngựa - Horseback Riding

Nguy cơ từ trung bình đến cao. Chấn thương xảy ra khi điều khiển ngựa và té ngã. Té ngã nghiêm trọng gây chấn thương đầu, cổ, gãy xương.Nón bảo hộ và kỹ thuật điều khiển ngựa có thể giúp giảm các nguy cơ chấn thương. Có ý kiến cho rằng cưỡi ngựa tốt cho trẻ bại não, vẹo cột sống và một số bệnh khác dù chưa có gì chứng minh.

Sân chơi - Playground

Sân chơi có thể là một nơi nguy hiểm đối với trẻ em [C]. Khi thiết kế, cần tạo bề mặt sân êm ái và giảm chiều cao của các thiết bị ở sân chơi.

Chạy bộ - Running

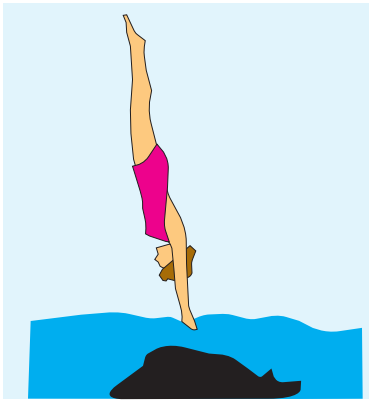
Nguy cơ từ thấp đến trung bình. Thường gặp chấn thương do quá tải (overuse injury) [D] nhưng hiếm khi chấn thương nghiêm trọng. Có thể phòng ngừa hầu hết các chấn thương bằng tập chạy đúng cách, chọn giày và mặt sân phù hợp. Ít khi để lại di chứng lâu dài.

Ván trượt - Skateboarding

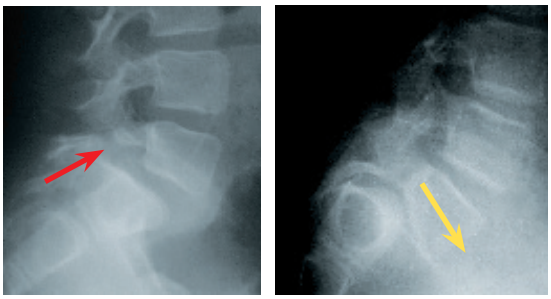
Nguy cơ cao [A, trang kế]. Trẻ 10-14 tuổi dễ bị chấn thương nhất. Chấn thương nặng (nontrivial injuries) thường gặp ở trẻ dưới 5 tuổi, với nhiều chấn thương sọ não và cột sống cổ. Trẻ trai gặp các chấn thương liên quan ván trượt nhiều hơn trẻ gái và ở mức độ nặng hơn. Mô hình chấn thương thường gặp ở trẻ nhỏ là chấn thương sọ não và cột sống cổ, trong khi ở trẻ lớn là chấn thương tứ chi nhưng cũng gặp chấn thương sọ não và cột sống cổ ở mức độ nghiêm trọng hơn. Thường gặp chấn thương cấp tính, liên quan ván trượt khó điều khiển và sử dụng trên các bề mặt cứng, không người quản lý, nhiều nguy cơ va chạm. Trẻ chơi ván trượt cần mang thiết bị bảo hộ, tránh chướng ngại vật, tránh tốc độ cao. Nguy cơ để lại di chứng lâu dài ở mức trung bình, chủ yếu do chấn thương sọ não.

Giày trượt - Skating (Inline)

Nguy cơ từ thấp đến trung bình. Va chạm và té ngã dẫn đến chấn thương phần mềm và gãy cẳng tay. Cần trang bị bảo hộ. Ít gặp di chứng lâu dài.

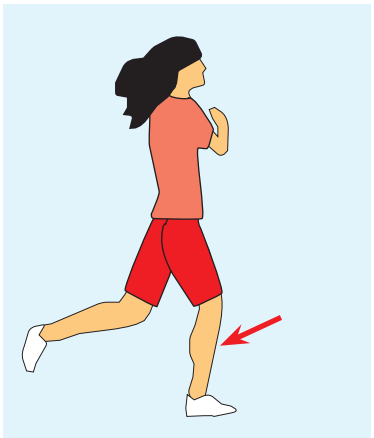


A Nhảy cắm đầu xuống nước Nguy cơ lớn nhất là va chạm vào một chướng ngại vật dưới nước.



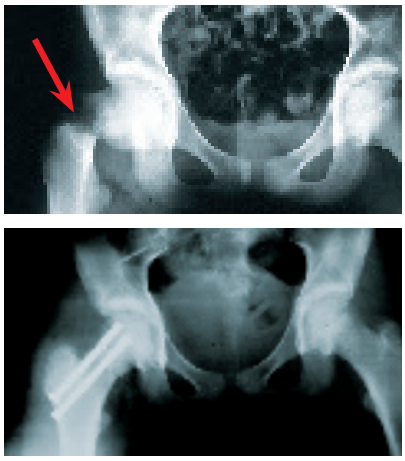
B Trượt đốt sống Trượt độ 1 (mũi tên đỏ) và độ 3 (mũi tên vàng).

C Trang thiết bị ở sân chơi Giảm nguy cơ bằng tạo bề mặt sân chơi mềm (cát) và các trang thiết bị cao vừa phải để giảm chiều cao khi té ngã.



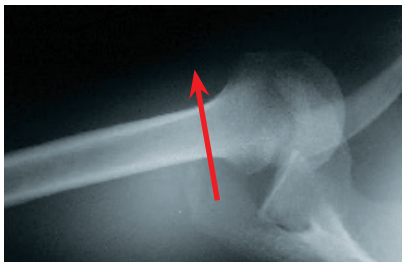
D Các chấn thương khi chạy bộ Phần lớn là các vấn đề quá tải, thường ở xương chày.

A Skateboarding Thường gặp các loại gãy như gãy xương chày này.



B Gãy xương do va chạm khi trượt tuyết Trẻ gái 12 tuổi, va chạm với một thanh thiếu niên khác khi trượt bay trên không. khiến gãy cổ xương đùi di lệch. Điều trị bằng nắn, xuyên hai vít và ổ gãy lành. Khoảng 30% các trường hợp gãy cổ xương đùi bị hoại tử vô mạch chỏm xương đùi.

C Bóng đá Các cầu thủ bóng đá trung học này có nguy cơ chấn thương cao hơn các cầu thủ lớp nhỏ.



D Trật khớp vai ra trước Trật khớp vai thường xảy ra ở các đô vật.

Trượt tuyết bằng ván - Snowboarding

Nguy cơ từ trung bình đến cao. Chấn thương do va chạm. Môn thể thao này xảy ra nhiều chấn thương cổ chân và chi trên hơn là môn trượt tuyết với gậy (skiing) nhưng ít chấn thương xoắn vặn (torsional injuries), gối và ngón tay cái. Trẻ trượt tuyết bằng ván thường nhỏ tuổi, nam, mới tập chơi. Thường bong gân, gãy xương, trật khớp ở bàn tay, cẳng tay và vai.

Trượt tuyết với gậy - Skiing

Nguy cơ trung bình đến cao. Nhảy và đua tốc độ có nguy cơ cao nhất. Thường gãy xương chày, tổn thương dây chằng bên trong ở khớp gối, chấn thương ngón tay cái và khớp vai. Tai nạn va chạm nặng nhất khi chấn thương đầu, cột sống và tứ chi và có thể để lại di chứng lâu dài [B]. Tổn thương phổ biến nhất là chấn thương gối ở trẻ nhỏ và bong dây chằng bên trụ của ngón tay cái ở trẻ lớn. Tuổi càng lớn, sẽ giảm chấn thương chi dưới nhưng tăng chấn thương chi trên.

Bóng đá - Soccer

Nguy cơ trung bình [C]. Chấn thương và quá tải ở gối và cổ chân thường xảy ra. Chấn thương dây chằng chéo trước xảy ra ở trẻ gái cao gấp 2–3 lần so với trẻ trai. Nguy cơ mất chức năng lâu dài ở mức thấp đến trung bình. Xuất độ tăng dần theo tuổi, và chấn thương thường gặp ở nữ hơn nam. Khoảng 70% chấn thương xảy ra ở chi dưới, phân bố ở gối (26%) và cổ chân (23%). Đau lưng gặp ở 14% cầu thủ. Gãy xương, chiếm khoảng 4% các chấn thương, thường gặp ở chi trên. Nguy cơ nhiều nhất là môn bóng đá trong nhà (indoor soccer).

Bơi lội - Swimming

Nguy cơ thấp. Thường quá tải ở vai, lưng và gối nhưng ít ảnh hưởng chức năng lâu dài. Huấn luyện tốt và thay đổi cách bơi giúp phòng ngừa và khắc phục các vấn đề này. Vai đau do hiện tượng bắt chẹn hoặc mất vững. Lứa tuổi bắt đầu học bơi tốt nhất là 5-6 tuổi.

Quần vợt - Tennis

Nguy cơ thấp. Chấn thương cấp tính chi dưới thường gặp nhất là bong gân. Chấn thương chi trên thường do quá tải, có thể tránh được nhờ huấn luyện tốt, kỹ thuật bơi và trang thiết bị thích hợp. Ít ảnh hưởng chức năng lâu dài.

Lưới nhún - Trampoline

Nguy cơ rất cao. Hầu hết chấn thương xảy ra do té ngã vào thành cứng của lưới. Chấn thương đầu và cột sống cổ tương đối thường gặp. Dễ ảnh hưởng chức năng lâu dài. Khuyên gia đình tránh cho trẻ chơi môn này.

Tập sức mạnh - Strength Training

Nguy cơ từ thấp đến trung bình. Môn này tương đối an toàn, nếu được hướng dẫn giám sát kỹ và trọng lượng tạ thấp. Quá tải là nguyên nhân phổ biến nhất của chấn thương. Có thể gãy đầu dưới xương quay, xương trụ và gãy rứt mào chậu. Ít di chứng lâu dài. Tập luyện 2 lần mỗi tuần là đủ nâng sức mạnh ở trẻ em.

Đấu vật - Wrestling

Nguy cơ cao. Chấn thương dễ xảy ra ở trẻ lớn so với trẻ nhỏ, và trong thi đấu so với tập luyện. Chi trên và khớp gối là các vị trí dễ bị tổn thương nhất. Trật khớp phổ biến hơn gãy xương [D]. Chấn thương hàng đầu là bong gân cấp tính. Có thể gãy mỏm trên ròng rọc, gãy bong sụn tiếp hợp, gãy mỏm khuỷu do mỏi, gãy rứt ở xương vai và các loại gãy ít gặp khác. Nguy cơ ảnh hưởng chức năng lâu dài từ thấp đến trung bình.

Các vấn đề ở bàn chân và cổ chân - Foot and Ankle Problems

Các vấn đề ở bàn chân, cổ chân thường xảy ra ở hầu hết các môn thể thao [A và B]. Phần lớn vấn đề mang tính chất chung, xảy ra trong khi chơi hoặc thi đấu điền kinh. Thể thao gia tăng gánh nặng vào hoạt động thường ngày và có thể làm bộc lộ những vấn đề lẽ ra còn im lặng. Ví dụ, trẻ dính xương bàn chân không có triệu chứng cơ năng sẽ đau bàn chân khi bước vào tuổi thiếu niên (hoạt động thể lực nhiều hơn). Một số trường hợp đau ở tuổi thiếu niên rồi giảm khi bước vào tuổi trưởng thành (giảm hoạt động thể lực). Một trẻ gái có thể đau ở mặt trước gối khi chơi thể thao nhưng sẽ hết đau khi bước vào đại học, giảm các hoạt động thể lực. Căng gân gót có thể khiến tăng gánh tải ở nơi liên kết xương gót-gân gót và gây đau ở cầu thủ bóng đá 10 tuổi. Sau đây là hai vấn đề thường gặp nhất.

Đau gót chân - Heel Pain

Đau gót chân thường ở trẻ lớn (late childhood) và thiếu niên (adolescence) và có thể xảy ra ở các vị trí khác nhau [C]. Đau có thể xảy ra ở vị trí gân Achilles bám vào xương gót hoặc ở vị trí xuất phát của cân gan chân (plantar fascia) tại xương gót. Hình ảnh cốt hóa không đều của lồi củ gót (calcaneal apophysis) thường hiện diện ở trẻ bình thường và không gây đau gót. Gãy xương gót do mỏi hiếm gặp và có thể là nguyên nhân gây đau. Nếu tình trạng đau có vẻ bất thường và chỉ đau 1 chân, chụp xương gót để loại trừ các vấn đề bệnh lý khác.

Điều trị phần lớn các bệnh lý ở gót bằng cách nâng phần gót giày bằng miếng lót êm và điều chỉnh các hoạt động. Điều trị đau bằng các biện pháp tối thiểu. Không giống như các bệnh lý quá tải khác, đau gót sẽ tự khỏi và không ảnh hưởng đến chức năng. Bắt đầu bằng điều chỉnh các hoạt động gây đau. Sau đó là chọn giày nâng đế với miếng lót đệm gót. Nếu cần, lót một miếng hình nêm bằng chất liệu mềm, dày tối đa 2 cm ở phần gót của đôi giày cổ cao đến mắt cá. Tập các bài giúp cơ tam đầu mềm dẻo để tránh tái phát. Phần lớn giày của cầu thủ đá bóng lót rất ít, dễ tái phát.

Bong gân khớp cổ chân - Ankle Sprains

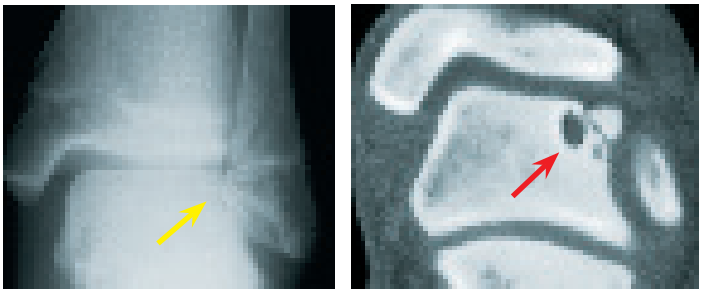
Bong gân cổ chân là chấn thương thường gặp nhất trong thể thao. Chúng xảy ra ở các vị trí kinh điển. Hầu hết là ở phức hợp dây chằng bên ngoài (lateral collateral ligament complex) [E]. Bong gân thương gặp ở trẻ em và thường kèm theo bong một mảnh xương hoặc sụn. Bong gân có thể mạn tính và ảnh hưởng đến chức năng khi trẻ trở thành người lớn. Bong gân thường được chia thành 3 độ [D].

Đánh giá - Evaluation Bong gân nhẹ (giãn dây chằng) chỉ tổn thương một phần trước của dây chằng bên ngoài. Bong gân trung bình (rách 1 phần dây chằng) tổn thương ở phần giữa (dây chằng mác-gót), và bong gân nặng tổn thương toàn bộ phức hợp các dây chằng. Ngoại trừ bong gân nhẹ với các tổn thương kinh điển, chụp X quang thẳng và nghiêng cổ chân để loại trừ các bệnh lý khác. Cần chẩn đoán phân biệt với gãy sụn tiếp hợp đầu dưới xương mác kiểu Salter-Harris I (ấn đau ở phần giữa mắt cá ngoài (tenderness over mid-distal fibula), rách mạc giữ gân mác (peroneal retinaculum) (ấn đau ngay phía sau mắt cá ngoài), xương phụ dưới xương mác (os subfibulare, [B]) (ấn đau ngay phía dưới đỉnh mắt cá ngoài). Các vị trí bong gân ít gặp là các dây chằng bên trong (vốn vững chắc hơn bên ngoài) và các dây chằng gót-hộp.

Điều trị - Management Bong gân cổ chân là chấn thương thể thao ít được điều trị đúng mức nhất và tái phát nhiều nhất. Ở trẻ nhỏ, gãy sụn tiếp hợp đầu dưới xương mác H-S I phổ biến hơn bong gân. Điều trị như bong gân nhẹ do không để lại di chứng mất vững.

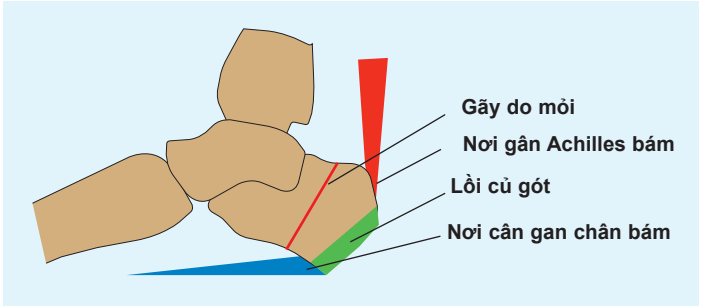
Phân độ bong gân cổ chân	
1. Giãn dây chằng (DC)	Sưng nhẹ và ấn đau
2. Rách một phần DC	Sưng vừa phải, không thể chống chân đi
3. Rách hoàn toàn DC	Sưng to, chảy máu, mất vững, mất cơ năng

D Phân độ kinh điển của bong gân cổ chân

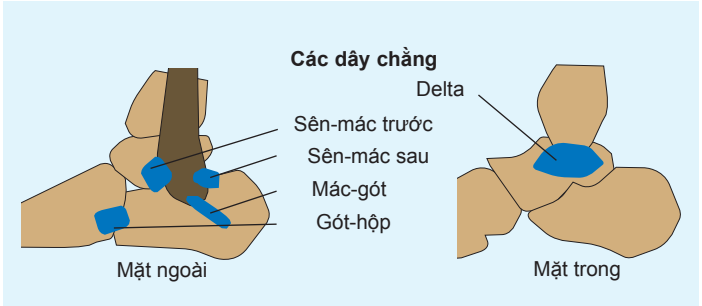


A Viêm xương sụn tách rời ở xương sên Trẻ 15 tuổi, chạy bộ, than đau cổ chân. X quang cho thấy tổn thương ở mặt bên ngoài xương sên (mũi tên vàng). CT scan cho thấy tổn thương rõ ràng (mũi tên đỏ).

B Xương phụ dưới mắt cá ngoài Mảnh xương nhỏ này nằm ngay dưới đỉnh của mắt cá ngoài (mũi tên đỏ). Một khi khớp sụn này bị gãy, bệnh nhân sẽ đau.



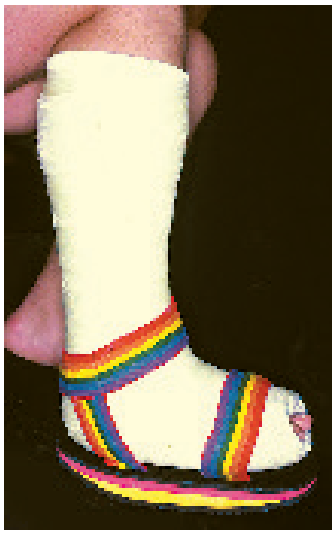
C Các vị trí đau ở gót Các vị trí thường gặp của đau gót bao gồm nơi bám của gân gót, lồi củ gót, và nơi bám của cân gan chân. Gãy do mỏi có thể xảy ra ở xương gót.



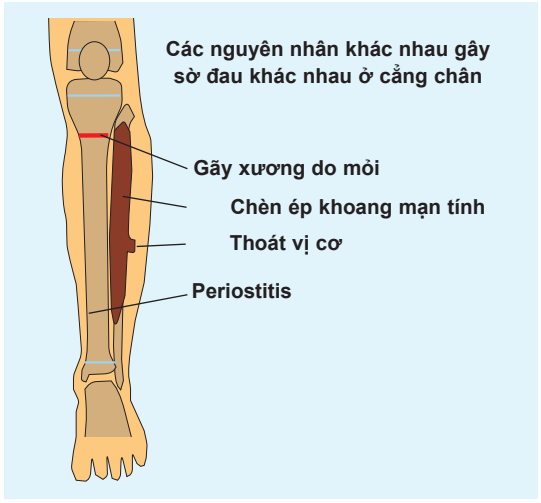
E Các dây chằng cổ chân Có thể bong các dây chằng này: sên-mác trước, gót-mác, sên mác sau, gót-hộp và delta.

A Bong gân cổ chân loại 1 kinh điển Trẻ 15 tuổi, lật cổ chân trong khi chơi bóng rổ. Sưng nhẹ, ấn đau khu trú rõ ngay phía trước mắt cá ngoài, ứng với vị trí của dây chằng sên-mác trước.

B Bong gân nặng Sưng nhiều, xanh tím và vùng ấn đau rộng là các triệu chứng báo hiệu có các tổn thương xương sụn đi kèm. Điều trị tốt nhất là bất động.



C Bất động các bong gân Bất động bong gân cổ chân bằng bột cẳng-bàn chân và cho đi.



D Sờ đau theo các nguyên nhân khác nhau Vị trí sờ đau giúp phân biệt các bệnh lý khác nhau gây đau cẳng chân.

Điều trị - Manage bong gân cần áp dụng RICE (Rest, Ice, Compression, Elevation) trong đêm và thực hành các bài tập để duy trì sức cơ ở bàn chân và cổ chân trong quá trình hồi phục.

Bong gân nhẹ - Mild sprains sưng ít, ấn đau ít. Ví dụ kinh điển là dây chằng sên mác trước với triệu chứng ấn đau khu trú ngay phía trước của đầu dưới xương mác [A]. Tập luyện để phục hồi chức năng và ngăn ngừa tái phát. Nẹp hơi (air-stirrup) có thể giúp bệnh nhân dễ chịu.

Bong gân trung bình - Moderate sprains sưng nhiều hơn, diện tích ấn đau rộng hơn nhưng không mất vững hoặc mất vững rất ít. Điều trị bằng cách cho cổ chân nghỉ ngơi trong một nẹp nhựa hay nẹp bột 2-3 tuần. Bệnh nhân chỉ được cho phép vận động trở lại khi sức cơ và tầm vận động khớp đã hồi phục, hết triệu chứng ấn đau.

Bong gân nặng - Severe sprains sưng rất nhiều, có thể khám thấy dấu hiệu mất vững [B]. Còn 1 số điều tranh cãi về điều trị mất vững khớp cổ chân, nhưng các trường hợp mất vững mạn tính có thể cần phẫu thuật phục hồi. Phần lớn chỉ cần bó bột [C] 3 tuần.

Chơi thể thao trở lại - Return to sports Hướng dẫn các bài tập nhận thức bản thể (proprioceptive exercise) để giảm nguy cơ tái phát chấn thương. Trì hoãn chơi thể thao đến khi trẻ có thể đi bình thường, chạy thẳng rồi chuyển hướng với tốc độ cao mà vẫn thoải mái.

Các vấn đề ở xương chày - Tibia Problems

Các vấn đề thường gặp là gãy (xem chương 11), gãy mỏi (stress fractures) và đau cẳng chân ở người chạy bộ (shin splints). Đau cẳng chân (leg pain) và shin splints thường gặp, đôi khi gây lúng túng, nên được bàn ở đây.

Đau cẳng chân - Leg Pain

Đau cẳng chân do nhiều nguyên nhân, như viêm màng ngoài xương (periostitis), hội chứng chèn ép khoang (compartment syndromes), gãy mỏi và thoát vị cơ (muscle herniation). Nguyên nhân thường gặp nhất là viêm màng ngoài xương ở nguyên ủy của cơ dép, nơi mặt sau trong của cẳng chân.

Đánh giá - Evaluate bằng cách ấn đau [D], sờ thấy sưng và thoái vị cơ, X quang thẳng, nghiêng cẳng chân. Cần nghĩ đến các khả năng khác, như bướu hoặc nhiễm trùng.

Viêm màng ngoài xương - Periostitis thường gặp nhất. Xảy ra ở trẻ thanh thiếu niên, thường 2 chân. Ấn đau trên diện rộng hơn gãy mỏi. Ấn đau khu trú ở mặt sau trong của phần dưới của xương chày. X quang không thấy gì bất thường.

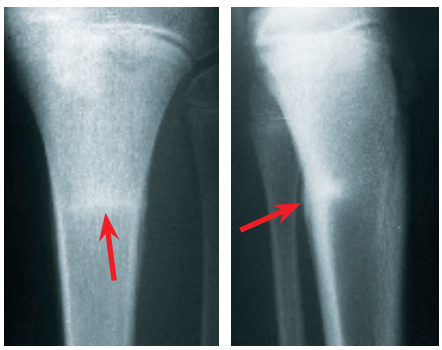
Gãy mỏi - Stress fractures gây ấn xương đau khu trú [E].

Hội chứng chèn ép khoang mạn tính - Chronic compartment syndromes ít gặp, bệnh sử đau khi vận động, giảm đau khi nghỉ ngơi, hiếm khi ấn đau và sưng ở vùng khoang bị chèn ép.

Thoát vị cơ - Muscle herniation nhận biết bằng sờ thấy 1 khối cơ chui ra, thường ở mặt ngoài ở phần dưới của cẳng chân.

Điều trị - Manage áp dụng các nguyên tắc cơ bản RICE, tập luyện dần, chọn giày phù hợp và thuốc NSAIDs.

Xác định (các) bệnh lý nền gây đau và điều trị trước khi cho trẻ chơi thể thao trở lại, nhằm ngăn ngừa tái phát.



E Gãy xương chày do mỏi Vị trí kinh điển của gãy xương chày do mỏi là ở 1/3 trên mặt sau xương chày (các mũi tên đỏ). Khi gãy xương do mỏi xảy ra ở thân xương chày, thường phải làm chẩn đoán phân biệt. Trẻ trai này có nhiều ổ gãy do mỏi ở xương đùi phải và hai xương chày.

Các bệnh lý ở khớp gối - Knee Problems

Chương 6: các bệnh lý khớp gối, vốn khá phổ biến. Chương 12: tổn thương dây chằng chéo trước (DCCT) do hầu hết xảy ra trong thể thao.

Tổn thương DCCT - Anterior Cruciate Ligament Insufficiency

Đứt DCCT đang trở nên phổ biến ở tuổi thanh thiếu niên, đặc biệt ở trẻ nữ chơi bóng rổ hoặc bóng đá. Cách xử trí còn bàn cãi. Diễn tiến tự nhiên là mất vững, không thể chơi lại các môn thể thao tranh đua khi trẻ đã chấn thương nhiều lần và có tổn thương sụn chêm kèm theo.

Phục hồi chức năng - Rehabilitation Bắt đầu với các bài tập, điều chỉnh mức vận động, và có thể nẹp gối. Nẹp gối là biện pháp hợp lí nhưng cản trở hoạt động và chưa chắc bảo vệ được gối.

Các chỉ định tái tạo DCCT - Indications for repair Trong các tình huống:

Chức năng kém kéo dài - Persisting disability dù đã hoàn tất phục hồi chức năng và điều chỉnh mức vận động hợp lý.

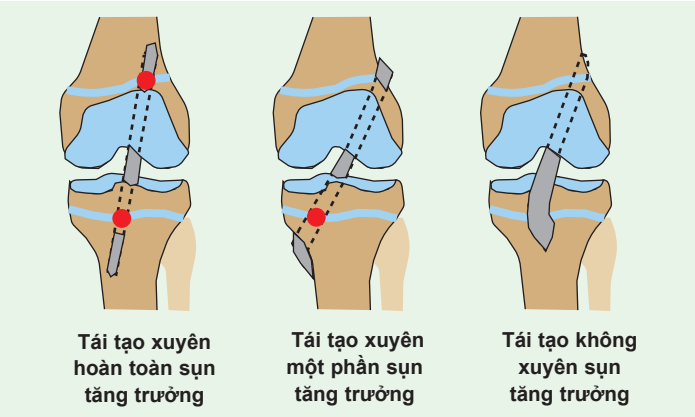
Kèm tổn thương sụn chêm - Associated meniscal injury Sửa chữa dây chằng và sụn chêm trong cùng cuộc mổ nội soi.

Không tuân thủ điều trị - Noncompliance Không tuân thủ chế độ phục hồi chức năng khiến tăng nguy cơ tổn thương sụn chêm.

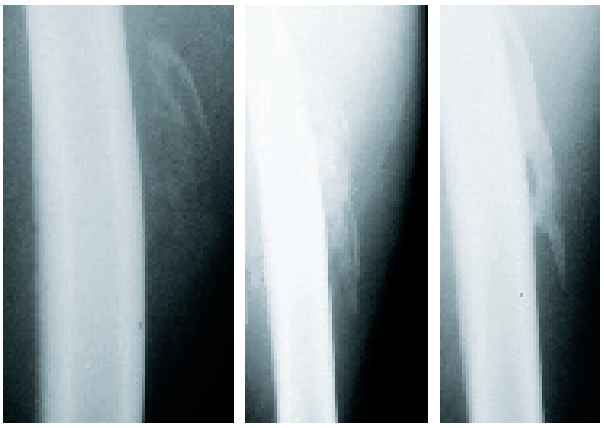
Tái tạo DCCT - ACL repair Đánh giá tuổi xương và thang điểm Tanner để xác định mức độ trẻ trưởng thành. Nếu được, trì hoãn việc tái tạo DCCT đến tuổi dậy thì, khoảng 15 tuổi trẻ trai và 13 tuổi trẻ gái. Phối hợp sửa các vùng sụn chêm rách khi tái tạo DCCT. Tránh đặt xương và các dụng cụ kim loại băng qua sụn tăng trưởng còn mở rộng để tránh gây ngừng tăng trưởng.

Tái tạo ngoài khớp - Extraarticular repairs Kiểu tái tạo này không đúng vị trí giải phẫu, có thể gây lực kéo căng và phẫu tích nguy hiểm cho sụn tăng trưởng.

Tái tạo trong khớp - Intraarticular repair Nhiều kiểu: tránh sụn tăng trưởng, chỉ xuyên qua trung tâm sụn tăng trưởng xương chày hoặc xuyên qua trung tâm sụn tăng trưởng xương đùi lẫn xương chày [A]. Trì hoãn việc xuyên qua sụn tăng trưởng, hoặc xuyên qua đúng trung sụn tăng trưởng với đường kính nhỏ để hạn chế nguy cơ rối loạn tăng trưởng. Dùng mảnh ghép gân chân ngỗng tự thân hoặc gân bánh chè. Nếu thực hiện trên bệnh nhân chưa dậy thì, cần thường xuyên theo dõi chiều dài hai chân và trục gối để kịp thời phát hiện các rối loạn tăng trưởng.



A Các kỹ thuật tái tạo DCCT khi sụn tăng trưởng chưa đóng Tái tạo có thể xuyên cả hai hay một sụn tăng trưởng (các vòng tròn đỏ), hoặc không xuyên cả hai sụn tăng trưởng. Theo Stanitski (1995).



B Viêm cơ hóa cốt X quang cho thấy tiến triển của sang thương lúc 3 tuần, 6 tuần và 6 tháng sau chấn thương.

Các bệnh lý ở khớp háng và đùi - Hip and Thigh Problems

Nhiều bệnh lý liên quan đến thể thao xảy ra ở khớp háng và đùi. Thường gặp là gãy rút mảnh xương, trật khớp và trượt chỏm xương đùi cấp tính.

Đùi có nhiều cơ lớn và được bảo vệ tốt hơn xương chày. Đùi nhiều cơ nên khó xác định vị trí ấn đau. Có thể gặp nhiều vấn đề: gãy xương, gãy mỏi, và chấn thương phần mềm. Chấn thương cơ tứ đầu đùi có thể gây viêm cơ hóa cốt.

Viêm cơ hóa cốt - Myositis Ossificans

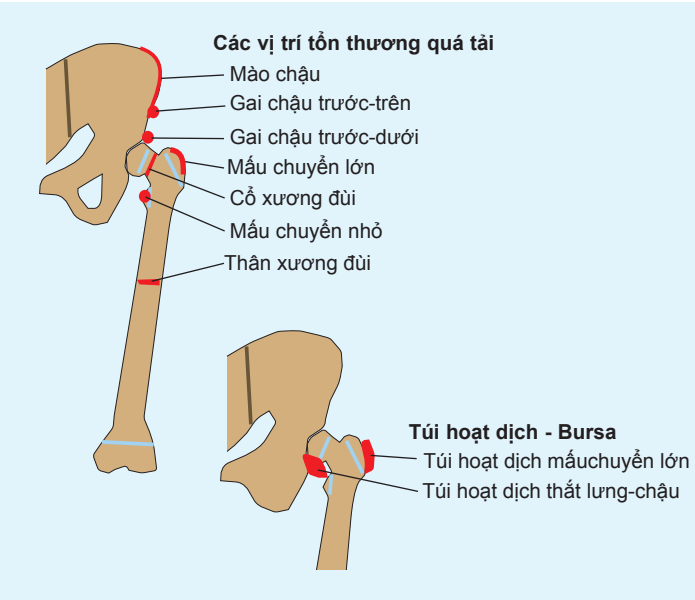
Chấn thương phần mềm ở mặt trước đùi có thể gây tụ máu dẫn đến viêm cơ hóa cốt. Xử trí chấn thương cấp tính bằng biện pháp RICE (Rest: nghỉ ngơi, Ice: chườm đá, Compression: băng ép, Elevation: kê chân cao). Vài tác giả đề nghị bất động ở tư thế gập gối. Bất động 5-7 ngày, sau đó khuyến khích trẻ tập gập gối chủ động. Cốt hóa trong cơ tổn thương tiến triển theo một trình tự [B] và đôi khi khó phân biệt với sarcoma tạo xương. Các tổn thương của viêm cơ cốt hóa thường khu trú, ở giữa khu đùi trước và phát sinh trong cơ hơn là từ xương. Hiếm khi phải cắt bỏ khối cốt hóa trừ khi khối đó gây khó chịu.

Chấn thương do quá tải - Overuse Injuries

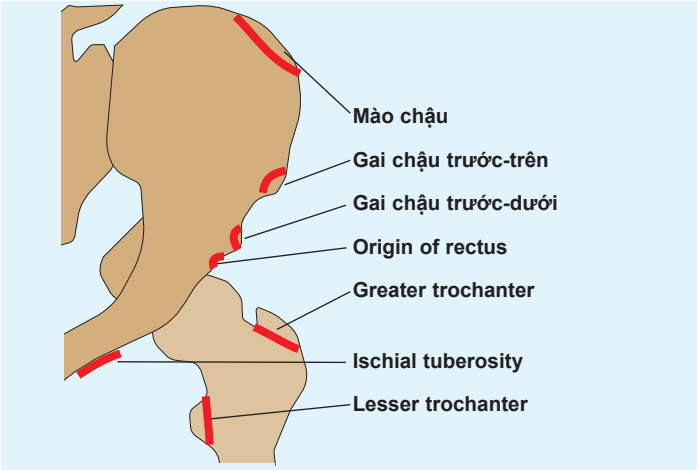
Tổn thương quá tải của vùng cơ bám vào xương có thể xảy ra cùng vị trí với các gãy rút xương [C].

Viêm bao hoạt dịch - Bursitis

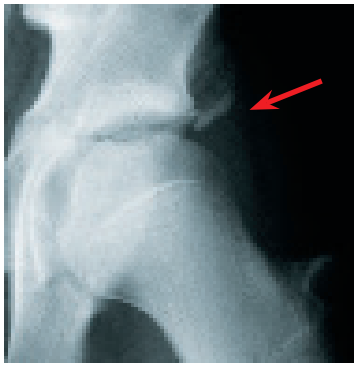
Có thể viêm bao hoạt dịch vùng mấu chuyển lớn và vùng chậu-lược nằm phía trước khớp háng. Điều trị với thuốc kháng viêm NSAID, nghỉ ngơi.



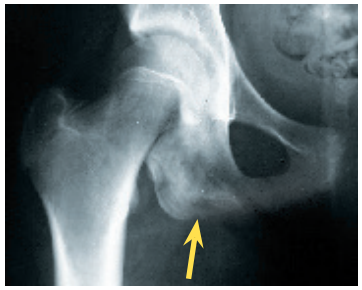
C Quá tải quanh khớp háng Quá tải gây ra các vấn đề gãy xương, viêm sụn đầu xương (apophysitis) hoặc viêm túi hoạt dịch.

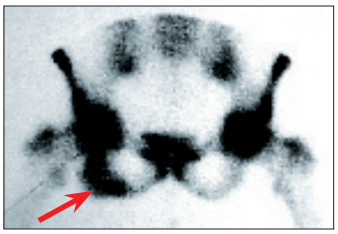


A Vị trí của các tổn thương gãy rứt vùng chậu

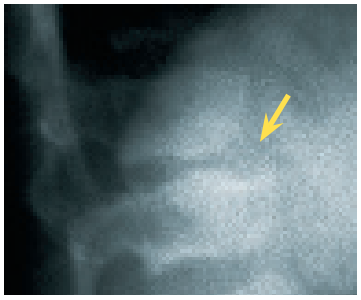


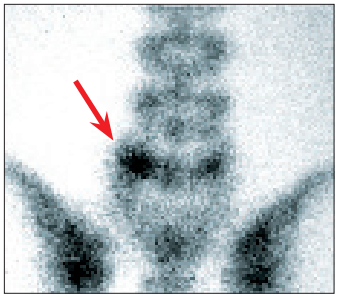
B Gãy rứt nơi bám của cơ thẳng đùi Mảnh xương mỏng là nơi phần thẳng của gân thẳng đùi bám. Sờ đau nơi này. Mảnh gãy sẽ lành và không để lại di chứng gì.





C Gãy rứt ụ ngồi Trẻ 16 tuổi, chạy bộ, gãy rứt ụ ngồi, nơi bám của gân hamstring. Chú ý nơi xương to ra (mũi tên vàng) và tăng bắt đồng vị phóng xạ (mũi tên đỏ). Xạ hình xương không cần thiết.





D Đau lưng ở vận động viên Thoát vị nhân nhày vào thân sống gây hẹp đĩa đệm (mũi tên vàng). Các tổn thương này có thể gây đau. Hình ảnh khuyết trên phim X quang đôi khi được gọi là *Schmorl node*. Xạ hình xương ở bệnh nhân hủy đốt sống cho thấy tăng bắt đồng vị phóng xạ. Đôi khi thương tổn chỉ ở một bên (mũi tên đỏ).

Các vấn đề ở khung chậu - Pelvis Problems

Gãy rứt - Avulsion Injuries

Gãy rứt xảy ra ở các vị trí quanh khớp háng và khung chậu [A-C]. Hầu hết các chấn thương này được điều trị bằng cách nằm nghỉ bởi vì xương sẽ tự lành. Một vài phẫu thuật viên khuyên kết hợp các mảnh xương to ở xương ngồi, nhưng chưa được thống nhất ý kiến.

Đụng giập mào chậu - Hip Pointers

Tổn thương này là đụng giập mào chậu gặp trong các môn thể thao va chạm như bóng bầu dục (American football). Thường điều trị bằng RICE và NSAIDs. Trẻ có thể chậm bình phục.

Các chấn thương do mỏi - Stress Injuries

Đau khớp mu - Osteitis pubis là tình trạng sử dụng quá mức ở thiếu niên. Ấn đau vùng khớp mu. Lệch trục chi dưới cũng có thể góp phần vào bệnh lý này. Điều trị bằng nghỉ ngơi và NSAIDs.

Gãy ngành xương mu - Pubic ramus Ngành xương mu có thể gãy do mỏi. Chẩn đoán nhờ triệu chứng đau khi ấn vị trí này và xác nhận bằng xạ hình xương.

Các vấn đề ở cột sống - Spine Problems

Chấn thương cột sống và đau lưng [D] là các vấn đề thường gặp khi trẻ chơi thể thao, được đề cập ở chương 8.

Các vấn đề của cột sống cổ - Neck Problems

Vài chấn thương nguy hiểm khi chơi thể thao xảy ra ở cột sống cổ. May mắn là các chấn thương này hiếm gặp, và giảm nhiều sau khi có luật cấm "spearing" - cố ý dùng đầu để chơi va chạm rắn trong môn bóng bầu dục (American football), và sau khi cải tiến thiết kế nón bảo hiểm của môn này. Phần lớn chấn thương cột sống cổ xảy ra khi trẻ nhảy cắm đầu xuống đáy ao hồ, nhào lộn trên khung nhún (trampoline) và bóng bầu dục. Hậu quả có thể gặp là liệt tứ chi và tử vong.

Stingers và Burners

Đây là các tổn thương gây đau rát ở cánh tay, có thể thoáng qua (gọi là stingers) hoặc kéo dài vài giờ (burners), hậu quả của căng rễ thần kinh khi chơi thể thao. Thường xảy ra ở môn bóng bầu dục và bệnh nhân có hẹp ống sống cổ bẩm sinh. Các tổn thương này có thể tự khỏi nhưng chúng báo hiệu trẻ phải thận trọng.

Thể thao và bệnh nhân Down - Sports in Children with Down Syndrome

Bác sĩ thường được hỏi ý kiến khi trẻ mắc hội chứng Down muốn chơi thể thao. C1-C2 có thể mất vững do dây chằng đỉnh (apical ligament) và có thể do mỏm răng kém phát triển (dens hypoplasia). Trẻ mắc hội chứng Down có khớp rất lỏng lẻo và mất vững C1– C2 là một trong những hậu quả nghiêm trọng. Có những bất đồng trong đánh giá và xử trí.

Đánh giá - Evaluation Khoảng 15% trẻ Down có khớp C1-C2 lỏng lẻo (atlantoaxial hypermobility). Khoảng 1–2% có triệu chứng thần kinh như dễ mệt, dáng đi bất thường, đau cổ, giới hạn tầm vận động cổ, vẹo cổ, khó phối hợp các động tác (uncoordination), vụng về, rối loạn cảm giác, gồng cứng (spasticity) và tăng phản xạ (hyperreflexia). Chụp X quang cột sống cổ nghiêng ở tư thế cúi và ngửa cổ. Đo khoảng cách giữa mặt sau của cung trước C1 và mặt trước của mỏm răng (atlanto-dens interval - ADI).

Xử trí - Management Dựa vào lâm sàng và X quang.

Không có triệu chứng cơ năng, khớp C1-C2 vững - Asymptomatic and stable Cho phép trẻ tham gia mọi môn thể thao (full participation); có lẽ không cần chụp X quang.

Không có triệu chứng cơ năng, khớp C1-C2 không vững - Hypermobile and asymptomatic Chụp X quang, đo ADI. Nếu ADI >5 mm, không cho trẻ chơi các môn thể thao va chạm (contact sports).

Có triệu chứng cơ năng - Symptomatic Trẻ có thể cần phẫu thuật cố định khớp C1-C2.

Các vấn đề ở chi trên - Upper Limb Problems

Vai - Shoulder

Nhiều tổn thương có thể xảy ra ở vùng vai: hội chứng bắt chẹn (impingement syndrome) ở vận động viên bơi lội, chấn thương đầu ngoài hoặc đầu trong xương đòn ở cầu thủ bóng bầu dục (American football) [A], trật khớp vai ở vận động viên đấu vật, chấn thương do quá tải ở sụn tiếp hợp đầu trên xương cánh tay ở vận động viên bóng chày (pitchers).

Khuỷu - Elbow

Chấn thương khuỷu thường xảy ra khi chơi thể thao. Khuỷu dễ tổn thương do cấu trúc phức tạp và vị trí ở chi trên khiến phải chống đỡ các lực quá tải.

Khuỷu của cầu thủ bóng chày - Little League Elbow

Khuỷu dễ bị quá tải ở động tác tay đưa lên đầu khi ném bóng chày hoặc giao banh quần vợt. Điều này càng trầm trọng khi thực hiện động tác với lòng hăng say nhưng thiếu kỹ năng (more enthusiasm than skill). Khuỷu chịu lực quá tải do cẳng tay vẹo ra ngoài (excessive valgus loading of the joint), gây kéo căng ở mặt trong và nén ép ở mặt ngoài của khuỷu [B]. Chấn thương thường gặp nhất là kéo căng mỏm trên ròng rọc, nơi xuất phát của các cơ gấp và sấp cẳng tay. Ngược lại, tổn thương do sức nén ép ở chỏm con (capitellum) và chỏm quay (radial head) ít gặp hơn nhưng nghiêm trọng hơn. Các tổn thương do nén ép thường xảy ra ở thanh thiếu niên.

Chấn thương ở mỏm trên lồi cầu trong - Medial epicondylar injuries có thể khiến mỏm trên ròng rọc viêm hoặc tách rời hoàn toàn xương cánh tay. Do mỏm trên ròng rọc nằm ngoài khớp, chấn thương này ít nghiêm trọng.

Viêm xương sụn chỏm con - Capitellar osteochondritis nghiêm trọng hơn do có thể gây tổn thương khớp. Lực nén ép gây tổn thương bong sụn xương, tạo ra các thể trôi nổi trong khớp. Bệnh lý này khác với bệnh Panner (Panner disease), vốn xảy ra ở trẻ nhỏ hơn, thường không gây triệu chứng cơ năng và tự khỏi.

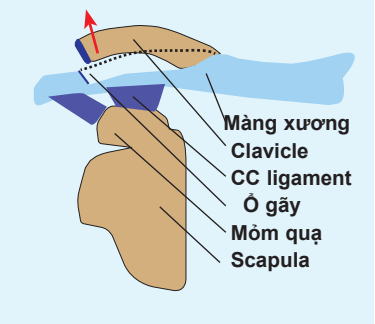
Viêm xương sụn chỏm quay - Radial head osteochondritis dễ gây tăng trưởng quá mức (overgrowth) và mất hòa hợp hai mặt khớp.

Chẩn đoán - Diagnosis thường không khó. Trẻ thường ném bóng chày, ấn đau khu trú ở vùng chỏm quay và X quang cho thấy hình ảnh biến đổi. Tầm vận động khớp khuỷu thường giảm.

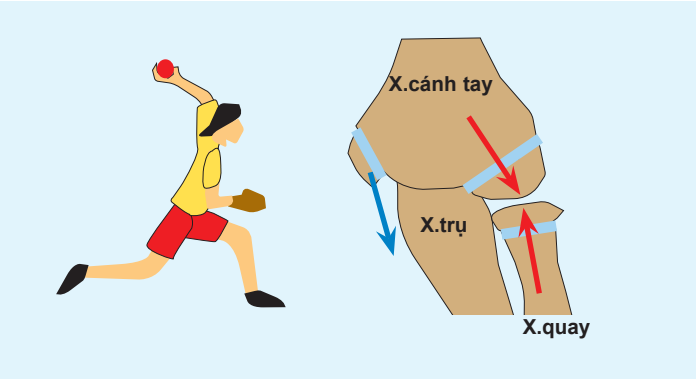
Điều trị - Manage các chấn thương cấp tính với các biện pháp RICE và thuốc NSAIDs. Khuyên trẻ ngừng ném bóng 4–6 tuần, chuyển qua đạp xe hoặc chạy bộ. Kiểm tra và sửa kỹ thuật ném nếu kém. Cho trẻ tập ném trở lại dần dần. Khởi đầu, giới hạn khoảng cách ném 5-10 mét. Tuân theo nguyên tắc 10%. Để không tái phát, giới hạn số lần ném trong mỗi trận đấu [C] tùy theo tuổi sinh lý và tình trạng của trẻ. Rất khó ấn định số lần ném. Nếu khớp đã tổn thương, trẻ nên chọn môn thể thao khác.

Cẳng tay, cổ tay và bàn tay - Forearm, Wrist, and Hand

Cẳng tay thường gãy khi trẻ té chống tay (xem chương 11). Sụn tiếp hợp đầu dưới xương quay có thể quá tải ở môn thể dục dụng cụ, gây bắt chẹn do duỗi ưỡn cổ tay và gãy xương (impingement from hyperextension and fractures). Đối với bàn tay, xem chương 10.



A Gãy đầu ngoài xương đòn Loại gãy này đi ngang qua sụn tăng trưởng của đầu ngoài xương đòn và có thể nhầm lẫn với tổn thương khớp cùng-đòn. Xương đòn thường di lệch lên trên qua nơi rách của màng xương. Dây chằng quạ-đòn vẫn còn nguyên vẹn. Không cần nắn bởi vì biến dạng sẽ được tự điều chỉnh rất nhanh.



B Little league elbow Thanh thiếu niên này mắc chứng viêm lồi cầu (các mũi tên đỏ), khiến giới hạn duỗi khuỷu trái. Động tác ném khiến phía trong bị kéo (mũi tên xanh, hình vẽ trên), sẽ kéo rứt mỏm trên ròng rọc. Động tác ném cũng gây ép mặt ngoài của lồi cầu và chỏm quay (các mũi tên đỏ, hình vẽ trên).

Bảng hướng dẫn ném bóng

- Tuổi
  - Trước 8 tuổi - chỉ ném
  - Sau 8 tuổi - cho phép pitching
  - Sau 14 tuổi - cho curve banh
- Số trận mỗi tuần
  - Khoảng 2
- Số Pitches mỗi trận
  - Tăng dần
    - 8 tuổi - 50 pitches
    - 17 tuổi - 100 pitches

C Pitching guidelines Bảng này chỉ có tính gợi ý chung. Cần thay đổi cho thích hợp với mỗi trẻ. Dựa theo Whiteside (1999).

American Academy of Pediatrics Committee on Injury and Poison Prevention. Skateboard injuries. Pediatrics 1995:95:611.

Anderson K, Sarwark JF, Conway JJ, Logue ES, Schafer MF. Quantitative assessment with SPECT imaging of stress injuries of the pars interarticularis and response to bracing. J Pediatr Orthop 2000 Jan-Feb;20(1): p28-33.

Anderson MW, et al. Shin splints: MR appearance in a preliminary study. Radiology 1997:204:177.

Aparicio G, et al. Radiologic study of patellar height in Osgood-Schlatter disease. J Pediatr Orthop 1997:17:63.

Axe MJ, et al. Development of a distance-based interval throwing program for Little League-aged athletes. Am J Sports Med 1996:24:594.

Bak K, Faunl P. Clinical findings in competitive swimmers with shoulder pain. Am J Sports Med 1997:25:254.

Batts KB, Glorioso JE Jr, Williams MS. The medical demands of the special athlete. Clin J Sport Med 1998:8:22.

Benson LS, Waters PM, Meier SW, Visotsky JL, Williams CS. Pediatric hand injuries due to home exercycles. J Pediatr Orthop 2000 Jan-Feb;20(1): p34-9.

Bernstein J, Perlis C, Bartolozzi AR. Ethics in sports medicine. Clin Orthop 2000 Sep;(378): p50-60.

Buoncristiani AM, Manos RE, Mills WJ. Plantar-flexion tarsometatarsal joint injuries in children. J Pediatr Orthop 2001 May-Jun;21(3): p324-7.

Busconi BD, Pappas AM. Chronic, painful ankle instability in skeletally immature athletes. Ununited osteochondral fractures of the distal fibula. Am J Sports Med 1996:24:647.

Carson WG Jr, Gasser SI. Little Leaguer's shoulder. A report of 23 cases. Am J Sports Med 1998:26:575.

Cook PC, Leit ME. Issues in the pediatric athlete. Orthop Clin North Am 1995:26:453.

Davidson D, Letts M. Partial sleeve fractures of the tibia in children: an unusual fracture pattern. J Pediatr Orthop 2002 Jan-Feb;22(1): p36-40.

de la Cuadra P, Albinana J. Pediatric stress fractures. Int Orthop 2000:24:47.

Debnath UK, Freeman BJ, Gregory P, de la Harpe D; Kerslake RW, Webb JK. Clinical outcome and return to sport after the surgical treatment of spondylolysis in young athletes. J Bone Joint Surg Br 2003 Mar;85(2): p244-9.

Deibert MC, et al. Skiing injuries in children, adolescents, and adults. J Bone Joint Surg 1998:80A:25.

Di Fiori JP, et al. Distal radial growth plate injury and positive ulnar variance in nonelite gymnasts. Am J Sports Med 1997:25:763.

Di Fiori JP, et al. Factors associated with wrist pain in the young gymnast. Am J Sports Med 1996:24:9.

DiFiori JP. Overuse injuries in children and adolescents. Phy and Sportsman 1999:27:75.

Emery HM. Considerations in child and adolescent athletes. Rheum Dis Clin North Am 1996:22:499.

Esposito PW. Trampoline injuries. Clin Orthop 2003 Apr;(409): p43-52.

Falk B, Tenenbaum G. The effectiveness of resistance training in children. A meta-analysis. Sports Med 1996:22:176.

Flowers MJ, Bhadreshwar DR. Tibial tuberosity excision for symptomatic Osgood-Schlatter disease. J Pediatr Orthop 1995:15:292.

Garcia-Mata S, Hidalgo-Ovejero A, Martinez-Grande M. Chronic exertional compartment syndrome of the legs in adolescents. J Pediatr Orthop 2001 May-Jun;21(3): p328-34.

Gomez E, De Lee JC, Farney WC. Incidence of injury in Texas girls' high school basketball. Am J Sports Med 1996:24:684.

Hall TL, Galae AM. Osteochondritis dissecans of the elbow. Phy and Sportsmed 1999:27:75.

Harner CD. What's new in sports medicine?. J Bone Joint Surg Am 2001 Feb;83-A(2): p305-10.

Hefti F, et al. Osteochondritis dissecans: a multicenter study of the European Pediatric Orthopedic Society. J Pediatr Orthop-b 1999:8:231.

Hergenroeder AC. Prevention of sports injuries. Pediatrics 1998:101:1057.

Higuera J, et al. Osteochondritis dissecans of the talus during childhood and adolescence. J Pediatr Orthop 1998:18:328.

Hirano A, Fukubayashi T, Ishii T, Ochiai N. Relationship between the patellar height and the disorder of the knee extensor mechanism in immature athletes. J Pediatr Orthop 2001 Jul-Aug;21(4): p541-4.

Hofmeister EP, Gillingham BL, Bathgate MB, Mills WJ. Results of anterior cruciate ligament reconstruction in the adolescent female. J Pediatr Orthop 2001 May-Jun;21(3): p302-6.

Hutchinson MR, et al. Injury surveillance at the USTA Boys' Tennis Championships: a 6-yr study. Med Sci Sports Exerc 1995:27:826.

Irha E, Vrdoljak J. Medial synovial plica syndrome of the knee: a diagnostic pitfall in adolescent athletes. J Pediatr Orthop B 2003 Jan;12(1): p44-8.

Janarv PM, Hesser U, Hirsch G. Osteochondral lesions in the radiocapitellar joint in the skeletally immature: radiographic, MRI, and arthroscopic findings in 13 consecutive cases. J Pediatr Orthop 1997:17:311.

Kaplan TA, et al. Effect of obesity on injury risk in high school football players. Clin J Sport Med 1995:5:43.

Kelm J, Ahlhelm F, Pape D, Pitsch W, Engel C. School sports accidents: analysis of causes, modes, and frequencies. J Pediatr Orthop 2001 Mar-Apr;21(2): p165-8.

Keret D, Segev E, Hayek S, Lokiec F, Wientroub S. Bilateral symmetric stress fractures in a toddler. J Pediatr Orthop B 2001 Jan;10(1): p73-7.

Kiely PD, Kiely PJ, Stephens MM, Dowling FE. Atypical distal radial fractures in children. J Pediatr Orthop B 2004 May;13(3): p202-5.

Kingma J, ten Duis HJ. Sports members' participation in assessment of incidence rate of injuries in five sports from records of hospital-based clinical treatment. Percept Mot Skills 1998:86:675.

Kocher MS, Mandiga R, Klingele K, Bley L, Micheli LJ. Anterior cruciate ligament injury versus tibial spine fracture in the skeletally immature knee: a comparison of skeletal maturation and notch width index. J Pediatr Orthop 2004 Mar-Apr;24(2): p185-8.

Kopjar B, Wickizer TM. Cycling to school--a significant health risk? Inj Prev 1995:1:238.

Lawton RL, Choudhury S, Mansat P, Cofield RH, Stans AA. Pediatric shoulder instability: presentation, findings, treatment, and outcomes. J Pediatr Orthop 2002 Jan-Feb;22(1): p52-61.

Lehman RA, Shah SA. Tension-sided femoral neck stress fracture in a skeletally immature patient. A case report. J Bone Joint Surg Am 2004 Jun;86-A(6): p1292-5.

Lillis KA, Jaffe DM. Playground injuries in children. Pediatr Emerg Care 1997:13:149.

Linder MM, et al. Incidence of adolescent injuries in junior high school football and its relationship to sexual maturity. Clin J Sport Med 1995:5:167.

Maffulli N, et al. Paediatric sports injuries in Hong Kong: a seven year survey. Br J Sports Med 1996:30:218.

McCarthy J, Barsoum W, Puri L, Lee JA, Murphy S; Cooke. The role of hip arthroscopy in the elite athlete. Clin Orthop 2003 Jan;(406): p71-4.

Mitchell AD, Grimer RJ, Davies AM. Double-stress fracture of the tibia in a ten-year-old child. J Pediatr Orthop-b 1999:8:67.

Mooar PA. Experiences as sports coordinator for the Philadelphia County Special Olympics. Clin Orthop 2002 Mar;(396): p50-5.

Mott A, et al. Safety of surfaces and equipment for children in playgrounds. Lancet 1997:349:1874.

Nguyen D; Letts M. In-line skating injuries in children: a 10-year review. J Pediatr Orthop 2001 Sep-Oct;21(5): p613-8.

Ogden JA; Ganey TM; Hill JD; Jaakkola JI. Sever's injury: a stress fracture of the immature calcaneal metaphysis. J Pediatr Orthop 2004 Sep-Oct;24(5): p488-92.

Parker HE, Blanksby BA. Starting age and aquatic skill learning in young children: mastery of prerequisite water confidence and basic aquatic locomotion skills. Aust J Sci Med Sport 1997:29:83.

Pigeon P, et al. Intensive dance practice. Repercussions on growth and puberty. Am J Sports Med 1997:25:243.

Powell EC, Tanz RR, Di Scala C. Bicycle-related injuries among preschool children. Ann Emerg Med 1997:30:260.

Pressman AE, Letts RM, Jarvis JG. Anterior cruciate ligament tears in children: an analysis of operative versus nonoperative treatment. J Pediatr Orthop 1997:17:505.

Purvis JM; Hirsch SA. Playground injury prevention. Clin Orthop 2003 Apr;(409): p11-9.

Segers MJ, Wink D, Clevers GJ. Bicycle-spoke injuries: a prospective study. Injury 1997:28:267.

Sheehan E; Mulhall KJ; Kearns S; O'Connor P; McManus F; Stephens M; McCormack D. Impact of dedicated skate parks on the severity and incidence of skateboard- and rollerblade-related pediatric fractures. J Pediatr Orthop 2003 Jul-Aug;23(4): p440-2.

Shorter NA, et al. Skiing injuries in children and adolescents. J Trauma 1996:40:997.

Simonian PT, Metcalf MH, Larson RV. Anterior cruciate ligament injuries in the skeletally immature patient. Am J Sport Med 1999:99:624.

Smith GA. Injuries to children in the United States related to trampolines, 1990-1995: a national epidemic. Pediatrics 1998:101:406.

St Pierre P, Staheli LT, Smith JB, Green NE. Femoral neck stress fractures in children and adolescents. J Pediatr Orthop 1995:15:470.

Stanitski CL, Harvell JC, Fu F. Observations on acute knee hemarthrosis in children and adolescents. J Ped Orthop 1993;3:506-510.

Stanitski CL. Anterior Cruciate Ligament Injury in the Skeletally Immature Patient: Diagnosis and Treatment. J Am Acad Orthop Surg 1995;3:146-158.

Stanitski CL. Correlation of arthroscopic and clinical examinations with magnetic resonance imaging findings of injured knees in children and adolescents. Am J Sports Med 1998:26:2.

Stanitski CL. Knee overuse disorders in the pediatric and adolescent athlete. Inst Lectures Am Acad Ortho Surg 1993;42:483.

Stanitski CL. Management of sports injuries in children and adolescents. Orthop Clin North Am 1988;19(4):689-98.

Stanitski CL. Pediatric and adolescent sports injuries. Clin Sports Med 1997:16:613.

Stanitski CL. Pediatric and Adolescent Sports Medicine. 1994 WB Saunders.

Stanitsky CL. Anterior cruciate ligament injury in the skeletally immature athlete. Operative Techniques in Sports Medicine 1998:6:228.

Stuart MJ, et al. Injuries in youth ice hockey: a pilot surveillance strategy. Clin Proc 1995:70:350

Sutherland AG, Holmes JD, Myers S. Differing injury patterns in snowboarding and alpine skiing. Injury 1996:27:423.

Takahara M, et al. Early detection of osteochondritis dissecans of the capitellum in young baseball players. Report of three cases. J Bone Joint Surg 80A:892.

Walker RN, Green NE, Spindler KP. Stress fractures in skeletally immature patients. J Pediatr Orthop 1996:16:578.

Watkins J, Peabody P. Sports injuries in children and adolescents treated at a sports injury clinic. J Sports Med Phys Fitness 1996:36:43.

White KK, Williams SK, Mubarak SJ. Definition of two types of anterior superior iliac spine avulsion fractures. J Pediatr Orthop 2002 Sep-Oct;22(5): p578-82.

Wood JB, Klassen RA, Peterson HA. Osteochondritis dissecans of the femoral head in children and adolescents: a report of 17 cases. J Pediatr Orthop 1995:15:313.

Chương 13 – Nhiễm trùng - Infection

Pathogenesis - Sinh bệnh học 345
Portals of Entry - Ngõ vào 345
Initial Deposition - Nơi bám ban đầu 346
Natural History of Infection - Diễn biến tự nhiên 346
Organisms - Các tác nhân nhiễm trùng 347
Evaluation - Đánh giá 348
Physical Examination - Khám thực thể 348
Imaging - Chẩn đoán hình ảnh 348
Laboratory Studies - Cận lâm sàng 349
Differentiation from Neoplasm - Phân biệt với bướu . 349
Management Principles - Các nguyên tắc điều trị 350
Greater Healing Potential - Khả năng lành cao 350
Antibiotics - Kháng sinh 350
Operative Drainage - Dẫn lưu 351
Drainage of Septic Joint - Dẫn lưu khớp nhiễm trùng . . 352
Drainage of Osteomyelitis - Dẫn lưu xương nhiễm trùng 353
Osteomyelitis - Viêm xương 354
Natural History - Diễn biến tự nhiên 354
Acute Osteomyelitis - Viêm xương tủy cấp tính 355
Subacute Osteomyelitis - Viêm xương tủy bán cấp . . 355
Chronic Osteomyelitis - Viêm xương tủy mạn tính . . 356
Complications of Osteomyelitis - Các biến chứng . . . 357
Septic Arthritis - Nhiễm trùng khớp 358
Pelvic Infections - Nhiễm trùng vùng chậu 360
Unusual Forms of Osteomyelitis - Các thể đặc biệt 360
Soft Tissue Infections - Nhiễm trùng mô mềm 361
Tuberculosis - Lao phổi 362
Meningococcal Infections - Nhiễm trùng do não mô cầu 363
Chronic Recurrent Multifocal Osteomyelitis - Đa ổ, mạn 363
Additional Reading - Tài liệu đọc thêm 364

Nhiễm trùng hệ thống cơ xương khớp rất thường gặp [A] và có thể để lại nhiều di chứng tàn tật. Với cách điều trị tốt nhất, mọi ca nhiễm trùng đều có thể khỏi, và có thể phòng ngừa được các biến dạng và mất chức năng.

Viêm xương tủy đang giảm dần các ca mắc mới và có những biến đổi. Giảm nhiều nhất là nhiễm trùng các xương dài do *Staphylococcus aureus* và viêm khớp nhiễm trùng do *Haemophilus influenza*. Viêm xương khớp cũng thay đổi về hình thức, phức tạp hơn và bất thường hơn [B]. Tỉ lệ mắc các dòng vi khuẩn kháng thuốc ngày càng tăng.

Nhiễm trùng vẫn còn là vấn đề quan trọng và nhiều thách thức, nhưng cải thiện điều trị sẽ khiến các kết quả xấu ngày càng ít và các kết quả xấu cũng ngày càng khó được chấp nhận hơn.

Sinh bệnh học - Pathogenesis

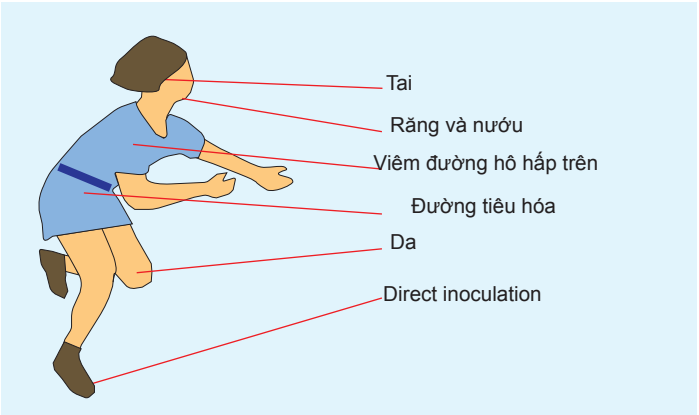
Những hiểu biết về sinh bệnh học của nhiễm trùng hệ cơ xương khớp sẽ giúp điều trị tốt hơn.

Các ngõ vào của vi trùng - Portals of Entry

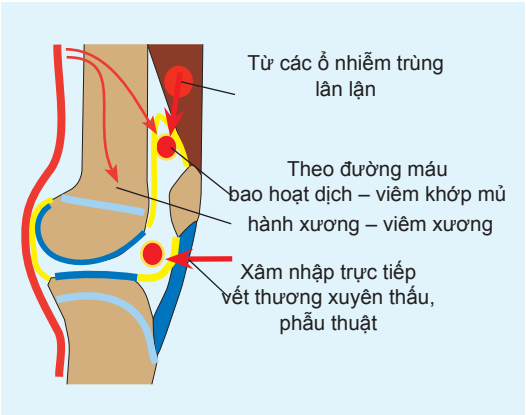
Hầu hết nhiễm trùng theo đường máu với ngõ vào đầu tiên ở tai mũi họng, hô hấp, tiêu hóa hoặc đường niệu [C]. Nhiễm trùng có thể đến từ tổn thương da thủy đậu bội nhiễm, vết thương chột như đạp đinh xuyên qua lòng bàn chân hoặc nhiễm trùng sau các phẫu thuật (ít gặp) [D]. Nhiễm trùng có thể lan tràn từ các nhiễm trùng lân cận như nhiễm trùng khớp có thể phối hợp với nhiễm trùng xương lân cận [B].

A Nhiễm trùng gây triệu chứng toàn thân Bé này viêm mủ khớp khuỷu, và triệu chứng toàn thân nặng.

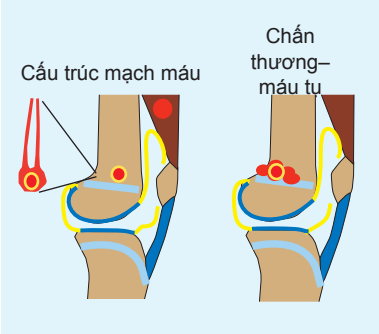
B Lan tràn xung quanh Ở trẻ nhỏ, viêm vùng hành xương có thể lan tràn vào khớp lân cận.



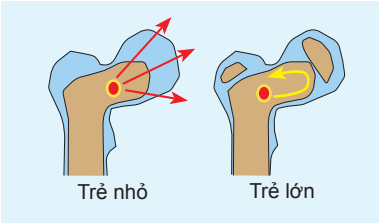
C Các ngõ vào của vi trùng.



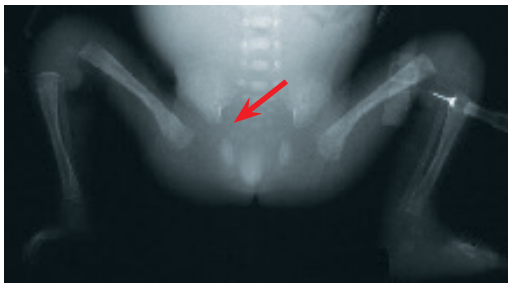
D Lan đến xương và khớp - Spread to bone and joints Thường nhiễm trùng xương khớp xảy ra theo đường máu nhưng cũng có thể lan tràn từ mô lân cận hoặc do vết thương trực tiếp vào xương khớp.



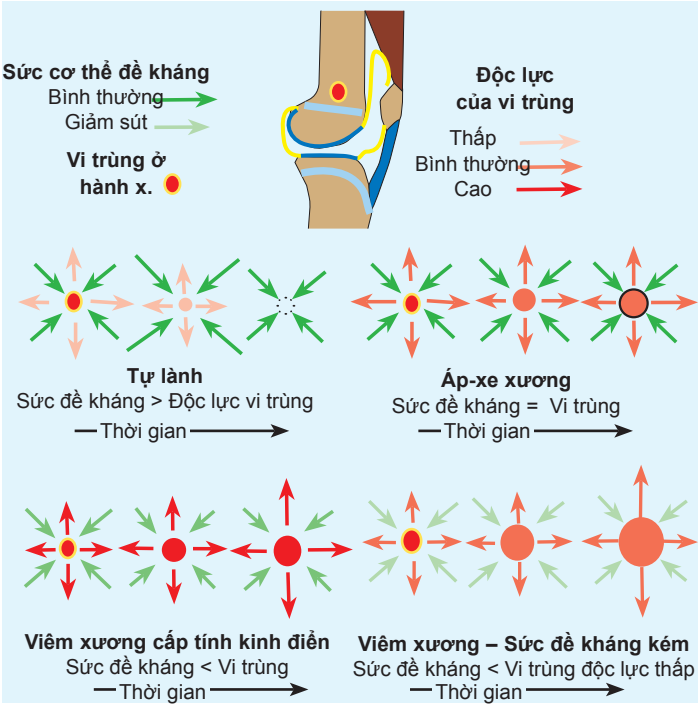
A Giải phẫu mạch máu vùng hành xương Vi trùng có thể tụ tập ở các vòng mạch máu tại hành xương. Chấn thương tạo máu tụ là môi trường tốt cho vi trùng sinh sôi nảy nở.



B Lan tràn nhiễm trùng qua sụn tiếp hợp Ở trẻ nhỏ, các mạch máu xuyên sụn tiếp hợp cho phép nhiễm trùng lan tràn từ hành xương vào khớp (các mũi tên đỏ). Sụn tiếp hợp ở trẻ lớn ngăn chặn sự lan tràn này (mũi tên vàng).



C Viêm khớp háng nhiễm trùng ở trẻ sơ sinh X quang cho thấy khe khớp háng giãn rộng. Đây là một dấu hiệu muộn.



D Diễn biến tự nhiên của viêm xương Diễn biến của viêm xương thường phụ thuộc vào sức đề kháng của cơ thể chủ và độc lực của vi trùng.

Tụ tập vi trùng ban đầu - Initial Deposition

Du khuẩn huyết (bacteremia) thường xảy ra nhưng ít khi dẫn đến nhiễm trùng ở các mô. Khi nhiễm trùng xảy ra, xương và khớp là nơi dễ bị tổn thương. Lý do chưa rõ.

Xương - Bone thường bị nhiễm trùng vùng hành xương. Vi trùng tập trung ở các vòng mao mạch (capillary loops) kế cận sụn tăng trưởng. Các vi trùng này hầu như luôn luôn bị phá hủy bởi hiện tượng thực bào (phagocytosis). Chấn thương là yếu tố gây giảm sức đề kháng do tạo ra máu tụ (hematoma) [A]. Vi trùng gia tăng sinh sản nhờ tạo ra một lớp màng sinh học (biofilm), tăng khả năng gắn kết vi trùng vào xương và bảo vệ vi trùng không bị thực bào hoặc kháng sinh tiêu diệt.

Khớp - Joints có thể bị nhiễm trùng theo đường máu lan tràn qua màng hoạt dịch, theo vết thương thấu khớp, theo sự lan tràn nhiễm trùng từ mô lân cận, hoặc do vi trùng di chuyển theo các mạch máu xuyên sụn tăng trưởng (transphyseal vessels). Các mạch máu này hiện diện vào thời kỳ sớm của nhũ nhi, giai đoạn trước khi tạo ra sụn tăng trưởng [B]. Đây có thể là lý do của xuất độ thường gặp nhiễm trùng khớp háng ở trẻ sơ sinh [C]. Ở trẻ em, khoảng 1/3 các viêm xương dài có liên quan đến nhiễm trùng khớp lân cận.

Diễn biến tự nhiên của nhiễm trùng - Natural History of Infection

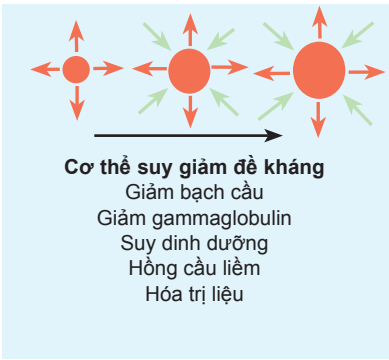
Đại đa số các ổ tập trung vi trùng có thể bị tiêu diệt bởi các cơ chế tại chỗ và toàn thân. Khả năng tiến triển của nhiễm trùng dựa trên sự cân bằng giữa độc lực vi trùng và sức đề kháng của cơ thể chủ [D].

Tự khỏi - Spontaneous resolution thường gặp. Sức đề kháng của cơ thể mạnh hơn độc lực của vi trùng.

Nhiễm trùng bán cấp - Subacute osteomyelitis ít gặp. Sức đề kháng của cơ thể và độc lực của vi trùng mạnh ngang nhau. Ổ áp xe trong xương phản ứng, tạo ra lớp vỏ xơ chai bao quanh áp-xe. Không có hiện tượng tương đương ở nhiễm trùng khớp.

Nhiễm trùng xương, khớp cấp tính, cổ điển - Classic acute osteomyelitis, or septic arthritis, xuất phát từ độc lực của vi trùng mạnh và sức đề kháng của cơ thể bình thường. Bệnh nhân có triệu chứng toàn thân, nếu không điều trị sẽ nhiễm trùng huyết và tử vong, hoặc hoại tử xương tại chỗ lan rộng, chuyển thành viêm xương mạn tính.

Sức đề kháng của cơ thể giảm - Impaired host có thể cho phép xuất hiện nhiễm trùng xương hoặc khớp từ các tác nhân có độc lực tương đối thấp, như trường hợp bệnh nhân hồng cầu hình liềm [E].



E Cơ thể suy giảm sức đề kháng. Các vi trùng độc lực thấp có thể gây nhiễm trùng khi cơ thể chủ suy giảm sức đề kháng.

Vi trùng - Organisms

Các loại vi trùng có thể xâm nhập vào hệ thống cơ xương thuộc rất nhiều loại, đa dạng, liên tục biến đổi, thích tấn công đặc hiệu theo vị trí, loại mô, và độ tuổi bệnh nhân [A].

Staphylococci

Vi trùng gram dương, là các tác nhân phổ biến nhất của nhiễm trùng. Tuy nhiên, tần suất mới mắc đang giảm dần. *Staphylococcus aureus* bao gồm nhiều dòng có khả năng gây bệnh. Những dòng mới có thể kháng cả methicillin lẫn vancomycin. *Staphylococcus epidermidis* có thể gây nhiễm trùng ở bệnh nhân suy giảm miễn dịch.

Streptococci

Gây nhiễm trùng xương và mô mềm. Tác nhân thường gặp là Streptococcus liên cầu tán huyết beta. *Streptococcus pneumonia* có thể gây nhiễm trùng khớp. *Streptococcus agalactiae* thường gây viêm xương tủy ở trẻ sơ sinh. *Streptococcus pyogenese* hiếm gặp hơn.

Viêm màng não do Neisseria - Neisseria meningitidis

Nhiễm trùng huyết do não mô cầu có thể gây các vấn đề cấp hoặc mạn cho bộ máy cơ xương khớp. Đông máu nội mạch lan tỏa và những ổ nhiễm trùng cấp tính gây hoại tử cân cơ và tổn hại mạch máu ở sụn tiếp hợp, gây đóng sụn tiếp hợp và biến dạng các chi [B].

Pseudomonas aeroginosa

Trực khuẩn gram âm, có ái lực cao với mô sụn và thường gây nhiễm trùng khớp bàn chân từ vết thương đâm thủng bàn chân.

Escherichia coli

Trực khuẩn gram âm, hiếm gặp trong nhiễm trùng cơ xương.

Salmonella

Loại trực khuẩn gram âm này thường được tìm thấy ở các bệnh nhân viêm xương có thiếu máu hồng cầu hình liềm.

Mycobacteria tuberculosis

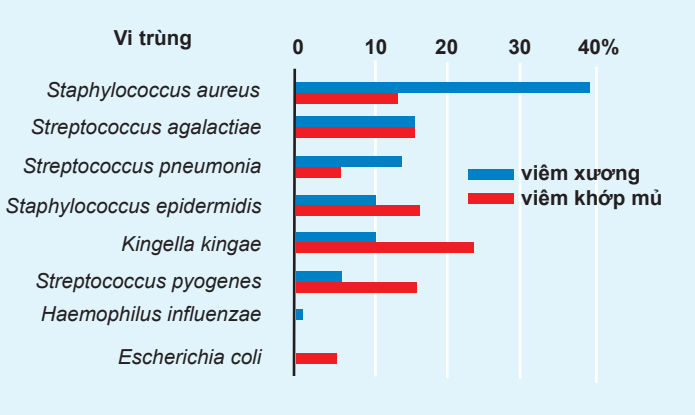
Vi khuẩn kháng acid này tái xuất hiện với các dòng kháng thuốc đáng ngại. Chúng gây nhiễm trùng xương khớp ở trẻ em. Lao xương sống kèm gù lưng là biến dạng thường gặp và nghiêm trọng [C].

Kingella kingae

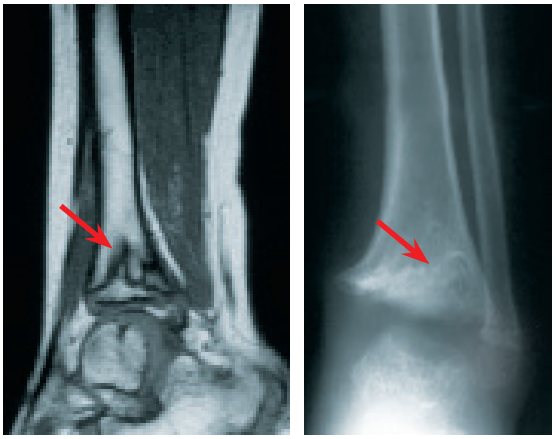
Trực cầu trùng gram âm thường gặp trong nhiễm trùng hô hấp, phát triển chậm, hiếu khí, và dễ chết. Cấy khó mọc. Chỉ gần đây chúng mới được phát hiện trong nhiễm trùng cơ xương. Còn nhạy cảm với hầu hết các loại kháng sinh.

Haemophilus influenzae

Trước đây là tác nhân thường gặp trong nhiễm trùng khớp ở trẻ nhũ nhi. Hiện nay, hiếm gặp tác nhân này nhờ tiêm chủng.



A Các vi trùng gây nhiễm trùng xương, khớp ở trẻ dưới 36 tháng tuổi Tỉ lệ phần trăm của 30 ca viêm xương (thanh màu xanh) và 30 ca viêm khớp mủ (thanh màu đỏ) gây ra bởi các loại vi trùng khác nhau. Theo Lundy và Kehl (1998).

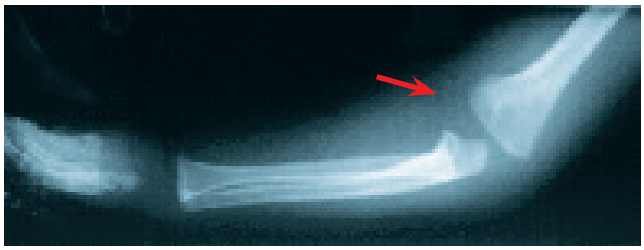


B Dính sụn tiếp hợp sau nhiễm trùng Cầu xương ở sụn tăng trưởng của đầu dưới xương chày (các mũi tên đỏ), xuất hiện sau nhiễm trùng huyết do não mô cầu.

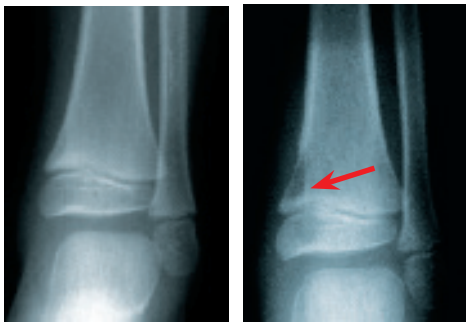
C Lao xương sống kèm gù Trước đây, thường gặp ở Bắc Mỹ (mũi tên đỏ) và vẫn còn phổ biến ở các nước đang phát triển (mũi tên vàng).

A Triệu chứng toàn thân Trẻ này có triệu chứng toàn thân do viêm khớp nhiễm trùng. Trẻ có vẻ đờ đẫn và mất nước.

B Viêm mô tế bào ở vùng háng Trẻ này viêm mô tế bào ở háng trái (mũi tên). Trẻ giữ đùi gấp và dạng để giảm áp lực chèn ép mô mềm, nhờ thế trẻ có cảm giác dễ chịu.



C Sưng mô mềm Sưng mô mềm do viêm khớp khuỷu nhiễm trùng.



D X quang phản ánh muộn viêm xương. Phim bình thường khi bệnh khởi phát (trái). Sau 2 tuần (phải) mới xuất hiện tổn thương hủy xương ở vùng hành xương (mũi tên).

Đánh giá - Evaluation

Bệnh sử quan trọng khi đánh giá các tổn thương có từ trước hoặc các vấn đề sức khỏe trong quá trình bệnh hiện tại. Thời gian triệu chứng cơ năng xuất hiện là cơ sở để tiên lượng. Nhiễm trùng kéo dài hơn 3 ngày có thể gây tổn thương khớp, nhất là ở trẻ sơ sinh. Cần hỏi về các kháng sinh đã dùng.

Khám thực thể - Physical Examination

Khám tổng quát trước. Trẻ có vẻ mệt mỏi [A]? Triệu chứng toàn thân giúp phân biệt viêm khớp nhiễm trùng và viêm khớp háng thoáng qua. Trẻ có thể vận động tự nhiên? Dấu hiệu đáng tin cậy nhất của viêm khớp háng nhiễm trùng ở trẻ sơ sinh là giảm cử động tự nhiên của chi. Giảm cử động do nhiễm trùng được gọi là giả liệt. Sưng, sung huyết, và sờ nóng là các dấu hiệu của viêm, thường do nhiễm trùng. Chú ý tư thế của chi. Hầu hết các chi nằm ở tư thế gập nhẹ để giảm áp lực trong khớp. Khớp háng thường ở tư thế gập nhẹ, xoay ngoài và giạng [B].

Chú ý mức độ sưng phần mềm và tràn dịch khớp. Tìm vùng ấn đau ở khớp gối, cổ chân, cổ tay hoặc khuỷu để xem xuất phát của nhiễm trùng là từ khớp hay từ hành xương lân cận. Điều này giúp phân biệt nhiễm trùng khớp với nhiễm trùng xương.

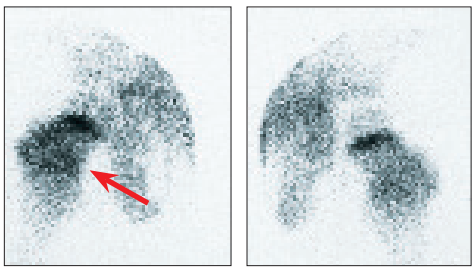
Khám nhẹ nhàng tầm vận động khớp thụ động xem mức độ kháng cự và biên độ vận động. Khớp háng xoay trong kém khi viêm.

Chẩn đoán hình ảnh - Imaging

X quang qui ước - Conventional radiographs Nhiễm trùng giai đoạn sớm rất ít triệu chứng, chỉ có thể gặp các dấu hiệu sưng phần mềm [C], mất ranh giới giữa các lớp mô mềm. Hình ảnh xương chỉ biến đổi khi mật độ xương mất đến 30%. Điều này thường cần 10–14 ngày [D].

Xạ hình xương - Bone scans giúp đánh giá nhiễm trùng ở giai đoạn sớm. Xạ hình với technesium thường cho kết quả "ấm" khi nhiễm trùng khớp. Xạ hình viêm xương thường cho kết quả ấm hoặc nóng nhưng cũng có thể lạnh khi mới viêm. Xương mới viêm, có thể giảm bắt phóng xạ. Một đoạn xương lạnh có thể báo hiệu nhiễm trùng nặng. Khi viêm xương sớm, ghi kết quả xạ hình theo thời điểm có thể hữu ích. Ở thời điểm sớm, tưới máu song song với triệu chứng sưng và viêm. Ở thời điểm thứ nhì (giai đoạn xương), kết quả bắt phóng xạ lớn hơn vùng viêm. Khi X quang đã có biến đổi, không cần xạ hình nữa. Thường xạ hình xương giúp định vị vùng viêm [E]. Nếu cần độ phân giải cao, yêu cầu xạ hình độ phân giải cao. Chọc hút khớp hoặc chọc dò xương không ảnh hưởng đến xạ hình xương.

SPECT scans - Single-photon emission computed tomography (SPECT) scans giúp xác định các tổn thương viêm khu trú.



E Viêm xương tủy ở đầu trên xương đùi Xạ hình xương giúp khu trú vị trí nhiễm trùng. Hành xương của đầu trên xương đùi phải (mũi tên) cho thấy đồng vị phóng xạ tập trung nhiều hơn xương đùi bên kia. Xạ hình xương có thể giúp chọn vị trí phẫu thuật dẫn lưu.

Siêu âm - Ultrasound phát hiện tràn dịch khớp háng [A] nếu người làm siêu âm có kinh nghiệm. Kết quả siêu âm bình thường cũng không nên trì hoãn chọc dò nếu lâm sàng có nhiều dấu hiệu nhiễm trùng khớp. Siêu âm cũng giúp xác định vị trí của ổ áp-xe dọc theo các xương dài. Công dụng của siêu âm chưa được sử dụng đúng mức.

MRI giúp xác định vị trí ổ áp-xe [B]. MRI có thể báo cáo rất nhiều trường hợp viêm đĩa đệm và có thể dẫn đến điều trị quá mức cần thiết. Các kỹ thuật chẩn đoán hình ảnh tân thời chỉ là biện pháp hỗ trợ các kỹ thuật truyền thống đã được hiểu rõ.

CT có thể giúp khảo sát các nhiễm trùng sâu, như ở vùng chậu. CT và MRI cũng giúp xác định vị trí ổ áp-xe và chuẩn bị phẫu thuật dẫn lưu.

Xét nghiệm - Laboratory Studies

Có giá trị nhất là tốc độ lắng máu (erythrocyte sedimentation rate - ESR), C-reactive protein (CRP) và cấy vi trùng. Đo nhiều lần giúp theo dõi tiến trình nhiễm trùng. Thường công thức bạch cầu (white blood count - WBC) bình thường.

ESR vẫn có giá trị. Sau khi nhiễm trùng khởi phát, ESR tăng chậm, đạt đỉnh vào ngày thứ 3–5 và không giảm suốt 3 tuần dù điều trị thành công [C].

CRP đạt đỉnh vào ngày thứ 2 và thay đổi sát theo diễn biến của nhiễm trùng. Nếu điều trị thành công, CRP trở về bình thường trong vòng 1 tuần.

Cấy vi trùng - Cultures cần thực hiện. Cấy máu, dịch khớp, dịch vết thương và cấy cả mẫu sinh thiết. Cấy máu chỉ dương tính trong 30–50% các trường hợp. Cần nhớ rằng cấy âm tính thường gặp trong viêm xương lẫn viêm khớp nhiễm trùng.

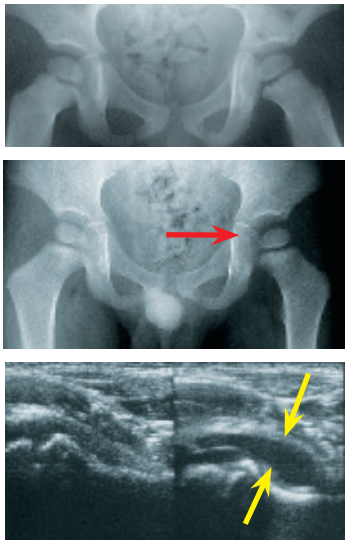
PCR Các phương pháp sinh học phân tử đang được áp dụng vào lĩnh vực nhiễm trùng xương khớp. Các kỹ thuật khuyếch đại sử dụng phản ứng chuỗi polymerase (polymerase chain reaction - PCR) có độ nhạy và độ đặc hiệu cao khi dùng các ADN chẩn đoán các nhiễm trùng đặc hiệu như lao và bệnh Lyme. Trong trường hợp nhiễm nhiều vi trùng và nhiễm trùng không biết tác nhân, kỹ thuật sinh học phân tử không tỏ ra ưu việt hơn kỹ thuật cấy thông thường để nhận diện vi trùng. Sự tiến bộ của các kỹ thuật phân tử sẽ mở rộng phạm vi ứng dụng trong lâm sàng.

Phân biệt với u - Differentiation from Neoplasm

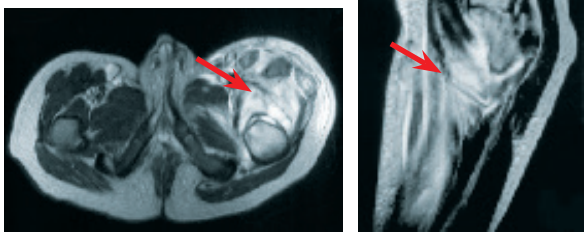
Đôi khi khó phân biệt nhiễm trùng với u. Nhiễm trùng thường gặp hơn, nhất là ở trẻ nhỏ, và thường có các dấu hiệu viêm. Viêm xương bán cấp có thể lầm với u lành xương dạng xương (osteoid osteoma), osteosarcoma, chondroblastoma, Ewing sarcoma, fibrosarcoma hoặc u hạt ái toan (eosinophilic granuloma). Nếu cần, sinh thiết, nạo và cấy để chẩn đoán. Nếu tổn thương có giới hạn rõ, ít khi là u ác, và có thể điều trị kháng sinh đường uống. Nếu tổn thương do nhiễm trùng, động tác này vừa là chẩn đoán, vừa là điều trị.

U hạt ái toan - Eosinophilic granuloma có thể thấy viêm.

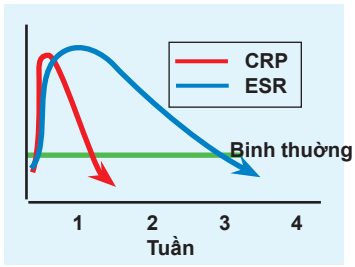
Ewing sarcoma có thể gặp nhiều khó khăn khi chẩn đoán phân biệt. MRI và xạ hình xương có thể hữu ích [D]. Đôi khi, cần sinh thiết và cấy vi trùng.



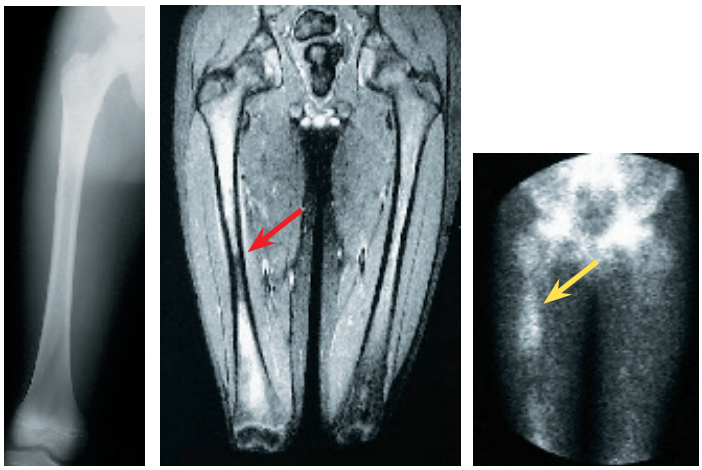
A Chẩn đoán hình ảnh viêm khớp mủ Trẻ đau vùng háng và có triệu chứng co cơ. X quang ban đầu (hình trên) âm tính. Gia đình từ chối việc chọc dò khớp háng. Ngày hôm sau, X quang cho thấy khe khớp giãn rộng (mũi tên đỏ), và siêu âm cho thấy tràn dịch khe khớp (mũi tên vàng).



B MRI cho thấy hình ảnh áp-xe đùi MRI cho thấy khối áp-xe to ở 1/3 trên đùi (các mũi tên) thứ phát viêm xương đùi.



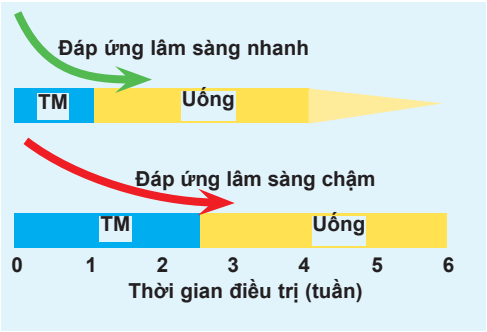
C CRP và VS biến đổi theo thời gian Trong nhiễm trùng cơ xương khớp, CRP giảm nhanh hơn VS. Theo Unkila-Kallio (1993).



D Phân biệt viêm thân xương và sarcoma Ewing Trẻ này viêm xương, X quang thường quy âm tính (trái). MRI giúp phân biệt, cho thấy phần mềm ít bị ảnh hưởng (mũi tên đỏ). Xạ hình xương (mũi tên vàng) cho thấy chỉ có xương đùi bị tổn thương.

Kháng sinh	Liều dùng
Oxacillin Nafcillin Dicloxacillin	150-200 mg/kg/ngày 150-200 mg/kg/ngày 75-100 mg/kg/ngày
Cephealexin Cefazolin Cefotaxime Cefuroxime	100-150 mg/kg/ngày 100-150 mg/kg/ngày 100-150 mg/kg/ngày 150-200 mg/kg/ngày
Gentamicin Clindamycin	5-7.5 mg/kg/ngày 30-40 mg/kg/ngày

A Liều dùng kháng sinh hàng ngày Bảng này gợi ý liều dùng kháng sinh cho trẻ từ 1 tháng tuổi trở lên.



B Thời gian điều trị kháng sinh bằng đường tĩnh mạch Quyết định thời gian tiêm kháng sinh dựa vào đáp ứng lâm sàng.

Bệnh lý	Ghi chú
Viêm khớp mủ	7 ngày TM,3-4 tuần tổng số
Viêm xương	7 ngày TM, 4-6 tuần tổng số hoặc khi VS bình thường
V. mô tế bào	10-14 ngày
Kháng sinh dự phòng	Liều duy nhất trước khi rạch da

C Thời gian sử dụng kháng sinh Bảng này gợi ý thời gian trung bình khi sử dụng kháng sinh.

Nguyên tắc điều trị - Management Principles

Điều trị nhiễm trùng ở trẻ em theo các nguyên tắc khác ở người lớn.

Khả năng lành cao hơn - Greater Healing Potential

Trẻ em có khả năng lành nhiễm trùng đáng kể. Ví dụ, viêm đĩa đệm thường sẽ khỏi khi điều trị, hoặc thậm chí khi không điều trị. Tổn thương do viêm sẽ lành. Nhiễm trùng có thể được khu trú, bao bọc thành một ổ áp-xe hoặc tự khỏi hoàn toàn dù không điều trị. Viêm xương mạn tính trẻ em hầu như luôn luôn được chữa khỏi. Trẻ em ít nhiễm trùng vết mổ.

Kháng sinh - Antibiotics

Chọn kháng sinh khá phức tạp, cần dựa vào bệnh lý, tác nhân gây bệnh và các đặc điểm của bệnh nhân như tuổi, bệnh kèm theo và tình trạng gia đình. Kế tiếp, chọn đường dùng và thời gian dùng. Khởi đầu nên dùng tĩnh mạch hoặc nếu tiêm tĩnh mạch khó, tiêm bắp. Có vài kháng sinh thường dùng cho nhiễm trùng cơ xương khớp [A và D].

Kháng sinh uống - Oral antibiotic Có thể uống nếu nhiễm trùng nhẹ, thuốc hấp thụ tốt và gia đình đáng tin cậy. Đối với đa số các nhiễm trùng nặng, có thể khởi đầu với tiêm rồi chuyển qua uống khi đã kiểm soát được bệnh. Khi chuyển qua uống, cần kiểm tra nồng độ thuốc trong máu và gia đình đáng tin cậy.

Các vi trùng kháng methicillin - Methicillin-resistant organisms Tìm hiểu tỉ lệ Staphylococcus aureus kháng methicillin (MRSA) ở trong cộng đồng. Nếu trẻ có triệu chứng nặng, kinh nghiệm thường chọn khởi đầu với vancomyocin, rồi điều chỉnh kháng sinh theo kết quả kháng sinh đồ.

Thời gian dùng kháng sinh - Duration of antibiotic treatment chưa thống nhất. Cần căn cứ vào một số yếu tố, như mức độ nhiễm trùng, hậu quả có thể có của nhiễm trùng, tốc độ đáp ứng với điều trị [B], các kết quả xét nghiệm máu lắng và CRP, các kết quả nghiên cứu và tuổi bệnh nhân. Điều trị trẻ em lớn cần thời gian dài hơn trẻ nhỏ. Tuy nhiên, có vài khuyến cáo chung [C]. Các khuyến cáo này có thể được thay đổi tùy theo tình hình bệnh nhân. Mủ trong khớp khiến kháng sinh giảm hiệu quả.

Bệnh lý	Vi trùng	Kháng sinh
Nhiễm trùng huyết Sơ sinh Trẻ nhỏ	 Strep nhóm A và B, E. coli H. flu, S. pneumoniae, N. meningitidis	 Oxacillin + gentamicin Ceftriaxone or cefotaxime
Viêm khớp mủ Sơ sinh Nhũ nhi Trẻ nhỏ	 Strep nhóm A và B, E. coli H. flu, S. aureus, Strep nhóm A và B S. aureus	 Oxacillin + gentamicin Cefotaxime Nafcillin
Viêm xương Sơ sinh Nhũ nhi/Trẻ nhỏ	 Strep nhóm A và B, E. coli S. aureus	 Nafcillin + gentamicin Nafcillin
Đạp đinh Xuyên qua giày Bàn chân trần	 Pseudomonas S. aureus	 Ceftazidime or ticarcillin Nafcillin
Viêm đĩa đệm	S. aureus	Nafcillin
Gãy xương hở	S. aureus	Nafcillin
Dự phòng phẫu thuật	S. aureus	Nafcillin

D Các kháng sinh thường dùng cho nhiễm trùng cơ xương khớp

Chỉ định	Nhận xét
Áp-xe	Mổ dẫn lưu
Khớp háng	Mổ dẫn lưu
Các khớp khác	Chọc hút dẫn lưu
Viêm xương	Mổ dẫn lưu ổ áp-xe
Áp-xe Brodie	Mổ dẫn lưu nếu cần
Xương chết	Cắt bỏ

E Các phương pháp dẫn lưu Đây là các phương pháp thường sử dụng để dẫn lưu.

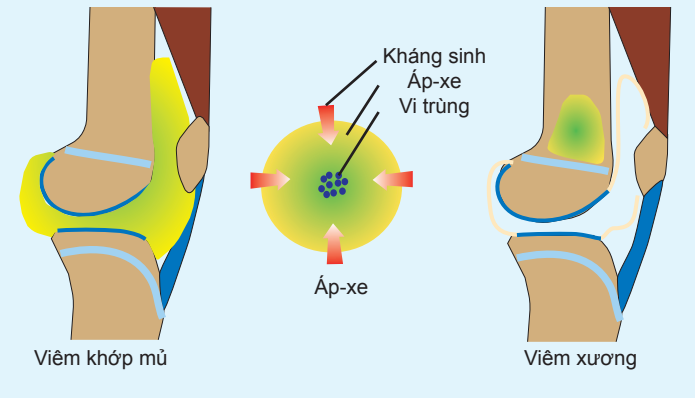
Phẫu thuật dẫn lưu - Operative Drainage

Dẫn lưu có thể thực hiện bằng kim, nội soi hoặc mổ mở [E, trang trước].

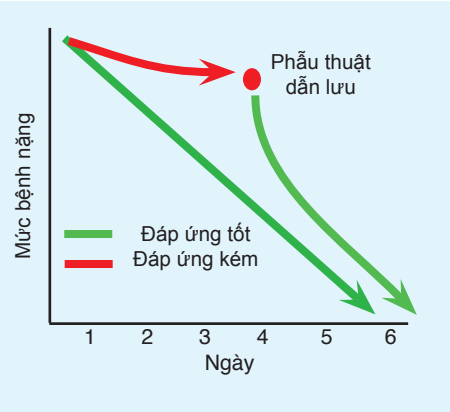
Các chỉ định - Indications Cần dẫn lưu khi kháng sinh không thể xâm nhập vào ổ nhiễm trùng. Kháng sinh giảm vào ổ nhiễm trùng khi có ổ áp-xe hoặc có mủ nằm trong khớp [A]. Kháng sinh cũng giảm vào khi mất mạch máu, như khi viêm xương mạn tính có mảnh xương tù hoặc ở mô mềm có mạch máu nuôi kém do thuyên tắc mạch máu và viêm cấp tính. Có thể phát hiện ổ áp-xe nhờ khám lâm sàng, siêu âm, MRI, chọc hút hoặc khi lâm sàng không đáp ứng điều trị. Không đáp ứng với kháng sinh [B] thể hiện qua tình trạng không giảm sốt, đau, dấu hiệu viêm tại chỗ và CRP trong vòng 48–72 giờ sau khi bắt đầu kháng sinh. Lưu ý rằng không đáp ứng kháng sinh có thể do kháng sinh không phù hợp hoặc trẻ suy giảm miễn dịch.

Kỹ thuật - Technique có thể đơn giản là chọc hút bằng kim [C], do có thể áp dụng cho nhiều khớp, bằng nội soi hay bằng mổ mở. Mổ mở ổ áp-xe do nhiễm trùng cấp tính chỉ đơn giản là dẫn lưu ổ áp-xe qua một lỗ cửa sổ mở ở vỏ xương. Nếu ổ áp-xe nằm gần sụn tăng trưởng, cần thận đừng gây tổn thương sụn tăng trưởng [D và E]. Theo dõi vị trí của curette bằng C-arm.

Kỹ thuật dẫn lưu khớp và xương nhiễm trùng được trình bày ở 2 trang kế tiếp.

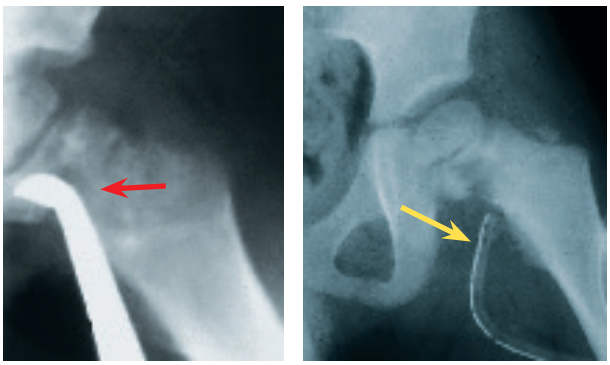


A Áp-xe che chở vi trùng khỏi bị kháng sinh tiêu diệt Áp-xe ngăn cản kháng sinh xâm nhập, bảo vệ vi trùng.

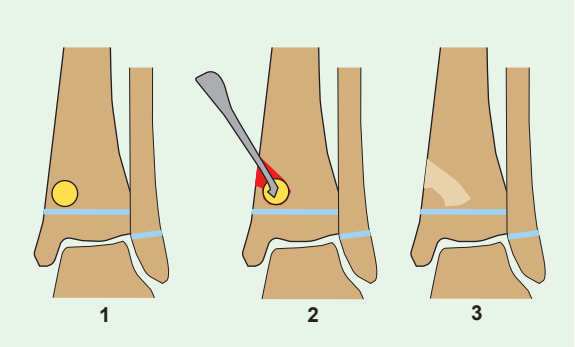


B Chỉ định phẫu thuật dẫn lưu Thất bại trong điều trị kháng sinh thường là một chỉ định để phẫu thuật dẫn lưu.

C Chọc hút Thường tất cả các viêm khớp mủ cần dẫn lưu.

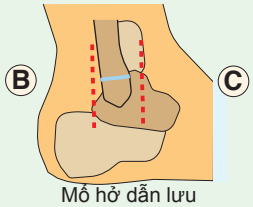


D Dẫn lưu ở các vị trí khó khăn Theo dõi vị trí của curette với C-arm và tránh sụn tăng trưởng (mũi tên đỏ). Thường cần đặt ống dẫn lưu (màu vàng).

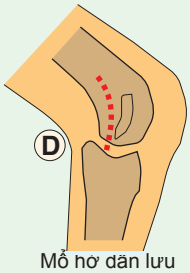


E Phẫu thuật dẫn lưu viêm xương cấp tính hoặc bán cấp Dẫn lưu tại chỗ ổ nhiễm trùng. Cẩn thận tránh sụn tăng trưởng. Dần dần, ổ khuyết xương sẽ được lấp đầy.

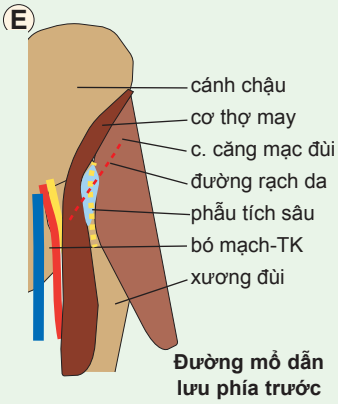
Nội soi dẫn lưu khớp gối



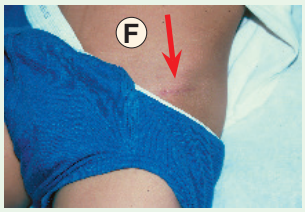
Mổ hở dẫn lưu khớp cổ chân

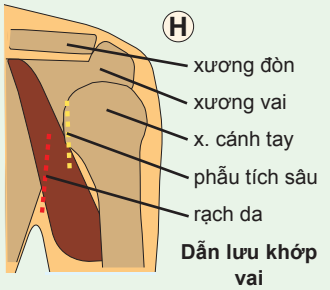


Mổ hở dẫn lưu khớp gối

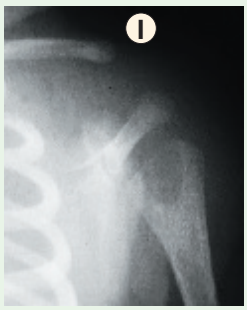


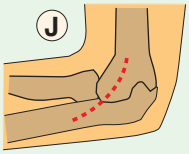
Đường mổ dẫn lưu phía trước



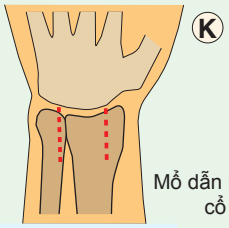


Dẫn lưu khớp vai





Mổ dẫn lưu khớp khuỷu



Mổ dẫn lưu khớp cổ tay

Dẫn lưu khớp nhiễm trùng - Drainage of Septic Joint

Dẫn lưu khớp nhiễm trùng sớm sau khi chẩn đoán để hạn chế tổn thương sụn khớp. Kỹ thuật dẫn lưu phụ thuộc vào từng khớp cụ thể, thời gian bệnh và các yếu tố đặc biệt khác.

Kỹ thuật - Technique

Dẫn lưu bằng kim - Needle drainage thích hợp cho hầu hết các khớp có thể chọc được và ở giai đoạn bệnh mới khởi phát. Hút với kim 18. Tưới rửa liên tục hoặc nhỏ giọt kháng sinh thường không cần thiết. Nếu mủ quá đặc, cần mổ mở hoặc nội soi để dẫn lưu.

Dẫn lưu bằng nội soi - Arthroscopic drainage thích hợp cho khớp gối. Sử dụng ngõ vào phía trước ngoài, Thường cần rửa khớp gối. Đưa ống dẫn lưu vô khớp khi kết thúc cuộc mổ để tránh ứ đọng mủ [A].

Mổ mở - Open drainage thích hợp cho đa số các khớp háng và đôi khi khớp vai. Bên cạnh mổ vào khớp, có thể phải khoan vào hành xương để dẫn lưu, do cả hai đều có thể bị ứ đọng mủ.

Dẫn lưu hành xương - Metaphyseal drainage Cần xem khả năng có viêm xương phối hợp ở phần hành xương cạnh khớp. Nhiễm trùng phối hợp xương và khớp thực tế xảy ra nhiều hơn chúng ta nghĩ. Mở rộng vết mổ để dẫn lưu hành xương. Cần sử dụng các phương tiện chẩn đoán hình ảnh để nhận diện sụn tăng trưởng và tránh gây tổn thương sụn tăng trưởng khi phẫu thuật.

Các khớp cụ thể - Specific Joints

Khớp cổ chân - Ankle Dẫn lưu mặt ngoài cổ chân, ở sau [B] hoặc trước [C] xương mác.

Khớp gối - Knee Dẫn lưu phía trong hoặc ngoài [D].

Khớp háng - Hip Cách dẫn lưu tốt nhất là mổ mở, giúp dẫn lưu triệt để do khớp háng rất dễ bị tổn thương và để lại di chứng. Một lý do nữa là khớp háng ở sâu, khiến không thể chọc hút nhiều lần. Đường mổ phía trước tốt hơn [E], do ít nguy hiểm cho mạch máu nuôi khớp và ít thấy sẹo [F và G]. Rạch da chéo, dài 3 cm, dưới mào chậu 2 cm. Tách giữa cơ căng mạc đùi và cơ thợ may. Vào phía ngoài cơ thẳng đùi. Mở bao khớp háng. Cắt một mảnh bao khớp. Hút rửa toàn bộ khớp. Xem có cần dẫn lưu hành xương. Đặt ống dẫn lưu khớp và khâu cố định ống vào da. Đóng da. Nếu khớp háng bán trật hoặc trật do nhiễm trùng, hoặc nếu viêm vùng hành xương, cần bó bột bụng-đùi-bàn chân với háng giạng để nắn khớp háng và phòng ngừa gãy bệnh lý đầu trên xương đùi.

Vai - Shoulder Dẫn lưu qua đường nách trước để giảm sẹo xấu [H]. Dẫn lưu cả hai vị trí: bao khớp vai và túi thanh mạc của gân nhị đầu. Đặt ống dẫn lưu nhỏ, khâu cố định ống để không bị tuột sớm. Đóng da thưa với vài mũi dưới da. Xem có khả năng viêm xương kèm theo [I] và có thể cần dẫn lưu. Tránh đường mổ dài do sẹo xấu. Cho bệnh nhân mang băng treo tay.

Khuỷu - Elbow Dẫn lưu qua mặt ngoài [J] giữa cơ tam đầu và cơ nhị đầu. Mở bao khớp ở vị trí phía trước dây chằng bên ngoài.

Cổ tay - Wrist Thường dẫn lưu bằng chọc hút. Có thể mổ dẫn lưu ở mặt sau trong hoặc mặt ngoài của khớp cổ tay [K]. Tránh nhánh nông của thần kinh quay ở mặt ngoài.

Chăm sóc sau mổ dẫn lưu - Post-Drainage Management

Kháng sinh - Antibiotics Tiêm kháng sinh tĩnh mạch ngay sau khi lấy dịch khớp cấy. Đôi khi nhuộm Gram để thêm cơ sở sớm chọn kháng sinh.

Các ống dẫn lưu - Drains Chỉ rút ống sau khi lượng dịch giảm ra giảm. Thường rút ống sau 2-3 ngày.

Vận động - Activities Cho phép trẻ vận động sớm nếu trẻ có thể vận động một cách dễ chịu. Thường không cần tập vật lý trị liệu bởi vì khớp sẽ tự hồi phục cử động.

Dẫn lưu điều trị viêm xương - Drainage of Osteomyelitis

Viêm xương có thể xuất hiện dưới nhiều thể lâm sàng. Áp-xe có thể lan rộng, ảnh hưởng đến xương và mô mềm lân cận, hoặc chỉ khu trú tại chỗ. Áp-xe xương khu trú thường là những trường hợp viêm xương bán cấp, bị cô lập, nhưng không thể điều trị hết hẳn. Nhiễm trùng mạn tính thường kèm theo các mảng xương chết nằm trong tù, cần phải lấy bỏ.

Viêm xương cấp tính - Acute Osteomyelitis

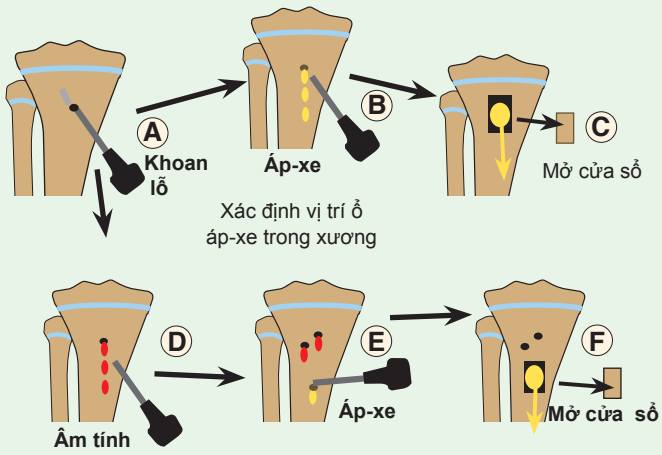
Trước khi phẫu thuật, cần xác định vị trí ổ áp xe trong mô mềm và xương bằng cách thăm khám cẩn thận, siêu âm hoặc chọc hút bằng kim. Bộc lộ xương ở vị trí nghi ngờ có áp xe bên trong. Tìm những vùng vỏ xương không trơn láng, những vùng áp xe thông từ trong tủy ra, bằng cách quan sát, hoặc thăm dò với curette. Nếu vỏ xương còn nguyên vẹn, dùng mũi khoan thăm dò vài lỗ [A]. Rút mũi khoan ra và quan sát dịch chảy ra. Nếu là dịch mủ [B], mở một cửa sổ xương để giúp dẫn lưu ổ áp-xe tốt hơn [C]. Nếu chỉ là máu [D], cần khoan những lỗ khác cho đến khi tìm thấy ổ áp xe [E]. Mở cửa sổ xương với một cái đục nhỏ. Dùng C-arm để xác định vị trí sụn tăng trưởng nếu cần thiết, để tránh gây tổn thương sụn tăng trưởng. Tránh mở cửa sổ quá rộng vì nguy cơ gây gãy xương bệnh lý. Dùng curette cạo nhẹ nhàng lòng tủy để đảm bảo dẫn lưu hoàn toàn ổ áp xe. Đặt 1 ống dẫn lưu và khâu thưa vết mổ. Bất động sau mổ bằng bột, có lót nhiều gòn. Bó đùi-bàn chân nếu phẫu thuật ở đầu trên xương chày, đầu dưới xương đùi. Bó cẳng-bàn chân nếu phẫu thuật ở cổ chân, bàn chân.

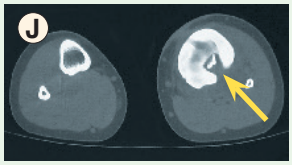
Viêm xương bán cấp - Subacute Osteomyelitis

Kháng sinh đơn thuần thường đủ hiệu quả. Rạch dẫn lưu đơn giản khi chẩn đoán phân biệt chưa rõ, khi kháng sinh đơn thuần không hiệu quả, khi bệnh nhân đau hoặc có triệu chứng toàn thân. Rạch dẫn lưu đơn giản, trực tiếp trên ổ áp xe xương [I].

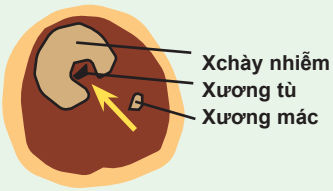
Viêm xương mạn tính - Chronic Osteomyelitis

Thường có mảnh xương tù [J]. Các mảnh xương tù có thể nằm dưới màng xương, trong lớp vỏ xương hoặc trong tủy xương. Xác định vị trí của mảnh xương tù trước mổ bằng các phương pháp chẩn đoán hình ảnh. Thường dùng CT scan. Hầu hết các trường hợp được điều trị bằng cách lấy bỏ xương tù [K] hoặc đục bạt ổ xương viêm (saucerization) [L]. Thỉnh thoảng, cần ghép xương [K] nhưng phần lớn cần làm đầy khoảng trống bằng cách phủ cơ lân cận vào hốc rỗng. Cần sinh thiết do đôi khi khó phân biệt nhiễm trùng với ung bướu. Nếu cắt xương nhiều quá, nên bó bột sau mổ để phòng ngừa gãy xương. Tiếp tục điều trị với kháng sinh cho đến khi tốc độ lắng máu trở về bình thường.

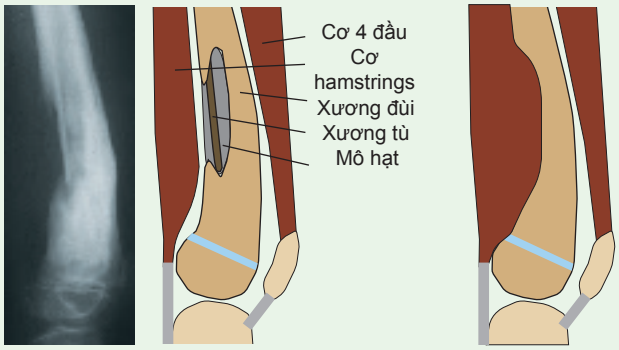




CT scan cho thấy xương tù



K Lấy xương tù L Đục bạt xương M Ghép xương



Viêm xương mạn tính 1/ 3 dưới xương đùi

N

Lấy xương tù và đục bạt ổ xương viêm

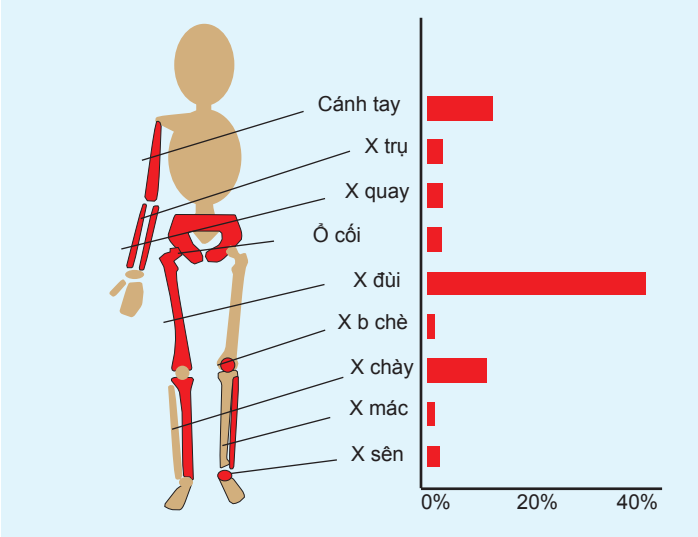
A Viêm xương Viêm ở đầu trên xương chày kèm áp-xe phần mềm (mũi tên).

Viêm xương tủy - Osteomyelitis

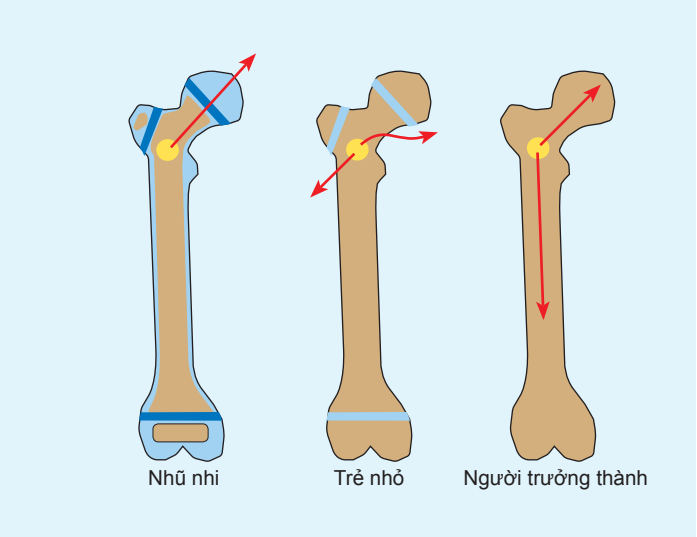
Viêm xương tủy là bệnh lý nhiễm trùng của xương [A]. Nhiễm trùng xương có các thể cấp, bán cấp, hay mạn tính. Viêm xương có thể xảy ra ở bất cứ xương nào [B]. Trước thời đại kháng sinh, viêm xương tủy thường là nguyên nhân gây tử vong hoặc tàn phế nặng. Hiện nay, viêm xương tủy vẫn còn là một biến chứng phổ biến nhưng tiên lượng tốt hơn xưa.

Diễn biến tự nhiên - Natural History

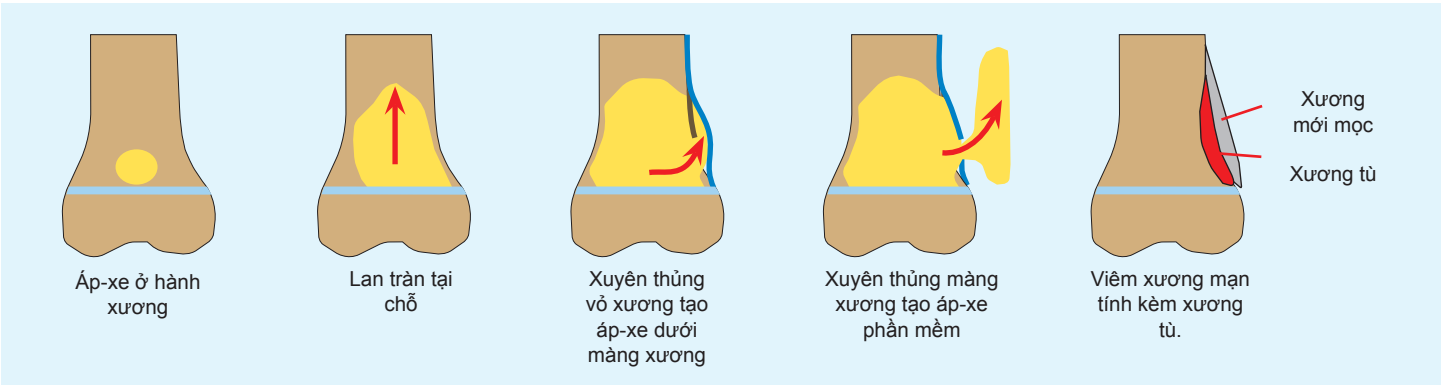
Diễn biến tự nhiên của viêm xương tủy phụ thuộc vào độc lực của vi khuẩn, khả năng đề kháng của cơ thể và tuổi khởi phát bệnh [C]. Vi khuẩn với độc lực cao có thể dẫn tới tử vong ở trẻ nhỏ do nhiễm trùng huyết nặng hoặc, nếu là nhiễm trùng khu trú, sẽ diễn biến thành viêm xương tủy mạn. Viêm xương tủy mạn tiến triển theo từng giai đoạn, trong đó những ổ áp-xe xương và mô mềm sẽ tạo ra xương chết [D], rò mủ tái đi tái lại, và tàn phế suốt đời. Các ổ rò mủ mạn có thể hóa thành carcinoma tế bào vảy ở đường rò khi trẻ trở thành người lớn.



B Phân bố vị trí viêm xương Khảo sát 66 bệnh nhân của Perlman (2000).



C Cơ chế lan tràn của viêm xương theo lứa tuổi Cấu trúc xương ảnh hưởng đến cách lan tràn của viêm xương (các mũi tên đỏ). Ở nhũ nhi, sụn tiếp hợp chưa hình thành nên viêm xương có khả năng lan tràn vào khớp. Ở trẻ lớn hơn, sụn tiếp hợp đã hình thành, và con đường lan tràn ít bị cản trở nhất chính là xuyên qua vỏ xương, tạo ra ổ áp-xe ngoài ống tủy. Ở người trưởng thành, vỏ xương dày và sự biến mất của sụn tiếp hợp khiến cho viêm xương lan tràn suốt chiều dài khoang tủy.



D Diễn tiến tự nhiên của viêm xương tủy Nhiễm trùng xuất hiện ở hành xương. Bị sụn tiếp hợp cản đường, nhiễm trùng tìm đường lan tràn qua hành xương, rồi xuyên thủng vỏ xương, tạo áp-xe dưới màng xương. Ổ áp-xe này có thể xuyên thủng màng xương tạo ra áp-xe phần mềm. Khi lành, xương mới sẽ mọc bao xung quanh lớp xương vỏ chết. Xương chết được gọi là "xương tù."

Viêm xương cấp tính - Acute Osteomyelitis

Viêm xương cấp tính có triệu chứng sưng, nóng, đỏ, đau ở vùng xương viêm. Bệnh nhân đau khi ta ấn vào vùng xương viêm. Triệu chứng toàn thân gồm sốt và mệt mỏi. Xét nghiệm máu có tăng bạch cầu, CRP và VS. Tăng CRP và VS là những dấu hiệu hằng định nhất.

Chẩn đoán hình ảnh - Image Chụp X quang thường qui để đánh giá mô mềm sưng và để làm cơ sở so sánh với diễn biến bệnh về sau. Xạ hình xương có thể giúp xác định vị trí xương viêm. Siêu âm và MRI có thể giúp xác định vị trí ổ áp xe. Cấy máu và chọc hút dịch nơi viêm xương để tìm vi trùng gây bệnh. Chọc hút dễ thành công khi có áp xe dưới màng xương.

Điều trị - Management Khi lên kế hoạch điều trị, tìm hiểu tình trạng bệnh nhân đang ở giai đoạn nào của bệnh viêm xương [D, trang trước]. Điều trị kháng sinh đơn thuần mà không mổ dẫn lưu mủ có thể thành công nếu viêm xương được phát hiện sớm trước khi ổ mủ hình thành. Bắt đầu dùng kháng sinh trong khi chờ đợi kết quả kháng sinh đồ. Lựa chọn kháng sinh theo kinh nghiệm, có xét đến tuổi bệnh nhân và các yếu tố đặc biệt. Khởi đầu, dùng kháng sinh theo đường tiêm để đảm bảo kháng sinh hiện diện trong máu với nồng độ hiệu quả. Theo dõi đáp ứng lâm sàng. Nếu kháng sinh có hiệu quả và ổ mủ chưa hình thành thì sẽ cải thiện các triệu chứng tại chỗ và toàn thân. Nếu lâm sàng không cải thiện sau 24-48 giờ dùng kháng sinh, nguyên nhân hàng đầu là có thể một ổ áp xe đã hình thành. Khi có áp-xe, phải phẫu thuật dẫn lưu [A]. Xem trang 351.

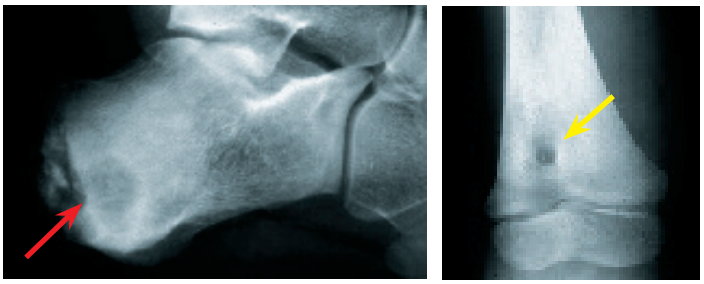
Viêm xương bán cấp - Subacute Osteomyelitis

Viêm xương bán cấp là tình trạng nhiễm trùng xương với thời gian kéo dài hơn 2-3 tuần. Thường viêm xương bán cấp là di chứng của viêm xương cấp tính được khu trú lại nhưng không triệt tiêu hoàn toàn [B]. Trẻ có thể không có hoặc có rất ít triệu chứng toàn thân, chủ yếu là triệu chứng tại chỗ: sưng, ấm và ấn đau. Đôi khi gia đình đưa trẻ đến khám do trẻ đi khập khiễng.

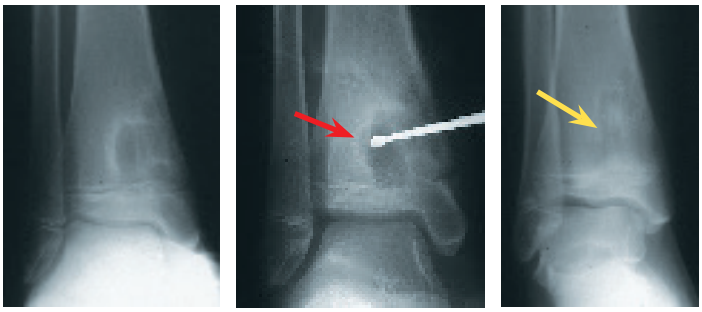
Đánh giá - Evaluation X quang cho thấy tổn thương. Hình ảnh rất đa dạng [D], có thể nhầm với bướu xương nguyên phát, nhất là trường hợp viêm vùng thân xương và có dấu hiệu màng xương bị nâng lên. Chẩn đoán phân biệt giữa nhiễm trùng và sacoma Ewing hoặc leukemia thường không khó.

Điều trị - Management Điều trị kinh điển viêm xương vùng hành xương là dùng kháng sinh mà không dẫn lưu. Phẫu thuật dẫn lưu và cấy vi trùng nếu thương tổn không điển hình, nếu nghĩ đến một bướu xương, nếu trẻ suy yếu miễn dịch, hoặc nếu các triệu chứng hoặc tổn thương xương vẫn tồn tại kéo dài sau khi điều trị kháng sinh [C].

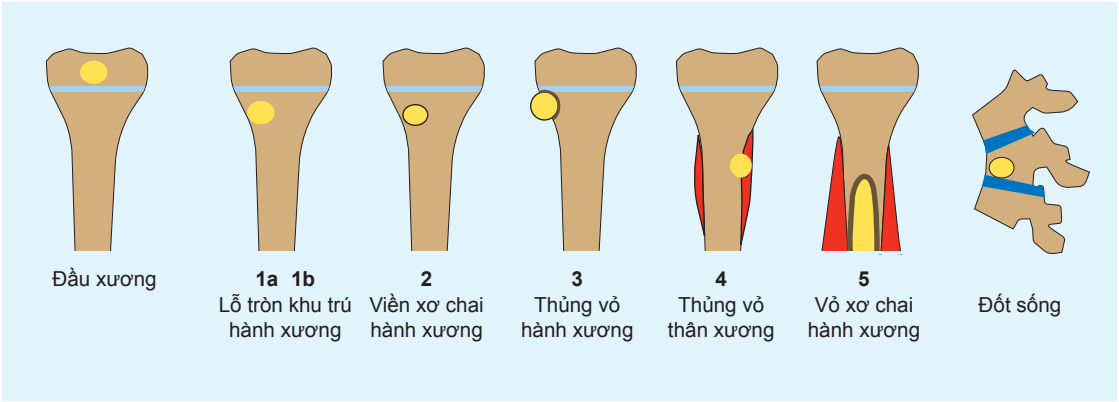
A Dẫn lưu ổ viêm xương Dẫn lưu bằng cách mở cửa sổ ở vỏ xương và thăm dò phần xương lân cận bằng curette (mũi tên vàng).



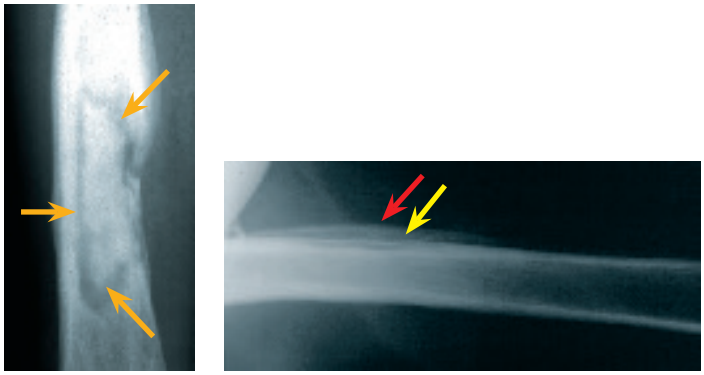
B Viêm xương bán cấp Ổ viêm xương nằm khu trú trong khối áp-xe (các mũi tên).



C Dẫn lưu ổ viêm xương bán cấp dai dẳng ở đầu dưới xương chày Ấn đau, viêm và hình ảnh X quang là các chỉ định để phẫu thuật dẫn lưu. Tránh nạo qua sụn tăng trưởng (mũi tên đỏ). Ổ khuyết xương lành sau 4 tuần (mũi tên vàng).



D Các dạng viêm xương bán cấp Theo Roberts (1982).

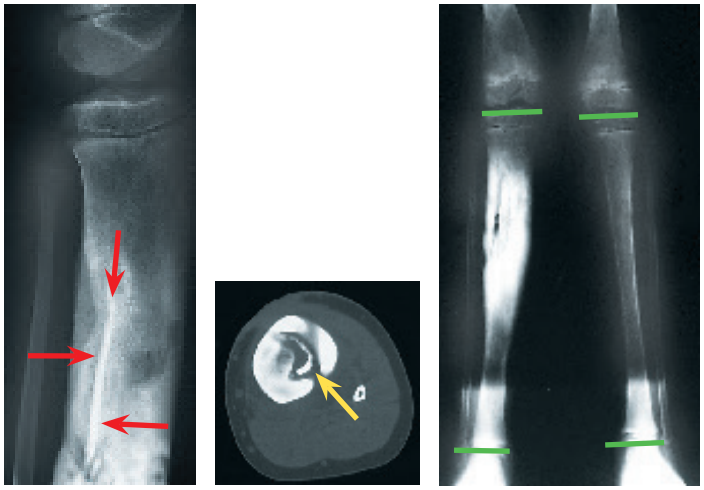


A Viêm thân xương Viêm thân xương chày với hình ảnh kinh điển của xương tù nằm rõ trong xương chày (các mũi tên cam). Ít khi gặp hình ảnh viêm thân xương đùi như trẻ 8 tuổi này. Xương mới (mũi tên đỏ) mọc xung quanh một mảnh xương tù nằm dọc (mũi tên vàng). Trẻ được phẫu thuật lấy bỏ mảnh xương tù.

Viêm xương mạn tính - Chronic Osteomyelitis

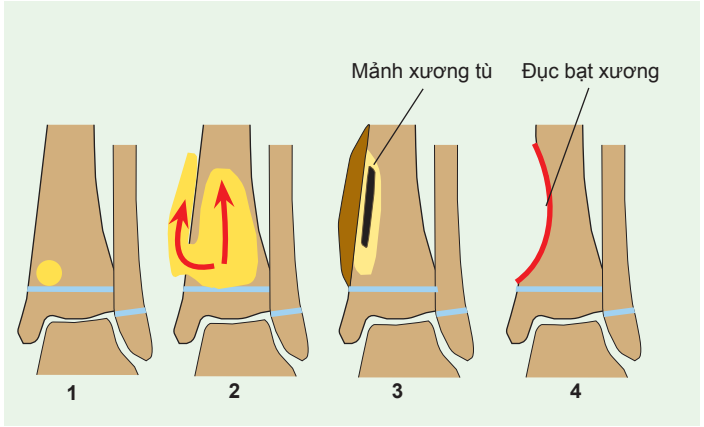
Viêm xương cấp tính không điều trị thường trở thành mạn tính, với tổn thương khu trú ở một đoạn xương. Xương dài nhiều nguy cơ viêm xương mạn tính nhất, khi một đoạn xương vỏ bị mất mạch máu và hình thành xương tù [A]. Các xương dẹt, như xương chậu, là xương xốp nguyên thủy, có máu nuôi tốt hơn, ít có nguy cơ viêm xương mạn. Có nhiều hình thức viêm xương mạn [B và C].

Điều trị - Management cần mổ lấy xương tù và cắt bỏ các mô nhiễm trùng bằng cách đục bạt xương để cho phép mô sống che lấp khoảng trống [D]. Nhiễm trùng sau thời gian dài có thể tạo ra các đường rò phức tạp. Trước mổ, chụp CT, MRI và đường rò cản quang để xác định vị trí, đường đi và độ sâu của đường rò. Bơm chất nhuộm màu vào đường rò để nhuộm mô nhiễm trùng trước khi cắt đường rò [E]. Chọn đường mổ cho phép cắt bỏ tất cả các mô nhiễm trùng. Dùng kháng sinh phù hợp với kết quả cấy trước, trong và sau cuộc mổ. Nếu màng xương còn sống, xương mới sẽ mọc vào nơi khuyết sau khi đục xương.

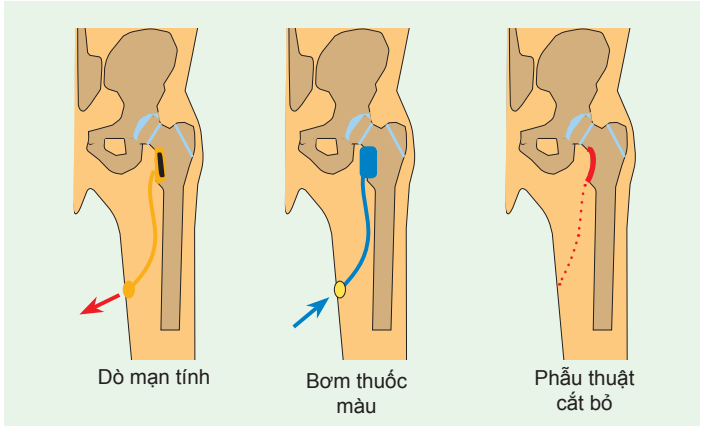


B Trẻ 12 tuổi, viêm xương mạn tính Mảnh xương chết hiện rõ trên phim X quang nghiêng (các mũi tên đỏ) và CT (mũi tên vàng). Xương chày phải có hiện tượng tăng trưởng quá mức và valgus (các đường màu xanh).

C Viêm xương xơ chai Toàn bộ thân xương đùi trở thành ổ áp-xe.



D Đục bạt ổ viêm xương mạn tính Nếu nhiễm trùng lan rộng và làm cho một phần xương không còn mạch máu đến nuôi, phần xương này sẽ trở thành xương tù (màu đen) nằm bên dưới lớp xương mới mọc (màu nâu đậm). Điều trị bằng kỹ thuật *đục bạt xương* để lấy bỏ mảnh xương tù và mô nhiễm trùng. Mô mềm khỏe mạnh nằm bên trên sẽ lấp đầy vào chỗ trống vừa đục ra.



E Phẫu thuật cắt lọc Viêm xương mạn tính có thể dò ra da (mặt trong đùi – mũi tên đỏ) có thể nằm xa mảnh xương tù. Xác định đường dò và mô nhiễm trùng bằng kỹ thuật chụp đường dò cản quang trước mổ và bơm xanh methylene trong khi mổ. Lấy bỏ mảnh xương tù và tất cả các mô nhiễm trùng (đỏ).

Các biến chứng của viêm xương - Complications of Osteomyelitis

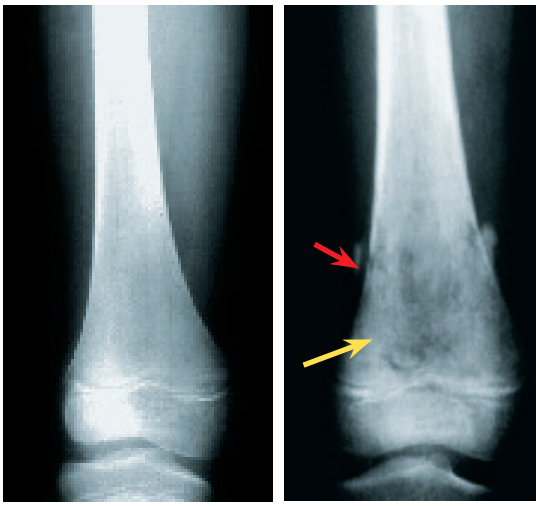
Toàn thân - Systemic complications Viêm xương không điều trị có thể dẫn đến nhiễm trùng toàn thân như viêm phế quản phổi và viêm màng ngoài tim, đe dọa tính mạng.

Tại chỗ - Local complications ít gặp với kiểu điều trị hiện nay. Các biến chứng gây biến dạng xương có thể chỉnh tốt. Ngược lại, biến chứng của nhiễm trùng khớp phá hủy khớp và thường không thể điều trị tốt.

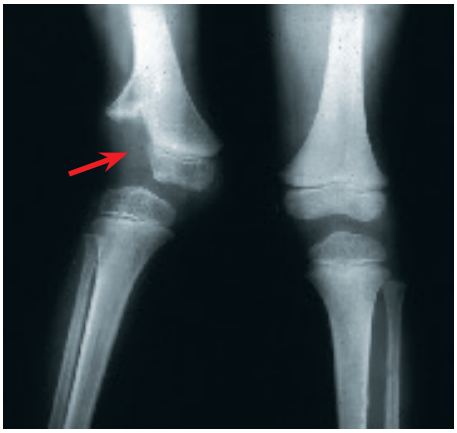
Gãy bệnh lý - Pathological fracture là biến chứng nghiêm trọng của viêm xương [A]. Thường ít ai nhận ra mức độ mất xương và trẻ được cho ra viện mà không bảo vệ chi có xương nhiễm trùng. Gãy bệnh lý lành xương chậm và có thể lành với tư thế biến dạng. Mất xương do nhiễm trùng xảy ra muộn hơn quá trình nhiễm trùng chừng 2–3 tuần. Cần dự phòng nguy cơ gãy bệnh lý, cho mang bột bảo vệ chi trước khi mất xương.

Tạo xương tù - Sequestrum formation thường cho chẩn đoán muộn. Phẫu thuật lấy bỏ xương chết thường hiệu quả và giúp chữa lành các trường hợp viêm xương mạn tính.

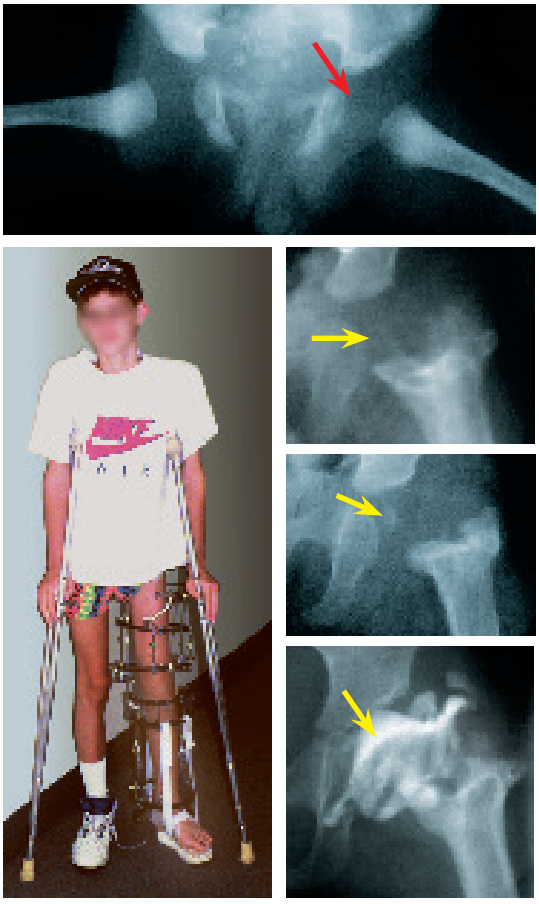
Rối loạn tăng trưởng - Growth disturbance có thể do tổn thương từ nhiễm trùng hoặc từ phẫu thuật dẫn lưu. Nhiễm trùng phá hủy sụn tăng trưởng hoặc đầu xương có thể dẫn đến biến dạng nghiêm trọng [B và C].



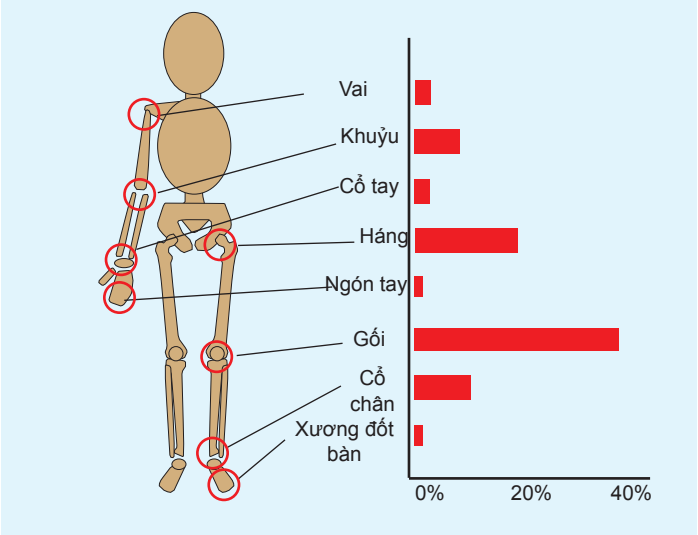
A Gãy xương bệnh lý kèm theo viêm xương Trẻ này bị viêm xương ở hành xương, chỉ được điều trị với kháng sinh. X quang lúc xuất viện không thấy hủy xương. Ba tuần sau, bệnh nhân bị gãy xương bệnh lý (mũi tên đỏ) ở vùng hành xương đã bị hủy xương (mũi tên vàng).



B Gối vẹo ngoài (genu valgum) do nhiễm trùng Trẻ này mất nửa ngoài của sụn tăng trưởng đầu dưới xương đùi do viêm xương tủy khi trẻ còn ở tuổi nhũ nhi. Biến dạng này tăng dần và khó điều trị.



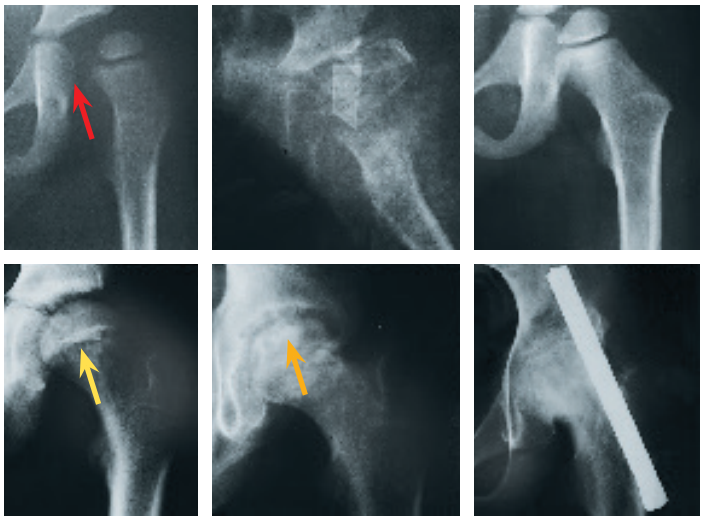
C Kéo dài chi để điều trị di chứng ngắn chi sau viêm xương Trẻ này bị viêm đầu trên xương đùi trái ở thời kỳ sơ sinh (mũi tên đỏ). Sụn tăng trưởng bị tổn thương, gây biến dạng chỏm xương đùi (các mũi tên vàng) và ngắn chân 8 cm. Ngắn chân được điều trị bằng kỹ thuật kéo dài xương với khung Ilizarov. Xương ngắn được cắt ra và kéo dài dần dần.



A Phân bố vị trí của viêm khớp nhiễm trùng Theo Jackson và Nelson (1982).

Tác nhân	Nhận xét
Staphylococcus	Thường gặp nhất
Hemophilus	Trở nên hiếm
Streptococcus	
Meningococcus	Nguyên phát hay thứ phát
Pneumococcus	Nhũ nhi
E. coli	Nhũ nhi
Gonococcus	Thanh thiếu niên
Bệnh Lyme	
Lao	Ngày càng nhiều
Nấm	Vài vùng dịch tễ
Virus	Hiếm

B Các loại tác nhân trong viêm khớp nhiễm trùng Danh sách liệt kê tác nhân theo xuất độ thường gặp.



D Hậu quả của nhiễm trùng khớp háng điều trị muộn Điều trị muộn. Khe khớp giãn rộng (mũi tên đỏ). Mổ dẫn lưu khớp háng, nhưng xảy ra hoại tử vô mạch (mũi tên vàng) rồi phá hủy khớp (mũi tên cam). Sau cùng, phải hàn khớp háng.

Viêm khớp nhiễm trùng - Septic Arthritis

Viêm khớp nhiễm trùng là tình trạng nhiễm trùng của các khớp, thường là khớp hoạt dịch [A]. Nhiều tác nhân có thể gây ra viêm khớp nhiễm trùng [B], nhưng phần lớn là các chủng Staphylococus, Streptococus và *Kingella kingae*. Viêm khớp nhiễm trùng có thể gây biến dạng và tàn phế nghiêm trọng, nhất là viêm khớp háng thời kỳ sơ sinh. Khớp bị tổn hại bởi những enzym do vi khuẩn và bạch cầu sinh ra, gây mất chất protoglycan và thoái biến collagen. Viêm có thể gây tổn thương mạch máu qua cơ chế tắc nghẽn do huyết khối hoặc đè ép mạch máu trực tiếp.

Diễn biến tự nhiên - Natural History

Không giống như viêm xương, có thể khỏi mà không cần điều trị, viêm khớp nhiễm trùng gây tổn hại khớp [C và D]. Điều này khiến viêm khớp nhiễm trùng nguy hiểm hơn viêm xương.

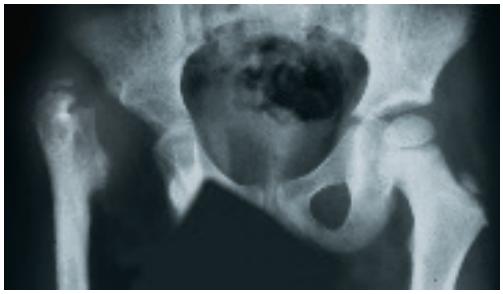
Chẩn đoán - Diagnosis

Đặc điểm lâm sàng có liên quan đến tuổi của bệnh nhân.

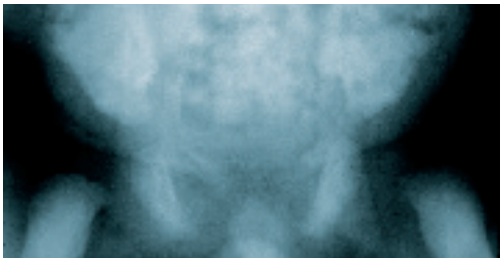
Trẻ sơ sinh - Neonate mắc viêm khớp nhiễm trùng có thể biểu lộ ít dấu hiệu lâm sàng. Trẻ thường mất vận động tự nhiên của chi bệnh và giữ khớp ở tư thế nghỉ ngơi để giảm đau. Khớp háng thường ở tư thế gập, giang và xoay ngoài nhẹ. Trẻ thường không sốt và không có triệu chứng toàn thân nặng.

Trẻ nhũ nhi và trẻ lớn - Infant and child Viêm khớp nhiễm trùng tạo ra những dấu hiệu viêm nhiễm tại chỗ và toàn thân. Khớp sưng, ấn đau, và trẻ không chịu cử động khớp. Nhiễm trùng khớp háng khiến trẻ không chịu xoay đùi. Đây là dấu hiệu giúp phân biệt viêm khớp nhiễm trùng với viêm xương tủy. X quang trong giai đoạn sớm của bệnh có thể đánh lừa [E]. X quang bình thường không có ý nghĩa loại trừ bệnh viêm khớp nhiễm trùng. Hình ảnh khe khớp giãn rộng là dấu hiệu quan trọng giúp chẩn đoán. Siêu âm có thể cho thấy tụ dịch khớp. Xạ hình xương cho thấy gia tăng hấp thu phóng xạ từ nhẹ và đến trung bình ở toàn bộ khớp.

Xét nghiệm máu hữu ích nhất là tốc độ lắng máu VS và CRP. VS thường cao trên 25 mm/giờ. VS không đáng tin cậy để chẩn đoán viêm khớp nhiễm trùng ở trẻ sơ sinh.



C Biến dạng là hậu quả của nhiễm trùng khớp háng Biến dạng nặng, type 4 theo phân loại của Choi (xem E, trang kế).



E X quang khớp háng âm tính X quang được đọc là âm tính, không điều trị gì. Hậu quả là khớp háng bị phá hủy do nhiễm trùng.

Chẩn đoán nhiễm trùng khớp bằng chọc hút khớp [A]. Cần chọc sớm, đừng trì hoãn vì lý do chờ xạ hình xương hoặc các kỹ thuật chẩn đoán hình ảnh khác. Dịch khớp nhiễm trùng đục, số lượng bạch cầu nhiều hơn 50 000 và nhiều đa nhân trung tính. Nhuộm Gram và cấy. Cấy âm tính đến 20–30% các trường hợp nhiễm trùng khớp. Do đó, kết quả cấy âm tính không loại trừ nhiễm trùng khớp. Cấy máu trước khi bắt đầu dùng kháng sinh.

Chẩn đoán phân biệt - Differential diagnosis bao gồm viêm khớp phản ứng sau nhiễm liên cầu trùng, viêm khớp dạng thấp và viêm khớp háng thoáng qua (toxic synovitis). Phân biệt viêm khớp háng thoáng qua bằng 4 dấu hiệu [B]. Nếu hiện diện 3 trên 4 dấu hiệu, chẩn đoán >90% là viêm khớp nhiễm trùng hơn là viêm khớp háng thoáng qua.

Điều trị - Management

Điều trị với kháng sinh và dẫn lưu.

Kháng sinh - Antibiotic treatment Chọn kháng sinh có nhiều khả năng nhạy cảm với vi trùng theo thống kê [C]. Sau đó, đổi kháng sinh tùy theo kết quả cấy. Tiêm kháng sinh vài ngày và theo dõi đáp ứng lâm sàng. Nếu đáp ứng kém, kháng sinh không hiệu quả hoặc dẫn lưu chưa trọn vẹn. Thời gian tiêm kháng sinh nên dựa vào đáp ứng lâm sàng nhanh hay chậm về sốt, phản ứng viêm tại chỗ và CRP. Đặt ra phác đồ cứng nhắc gây kéo dài thời gian nằm viện, tăng chi phí, thêm phiền phức cho bệnh nhân mà không cải thiện kết quả. Phần lớn các trường hợp viêm khớp nhiễm trùng có thể tiêm kháng sinh từ 3 đến 21 ngày rồi chuyển qua uống, tổng cộng khoảng 4 tuần lễ.

Dẫn lưu khớp - Joint drainage cần thiết cho tất cả các trường hợp và cần được dẫn lưu ngay lập tức.

Dẫn lưu nhiều lần bằng kim - Serial needle aspiration là phương pháp dẫn lưu truyền thống. Chọc hút khởi đầu và nhiều lần kế tiếp tùy theo nhu cầu làm sạch khớp. Hầu hết các khớp cần hút nhiều lần. Nếu đáp ứng chậm với chọc hút, nên dẫn lưu bằng mổ mở hoặc mổ nội soi.

Mổ mở - Open drainage cần áp dụng cho khớp háng. Đối với các khớp khác, mổ mở nếu chẩn đoán muộn hoặc phức tạp.

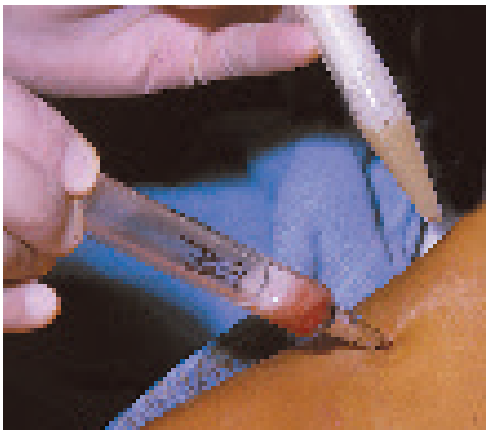
Dẫn lưu qua nội soi - Arthroscopic drainage là một cách dẫn lưu dành cho những khớp lớn ở trẻ em [D]. Đặt ống dẫn lưu khớp.

Bất động - Immobilization thường không cần bất động khi nhiễm trùng khớp. Không nên kéo tạ do trẻ thường giữ chi ở tư thế tự nhiên dễ chịu nhất, là tư thế áp lực trong khớp nhỏ nhất.

Di chứng biến dạng khớp - Residual Deformity

Gối - Knee Di chứng biến dạng khớp rất dễ xảy ra khi nhiễm trùng xảy ra ở tuổi nhũ nhi và điều trị muộn. Thường cẳng chân sẽ vẹo trong hoặc vẹo ngoài do sụn tăng trưởng di lệch hoặc bị phá hủy. Biến dạng thường vĩnh viễn và thường sẽ nặng dần.

Háng - Hip Khớp háng thường bị thiếu máu nuôi, gây tổn thương, gồm chậm hoặc mất cốt hóa, rồi cốt hóa trở lại, hoặc chỏm biến mất hoàn toàn hoặc chỏm xẹp. Đây là các dạng nặng và sẽ biến dạng ngày càng nhiều. Mức độ biến dạng tùy theo mức độ tổn thương sụn tăng trưởng và sụn khớp [E].



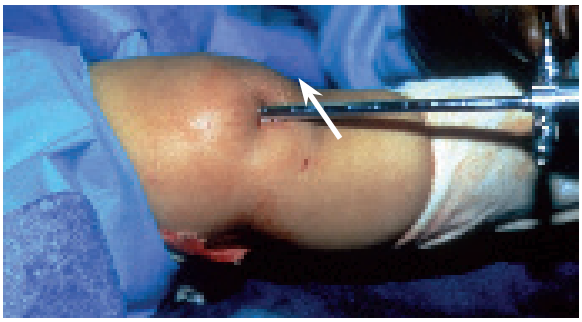
A Chọc hút khớp háng để chẩn đoán Khớp háng viêm mủ, cần mổ dẫn lưu.

Đặc điểm của viêm khớp nhiễm trùng
Sốt
Không đi chống chân đau
VS > 40 mm
Bạch cầu >12 000

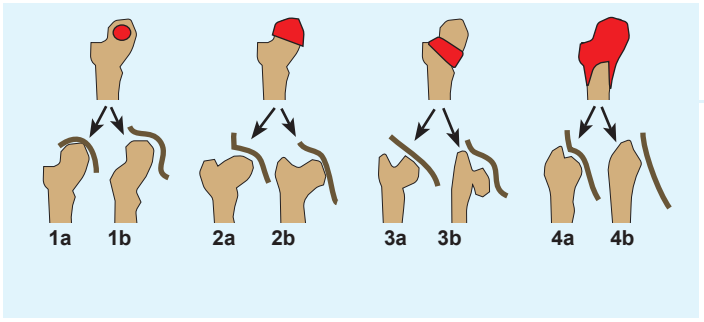
B Phân biệt viêm khớp nhiễm trùng và viêm khớp háng thoáng qua (toxic synovitis) Nếu có 3 hoặc 4 dấu trên, khả năng viêm khớp nhiễm trùng lên đến 90%. Theo Kocher (1999).

Tuổi	Vi trùng	Kháng sinh	Liều
Sơ sinh	Group B streptococcus *S. aureus* *E. coli*	Cefotaxime	150 mg/kg/ngày
Nhũ nhi	*S. aureus* Group A streptococcus Pneumococcus	Nafcillin	150-200 mg/kg/ngày
Trẻ nhỏ	*S. aureus*	Nafcillin	150-200 mg/kg/ngày

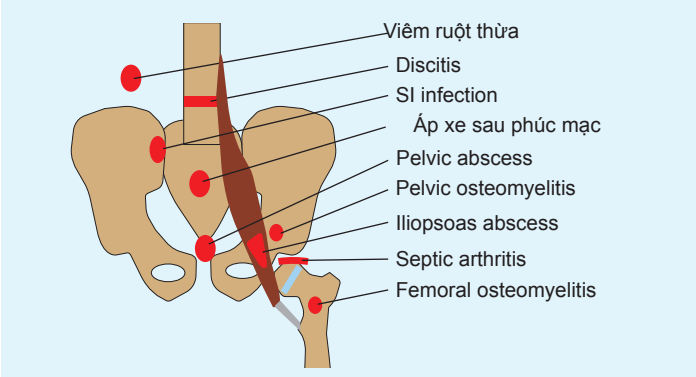
C Điều trị viêm khớp nhiễm trùng với kháng sinh chọn theo lứa tuổi Vi trùng và kháng sinh thường đi theo nhóm tuổi.



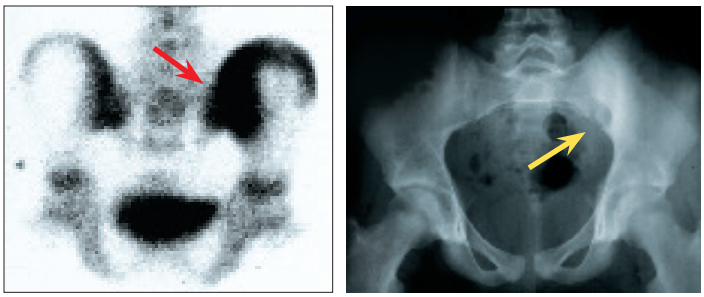
D Phẫu thuật dẫn lưu viêm khớp gối nhiễm trùng Đây là một phương pháp dẫn lưu có thể chấp nhận được.



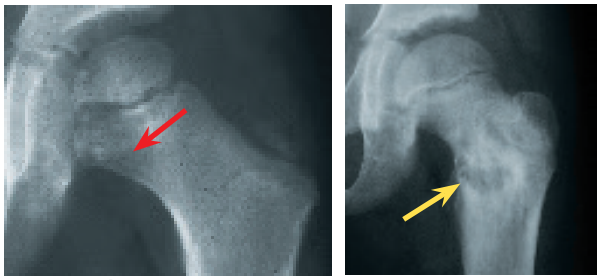
E Phân loại di chứng viêm mủ khớp háng Phân loại này cho thấy phạm vi hoại tử ban đầu (đỏ) sẽ quyết định mức độ nặng của biến dạng về sau. Theo Choi (1990).



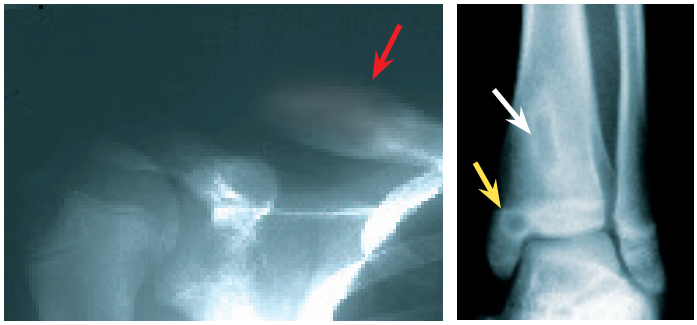
A Các ổ nhiễm trùng vùng chậu Cần nghĩ đến các khả năng này khi làm chẩn đoán phân biệt.



B Nhiễm trùng khớp cùng-chậu X quang ban đầu âm tính, nhưng xạ hình xương cho thấy tổn thương ở khớp cùng-chậu (mũi tên đỏ). X quang một tháng sau cho thấy ổ áp-xe trong xương (mũi tên vàng).



C Viêm đầu trên xương đùi Các thương tổn này có thể ở dạng hủy xương (mũi tên đỏ) hoặc trở nên xơ chai khi mạn tính (mũi tên vàng).



D Các dạng viêm xương ít gặp Viêm xương đòn mạn tính khiến xương đòn phì đại quá mức thành dạng nang, thường lầm với u xương (mũi tên đỏ). Hiếm khi, tổn thương ở đầu xương (mũi tên vàng). Tổn thương cũng hiện diện ở hành xương (mũi tên trắng).

Nhiễm trùng vùng chậu - Pelvic Infections

Sự phối hợp các triệu chứng đau vùng háng hoặc vùng hông lưng, dáng đi khập khiễng và sốt gợi ý đến một bệnh lý nhiễm trùng vùng chậu [A]. Do các ổ nhiễm trùng này nằm ở sâu, khám lâm sàng để xác định thường khó hơn so với nhiễm trùng ở tứ chi. Mỗi bệnh lý nhiễm trùng có vài đặc điểm giúp chẩn đoán.

Chẩn đoán - Evaluation

Khám lâm sàng - Physical examination có thể định vị được ổ nhiễm trùng. Đau và ấn đau vùng lưng hay bụng gợi ý viêm đĩa đệm hoặc một bệnh lý ổ bụng. Giới hạn động tác xoay khớp háng khiến nghĩ đến nhiễm trùng khớp háng. Ấn đau khớp cùng-chậu hay đầu trên xương đùi có thể giúp định khu ổ nhiễm trùng ở các nơi này. Thăm khám trực tràng cũng có thể giúp định khu ổ nhiễm.

Chẩn đoán hình ảnh - Imaging thường cần thiết. CT scans là phương tiện tốt nhất để xác định ổ nhiễm trùng [B, trái]. CT scans có thể cho thấy mô mềm phù nề. Siêu âm có thể cho thấy hình ảnh viêm cơ.

Xét nghiệm - Laboratory Cấy ra *Staphylococcus aureus* từ một ổ áp-xe vùng chậu cho thấy nguồn gốc nhiễm trùng từ cơ xương. Cấy ra các chủng vi trùng hiện diện trong phân gợi ý nguyên nhân nhiễm trùng từ ổ bụng và nên tiếp tục tìm kiếm ổ nhiễm.

Chẩn đoán phân biệt - Differential Diagnosis

Nhiễm trùng khớp háng - Septic arthritis đòi hỏi xử trí khẩn cấp. Phải nghĩ đến nhiễm trùng khớp háng nếu bệnh nhân đau khi người khám xoay chân bệnh nhân. Xác định chẩn đoán bằng chọc hút dịch khớp. Cần khẩn trương mổ dẫn lưu khớp háng.

Áp-xe cơ thắt lưng-chậu - Iliopsoas abscess gây đau và cố định khớp háng ở tư thế gấp. Bệnh nhân đau khi duỗi khớp háng. Áp-xe cơ thắt lưng chậu có thể được chẩn đoán dễ dàng bằng siêu âm hay CT scans và điều trị bằng dẫn lưu qua da theo ngã sau phúc mạc.

Nhiễm trùng khớp cùng-chậu - SI infection hoặc các xương lân cận được chẩn đoán tốt nhất bằng xạ hình xương [B]. Điều trị bằng kháng sinh. Ít khi cần mổ dẫn lưu.

Viêm xương vùng chậu - Pelvic osteomyelitis có thể xuất hiện ở các vùng khác nhau. Định vị bằng xạ hình xương. Xác định ổ áp-xe bằng siêu âm hoặc CT. Điều trị với kháng sinh. Nếu không đáp ứng, có thể chọc hút với siêu âm hướng dẫn.

Viêm xương đùi - Femoral osteomyelitis thường rất nghiêm trọng, có nguy cơ thương tổn khớp hoặc rối loạn tăng trưởng [C]. Thường cần mổ dẫn lưu.

Những thể hiếm gặp của viêm xương tủy - Unusual Forms of Osteomyelitis

Viêm xương đòn - Osteomyelitis of the Clavicle

Xương đòn phản ứng với tình trạng viêm bằng hiện tượng dày xương và tạo bọc, trông như khối u [D, trái]. CT scans có thể cho thấy ổ áp-xe trong xương để dẫn lưu. Cấy có thể âm tính. Cần chẩn đoán phân biệt với viêm xương tủy mạn tái hồi đa ổ (chronic recurrent multifocal osteomyelitis - CRMO). Điều trị bằng dẫn lưu và kháng sinh chống tụ cầu.

Viêm xương tủy ở đầu xương - Epiphyseal Osteomyelitis

Viêm xương tủy đường máu nguyên phát hiếm khi xuất hiện ở đầu xương [D, phải]. Nhiễm trùng có thể lan từ hành xương qua sụn tăng trưởng. Sụn tăng trưởng bị phá hủy, cho phép sự nhiễm trùng lan qua nhưng thường không tạo ra cầu xương. Ngược lại là các trường hợp nhiễm trùng huyết do não mô cầu và nhiễm trùng nặng điều trị chậm trễ.

Viêm xương tủy do Samonella - Salmonella Osteomyelitis

Viêm xương tủy do Salmonella hay Staphylococcus aureus xảy ra ở trẻ bị thiếu máu hồng cầu hình liềm [A, trang kế]. Sự nhiễm trùng này đặc trưng bởi viêm nhiều xương, viêm lan rộng trong thân xương, tạo nhiều xương mới và thường có các biến chứng do suy giảm miễn dịch và thiếu máu nuôi xương. Điều trị bằng mổ giải áp ổ nhiễm trùng và kháng sinh tiêm.

Nhiễm trùng mô mềm - Soft Tissue Infections

Bệnh thủy đậu - Chicken Pox (Varicella)

Streptococcus nhóm A có thể gây viêm mô tế bào, áp xe, viêm khớp nhiễm trùng, hoặc viêm cân mạc hoại tử diện rộng.

Hội chứng sốc nhiễm độc - Toxic Shock Syndrome

Hội chứng sốc nhiễm độc (TSS) xảy ra do độc tố của nhiều chủng loại S.aureus và Streptococcus. Có báo cáo ghi nhận hội chứng sốc nhiễm độc xảy ra khoảng 2 tuần sau các phẫu thuật chỉnh hình và bó bột ở trẻ em. Khoảng 50% các trường hợp không liên quan đến chu kỳ kinh nguyệt. Các dấu hiệu đặc trưng bao gồm sốt cao, nôn ói, tiêu chảy, phát ban, tụt huyết áp, viêm họng, đau đầu và đau cơ. Điều trị hướng đến việc kiểm soát các hậu quả của nhiễm độc huyết.

Viêm mủ cơ - Pyomyositis

Ít gặp áp xe cơ vì hệ thống cơ vân có khả năng đề kháng nhiễm trùng do vi khuẩn. Du khuẩn huyết sẽ gieo rắc các ổ áp xe trong cơ [B]. Một vài trường hợp có bệnh lý nền gây giảm sức đề kháng. Nếu không điều trị, tình trạng viêm rộng diễn biến thành ổ áp xe khu trú trong 2-3 tuần. Có thể diễn biến nặng dần, nguy cơ tử vong. Bệnh lý viêm mủ cơ nhiệt đới (tropical pyomyositis) thường xảy ra ở trẻ thiếu máu và suy dinh dưỡng.

Giai đoạn khởi phát - Initial stage Trẻ đến khám với tình trạng sốt và đau ở vị trí khó xác định. Vị trí thường gặp nhất là khớp háng và vùng đùi. Trẻ có các dấu hiệu lâm sàng và xét nghiệm phù hợp nhiễm trùng. X quang cho thấy mô mềm bị sưng tấy. Xạ hình cho thấy tăng hấp thu [C]. MRI giúp chẩn đoán rõ ràng nhất. Điều trị với tiêm truyền kháng sinh chống Staphylococcus.

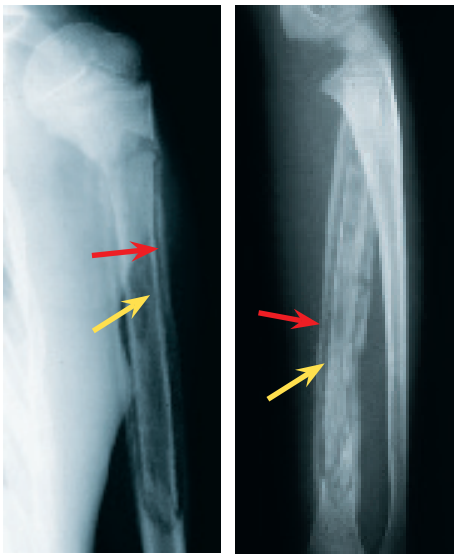
Giai đoạn mưng mủ - Suppurative stage Trẻ xuất hiện thêm những dấu hiệu toàn thân và vùng đau khu trú khi ấn. MRI cho thấy ổ áp xe cơ. Chọc hút để xác định chẩn đoán và tác nhân gây bệnh. Vài trẻ chọc hút là đủ dẫn lưu, nhưng hầu hết trẻ cần dẫn lưu bằng phẫu thuật.

Bệnh Lyme - Lyme Disease

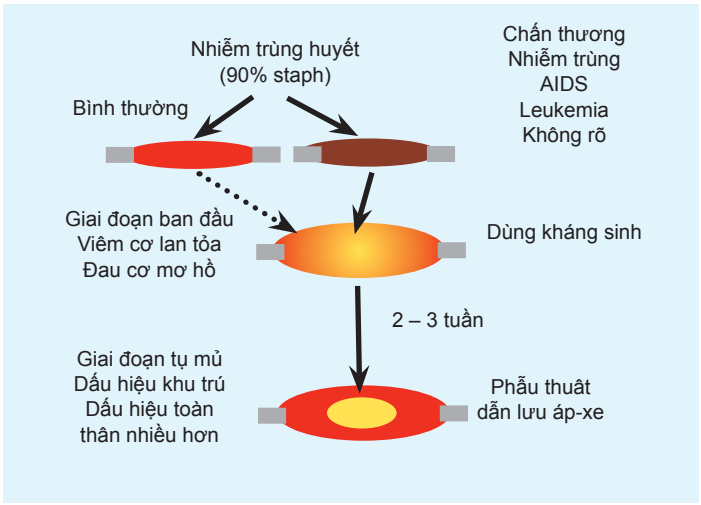
Viêm khớp do bệnh Lyme ở trẻ em có thể giả dạng như những viêm khớp khác ở trẻ em. Diễn tiến tự nhiên bệnh Lyme ở trẻ em nếu không điều trị có thể bao gồm nhiễm trùng cấp tính, rồi các đợt viêm khớp và sau cùng gây viêm giác mạc, đau khớp thoáng qua hoặc bệnh não mạn tính. Điều trị với amoxycillin, doxycycline và ceftriaxone. Khi điều trị triệt để, có thể hy vọng bệnh sẽ khỏi dần sau 2-12 tuần và tiên lượng sẽ tốt.

Vết thương chột - Puncture Wounds

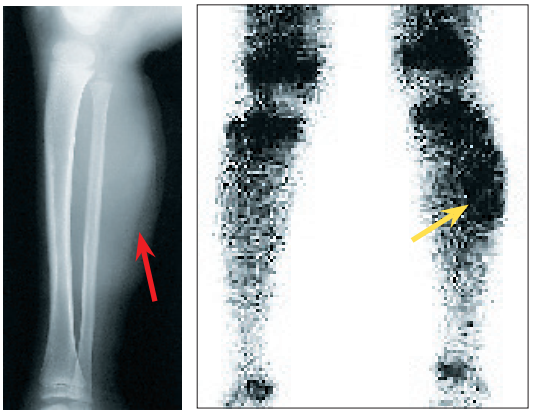
Nhiễm trùng bàn chân thường xảy ra do vết thương đâm chọc. Một ví dụ cổ điển là vết thương bàn chân do đạp đinh. Khi đinh xuyên qua giày, tác nhân gây nhiễm trùng là *Pseudomonas*. Vết thương đâm chọc trong những tình huống khác thì thường do *Staphylococcus*. Những dị vật như gỗ được phát hiện tốt nhất qua siêu âm [D]. Phẫu thuật lấy bỏ các dị vật thường khó khăn hơn dự tính.



A Viêm xương do Salmonella ở bệnh nhân hồng cầu hình liềm Viêm xương này tạo ra xương mới dưới màng xương, lan tỏa (các mũi tên đỏ) bao xung quanh thân xương nguyên thủy (các mũi tên vàng).

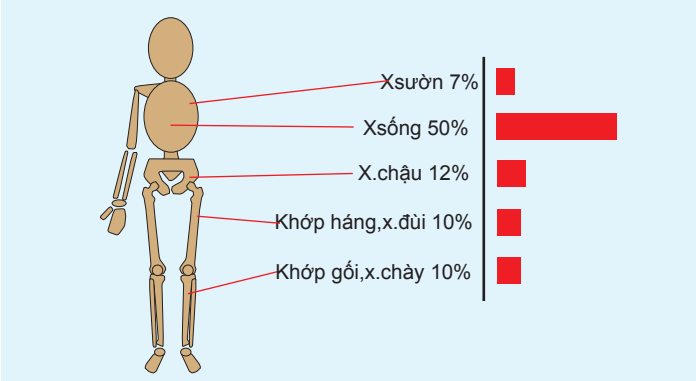


B Diễn tiến tự nhiên của viêm đa cơ Diễn tiến tự nhiên của nhiễm trùng này giai đoạn viêm mô tế bào ban đầu và giai đoạn tụ mủ.

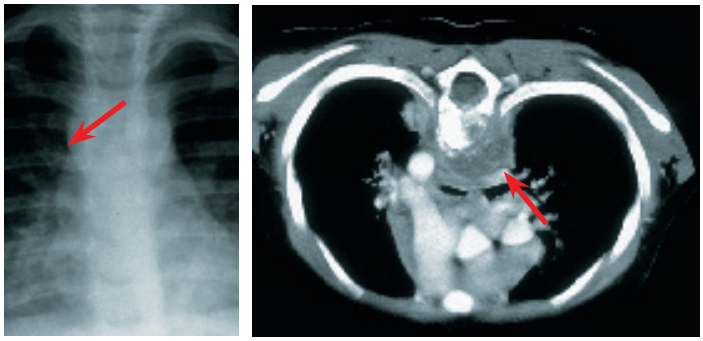


C Viêm đa cơ Phần mềm sưng nhiều (mũi tên đỏ) và tăng bắt đồng vị phóng xạ trong cơ (mũi tên vàng).

D Nhiễm trùng kèm dị vật Bàn chân sưng nhưng không có dấu hiệu tổn thương xương. Siêu âm cho thấy mảnh gỗ (mũi tên vàng).

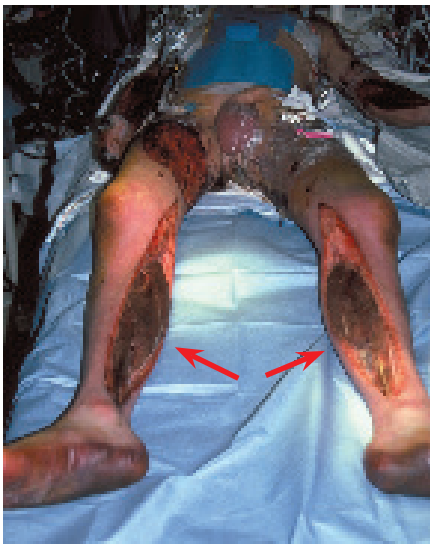


A Phân bố vị trí của lao xương khớp.



B Áp-xe lao cạnh cột sống Hình ảnh áp-xe hiện diện trên X quang ngực và CT scan (các mũi tên đỏ).

C Nhiễm trùng lao ở khớp háng Nhiễm trùng ở đầu trên xương đùi (mũi tên trắng), khớp háng (mũi tên vàng), và ổ cối (mũi tên đỏ).



D Viêm cân mạc hoại tử Trẻ trai 12 tuổi này nhiễm trùng huyết do não mô cầu và tổn thương ở tứ chi. Dù đã rạch cân mạc (các mũi tên), các chi vẫn hoại thư. Bệnh này tử vong rất cao.

Lao xương - Tuberculosis

Ngày càng nhiều trường hợp lao mới được phát hiện khắp nơi trên thế giới. Đây là hậu quả của ngày càng nhiều người bị suy giảm miễn dịch, gia tăng các dòng vi trùng Mycobacterium kháng thuốc, gia tăng dân số lớn tuổi và nhiều nhân viên y tế tiếp xúc nguồn lây. Cột sống thường bị lao nhiều nhất trong số các xương khớp [A].

Lao xương sống - Spinal Tuberculosis

Ở trẻ em, nhiễm trùng thường chỉ ở phần xương [B], không tấn công vào đĩa đệm và phần sụn ở cao nguyên thân đốt sống. Điều này cải thiện tiên lượng và cho phép biến dạng gù cột sống được cải thiện khi trẻ tăng trưởng. Điều trị căn bản là thuốc lao, ít nhất là 3 thuốc, trong nhiều tháng.

Điều trị phẫu thuật - Operative management còn tranh cãi. Các chỉ định tuyệt đối là có tổn thương thần kinh, tăng tổn thương thần kinh hoặc tăng gù dù điều trị thuốc lao đầy đủ, ổ áp xe làm chức năng hô hấp suy giảm.

Lao xương - Tuberculous Osteomyelitis

Ở trẻ nhỏ, lao xương có thể liên quan đến việc chủng ngừa BCG. Trẻ thường không sốt, khó chịu, sưng tại chỗ và ảnh hưởng chức năng. Thường tăng bạch cầu nhẹ, tăng tốc độ lắng máu. CRP thường không tăng. X quang thấy tổn thương hành xương, sưng nề phần mềm. Điều trị bằng phẫu thuật dẫn lưu và đóng vết mổ vào cuối cuộc mổ. Không để hở vết mổ nhằm tránh rò. Dùng thuốc lao khoảng 1 năm.

Lao khớp - Tuberculous Arthritis

Ngược với viêm khớp do vi trùng thường, viêm khớp do vi trùng lao tiến triển chậm, phá hủy dần hai mặt khớp của khớp [C]. Điều trị bằng thuốc lao, cắt lọc khớp, dẫn lưu và đóng vết mổ. Có thể cần hàn khớp để giữ vững khớp.

Nhiễm trùng do não mô cầu - Meningococcal Infections

Tiêm ngừa não mổ cầu có thể giúp giảm tổng số mắc (prevalence) các nhiễm trùng này.

Purpura Fulminans

Bệnh cảnh lâm sàng là premonitory illness, khởi phát rất nhanh sốt, sốc và đông máu nội mạch lan tỏa. Hậu quả là tổn thương mô mềm lan tỏa kèm các hội chứng chèn ép khoang và hoại tử da rõ nhất ở các chi [D, trang trước]. Điều trị bằng cắt lọc tích cực, rạch cân giải ép và điều trị suy đa cơ quan. Có thể cần cắt bỏ các phần chi hoại thư.

Viêm xương nhiều ổ do não mô cầu - Meningococcal Multifocal Osteomyelitis

Đây là loại nhiễm trùng độc nhất vô nhị do tổn thương sụn tăng trưởng, gây dính sụn tăng trưởng và các biến dạng nặng [A và B].

Viêm xương mạn tính tái phát nhiều ổ - Chronic Recurrent Multifocal Osteomyelitis (CRMO)

CRMO là dạng viêm xương hiếm gặp, không rõ nguyên nhân, có bệnh cảnh đa dạng) [C và D].

Chẩn đoán - Diagnosis

Các tổn thương có thể 1 ổ hoặc là CRMO với bệnh cảnh palmoplantar pustulosis. Thường viêm ở vùng hành xương của các xương ống và xương đòn, nhưng cũng có thể xảy ra ở xương sống, xương ngồi, xương mu và khớp cùng chậu. Xơ hóa nặng dần và dày xương (hyperostosis) thường ở xương đòn, và đôi khi ở xương chày, xương đùi, xương đốt bàn chân và xương ngồi-mu, tương tự các viêm xương xơ hóa do vi trùng (sclerosing bacterial osteomyelitis). Ít khi tổn thương 1 bên [C]. Xạ hình xương có thể giúp phát hiện các vị trí tổn thương kín đáo. Cần cấy và sinh thiết tổn thương. Sinh thiết sẽ cho thấy kết quả viêm. Cấy nên âm tính. Chẩn đoán bằng phương pháp loại trừ kết hợp bệnh cảnh lâm sàng.

Điều trị - Management

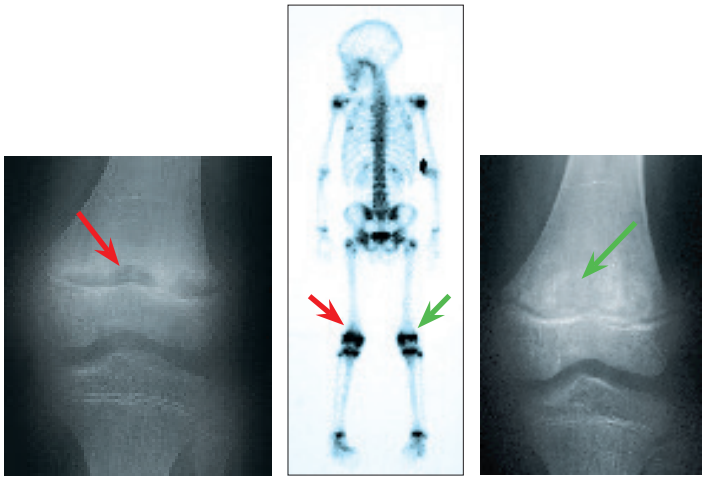
Chuẩn bị tâm lý cho gia đình do diễn tiến bệnh thường phức tạp, có thể kéo dài vài năm. Thường tái phát. Điều trị với thuốc kháng viêm non-steroid. Khởi đầu bằng ibuprofen. Các trường hợp tái phát nặng có thể cần uống glucocorticoids.

Tiên lượng - Prognosis

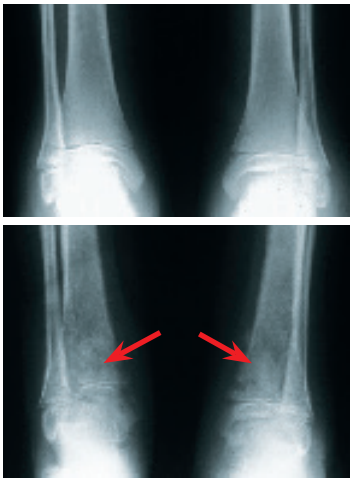
Tiên lượng lâu dài thường tốt. Gãy bệnh lý có thể làm phức tạp thêm quá trình điều trị. Hiếm khi xương tăng trưởng quá mức hoặc biến dạng.

A Nhiễm trùng huyết do não mô cầu kèm theo tổn thương sụn tăng trưởng Trẻ này viêm màng não và nhiễm trùng huyết do não mô cầu. Viêm xương do não mô cầu gây tổn thương sụn tăng trưởng, khiến ngắn chân phải nghiêm trọng. Đoạn chi dưới gối giúp lắp chân giả đi lại (mũi tên vàng).

B Sụn tiếp hợp ngưng tăng trưởng sau nhiễm trùng huyết do não mô cầu. Xương quay ngắn và xơ chai.



C Viêm xương nhiều ổ mạn tính tái phát một bên Tổn thương hành xương đầu dưới xương đùi phải (các mũi tên đỏ). Xương đùi trái không bị tổn thương (các mũi tên xanh).



D Viêm xương nhiều ổ mạn tính tái phát hai chân Đây là dạng viêm xương không điển hình gây tổn thương xương đối xứng ở giai đoạn ban đầu trước khi có dấu hiệu X quang (hình trên) và hai tháng sau, với các tổn thương X quang lan rộng (hình dưới, các mũi tên đỏ).

Abernethy LJ, Lee YC, Cole WG. Ultrasound localization of subperiosteal abscesses in children with late-acute osteomyelitis. J Pediatr Orthop 1993:13:766.

Appel M, Pauleto AC, Cunha LA. Osteochondral sequelae of meningococcemia: radiographic aspects. J Pediatr Orthop 2002 Jul-Aug;22(4): p511-6.

Aroojis AJ, Johari AN. Epiphyseal separations after neonatal osteomyelitis and septic arthritis. J Pediatr Orthop 2000 Jul-Aug;20(4): p544-9.

Blyth MJ, Kincaid R, Craigen MA, Bennet GC. The changing epidemiology of acute and subacute haematogenous osteomyelitis in children. J Bone Joint Surg Br 2001 Jan;83(1): p99-102

Bos CF, et al. Late sequelae of neonatal septic arthritis of the shoulder. J Bone Joint Surg 1998:80B:645.

Brook I. Microbiology and management of infectious gangrene in children. J Pediatr Orthop 2004 Sep-Oct;24(5): p587-92.

Cavalier R, Herman MJ, Pizzutillo PD, Geller E. Ultrasound-guided aspiration of the hip in children: a new technique. Clin Orthop 2003 Oct;(415): p244-7.

Chambers JB, Forsythe DA, Bertrand SL, Iwinski HJ, Steflik DE. Retrospective review of osteoarticular infections in a pediatric sickle cell age group. J Pediatr Orthop 2000 Sep-Oct;20(5): p682-5.

Choi IH, et al. Sequelae and reconstruction after septic arthritis of the hip in infants. J Bone Joint Surg 1990:72A:1150.

Chung WK, Slater GJ, Bates EH. Treatment of septic arthritis of the hip by arthroscopic lavage. J Pediatr Orthop 1993:13:444.

Craigen MA, Watters J, Hackett JS. The changing epidemiology of osteomyelitis in children. J Bone Joint Surg 1992:74B:541.

Davidson D, Letts M, Khoshhal K. Pelvic osteomyelitis in children: a comparison of decades from 1980-1989 with 1990-2001. J Pediatr Orthop 2003 Jul-Aug;23(4): p514-21.

Dhillon MS, Nagi ON. Tuberculosis of the foot and ankle. Clin Orthop 2002 May;(398): p107-13.

Duffy CM, Lam PY, Ditchfield M, Allen R, Graham HK. Chronic recurrent multifocal osteomyelitis: review of orthopaedic complications at maturity. J Pediatr Orthop 2002 Jul-Aug;22(4): p501-5.

Ezra E, Cohen N, Segev E, Hayek S, Lokiec F, Keret D, Wientroub S. Primary subacute epiphyseal osteomyelitis: role of conservative treatment. J Pediatr Orthop 2002 May-Jun;22(3): p333-7.

Forward DP, Hunter JB. Arthroscopic washout of the shoulder for septic arthritis in infants. A new technique. J Bone Joint Surg Br 2002 Nov;84(8): p1173-5.

Garron E, Viehweger E, Launay F, Guillaume JM, Jouve JL, Bollini G. Nontuberculous spondylodiscitis in children. J Pediatr Orthop 2002 May-Jun;22(3): p321-8.

Gonzalez-Lopez JL, Soleto-Martin FJ, Cubillo-Martin A, Lopez-Valverde S, Cervera-Bravo P. Subacute osteomyelitis in children. J Pediatr Orthop B 2001 Apr;10(2): p101-4.

Gordon JE, Huang M, Dobbs M, Luhmann SJ, Szymanski DA, Schoenecker PL. Causes of false-negative ultrasound scans in the diagnosis of septic arthritis of the hip in children. J Pediatr Orthop 2002 May-Jun;22(3): p312-6.

Grimes J, Carpenter C, Reinker K. Toxic shock syndrome as a complication of orthopedic surgery. J Pediatr Orthop 1995:15:666.

Grogan DP, et al. Chondro-osseous growth abnormalities after meningococcemia. A clinical and histopathological study. J Bone Joint Surg 1989:71A:920.

Hamdy RC, et al. Subacute hematogenous osteomyelitis: are biopsy and surgery always indicated? J Pediatr Orthop 1996:16:220.

Hamdy RC, et al. Subacute hematogenous osteomyelitis: are biopsy and surgery always indicated? J Pediatr Orthop 1996:16:220.

Hammond PJ, Macnicol MF. Osteomyelitis of the pelvis and proximal femur: diagnostic difficulties. J Pediatr Orthop B 2001 Apr;10(2): p113.-9.

Harrington P, Scott B, Chetcuti P. Multifocal streptococcal pyomyositis complicated by acute compartment syndrome: case report. J Pediatr Orthop B 2001 Apr;10(2): p120-2.

Hayek S, Issakov J, Ezra E, Wientroub S, Yaniv M. Atypical mycobacterial granulomatous epiphyseal osteomyelitis in an immunocompetent child. J Pediatr Orthop B 2003 Mar;12(2): p151-4.

Hempfing A, Placzek R, Gottsche T, Meiss A. Primary subacute epiphyseal and metaepiphyseal osteomyelitis in children. diagnosis and treatment guided by MRI. J Bone Joint Surg Br 2003 May;85(4): p559-64.

Hoffman EB, Allin J, Campbell JA, Leisegang FMTuberculosis of the knee. Clin Orthop 2002 May;(398): p100-6.

Howard CB, et al. Ultrasound in diagnosis and management of acute haematogenous osteomyelitis in children. J Bone Joint Surg 1993:75B:79.

Jaberi FM, Shahcheraghi GH, Ahadzadeh M. Short-term intravenous antibiotic treatment of acute hematogenous bone and joint infection in children: a prospective randomized trial. J Pediatr Orthop 2002 May-Jun;22(3): p317-20.

Jung ST, Rowe SM, Moon ES, Song EK, Yoon TR, Seo HY. Significance of laboratory and radiologic findings for differentiating between septic arthritis and transient synovitis of the hip. J Pediatr Orthop 2003 May-Jun;23(3): p368-72.

Kaiser S, Jacobsson H, Hirsch G. Specific or superfluous? Doubtful clinical value of granulocyte scintigraphy in osteomyelitis in children. J Pediatr Orthop B 2001 Apr;10(2): p109-12.

Khachatourians AG, Patzakis MJ, Roidis N, Holtom PD. Laboratory monitoring in pediatric acute osteomyelitis and septic arthritis. Clin Orthop 2003 Apr;(409): p186-94.

Kim HK, Alman B, Cole WG. A shortened course of parenteral antibiotic therapy in the management of acute septic arthritis of the hip. J Pediatr Orthop 2000 Jan-Feb;20(1): p44-7.

Kim SJ, Choi NH, Ko SH, Linton JA, Park HW. Arthroscopic treatment of septic arthritis of the hip. Clin Orthop 2003 Feb;(407): p211-4.

Kocher MS, Mandiga R, Murphy JM, Goldmann D, Harper M, Sundel R, Ecklund K, Kasser JRA clinical practice guideline for treatment of septic arthritis in children: efficacy in improving process of care and effect on outcome of septic arthritis of the hip. J Bone Joint Surg Am 2003 Jun;85-A(6): p994-9.

Kocher MS, Mandiga R, Zurakowski D, Barnewolt C, Kasser JR. Validation of a clinical prediction rule for the differentiation between septic arthritis and transient synovitis of the hip in children. J Bone Joint Surg Am 2004 Aug;86-A(8): p1629-35.

Konyves A, Deo SD, Murray JR, Mandalia VI, Von Arx OA, Troughton AH. Septic arthritis of the elbow after chickenpox. J Pediatr Orthop B 2004 Mar;13(2): p114-7.

Kucukkaya M, Kabukcuoglu Y, Tezer M, Kuzgun U. Management of childhood chronic tibial osteomyelitis with the Ilizarov method. J Pediatr Orthop 2002 Sep-Oct;22(5): p632-7.

Lowden CM, Walsh SJ. Acute staphylococcal osteomyelitis of the clavicle. J Pediatr Orthop 1997:17:467.

Luhmann SJ, Jones A, Schootman M, Gordon JE, Schoenecker PL, Luhmann JD. Differentiation between septic arthritis and transient synovitis of the hip in children with clinical prediction algorithms. J Bone Joint Surg Am 2004 May;86-A(5): p956-62.

Lundy DW, Kehl DK. Increasing prevalence of Kingella kingae in osteoarticular infections in young children. J Pediatr Othrop 1998:18:262

Maraqa NF, Gomez MM, Rathore MH. Outpatient parenteral antimicrobial therapy in osteoarticular infections in children. J Pediatr Orthop 2002 Jul-Aug;22(4): p506-10.

Mazur JM, et al. Usefulness of magnetic resonance imaging for the diagnosis of acute musculoskeletal infections in children. J Pediatr Orthop 1995:15:144.

Orlicek SL, Abramson JS, Woods CR, Givner LB. Obturator internus muscle abscess in children. J Pediatr Orthop 2001 Nov-Dec;21(6): p744-8.

Perlman MH, Patzakis MJ, Kumar PJ, Holtom P. The incidence of joint involvement with adjacent osteomyelitis in pediatric patients. J Pediatr Orthop 2000 Jan-Feb;20(1): p40-3.

Piehl FC, Davis RJ, Prugh SI. Osteomyelitis in sickle cell disease. J Pediatr Orthop 1993:13:225.

Rasool MN. Hematogenous osteomyelitis of the calcaneus in children. J Pediatr Orthop 2001 Nov-Dec;21(6): p738-43.

Rasool MN. Osseous manifestations of tuberculosis in children. J Pediatr Orthop 2001 Nov-Dec;21(6): p749-55.

Rasool MN. Primary subacute haematogenous osteomyelitis in children. J Bone Joint Surg Br 2001 Jan;83(1): p93-8.

Rose CD, et al. Pediatric Lyme arthritis: clinical spectrum and outcome. J Pediatr Orthop 1994:14:238.

Scott RJ, et al. Acute osteomyelitis in children: a review of 116 cases. J Pediatr Orthop 1990:5:649.

Segev E, Hayek S, Lokiec F, Ezra E, Issakov J, Wientroub S. Primary chronic sclerosing (Garre's) osteomyelitis in children. J Pediatr Orthop B 2001 Oct;10(4): p360-4.

Skaggs DL, Kim SK, Greene NW, Harris D, Miller JH. Differentiation between bone infarction and acute osteomyelitis in children with sickle-cell disease with use of sequential radionuclide bone-marrow and bone scans. J Bone Joint Surg Am 2001 Dec;83-A(12): p1810-3.

Song J, Letts M, Monson R. Differentiation of psoas muscle abscess from septic arthritis of the hip in children. Clin Orthop 2001 Oct;(391): p258-65.

Song KS, Lee SM. Peripelvic infections mimicking septic arthritis of the hip in children: treatment with needle aspiration. J Pediatr Orthop B 2003 Sep;12(5): p354-6.

Spiegel DA, et al. Pyomyositis in children and adolescents: report of 12 cases and review of the literature. J Pediatr Orthop 1999:19:143.

Stanitski CL. Changes in pediatric acute hematogenous osteomyelitis management. J Pediatr Orthop 2004 Jul-Aug;24(4): p444-5

Strong M, et al. Sequelae from septic arthritis of the knee during the first two years of life. J Pediatr Orthop 1994:14:745.

Thomas S, Tytherleigh-Strong G; Dodds R. Adductor myositis as a cause of childhood hip pain. J Pediatr Orthop B 2002 Apr;11(2): p117-20.

Tong CW, et al. The conservative management of acute pyogenic iliopsoas abscess in children. J Bone Joint Surg 1998:80B:83.

Tudisco C, et al. Influence of chronic osteomyelitis on skeletal growth: analysis at maturity of 26 cases affected during childhood. J Pediatr Orthop 1991:11:358.

Tuson CE, Hoffman EB, Mann MD. Isotope bone scanning for acute osteomyelitis and septic arthritis in children. J Bone Joint Surg 1994:76B:306.

Unkila-Kallio L, Kallio MJ, Peltola H. The usefulness of C-reactive protein levels in the identification of concurrent septic arthritis in children who have acute hematogenous osteomyelitis. A comparison with the usefulness of the erythrocyte sedimentation rate and the white blood-cell count. J Bone Joint Surg 1994:76A:848.

Walsh S, Phillips F. Deep vein thrombosis associated with pediatric musculoskeletal sepsis. J Pediatr Orthop 2002 May-Jun;22(3): p329-32.

Wang MNH, et al. Tuberculous osteomyelitis in young children. J Pediatr Orthop 1999:19:151.

Watts HG, Lifeso RM. Tuberculosis of bones and joints (current concepts review). J Bone Joint Surg 1996:78A:288.

Willis AA, Widmann RF, Flynn JM, Green DW, Onel KB. Lyme arthritis presenting as acute septic arthritis in children. J Pediatr Orthop 2003 Jan-Feb;23(1): p114-8.

Yeargan SA, Nakasone CK, Shaieb MD, Montgomery WP, Reinker KA. Treatment of chronic osteomyelitis in children resistant to previous therapy. J Pediatr Orthop 2004 Jan-Feb;24(1): p109-22.

Chương 14—Bướu xương, phần mềm

Evaluation - Đánh giá 365
History - Bệnh sử 365
Imaging - Chẩn đoán hình ảnh 366
Laboratory - Cận lâm sàng 368
Biopsy - Sinh thiết 368
Staging - Xếp giai đoạn 369
Differential Diagnosis - Chẩn đoán phân biệt 369
Unicameral Bone Cysts - U bọc xương 370
Operative Management of Bone Cysts - Phẫu thuật các bọc xương 371
Aneurysmal Bone Cysts - Bọc xương phồng máu 372
Fibrous Tumors - Các u sợi 373
Fibrocortical Defects - U lẹm vỏ xương 373
Nonossifying Fibromas - U sợi không sinh xương . . . 373
Fibrous Dysplasia - Loạn sản sợi 373
Benign Cartilaginous Tumors - Các u sụn lành 374
Osteochondroma - U sụn xương 375
Enchondromata - U nội sụn 375
Chondromyxoid Fibroma - U sợi dạng sụn nhày 375
Chrondoblastoma - U nguyên bào sụn 375
Dysplasia Epiphysialis Hemimelica. 375
Osseous Tumors - Các u xương 376
Other Bone Tumors - Các u xương khác 377
Benign Soft Tissue Tumors - Các u phần mềm lành . . . 378
Hemangioma - U mạch máu. 378
Synovial Hemangioma - U mạch máu hoạt mạc. 378
Plantar Fibromatosis 378
Malignant Soft Tissue Tumors - Các u phần mềm ác. . . 379
Malignant Bone Tumors - Các u xương ác. 380
Osteosarcoma. 380
Ewing sarcoma 381
Leukemia 383
Metastatic Bone Tumors - Các u xương di căn 383
Additional Reading - Tài liệu đọc thêm. 384

Có khoảng 2000 đến 3000 trường hợp bệnh ác tính của hệ cơ xương khớp được phát hiện mỗi năm ở Hoa Kỳ. Con số u lành được ước đoán gấp 10 lần con số này. Chẩn đoán kịp thời các u ác giúp giảm di căn và kéo dài đáng kể thời gian sống sót.

Đánh giá - Evaluation

Đánh giá các khối u bằng cách hỏi bệnh sử, khám cẩn thận, thực hiện các xét nghiệm và chẩn đoán hình ảnh cần thiết. Chẩn đoán khối u dựa vào các triệu chứng đau, khối sưng hoặc gãy bệnh lý. Đôi khi, u được phát hiện tình cờ [A].

Bệnh sử - History

Các khối u thường là khối mềm, gây đau hoặc ảnh hưởng chức năng. Thườnng không nhớ u xuất hiện từ khi nào. Khối u to, lớn chậm như u sụn xương thường không được chú ý, cho đến sát ngày khám. Gia đình có thể kết luận sai lầm rằng u đã lớn nhanh.

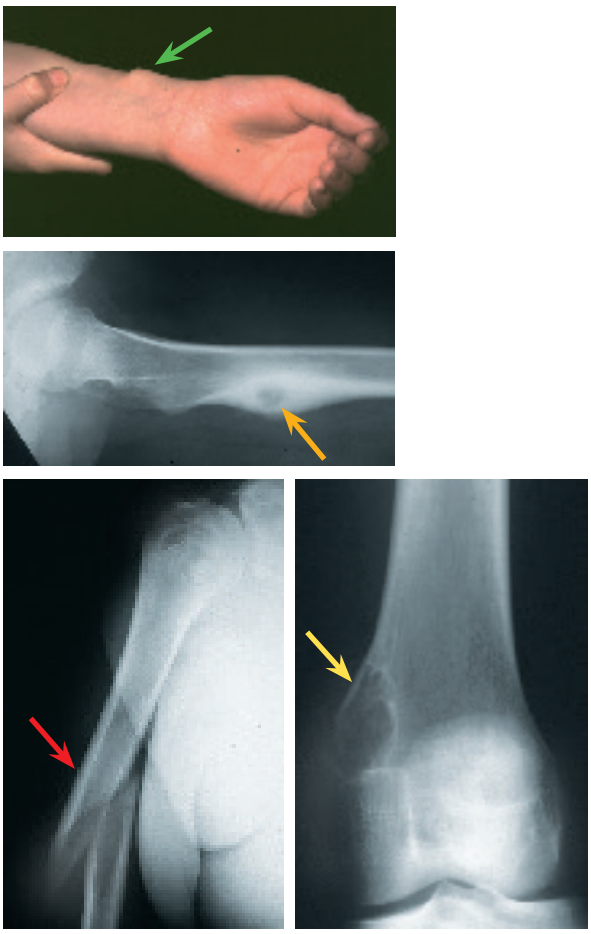
Đau - Pain là một dấu hiệu đáng tin cậy để xác định thời gian khởi phát của một khối u. Hỏi về cách khởi phát, tiến triển, mức độ và đặc điểm của triệu chứng đau. Đau ban đêm thường gặp ở u ác và một số u lành như u lành xương dạng xương (osteoid osteoma). Các tổn thương ác tính gây đau tăng dần trong thời gian vài tuần đến vài tháng. Cẩn thận khi một thiếu niên than đau xương ban đêm và điều nên làm đầu tiên là chụp X quang quy ước. Đau khởi phát đột ngột thường do gãy xương bệnh lý. Gãy bệnh lý thường gặp nhất ở các bọc xương cánh tay và xương đùi.

Tuổi - Age của bệnh nhân là 1 thông tin hữu ích. Tổn thương xương ở trẻ dưới 5 tuổi có thể do nhiễm trùng hoặc u hạt ái toan (eosinophilic granuloma). U tế bào khổng lồ (giant cell tumors) và u nguyên bào xương (osteoblastomas) thường xảy ra ở tuổi thiếu niên (late teen period).

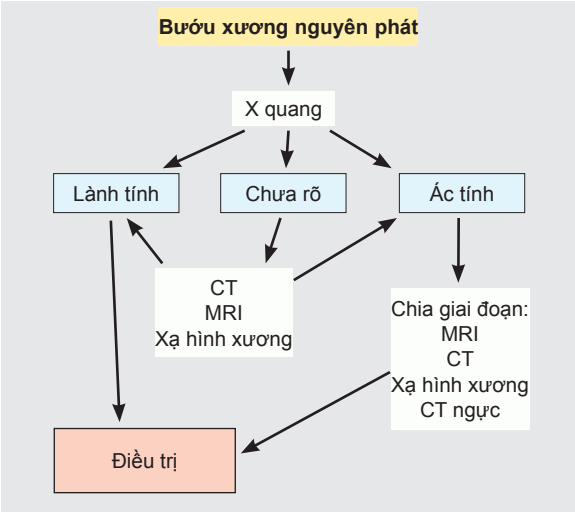
Dân tộc - Race nên chú ý, ví dụ người da đen ít có Ewing sarcoma.

Khám - Examination

Lý do đến khám thường là có một khối sưng hoặc đau. Một số u như u sụn xương, có thể xuất hiện ở nhiều nơi. Xem tính đối xứng, biến dạng, hoặc sưng. Sờ tìm các khối u. Nếu có u, đo kích thước u, ấn xem có đau, xem có phản ứng viêm đi kèm. U ác điển hình cứng chắc, ấn không đau và có thể kèm dấu hiệu viêm.



A Các u ở trẻ em Có nhiều hình thức phát hiện u: một khối xuất hiện như u sụn xương (mũi tên xanh); đau gặp ở u lành xương dạng xương (mũi tên cam); gãy xương bệnh lý, ở osteosarcoma (mũi tên đỏ); hoặc tình cờ, như trường hợp này, nonossifying fibroma (mũi tên vàng).



A Sơ đồ chẩn đoán hình ảnh bướu xương nguyên phát

Các phương pháp chẩn đoán hình ảnh - Imaging

Cân nhắc khi chỉ định phương pháp chẩn đoán hình ảnh [A]. X quang qui ước là công cụ cơ bản nhưng cần chất lượng tốt. Sau đây là các điểm cần xem xét.

Vị trí - Location Các thương tổn có khuynh hướng xuất hiện đặc hiệu theo xương [B] và đặc hiệu theo vị trí ở xương [A, trang tiếp theo].

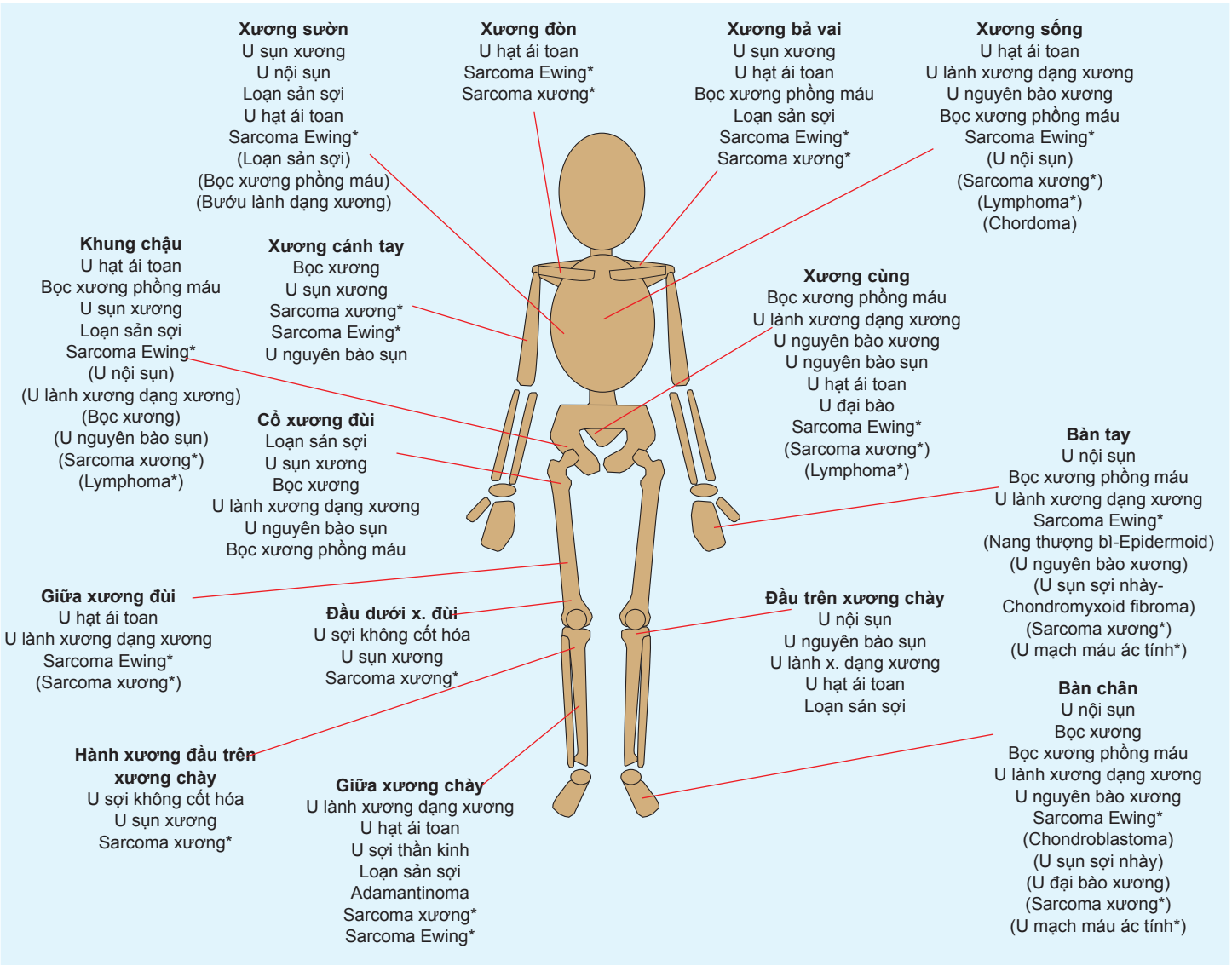
Ảnh hưởng của thương tổn - Effect of lesion Quan sát ảnh hưởng của thương tổn trên mô xung quanh [C, trang tiếp theo].

Ảnh hưởng của thương tổn đối với xương - Effect of lesion on bone Thương tổn X quang điển hình của u hạt ái toan là các lỗ hủy xương tròn với bờ rõ. Thương tổn X quang điển hình của hầu hết các bướu là hủy xương; một số ít bướu có hình ảnh tạo xương.

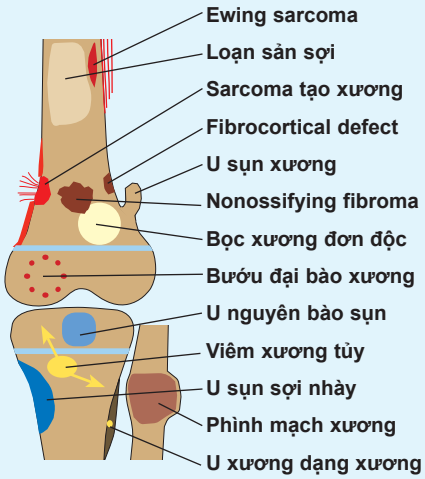
Ảnh hưởng đối với xương lân cận bình thường - Effect on normal adjacent bone Đặc điểm này giúp xác định tính xâm lấn của thương tổn. Nếu xương bị hủy với bờ không đều, kiểu mối ăn, cần nghĩ đến ác tính hoặc nhiễm trùng. Nếu hình ảnh hủy xương phồng ra đến vỏ lân cận, thương tổn thường lành tính và đặc trưng của bọc xương phồng máu.

Những đặc trưng - Diagnostic features gợi ý tính chất xâm lấn của thương tổn. Đường viền xương đặc gợi ý thương tổn đã lâu và lành tính. Phản ứng màng xương gợi ý ác tính, chấn thương hoặc viêm xương.

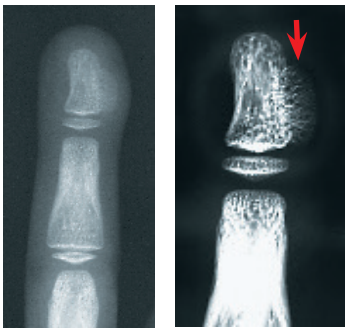
Các phương pháp đặc biệt - Special imaging Vẫn là X quang qui ước nhưng là các kỹ thuật đặc biệt, chẳng hạn như hiển thị các chi tiết ở mô mềm hoặc xương [B, trang tiếp theo].



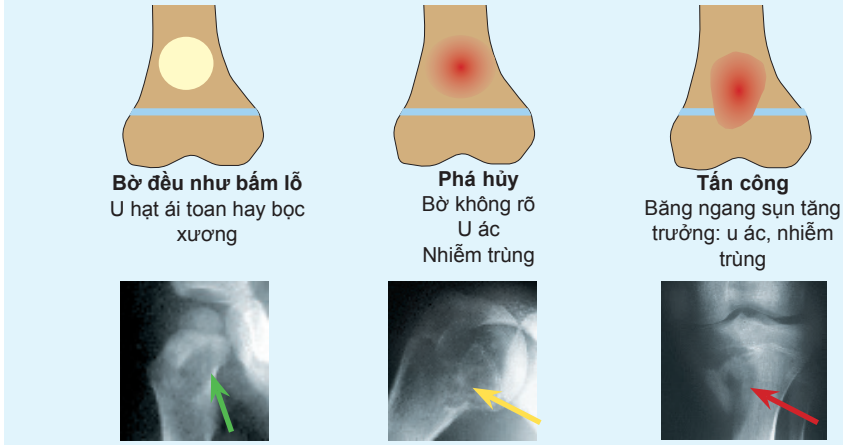
B Các loại u phân bố theo tuổi Các loại u ít gặp được đặt trong dấu ngoặc đơn. Dấu hoa thị (*) dành cho các u ác. Theo Adler và Kozlowski (1993).



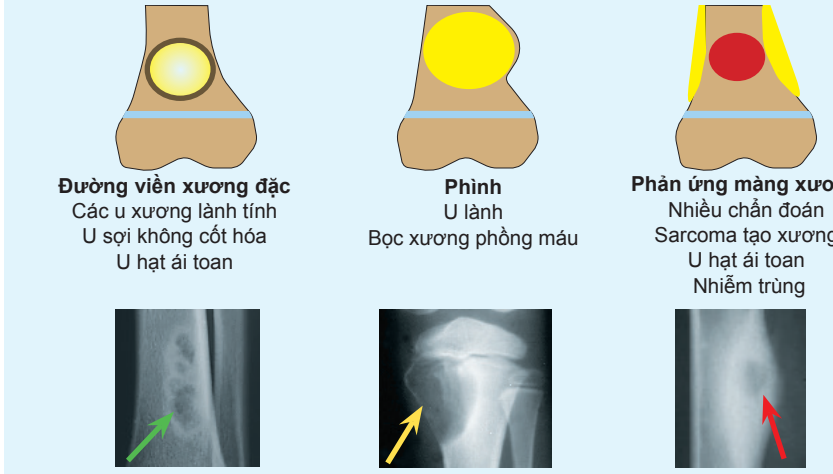
A Vị trí điển hình của các u Mỗi loại u có vị trí xuất hiện điển hình ở đầu xương, hành xương, hay thân xương.



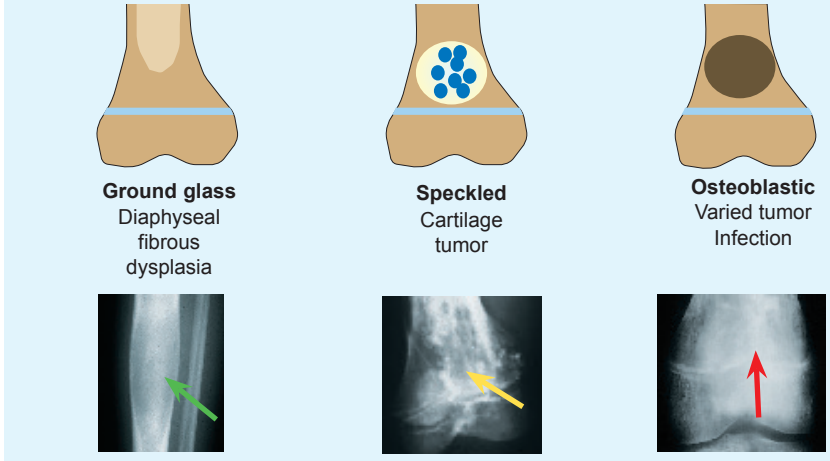
B X quang độ phân giải cao So sánh với X quang thường qui (trái), các chi tiết xương trông rõ hơn nhờ X quang độ phân giải cao (mũi tên đỏ).



Tác động của tổn thương đối với xương U hạt ái toan phá hủy xương (mũi tên xanh), sarcoma tạo xương phá hủy xương (mũi tên vàng), và sarcoma tạo xương dễ dàng xâm lấn qua sụn tiếp hợp (mũi tên đỏ).

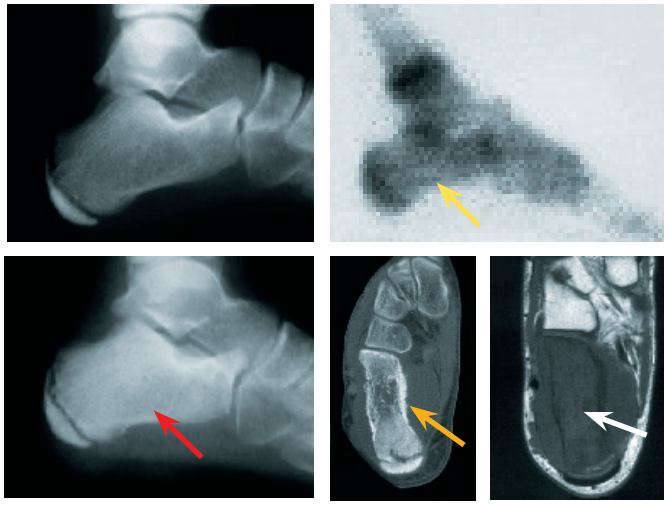


Tổn thương của mô bình thường lân cận Đường viền xương đặc ở nonossifying fibroma (mũi tên xanh), vỏ xương phồng ở bọc xương phồng máu (mũi tên vàng) và phản ứng màng xương rõ rệt ở u hạt ái toan - eosinophilic granuloma (mũi tên đỏ).

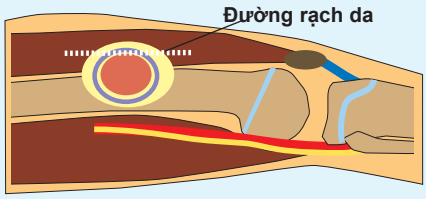


Các đặc điểm giúp chẩn đoán Kính mờ của loạn sản sợi (mũi tên xanh), các lấm tấm calci hóa speckled calcification của u sụn (mũi tên vàng), và đặc điểm u osteoblastic của sarcoma tạo xương osteoblastic (mũi tên đỏ).

C Các đặc điểm X quang thường quy giúp chẩn đoán u Hậu quả của tổn thương để lại trên xương (hàng trên), phản ứng của phần mềm xung quanh (hàng giữa), và các đặc điểm giúp chẩn đoán (hàng dưới).



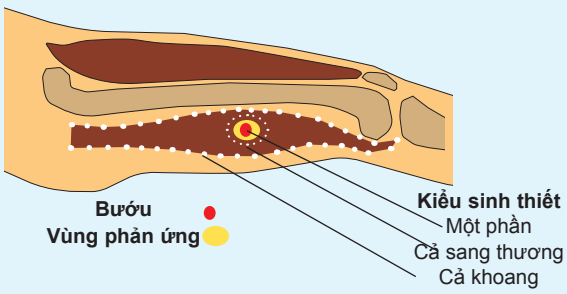
A Đánh giá bằng hình ảnh - Evaluation by imaging Trẻ này đau bàn chân và X quang bình thường (trên, trái). Một tháng sau, trẻ tái khám do đau ban đêm nhiều hơn. Lúc này, xạ hình xương thấy tăng bắt phóng xạ (mũi tên vàng), X quang xương gót trắng hơn (mũi tên đỏ), CT scan cho thấy xương gót bị tổn thương hủy xương (mũi tên cam), MRI cho thấy tổn thương tủy xương lan rộng (mũi tên trắng). Các dấu hiệu này gợi ý đây là Ewing sarcoma.



Các nguyên tắc

Đường rạch da cách xa bó mạch thần kinh
Đường rạch da theo chiều dọc của chi
Rạch da vừa đủ, tránh quá rộng rãi
Vào trong theo vách gian cơ, tránh xuyên cơ.
Sinh thiết theo ngã trực tiếp nhất như xuyên qua cơ
Sinh thiết bờ của tổn thương nơi có sự tăng trưởng mạnh nhất
Cắt xương ít để tránh gãy bệnh lý sau sinh thiết
Lấy đủ lượng mô cần thiết ở bờ của tổn thương
Luôn cấy vi trùng, trừ khi rõ ràng là không cần thiết

B Các nguyên tắc sinh thiết Cần tôn trọng các nguyên tắc này khi phẫu thuật sinh thiết.



C Các kiểu sinh thiết Sinh thiết một phần sang thương, sinh thiết lấy trọn sang thương, hay sinh thiết kèm theo lấy bỏ cả khoang, tùy theo mục tiêu của sinh thiết.

Các khảo sát đặc biệt - Special studies có thể được dùng để chẩn đoán [A].

CT scans giúp khảo sát tổn thương ở khung chậu hoặc cột sống. CT phổi rất nhạy để phát hiện di căn phổi.

MRI là phương tiện chẩn đoán đắt tiền nhất và khó dùng ở trẻ nhỏ do cần gây mê để trẻ nằm im khi chụp. MRI nhạy nhất, giúp chẩn đoán sớm và xếp giai đoạn u. Nên chụp MRI cho tất cả các u xương và phần mềm ác tính.

Xạ hình xương - Bone scans là phương tiện chẩn đoán hữu hiệu tiếp theo, giúp xác định xem thương tổn chỉ có 1 hay nhiều nơi. Độ bắt phóng xạ là điều quan trọng. Giảm bắt (lạnh) gợi ý tổn thương không hoạt động và chỉ cần theo dõi. Tăng bắt (nóng) chứng tỏ tổn thương rất hoạt động, có thể ác hoặc lành như u lành xương dạng xương (osteoid osteoma). Cần sinh thiết hoặc cắt bỏ tổn thương.

Positive emission tomography Còn gọi là PET scans, đắt tiền nhưng giúp đánh giá u ác tính của phần mềm và xương, đặc biệt là đánh giá đáp ứng với hóa trị.

Xét nghiệm - Laboratory

Công thức máu - Complete blood count (CBC) sàng lọc và giúp chẩn đoán leukemia.

C-reactive protein (CRP) tăng khi có viêm.

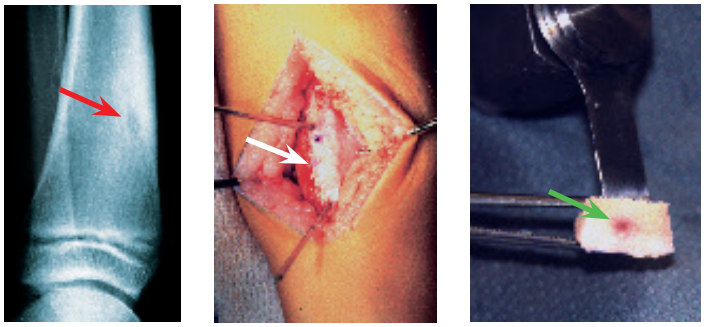
Tốc độ lắng máu - Erythrocyte sedimentation rate (ESR) thường tăng ở Ewing sarcoma, leukemia, lymphomas, eosinophilic granuloma (u hạt ái toan) và nhiễm trùng. ESR tăng chậm nhưng tăng kéo dài so với CRP.

Alkaline phosphatase (AP) có thể tăng với osteosarcoma, Ewing sarcoma, lymphoma và các u di căn xương. Ít giá trị do AP thường tăng tự nhiên khi trẻ tăng trưởng, nhất là tuổi thiếu niên.

Sinh thiết - Biopsy

Sinh thiết rất quan trọng [B], phải được cân nhắc và thực hiện cẩn thận bởi bác sĩ giàu kinh nghiệm. Thường sinh thiết mở (open biopsy) trong hầu hết các trường hợp. Sinh thiết bằng kim (needle biopsy) khi tổn thương nằm ở vị trí khó với tới (inaccessible sites) và các trường hợp đặc biệt. Cần lấy đủ lượng mô bệnh. Cấy vi trùng trừ khi quá rõ là u. Sinh thiết nhưng tránh gây tổn hại cho các phẫu thuật tái tạo kế tiếp.

Sinh thiết có thể theo nhiều kiểu: cắt một phần (incisional), cắt trọn u (excisional) hoặc cắt trọn khoang [C]. Cắt trọn u thích hợp cho các tổn thương lành tính như u lành xương dạng xương (osteoid osteoma) [D] hoặc các tổn thương khác khi đã biết chẩn đoán trước mổ cắt u và có thể cắt trọn u (totally resected).



D Sinh thiết kèm cắt bỏ lấy trọn bướu lành xương dạng xương Sang thương gốc (các mũi tên đỏ và trắng) được cắt bỏ theo cả một khối xương. Khối xương này được cắt ra trong phòng mổ để chắc chắn rằng toàn bộ sang thương đã được lấy bỏ. Nhân của bướu hiển thị rất rõ (mũi tên xanh).

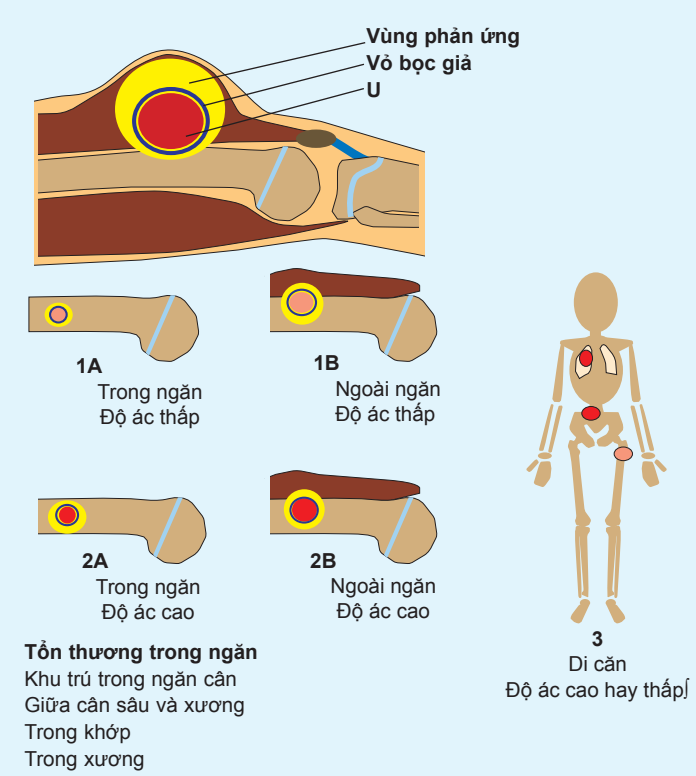
Xếp giai đoạn xương - Staging

Xếp giai đoạn các u ác để tiên lượng. Tiên lượng phụ thuộc xếp loại thương tổn (nguy cơ di căn), phạm vi và kích thước của thương tổn, đáp ứng với hóa trị liệu. Phạm vi của thương tổn được chia thành ngoài khoang (extracompartmental) hoặc trong khoang (intracompartmental) [A] và đã có di căn xa hay chưa. Kiến thức về đáp ứng với hóa trị [B] giúp thầy thuốc chọn phương pháp bảo tồn chi thích hợp và chọn mức độ cắt rộng bờ phẫu thuật (surgical margins) để tránh tái phát tại chỗ sau cắt bỏ u.

Chẩn đoán phân biệt - Differential Diagnosis

Với viêm cơ hóa cốt - Differentiating myositis ossificans Phân biệt các u xương với viêm cơ hóa cốt đôi khi khó. Viêm cơ hóa cốt có xương phản ứng hoạt động chủ yếu ở bờ tổn thương. Hiếm khi cần MRI. MRI sẽ cho thấy hình ảnh tổn thương viêm với lõi là u [C].

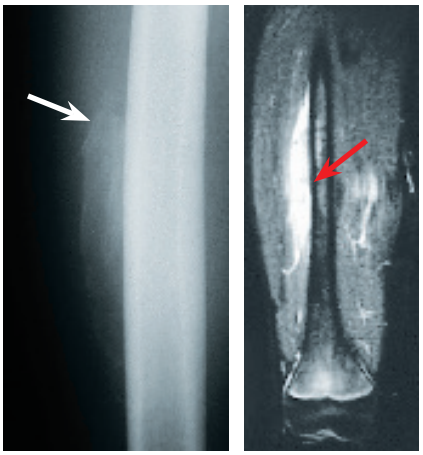
Với tổ chức tân sinh, nhiễm trùng và chấn thương - Differentiating neoplasms, infection, and trauma Đôi khi trẻ đến khám vì đau [D] và ấn đau ở một xương dài (thường xương chày hoặc xương đùi). X quang có thể âm tính hoặc màng xương chỉ nâng lên ít. Chẩn đoán phân biệt thường là viêm xương, gãy do mỏi hoặc Ewing sarcoma [E]. Phải khám cẩn thận, thực hiện X quang, xạ hình xương, MRI và xét nghiệm máu đo tốc độ lắng máu ESR và CRP.



A Phân giai đoạn u xương Phân giai đoạn theo độ ác cao hay thấp và vị trí u còn khu trú hay lan tràn. Theo Wolf và Enneking (1996).

Loại	Đáp ứng hóa trị của osteosarcoma
1	Ít hoặc không đáp ứng
2	Hoại tử nhiều >10% u còn sót lại
3	Hoại tử nhiều <10% u còn sót lại
4	Hoại tử hoàn toàn

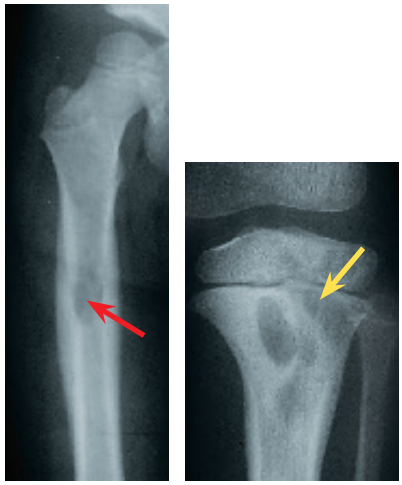
B Đáp ứng của u với hóa trị Đáp ứng của u với hóa trị giúp tiên lượng và lập kế hoạch điều trị tiếp theo.



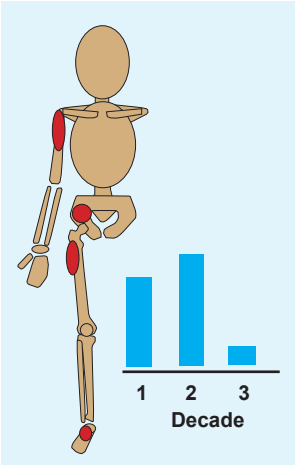
C Viêm cơ hóa cốt Tổn thương (mũi tên trắng, X quang) nằm bên ngoài vỏ xương, còn khối viêm (mũi tên đỏ, MRI) không liên quan đến xương.

Phân loại	Khám	Cận lâm sàng	Nhận xét
U ác tính	Khối u, lan tỏa, ấn đau, và MRI (+)	Xạ hình tăng bắt phóng xạ	Đau tăng dần, thường đau ban đêm
Viêm xương	Có dấu hiệu viêm. Vị trí ở hành xương	CRP tăng, VS tăng. Xạ hình tăng bắt. Cấy vi trùng (+)	Có triệu chứng toàn thân, mới có
Gãy xương do mỏi	Ấn đau tại các vị trí đặc hiệu	VS bình thường, CRP bình thường, không có khối u	Có bệnh sử quá tải Đau giảm khi nghỉ

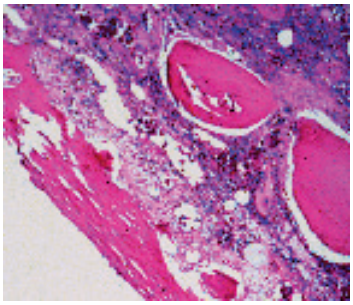
D Phân biệt u, nhiễm trùng và chấn thương Các triệu chứng của thương tổn cho phép phân loại chẩn đoán mà không cần phải sinh thiết.



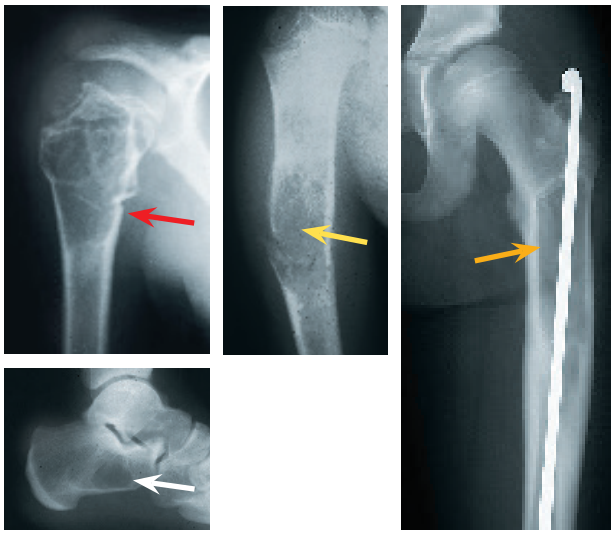
E Nhiễm trùng xương Nhiễm trùng đôi khi khó phân biệt với u xương như viêm ở thân xương (mũi tên đỏ) hoặc viêm xương ở cả hai bên sụn tăng trưởng (mũi tên vàng).



A Bọc xương đơn - Unicameral bone cysts Các vị trí thường gặp (đỏ) và phân bố theo tuổi (xanh).



B Lớp lót ở bọc xương đơn - Unicameral bone cyst lining Tiêu bản này cho thấy lớp lót hoạt mạc (synovial lining) ở vách bọc.



C Bọc xương đơn (unicameral bone cysts) nằm ở các vị trí khác nhau Bọc xương đang hoạt động (mũi tên đỏ) và không hoạt động (mũi tên vàng) kèm theo các gãy xương. Cố định bọc ở 1/3 trên xương đùi (mũi tên cam) với đinh nội tủy dẻo. Bọc cũng hay gặp ở xương gót (mũi tên trắng).

Bọc xương 1 ổ - Unicameral Bone Cysts (UBCs)

Bọc xương đơn, 1 ổ là tổn thương thường gặp, nguyên nhân không rõ, thường xuất hiện ở đầu trên xương cánh tay hoặc xương đùi [A]. Nhiều giả thuyết: khiếm khuyết của tạo xương nội sụn (enchondral bone formation) hoặc thay đổi huyết động kèm tắc tĩnh mạch, gây tăng áp lực trong xương và tạo ra bọc xương. Bọc chứa dịch vàng trong và được lót một lớp sợi [B].

Chẩn đoán - Diagnosis

UBCs thường được phát hiện khi có triệu chứng đau hoặc biến chứng gãy bệnh lý [C]. X quang thường đặc trưng: tổn thương thường ở hành xương, làm phồng xương, bờ rõ, ít phản ứng màng xương và có hình ảnh bọc với các vách ngăn không đều ở bên trong. Đôi khi, có một mảnh xương vỏ (gọi là dấu hiệu chiếc lá rơi) nằm ở đáy bọc.

Bọc hoạt động - Active cysts nằm tiếp giáp với sụn tăng trưởng và xuất hiện ở trẻ dưới 10-12 tuổi. Bọc có thể tái phát sau điều trị và có thể liên quan đến ngưng tăng trưởng sau khi gãy bệnh lý.

Bọc ngưng hoạt động - Inactive cysts nằm ngăn cách với sụn tăng trưởng bởi một phần xương bình thường và thường xuất hiện ở trẻ lớn hơn 12 tuổi.

Gãy xương - Fractures thường là lý do khiến bệnh nhân đến khám. Đôi khi khó nhận ra đường gãy trong bọc.

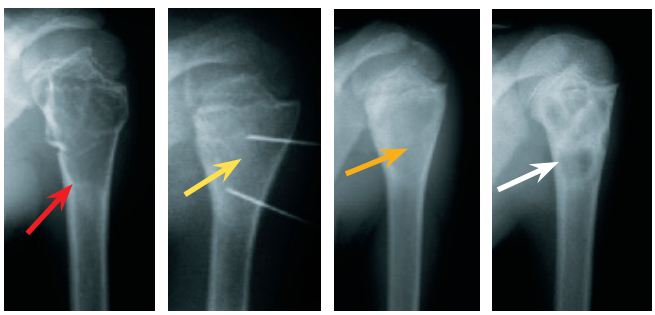
Các nguyên tắc điều trị - Management Principles

Vấn đề là tái phát. Diễn tiến tự nhiên của các bọc này thường là không gây ra triệu chứng cơ năng sau khi xương trưởng thành. Mục tiêu của điều trị là giảm thiểu các ảnh hưởng khi bọc có thể gãy. Các bọc này không hóa ác (precancerous).

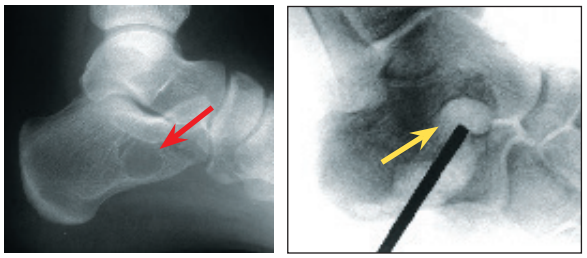
Bọc ở xương cánh tay - Humeral cysts Cho trẻ mang băng treo tay để ổ gãy lành và cánh tay vững trở lại. Hiếm khi bọc lành vĩnh viễn dưới tác động của chấn thương. Có thể xử trí bọc bằng vài lần tiêm [D] steroid, tủy xương hoặc chất nền xương (bone matrix). Có thể phá vỡ các vách ngăn bằng bơm thuốc với áp lực mạnh hoặc chọc ngoáy các vách ngăn với trochar. Nếu bọc tái phát, tiêm thuốc lại hoặc nạo và ghép xương tự thân hoặc ngân hàng. Có nhiều ý kiến khác nhau về mức độ xử trí khi bọc tái phát.

Bọc ở xương đùi - Femoral cysts khó điều trị do xương đùi chịu tải trọng cơ thể. Nạo bọc và ghép xương, rồi cố định ổ gãy bằng đinh nội tủy dẻo. Biến chứng: can xấu tăng gập góc cổ xương đùi (coxa vara) và hoại tử chỏm xương đùi kèm theo gãy cổ xương đùi di lệch. Cố định này để vĩnh viễn và có thể ngừa gãy xương tiếp theo trong trường hợp bọc tái phát. Cũng có thể điều trị với tiêm rồi bó bột bụng-đùi-bàn chân 6 tuần.

Bọc ở xương gót - Calcaneal cysts tốt nhất là nạo và ghép xương. Nếu bọc nhỏ, có thể tiêm [E].



D Điều trị bọc xương bằng kỹ thuật tiêm corticoid Cháu trai 12 tuổi đau ở 1/3 trên cánh tay; hình ảnh X quang của bọc xương ở vị trí điển hình, có gãy bệnh lý (mũi tên đỏ). Bọc được tiêm corticoid (mũi tên vàng) và lành mỹ mãn (mũi tên cam). Một năm sau, bọc tái xuất hiện (mũi tên trắng), nhưng không nặng đến được mức cần phải điều trị thêm.



E Bọc nhỏ ở xương gót Cháu trai 14 tuổi đau gót và đi khập khiễng. X quang cho thấy bọc xương nhỏ (mũi tên đỏ). Bọc này được điều trị bằng cách dùng dùi xuyên thủng vỏ bọc và các vách ngăn trong bọc, rồi tiêm tủy xương (bone marrow).

Điều trị phẫu thuật các bọc xương - Operative Management of Bone Cysts

Chọn cách điều trị tùy theo tuổi bệnh nhân; vị trí, kích thước của bọc trên cơ thể và trên xương; điều trị trước đây.

Chọn phương pháp điều trị - Selection of treatment method

Nói chung, điều trị bằng phương pháp tiêm thích hợp cho các bọc ở những xương không chịu sức nặng của cơ thể. Bọc ở đầu trên xương đùi và bọc to ở các vị trí khác có thể được điều trị bằng nạo bọc và ghép xương.

Chẩn đoán - Diagnosis

Xác nhận chẩn đoán bằng cách chọc kim số 18 (loại chọc dò dịch não tủy) qua vị trí vách mỏng nhất vào bọc [A]. Hút dịch trong bọc. Bọc xương đơn (simple bone cysts) chứa dịch vàng trong. Dịch có thể lẫn ít máu do thao tác chọc. Nếu không ra dịch, tổn thương có thể là u đặc [B]. Nghĩ đến việc sinh thiết [C].

Điều trị bằng cách bơm vào bọc xương đơn 1 ổ - Injection treatment for unicameral cyst

Nếu bọc chứa dịch vàng, bơm thuốc cản quang để chụp hình bọc (cystogram) [D]. Pha thuốc cản quang, các loại như renografin để xem bọc có 1 hoặc nhiều ổ (buồng) [E]. Có thể bơm các loại dung dịch [F]:

Steroid Bơm 50–100 mg methyl methylprednisolone tùy kích thước bọc.

Tủy xương tự thân - Autogenous bone marrow Hút 50 cc tủy xương từ mào chậu phía sau. Trộn với collagen xương thành hỗn hợp sền sệt và bơm vào bọc.

Điều trị bằng cách bơm vào bọc xương đa ổ - Treatment of multilocular cysts

Nếu chỉ có 1 phần của nang ngấm thuốc cản quang [G], cần thay đổi kế hoạch.

Tiêm từng ổ - Injection Tiêm steroids hoặc tủy vào từng ổ [H].

Phá các vách ngăn - Mechanical breakup of septa Chọc trocha qua da vào bọc và phá vỡ các vách ngăn [I]. Bơm steroid hoặc tủy như trên [J].

X quang - Radiographs

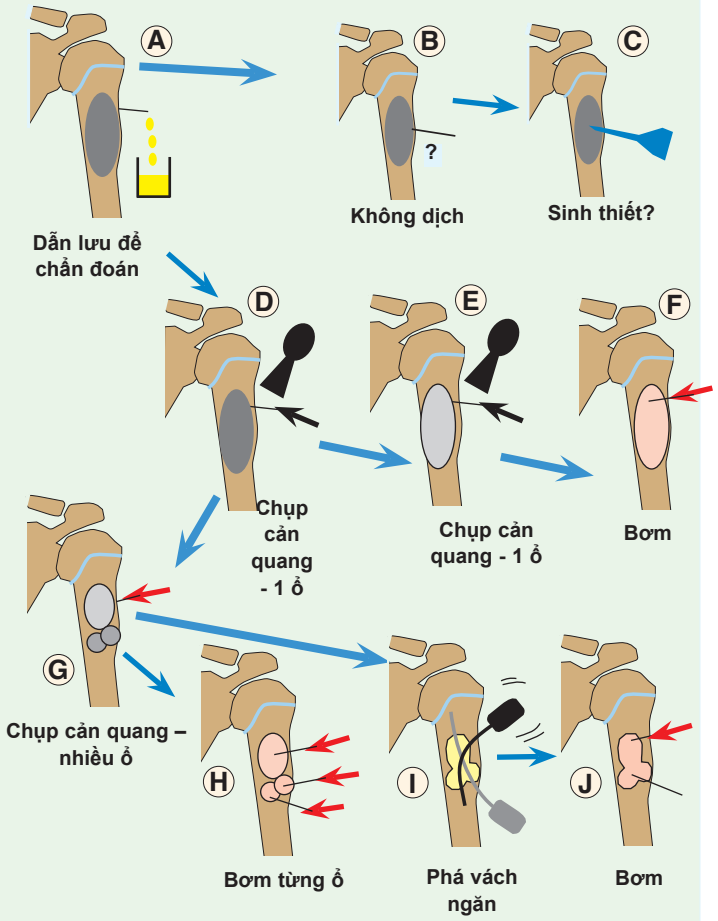
Bơm cản quang (arthrogram) thường cho thấy tĩnh mạch cản quang (venogram) [K, mũi tên]. Thuốc có thể vào bọc trọn vẹn [L] hoặc 1 phần [M].

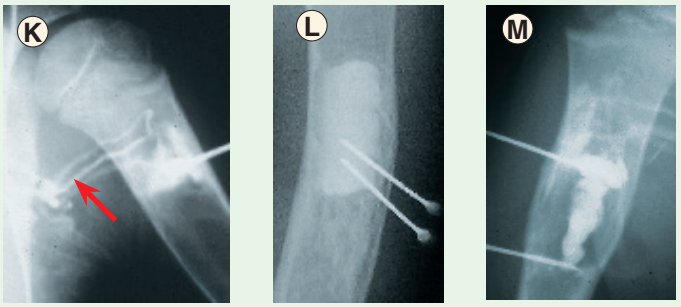
Điều trị bằng nạo bọc - Curettage management

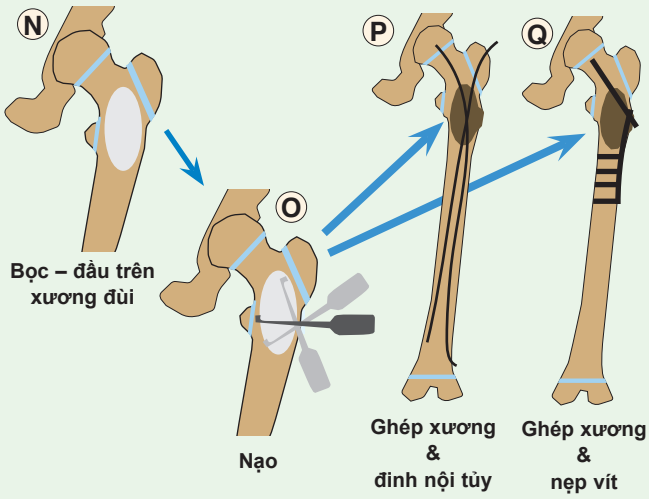
Nạo bọc [O] ở các phần xương chịu lực, nhất là đầu trên xương đùi [N] và ghép xương. Sau khi nạo, bơm vào bọc với xương tự thân hoặc xương ngân hàng. Vài trường phái khuyên bổ túc nạo bằng các dung dịch nitrogen, phenol (phenolization) hoặc đốt argon laser. Chưa có tài liệu xác nhận giá trị của các liệu pháp bổ túc này. Ổn định tổn thương ở đầu trên xương đùi bằng đinh nội tủy [P] hoặc bằng nẹp vít vào cổ xương đùi (nail-plate fixation) [Q].

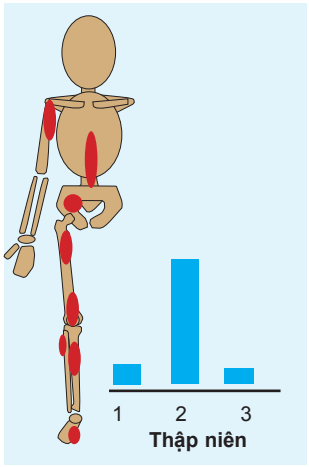
Các biến chứng - Complications

Thường gặp nhất là tái phát và sụn tiếp hợp đầu trên xương đùi ngừng tăng trưởng. Ngừng tăng trưởng thường do bọc, và thường xảy ra sau khi xương gãy, chứ không phải do phẫu thuật. Tái phát thường gặp và cần suy nghĩ cách điều trị lâu dài (long-term thoughtful management).

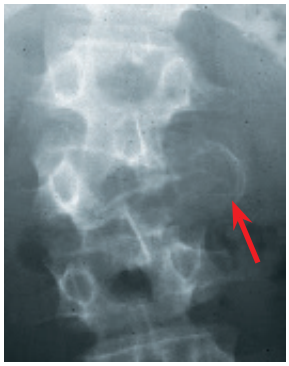




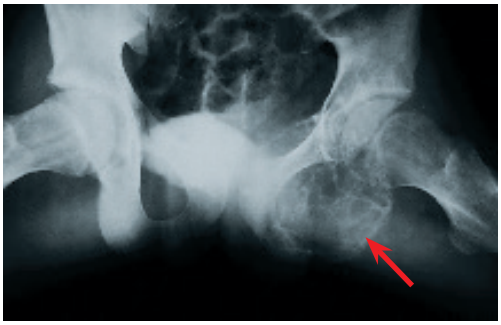


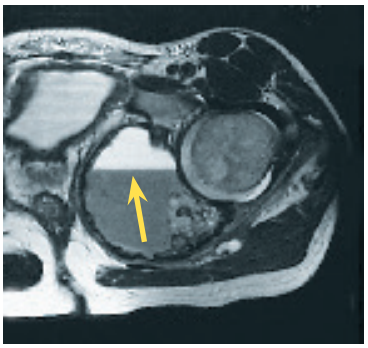


A Bọc xương phồng máu (aneurysmal bone cysts) Các vị trí thường gặp (đỏ) và phân bố theo tuổi (xanh).

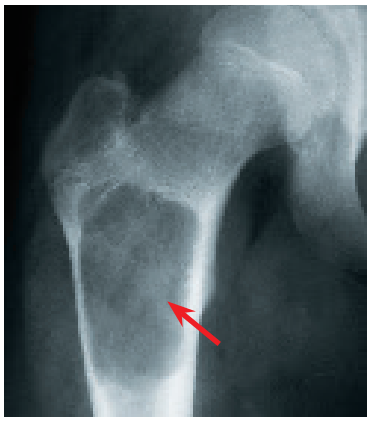


B Bọc xương phồng máu ở cột sống





C Bọc xương phồng máu ở khung chậu Hình ảnh tổn thương to (mũi tên đỏ) và mức dịch nằm ngang (mũi tên vàng) ở phim MRI.



D Bọc xương phồng máu ở vùng hành xương đầu trên xương đùi

Bọc xương phồng máu - Aneurysmal Bone Cysts

Bọc xương phồng máu được xem là một tổn thương giả u, có thể thứ phát sau xuất huyết trong xương hay dưới màng xương, hoặc là một tổn thương thứ phát chuyển tiếp từ vài loại u xương nguyên phát.

Chẩn đoán - Diagnosis

Chẩn đoán bệnh nhờ kết hợp các yếu tố như vị trí sang thương, tuổi của bệnh nhân [A] và X-quang qui ước [B]. Bọc xương phồng máu có hình ảnh X quang dạng nang, phình mỏng vỏ xương, không đồng tâm và tái phát cao. Bệnh có nhiều dạng tổn thương, đôi khi khó phân biệt với bọc xương đơn [E].

Hoạt động của sang thương - Activity of the lesion Mức độ hoạt động có thể được đánh giá qua hình dạng bờ của sang thương.

Thể không hoạt động - Inactive cysts Bờ rõ, còn nguyên vẹn.

Thể hoạt động - Active cysts Bờ sang thương không còn nguyên vẹn nhưng sang thương có ranh giới rõ [D].

Thể tiến triển - Aggressive cysts có ít xương phản ứng và bờ sang thương không rõ.

Các chẩn đoán hình ảnh khác - Other imaging Thường cần thiết, nhất là với thể tiến triển. CT scan và MRI thường cho thấy mức dịch [C].

Điều trị - Management

Khi điều trị bọc xương phồng máu, cần dựa vào tuổi của bệnh nhân, vị trí và kích thước của sang thương.

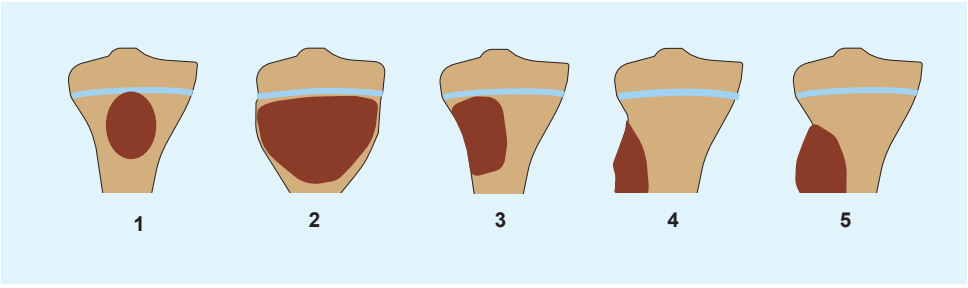
Cột sống - Spine Khoảng 10-30% các bọc xương phồng máu nằm ở cột sống, phần lớn là cột sống cổ và ngực. Sang thương xuất phát từ cột sau nhưng có thể lan đến thân sống. Cần khảo sát cột sau với MRI và CT scan trước khi mổ. Có thể phải phối hợp hai đường mổ, cắt trọn đốt sống, làm vững cột sống. Bệnh có nguy cơ tái phát, khiến việc điều trị thêm phức tạp.

Các xương dài - Long bones Các giải pháp điều trị bao gồm cắt bỏ trọn bọc hoặc đục bạt (saucerization) bọc, giữ lại một vỏ xương còn nguyên, hoặc nạo bọc kèm liệu pháp lạnh hoặc khoan mài.

Khung chậu - Pelvis Phần lớn các sang thương được nạo và ghép xương. Vài tác giả khuyên làm tắc mạch chọn lọc. Có thể phải truyền máu khối lượng lớn.

Biến chứng - Complications Chảy máu là vấn đề đáng lưu ý.

Tái phát - Recurrence đòi hỏi biện pháp xử trí triệt để như cắt rộng bướu. Tỉ lệ tái phát có thể đến 20-30% sau nạo bướu. Tỉ lệ này có thể lên đến 10-60% ở trẻ em dưới 10 tuổi.



E Phân loại bọc xương phồng máu. Bảng này cho thấy các loại thường gặp ở xương dài. Theo Capanna và cs. (1985).

Các loại bướu sợi - Fibrous Tumors

Bướu lẹm vỏ xương - Fibrocortical Defects

Bướu lẹm vỏ xương (hoặc *bướu lẹm hành xương*), là loại bướu sợi thường gặp nhất, xuất hiện ở trẻ em bình thường, không có triệu chứng, tình cờ được phát hiện và tự hồi phục. Chúng xuất hiện ở nơi bám tận của gân hoặc dây chằng gần sụn tăng trưởng, nơi có liên quan đến nguyên nhân sinh bướu. Đặc tính của bướu này là nằm lệch một bên và ở hành xương, với đường viền xương đặc theo hình vỏ sò. Những thương tổn này thường gây lo lắng và đôi khi dẫn đến điều trị không cần thiết. May mắn thay, X quang khá đặc trưng nên có thể giúp chẩn đoán. Bướu lẹm vỏ thường nhỏ, khu trú ở phần vỏ xương, có đường viền xương đặc khá rõ nét. Bướu thường tự khỏi trong khoảng thời gian từ 1 đến 2 năm.

Bướu sợi không sinh xương - Nonossifying Fibroma

Bướu sợi không sinh xương là phiên bản to hơn của bướu lẹm vỏ xương. Những thương tổn này hiện diện ở vị trí kinh điển và thường được phát hiện ở thời kỳ thanh thiếu niên [A]. Chúng ở hành xương, lệch một bên với viền xương đặc theo hình vỏ sò [B và C], và có thể gây gãy xương nếu to hoặc ở một số vị trí nào đó. Hầu hết các trường hợp được xử trí bằng bó bột. Thương tổn sẽ tự khỏi dần. Hiếm khi, các trường hợp bướu quá to hoặc gãy xương bệnh lý xảy ra với lực chấn thương rất nhẹ khiến phải mổ nạo bướu và ghép xương.

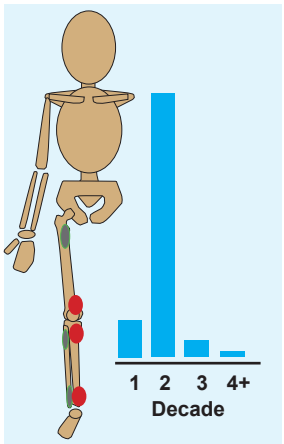
Loạn sản sợi - Fibrous Dysplasia

Loạn sản sợi bao gồm nhiều dạng bệnh lý với đặc trưng là có chung một thương tổn xương. Mô sợi tăng sinh thay thế mô xương và làm yếu xương, gây gãy xương và biến dạng xương. Xương sườn và đầu trên xương đùi là các vị trí thường gặp. Chủ yếu ở tuổi thanh thiếu niên [D].

Loạn sản sợi có thể ở một xương hoặc nhiều xương. Nhiều xương thì nặng hơn và thường gây biến dạng. Những biến dạng này thường thấy rõ nhất ở xương đùi, kiểu "cây gậy của người chăn cừu" [E], và tổn thương có thể lan rộng đến thân xương đùi. Hiếm khi, loạn sản sợi kết hợp với thương tổn da dát cà phê sữa và dậy thì sớm, gọi là hội chứng Albright.

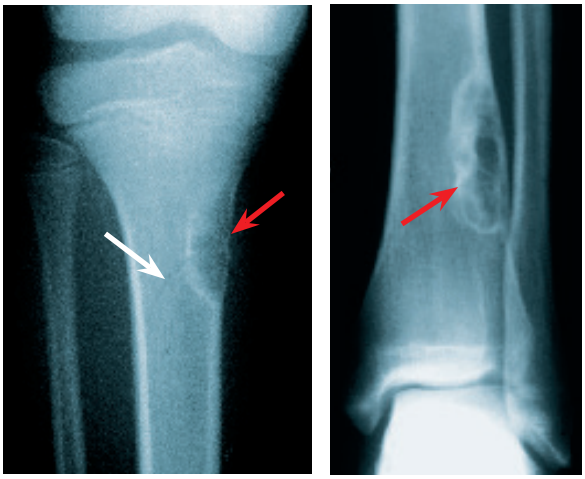
Điều trị nội khoa với thuốc ức chế hoạt động của các hủy cốt bào chưa được sử dụng rộng rãi ở trẻ em nhưng đây là một cách điều trị thay cho phẫu thuật.

Điều trị phẫu thuật loạn sản sợi bao gồm làm vững chắc các xương yếu với đinh nội tủy dẻo. Duy trì vĩnh viễn các đinh này trong xương nhằm ngăn ngừa gãy xương và biến dạng [E].

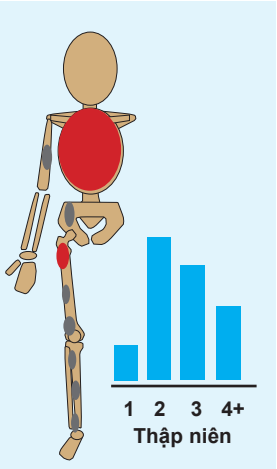


A U sợi không cốt hóa - Nonossifying fibroma Vị trí thường gặp (đỏ) và vị trí ít gặp (xám). Phân bố theo tuổi ở đồ thị màu xanh.

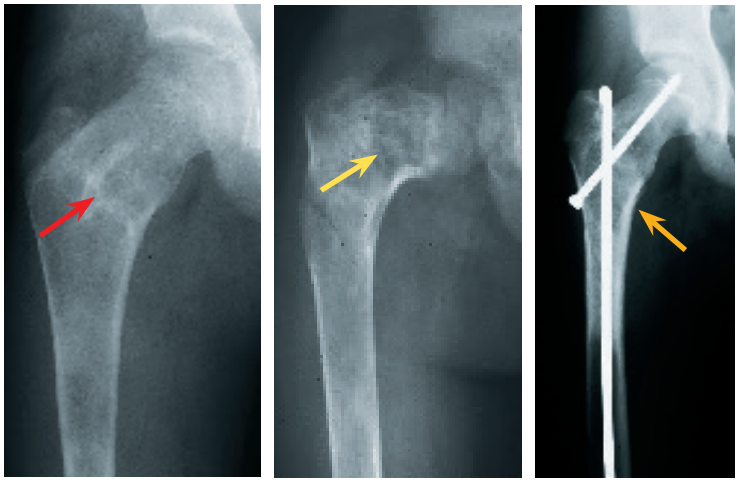
B Nonossifying fibroma of the distal femur



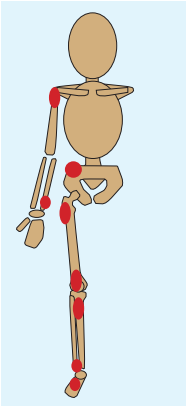
C U sợi không sinh xương điển hình - Typical nonossifying fibroma Hình ảnh và vị trí điển hình (các mũi tên đỏ). Có đường gãy (mũi tên trắng) ở hành xương đầu trên xương chày, xuất phát từ u sợi.



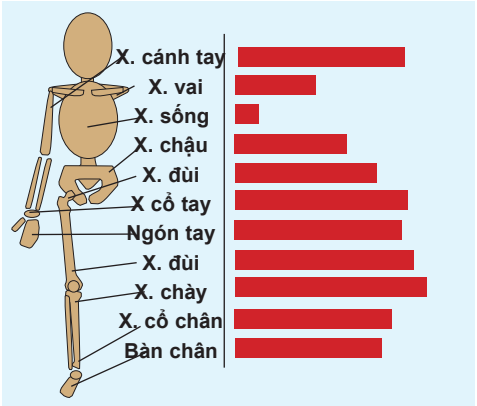
D Loạn sản sợi - Fibrous dysplasia Vị trí thường gặp (đỏ) và ít gặp (xám). Phân bố theo tuổi (xanh).



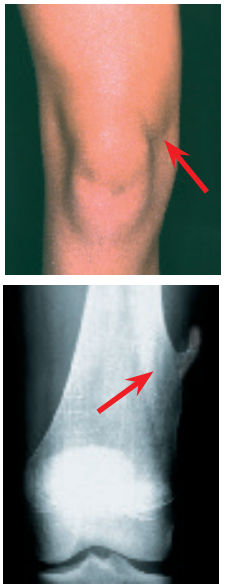
E Loạn sản sợi ở đầu trên xương đùi - Fibrous dysplasia of proximal femur Các bệnh nhân này có xương đùi sắp biến dạng (mũi tên đỏ), biến dạng varus (mũi tên vàng) và được đóng đinh nội tủy để phòng ngừa biến dạng (mũi tên cam).



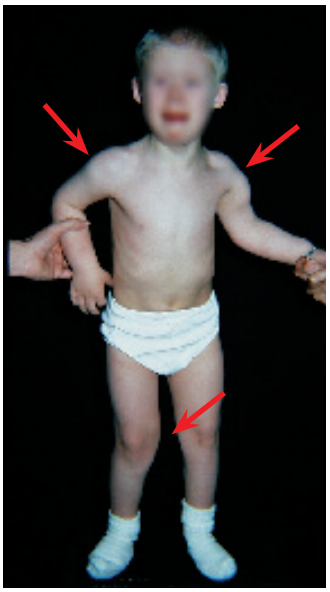
A Các vị trí thường gặp của u sụn xương đơn độc.



B Các u xương sụn nhiều nơi và có tính di truyền Tổn thương xuất hiện ở nhiều nơi trên cơ thể. Theo Jesus-Garcia (1996).



C Vị trí điển hình của các u sụn xương có triệu chứng cơ năng U quanh gối thường kích thích và gây đau (các mũi tên đỏ).



D Các u sụn xương nhiều nơi (các mũi tên).

E Các rối loạn tăng trưởng thường gặp do u Các tổn thương này thường hiện diện ở vùng cổ tay (mũi tên đỏ) và cổ chân (mũi tên vàng).

F Điều trị biến dạng Điều trị biến dạng valgus ở gối và cổ chân bằng cách kẹp sụn tăng trưởng và vít mắt cá trong.

Các u sụn lành tính - Benign Cartilagenous Tumors

U sụn xương - Osteochondroma

Các u sụn xương (osteocartilagenous exostoses) gồm hai loại: đơn độc [A] và nhiều nơi [B]. Loại nhiều nơi có thể do di truyền. Cũng có thể do mất hoặc đột biến hai gien ức chế u EXT 1 và 2. Đôi khi, các u xuất hiện sau hóa trị và xạ trị. Hầu hết các u phát triển bằng tạo xương nội sụn dưới mũ sụn.

Chẩn đoán - Diagnosis Các u sụn xương thường được phát hiện ban đầu dưới hình thức khối sưng đau, bị chấn thương khi chơi đùa [C]. Các u này thường có cuống nhưng cũng có dạng chân rộng, không cuống. U có thể phát triển to dần. U đặc trưng đến mức có thể chẩn đoán bằng X quang qui ước.

U sụn xương đơn độc - Solitary Osteochondromas thường gặp nhất ở hành xương các xương dài, dưới dạng 1 khối sưng vùng gối. U ở cột sống có thể gây triệu chứng thần kinh.

Nhiều u sụn xương - Multiple Osteochondromas Loại thường gặp [D] di truyền theo kiểu trội, nhiễm sắc thể thường và thường ở nam. Các u ở quanh cổ tay và cổ chân thường gây biến dạng khớp dần dần [E]. Các u quanh gối có thể gây vẹo cẳng chân ra ngoài (valgus).

Điều trị - Management tùy theo vị trí và kích thước u.

Đau - Pain là chỉ định thường gặp nhất để phẫu thuật cắt bỏ u [G]. Thường lấy bỏ vài u trong cùng 1 cuộc mổ. Biến chứng: liệt thần kinh mác, tổn thương động mạch, chèn ép khoang và gãy bệnh lý.

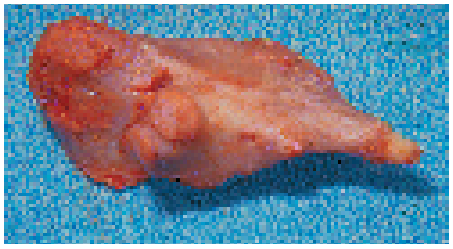
Cẳng chân vẹo ra ngoài - Valgus knee có thể xử trí bằng kẹp sụn tăng trưởng bên trong của đầu dưới xương đùi hoặc đầu trên xương chày [F] vào cuối thời kỳ trẻ nhỏ (late childhood).

Chênh lệch chiều dài hai chân - Limb length inequality có thể xử trí bằng hàn sụn tăng trưởng (epiphysiodesis).

Biến dạng ở cổ tay - Wrist deformities do chậm tăng trưởng và cong đoạn dưới của xương trụ. Xử trí rất phức tạp và chưa thống nhất ý kiến. Đáng ngạc nhiên là theo dõi các bệnh nhân ở tuổi trưởng thành cho thấy ít đau và ít giảm chức năng, dù biến dạng nhiều, kém thẩm mỹ.

Biến dạng ở cổ chân - Ankle deformities do chậm phát triển ở đoạn dưới của xương mác, khiến bàn chân vẹo ra ngoài (valgus). Các theo dõi đến tuổi trưởng thành cho thấy biến dạng trở nên nặng, nên có lẽ cần ngừa hoặc chỉnh biến dạng vẹo ra ngoài ở khớp chày sên khi trẻ bước vào tuổi thanh thiếu niên. Cần cắt u sụn xương và cắt xương hình chêm mở góc (opening wedge osteotomy) ở đầu dưới xương chày để chỉnh valgus. Khi phát hiện ở tuổi nhỏ, có thể xuyên vít mắt cá trong [F] để ngừa biến dạng nặng thêm. Các biến dạng thường phức tạp, và cần căn cứ từng trường hợp mà chọn phương pháp phẫu thuật thích hợp.

Tiên lượng - Prognosis Rất hiếm khi u sụn xương chuyển thành chondrosarcoma khi bệnh nhân trở thành người lớn. Thường hóa ác ở u đơn độc, ở xương dẹt và sớm hơn 20 năm so với chondrosarcomas nguyên phát. Hầu hết có độ ác thấp. Do tỉ lệ hóa ác thấp, không nên cắt dự phòng các u sụn xương.



G Cắt bỏ u sụn xương Khối u này to và có hình dạng nhiều góc cạnh.

Bướu nội sụn- Enchondroma

Những bướu sụn này nằm bên trong xương. Vị trí thường gặp là các xương đốt ngón, xương dài và tần suất tăng dần khi trẻ lớn lên [A]. Hình ảnh điển hình của các bướu nội sụn là những đốm vôi hóa li ti bên trong thương tổn [B].

Phân loại - Types Bướu nội sụn có nhiều thể khác nhau.

Thể đơn độc - Solitary lesions gặp chủ yếu ở bàn tay [C] và bàn chân. Cắt bỏ và ghép xương nếu bướu ảnh hưởng chức năng.

Bệnh Ollier - Ollier disease là thể toàn thân trong đó có một đặc điểm là xuất hiện nhiều bướu nội sụn. Trẻ bị bệnh Ollier thường có chi ngắn và biến dạng vẹo vào trong (varus) [B] ở một bên chi. Khoảng 1/4 tiến triển thành sarcoma sụn ở tuổi trưởng thành.

Hội chứng Maffucci - Maffucci syndrome là một thể hiếm gặp với các u mạch máu dưới da và nhiều bướu nội sụn. Có thể hóa ác khi bước sang tuổi trưởng thành.

Bướu sụn sợi nhày - Chondromyxoid Fibroma

Đây là bướu xương nguyên phát, hiếm gặp, xuất hiện ở quanh gối trong độ tuổi 10-20 tuổi. Hình ảnh X quang khá điển hình [D] với vị trí lệch tâm, đường viền xương đặc với bờ chia thành nhiều thùy nhỏ và các vách ngăn nổi bật. Điều trị bằng phẫu thuật cắt bỏ khu trú và ghép xương.

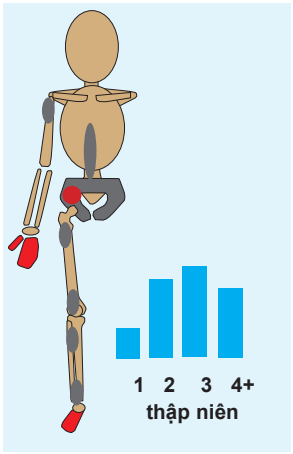
Bướu nguyên bào sụn - Chondroblastoma

Những bướu này hiếm gặp, xuất hiện ở đầu những xương dài của lứa tuổi thanh thiếu niên [E]. Vị trí xuất hiện thường gặp nhất là đầu trên xương cánh tay, xương đùi và xương chày. Chúng có thể bị nhầm lẫn với các bệnh lý viêm xương hoặc viêm khớp. Chúng thường xâm lấn và dễ tái phát. Điều trị bằng phẫu thuật nạo bướu kỹ lưỡng, phối hợp liệu pháp đông lạnh hoặc bơm phenol và ghép xương. Phẫu thuật có thể gây thương tổn cho sụn tăng trưởng hoặc sụn khớp do vị trí u ở gần khớp. Tiên lượng tái phát tại chỗ khoảng 20% các thương tổn.

Loạn sản nửa đầu xương - Dysplasia Epiphysialis Hemimelica

Loạn sản nửa đầu xương (bệnh Trevor) là một bướu sụn hiếm gặp phát sinh từ sụn tăng trưởng hoặc sụn khớp [F]. Vị trí thường gặp nhất là đầu dưới xương chày và đầu dưới xương đùi. Các thương tổn thường ở một bên của đầu xương và có thể ở nhiều vị trí của cùng một chi. Thường khó chẩn đoán sớm, do các thương tổn chủ yếu ở sụn và hình ảnh nghèo nàn trên X quang qui ước. MRI hữu ích do cho thấy phạm vi của bướu và phân biệt bướu với sụn đầu xương và sụn tăng trưởng bình thường. Cắt bỏ những thương tổn ngoài khớp. Lấy bỏ những thương tổn bên trong khớp và cắt xương sửa trục chỉnh sửa biến dạng thứ phát nếu cần thiết. Bướu thường tái phát, do vị trí nằm quanh khớp và xâm lấn mạnh vào các phần xương liền kề. Thường phải phẫu thuật nhiều lần cho trẻ để cắt bỏ bướu.

F Dysplasia epiphysialis hemimelica Gối sưng (các mũi tên đỏ) và tổn thương cổ chân (mũi tên vàng).

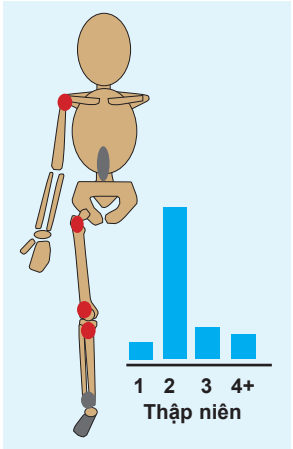


A Bướu nội sụn - Enchondromas Các vị trí thường gặp (đỏ) và ít gặp (gray). Cột màu xanh thể hiện tuổi có thể gặp bướu.

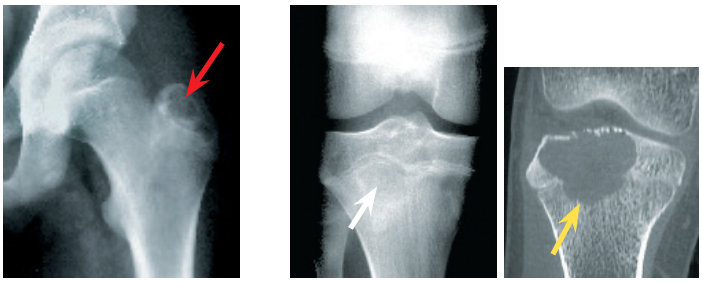
B Bệnh Ollier Bướu lan rộng ở xương đùi và xương chày (các mũi tên đỏ), gây biến dạng xương ngắn và gập góc vào trong.

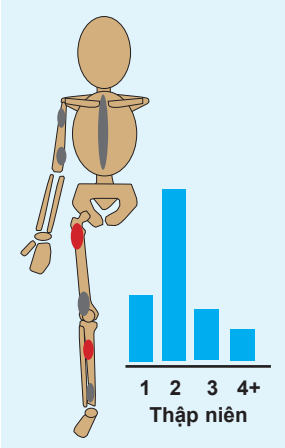
C Bướu nội sụn nhiều nơi - Multiple enchondromas Bướu ảnh hưởng nhiều ngón tay.

D Bướu sụn sợi nhày - Chondromyxoid fibroma Hình ảnh X quang rất đặc trưng.



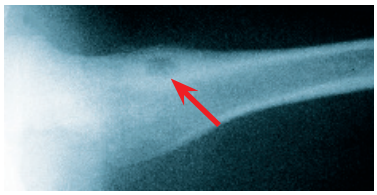
E Bướu nguyên bào sụn - Chondroblastoma Các vị trí thường gặp (đỏ) và ít gặp (xám). Các cột màu xanh thể hiện tuổi gặp bướu. Dựa theo Schuppers (1998). X quang (bên dưới) cho thấy vị trí điển hình ở phía trên sụn tiếp hợp của mấu chuyển lớn (mũi tên đỏ) và mâm chày (mũi tên trắng). Thương tổn ở mâm chày lan mạnh, vượt qua sụn tiếp hợp (mũi tên vàng).

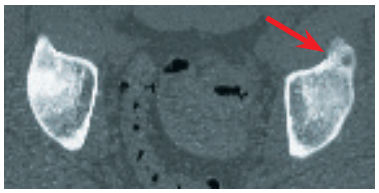


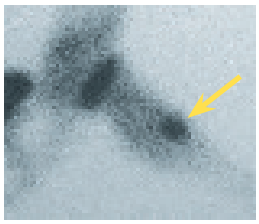


A U lành xương dạng xương Các vị trí thường gặp (đỏ) và ít gặp (xám). Phân bố theo tuổi của bệnh nhân thể hiện bằng các cột màu xanh.

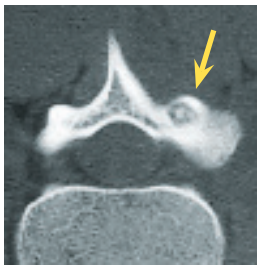
B U lành xương dạng xương Mất calci ở nửa khung chậu bên trái và xương đùi trái do tình trạng đau và đi khập khiễng không chịu lực nhiều tháng bởi u lành xương dạng xương.

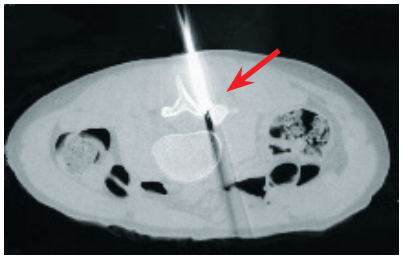






C U lành xương dạng xương thường ở đầu trên xương đùi Chú ý ổ điển hình (mũi tên đỏ) bao xung quanh bởi xương phản ứng. Xạ hình xương cho thấy thương tổn rất "nóng" (mũi tên vàng).





D Đốt nhiệt (thermocoagulation) u lành xương dạng xương U nằm ở phần sau của cột sống (mũi tên vàng) là vị trí lý tưởng để đốt bỏ u bằng đường xuyên qua da. Đốt nhiệt được tiến hành dưới sự hướng dẫn của CT scan (mũi tên đỏ).

Các u xương - Osseous Tumors

U lành xương dạng xương - Osteoid Osteoma

U lành, giàu mạch máu, tạo xương mạnh và có kiểu đau đặc trưng. Thường xuất hiện ở các xương dài ở tuổi 10-20 [A].

Chẩn đoán - Diagnosis Đau xảy ra vào ban đêm, khu trú rõ ràng, và thường đáp ứng tốt với aspirin. U có thể xảy ra ở cột sau của xương sống (posterior elements) và có thể gây vẹo cột sống thứ phát. U ấn đau và nếu nằm gần khớp, có thể gây viêm khớp, cần phân biệt với viêm khớp nguyên phát. U có thể gây mất xương một bên cơ thể do đau mạn tính và đi khập khiễng, khiến cơ thể ít dùng chi bên u [B]. X quang đặc hiệu khi u xuất hiện rõ. Có rìa xương phản ứng bao quanh 1 nhân thấu quang (radiolucent nidus) [C]. Xạ hình xương giúp chẩn đoán với hình ảnh tăng bắt phóng xạ khu trú ở nhân. MRI và CT giúp đánh giá tổn thương đầy đủ.

Điều trị - Management Có những kỹ thuật mới, bên cạnh phương pháp truyền thống mổ cắt bỏ u.

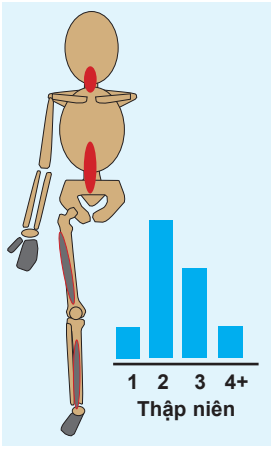
Thuốc kháng viêm - Antiinflammatory và chờ đợi. Sau nhiều năm, u sẽ tự thoái triển. Ít có gia đình chấp nhận giải pháp này.

Phá hủy u bằng các biện pháp can thiệp qua da - Percutaneous ablation dùng CT định vị và sóng radio cao tần phá u, được ưa chuộng trong hầu hết các trường hợp [D].

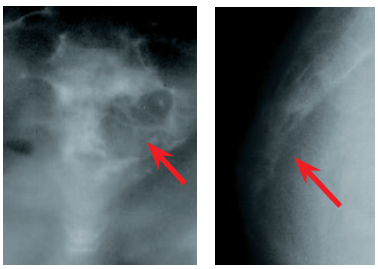
Mổ mở cắt u - Open excision là kỹ thuật hợp lý. Nguy cơ cắt không trọn vẹn và tái phát tại chỗ.

U nguyên bào xương - Osteoblastoma

U lành, tạo xương, tương tự u lành xương dạng xương (osteoid osteoma) nhưng to hơn và khác biệt vài điểm. Đau ít hơn và không đáp ứng với aspirin. Không có xương phản ứng bao quanh u. U xuất hiện ở cột sống và các xương dài chủ yếu trong khoảng 10-20 tuổi [E]. Khoảng 1/3 các trường hợp có u ở cột sống [F], gây đau lưng và thường vẹo cột sống, đôi khi ấn đau tại chỗ. Xét nghiệm bình thường. CT và xạ hình xương hữu ích. Đôi khi khó phân biệt với osteosarcoma. Khó nhất là điều trị u ở cột sống cổ do có động mạch đốt sống kế bên. Điều trị bằng cắt trọn u. Tỉ lệ tái phát khoảng 20–30%.



E U nguyên bào xương Các vị trí thường gặp (đỏ) và ít gặp (xám). Phân bố theo tuổi (cột xanh).



F U nguyên bào xương ở xương cùng

Các u xương khác - Miscellaneous Bone Tumors

U hạt ái toan - Eosinophilic Granuloma

U hạt ái toan là thể khu trú của bệnh Langerhans' cell histiocytosis hoặc histiocytosis X.

Chẩn đoán - Diagnosis Thường khởi phát trong khoảng 1 và 3 tuổi [A], được mệnh danh là "kẻ bắt chước vĩ đại" - "great imitator" - trong số các u xương. Có triệu chứng đau, thường lầm với viêm xương và đôi khi Ewing sarcoma. Hình ảnh X quang qui ước tròn và rõ như "bấm lỗ" [B và C], nhưng đôi khi tạo ra phản ứng màng xương, lầm với một sarcoma. Trẻ có thể sốt nhẹ, tăng VS và CRP, khó phân biệt với nhiễm trùng. Nên chụp X quang sọ do sọ là nơi thường có nhất các tổn thương xương. Đôi khi cần sinh thiết để chẩn đoán.

Điều trị - Management Diễn tiến tự nhiên là tự khỏi sau vài tháng. Điều trị bao gồm theo dõi, bất động để bệnh nhân dễ chịu và giảm nguy cơ gãy xương bệnh lý, tiêm steroid, nạo, xạ trị (radiation treatment).

Tổn thương cột sống - Spine lesions gây xẹp đốt sống (vertebra plana) và đôi khi gây triệu chứng thần kinh. Điều trị bằng theo dõi hoặc nẹp (brace). Hiếm khi cần nạo để thương tổn mau lành.

Tổn thương xương dài ở chi dưới - Lower limb long-bone lesions, Tổn thương to có thể gây gãy bệnh lý. Cần nạo và bó bột.

U đại bào - Giant Cell Tumors

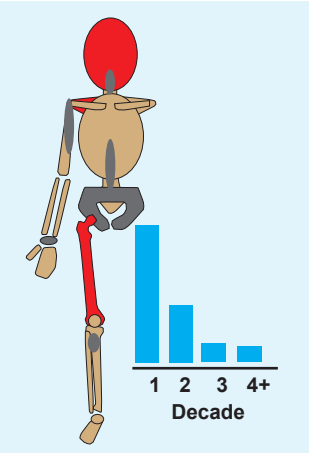
U đại bào có tính xâm lấn (aggressive), thỉnh thoảng xuất hiện ở tuổi thiếu niên. Tổn thương thường nằm ở hành xương hoặc đầu xương, lệch 1 bên (eccentric), phình vỏ xương (expansive), ít có viền xương đặc hoặc phản ứng màng xương (periosteal reaction) [D]. U có tính xâm lấn tại chỗ và thường tái phát. Điều trị bằng nạo, đốt nhiệt (thermoablation) và ghép xương. Theo dõi cẩn thận bởi vì tái phát xảy ra trong 25% các trường hợp.

U sợi thần kinh - Neurofibroma

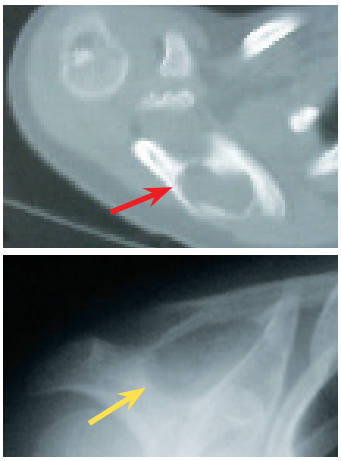
U sợi thần kinh (neurofibromatosis) ảnh hưởng sâu rộng [E], gồm vẹo cột sống, khớp giả các xương dài, vẹo ưỡn cột sống ngực, trồi chỏm xương đùi vào ổ cối (protrusio acetabuli), và tăng trưởng xương bất thường (xem chi tiết chương 16).

U mạch máu xương - Osseous Hemangioma

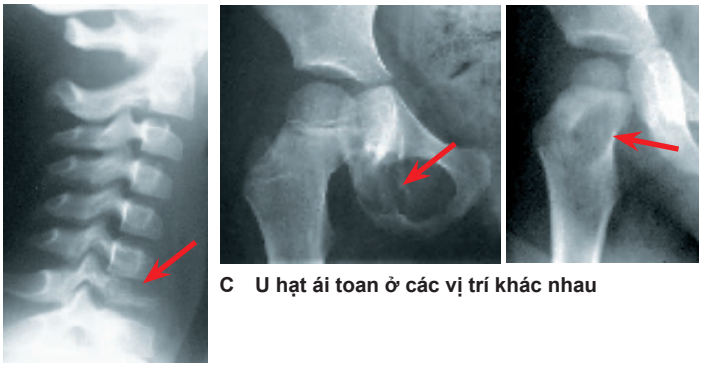
Thường ở đốt sống hoặc xương sọ nhưng cũng gặp ở các chi [F]. Các tổn thương lan tỏa và trông như u ác tính [G]. Cần cắt rộng. Thường tái phát.



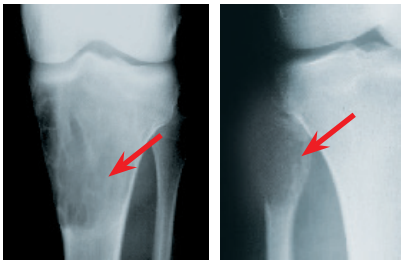
A U hạt ái toan (Eosinophilic granuloma) Các vị trí thường gặp (đỏ) và ít gặp (xám). Phân bố theo tuổi thể hiện ở các cột xanh.



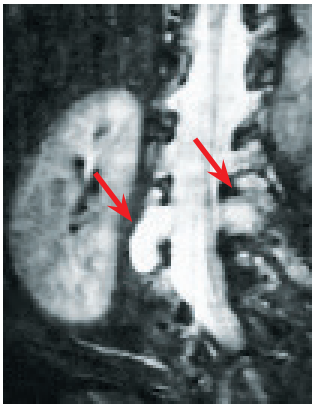
B U hạt ái toan của xương bả vai Tổn thương thể hiện ở CT scan (mũi tên đỏ) và X quang thường quy (mũi tên vàng).



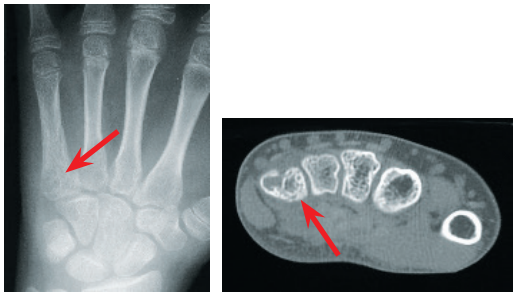
C U hạt ái toan ở các vị trí khác nhau



D U đại bào xương Các thương tổn này (các mũi tên) xuất hiện một thời gian ngắn sau khi trẻ chấm dứt tăng trưởng. Ghi nhận có phản ứng màng xương.



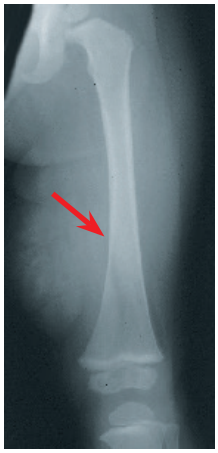
E Neurofibromatosis Có hình ảnh dural ectasia (các mũi tên đỏ).

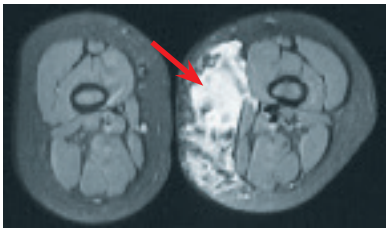


F Hemangioma của xương Khối u hemangioma này tấn công vào xương đốt bàn V của bàn tay, có triệu chứng đau và dấu X quang hủy xương (các mũi tên đỏ).

G U hemangioma của xương Các thương tổn này (mũi tên) thường khó phân biệt với các tổn thương ác tính.

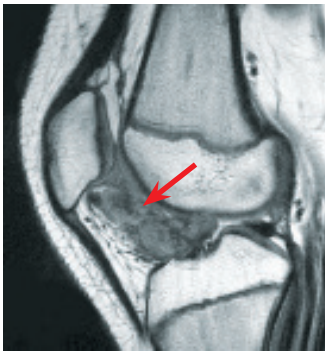
A U mạch máu Bé trai này có hội chứng Klippel-Weber-Trenaunay với nhiều u mạch máu và phì đại chi (mũi tên đỏ).





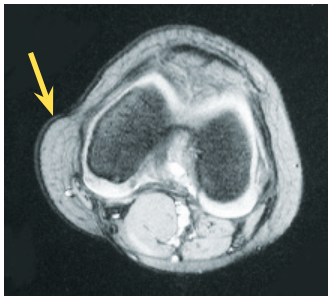
B U mạch máu đùi lan tỏa U mạch máu to lớn xâm lấn gần hết các cơ ở khu đùi trong (các mũi tên đỏ).

C U mạch máu hoạt mạc Trẻ này có gối sưng kèm theo tràn máu thường xuyên. Trẻ trải qua nhiều lần cắt bỏ hoạt mạc.



D U vi nhung mao ngấm sắc tố Trẻ có triệu chứng đau gối và sưng gối.

E Sợi hóa gan chân (plantar fibromatosis) Gan chân dày.



F U mỡ Trẻ 16 tháng tuổi có u mỡ to (mũi tên đỏ) ở 1/3 dưới cẳng chân. Một trẻ khác có u mỡ nhỏ hơn, ở vị trí dưới da (mũi tên vàng).

Các u lành tính ở phần mềm - Benign Soft Tissue Tumors

U mạch máu - Hemangioma

U mạch máu thường hiện diện ở trẻ em, trong bệnh lý toàn thân [A] hoặc một tổn thương riêng lẻ [B].

Chẩn đoán - Diagnosis Triệu chứng lâm sàng phụ thuộc vị trí và kích thước của u. Vị trí u dưới da thường có triệu chứng ấn đau tại chỗ. U trong cơ thường có triệu chứng đau và đầy (fullness). U rất to hoặc rất nhiều u có thể khiến xương tăng trưởng quá mức hoặc biến dạng.

Chẩn đoán hình ảnh - Imaging Vôi hoá lấm tấm (punctate calcification) trong tổn thương có tính chất đặc trưng để chẩn đoán. CT và MRI hữu ích nhất để chẩn đoán và lập kế hoạch phẫu thuật.

Điều trị - Management Nhiều bệnh nhân được chẩn đoán bằng lâm sàng và điều trị theo triệu chứng cơ năng. U to hoặc quá đau có thể cần phẫu thuật cắt bỏ. Cắt bỏ thường khó, do ranh giới u thường không rõ và có thể lan rộng. U thường tái phát.

U mạch máu ở hoạt mạc - Synovial Hemangioma

U mạch máu ở khớp gối là nguyên nhân gây đau gối và tràn máu tái diễn ở trẻ em [C]. Chẩn đoán có thể muộn do lầm với các tổn thương sụn, dây chằng của khớp gối. X quang qui ước cho thấy mô mềm sưng. MRI thường giúp chẩn đoán. Khi tổn thương lan tỏa, khó cắt qua nội soi mà phải mổ mở để cắt. Thường tái phát.

U vi nhung mao ngấm sắc tố - Pigmented Villonodular Synovitis

Hiếm gặp các u này ở trẻ em. Cần nghĩ đến khi gặp tràn máu khớp (hemarthrosis). U xuất hiện ở nhiều vị trí, ảnh hưởng nhiều khớp [D] và bao gân, có thể nhiều ổ và có thể trông như bọc dịch ở khoeo. Điều trị bằng cắt toàn bộ hoạt mạc. U thường tái phát.

U sợi ở lòng bàn chân - Plantar Fibroma

Trẻ nhũ nhi có thể có u sợi, dưới dạng một khối mềm ở mặt trước-trong của lớp đệm gót (heel pad). Hầu hết các u nhỏ, không gây triệu chứng cơ năng. Một số sẽ biến mất, nhưng nhiều u tồn tại và cần cắt bỏ nếu đau.

Ở trẻ em, u sợi thường là dạng nốt dày lên của lớp mạc gan chân (plantar fascia) [E]. Theo dõi xem u có phát triển. Nếu phát triển, cắt bỏ u. Chú ý rằng vi thể thường có hình ảnh phân bào (mitotic figures). Thường tái phát và điều trị quá mức cần thiết (overtreatment). Khó phân biệt fibrosarcoma với desmoid tumors.

Các u khác - Other Tumors

Trẻ em có thể có nhiều loại u phần mềm khác, như u mỡ (lipomas) [F], u bạch mạch (lymphangiomas) và các u lành sợi.

Bướu ác phần mềm - Malignant Soft Tissue Tumors

Các bướu ác phần mềm chiếm khoảng 7% các bướu ác tính ở trẻ nhỏ. Khoảng phân nửa bướu ác phần mềm là các sarcom cơ vân. Những u ác mô mềm này được chia thành 5 loại tổng quát [A]. Những đặc điểm gợi ý nghĩ đến bướu mô mềm ác tính là các bướu có mật độ chắc, nằm ở sâu, không đau khi sờ nắn và đường kính lớn hơn 5 cm.

Sarcom cơ vân - Rhabdomyosarcoma

Đây là loại sarcoma cơ xương và là sarcom mô mềm thường gặp nhất ở trẻ em [B]. Bướu ở tứ chi chiếm khoảng 20% và tiên lượng xấu hơn.

Đặc điểm là bướu chắc, không đau khi sờ nắn và nằm trong khoang cơ [C]. Bướu xuất hiện ở trẻ em, di căn đến hạch lympho và sau đó đến xương. Điều trị bằng việc cắt bỏ toàn bộ bướu và hóa trị. Hy vọng sống được 5 năm khoảng 65-75%.

Các bướu sợi ác tính - Malignant Fibrous Tumors

Các bướu desmoid hay fibromatosis đôi khi được xem là lành tính. Tuy nhiên, do tỷ lệ tái phát cao, đôi khi chúng được xem như một sarcoma sợi có mức độ ác thấp. Hầu hết xuất hiện ở tứ chi, tạo nên khối u mô mềm và đôi khi gây viêm loét hoặc làm dị dạng xương liền kề [D]. Diễn tiến tự nhiên của u sợi khá thất thường; các thương tổn có thể tái phát rồi tự thuyên giảm. U sợi hiếm khi di căn hoặc gây tử vong.

Điều trị bằng cách cắt toàn bộ khối u khi có thể cắt được. Nếu phải hy sinh chi hoặc chức năng của chi mới đạt được bờ phẫu thuật an toàn, có thể chấp nhận cách cắt bỏ u đến mức chấp nhận được (excisional resectomy). Vai trò của hóa trị bổ trợ còn nhiều bàn cãi. Xạ trị có hiệu quả nhưng thường gây biến chứng ngừng tăng trưởng khi phải chiếu tia xạ vào các trung tâm tăng trưởng xương.

Sarcom màng hoạt dịch - Synovial Sarcoma

Loại bướu này thường gặp nhất ở tuổi thiếu niên [E] và người trưởng thành. Hầu hết xuất hiện ở chi dưới. Di căn chủ yếu thường là hạch lympho vùng hoặc phổi. Điều trị bằng hóa trị, xạ trị và phẫu thuật cắt u nhưng không cắt cả chi. Hy vọng sống khoảng 70-80%.

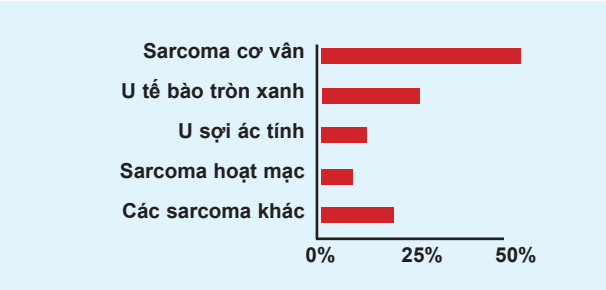
Các u tế bào tròn xanh - Round Blue Cell Tumors

Các loại bướu này bao gồm những bướu ngoại bì thần kinh nguyên thủy, sarcoma Ewing mô mềm, và bướu Askin. Bướu Askin là loại bướu tế bào tròn có thể gặp ở trục giữa cơ thể và thành ngực.

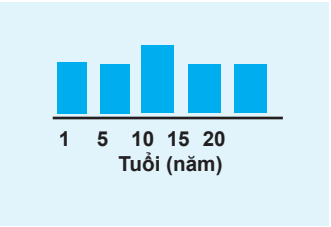
Các loại sarcom khác - Miscellaneous Sarcomas

Sarcoma vỏ bao thần kinh ngoại biên - Peripheral nerve sheath sarcomas Thoái hóa ác tính xảy ra ở 5-10% bệnh nhân mắc bệnh u sợi thần kinh (neurofibromatosis). Những thương tổn phát triển to ra ở những bệnh nhân này cần được khảo sát bằng MRI và sinh thiết hoặc cắt bỏ.

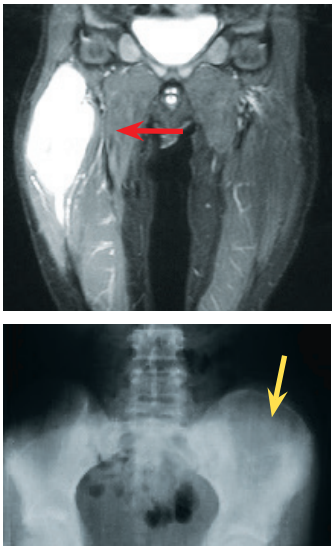
Các sarcoma khác Bao gồm nhiều loại khác nhau [F]: sarcoma cơ trơn, sarcoma mỡ, sarcoma mạch máu, và nhiều loại khác nữa.



A Các u sarcoma phần mềm Theo Conrad và cs. (1996).

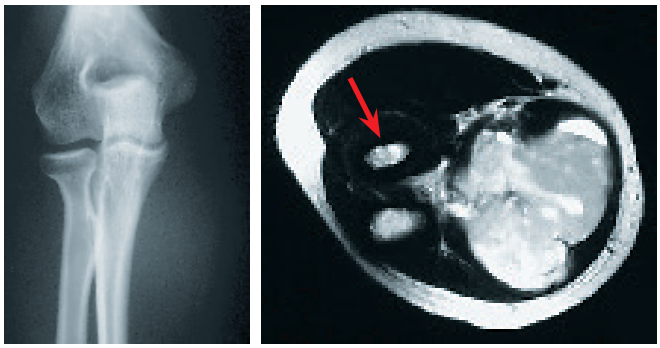


B Phân bố các sarcoma cơ vân theo tuổi Các u này thường gặp ở trẻ nhỏ.

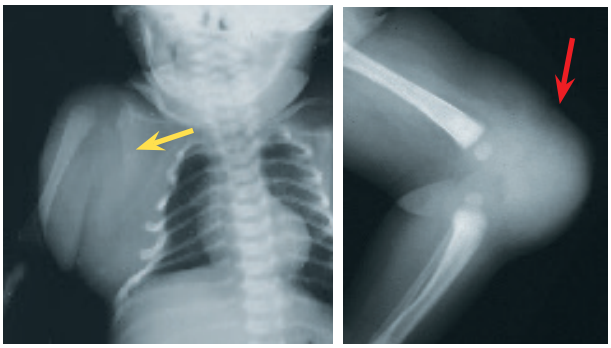


C Các sarcoma cơ vân Các u này xuất hiện ở trong các ngăn cơ (mũi tên đỏ). Hiếm khi chúng lan đến xương (mũi tên vàng).

D Các u desmoid Khối phần mềm to (mũi tên đỏ) và biến dạng ở đốt gần ngón II (mũi tên vàng).



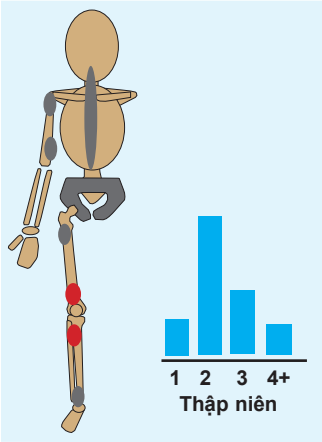
E Sarcoma hoạt mạc Tổn thương khuyu này ở bệnh nhân nam 16 tuổi không hiện rõ trên phim X quang nhưng hiện rõ trên MRI (mũi tên đỏ).



F Tổn thương ác tính ở phần mềm trẻ nhũ nhi Tổn thương to lớn do liposarcoma (mũi tên đỏ) và fibrosarcoma (mũi tên vàng).

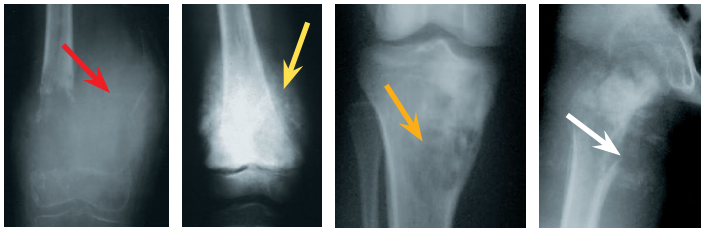
Triệu chứng	Osteosarcoma	Ewing sarcoma
Đau khi vận động	85%	64%
Đau ban đêm	21%	19%
Có chấn thương nhẹ	47%	26%
Sờ thấy khối u	39%	34%
Chẩn đoán: viêm gân	31%	21%
Chẩn đoán muộn	9 tuần	19 tuần

A Các triệu chứng đến khám của u xương trẻ em Bảng này trình bày các triệu chứng khác biệt của hai loại u phổ biến ở trẻ em. Theo Widhe B và Widhe T. JBJS 82A:667, 2000.

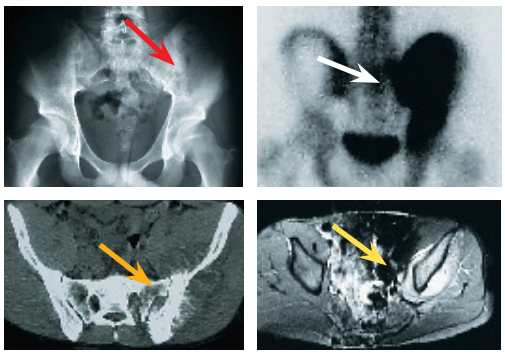


B Sarcoma xương Các vị trí thường gặp (đỏ) và ít gặp (xám). Phân bố theo tuổi (các cột xanh).

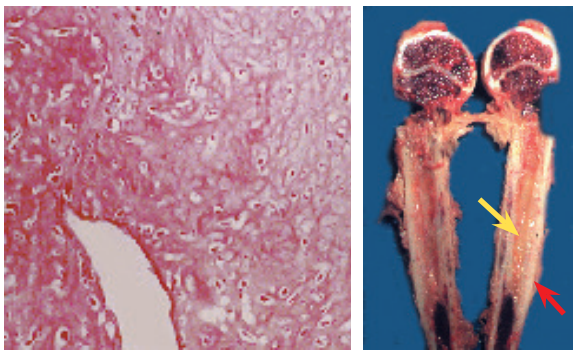
C Triệu chứng X quang kinh điển của osteosarcoma Vị trí thường gặp nhất: hành xương đầu dưới xương đùi.



D Hình ảnh X quang đa dạng của osteosarcoma Có thể là hủy xương (mũi tên đỏ), tạo xương (mũi tên vàng), gây hình ảnh mối ăn (mũi tên cam), hoặc phối hợp tạo xương và hủy xương (mũi tên trắng).



E Sarcoma tạo xương ở khung chậu Không dễ phát hiện thương tổn với phim X quang thường quy (mũi tên đỏ), nhưng dễ thấy với xạ hình xương (mũi tên trắng), CT (mũi tên cam) và MRI (mũi tên vàng).



F Giải phẫu bệnh của osteosarcoma Hình chụp vi thể (trái) cho thấy tế bào bướu và sự thành lập chất nền xương nguyên thủy. Mẫu đại thể của đầu trên xương cánh tay từ một thanh thiếu niên (phải) cho thấy u nằm trong ống tủy (mũi tên vàng) và sự tạo xương dưới mới (mũi tên đỏ).

Bướu xương ác tính - Malignant Bone Tumors

Chẩn đoán sớm bướu xương ác tính là yếu tố quan trọng để cải thiện tiên lượng sống. Cần biết lý do đến khám của sarcoma xương và sarcoma Ewing [A]. Hỏi tiền căn và khám lâm sàng cẩn thận. Triệu chứng đau có thể không liên tục, đặc biệt là sarcoma Ewing, và thường bị nhầm lẫn với chấn thương. Khoảng 1/3 trường hợp đến khám vì sờ được một khối u.

Osteosarcoma

Sarcoma tạo xương là loại bướu ác thường gặp nhất ở bộ xương. Osteosarcoma xương nguyên phát xảy ra ở trẻ nhỏ và thiếu niên, tập trung ở 14 tuổi.

Chẩn đoán - Diagnosis Osteosarcoma thường gặp từ 10 đến 20 tuổi và thường ở vùng gối [B]. Đau khi vận động và sờ thấy u là các dấu hiệu thường gặp ban đầu. Đôi khi bệnh nhân đến do gãy xương bệnh lý. X quang cho thấy hình ảnh kinh điển của một thương tổn tạo xương [C]. Có thể gặp thương tổn hủy xương hoặc tạo xương ở vùng hành xương [D]. Xạ hình xương giúp phát hiện tổn thương ở các vị trí khác. CT và MRI giúp đánh giá phạm vi tổn thương xương và mô mềm, và xếp giai đoạn bướu [E]. Giải phẫu bệnh [F] cho thấy tế bào bướu cùng với sự hình thành chất nền xương nguyên thủy.

Các biến thể - Variants Osteosarcoma có vài loại với tiên lượng khác nhau.

Parosteal osteosarcoma Thương tổn biệt hóa cao, phát triển trên bề mặt xương, như ở mặt sau của hành xương đùi, không hoặc rất ít xâm phạm vào tủy xương. Điều trị bằng cách cắt rộng quanh tổn thương.

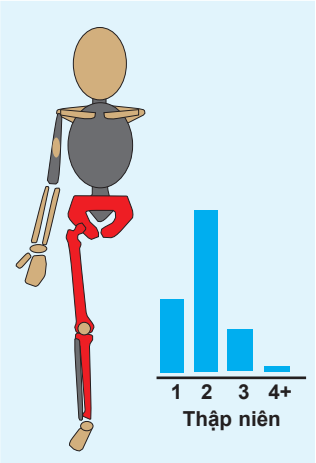
Periosteal osteosarcoma phát triển trên các xương dài hình ống, đặc biệt là xương chày và xương đùi. Ngược với parosteal osteosarcoma, periosteal osteosarcoma kém biệt hóa hơn, khiến tiên lượng xấu hơn.

Sarcom Ewing - Ewing Sarcoma

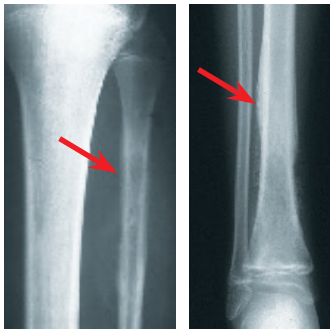
Sarcom Ewing là một bướu xương ác tính, phổ biến hàng thứ hai ở trẻ em.

Chẩn đoán - Diagnosis Bướu gặp nhiều nhất trong khoảng 10-20 tuổi [A] và chủ yếu ở khung chậu, xương đùi và xương chày [B]. Những bướu này gây đau và đôi khi thể hiện dưới dạng một khối mô mềm. Thường bướu ở phần thân xương [C] kèm tiêu xương hoặc hình ảnh gặm nhấm. Xạ hình và MRI hữu ích. Bướu có thể gây sốt, tăng bạch cầu, thiếu máu và tăng tốc độ lắng máu, nên có thể lầm với viêm xương. Chẩn đoán xác định bằng sinh thiết. Đây là một loại bướu tế bào tròn rất ác tính [D].

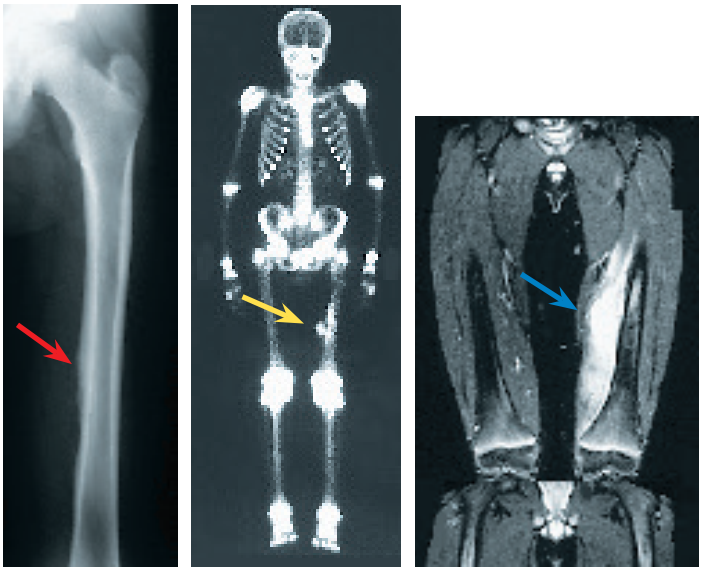
Điều trị - Management sarcom Ewing tương tự sarcom xương [E]: chủ yếu là hóa trị và phẫu thuật cắt bỏ, thường xạ trị bổ túc.



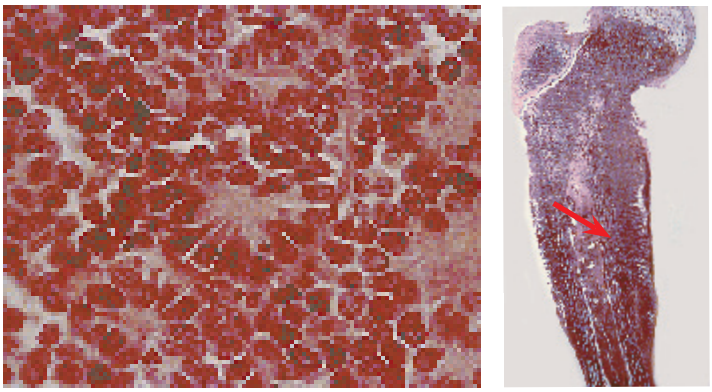
A Ewing sarcoma Các vị trí thường gặp (đỏ) và ít gặp (xám). Tuổi khởi phát thể hiện ở biểu đồ cột xanh.



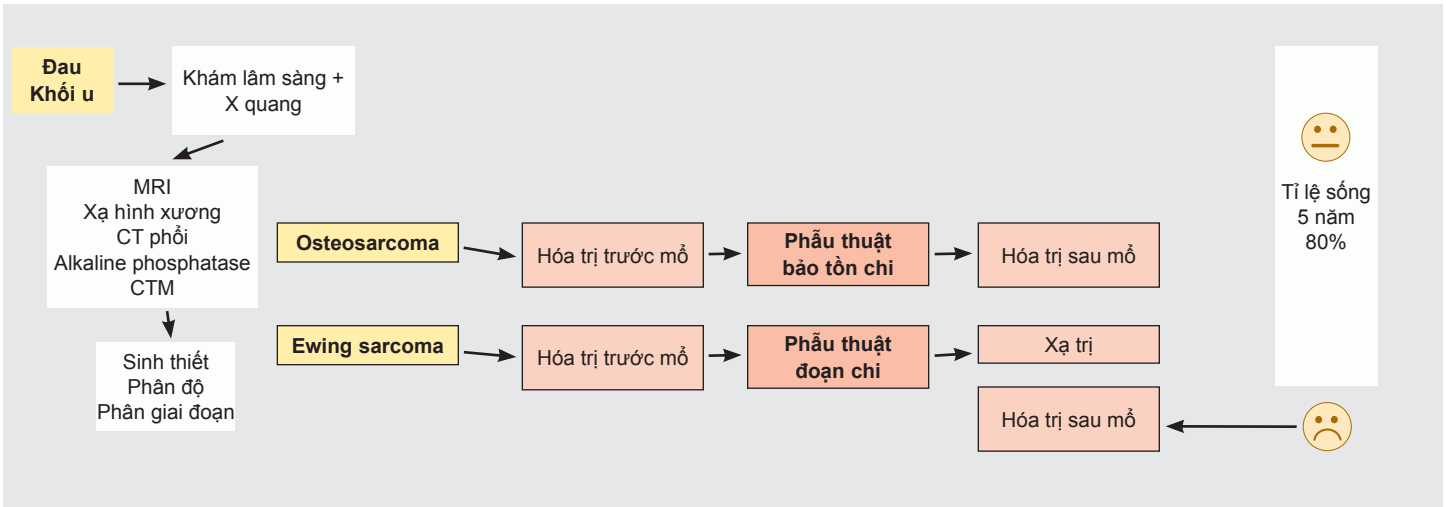
B Hình ảnh X quang đặc trưng của Ewing sarcoma Tổn thương ở thân xương kèm phản ứng màng xương.



C Các hình ảnh của Ewing sarcoma Vị trí ở thân xương (mũi tên đỏ), xạ thành xương dương tính (mũi tên vàng), và tổn thương mô mềm lan rộng (mũi tên xanh).



D Giải phẫu bệnh của Ewing sarcoma Hình ảnh vi thể (trái) cho thấy các tế bào u tròn, nhỏ. Phá hủy vỏ xương và lan tràn ra ngoài vỏ xương ở xương đùi (phải, mũi tên).



E Sơ đồ xử trí Xử trí các trường hợp điển hình của osteosarcoma và Ewing sarcoma.

Thuốc	Tên khác	Ghi chú
Doxorubicin	Adriamycin	Kháng sinh, hỏi dược
Methotrexate		Chống chuyển hóa
Cisplatin		Kim loại nặng
Cycloprosphamide	Adriamycin	Giống nitrogen mustard
Ifosfamide		Cytoxan tổng hợp
Vincristine		Alkaloid
Bleomycin		Glycopeptide
Actinomycin D	Dactinomycin	Kháng sinh

A Các thuốc chống ung thư Phối hợp các thuốc này theo những phác đồ khác nhau để điều trị u ác tính ở trẻ em.

Chống chỉ định của các kỹ thuật bảo tồn chi
Dự đoán chênh lệch chiều dài chi sẽ > 8 cm
Sinh thiết không tiến hành tốt hoặc có biến chứng nơi sinh thiết
Đáp ứng kém với hóa trị trước phẫu thuật
Nhiễm trùng nặng ở vùng mổ
U xâm lấn nhiều vào cơ hoặc phần mềm
Gãy bệnh lý kèm máu tụ lan ra khỏi khoang chứa u
U xâm lấn các thần kinh, mạch máu lớn và không thể phẫu thuật bắc cầu mạch máu.

B Các chống chỉ định tương đối của bảo tồn chi Có thể phải đoạn chi khi có các dấu hiệu trên đây. Theo DiCaprio MR và Friedlaender GE, JAAOS 11:25, 2003.

Các kết quả	Đoạn chi	Bảo tồn chi
Tái phát tại chỗ	5–10%	5%
Sống thêm	70%	70%
Chức năng	Khá	Tốt
Chi phí ban đầu	Thấp	Cao
Chi phí lâu dài	Nhiều hơn	Ít hơn nếu không có biến chứng

C So sánh các kết quả của đoạn chi với bảo tồn chi Các kết quả tương tự nhau.

Hóa trị liệu - Chemotherapy Thường dùng 3-5 thuốc trong 9-12 tháng [A]. Điển hình, thuốc thứ 3 được dùng trước mổ trong 4-6 tuần và các thuốc còn lại được dùng sau khi mổ cắt bướu từ 6 đến 9 tháng.

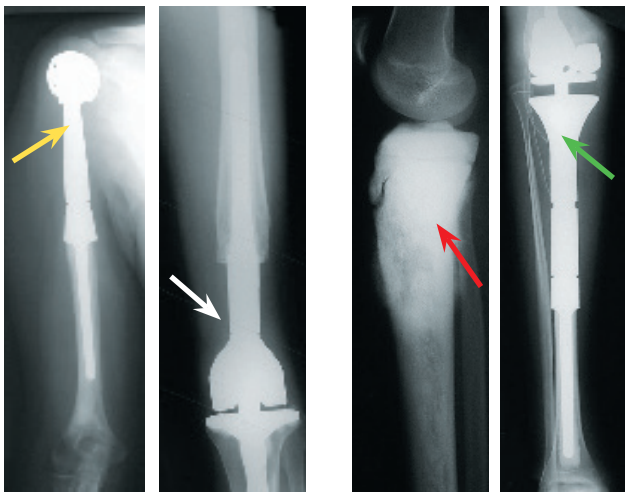
Phẫu thuật - Operative options Thảo luận với bệnh nhân và gia đình để chọn phương pháp phẫu thuật thích hợp. Thường chọn phương pháp phẫu thuật sau khi so sánh kết quả điều trị giữa các phương pháp và căn cứ vào các đặc tính của bướu. Phương pháp bảo tồn chi [A, trang tiếp theo] rất được bệnh nhân và gia đình ưa chuộng, và đã trở thành phương pháp điều trị chuẩn cho hầu hết các bệnh nhân.

So sánh bảo tồn chi và đoạn chi Mỗi phương pháp có chỉ định và chống chỉ định riêng [B]. Kết quả chức năng tương tự nhau. Những bệnh nhân đoạn chi có số điểm chức năng hơi thấp hơn nhưng ít gặp biến chứng do phẫu thuật [C].

Khớp nhân tạo - Endoprosthesis Khớp nhân tạo có cấu tạo ráp nối theo từng bộ phận ngày càng được ưa dùng. Các khớp nhân tạo hiện đại khá chắc chắn, trọng lượng nhẹ và không gây phản ứng [D]. Có thể bắt đầu tập luyện phục hồi chức năng sớm sau mổ và bệnh nhân dễ dàng chấp nhận khớp nhân tạo. Các mối lo ngại lớn là nhiễm trùng và lỏng khớp nhân tạo. Có thể gặp các vấn đề về phần mềm: gân, nơi bám của dây chằng. Khớp gối nhân tạo, nhất là phần mâm chày, thường gây nhiều vấn đề, và gặp nhiều thất bại nhất. Khoảng 30-40% khớp nhân tạo cần được mổ lại trong vòng mười năm kể từ ngày lắp vào cơ thể. Hầu hết các trường hợp nhiễm trùng và lỏng khớp nhân tạo đều có thể giải quyết được khi mổ lại.

Khớp nhân tạo tăng chiều dài được - Expandable endoprosthesis Ở trẻ em, cần giải pháp cân bằng chiều dài chi. Mẫu thiết kế cho phép kéo dài 6-9 cm, với khả năng 1.5-2 cm mỗi lần bằng những phương thức xâm nhập tối thiểu. Cải tiến thiết kế cho phép khớp kéo dài nhiều hơn nhưng vẫn ổn định thiết kế.

Ghép xương đồng loại - Allografts Xương ghép đồng loại có thể được đặt xen vào giữa hai đoạn xương, ở đầu khớp, hoặc phối hợp, kết hợp với khớp nhận tạo. Không liền xương là vấn đề thường gặp nhất [E]. Mảnh xương ghép đồng loại không bao giờ hoàn toàn hợp nhất với xương của cơ thể chủ, nhưng chúng trở nên vững chắc theo thời gian. Điều này cải thiện chức năng về lâu dài, và là chọn lựa tốt cho những người còn trẻ bị bướu ở phần thân của các xương dài. Ngoài ra, nơi bám của gân và dây chằng cũng tốt hơn khớp giả nhân tạo. Mặc dù mảnh ghép đồng loại ở vị trí xen giữa cho kết quả tốt nhất, có thể phải dùng đến xương ghép đồng loại ở phần đầu xương, nhất là ở khớp gối. Do xương ghép đồng loại có khả năng gắn kết dây chằng-gân, việc dùng xương ghép đồng loại ở khớp gối tỏ ra ưu việt hơn khớp gối nhân tạo. Kết quả của ghép xương đồng loại có thể sẽ được cải thiện bằng phương pháp nhân mẫu mô trong tương lai.



D Các khớp nhân tạo đặc biệt Dành cho đầu trên xương cánh tay (mũi tên vàng) và đầu dưới xương đùi (mũi tên trắng). Osteosarcoma đầu trên xương chày (mũi tên đỏ) được cắt bỏ rồi đặt khớp nhân tạo đặc biệt (mũi tên xanh).

E Ghép xương đồng loại Ghép xương đồng loại giữa hai phần xương của bệnh nhân, có khớp giả ở phần nối trên (mũi tên).

Phẫu thuật xoay ngược chi - Rotationplasty Phẫu thuật này giúp sử dụng năng lượng hiệu quả khi đi, thích hợp khi trẻ dưới 10 tuổi và có u rất to. Ít biến chứng, phần chân khớp tốt với chân giả một cách bền vững và chức năng. Hầu hết các trẻ có thể tham gia thể thao sau phẫu thuật. Bất lợi lớn nhất là tính phức tạp của phẫu thuật và hình dáng kỳ dị của chân sau mổ. Nên cho bệnh nhân sắp mổ gặp gỡ các bệnh nhân đã mổ. Có ý kiến cho rằng phẫu thuật này thích hợp cho trẻ trai hơn trẻ gái.

Các phẫu thuật khác - Other alternatives Bao gồm ghép xương có theo mạch máu nuôi dưỡng, kéo dài can xương và hàn khớp. Ít dùng nhưng có thể phát huy vai trò trong một số trường hợp đặc biệt.

Khó điều trị các u ác do tính chất tử vong cao. Có nhiều cách điều trị nên cần phối hợp và điều chỉnh sao cho phù hợp với hoàn cảnh riêng của từng trẻ.

Bệnh bạch cầu - Leukemia

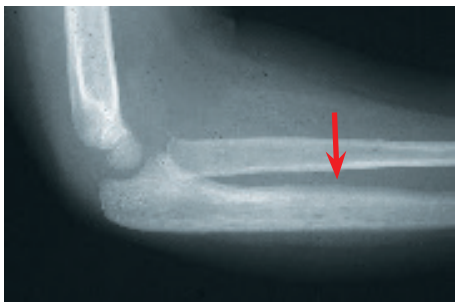
Khoảng 20% trẻ em mắc bệnh bạch cầu có triệu chứng đau xương nên bác sĩ chuyên khoa chỉnh hình hoặc thấp khớp có thể là người đầu tiên gặp các trẻ này. Các triệu chứng phổ biến là đau xương, đau và sưng khớp, dáng đi khập khiễng do đau (antalgic gait), gan lách và hạch to, sốt vừa phải. X quang có giảm mật độ xương (osteopenia) lan tỏa, dải ngang ở hành xương (metaphyseal bands), tạo xương dưới màng (periosteal new bone formation) [B], xơ đặc xương, phối hợp xơ đặc và hủy xương. Xét nghiệm cho thấy tăng tốc độ lắng máu (ESR), giảm tiểu cầu, thiếu máu, giảm bạch cầu đa nhân trung tính, tăng lymphocytes, xuất hiện tế bào non (blast cells) ở phết máu ngoại vi. Xác nhận chẩn đoán bằng sinh thiết tủy xương (bone marrow biopsy).

Các di căn ở xương - Metastatic Bone Tumors

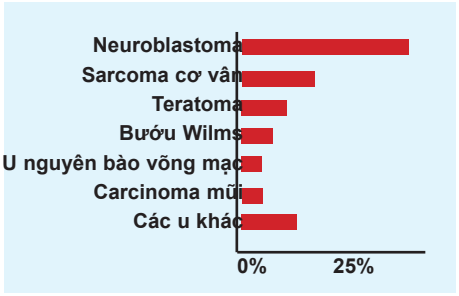
Các loại u nguyên phát phổ biến nhất là u nguyên bào thần kinh (neuroblastoma), kế đó là sarcom cơ vân (rhabdomyosarcoma) [C]. Các u di căn vào xương thường gặp nhất ở các xương phân bố theo trục giữa cơ thể (axial skeleton) [D]. Di căn đốt sống thường ở đoạn thắt lưng và ít gặp ở các đoạn cổ, ngực. U di căn vào xương sống thường là neuroblastoma và astrocytoma, tùy theo tuổi của bệnh nhân. Các biến chứng của di căn vào cột sống là liệt, gãy bệnh lý và gù vẹo. Tìm kiếm di căn vào xương ở trẻ có neuroblastoma và Ewing sarcoma bằng CT, MRI, xạ hình xương ho\ặc sinh thiết tủy. Tổn thương xương lan rộng là dấu hiệu khá muộn [E].

Các kỹ thuật bảo tồn chi
Khớp đặc biệt - Modular endoprosthesis
Ghép xương đồng loại
Ghép xương-khớp đồng loại Osteoarticular allograft
Dùng xương ghép đồng loại+khớp nhân tạo
Khớp nới dài được - Expandible prostheses
Phẫu thuật xoay ngược chi - Rotationplasty
Kéo dài can xương
Ghép xương có cuống mạch máu nuôi
Hàn khớp

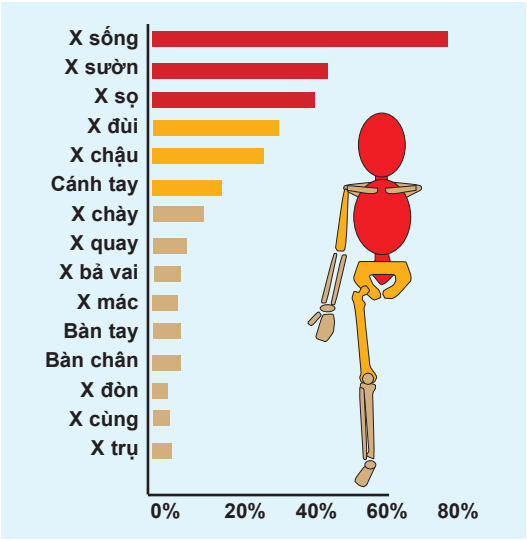
A Các kỹ thuật bảo tồn chi



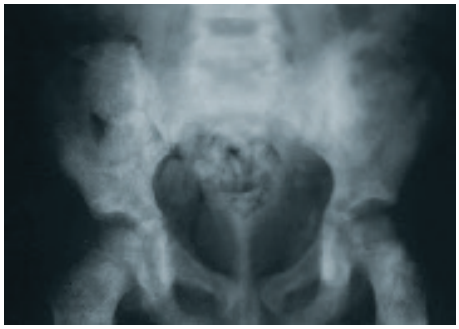
B Leukemia Phản ứng màng xương trụ (mũi tên)



C Các u có thể gây di căn xương Theo Leeson và cs. (1985).



D Vị trí và tần suất của các di căn xương Theo Leeson và cs. (1985).



E U nguyên bào thần kinh (neuroblastoma) di căn Rất nhiều tổn thương di căn ở khung chậu và hai xương đùi.

Abe T, Tomatsu T, Tazaki K. Synovial hemangioma of the knee in young children. J Pediatr Orthop B 2002 Oct;11(4): p293-7.

Abudu A, et al. The surgical treatment and outcome of pathological fractures in localised osteosarcoma. J Bone Joint Surg 1996:78B:694.

Alvarez RA, Valverde GJ, Garcia AM. Giant cell tumor of the foot phalanges in children: a case report. J Pediatr Orthop 1999:8B:132.

Arauz S, Morcuende J, Weinstein S. Intra-articular benign osteoblastoma of the acetabulum: a case report. J Pediatr Orthop-b 1999:8:136.

Arms DM, et al. Management of forearm deformity in multiple hereditary osteochondromatosis. J Pediatr Orthop 1997:17:450.

Belthur MV, Grimer RJ, Suneja R, Carter SR, Tillman RM. Extensible endoprostheses for bone tumors of the proximal femur in children. J Pediatr Orthop 2003 Mar-Apr;23(2): p230-5.

Biermann JS. Common benign lesions of bone in children and adolescents. J Pediatr Orthop 2002 Mar-Apr;22(2): p268-73.

Bridge J, et al. Clonal karyotypic abnormalities of the hereditary multiple exostoses chromosomal loci 8q24.1 (EXT1) and 11p11-12 (EXT2) in patients with sporadic and hereditary osteochondromas. Cancer 1998:82:1657.

Brigman BE, Hornicek FJ, Gebhardt MC, Mankin HJ. Allografts about the Knee in Young Patients with High-Grade Sarcoma. Clin Orthop 2004 Apr;(421): p232-9.

Campanacci M, Ruggieri P, Gasbarrini A, Ferraro A, Campanacci L. Osteoid osteoma. Direct visual identification and intralesional excision of the nidus with minimal removal of bone. J Bone Joint Surg 1999:81B:814.

Capanna R, Campanacci DA, Manfrini M. Unicameral and aneurysmal bone cysts. Orthop Clin North Am 1996:27:605.

Carroll KL, et al. Clinical correlation to genetic variations of hereditary multiple exostosis. J Pediatr Orthop 1999:19:785.

Cheng EY, Thompson RC. New developments in the staging and imaging of soft-tissue sarcomas. J Bone Joint Surg 1999:81A:882.

Chew DK, Menelaus MB, Richardson MD. Ollier's disease: varus angulation at the lower femur and its management. J Pediatr Orthop 1998:18:202.

Delloye C, et al. Simple bone cysts treated with aspiration and a single bone marrow injection. A preliminary report. Int Orthop 1998:22:134.

Domb BG, Khanna AJ, Mitchell SE, Frassica FJ. Toe-walking attributable to venous malformation of the calf muscle. Clin Orthop 2004 Mar;(420): p225-9.

Durbin M, et al. Ewing sarcoma masquerading as osteomyelitis. Clin Orthop 1998:176.

Easley ME, Kneisl JS. Pathologic fractures through nonossifying fibromas: is prophylactic treatment warranted? J Pediatr Orthop 1997:17:808.

Eckardt JJ, Kabo JM, Kelley CM, Ward WG, Asavamongkolkul A; Wirganowicz PZ; Yang RS; Eilber FR. Expandable endoprosthesis reconstruction in skeletally immature patients with tumors. Clin Orthop 2000 Apr;(373): p51-61.

Floman Y, et al. Eosinophilic granuloma of the spine. J Pediatr Orthop 1997:6B:260.

Gabos PG, Bowen JR. Epiphyseal-metaphyseal enchondromatosis. A new clinical entity. J Bone Joint Surg 1998:80A:782.

Ganjavi H, Malkin D. Genetics of childhood cancer. Clin Orthop 2002 Aug;(401): p75-87.

Gibbs CP, et al. Aneurysmal bone cyst of the extremities. J Bone Joint Surg 1999:81A:1671.

Godette GA, O'Sullivan M, Menelaus MB. Plantar fibromatosis of the heel in children: a report of 14 cases. J Pediatr Orthop 1997:17:16.

Golant A, Lou JE, Erol B, Gaynor JW, Low DW, Dormans JP. Pediatric osteoblastoma of the sternum: a new surgical technique for reconstruction after removal: case report and review of the literature. J Pediatr Orthop 2004 May-Jun;24(3): p319-22.

Green JA, Bellemore MC, Marsden FW. Embolization in the treatment of aneurysmal bone cysts. J Pediatr Orthop 1997:17:440.

Guibaud L, et al. Aneurysmal bone cysts: percutaneous embolization with an alcoholic solution of zein--series of 18 cases. Radiology 1998:208:369.

Guille JT, Kumar SJ, MacEwen GD. Fibrous dysplasia of the proximal part of the femur. Long-term results of curettage and bone-grafting and mechanical realignment. J Bone Joint Surg 1998:80A:648vv.

Hashemi-Nejad A, Cole WG. Incomplete healing of simple bone cysts after steroid injections. J Bone Joint Surg 1997:79B:727.

Hugosson CR, et al. Imaging of abdominal neuroblastoma in children. Acta Radiol 1999:40:534.

Ippolito E, Corsi A, Grill F, Wientroub S, Bianco P. Pathology of bone lesions associated with congenital pseudarthrosis of the leg. J Pediatr Orthop B 2000 Jan;9(1): p3-10.

Jee W, et al. Chondroblastoma: MR characteristics with pathologic correlation. J Comput Assist Tomogr 1999:23:721.

Jesus-Garcia R, Seixas MT, Costa SR, Petrilli AS, Laredo Filho J. Epiphyseal plate involvement in osteosarcoma. Clin Orthop 2000 Apr;(373): p32-8.

Kaya M, Wada T, Nagoya S, Kawaguchi S, Isu K, Yamashita T. Concomitant tumour resistance in patients with osteosarcoma. A clue to a new therapeutic strategy. J Bone Joint Surg Br 2004 Jan;86(1): p143-7.

Kayser F, Resnick D, Haghighi P, Pereira ER, Greenway G, Schweitzer M, Kindynis P. Evidence of the subperiosteal origin of osteoid osteomas in tubular bones: analysis by CT and MR imaging. Am J Roentgenol 1998:170:609.

Kose N, et al. Percutaneous autologous bone marrow grafting for simple bone cysts. Bull Hosp Jt Dis 1999:58:105

Kumta SM, Cheng JC, Li CK, Griffith JF, Chow LT, Quintos AD. Scope and limitations of limb-sparing surgery in childhood sarcomas. J Pediatr Orthop 2002 Mar-Apr;22(2): p244-8.

Kuo RS, et al. Dysplasia epiphysialis hemimelica: clinical features and management. J Pediatr Orthop 1998:18:543.

Leithner A, Machacek F, Haas OA, Lang S, Ritschl P, Radl R, Windhager R. Aneurysmal bone cyst: a hereditary disease? J Pediatr Orthop B 2004 May;13(3): p214-7.

Levy EI, et al. Medical management of eosinophilic granuloma of the cervical spine. Pediatr Neurosurg 1999:31:159.

Lokiec F, et al. Neuropathic arthropathy of the knee associated with an intra-articular neurofibroma in a child. J Bone Joint Surg 1998:80B:468.

Lokiec F, et al. Simple bone cysts treated by percutaneous autologous marrow grafting. A preliminary report. J Bone Joint Surg 1996:78B:934.

Lokiec F, Ezra E, Krasin E, Keret D, Wientroub S. A simple and efficient surgical technique for subungual exostosis. J Pediatr Orthop 2001 Jan-Feb;21(1): p76-9.

Lowry PA,Carstens MC. Occult trauma mimicking metastases on bone scans in pediatric oncology patients. Pediatr Radiol 1997:27:114.

Mammano S, Candiotto S, Balsano M. Cast and brace treatment of eosinophilic granuloma of the spine: long-term follow-up. J Pediatr Orthop 1997:17:821.

McGrory JE, Pritchard DJ, Arndt CA, Nascimento AG, Remstein ED, Rowland CM. Nonrhabdomyosarcoma soft tissue sarcomas in children. The Mayo Clinic experience. Clin Orthop 2000 May;(374): p247-58.

Muller H, Horwitz A, Kuhl J. Acute lymphoblastic leukemia with severe skeletal involvement: a subset of childhood leukemia with a good prognosis. Pediatr Hematol Oncol 1998:15:121.

Muscolo DL, Campaner G, Aponte-Tinao LA, Ayerza MA, Santini-Araujo E. Epiphyseal primary location for osteosarcoma and Ewing sarcoma in patients with open physis. J Pediatr Orthop 2003 Jul-Aug;23(4): p542-5.

Ozaki T, et al. Cementation of primary aneurysmal bone cysts. Clin Orthop 1997:337:240.

Pierz KA, Womer RB, Dormans JP. Pediatric bone tumors: osteosarcoma ewing's sarcoma, and chondrosarcoma associated with multiple hereditary osteochondromatosis. J Pediatr Orthop 2001 May-Jun;21(3): p412-8.

Plasschaert F, Craig C, Bell R, Cole WG, Wunder JS, Alman BA. Eosinophilic granuloma. A different behaviour in children than in adults. J Bone Joint Surg Br 2002 Aug;84(6): p870-2.

Porter DE, Emerton ME, Villanueva-Lopez F, Simpson AH. Clinical and radiographic analysis of osteochondromas and growth disturbance in hereditary multiple exostoses. J Pediatr Orthop 2000 Mar-Apr;20(2): p246-50.

Price NJ, Cundy PJ. Synovial hemangioma of the knee. JPO1997:17:74.

Ramirez AR, Stanton RP. Aneurysmal bone cyst in 29 children. J Pediatr Orthop 2002 Jul-Aug;22(4): p533-9.

Rytting M, Pearson P, Raymond AK, Ayala A, Murray J, Yasko AW, Johnson M, Jaffe N. Osteosarcoma in preadolescent patients. Clin Orthop 2000 Apr;(373): p39-50.

Saifuddin A, White J, Sherazi Z, Shaikh M, Natali C, Ransford A. Osteoid osteoma and osteoblastoma of the spine. Factors associated with the presence of scoliosis. Spine 1998:23:47.

San-Julian M, Dolz R, Garcia-Barrecheguren E, Noain E, Sierrasesumaga L, Canadell J. Limb salvage in bone sarcomas in patients younger than age 10: a 20-year experience. J Pediatr Orthop 2003 Nov-Dec;23(6): p753-62.

Schmale GA, Conrad EW, Raskind WH. The natural history of hereditary multiple exostoses. J Bone Joint Surg 199676A:986.

Schreuder H, et al. Eosinophilic granuloma of bone: results of treatment with curettage, cryosurgery, and bone grafting. J Pediatr Orthop 1998:7B:253.

Schuppers H, et al. Chondroblastoma during the growing age. J Pediatr Orthop-b 1998:7:293.

Schwameis E, Dominkus M, Krepler P, Dorotka R, Lang S, Windhager R, Kotz R. Reconstruction of the pelvis after tumor resection in children and adolescents. Clin Orthop 2002 Sep;(402): p220-35.

Seber S, Kose N, Turgut A, Ozcelik A, Gokturk E. Giant cystic lymphangioma cavernousum of lower limb with overlying lymphangioma circumscriptum. J Pediatr Orthop B 2004 Jul;13(4): p284-6.

Shaikh M, Saifuddin A, Pringle J, Natali C, Sherazi Z. Spinal osteoblastoma: CT and MR imaging with pathological correlation. Skeletal Radiol 1999:28:33

Sinha A, Seki J, Moreau G, Ventureyra E, Letts R. The management of spinal metastasis in children. Can J Surg 1997:40:218.

Stanton RP, Abdel-Mota'al MM. Growth arrest resulting from unicameral bone cyst. J Pediatr Orthop 1998:18:198.

Sucato DJ, Rougraff B, McGrath BE, Sizinski J, Davis M, Papandonatos G, Green D, Szarzanowicz T, Mindell ER. Ewing's sarcoma of the pelvis. Long-term survival and functional outcome. Clin Orthop 2000 Apr;(373): p193-201.

Tsuji T, Matsuyama Y, Sato K, Iwata H. Infantile spinal cord tumor: diagnostic difficulties. A case report. J Pediatr Orthop B 2002 Jan;11(1): p1-5.

Tunn PU, Schmidt-Peter P, Pomraenke D, Hohenberger P. Osteosarcoma in children: long-term functional analysis. Clin Orthop 2004 Apr;(421): p212-7.

Tuten H, Gabos P, Kumar S, Harter G. The limping child: a manifestation of acute leukemia. J Pediatr Orthop 1998:18:625.

Wicart P, Mascard E, Missenard G, Dubousset J. Rotationplasty after failure of a knee prosthesis for a malignant tumour of the distal femur. J Bone Joint Surg Br 2002 Aug;84(6): p865-9.

Winkelmann WW. Type-B-IIIa hip rotationplasty: an alternative operation for the treatment of malignant tumors of the femur in early childhood. J Bone Joint Surg Am 2000 Jun;82(6): p814-28.

Wirganowicz P, Watts H. Surgical risk for elective excision of benign exostoses. J Pediatr Orthop 1997:17:455.

Wolf RE, Enneking WF. The staging of surgery of musculoskeletal neoplasms. OCNA 1996:27:473.

Chương 15 – Các bệnh lý thần kinh cơ

Sự phát triển của hệ thần kinh 385
Các số liệu thống kê 386
Lượng giá 387
Các nguyên tắc xử trí 390
Bại não 392
Chẩn đoán 392
Xử trí 394
Múa vờn 396
Liệt nửa người 396
Liệt hai chân 397
Các phẫu thuật ở bàn chân 399
Liệt tứ chi 400
Giải phóng phần mềm ở khớp háng 401
Vẹo cột sống 402
Các biến chứng 403
Loạn sản tủy - Myelodysplasia 404
Loạn dưỡng cơ - Muscular dystrophy 408
Sốt bại liệt - Poliomyelitis 410
Cứng nhiều khớp bẩm sinh 410
Các bệnh lý khác 414
Tài liệu đọc thêm 416

Các bệnh lý thần kinh-cơ là nguyên nhân hàng đầu gây mất chức năng lâu dài ở trẻ em [A]. Rối loạn chức năng vận động thường là biểu hiện sớm của các bệnh lý này. Bác sĩ chỉnh hình có thể là người đầu tiên mà gia đình và trẻ tìm đến. Trẻ bước đi với bàn chân xoay trong có thể có liệt nửa người và gồng cứng nhẹ (spastic hemiparesis), hoặc bé trai có dáng đi kém có thể mắc bệnh loạn dưỡng cơ (muscular dystrophy).

A Các bệnh lý thần kinh cơ Ở trẻ em, các bệnh thần kinh cơ như bại não (trái) và loạn sản tủy (phải), là các nguyên nhân phổ biến của mất chức năng lâu dài.

Quá trình phát triển của hệ thần kinh-cơ
Development of the Neuromuscular System

Hệ thần kinh - Nervous System

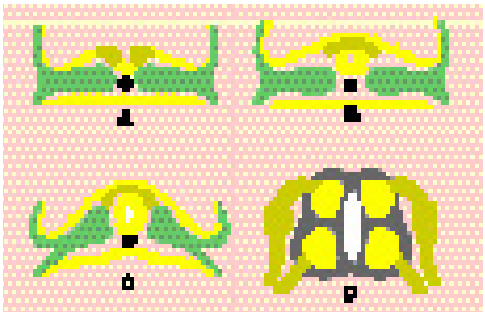
Trong tuần thứ ba của thai kỳ, tấm thần kinh (neural plate) xuất hiện từ phần dày lên ở mặt lưng của ngoại bì (ectoderm) [B]. Tấm thần kinh cuộn thành rãnh thần kinh (neural groove) ở trung tâm, hai bên là nếp thần kinh (neural folds). Vào tuần thứ 4, rãnh thần kinh đóng lại, tạo ống thần kinh (neural tube); mào thần kinh (neural crest) tách ra, chen vào giữa ống thần kinh và ngoại bì bề mặt.

Mào thần kinh - The neural crest trở thành các hạch rễ lưng (dorsal root ganglia) và rễ lưng (rễ cảm giác). Rễ bụng (rễ vận động) xuất phát từ các tấm đáy (basal plates) ở phía bụng-bên của ống thần kinh. Các rễ hợp thành các dây thần kinh ngoại biên.

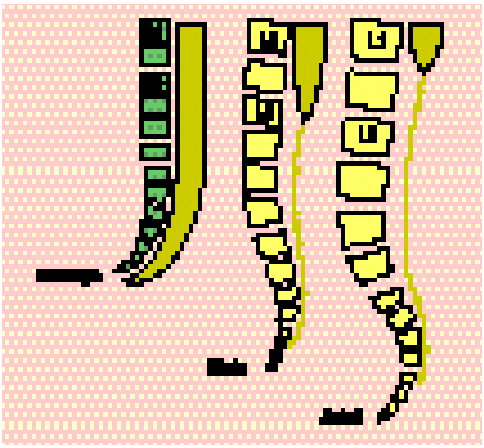
Dây thần kinh ngoại biên - Peripheral nerves mọc vào trong các nụ chi của khúc nguyên thủy, xâm nhập vào trung mô và phân bố vào các cơ. Cảm giác da cũng hình thành theo khoanh tủy như thế.

Myelin hóa - Myelination ở tủy sống diễn ra vào cuối thai kỳ và tiếp tục ở tuổi nhũ nhi.

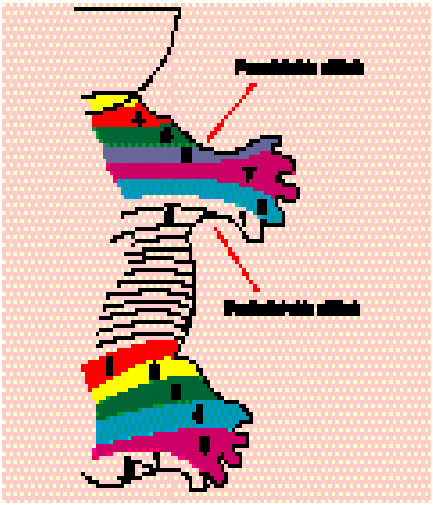
Phát triển tủy sống - Spinal cord development Khởi đầu, các thành phần thần kinh và xương của khúc nguyên thủy tương ứng nằm đối diện nhau. Khi đó, phần cuối của tủy sống lấp đầy ống sống [C], và các sợi thần kinh gai sống (spinal nerves) chui ngang ra theo từng lỗ liên hợp tương ứng. Dần dần, có sự thay đổi: chóp tủy ở ngang mức S1 vào tuần thứ 24 của thai kỳ; ở mức L3 lúc trẻ chào đời; và ở L1 khi là người lớn. Tốc độ tăng trưởng khác nhau giữa các thành phần xương và thần kinh này tạo ra chùm đuôi ngựa (caudal equina): tập trung các sợi thần kinh đi qua khoang dưới nhện đến các lỗ liên hợp. Chóp tủy gắn vào màng ngoài xương đối diện với đốt sống cụt thứ nhất bằng dây tận cùng (filum terminale). Dây này là di tích của tủy sống thời kỳ phôi.



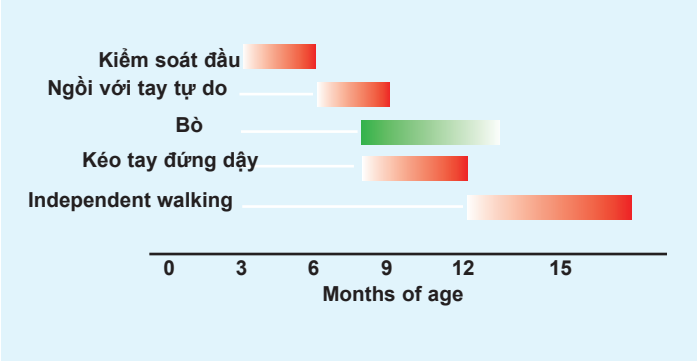
B Sự phát triển của hệ thần kinh Hệ thần kinh được hình thành từ tấm thần kinh (neural plate): cuộn vào trong (A); thành lập mào thần kinh (B); đóng ống lại (C); và thành lập các rễ thần kinh mặt bụng và mặt lưng (D).



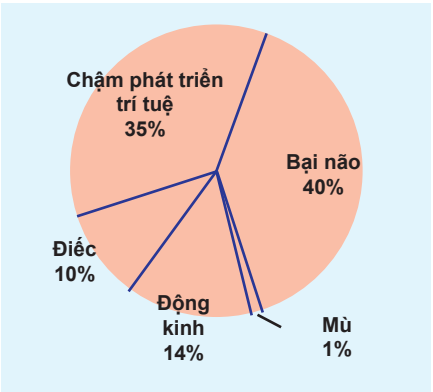
C Mối liên quan tủy sống-cột sống Trong thai kỳ, tủy sống nằm đầy trong ống sống. Dần dần tủy kết thúc ở mức cao hơn ống sống.



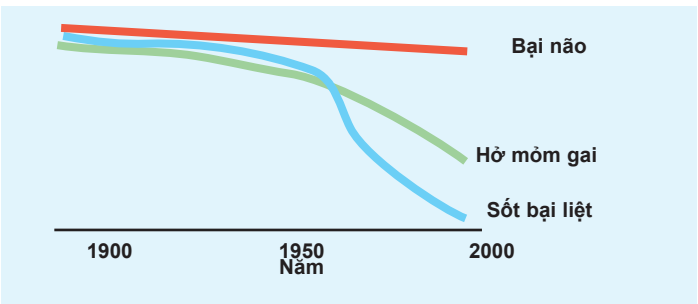
A Các khoanh tủy Các khúc nguyên thủy tạo ra các khoanh tủy đơn giản và có ranh giới phân bố rõ ràng. Phân bố đơn giản ban đầu trở nên phức tạp khi chi bắt đầu quá trình xoay trong thai kỳ.



B Giới hạn bình thường của phát triển vận động Các mốc vận động đạt trung bình (xanh) và 95% ở cuối mỗi thanh (đỏ).



C Kết quả của tổn thương thần kinh trung ương



D Xuất độ các bệnh lý thần kinh cơ ở Bắc Mỹ Giảm ngoạn mục xuất độ sốt bại liệt và hở đốt sống.

Khúc nguyên thủy - Somites tạo phân bố cảm giác kiểu khoanh da. Kiểu phân bố ban đầu đơn giản [A] trở nên phức tạp khi chi xoay trong bào thai.

Phát triển cơ - Muscle Development

Trung bì của khúc cơ của các khúc nguyên thủy tạo ra nguyên bào cơ, sản xuất ra cơ vân của thân người. Trung bì bản thể (somatic mesoderm) tạo ra trung mô của các nụ chi, hình thành các cơ của chi. Nói cách khác, cơ của chi phát triển từ trung mô của các nụ chi, xuất phát từ trung bì bản thể. Các cơ xuất hiện vào tuần thứ 8 của thai kỳ. Sợi cơ gia tăng về số lượng trước và sau sinh. Giữa 2 tháng tuổi và trưởng thành, các sợi cơ gia tăng khoảng 15 lần ở nam và 10 lần ở nữ. Sợi cơ gia tăng về kích thước xảy ra nhanh nhất sau khi trẻ sanh ra đời, tăng tỉ lệ thành phần cơ trong khối lượng cơ thể từ 1/4 lúc mới sinh đến gần 1/2 khi là người lớn.

Đạt các kỹ năng vận động - Acquisition of Motor Skills

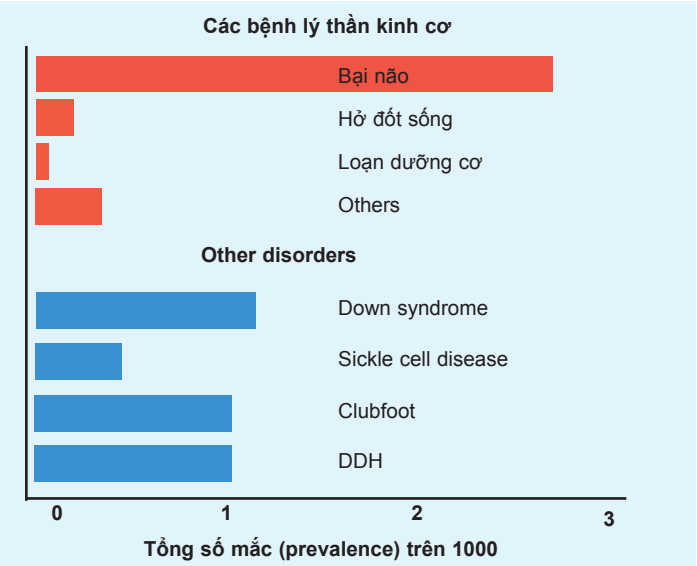
Trẻ có tổn thương thần kinh thường có nhiều bất thường, gồm các phản ứng bất thường, tồn tại các phản xạ nguyên thủy và chậm đạt các kỹ năng vận động. Bình thường, trẻ kiểm soát được đầu (head control) lúc 3 tháng tuổi, ngồi lúc 6 tháng, đứng với hỗ trợ khoảng 12 tháng, đi một mình khoảng 14 tháng [B]. Mặc dù mỗi trẻ sẽ đạt mốc sớm muộn khác nhau, việc trẻ chậm đạt các mốc này khiến mọi người lo lắng. Trẻ cần được khám nếu đến 18 tháng tuổi vẫn chưa tự đi.

Tổn thương hệ thần kinh trung ương - Central Nervous System Insults

Hậu quả của chấn thương vào hệ thần kinh trung ương có thể bao gồm nhiều loại bệnh lý lâm sàng. Hầu hết gây ra bại não hoặc chậm phát triển tâm thần [C].

Các con số thống kê - Statistics

Tổng số mắc (prevalence) các bệnh thần kinh cơ đã thay đổi ngoạn mục trong vòng 100 năm qua ở Bắc Mỹ [D]. Sốt bại liệt đã giảm đáng kể nhờ chủng ngừa. Tật hở đốt sống (hở mỏm gai-spina bifida) ít gặp hơn nhờ bổ túc folic acid vào khẩu phần ăn trong thai kỳ. Bại não vẫn còn phổ biến dù có nhiều tiến bộ trong sản khoa do sự gia tăng tỉ lệ sống sót của trẻ sinh non. Tổng số mắc của bại não vượt xa các bệnh lý khác, ước đoán khoảng 750 000 bệnh nhân ở Hoa Kỳ [E].



E Tổng số mắc của các bệnh thần kinh cơ ở Bắc Mỹ Biểu đồ này cho thấy xuất độ tương đối của mỗi bệnh lý và so sánh với các bệnh lý khác gây tàn phế cho trẻ em.

Lượng giá - Evaluation

Chẩn đoán chính xác giúp điều trị hiệu quả.

Phân loại bệnh lý - Classify the condition Khởi đầu với tầng tổn thương rồi ráp các triệu chứng lâm sàng và cận lâm sàng với các chẩn đoán có thể gặp để thiết lập chẩn đoán phù hợp [A và B].

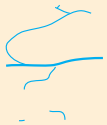
Test DNA - DNA testing ngày càng được dùng rộng rãi bởi vì giúp chẩn đoán chính xác. Các xét nghiệm này chỉ cần lấy mẫu máu, nhưng đắt tiền. Chúng giúp chẩn đoán được 95% loạn dưỡng cơ Duchenne, 98% teo cơ tủy (spinal muscle atrophy) và 100% loạn dưỡng trương lực cơ (myotonic dystrophy). Ngày nay, hiếm khi cần sinh thiết cơ.

Tiền căn gia đình - Family History

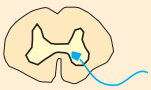
Tiền căn gia đình có thể mắc các bệnh lý thần kinh ngoại biên và loạn dưỡng cơ. Hầu hết các bệnh lý thần kinh-cơ có nguyên nhân bẩm sinh và di truyền, một số liên kết nhiễm sắc thể X, lặn hoặc đột biến mới.

Bệnh sử - Medical History

Thời điểm khởi phát rất hữu ích. Các bà mẹ có con mắc bệnh thần kinh thường nhận thấy có gì đó bất thường trong thai kỳ hoặc thời kỳ bé còn nhỏ. Mẹ có thể cảm nhận thai cử động ít hoặc cử động muộn. Thai kỳ có thể bất thường, chuyển dạ kéo dài, trẻ sinh ra nhẹ cân. Điểm số Apgar có thể thấp. Thường gặp vấn đề bú khó, hô hấp và chậm phát triển vận động trong thời gian nhũ nhi. Mẹ thường cảm thấy có gì đó bất thường trong thai kỳ hoặc thời kỳ trẻ nhỏ. Trực giác của người mẹ thường đúng một cách đáng ngạc nhiên.

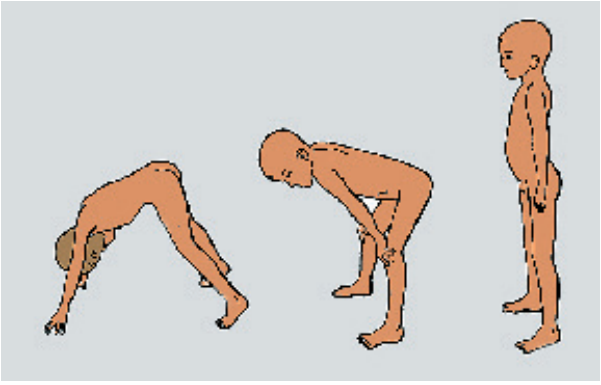
Noron vận động trên	Liệt co cứng Tăng trương lực cơ Tăng phản xạ gân xương Phản xạ nguyên thủy tồn tại kéo dài MRI bất thường Cận lâm sàng bình thường Thay đổi nhận thức về cảm giác
Tế bào sừng trước	Trương lực cơ giảm Giảm phản xạ gân xương Liệt mềm Điện cơ thay đổi electromyogram (EMG) Dẫn truyền thần kinh bình thường
Thần kinh ngoại biên 	Yếu cơ ở ngọn chi Giảm trương lực cơ Giảm phản xạ gân xương Tiền căn gia đình đôi khi bất thường Dẫn truyền thần kinh chậm hoặc biên độ CMAP giảm Thường có rối loạn cảm giác
Cơ	Có thể bất thường về tiền căn gia đình Yếu cơ ở gốc chi Giảm trương lực cơ Một số ca tăng creatine kinase EMG bất thường Dẫn truyền thần kinh bình thường

A Lâm sàng và cận lâm sàng theo vị trí tổn thương Mỗi tầng bệnh lý có những đặc điểm giúp ích cho chẩn đoán

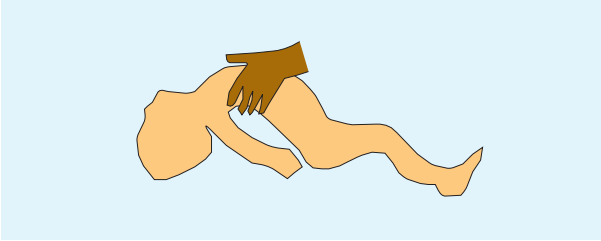


	Noron vận động trên	Tế bào sừng trước tủy	Thần kinh ngoại biên	Cơ
Bẩm sinh	Bại não Spina bifida Chậm phát triển trí tuệ	Diastematomyelia	Insesitivity pain	Bệnh cơ bẩm sinh Arthrogryposis Không có cơ
Thoái hóa- Di truyền		Thất điều Friedreich Rỗng sáo tủy Teo cơ tủy sống	Charcot-Marie-Tooth Thoát vị đĩa đệm	Loạn dưỡng cơ Myotonia
Nhiễm trùng, nhiễm độc, viêm	Viêm màng não Viêm não	Sốt bại liệt Viêm tủy cắt ngang HC Guillain-Barre		Viêm cơ Các bệnh collagen Viêm da cơ
Bướu	Não và tủy	Tủy sống	Neurofibromatosis	
Mạch máu	Phình mạch	HC động mạch tủy		
Chấn thương	Chấn thương đầu		Liệt đám rối cánh tay sơ sinh	Vẹo cổ

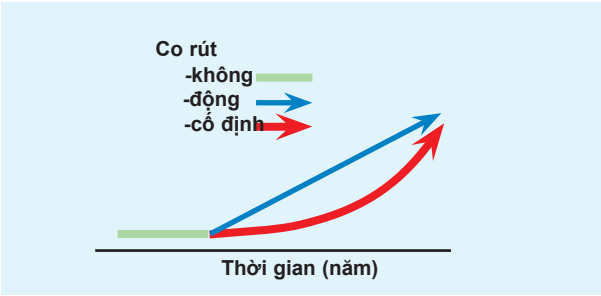
B Bệnh lý phân loại theo tầng tổn thương



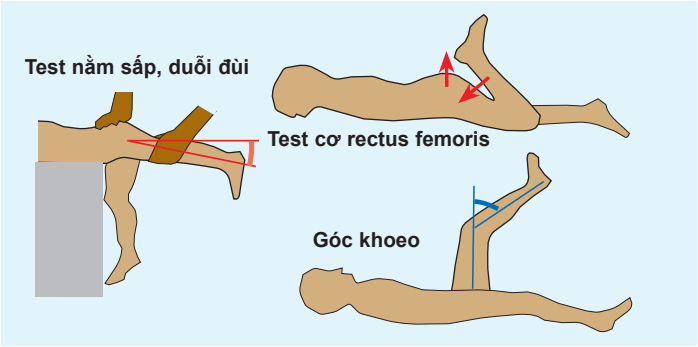
A Dấu Gower Cách đứng dậy đặc trưng từ tư thế ngồi trên sàn nhà.



B Trẻ mềm oặt Trẻ không có khả năng nâng đầu.



C Ảnh hưởng của thời gian đối với sự co rút Trẻ nhỏ thường giảm trương lực cơ và chưa xuất hiện co rút (xanh lá). Khi co cứng xuất hiện, biến dạng động xuất hiện (mũi tên xanh dương). Dần dần, biến dạng động này trở nên cố định (mũi tên đỏ).



D Đánh giá co rút Đây là các test thường dùng để đánh giá các co rút có thể gặp ở trẻ bại não.

Khám - Physical Examination

Khi khám trẻ nghi có bệnh thần kinh cơ, cần chú ý hệ thần kinh. Khám tổng quát để sàng lọc. Xem trang 24. Quan sát cách trẻ chạy. Các rối loạn rất nhỏ khi đi sẽ bộc lộ rõ ràng khi trẻ chạy.

Đánh giá sức cơ - Assess strength Trẻ có các dấu hiệu của yếu cơ? Nếu được, xem cách trẻ đi lên và đi xuống cầu thang: đi phối hợp nhịp nhàng hay mỗi lần một bậc? Xem cách trẻ đứng dậy khi đang ngồi trên nền nhà. Nghiệm pháp Gower là biện pháp cổ điển phát hiện yếu cơ khi trẻ mắc bệnh loạn dưỡng cơ [A], nhưng nghiệm pháp này cũng hữu ích trong các bệnh lý khác gây yếu cơ. Ở trẻ lớn, đánh giá sức của từng nhóm cơ chuyên biệt. Ví dụ, đánh giá sức của nhóm cơ sấp bàn chân (foot eversion) nếu nghi trẻ mắc bệnh Charcot-Marie-Tooth. Chia bậc sức mạnh của cơ theo tiêu chuẩn. Xem trang 27.

Đánh giá trương lực cơ - Assess tone Trương lực cơ thường biến đổi ở các trẻ này.

Giảm trương lực - Hypotonus Trẻ giảm trương lực thường được mô tả là trẻ mềm oặt (floppy infants). Có nhiều nguyên nhân gây giảm trương lực cơ [B]. Trẻ kiểm soát đầu rất kém, chậm phát triển vận động, thường có các vấn đề về ăn uống và hô hấp. Trẻ bại não thường giảm trương lực ở tuổi nhũ nhi và gồng cứng (spasticity) khi hết tuổi nhũ nhi.

Tăng trương lực - Hypertonus Trương lực gia tăng có thể do gồng cứng (spasticity) hoặc co cứng (rigidity). Gồng cứng thường gặp nhất và đặc trưng bởi tăng phản xạ, tăng trương lực lúc nghỉ (resting tone), phản ứng thái quá (exaggerated response) khi người khám đột ngột căng cơ, và trương lực tăng khi trẻ lo lắng, sợ hãi hoặc được dựng đứng lên.

Cảm giác - Sensation

Rối loạn cảm giác là vấn đề kinh điển ở bệnh loạn sản tủy (myelodysplasia) và các bệnh thần kinh cảm giác khác. Các biến đổi cảm giác ít được chú ý ở bệnh nhân bại não. Các bệnh nhân này còn nguyên các đường dẫn truyền thần kinh nhưng rối loạn khả năng nhận biết (appreciation) và tích hợp (integration) các tín hiệu cảm giác.

Các kiểu biến dạng - Deformity Types

Các biến dạng có thể động (dynamic), cố định (fixed) hoặc hỗn hợp (combination). Biến dạng thay đổi trong thời kỳ thơ ấu, do biến dạng động sẽ dần dần trở nên cố định theo thời gian [C].

Các biến dạng động - Dynamic deformities gây tư thế bất thường hoặc chức năng bất thường trong khi cấu trúc cơ không bị ngắn. Ví dụ, trẻ đi bắt chéo chân (cắt kéo) một thời gian trước khi co rút khép háng cố định; gót có thể nhón trước khi cơ tam đầu cẳng chân co rút cố định. Đánh giá mức độ của biến dạng động bằng cách ghi nhận dáng điệu, tư thế (posture) của trẻ khi dựng trẻ đứng lên. Việc dựng đứng trẻ gây tăng trương lực cơ, khiến biến dạng động càng rõ nét.

Các co rút cố định - Fixed contractures do rút ngắn phức hợp cấu trúc cơ-gân. Quá trình rút ngắn này diễn ra vài tháng sau khi xuất hiện các co rút động (dynamic contractures) do gồng cứng (spasticity), khi trẻ bại não. Quá trình rút ngắn diễn ra chậm hơn, trong vài năm, khi trẻ liệt mềm (flaccid paralysis) và bị giữ yên suốt một tư thế (chronic positioning). Ví dụ, bệnh nhân loạn sản tủy ngồi suốt ngày và xuất hiện co rút gập khớp háng, hoặc bệnh nhân Charcot-Marie-Tooth mất cân bằng sức cơ và gây biến dạng bàn chân vòm-khép (cavovarus). Cuối cùng, co rút của bao khớp hoặc dây chằng quanh khớp hình thành chậm nhất, trong thời gian nhiều năm.

Các co rút hỗn hợp - Combined contractures Hầu hết các co rút có cả hai thành phần động và cố định. Dần dần, thành phần cố định sẽ nổi trội, lấn áp thành phần động.

Diễn tiến - Progression Co rút cố định gây biến dạng khớp. Trước tiên, mặt khớp biến dạng. Sau đó, khớp bán trật rồi trật. Ví dụ: vẹo cột sống, khớp háng bán trật hoặc trật, lồi cầu đùi bẹp do không còn cử động bình thường.

Lượng giá biến dạng - Deformity Evaluation

Khám trẻ ở tư thế nằm ngửa, đứng, ngồi. Biến dạng động (dynamic deformity) thay đổi theo tư thế và stress. Khám gây stress, tăng trương lực và biến dạng động. Cần phân biệt biến dạng động và co rút cố định (fixed contracture). Đánh giá biến dạng cố định (fixed deformity) bằng cách kéo giãn chậm và nhẹ nhàng trong khi bệnh nhân thư giãn, thoải mái [D, trang trước]. Ghi nhận mức co rút bằng độ. Khám bộ xoay chi dưới (torsional profile), độ chéo của khung chậu và biến dạng cột sống.

Nằm ngửa - Supine đo lường các góc.

Gập lưng cổ chân - Ankle dorsiflexion Đo với gối gập và gối duỗi, gót thẳng (không vẹo gót).

Gối duỗi - Knee extension Đo độ mất duỗi gối, nếu có mất.

Góc khoeo - Popliteal angle Đánh giá với háng gập, phản ánh mức độ co rút các cơ hamstring.

Giạng háng - Hip abduction Khi đo, dùng các mốc xương ở khung chậu để làm cơ sở đánh giá.

Nằm sấp - Prone measures

Bộ xoay của chi dưới - Rotational profile bao gồm độ xoay đùi, góc đùi-bàn chân (thigh-foot angle), hình dạng bàn chân. Xem trang 88.

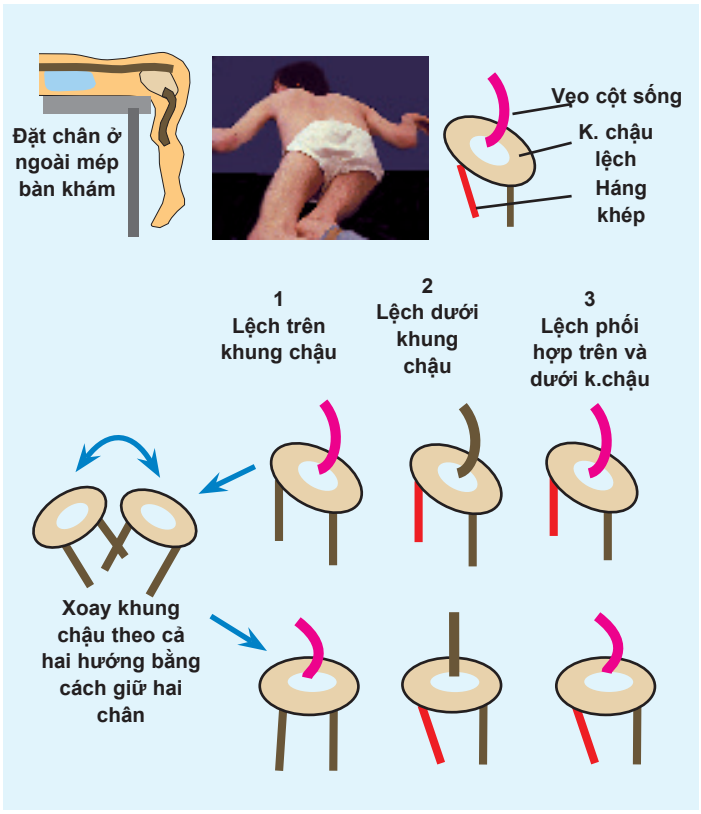
Test nằm sấp duỗi - Prone extension test để đánh giá biến dạng gập háng. Xem trang 29. Test này đáng tin hơn test Thomas khi bại não.

Test cơ thẳng đùi - Rectus femoris test thực hiện bằng cách gập gối chậm và xem mông nâng bao nhiêu do háng gập thứ phát.

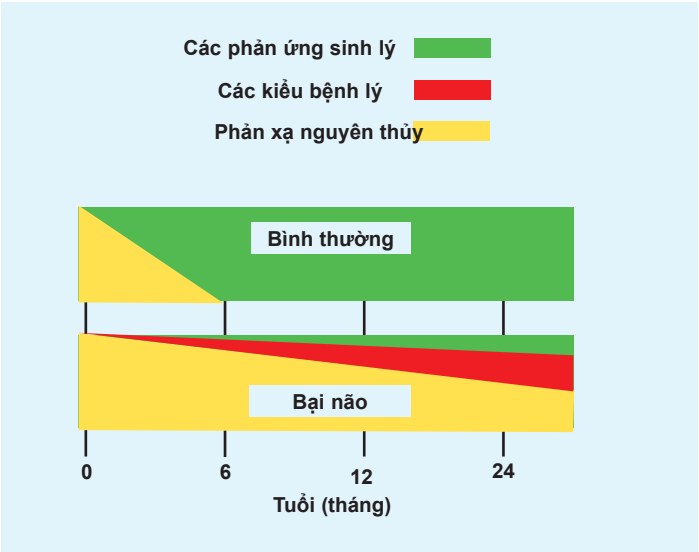
Độ nghiêng của khung chậu - Pelvic obliquity Đánh giá độ nghiêng của khung chậu khi trẻ nằm sát mép bàn khám [A]. Đánh giá ảnh hưởng của việc xoay khung chậu theo từng hướng, suy ra nguồn gốc của biến dạng làm nghiêng khung chậu xuất phát từ cột sống (trên khung chậu-suprapelvic), từ khung chậu (pelvic), hoặc từ khớp háng (dưới khung chậu-infrapelvic). Đôi khi, các biến dạng phức tạp và phối hợp nhau.

Các phản xạ và các phản ứng - Reflexes and Reactions

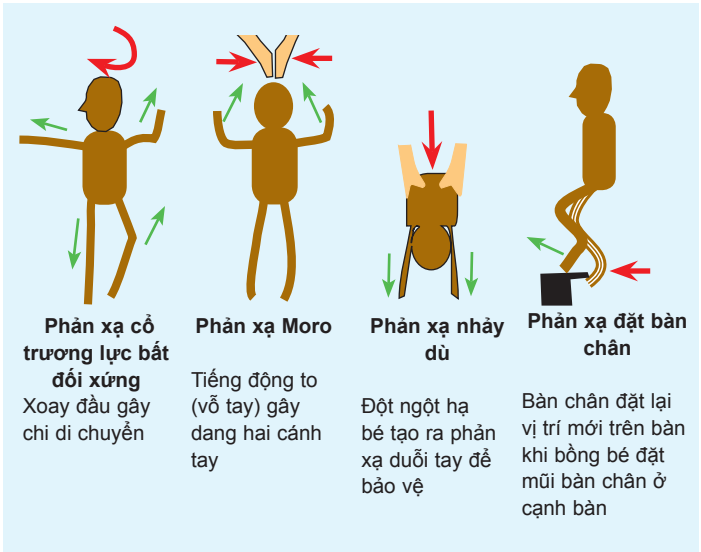
Các phản xạ, phản ứng và các kiểu hình (patterns) trong quá trình trẻ phát triển giúp thầy thuốc rất nhiều [B]. Các thông tin này giúp chẩn đoán độ nặng của bệnh [C]. Đánh giá sự phát triển vận động thông qua hỏi về khả năng kiểm soát đầu, ngồi, bò, đứng và đi.



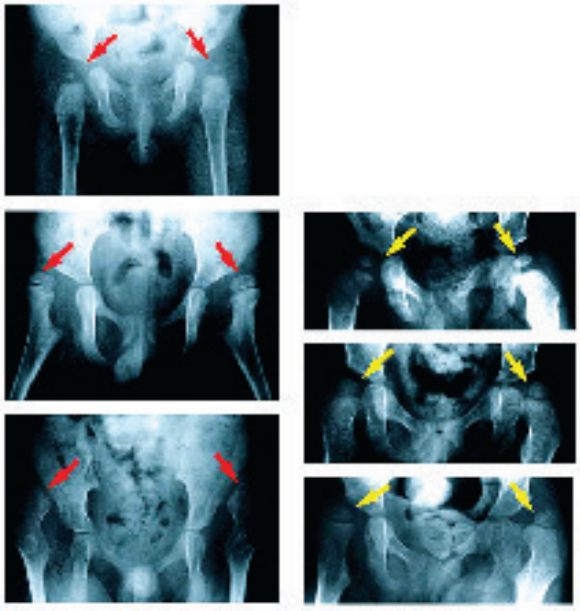
A Tìm nguyên nhân của lệch khung chậu Cho trẻ nằm sấp với chân ở ngoài mép bàn khám. Xoay cả hai chân cùng lúc về phía này rồi về phía kia (1) Lệch do nguyên nhân trên khung chậu nếu cột sống vẫn biến dạng và vị trí khung châu-đùi trở lại trung tính. (2) Lệch do nguyên nhân dưới khung chậu nếu cột sống thẳng ra nhưng đùi vẫn bị giữ cố định ở tư thế khép. (3) Lệch do phối hợp các nguyên nhân trên và dưới khung chậu nếu biến dạng cột sống và biến dạng khép đùi vẫn tồn tại dù xoay khung chậu theo hướng nào.



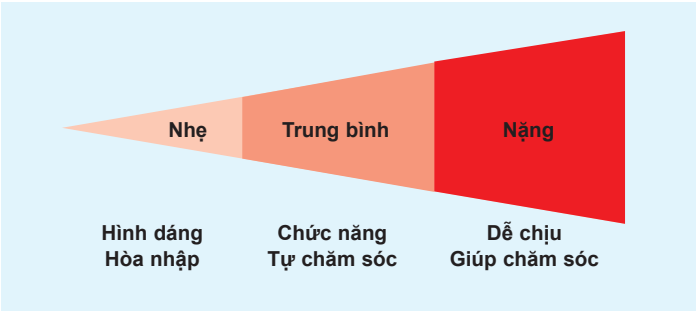
B Diễn biến tự nhiên của các phản ứng Chú ý rằng các phản xạ nguyên thủy được thay thế bằng các phản ứng bình thường trong quá trình phát triển bình thường. Ở trẻ bại não, các phản xạ nguyên thủy và các kiểu bệnh lý tồn tại kéo dài một cách bất thường.



C Các phản ứng và phản xạ chung Bắt đầu thực hiện test (mũi tên đỏ) và các phản ứng (mũi tên xanh) cho thấy kết quả đáp ứng.



A Diễn biến tự nhiên của biến dạng khớp háng ở trẻ bại não Co rút các cơ khép háng dẫn đến trật khớp háng. Chú ý diễn biến lúc 1, 4 và 10 tuổi (các mũi tên đỏ) ở trẻ. Chú ý diễn tiến không đối xứng ở một trẻ khác lúc 1, 2 và 3 tuổi (các mũi tên vàng).



B Diễn tiến của tàn phế Mức độ nặng tăng dần gây tàn phế tăng dần từ hình dáng đến chức năng và cuối cùng gây đau đớn.

C Di chuyển hiệu quả Trẻ có thể sử dụng nhiều phương tiện để tự chủ khi di chuyển.

D Đánh giá dáng đi. Chỉ nên xem các khảo sát này như là một phần của việc khám toàn diện.

Nguyên tắc xử trí - Management Principles

Khi được hỏi, hầu hết mọi người cho rằng thời thơ ấu là thời hạnh phúc nhất và quý giá nhất trong đời người. Thời thơ ấu có giá trị riêng; nó không phải là thời gian để hy sinh, chuẩn bị cho tuổi trưởng thành. Thời thơ ấu của trẻ mắc bệnh thần kinh cơ thường có nguy cơ bị vắt kiệt cho điều trị. Cán bộ y tế có ảnh hưởng to lớn lên cuộc sống của trẻ và gia đình. Cần giữ cân bằng giữa điều trị và tuổi thơ, theo 12 nguyên tắc sau:

1. Biết diễn tiến tự nhiên của bệnh - Consider the natural history of the disorder

Bệnh có tổn thương thần kinh [A]. Hậu quả của tổn thương này là các khó khăn về vận động, cảm giác và tích hợp. Các hậu quả xa hơn là những biến dạng động của hệ cơ xương, dần dần trở thành biến dạng cố định. Co rút cố định gây biến đổi về tải trọng lên sụn khớp, rối loạn tăng trưởng và biến dạng xương. Các biến dạng này cản trở chức năng và vận động, cuối cùng gây thoái hóa khớp và đau. Kiến thức về chuỗi diễn tiến này giúp đề ra hướng xử trí và phòng ngừa các kết quả xấu. Hiểu biết về diễn tiến tự nhiên giúp phân biệt tác động nhờ điều trị với tác động của tăng trưởng và trưởng thành.

2. Nhận ra giới hạn của các phương pháp điều trị - Recognize the limitations of treatments

Các phương pháp điều trị không chữa được tổn thương thần kinh nguyên phát. Không chữa được nghĩa là chỉ giải quyết triệu chứng hoặc biến dạng. Thừa nhận các hạn chế này để giúp xây dựng kế hoạch điều trị cân bằng giữa thời gian dành cho điều trị và thời gian dành cho trẻ phát triển.

3. Chú trọng vào hình dáng, chức năng và thoải mái, chứ không phải chỉ biến dạng - Focus on appearance, function, and comfort, not on deformity

Chú trọng giải quyết các nhu cầu của bệnh nhân. Đề ra các nguyên tắc điều trị dựa vào độ nặng của bệnh [B].

4. Cung cấp sự di chuyển hiệu quả - Provide functional mobility

Di chuyển hiệu quả sẽ giúp trẻ phát triển trí tuệ và hòa nhập xã hội. Di chuyển phải thực tế, hữu hiệu và tiết kiệm năng lượng. Đi chỉ là một trong các cách di chuyển. Nếu được, sớm cung cấp các phương tiện hỗ trợ di chuyển để trẻ tăng tính tự chủ [C]. Đừng sợ trẻ phụ thuộc vào các phương tiện này. Hãy dành thời gian để xem cách di chuyển nào phù hợp.

5. Cẩn thận khi so sánh với chuẩn - Be cautious with comparisons

Mục tiêu là tạo dựng cho trẻ một cuộc sống tốt nhất trong khả năng của trẻ - chứ không phải làm cho trẻ bình thường. Hãy cẩn thận khi dùng các tiêu chuẩn bình thường để đánh giá trẻ bại não. Quá chú trọng việc làm thẳng chân hoặc kết quả phân tích dáng đi [D] có thể gây phản tác dụng.

6. Quan tâm đến rối loạn cảm giác - Appreciate the significance of sensation and perceptive disabilities

Trẻ bại não thường mất cảm giác mà không được ai quan tâm. Chẩn đoán gồng cứng hai chân không nói lên điều gì về cảm giác. Ở trẻ liệt nửa người và mất cảm giác, chức năng bàn tay sẽ bị hạn chế nhiều hơn trẻ có biến dạng và yếu cơ. Trẻ cứng khớp bẩm sinh (arthrogryposis) mắc biến dạng nặng vẫn có chức năng tốt nếu cảm giác còn nguyên vẹn. Loét da thường gặp ở trẻ loạn sản tủy (myelodysplasia) [E].

E Loét da thường gặp và gây tàn phế cho trẻ mất cảm giác. Trẻ này có loạn sản tủy và có tổn thương da ở các ngón chân. Bó bột bàn chân để bảo vệ da đến khi vết thương lành..

7. Xác định các mục tiêu ưu tiên - Establish appropriate priorities

Bệnh nhân người lớn bại não cần khả năng giao tiếp (communication) và hội nhập xã hội (socialization) [A] hơn là khả năng di chuyển (mobility). Thường, mối quan tâm chủ yếu của gia đình là trẻ sẽ đi được hay không. Đi là việc quan trọng nhưng không thiết yếu.

Cần giúp gia đình hiểu rằng các mục tiêu quan trọng nhất là sự độc lập tự chủ, hội nhập xã hội và di chuyển - không nhất thiết là khả năng đi (walking). Mỗi lần khám, cố gắng tập trung và các mục tiêu lâu dài này. Giúp gia đình chấp nhận các hậu quả của tổn thương thần kinh và sự thật là không chữa được các thương tổn này. Tránh tập trung vào các vấn đề vụn vặt khiến lãng phí nhiều nguồn lực mà không đạt được các giá trị lâu dài. Hãy dành thời gian để trẻ xây dựng tình bạn với các trẻ khác.

8. Tập trung vào các giá trị của trẻ - Focus on the child's assets

Giống như các trẻ em bình thường, trẻ em có khuyết tật có các tài năng. Các tài năng này cần được phát hiện và phát triển. Tận dụng từng cơ hội để khen ngợi trẻ và gia đình. Thời gian dành cho việc phát triển các giá trị của trẻ thường có lợi hơn là thời gian dùng để chiến thắng các khuyết tật của trẻ. Hãy dành thời gian cho các hoạt động sáng tạo.

9. Thứ tự ưu tiên thay đổi theo tuổi - Shift priorities with age

Ở trẻ nhỏ, tập trung vào khả năng di chuyển và tự chăm sóc. Ở trẻ lớn, tập trung vào hội nhập xã hội và giáo dục. Ở trẻ thanh thiếu niên, tập trung học nghề [B]. Bên cạnh đó, luôn dành thời gian vui đùa với trẻ.

10. Duy trì sức khỏe gia đình - Maintain family health

Bảo vệ sức khỏe và sự toàn vẹn của hôn nhân và gia đình [C]. Giúp gia đình tìm các nhóm hỗ trợ để có thông tin, tầm nhìn, hỗ trợ và tình bằng hữu. Ý thức rằng mọi phương pháp điều trị đều có giá mà trẻ và gia đình phải trả. Tránh gây áp lực quá nhiều cho gia đình. Dành thời gian vui vẻ cho gia đình [D]. Gia đình như chiếc máy vi tính. Nếu mở quá nhiều chương trình cùng một lúc, máy sẽ treo và ngừng hoạt động. Theo dõi mức độ stress trong gia đình, và tránh gây quá nhiều stress.

11. Tránh các điều trị theo phong trào - Avoid management fads

Lịch sử điiều trị y khoa có không ít các phương pháp điều trị có hại hoặc kém hiệu quả. Trẻ em dễ bị thương tổn; người lớn không bao giờ chịu nổi các kiểu điều trị ở trẻ em. Hướng dẫn gia đình tránh xa các cách điều trị không thực tế hoặc không có bằng chứng khoa học (unproven). Các cách điều trị này gây kiệt quệ tài chánh của gia đình và cuối cùng dẫn đến kết quả đáng thất vọng. Cho mang nẹp quá mức cần thiết, phẫu thuật sai lầm và các phương pháp điều trị kéo dài, mệt mỏi là các ví dụ cho thấy có những điều trị từng thịnh hành trong quá khứ rồi bị đào thải sau đó. Các phương pháp điều trị như các đợt sóng - lớp sau xô lớp trước, rồi xuất hiện các cách điều trị mới. Chúng ta không thể chữa khỏi các bệnh này, nhưng chúng ta có thể chăm sóc trẻ và gia đình. Điều quan trọng nhất: chăm sóc trẻ và gia đình chứ không phải tìm cách chữa cho khỏi các bệnh này.

12. Bảo vệ trải nghiệm chơi đùa - Protect the child's play experience

Mục tiêu là giúp trẻ phát huy được khả năng thể chất và tinh thần của trẻ. Chơi đùa là nghề của trẻ [F]. Trẻ có khuyết tật cần chơi đùa như các trẻ khác, có lẽ còn phải chơi nhiều hơn. Dành thời gian và năng lượng cho việc này. Mỗi người chỉ có thể là trẻ con 1 lần trong đời. Olympics, dành cho người khuyết tật, bóng rổ trên xe lăn và chơi đùa tự nhiên với các trẻ khác [E] rất quan trọng. Chơi đùa tự nhiên là tốt nhất. Hãy cho trẻ khám phá niềm vui tuổi ấu thơ. Theo dõi và giữ gìn thời gian chơi của trẻ.

F Các cơ hội chơi đùa Bơi lội thường là một lựa chọn tuyệt vời cho trẻ có khuyết tật.

A Các kỹ năng hội nhập xã hội Hòa đồng và chơi đùa với các trẻ khác là các trải nghiệm cần thiết trong thời thơ ấu và càng quan trọng hơn ở trẻ tật nguyền.

B Học nghề Nhu cầu học nghề trở thành ưu tiên hàng đầu khi trẻ bước vào tuổi thanh thiếu niên.

C Sức khỏe của toàn thể gia đình Một gia đình khỏe mạnh là nhu cầu rất quan trọng của bé.

D Vui đùa cùng gia đình

E Trải nghiệm chơi đùa Bố trí thời gian cho trẻ chơi đùa với các bạn.

A Bại não thể co cứng Cơ khép co cứng khiến chân trẻ bắt chéo.

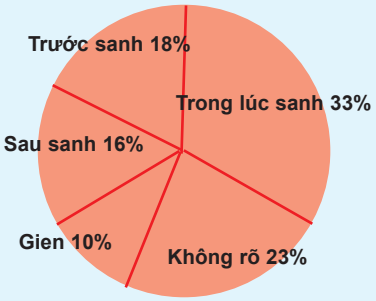
Nguyên nhân của bại não

Trước sanh
- Giảm sản
- Gien
- Nhiễm trùng
- Chấn thương

Sanh non

Trong lúc sanh
- Sang chấn
- Ngạt
- Vàng da nhân

Sau sanh
- Nhiễm trùng
- Chấn thương
  - Chấn thương sọ não
  - Suýt chết đuối
  - Bệnh tim mạch



B Nguyên nhân và thời điểm khởi phát của bại não

Phân loại	Chú thích
Co cứng Spasticity	Trương lực tăng khi căng cơ thụ động Tăng gồng cứng khi căng cơ nhanh
Co rút Rigidity	Sự co rút khi căng cơ thụ động không phụ thuộc vào việc căng cơ nhanh hay chậm
Múa vờn	Cử động không tự chủ
Thất điều	Mất thăng bằng và mất phối hợp các cơ
Loạn trương lực	Tư thế vặn vẹo từng quãng, đôi khi biểu hiện bằng co rút.
Múa vung Ballismus	Cử động nhanh, không tự chủ, không kiểm soát.

C Phân loại rối loạn trương lực Đa số thuộc về loại co cứng.

Bại não - Cerebral Palsy

Bại não, còn gọi là bệnh lý não tĩnh (static encephalopathy) [A], là một bệnh lý của hệ thần kinh trung ương, không tiến triển, gây rối loạn về nhận thức, tư thế và vận động. Bệnh khởi phát từ tuổi nhũ nhi hay trẻ nhỏ. Mặc dù những tổn thương của hệ thần kinh trung ương không tiến triển nhưng tổn thương của hệ cơ xương khớp vẫn tiến triển ở hầu hết các bệnh nhân. Hầu hết những tổn thương thần kinh trung ương xảy ra trước sanh hoặc là chu sinh [B]. Tổn thương thần kinh trung ương có thể gây nhiều thể lâm sàng khác nhau [C].

Nguyên nhân - Etiology

Bại não là một chẩn đoán tổng quát với rất nhiều nguyên nhân. Các nguyên nhân thường gặp là chấn thương, nhiễm trùng và nhiễm độc. Các vấn đề thường phối hợp là sanh non, chỉ số Apgar thấp, sanh khó, và các bệnh lý sơ sinh.

Bệnh học - Pathology

Ở hầu hết các trẻ bại não, các tổn thương giải phẫu bệnh không tương ứng với các triệu chứng lâm sàng. Tổn thương khu trú và toàn thể xảy ra ở vỏ não, các hạch màng đáy (basal ganglia) và thân não xảy ra do thiếu máu cục bộ, teo đét, bất sản, tăng tế bào thần kinh đệm (gliosis) và thoái hóa. MRI cho thấy các bất thường, ví dụ các mảng chất trắng (leukomalacia) quanh các não thất ở trẻ thiếu tháng và nhiều loại bất thường ở trẻ đủ tháng. Bại não với tổn thương ngoại tháp có các sang thương ở nhân bèo (putamen) và đồi thị (thalamus).

Sinh lý bệnh - Pathophysiology

Bại não là hội chứng nơron vận động tầng trên (upper motor neurone syndrome). Do vậy, trẻ có co cứng, tăng phản xạ và co đồng thời cơ đồng vận và cơ đối vận (cocontractions). Ngoài ra, trẻ còn yếu ớt, mất khả năng kiểm soát vận động và giữ thăng bằng, khiếm khuyết nhận thức.

Trẻ bại não không có biến dạng khi mới chào đời. Đặc điểm cơ bản là cơ vân không phát triển chiều dài do cơ không thể căng bình thường nhờ chịu tải và căng cơ sinh lý. Điều này khiến xuất hiện biến dạng xoay các xương dài, mất vững khớp và các biến đổi thoái hóa.

Trương lực cơ - Tone

Rối loạn trương lực cơ và rối loạn vận động là đặc điểm của bại não [C].

Co cứng - Spasticity là tăng trương lực cơ khi cơ bị căng thụ động. Phản ứng này thể hiện rõ nhất nếu cơ bị căng nhanh. Co cứng là thể thường gặp của bại não.

Co rút - Rigidity là tăng kháng cự khi căng cơ thụ động nhưng độc lập với tốc độ căng cơ. Co rút có thể ở dạng liên tục (ống nước, lead pipe) hay ngắt quãng (bánh răng cưa, cog wheel). Co rút là thể ít gặp của bại não.

Múa vờn - Athetosis có đặc trưng là những vận động không tự chủ. Múa vờn kết hợp với co cứng được gọi là múa vờn tăng trương lực (tension athetosis).

Thất điều - Ataxia là sự mất phối hợp các nhóm cơ và mất khả năng giữ thăng bằng.

Loạn trương lực cơ - Dystonia tạo các tư thế vặn vẹo ngắt quãng.

Múa vung - Ballismus là cử động không tự chủ, không kiểm soát.

Chẩn đoán - Diagnosis

Nghĩ đến bại não nếu thai kỳ bất thường và trẻ không đạt các cột mốc phát triển bình thường. Thường không thể chắc chắn bại não khi trẻ chưa đến 6 tháng tuổi. Mẹ có nghĩ là trẻ bình thường? Trực giác của người mẹ thường chính xác. Mẹ có thể cảm nhận điều bất thường dù trẻ còn nhỏ.

Khám - Examination tốt nhất là khi trẻ ngồi trong lòng cha mẹ, đồng thời hỏi bệnh sử. Hỏi về thai kỳ và chuyển dạ. Quan sát các cử động tự nhiên của trẻ, tính đối xứng và tư thế. Khám thần kinh và ghi nhận đáp ứng của trẻ đối với các tư thế khác nhau.

Đứng - Standing Chú ý sự vững chãi. So sánh với các mốc phát triển bình thường. Thường trẻ 18 tháng đã đi được. Trẻ có thể đứng trên 1 chân khi được 4-5 tuổi. Chú ý sự vững chãi của trẻ khi đẩy nhẹ trẻ ra trước, ra sau và sang bên. Tính vững chãi này giúp tiên đoán nhu cầu dùng dụng cụ hỗ trợ khi trẻ đi.

Quan sát dáng đi - Gait observation khi cho trẻ đi trong hành lang đủ rộng. Ghi nhận các thì chạm gót, đặt bàn chân và nhấc ngón. Bình thường, dáng đi đối xứng với thì đứng chiếm khoảng 60% thời gian của chu kỳ bước đi. Khi chạy, trẻ liệt nửa người sẽ nâng cánh tay.

Chi trên - Upper limb Bảo trẻ tháo giày và mang giày lại. Khi trẻ không nhận thức được là đang được khám, trẻ sẽ dùng tay một cách tự nhiên. Điều này giúp đánh giá chức năng chi trên và rất hữu ích khi khám trẻ liệt nửa người.

Cận lâm sàng - Laboratory studies giúp loại trừ các tác nhân nhiễm trùng. Để dễ nhớ, dùng nhóm chữ TORCH. TO là Toxoplasma (hiếm ở Bắc Mỹ), R là Rubella, C là bệnh thể vùi Cytomegalic và H là Herpes virus.

Các tổn thương tiến triển - Progressive lesions Loại trừ 1 tổn thương tiến triển khi chẩn đoán nguyên nhân là điều quan trọng nhất. Chụp MRI thường quy để khảo sát thần kinh trung ương là điều còn bàn cãi. Chụp MRI nếu chẩn đoán bại não chưa chắc chắn. Cần chẩn đoán phân biệt với các bệnh khác như bướu ở tủy sống hoặc não. Các bướu này đôi khi phát triển chậm và có thể lầm với bại não. Cần loại trừ các bệnh lý mất myelin, thoái hóa, hoặc di truyền (liệt hai chân gồng cứng - spastic paraplegia). Nếu có điều gì chưa rõ, hội chẩn chuyên khoa thần kinh.

Phân bố tổn thương - Distribution

Bại não thường được phân loại theo tình trạng phân bố tổn thương [B]. Cần biết rằng khám cẩn thận chi "bình thường" có thể phát hiện sự tổn thương ở mức độ nhẹ. Trẻ liệt hai chân có thể liệt tay ở mức độ nhẹ, và trẻ liệt nửa người có thể liệt nhẹ chi bên kia. Trẻ liệt hai chân hoặc tứ chi cũng có thể liệt không đối xứng mỗi bên.

Liệt 1 chi - Monoplegia ít gặp, ảnh hưởng 1 chi.

Liệt nửa người - Hemiplegia thường gặp, ảnh hưởng chi trên và chi dưới của một bên người. Chi trên thường bị ảnh hưởng nặng hơn. Liệt nửa người nhẹ được gọi là hemipresis.

Liệt 2 chân - Diplegia thường gặp, ảnh hưởng chi dưới nhiều hơn chi trên. Đôi khi gọi là paraplegia.

Liệt 3 chi - Triplegia ít gặp, ảnh hưởng 3 chi, có thể phối hợp giữa diplegia và hemiplegia.

Liệt 4 chi - Quadraplegia (ảnh hưởng toàn thân, total body involvement), thường gặp, và là thể nặng nhất.

Phòng phân tích dáng đi - Gait Lab Evaluation

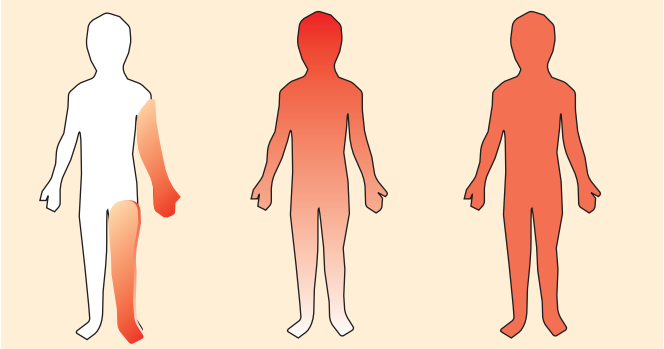
Hầu hết phương pháp phân tích dáng đi được thực hiện cho bệnh nhân bại não. Giá trị của phương pháp này chưa được thống nhất. Các thầy thuốc dùng phương pháp này tin rằng nó giúp xác định, ghi nhận vấn đề tốt hơn, đo lường được các kết quả và giúp chọn cách điều trị.

Đo và ghi nhận khách quan là điểm mạnh nhất của phương pháp này, tương tự X quang. Hầu hết các phép đo được thực hiện trước và sau can thiệp điều trị, giúp loại trừ các nhiễu từ người quan sát. Phương pháp này xác định sự tạo lực, chiều dài cơ, điện cơ và mức tiêu thụ năng lượng.

Phương pháp này phụ thuộc vào máy móc của phòng phân tích. Thường cần khám cẩn thận, đánh giá vận động và mức tiêu thụ năng lượng [A].

Khảo sát
Khám thực thể có chuẩn hóa
Ghi hình 2-D video
Đánh giá 3-D kinematic và kinetic
Đo điện cơ động
Áp lực bàn chân - Pedobarography
Mức tiêu hao năng lượng khi đi

A Các khảo sát dáng đi Mỗi phòng khảo sát có tiêu chuẩn riêng.



Đặc điểm	Liệt nửa người	Diplegia	Liệt tứ chi
Xuất độ	Thường gặp	Thường gặp	Thường gặp
Mức tàn tật	Nhẹ đến trung bình	Trung bình	Nặng
Bàn chân	Equinovarus	Equinovalgus	Equinovalgus
Gối	Gập nhẹ	Gập trung bình	Gập nặng
Háng	Thường ổn	Có thể trật	Trật sớm
Cột sống	Thường ổn	Thường ổn	Vẹo cột sống
Chi trên	Tàn phế nhiều	Ít bị ảnh hưởng	Biến dạng gập
Bàn tay	Biến dạng gập	Ít bị ảnh hưởng	Biến dạng gập
Co giật	Thường gặp	Hiếm	Thường gặp

B Phân loại bại não dựa vào vị trí tổn thương

A Khuyến khích trẻ dùng chi trên trong sinh hoạt Bằng cách đặt trẻ ở tư thế tự do dùng tay để sinh hoạt và tham gia các hoạt động trị liệu để cải thiện chức năng của bàn tay.

B Di chuyển có hiệu quả Phải chọn cách di chuyển tùy tình trạng mỗi bệnh nhân. Xe lăn giúp bệnh nhân tự chủ, di chuyển an toàn, tiện lợi và ít tốn năng lượng. Bé trai này có chú chó là bầu bạn đồng thời giúp bé di chuyển độc lập hơn.

C Nẹp và bột Giúp bé vững vàng sau khi phẫu thuật và di chuyển dễ dàng.

Điều trị bại não - Cerebral Palsy Management

Điều trị gặp nhiều thách thức, do bệnh phức tạp, nhiều vị trí, vĩnh viễn và đa dạng. Quan điểm điều trị dài hạn cần ưu tiên giúp trẻ giao tiếp, hội nhập xã hội, tự chủ và cuối cùng, khả năng di chuyển. Điều trị tối ưu cần cân nhắc cách can thiệp tốt nhất cho từng trẻ. Tránh các phương pháp điều trị không hiệu quả do chúng có hại cho trẻ và tiêu hao năng lượng, tài chánh của gia đình.

Điều trị - Therapy

Các phương pháp đã được công nhận - Established therapy techniques giúp đánh giá, hỗ trợ gia đình, tạo mối liên hệ gắn bó, cải thiện kỹ năng tự chăm sóc, kích thích trẻ, tập dùng các thiết bị hỗ trợ, thúc đẩy sự tương tác giữa trẻ và gia đình.

Các phương pháp đặc biệt - Specific modalities còn nhiều tranh cãi, bao gồm:

Y học dân tộc - Alternative medicine như châm cứu, vitamins, yoga, thảo dược, thiền, dinh dưỡng tiết chế, massage, từ trường ...

Adeli suit dựa vào nguyên tắc kiểm soát với băng đàn hồi để thức đẩy tập luyện chủ động, dùng trong chương trình huấn luyện phi công vũ trụ của Nga (Russian Cosmonaut Space program).

Giáo dục dẫn truyền - Conductive education xuất phát từ Peto Institute of Budapest, Hungary.

Chương trình MOVE - MOVE program (mobility opportunities via education) thúc đẩy các mục tiêu chức năng.

Liệu pháp sọ-cùng - CranioSacral Therapy (CST) thúc đẩy quá trình lành bệnh tự nhiên thông qua sự cải thiện hoạt động của hệ thần kinh trung ương.

Điều trị với ngựa - Hippotherapy cải thiện chức năng nhờ cưỡi ngựa, dùng các chuyển động của ngựa để tác động vào hệ thần kinh trẻ.

Liệu pháp oxy cao áp - Hyperbaric oxygen therapy (HBOT) thúc đẩy lành các tổn thương của tế bào thần kinh.

Bó bột ức chế - Inhibitory casting bất động ở tư thế chức năng.

Liệu pháp phát triển thần kinh - Neurodevelopmental therapy (NDT) thúc đẩy các phản ứng bình thường, ức chế các phản ứng bệnh lý.

TES (threshold electrical stimulation), kích thích điện ngưỡng, tập các cơ tốt, và cung cấp các phản hồi (feedback-timing cues) giúp phục hồi, được tiến hành ban đêm, khi trẻ ngủ.

Các thiết bị hỗ trợ - Adaptive Equipment

Bao gồm các thiết bị đứng [A] và hỗ trợ tự chăm sóc. Các thiết bị này thường rất thực tế và hiệu quả, giúp cải thiện chức năng.

Hỗ trợ di chuyển - Mobility aids như xe lăn [B], xe có động cơ, cho phép trẻ di chuyển tự chủ hơn.

Bó bột - Cast correction biện pháp tạm thời, hiệu quả để nắn chỉnh các co rút cố định mới mắc (recently acquired fixed contractures).

Nẹp ban đêm - Night splinting sau mổ có thể giúp trẻ dễ chịu và ngừa tái phát sớm.

Nẹp - Orthotics

Nẹp (gồm braces và splints) có các chỉ định đặc hiệu. Nẹp cẳng-bàn chân (AFO: ankle-foot orthosis) là nẹp duy nhất cho thấy sự hữu hiệu [C]. Có vài loại AFO.

Solid AFO Loại AFO này không có khớp bản lề ở cổ chân và rất vững, bền và rẻ.

Hinged AFO Loại AFO này có khớp bản lề, cho phép cử động gập duỗi cổ chân trong hạn mức đã định.

Ground reaction force AFO GRFO giữ vững khớp gối bằng cách thay đổi hình dáng hoặc chiều dài của bàn chân (footplate).

Posterior leaf spring AFO PLS cho phép gập lưng cổ chân giới hạn khi đứng.

Điều trị gồng cứng - Spasticity Management

Điều trị gồng cứng đã trở thành một nội dung trung tâm của điều trị và hiệu quả hơn với những kỹ thuật mới. Điều trị có tác dụng khu trú hoặc toàn thân, có thể tạm thời hay vĩnh viễn.

Tiêm bắp - Intramuscular injections có tác dụng khu trú, tạm thời.

Phenol được dùng để tiêm vào thần kinh của thần kinh bịt khi cơ khép gồng cứng. Tiêm thần kinh cơ bì để giảm tạm thời gồng cứng các cơ gập khuỷu.

Độc tố botulinum - Botulinum toxin, một độc tố thần kinh (neurotoxin) chiết xuất từ Clostridium botulinum, tiêm vào cơ vân để gây liệt cơ, có hồi phục, và phụ thuộc liều tiêm [A]. Các dạng thuốc thương mại là Botox, Dysport và BTX-A. Đây là phương pháp hủy thần kinh bằng hóa học (chemodenervation), giúp cân bằng cơ băng ngang khớp, để cải thiện tầm vận động khớp. Thuốc được pha ngay trước khi dùng, tiêm vào cơ, theo liều đã tính sẵn, với kim nhỏ, sau khi gây tê tại chỗ, hướng dẫn bởi các mốc giải phẫu hoặc điện cơ (electromyography), siêu âm.

Thuốc được sử dụng phổ biến ở bệnh nhân bại não (cerebral palsy) [B] để điều trị chứng đi nhón gót, đi khép đùi (dáng đi cắt kéo-scissoring), dáng đi khuỵu gối (couching gait), co rút gập các cơ cẳng tay và bàn tay. Tác dụng giảm trương lực cơ kéo dài 3–6 tháng. Thuốc đắt tiền và thời gian tác dụng ngắn khiến khó dùng thuốc rộng rãi.

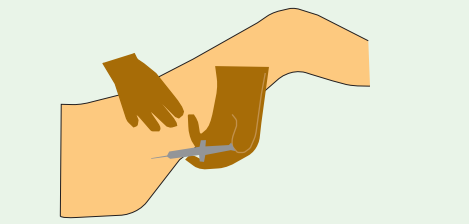
Bơm baclofen vào khoang dịch não tủy - Intrathecal baclofen (ITB) nhờ một bơm hoạt động bằng điện, cấy vào cơ thể, để kiểm soát chứng gồng cứng toàn thân nặng [C]. Cách điều trị này mạnh và hữu ích khi có nhiều vị trí gồng cứng nặng ở chi trên và chi dưới, giúp cải thiện chức năng chi trên và các hoạt động hàng ngày (activities of daily living - ADLs). Các biến chứng do tiêm vào khoang dịch não tủy xảy ra ở 20% các bệnh nhân, nhiễm trùng ở khoảng 5%. Có ghi nhận vẹo cột sống nặng dần. Nạp baclofen mỗi 3 tháng. Khi hết pin, phẫu thuật để thay toàn bộ hệ thống bơm.

Cắt rễ thần kinh - Rhizotomy Cắt rễ thần kinh mặt lưng chọn lọc (selective dorsal rhizotomy - SDR) được thực hiện khi tạo hình bảng sống (laminoplasty) L1–S1 và chọn lọc 20-40% rễ lưng [D]. Phẫu thuật này giảm gồng cứng và làm yếu hai chân. Kỹ thuật laminoplasty giảm nguy cơ gây biến dạng cột sống sau này. Cần tập vật lý trị liệu để giải quyết cơ yếu. Phẫu thuật cải thiện tầm vận động của khớp háng, gối và cổ chân cũng như chức năng. Tốt nhất là thực hiện ở trẻ đi được với hai chân gồng cứng và biến dạng động (spastic diplegia with dynamic deformity). Ghi nhận có xuất hiện biến dạng cột sống, bán trật khớp háng và bàn chân bẹt vẹo ngoài (planovalgus foot). Vẫn cần các phẫu thuật chỉnh hình ở 70% các bệnh nhân và nên trì hoãn các phẫu thuật này 1–2 năm sau khi cắt rễ thần kinh.

Chỉ định sử dụng botulinum toxin
1. Đánh giá trước mổ
2. Cải thiện cân bằng cơ để cải thiện tầm vận động khớp.
3. Cải thiện chức năng, đi bộ, sinh hoạt hàng ngày và dễ chăm sóc.
4. Giảm khó chịu nhờ giảm co cứng, giảm biến dạng động.
5. Cải thiện chăm sóc hậu phẫu nhờ giảm co cứng.

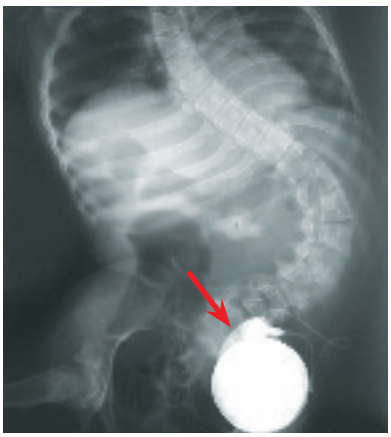
Chống chỉ định của tiêm botulinum toxin
1. Các co rút cố định
2. Yếu cơ nghiêm trọng
3. Đang dùng aminoglycosides
4. Các lần tiêm trước không mang lại kết quả

A Dùng botulinum toxin Chỉ định và chống chỉ định của tiêm botox. Các hướng dẫn này cần được điều chỉnh tùy theo trường hợp cụ thể.

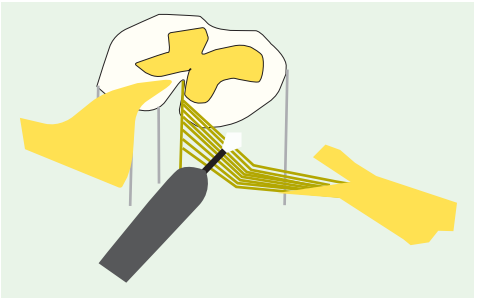


Loại bại não	Cơ bị tổn thương	Vấn đề
Liệt nửa người	Co cứng cơ gấp cổ tay, sấp cẳng tay và cơ thẳng đùi, bụng chân, chày sau	Đi dáng cứng gối Bàn chân nhón gót, vẹo trong (Equinovarus) Ngón cái khép (Thumb-in-palm), Cổ tay và ngón tay gấp
Liệt hai chân	Tiêm nhiều điểm ở chi dưới	Co cứng cơ khép, gập háng. Co cứng hamstring gây gập gối. Co cứng gastrocsoleus gây co rút gân gót
Liệt tứ chi	Co rút cơ khép háng Co rút cơ hamstring	Phòng ngừa bán trật khớp háng Ngồi trên xương cùng. Cân bằng khi ngồi.

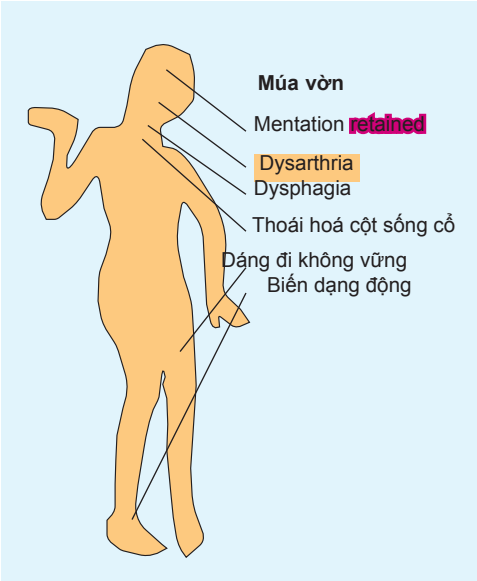
B Các công dụng đặc biệt của botulinum toxin Đây là các chỉ định phổ biến cho mỗi loại bại não. Theo *The HELP Guide to Cerebral Palsy*, Berker và Yalcin (2005).



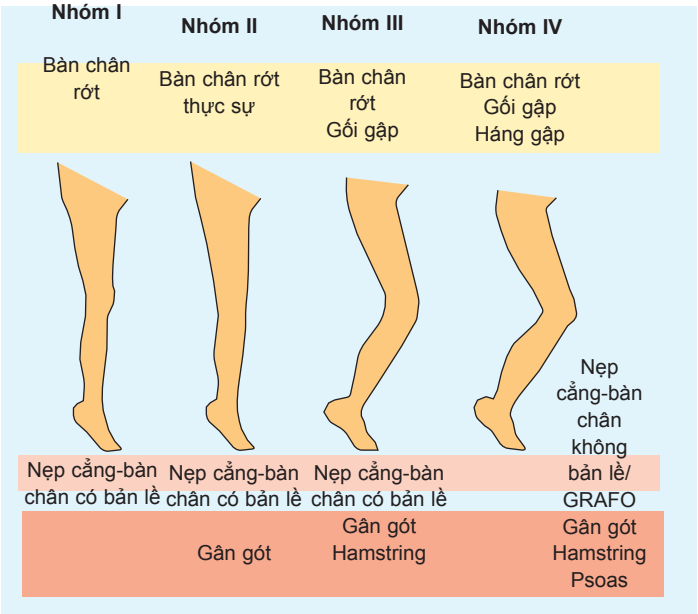
C Baclofen tiêm tủy sống Cơ chế tác dụng tương đối rộng (mũi tên đỏ).



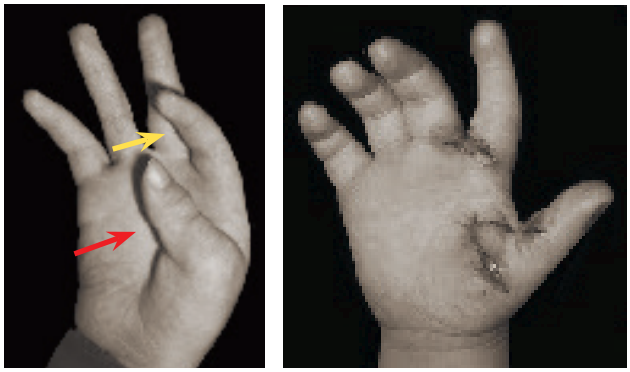
D Cắt rễ thần kinh mặt lưng ở tủy sống thắt lưng Trong phẫu thuật này, cắt 1/3 rễ thần kinh mặt lưng của tủy sống thắt lưng để làm giảm co cứng ở hai chân.



A Các vấn đề của bệnh nhân múa vờn



B Phân loại và điều trị liệt nửa người Phân loại lâm sàng này giúp lên kế hoạch điều trị. Co rút (khung vàng), nẹp chỉnh hình (khung hồng) và phẫu thuật (khung đỏ) của mỗi nhóm. Theo Winter (2000)



C Phẫu thuật Biến dạng ngón cái trong lòng bàn tay (mũi tên đỏ) và gập ngón trỏ (mũi tên vàng). Sau phẫu thuật giải phóng phần mềm, các biến dạng này biến mất.

Múa vờn - Athetosis

Múa vờn trở nên hiếm gặp nhờ sản khoa và chăm sóc trẻ sơ sinh tiến bộ.

Lâm sàng - Clinical Features

Múa vờn gây ra tình trạng loạn động (dyskinesis) với các cử động tự ý và hoạt động chức năng khó khăn [A]. Do các cử động quá nhiều, ít khi xảy ra hiện tượng co rút, ngoại trừ các dạng hỗn hợp, trong đó có yếu tố co cứng. Có thể vẹo cột sống. Thường trí thông minh bình thường.

Điều trị - Management

Thường không cần các điều trị chỉnh hình theo truyền thống. Giúp trẻ di chuyển hiệu quả bằng xe lăn có động cơ điện kèm các dụng cụ hỗ trợ chức năng để tự săn sóc và sinh hoạt tự lập. Hoạt động trị liệu và ngôn ngữ trị liệu rất hữu ích. Có thể dạy cho trẻ các kỹ năng máy tính và cho dùng các dụng cụ hỗ trợ sớm. Vẹo cột sống có thể xảy ra và có thể vẹo đủ nặng đến mức cần điều trị phẫu thuật.

Liệt nửa người. Hemiplegia

Có nhiều mức độ liệt nửa người. Đôi khi trẻ đi với ngón chân xoay vào trong hoặc đi với dáng vụng về, khi khám lộ ra tình trạng liệt nửa người nhẹ. Gia đình có thể không hay biết gì về bệnh lý thần kinh tiềm ẩn.

Lâm sàng - Clinical features

Co cứng thường nặng ở bàn tay, bàn chân. Các biến dạng điển hình bao gồm nhón gót, bàn chân vẹo trong hay vẹo ngoài, khuỷu gập, cổ tay gập, ngón tay gập và ngón cái khép [A, trang kế]. Các khớp gần thân người thì ít bị ảnh hưởng hơn. Vẹo cột sống ít xảy ra. Ngắn chi thường ở mức độ nhẹ và tỉ lệ thuận với mức độ nặng của bại não. Chức năng thường còn khá và cũng tỉ lệ thuận với mức độ nặng của bại não. Thường trẻ chậm biết đi. Mức tàn tật của bàn tay phụ thuộc vào độ nặng của bại não. Trẻ thường học kém, có thể co giật và kém hội nhập xã hội. Mất cảm giác quan trọng hơn biến dạng khi xét về giới hạn chức năng của bàn tay.

Điều trị - Management

Xây dựng kế hoạch điều trị theo mức độ nghiêm trọng của khuyết tật. Nếu có thể, cho trẻ học chung với các trẻ khác trong lớp học bình thường. Trẻ sẽ hoạt động tốt nhất trong khả năng của chúng. Các trẻ này hoạt động tốt; các vấn đề chính của trẻ thường là thẩm mỹ với biến dạng đáng kể ở bàn tay và đi khập khiễng.

Chi dưới - Lower limb Đầu tiên, phân loại các kiểu liệt nửa người. Sau đây là một số cách phân loại.

Phân loại của Winter - Winter classification Winter và cộng sự mô tả bốn nhóm biến dạng [B]. Có thể sử dụng nẹp cho cả bốn nhóm. Điều trị nhóm II bằng phẫu thuật nối dài gân gót. Nhóm III và nhóm IV phức tạp hơn và đòi hỏi phẫu thuật ở nhiều tầng (háng, gối, cổ chân). Nên phân tích dáng đi cho trẻ liệt nửa người.

Biến dạng nhón gót - Equinus deformity Thường gặp biến dạng nhón gót và vẹo trong (equinovarus). Điều trị bằng nẹp. Phẫu thuật nối dài gân gót nếu biến dạng đã chuyển sang giai đoạn cố định. Nếu có yếu tố bàn chân vẹo trong (varus) đáng kể, bổ sung phẫu thuật cắt gân chày sau trong bắp cơ chày sau. Hiếm khi phẫu thuật gây kéo dài gân quá mức.

Ngắn chi - Limb shortening Ngắn chi diễn ra dần dần trong quá trình trẻ tăng trưởng và tỷ lệ thuận với mức độ nghiêm trọng của bại não. Hầu hết ngắn chi xảy ra ở xương chày. Nhìn chung, ngắn chân 1 cm là nhẹ, 2 cm là trung bình và 3 cm là nặng. Ngắn chân một chút có thể hữu ích do cho phép ngón chân không quét đất trong giai đoạn đi nhấc chân. Nếu không chữa, ngắn chân không gây ra vẹo cột sống hoặc các vấn đề khác; thường xảy ra điều trị quá mức cần thiết. Tránh độn đế giày. Nếu cần điều trị phẫu thuật, hàn sụn tiếp hợp vào cuối giai đoạn tăng trưởng để điều chỉnh chênh lệch khoảng 2 cm.

Các ngón chân xoay trong - Intoeing Đánh giá xem xoay ở tầng nào (rotational profile) (xem Chương 4). Thường có một thành phần động, và có thể không hiển thị rõ khi đánh giá tĩnh. Thường thành phần chính của các ngón chân xoay trong là do cơ chày sau co cứng.

Chi trên - Upper limb Chức năng bàn tay đòi hỏi cảm giác và vận động tinh tế. Mất chức năng bàn tay là nặng nề nhất. Khuyến khích trẻ sớm dùng bàn tay. Kiểm tra cảm giác thường thấy mất khả năng phân biệt hai điểm (point discrimination), stereognosis, graphesthesia, phân biệt thô ráp/trơn nhẵn và nhận thức bản thể (proprioception). Các mất mát cảm giác này hạn chế sự cải thiện chức năng. Đôi khi cần constraint-induced therapy: bó bột chi trên bên lành 3–4 tuần đồng thời tiến hành chương trình hoạt động trị liệu (occupational therapy) cho tay bệnh.

Còn nhiều bàn cãi về giá trị của tập kéo giãn, nẹp và bó bột sớm. Chỉ định phẫu thuật tùy theo mức độ cảm giác, trí thông minh, ý chí và chức năng tổng thể. Trì hoãn phẫu thuật cho đến khi trẻ 7-8 tuổi (mid, late childhood) [B]. Chờ đợi giúp xác định tốt hơn sự hợp tác, nhu cầu chức năng, ý chí và mức độ chức năng bị ảnh hưởng.

Giai đoạn động - Dynamic stage trước khi co rút trở nên cố định, có thể tiêm botulinum toxin để giảm biến dạng và cải thiện chức năng. Tiêm lặp lại mỗi 3-6 tháng nếu cần.

Giai đoạn biến dạng cố định - Fixed deformity stage mổ một lần ở nhiều vị trí để cải thiện chức năng và hình dáng.

Chuyển cơ - Transfer muscle chọn các cơ còn dùng ý chí kiểm soát được để cải thiện chức năng duỗi ngón tay, ngón cái hoặc cổ tay.

Hàn khớp - Fuse joints để làm vững khớp.

Kéo dài - Lengthen các biến dạng cố định và cân bằng lực bằng chuyển gân.

Các biến dạng điển hình - Typical deformities bao gồm khuỷu gập, cẳng tay sấp, cổ tay gập và nghiêng trụ, ngón tay gập và biến dạng swan neck và biến dạng ngón cái nằm trong lòng bàn tay (thumb-in-palm deformity) [C, trang trước]. Mục tiêu là cải thiện chức năng vận động để nắm, thả và kẹp nhờ phục hồi cân bằng lực cơ và làm vững khớp. Cải thiện hình dáng thường quan trọng và có thể là lợi ích của cuộc mổ.

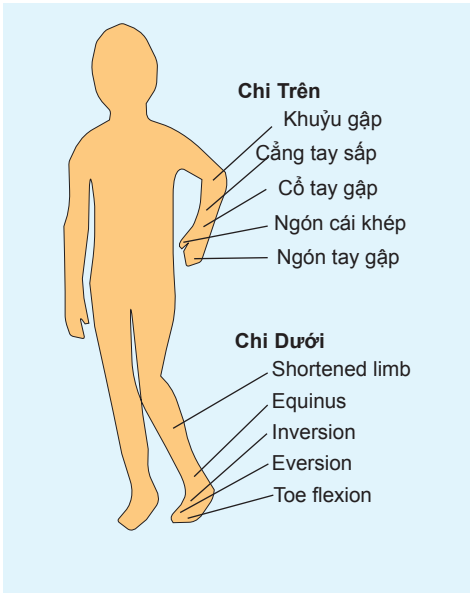
Gồng cứng hai chân - Diplegia

Gồng cứng hai chân (spastic diplegia) là dạng thường gặp nhất của bại não. Khoảng 2/3 các trường hợp liên quan sanh non. Gồng cứng thường bắt đầu sau 1 tuổi. Chậm phát triển vận động, nhưng sẽ cải thiện dần khi đến 7 tuổi [C]. Trẻ có thể đi độc lập nếu trẻ đạt mức vận động của 12 tháng trước khi trẻ được 36 tháng theo khai sinh [C].

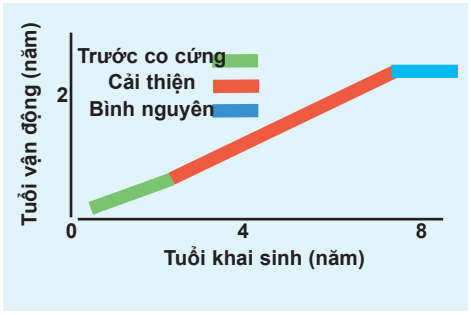
Các đặc điểm lâm sàng - Clinical Features

Gồng cứng hai chân chủ yếu xảy ra ở chi dưới. Chi trên có thể bị ảnh hưởng và thường chỉ phát hiện khi khám kỹ lưỡng. Mức độ ảnh hưởng rất khác nhau. Thường là gồng không đối xứng.

Dáng đi gập (flexed gait) thường gặp ở bệnh nhân gồng cứng hai chân và có thể do vài nguyên nhân [D]. Yếu cơ và mất vững khớp sẽ càng làm cơ thể khuỵu hơn (crouch).

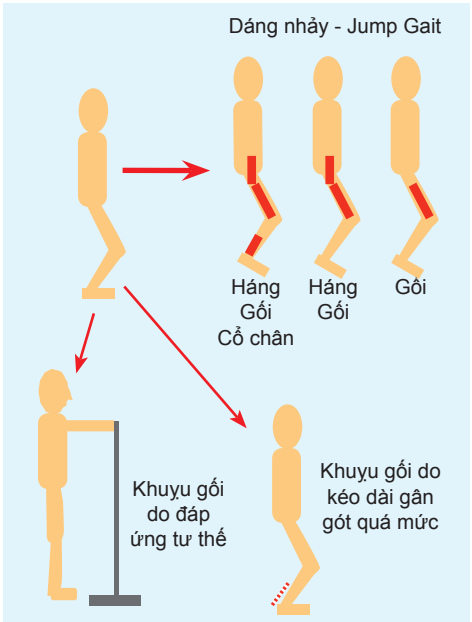


A Các biến dạng ở liệt hai chân Chú ý các biến dạng xảy ra chủ yếu ở ngọn chi.



B Phát triển vận động ở trẻ liệt hai chân Theo Beals (1966).

C Dáng vẻ đặc trưng của loại liệt hai chân Trẻ này bị tổn thương thuộc vào nhóm II. Chú ý hình ảnh gập háng, gối và cổ chân.



D Các dạng gập gối Xác định các vị trí co rút (các đường đỏ). Khuỵu gối do đáp ứng tư thế sẽ cải thiện khi được cho dùng trợ cụ nâng đỡ. Kéo dài gân gót quá mức (đường đỏ ngắt quãng) gây khuỵu gối mà không có yếu tố co rút và sẽ càng tệ hơn nếu kèm theo co rút hamstring.

Điều trị - Management

Điều trị liệt hai chân gặp nhiều thử thách do mức độ liệt khác nhau. Trẻ có thể được cải thiện chức năng nhiều, nhưng cũng có thể mất chức năng nếu các phương pháp điều trị không thích hợp.

Biến dạng ở mặt phẳng đứng dọc - Sagittal deformity Bảng phân loại biến dạng của Rodda và cộng sự [A] có thể giúp vạch kế hoạch điều trị. Khi số nhóm tăng, nhón gót giảm nhưng co rút phía trên tăng và tuổi biết đi sẽ lùi thêm. Theo thời gian, bệnh nhân cần được xếp loại lại, và thay đổi cách điều trị.

Group I Nhón gót, gối thẳng hoặc ưỡn. Khung chậu, khớp háng bình thường. Điều trị tiêm botulinum ban đầu, sau này mổ kéo dài gân.

Group II Còn gọi dáng đi kiểu gối nhảy (jump knee) do bệnh nhân có dáng đi nhảy lên và xuống. Háng và gối gập suốt thì đứng, gót nhón ở cuối thì đứng. Có thể điều trị bằng cắt rễ thần kinh chọn lọc (selective dorsal rhizotomy) hoặc mổ nới dài nhiều tầng trong 1 thì mổ (multilevel single-event surgical release).

Group III Các cơ hamstrings và thắt lưng chậu gồng cứng và co rút. Có thể cần nới dài các cơ này.

Group IV Như group III, các cơ hamstring và thắt lưng chậu gồng cứng, co rút, khiến có thể cần nới dài. Thường dáng đi khuỵu này (crouch) có thể là hậu quả của việc nới dài gân tam đầu cẳng chân quá mức cần thiết hoặc cơ này yếu sẵn. Thường gặp nhất khi nới dài gân gót mà không phối hợp nới dài gân hamstring.

Phẫu thuật - Operative treatment cần lên kế hoạch cẩn thận. Chỉnh nhiều tầng trong cùng một cuộc mổ. Chọn kỹ thuật cắt gân giãn cơ (fractional lengthenings and recessions) để tránh biến chứng kéo dài quá mức, bảo toàn sức cơ và cho phép bé mau đi lại sau mổ. Tránh kéo dài gân gót, cắt đứt hẳn gân hamstrings, khép đùi và cắt gân thắt lưng chậu ở mấu chuyển nhỏ.

Có thể cho trẻ dụng cụ hỗ trợ đi và nẹp cẳng-bàn chân; coi chừng bán trật khớp háng. Có thể cần phẫu thuật khớp háng, giải quyết tất các các vấn đề trong một cuộc mổ. Các phẫu thuật sau đây thường hữu ích cho bệnh nhân liệt hai chân:

Cắt xương sửa xoay - Rotational deformity Cắt xương đùi ở vị trí liên mấu chuyển phối hợp sửa varus; ở vị trí trên lồi cầu nếu khớp háng vững. Xoay xương đùi ở khu vực trên mắt cá.

Trật khớp háng - Hip displacement Cắt xương đùi sửa xoay và varus kết hợp cắt xương chậu kiểu Pemberton, Dega hoặc 3 nơi (triple innominate). Kết hợp với nới dài gân cơ thắt lưng chậu ở trong cơ.

Khớp háng gập - Hip flexion Kéo dài cơ thắt lưng chậu ở vùng chậu.

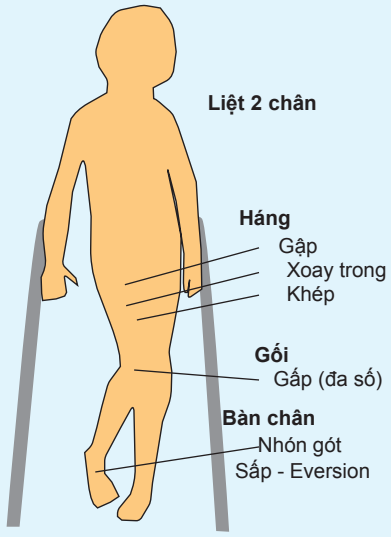
Khớp gối gập - Knee flexion Nới dãn gân hamstrings phía trong.

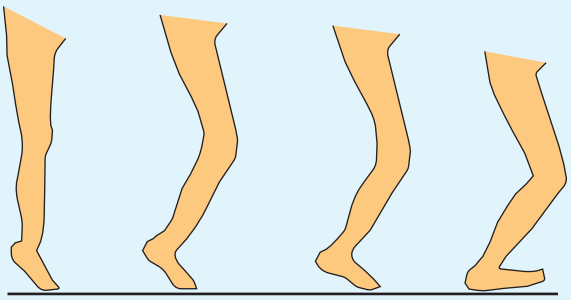
Dáng đi cứng gối - Stiff-knee gait Chuyển gân cơ thẳng đùi vào cơ bán gân và nới dãn cân cơ bụng chân phía xa (recession of the distal aponeurosis of the gastrocnemius).

Nhón gót - Ankle equinus Kéo dãn gân cơ tam đầu cẳng chân hoặc kéo dãn riêng gân bụng chân nếu chỉ co rút cơ bụng chân.

Bàn chân vẹo gót ra ngoài và mềm - Flexible pes valgus Nên kéo dài xương gót, tránh hàn khớp dưới sên hoặc làm cứng khớp.

Bàn chân vẹo gót ra ngoài và cứng - Stiff valgus Kéo dài xương gót và hàn dưới sên (trang kế) hoặc cắt xương gót làm varus.





	Nhóm I	Nhóm II	Nhóm III	Nhóm IV
Tên	Nhón gót thật	Nhảy (Jump knee)	Có vẻ nhón gót (Apparent equinus)	Khuỵu (Crouch)
Háng	Bình thường	Bình thường	Gập	Gập
Gối	Bình thường Ưỡn gối	Gập	Gập	Gập
Cổ chân	Nhón gót	Nhón gót	Bình thường	Bàn chân gót
Loại AFO	Có bản lề	Có bản lề	Solid AFO	GRAFO
Co rút	Cơ bụng chân Gastrocnemius	Gastroc-nemius Hamstrings/ Rectus Femor (Psoas)	Gastroc-nemius Hamstrings/ Rectus Femor Psoas	Hamstring/ Rectus Femoris Psoas

A Phân loại và điều trị liệt hai chân Đây là các dạng thường gặp của liệt hai chân co cứng. Nhóm V (không ghi trong bảng) có hai chân không đối xứng, mỗi chân được xếp loại vào một trong bốn nhóm kia. Theo Rodda. JBJS 86-B:251 (2004).

Phẫu thuật ở bàn chân - Foot Procedures

Hàn (fusion) và chêm (arthroereisis) khớp dưới sên

Có nhiều phẫu thuật thường được thực hiện ở bàn chân để hàn, làm cứng hoặc giới hạn cử động khớp dưới sên, nhằm mục đích làm vững bàn chân vẹo ngoài (valgus feet) thứ phát bại não và để chỉnh các loại bàn chân bẹt (flatfeet).

Các loại phẫu thuật - Types of Procedures

Có nhiều loại phẫu thuật như hàn hai mặt khớp Dennyson–Fulford và bone dowel procedures [A]; hàn ngoài khớp như Grice–Green [B]; làm vững khớp dưới sên bằng kẹp, khối bằng vật liệu silastic hoặc tự tiêu [C]; và giới hạn vận động khớp dưới sên nhằm hạn chế sấp bàn chân sau khi chèn các khối xương, kim loại hoặc nhựa (ví dụ Smith subtalar arthroreisis implant, STA-peg) [D]. Các loại phẫu thuật này đơn giản và thường được chỉ định.

Do đơn giản, các phẫu thuật thường bị lạm dụng, chỉ định cả cho các trẻ có bàn chân bẹt sinh lý mềm dẻo (physiologic flexible flatfeet). Cần biết rằng hàn khớp dưới sên sẽ gây tăng stress lên các khớp lân cận chưa hàn và có thể dẫn đến thoái hóa sớm các khớp của cổ chân và bàn chân giữa. Các phẫu thuật làm cứng khớp dưới sên có thể gây tổn thương và thoái hóa bản thân khớp dưới sên.

Các chỉ định - Indications

Các phẫu thuật giới hạn vận động khớp dưới sên được chỉ định rất hạn hẹp bao gồm các bàn chân có biến dạng, ảnh hưởng chức năng đáng kể và không thể chỉnh bằng các phẫu thuật bảo tồn mặt khớp như kéo dài xương gót. Các chỉ định điển hình bao gồm các bàn chân có thoái hóa khớp dưới sên, biến dạng liên quan tình trạng cứng khớp ở bàn chân giữa, không thể dùng kỹ thuật nới dài xương gót.

Kỹ thuật - Technique (theo Dennyson–Fulford)

Rửa, sát khuẩn da và trải khăn mổ. Rạch da cong [E, đường vàng] trên vùng da của sinus tarsi. Bộc lộ sinus tarsi bằng cách duỗi các ngón chân ngắn khỏi xương gót và lấy các mô mềm ra khỏi khớp sên-gót. Giữ bàn chân ở tư thế trung tính, không sấp, không ngửa, bóc vỏ bề mặt lân cận của xương gót và xương sên, hoặc dùng khoan cắt xương (dowel cutter) để lấy ra một khối xương giữa hai mặt khớp [F]. Lấy xương ghép từ mào chậu, nhiều miếng nhỏ, hoặc một khối. Đặt xương ghép vào khớp dưới sên. Giữ khớp dưới sên trung tính, khoan đứng qua khớp dưới sên [G] và cố định khớp bằng vít xốp để duy trì tư thế bàn chân trung tính [H]. Chụp X quang để xác nhận vị trí của vít [I]. Kéo dài cơ tam đầu nếu cơ này co rút.

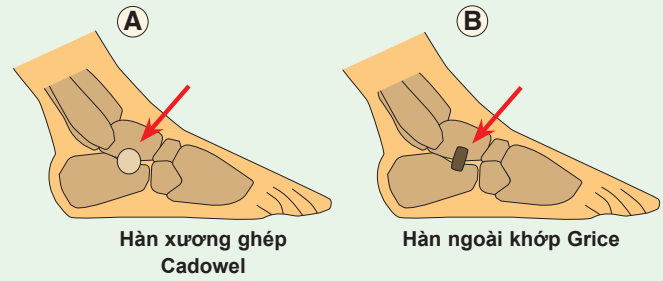
Chăm sóc hậu phẫu - Postoperative Care

Bó bột cẳng-bàn chân và đi không chống chân 6 tuần. Sau đó, thay bột và đi chống chân với bột thêm 6 tuần nữa.

Các biến chứng - Complications

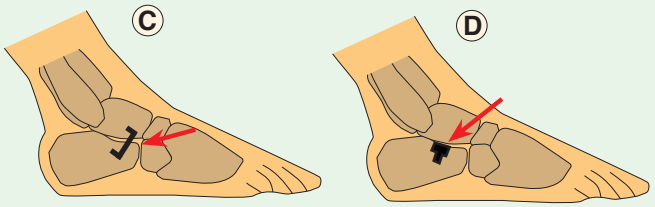
Không lành xương: phòng ngừa bằng giữ tư thế trung tính, ghép xương tự thân và cố định vững chắc.

Sửa quá mức hoặc sửa chưa đến mức (over- or undercorrection): phòng ngừa bằng cách cẩn thận giữ bàn chân đúng tư thế trong khi ghép xương và cố định xương.



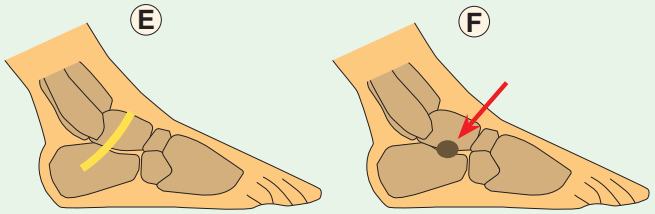
Hàn xương ghép Cadowel

Hàn ngoài khớp Grice

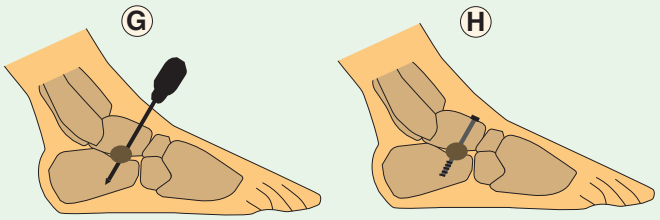


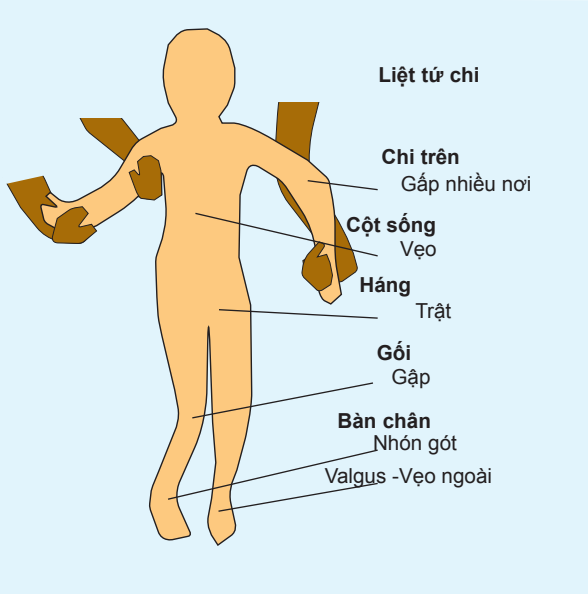
Hàn xương hay kẹp xương Crawford arthroereisis

STA–peg arthroereisis

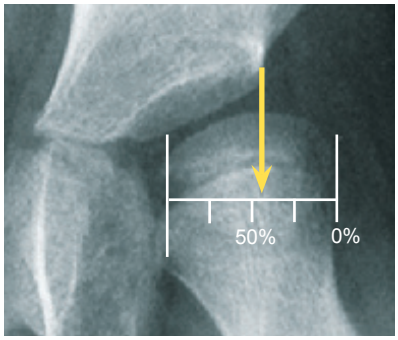


Kỹ thuật (Dennyson–Fulford)

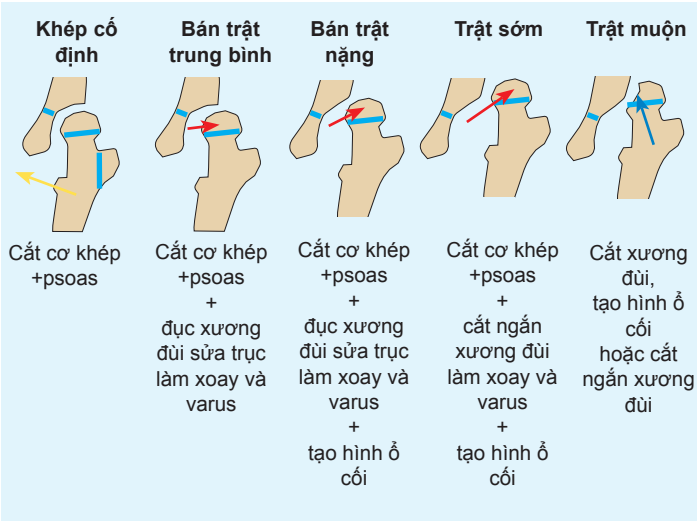




A Các biến dạng thường gặp trong liệt tứ chi



B Chỉ số đi ra của chỏm (hip migration index) Chỉ số này là phần trăm của chỏm đùi đi ra ngoài ổ cối. Khớp háng này có chỉ số đi ra gần 50%.



D Loạn sản khớp háng và cách điều trị Khớp háng của bệnh nhân bại não thường biến dạng dần. Biến dạng khép đơn thuần (mũi tên vàng) cần phẫu thuật giải phóng phần mềm. Tùy mức độ bán trật-trật và loạn sản của ổ cối (các mũi tên đỏ) mà chọn phẫu thuật xương ít hay nhiều. Trật khớp háng lâu ngày có biến dạng chỏm xương đùi (mũi tên xanh) được phẫu thuật cứu vớt bằng tạo hình ổ cối.

Liệt tứ chi - Quadriplegia

Liệt tứ chi, hoặc ảnh hưởng toàn thân (total body involvement), có thể liệt đối xứng hoặc không đối xứng. Hiếm khi trong 4 chi có 1 chi bị ảnh hưởng nhẹ, tạo ra kiểu liệt 3 chi (triplegia).

Lâm sàng - Clinical Features

Trẻ em liệt tứ chi tổn thương nặng nhất ở phần ngôn ngữ, tâm thần, dinh dưỡng và tự chăm sóc nên đòi hỏi rất nhiều ở đội ngũ chăm sóc. Biến dạng có thể ở mức độ rất nặng [A và C].

Điều trị - Management

Tốt nhất, nên điều trị ở một trung tâm đa khoa. Các mục tiêu là đạt sự thoải mái, tự chăm sóc và tự chủ ở mức độ tối đa. Hiếm khi bệnh nhân đi hiệu quả (functional walking). Các vấn đề chỉnh hình quan trọng là biến dạng chi nặng ở nhiều vị trí, trật khớp háng và vẹo cột sống.

Biến dạng nặng ở nhiều nơi - Multiple Severe Deformities

Có thể dùng bơm baclofen (intrathecal baclofen) cho bệnh nhân còn rất ít chức năng hoặc không còn chức năng kèm nhiều biến dạng nặng. Cách điều trị này giúp bệnh nhân dễ chịu hơn và nhân viên dễ chăm sóc hơn.

Các biến dạng nặng có thể gây mất chức năng rất nhiều và cần điều trị phẫu thuật. Nếu được, thực hiện các phẫu thuật trong cùng 1 lần mổ. Hậu phẫu có thể gặp tăng gồng cứng do đau nhiều, khiến biến dạng tái phát. Đau hậu phẫu sẽ ít hơn nếu bệnh nhân được gắn bơm baclofen. Sau mổ, giai đoạn đầu nên bất động để trẻ cảm thấy dễ chịu và lâu dài cần mang nẹp đêm để ngừa tái phát. Hiệu quả phẫu thuật chỉ ở mức trung bình.

Bán trật, trật khớp háng - Hip Subluxation-Dislocations

Đo chỉ số đi ra của chỏm (hip migration index) [B]. Chỉ số này tăng khi chỏm đi ra ngoài nhiều. Chỉ số này giúp theo dõi và trao đổi thông tin về mức độ chỏm đi ra.

Diễn biến tự nhiên - Natural history Khớp háng bình thường lúc mới sinh. Khoảng 50% các bệnh nhân liệt tứ chi có biến dạng gập và khép động xuất hiện vào cuối giai đoạn nhũ nhi và chuyển thành co rút cố định khi trẻ lớn hơn [D]. Các co rút này cộng với tăng trương lực sẽ gây bán trật khớp háng dần dần và xói mòn bờ ngoài của ổ cối. Trật khớp háng thường xảy ra vào giai đoạn trẻ lớn (mid childhood). Khi trật khớp háng bắt đầu cố định, chỏm đùi sẽ biến dạng, và nếu ở một bên, khung chậu sẽ nghiêng (nguyên nhân nghiêng dưới khung chậu, infrapelvic). Mối liên quan giữa trật khớp háng và vẹo cột sống không hằng định. Trật khớp háng có thể gây đau, nghiêng khung chậu và khó chăm sóc. Các nghiên cứu cho kết quả mâu thuẫn nhau về khả năng trật khớp háng gây đau. Khó có phương pháp đáng tin cậy để đo mức độ đau ở các bệnh nhân này.

C Hình ảnh lâm sàng của liệt tứ chi Trẻ cần hỗ trợ để đứng và hai khớp háng khép.

Giải phóng co rút khớp háng bại não - Hip Releases in Cerebral Palsy

Khi giải phóng co rút khớp háng, cần cẩn thận, dựa vào mức độ, vị trí, tuổi và khả năng đi của bệnh nhân. Giải phóng tất cả các thành phần co rút ở trong một cuộc mổ thường là hay nhất. Tuy nhiên, đừng giải phóng quá mức cần thiết (overcorrection). Có thể kết hợp giải phóng phần mềm với cắt xương đùi để chỉnh gập góc cổ xương đùi vào trong (varus), chỉnh xoay xương đùi và nếu cần, với cắt xương chậu.

Kỹ thuật này dựa theo Miller và cs. (1997). Xem lại giải phẫu cắt ngang xương đùi [A]. Đánh giá tầm vận động của khớp háng trong cuộc mổ, sau mỗi bước giải phóng phần mềm. Có thể dùng một đường mổ phía trong để giải phóng các phần mềm.

Rạch da - Incision

Rạch da chéo ở bẹn, dài 5–6 cm, song song và phía dưới dây chằng bẹn 2 cm, nhắm vào gân khép dài [B].

Giải phóng gân cơ khép đùi - Adductor Release

Rạch cân phủ trên cơ khép dài và cắt cơ khép dài [C]. Cắt cơ thon. Nếu khớp háng giạng thụ động <45°, cắt từ từ các cơ khép đến khi đạt được 45°. Giám sát việc cắt cơ để bảo đảm hiệu quả và tính cân xứng [D]. Nếu co rút nặng và có bán trật khớp háng, và nhiều khả năng là trẻ sẽ không đi, cắt thần kinh bịt.

Giải phóng gân cơ thắt lưng chậu - Iliopsoas Release

Dùng ngón tay phẫu tích vào giữa cơ lược (pectineus) và nơi đã cắt cơ khép dài để tìm mấu chuyển nhỏ. Một cách khác là tìm phía ngoài cơ lược và bó mạch thần kinh. Sờ tìm gân cơ thắt lưng chậu bám vào mấu chuyển nhỏ [E]. Dùng kẹp móc gân ra và cắt toàn bộ gân nếu trẻ không thể đi [F]. Nếu trẻ đi được, lần theo gân lên trên và cắt phần gân nơi có cơ, chừa cơ nối liền nơi gân hở sau cắt gân [G].

Giải phóng gân cơ ụ ngồi-cẳng chân phía đầu trên - Proximal Hamstring Release

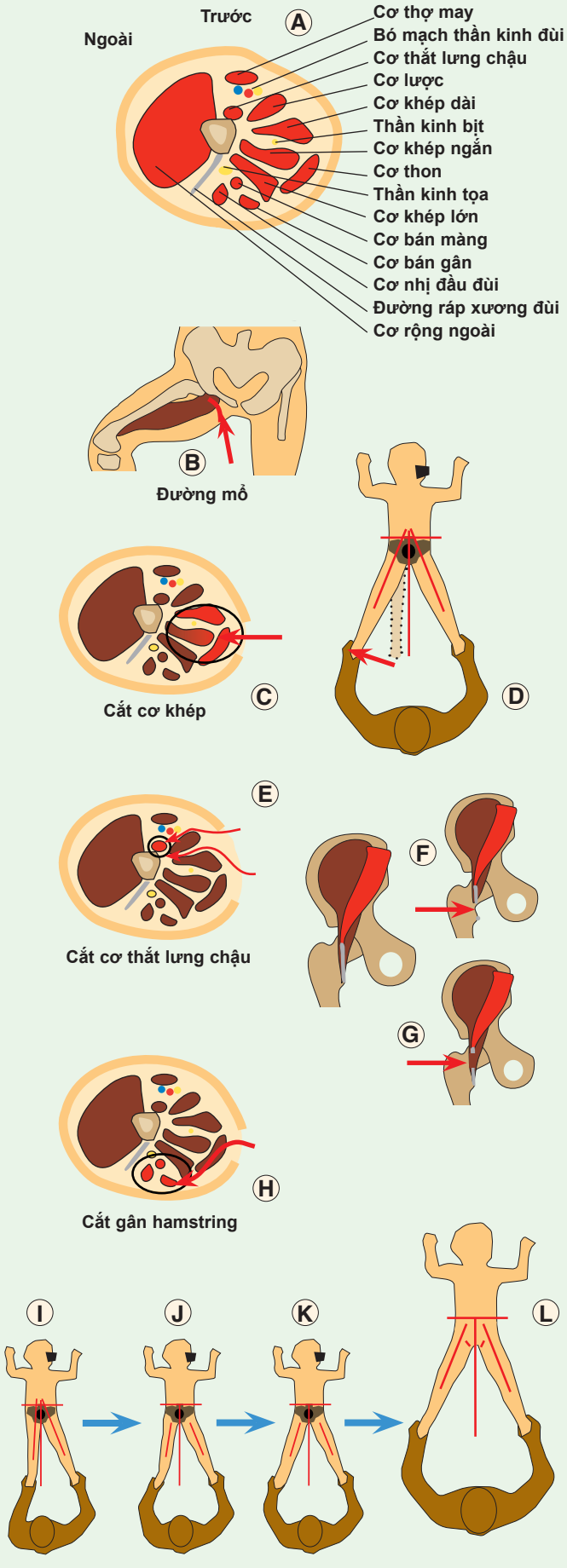
Nếu góc khoeo <45° khi trẻ được gây mê và trẻ có khả năng đi, nới dài gân cơ hamstring phía trên [H]. Phẫu tích thêm bằng cách sờ tìm phía trong, dưới cơ khép lớn (adductor magnus). Duỗi gối và sờ sẽ tìm thấy các cơ hamstring co rút ở đầu trên. Nhớ phân biệt cơ và gân hamstring với thần kinh ngồi (sciatic nerve). Gân và cơ xuất phát từ xương, và nằm hơi sau, so với thần kinh. Gân có màu trắng bóng. Chạm nhẹ gân với dao điện trước khi cắt để chắc chắn cấu trúc sắp cắt không phải là thần kinh ngồi.

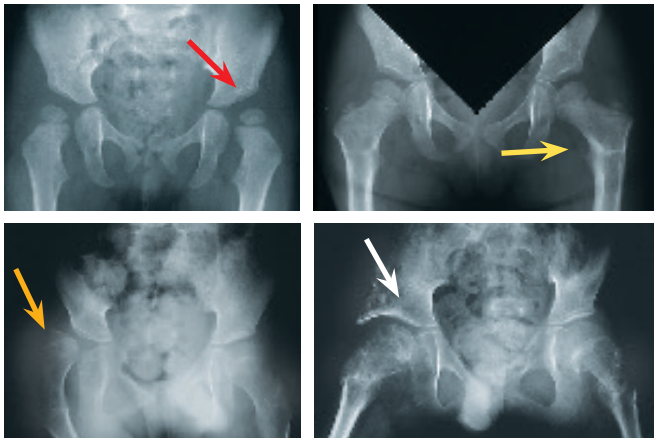
Tổn thương không cân đối - Asymmetrical Involvement

Nếu tổn thương không cân đối, cần thay đổi khối lượng phần mềm giải phóng ở mỗi bên để đạt sự cân đối [I]. Giải phóng nhiều bên nặng. Cố đạt sự cân đối khi giạng háng và đo góc khoeo, bằng cách giải phóng xen kẽ với đánh giá tầm vận động [J và K]. Cuối cuộc mổ, cần đạt vận động thụ động đối xứng [L].

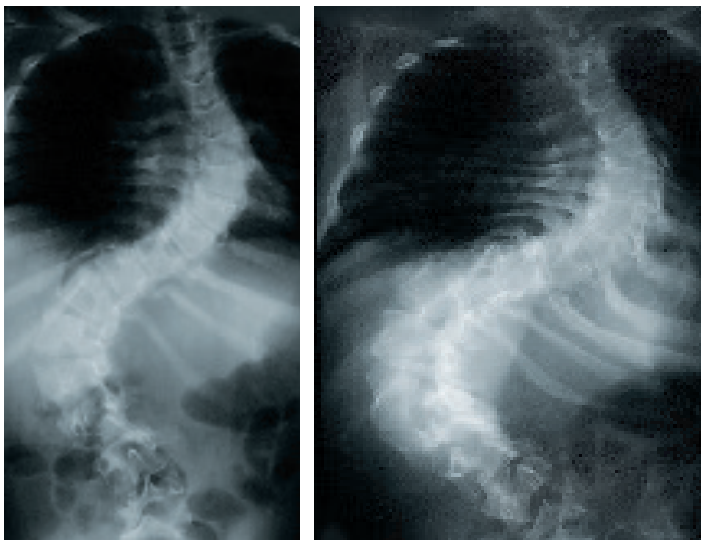
Chăm sóc hậu phẫu - Postoperative Care

Miller khuyên tập sớm, mạnh mẽ các bài vận động chủ động và thụ động dưới sự hướng dẫn của chuyên viên vật lý trị liệu. Sussman khuyên đặt gối giạng chân ban đêm. Các tác giả khác khuyên bó bột đùi-bàn chân 2–3 tuần, hoặc mang nẹp gối có thanh ngang cho đến khi vết thương lành hoặc đến khi trẻ cảm thấy thoải mái. Tránh bất động lâu, và nên cho trẻ vận động sớm tránh hiện tượng thoái triển vận động sau mổ (postsurgical motor regression). Nằm viện 5–7 ngày. Tái khám lúc 2 tuần và 6 tuần, rồi cách mỗi 6 tháng.

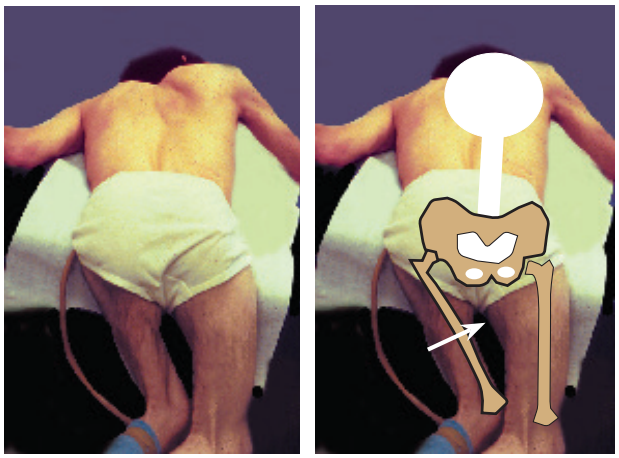




A Trật khớp háng ở trẻ liệt tứ chi Bán trật lúc 3 tuổi (mũi tên đỏ). Cắt xương đùi làm varus lúc 5 tuổi (mũi tên vàng). Bán trật khớp háng bên phải lúc 8 tuổi (mũi tên cam), cắt xương đùi hai bên và thêm phẫu thuật tạo mái che ổ cối bên phải (mũi tên trắng).



B Vẹo cột sống tiến triển ở bệnh nhân thần kinh cơ Đường cong tiến triển nặng rõ rệt ở giai đoạn từ 14 đến 18 tuổi.



C Phân loại lệch khung chậu Đặt trẻ nằm sấp trên mép bàn khám. Cột sống thẳng và khung chậu ngang bằng. Khung chậu lệch do nguyên nhân tại khung chậu: trật khớp háng.

Điều trị - Management Cảnh giác với nguy cơ trật khớp háng, do giai đoạn đầu rất thầm lặng. Đánh giá khớp háng có nguy cơ bằng X quang khung chậu thẳng. Ở giai đoạn đầu, khi chỏm bắt đầu di chuyển ra, hoặc khi có nguy cơ trật, có thể giảm mất cân bằng động (dynamic imbalance) bằng tiêm Botox vào các cơ khép đùi. Thường cần giải phóng phần mềm co rút ở khớp háng (xem trang trước). Xử trí trật khớp háng tùy theo mức độ biến dạng. Giải phóng phần mềm hữu hiệu nhất khi chỉ số đi ra của chỏm chưa đến 50%. Các kết quả sẽ xấu dần khi biến dạng nhiều hơn.

Còn tranh cãi về thái độ xử trí khớp háng bình thường bên kia. Vài ý kiến ủng hộ cố gắng khôi phục cân bằng cơ trong tất cả các trường hợp để tránh mất cân xứng. Điều này có thể dẫn đến giải phóng phần mềm bên kia ở mức độ nhẹ nhàng; giải phóng nhóm cơ dạng nếu các cơ này co rút. Không hiếm các trường hợp thực hiện phẫu thuật một bên, rồi sau đó, xuất hiện mất cân đối và trật khớp háng bên kia [A].

Các phương pháp khác để xử trí trật khớp háng nặng là hàn khớp háng hoặc thay khớp háng toàn phần ở các bệnh nhân thiếu niên có khớp háng trật và đau. Cũng có thể cắt xương tạo hình khớp (resection arthroplasty) hoặc cắt xương mở góc cổ-thân xương đùi (valgus osteotomy). Mỗi phương pháp được một nhóm phẫu thuật viên ủng hộ.

Vẹo cột sống - Scoliosis

Diễn biến tự nhiên - Natural history

Vẹo cột sống xuất hiện ở khoảng 2/3 bệnh nhân liệt tứ chi. Chưa rõ mối liên quan giữa vẹo cột sống và trật khớp háng. Các nguy cơ vẹo tăng dần là đường cong > 40˚ trước 15 tuổi, vị trí vẹo ở cột sống ngực-thắt lưng và kèm khung chậu nghiêng (pelvic obliquity) [B]. Vẹo cột sống của bại não khác vẹo cột sống vô căn ở các điểm khởi phát sớm hơn, tiến triển nhiều hơn trước và sau khi xương trưởng thành, kém đáp ứng với áo nẹp và nhiều khả năng cần đến phẫu thuật. Vẹo sẽ tiến triển mạnh nhất sau khi xương trưởng thành nếu vẹo > 50˚, tốc độ khoảng 1.5˚ mỗi năm.

Vẹo cột sống gây khó ngồi, mất cân bằng, ảnh hưởng chức năng tim phổi và tiêu hóa, loét ụ ngồi, khó chăm sóc (custodial care).

Đánh giá - Evaluation

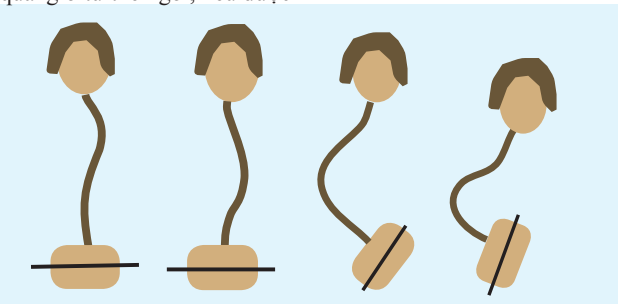
Trẻ thường có các vấn đề toàn thân nên cần đánh giá toàn diện.

Khám tổng quát - General evaluation Cần chẩn đoán chính xác để biết diễn biến tự nhiên và ảnh hưởng chức năng. Xem xét tình trạng tâm thần và vận động, dinh dưỡng, phổi và sức khỏe tổng quát của trẻ.

Khám lưng - Back examination Quan sát cách trẻ ngồi, đứng và đi. Ghi nhận sự cân bằng, trục trong mặt phẳng đứng dọc (gù, ưỡn) và mức độ nặng. Cho trẻ nằm sấp để đánh giá độ nghiêng của khung chậu [C]. Nếu vẹo thứ phát do nghiêng khung chậu bởi các nguyên nhân dưới khung chậu (infrapelvic obliquity), tập trung khám khung chậu chứ không chỉ khám cột sống.

Các kiểu vẹo - Curve patterns có vài nhóm [D].

Chẩn đoán hình ảnh - Imaging Cho trẻ ngồi và chụp X quang cột sống với phim 36 inches tư thế thẳng và nghiêng. Nếu khám khớp háng thấy bất thường, chụp X quang cột sống kéo dài đến khung chậu để xem mối liên quan giữa 2 biến dạng của khớp háng và cột sống. Luôn chụp X quang ở tư thế ngồi, nếu được.



D Các kiểu vẹo cột sống trong bại não Theo Lonstein (1994).

Cận lâm sàng - Laboratory evaluation Tiến hành các cận lâm sàng cần thiết trước khi phẫu thuật. Đánh giá albumin, chức năng hô hấp (dung tích sống) và số lượng lymphocyte.

Các nguyên tắc điều trị - Management Principles

Khi điều trị, cần xét diễn biến tự nhiên, mức độ ảnh hưởng chức năng, hiệu quả của các phương pháp điều trị khác nhau. Do điều trị thường phức tạp, lâu dài, nhiều ý kiến bàn cãi, cần chú ý đến ý nguyện của gia đình nhiều hơn các trường hợp khác, có chỉ định điều trị rõ ràng hơn.

Theo dõi - Observation là phương pháp điều trị khởi đầu cho hầu hết các trường hợp vẹo. Mỗi lần trẻ đến khám, sàng lọc vẹo với test cúi người ra trước.

Mang nẹp - Orthotic management có thể thử mang khi ngủ và khi cần hỗ trợ vững vàng để ngồi và dùng xe lăn. Thường kết hợp nẹp với các thiết bị ngồi đặc biệt để đạt độ vững và cân đối. Nẹp và các bài tập không ngăn được sự tiến triển của đường cong.

Phẫu thuật - Operative correction Có một số nguyên tắc khi phẫu thuật [B]. Kiểm soát đường cong tiến triển bằng phẫu thuật để giúp trẻ ngồi vững [C]. Hàn sau thường dùng cho các đường cong dưới 70˚. Vẹo nặng có thể cần cắt đĩa lối trước rồi hàn lối sau, thường trong 1 cuộc mổ. Hầu hết các hàn sau dài đến khung chậu. Cố gắng đạt cân bằng trong mặt phẳng đứng dọc để bệnh nhân ngồi vững và cải thiện chức năng hô hấp.

Các vấn đề của bại não - Complications of Cerebral Palsy

Bại não thường có nhiều vấn đề, do bại não là bệnh lý nặng và phức tạp [D].

Suy dinh dưỡng - Nutritional deficiencies Cần giải quyết các vấn đề dinh dưỡng trước khi tiến hành phẫu thuật lớn. Bệnh nhân có serum albumin < 3.5 mg% và lymphocyte < 1500 tế bào/ml có nguy cơ nhiễm trùng sau mổ và nằm viện kéo dài. Các bệnh nhân suy dinh dưỡng cần được nuôi ăn qua thông mũi-dạ dày trước và sau mổ.

Hội chứng đau sau mổ - Postoperative pain syndrome Biến chứng này thường gặp khi trẻ được dựng dậy sau các phẫu thuật lớn. Trẻ đau, khó chịu, tăng trương lực và tái biến dạng. Đau có thể do căng thần kinh ngồi sau khi kéo dài các gân hamstring. Điều trị bằng cách cho trẻ ngồi dậy và đi từ từ, thuốc giảm đau, an thần và sự kiên nhẫn.

Loét do tì đè - Pressure sores Giảm nguy cơ tì đè bằng cách lót nhiều gòn, cẩn thận khi bó bột, tránh đè nén các vùng xương lồi [E] và quan sát da định kỳ.

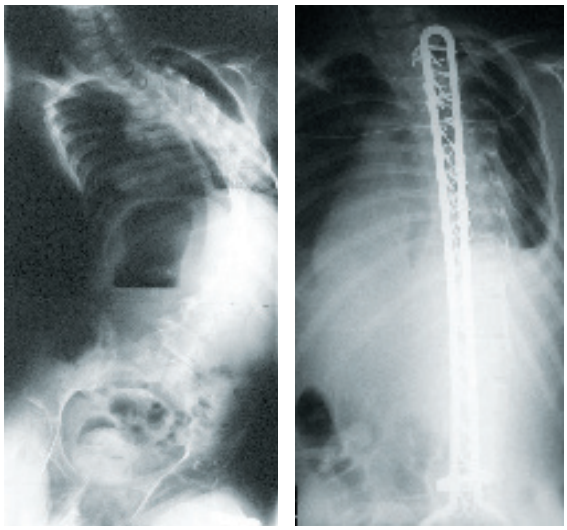
Hít sặc - Aspiration Trẻ bại não nặng, bó bột bụng-đùi-bàn chân, nằm ngửa, sẽ có nguy cơ hít sặc. Nằm sấp hoặc nghiêng bên có thể phòng ngừa biến chứng này. Trẻ suy dinh dưỡng, cần đặt ống thông mũi-dạ dày để nuôi ăn trước khi phẫu thuật.

A Nẹp cho trẻ bại não Nẹp không ngăn chặn được đường cong diễn tiến nặng hơn.

Các nguyên tắc điều trị vẹo cột sống ở trẻ bại não

Điều chỉnh vấn đề dinh dưỡng trước mổ
Hàn sau thường dùng cho các vẹo <70˚
Giữ cột sống cân bằng với khung chậu để ngừa loét do tì đè
Chỉnh đường cong trong mặt phẳng đứng dọc để trẻ ngồi tốt
Hàn dài lên trên và xuống dưới đường cong để bớt nguy cơ tái phát
Cố định xương vững chắc để bệnh nhân di chuyển sớm.

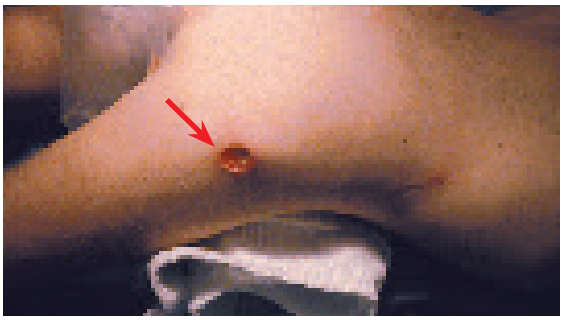
B Các nguyên tắc điều trị vẹo cột sống ở trẻ bại não Chú ý các nguyên tắc này khi vạch kế hoạch phẫu thuật.



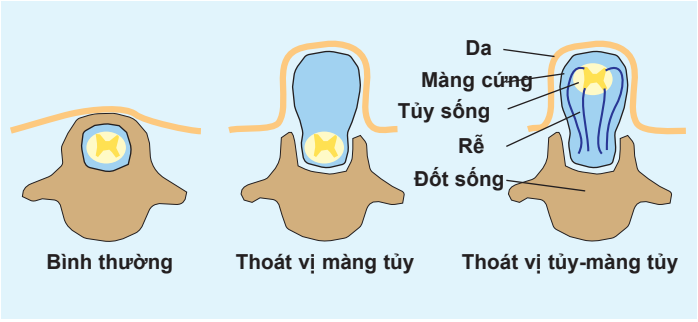
C Điều trị vẹo cột sống ở trẻ bại não Trường hợp vẹo cột sống nặng này được điều trị bằng giải phóng lối trước rồi đặt dụng cụ lối sau.

Biến chứng	Bàn luận
Hội chứng đau sau mổ	Sau mổ lớn
Nhiễm trùng	Thường ở trẻ suy dinh dưỡng
Loét do tì đè	Dự phòng bằng chăm sóc sau mổ cẩn thận
Viêm phổi do hít	Tổn thương nặng nề
Loãng xương	
Gãy xương bệnh lý	

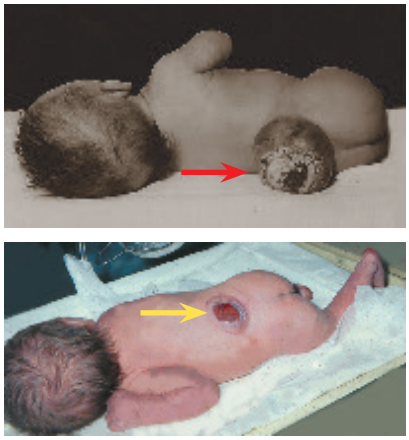
D Các biến chứng Đây là danh sách các biến chứng thường gặp nhất trong xử lý bại não.



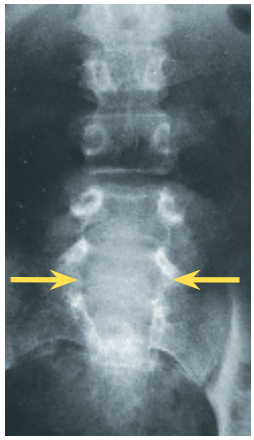
E Loét do tì đè Vết loét này xuất hiện ở trên mấu chuyển lớn sau khi bó bột bụng-đùi-bàn chân.



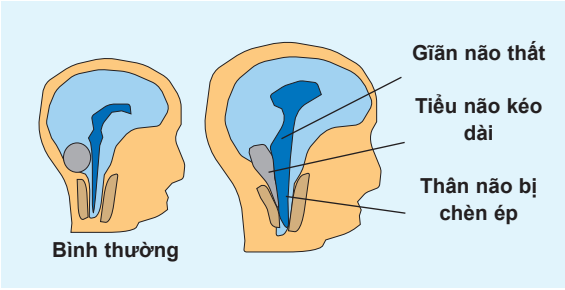
A Bệnh học của thoát vị tủy và màng tủy



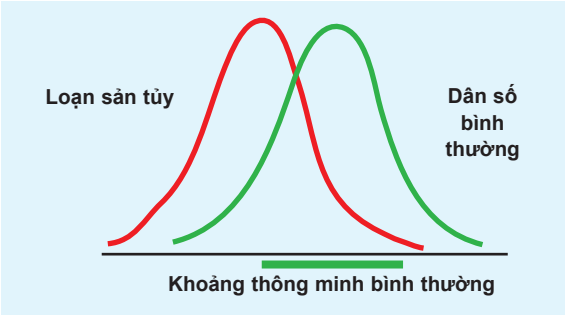
B Thoát vị tủy - màng tủy Tổn thương này có thể to. Trước đây, các tổn thương to không được sửa chữa (mũi tên đỏ). Ngày nay, phẫu thuật được tiến hành ở giai đoạn bé còn sơ sinh (mũi tên vàng).



C Hở cung sau đốt sống (Spina bifida) Chỗ khuyết đốt sống bao gồm giãn rộng ống sống (các mũi tên vàng) và mất mô gai, dây chằng phía sau.



D Dị tật Chiari Thường gặp dị tật Chiari trong loạn sản tủy. Dị tật Chiari có các đặc điểm như hình vẽ.



E Trí thông minh của bệnh nhân loạn sản tủy

Loạn sản tủy - Myelodysplasia

Loạn sản tủy là một phần của một nhóm biến dạng [A] do ống thần kinh không đóng lại vào cuối tháng thứ nhất của thai kỳ [B và C].

Nguyên nhân - Etiology

Các yếu tố nguyên nhân bao gồm gien, địa lý và thuốc (valproic acid và carbamazepine). Tổng số mắc (prevalence) giảm nhờ bổ sung folic acid quanh thời điểm thụ thai (periconceptional). Mức độ liệt giảm nhờ mổ lấy thai trước khi vỡ ối và chuyển dạ.

Bệnh học - Pathology

Nhóm biến dạng rất rộng, có các thương tổn thần kinh khu trú hoặc lan rộng.

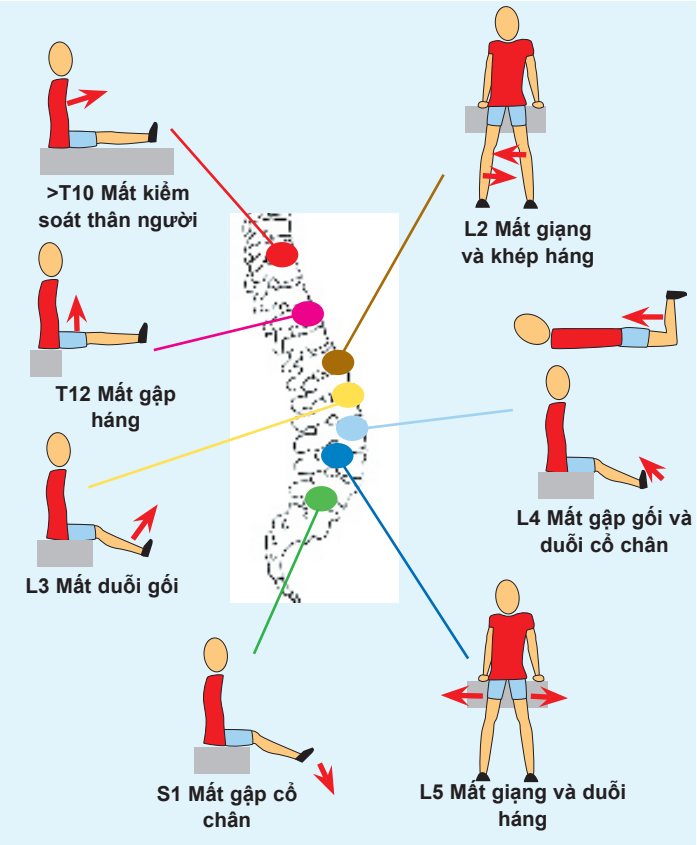
Các tổn thương não - Brain defects gồm có não úng thủy (hydrocephalus) và các dị dạng Chiari với thoát vị tiểu não vào ống sống cổ cao [D]. Tổn thương càng cao, càng dễ gặp chậm phát triển tâm thần [E].

Tổn thương tủy - Cord defect Các tổn thương có thể một phần hoặc hoàn toàn, mở hoặc đóng và xuất hiện ở các tầng khác nhau. Phần tủy nằm dưới tầng tổn thương nguyên phát có thể hoạt động, tạo ra gồng cứng theo đoạn (segmental spasticity). Các bệnh lý kèm theo có thể là diastatomyelia, tủy bám thấp (tethered cords), u mỡ và rỗng sáo tủy (syringomyelia). Mức tổn thương giải phẫu quyết định rối loạn thần kinh và kiểu biến dạng cơ xương [F].

Ảnh hưởng nhiều hệ cơ quan - Multiple system involvement thường gặp các vấn đề nghiêm trọng như tiêu tiểu không tự chủ, nhiễm trùng tiểu và rối loạn dinh dưỡng.

Biến dạng xương và khớp - Bone and joint deformity thường gặp bàn chân khoèo (clubfeet), xương sên thẳng đứng (vertical talus), biến dạng gập và duỗi gối, trật khớp háng, gù hoặc vẹo cột sống.

Tổn thương xương thứ phát - Secondary skeletal defects thường xuất hiện theo thời gian và mất cân bằng sức cơ, gồm trật khớp háng, vẹo cột sống nặng dần, biến dạng chi dưới.



F Triệu chứng yếu cơ liên quan với tầng tổn thương tủy Các test này giúp xác định tầng tổn thương tủy. Chức năng mất ở dưới tầng tủy tổn thương. Hình vẽ cho thấy mất chức năng tiêu biểu ở từng tầng.

Đặc điểm lâm sàng - Clinical Features

Chẩn đoán trước sinh - Prenatal diagnosis bằng đo alpha-feto-protein và siêu âm.

Đánh giá khởi đầu - Initial assessment tốt nhất là ở một cơ sở có nhiều chuyên khoa như phát triển thần kinh (neurodevelopmental), phẫu thuật thần kinh, niệu, chỉnh hình. Tất cả các điều trị đều hướng về trẻ một cách toàn diện (whole-child oriented). Xác định mức tổn thương thần kinh của trẻ bằng cách khám thần kinh và test cơ. Nếu tổn thương chỉ một bên hoặc tổn thương không hoàn toàn, tiên lượng sẽ khá hơn. Thường các vấn đề chỉnh hình xếp hàng ít ưu tiên nhất.

Khám định kỳ - Periodic evaluations thường cần thiết trong suốt thời kỳ thơ ấu [A]. Mỗi khi tái khám, cần xem chức năng của trẻ, sự cân xứng của cột sống và khung chậu, loét da và các vấn đề cha mẹ quan tâm.

Biến dạng khớp háng - Hip Deformity

Biến dạng khớp háng liên quan mức tổn thương thần kinh của trẻ. Trong quá khứ, biến dạng khớp háng thường bị điều trị quá mức cần thiết [B].

Co rút gập háng - Flexion contractures ngày càng tăng và có thể cần mổ cắt cơ.

Trật khớp háng - Hip dislocations thường gặp nhất ở liệt thắt lưng cao và mất cân bằng sức cơ. Bản thân trật khớp háng không ảnh hưởng đến khả năng đi. Chỉ định phẫu thuật nếu bệnh nhân đi với khớp háng loạn sản đau, và khung chậu nghiêng cố định (fixed pelvic obliquity) khiến trẻ khó ngồi hoặc khó chăm sóc da. Các biến chứng của phẫu thuật khá thường gặp, bao gồm tái biến dạng, cứng khớp, gãy xương bệnh lý và loét da.

Biến dạng cột sống - Spinal Deformity

Biến dạng cột sống thường gặp nhất ở trẻ bại não nặng. Vẹo dễ tiến triển thêm nếu có tủy bám thấp (cord tethering) hoặc co rút khớp háng.

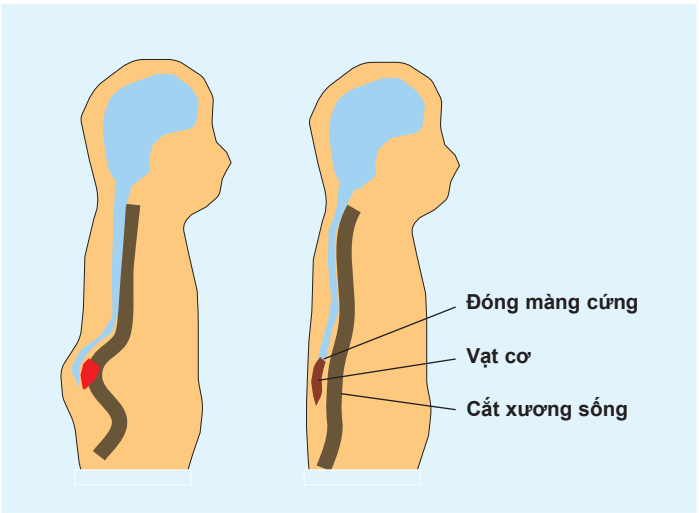
Gù - Kyphosis thường bẩm sinh và có thể nặng [C và D]. Cắt gù nếu biến dạng không cho phép đóng da khi phẫu thuật trong thời kỳ sơ sinh để điều trị tổn thương hoặc về sau khi da loét trên đỉnh gù.

Vẹo - Scoliosis có thể gây nghiêng khung chậu (nguyên nhân trên khung chậu), tăng nguy cơ loét do tì đè khi nằm, khó ngồi và hạn chế chức năng bàn tay. Điều trị biến dạng nặng hoặc tiến triển, cân bằng khung chậu để phân bố tải đồng đều trên da vùng chậu. Hãy chú trọng vào chức năng hơn là biến dạng. Cần biết rằng có thể vấp phải các vấn đề mô mềm che phủ kém, co rút, tổn thương cảm giác, xương dễ gãy và thiếu các cấu trúc phía sau của cột sống. Khớp giả sẽ giảm khi phối hợp hàn cột sống phía trước và phía sau, đặt dụng cụ vững chắc.

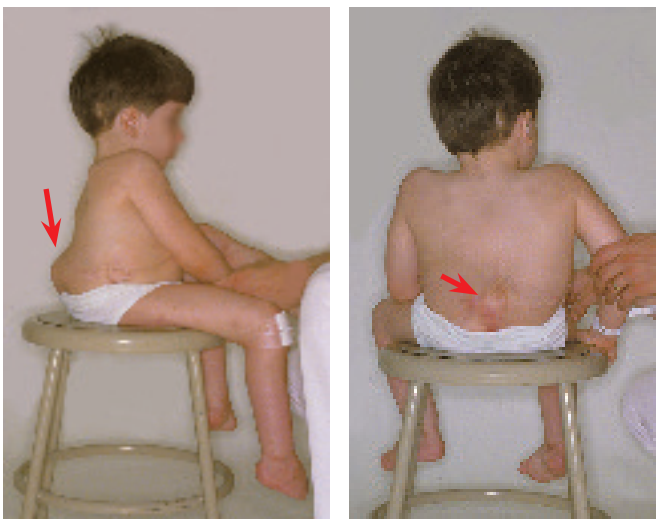
Tủy bám thấp - Tethered cord Thường tái phát sau điều trị phẫu thuật. Tủy bám thấp không phải là nguyên nhân gây vẹo tăng dần.

A Đánh giá trẻ qua cả thời kỳ thơ ấu Lên kế hoạch khám trẻ định kỳ suốt thời kỳ thơ ấu. Giữ mối liên hệ với gia đình.

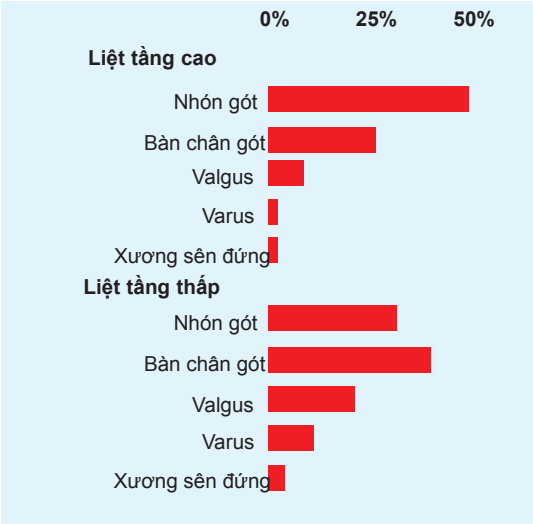
B Điều trị không hiệu quả Các phẫu thuật khớp háng thường kém hiệu quả, do thường tái phát, mổ lại nhiều lần, biến chứng nặng nề, và cải thiện chức năng chẳng bao nhiêu. Bệnh nhân này trải qua vài lần phẫu thuật (các mũi tên đỏ) mà hiệu quả không nhiều.



C Sửa gù Sửa gù thường cần đến phẫu thuật phần mềm lẫn phẫu thuật xương.



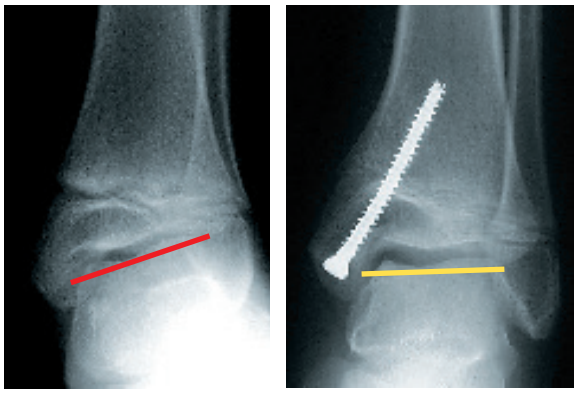
D Gù thắt lưng Gù khiến da phủ bên trên vùng gù dễ bị loét.



A Biến dạng bàn chân trong loạn sản tủy tầng cao và thấp Theo Broughton (1994) và Frawley (1998).

B Biến dạng bàn chân gót

C Các biến dạng bàn chân khiến khó ngồi xe lăn Cần điều trị các biến dạng bàn chân dù trẻ đi được hay chỉ di chuyển bằng xe lăn.



D Điều trị cổ chân vẹo ngoài (valgus) bằng vít xuyên tạm thời qua sụn tăng trưởng Chỉnh cổ chân vẹo ngoài (đường đỏ) bằng cách xuyên một vít qua mắt cá trong để ức chế sự phát triển bên trong của sụn tăng trưởng. Tháo vít khi biến dạng vẹo ngoài đã được chỉnh (đường vàng).

Biến dạng gối - Knee Deformity

Biến dạng gối có thể bẩm sinh hoặc xảy ra trong quá trình tăng trưởng.

Gối gập - Flexion deformity khiến khó đi hoặc không thể đi. Điều trị phẫu thuật nếu biến dạng gây tổn hại chức năng nhiều, bằng giải phóng phần mềm, thường cần cắt bao khớp sau. Cắt xương sửa trục duỗi thẳng có thể thực hiện cho trẻ lớn, thiếu niên.

Gối duỗi - Extension deformity có thể gây khó ngồi. Giải quyết co rút bẩm sinh thường trực với phẫu thuật cắt gân tứ đầu đùi qua da sớm.

Các biến dạng ở bàn chân - Foot Deformities

Biến dạng bàn chân rất thường gặp ở trẻ mắc tổn thương thần kinh dù cao hoặc thấp [A]: gần 90% ở trẻ liệt cao và 60–70% trẻ liệt thấp. Gồng cứng (spastic segments) thường gặp ở tổn thương tầng cao và gây biến dạng dần dần.

Các phẫu thuật bàn chân thường cần thiết và hữu hiệu. Loét bàn chân thường gặp nếu bàn chân không vuông góc cẳng chân (non-plantigrade) và cứng. Cố gắng bảo tồn vận động của các khớp ở bàn chân và giúp bàn chân vuông góc cẳng chân để trẻ có thể đứng hoặc đặt bàn chân trên bộ phận đỡ bàn chân của xe lăn. Tránh các phẫu thuật hàn khớp, nếu được.

Biến dạng bàn chân gót - Calcaneus deformity do cơ chày trước kéo mạnh hơn (relative overpull) [B]. Kiểm soát bằng nẹp chỉnh hình (orthotic), giải phóng gân chày trước và cổ chân, cố định gân gót (tenodesis) hoặc chuyển gân chày trước vào gân gót.

Bàn chân khoèo - Clubfeet thường gặp, cần phẫu thuật khi bé được khoảng 1 tuổi. Giải phóng phần mềm rộng rãi phía sau và phía trong, hoặc cắt bỏ xương sên. Nếu tái phát, có thể phải mổ nạo xương (decancellation). Tránh hàn các khớp. Có thể gặp di chứng varus (bàn chân vẹo trong) [C].

Cổ chân vẹo ra ngoài - Ankle valgus do đầu dưới xương chày (phần dưới sụn tăng trưởng) hình tam giác. Điều trị bằng cách xuyên một vít vào mắt cá trong để kìm hãm sự tăng trưởng phía trong, nhằm chữa vẹo ngoài. Tháo vít khi cổ chân cân bằng trung tính [D]. Nếu vẹo ngoài ở cuối thời kỳ tăng trưởng, có thể cần cắt xương sửa trục.

E Bệnh nhân loạn sản tủy di chuyển bằng nạng Đây là dạng di chuyển phổ biến ở trẻ loạn sản tủy.

Bàn chân bẹt-vẹo ngoài - Planovalgus foot cách điều trị phẫu thuật tốt nhất là kéo dài xương gót, vừa chỉnh trục, vừa giữ bàn chân mềm dẻo.

Xương sên thẳng đứng - Vertical talus cần điều trị phẫu thuật trong năm đầu tiên. Phẫu thuật 1 thì.

Bàn chân vòm - Cavus deformity thường gây tổn thương da và ảnh hưởng chức năng đáng kể. Phẫu thuật có hai giai đoạn. Giai đoạn 1: cắt phần mềm mặt lòng từ phía trong (plantar medial release). Giai đoạn 2: cắt xương và chuyển gân để duy trì kết quả chỉnh sửa.

Các biến dạng ngón chân - Toe deformities gồm nhô ở mặt lưng (dorsal bunion), ngón chân quặp (clawing), gập đơn giản. Điều trị bằng cắt phần mềm và cắt xương để bảo tồn chức năng. Tránh hàn khớp nếu được.

Xoay ngoài - External rotation hầu như luôn thứ phát xoắn xương chày ra ngoài. Điều trị bằng cắt xương trên mắt cá, xoay vào trong, cố định bằng nẹp vít.

Khả năng đi - Walking

Khả năng đi liên quan mức độ liệt, biến dạng gập gối, tinh thần, gia đình và tập luyện dáng đi. Khả năng đi không liên quan tình trạng khớp háng trật. Khả năng đi sẽ xuất hiện ở hầu hết bệnh nhân tổn thương ở phần tủy cùng, nhiều bệnh nhân ở phần tủy thắt lưng và một vài bệnh nhân ở phần ngực [E, trang trước]. Đi kém dần khi trẻ đến tuổi thanh thiếu niên, khi trọng lượng cơ thể tăng nhiều hơn khối lượng cơ. Trẻ cần dùng khung để tập đi và nạng để di chuyển. Để tiếp tục đi, trẻ cần dùng năng lượng một cách hiệu quả, thuận tiện và thoải mái. Kết hợp giữa đi độc lập và xe lăn thường là một giải pháp để di chuyển tốt và lâu dài.

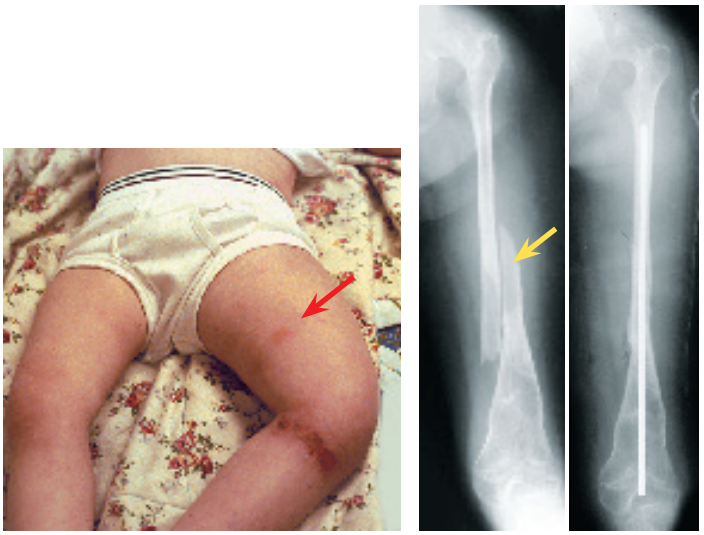
Các vấn đề - Problems

Gãy bệnh lý - Pathologic fractures có thể xảy ra sau chấn thương nhẹ, điều trị bẻ nắn xương khớp, phẫu thuật [A]. Có thể lầm gãy bệnh lý với viêm xương. Tránh bó bột. Nên nẹp bất động đến khi trẻ cảm thấy dễ chịu. Tránh bất động lâu dài. Có thể kết hợp xương với đinh nội tủy để trẻ mau vận động và giữ đinh vĩnh viễn để tránh gãy tái phát. Sụn tiếp hợp có thể gãy do stress ở đầu dưới xương đùi và đầu trên xương chày [B].

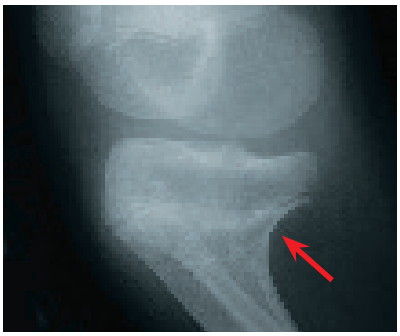
Tủy bám thấp - Cord tethering được nghĩ đến khi mất chức năng, tăng biến dạng hoặc đau [C]. Gỡ dính tủy thường không làm biến dạng ngừng tiến triển hoặc giúp tránh được phẫu thuật chỉnh hình.

Tổn thương da - Skin breakdown gồm loét bàn chân và xương cùng [D]. Đây là các vấn đề nghiêm trọng và gây tổn thương chức năng đáng kể. Giảm nguy cơ bằng phẫu thuật điều trị các biến dạng cứng ở bàn chân và tình trạng nghiêng khung chậu nặng.

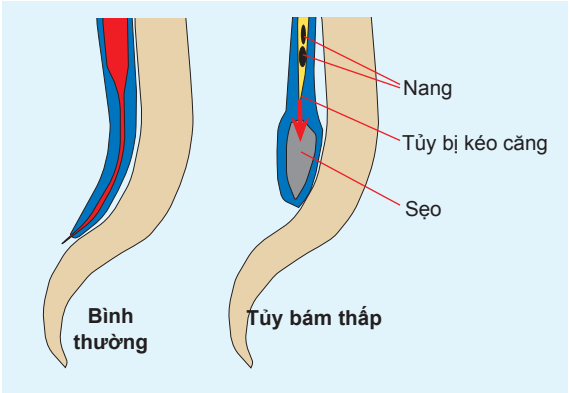
Dị ứng latex - Latex allergy xảy ra ở khoảng 5% các bệnh nhân. Hỏi bệnh sử về dị ứng latex. Tạo ra môi trường không latex ở bệnh viện và ở nhà. Bác sĩ gây mê cần quan tâm đến vấn đề này và có biện pháp phòng ngừa trước mổ.



A Gãy bệnh lý Gãy xương cấp tính (mũi tên) thường xảy ra sau một thời gian nằm bất động để điều trị.



B Tổn thương sụn tiếp hợp Gãy sụn tiếp hợp do stress khi xương phải chịu các vi chấn thương lặp lại nhiều lần. Nếu chấn thương không đối xứng, sẽ xuất hiện biến dạng gập góc (mũi tên).

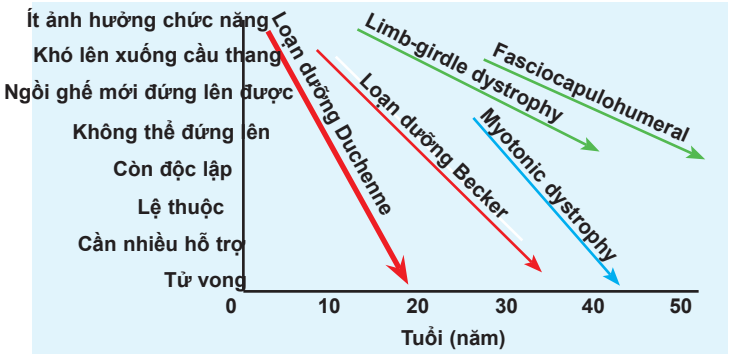


C Tủy sống bám thấp (tethered cord) ở bệnh loạn sản tủy (myelodysplasia) Các biến dạng này thường phức tạp, có sẹo, dính, lôi kéo tủy và tạo ra các nang trong tủy.

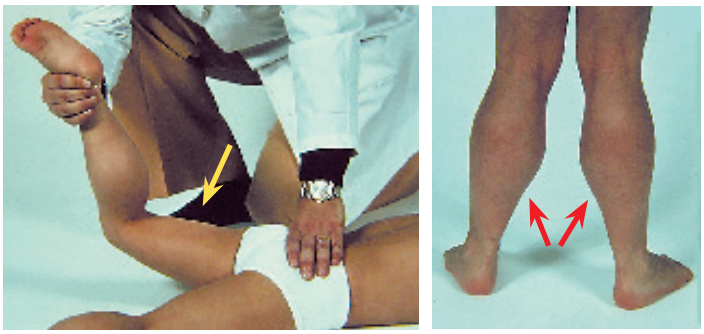
D Da loét ở trẻ loạn sản tủy (myelodysplasia) Thường gặp tổn thương da do cảm giác kém. Xử trí bằng quấn nhiều lớp gòn, vượt qua đầu ngón để bảo vệ da. Trẻ có thể đi lại trên bột.

Loạn dưỡng cơ
Liên quan nhiễm sắc thể giới tính
Loạn dưỡng cơ Duchenne
Loạn dưỡng cơ Becker
Loạn dưỡng cơ Emery-Dreifuss
Nhiễm sắc thể thường, trội
Loạn dưỡng cơ trương lực myotonic
Loạn dưỡng cơ mặt-vai-cánh tay
Nhiễm sắc thể thường, lặn
Loạn dưỡng cơ đai vai
Loạn dưỡng cơ bẩm sinh

A Các loại loạn dưỡng cơ



B Diễn biến tự nhiên của các loạn dưỡng cơ Các mũi tên cho thấy diễn tiến lâm sàng với mức độ ảnh hưởng chức năng và tuổi.



C Triệu chứng của loạn dưỡng cơ Duchenne Cẳng chân giả phì đại (các mũi tên đỏ) và test Ober dương tính (mũi tên vàng). Test Ober dương tính cho thấy co rút cơ căng mạc đùi.

D Co rút gân gót trong bệnh DMD khiến khó đặt bàn chân tư thế thích hợp Các biến dạng bàn chân nhón gót và vẹo trong (equinovarus) khiến khó đặt bàn chân trên bộ phận đỡ chân xe lăn.

Loạn dưỡng cơ - Muscular Dystrophy

Loạn dưỡng cơ là một nhóm các bệnh cơ nguyên phát, di truyền, ít gặp, đặc trưng bởi cơ teo dần [A]. Diễn biến tự nhiên rất khác nhau [B].

Loạn dưỡng cơ Duchenne - Duchenne Muscular Dystrophy (DMD)

DMD là một bệnh lý thường gặp nhất, di truyền, gây chết người, hậu quả của dystrophin bất thường hoặc không được sản xuất. Gien sản xuất dystrophin định vị ở nhiễm sắc thể X. Dystrophin ổn định màng tế bào và các phức hợp protein trong tế bào cơ. Bệnh xuất hiện khi không còn chức năng này. Ngoài thoái biến cơ dần dần, trí tuệ cũng thường giảm sút, trung bình mất 20 điểm so với IQ bình thường.

Lâm sàng - Clinical features bệnh nhân nam, khởi phát bệnh khi tuổi còn nhỏ, đi giạng chân, chạy kém, dấu hiệu Gowers dương tính, chậm phát triển vận động, trí tuệ chậm, phì đại giả tạo cơ bắp chân (calf pseudohypertrophy) [C], và gia đình bệnh nhân thường có người thân mắc bệnh tương tự. Khoảng 1/3 các trường hợp là đột biến mới.

Cận lâm sàng - Laboratory findings CPK huyết thanh tăng gấp 200–300 lần bình thường. Xét nghiệm máu cho thấy mất phần lớn ADN ở 60% các bệnh nhân. Hiện nay, gien có thể được giải mã hoàn toàn, cho thấy ở các trường hợp không mất ADN, đa số có tình trạng đột biến nên không tổng hợp được dystrophin. Ngày nay, hiếm khi cần sinh thiết cơ. Kết quả sinh thiết cho thấy các rối loạn về kích thước của sợi cơ, mất sợi cơ, tăng mỡ và đôi khi nhân nằm ở trung tâm (centralization of nuclei). EMG thay đổi theo kiểu bệnh cơ.

Diễn biến tự nhiên - Natural history Hầu hết các bệnh nhân nam sẽ giảm chức năng dần, háng co rút gập và giạng, gối co rút gập, cổ chân co rút gập, không còn đi được khi đến 10 tuổi. Khi hết đi, vẹo cột sống xuất hiện. Bệnh cơ tim và chức năng phổi kém dần, gây tử vong khi đến gần 20 tuổi.

Điều trị nội khoa - Medical management Thuốc deflazacort hoặc prednisone giảm phản ứng viêm xảy ra sau khi thoái biến cơ. Nhờ vậy, thuốc bảo tồn chức năng cơ và làm chậm diễn tiến xấu. Các thuốc steroids, vitamin D và calcium được dùng từ tuổi nhỏ (midchildhood), giúp kéo dài chức năng vận động, khoảng 75% trường hợp tiếp tục đi được đến tuổi thiếu niên (midteen). Máy thở giúp bệnh nhân sống thêm một thời gian. Hướng điều trị tương lai là bổ túc dystrophin.

Chức năng vận động - Mobility Với cách điều trị mới, có thể duy trì khả năng đi đến tuổi thiếu niên (midteen). Trang bị cho trẻ các phương tiện di chuyển hiệu quả như xe lăn có động cơ điện và một chiếc xe tải nhỏ cho gia đình. Thiết kế nhà thuận tiện cho xe lăn ra vào. Chỉnh sửa các biến dạng bàn chân trước khi trẻ phụ thuộc vào xe lăn [D].

Hỗ trợ gia đình - Family support Người mẹ thường cảm thấy tội lỗi, gia đình gặp stress và trẻ trầm cảm. Cần có hệ thống hỗ trợ và tư vấn.

Thở máy dài hạn - Long-term ventilatory support Thở máy có thể kéo dài đời sống nhưng gây nhiều vấn đề đạo đức.

Vẹo cột sống - Spine management Chuẩn bị cho gia đình trước khi vẹo xuất hiện. Vẹo sẽ nặng dần khi trẻ hết đi [A, trang tiếp]. Không nên mặc áo nẹp. Steroid giảm ngoạn mục nguy cơ vẹo và giảm chỉ định phẫu thuật. Ở các bệnh nhân dùng corticosteroids, không rõ tiến triển vẹo như thế nào. Vẹo dưới 30˚– 40˚ có thể ổn định. Nếu không dùng corticosteroids, bệnh nhân có thể cần phẫu thuật khi vẹo đến 20˚. Trước khi dung tích sống giảm còn 30%, thực hiện phẫu thuật đặt dụng cụ và hàn cột sống từ T2 đến L5 hoặc xương cùng.

Loạn dưỡng cơ Becker - Becker Muscular Dystrophy

Becker muscular dystrophy (BMD) ít gặp, do bất thường dystrophin với các triệu chứng lâm sàng tương tự loạn dưỡng cơ Duchenne (DMD) nhưng nhẹ hơn nhiều. Các triệu chứng sớm của BMD bao gồm vọp bẻ bắp chân và rối loạn dáng đi từ nhỏ. Hiếm gặp vẹo cột sống. Thường sống đến trung niên (midadult). Ở một số trường hợp, chờ đến tuổi thiếu niên mới chẩn đoán ra. Xử trí như DMD nhưng ở thời điểm muộn hơn. Vật lý trị liệu, phẫu thuật giải phóng các cơ co rút và các phương tiện di chuyển hữu hiệu.

Loạn dưỡng cơ Emery-Dreifuss - Emery-Dreifuss Muscular Dystrophy

Loạn dưỡng cơ này hiếm gặp, liên quan giới tính. Co rút khuỷu, cơ tam đầu căng chân và cơ sau cổ, teo cơ chậm và dần dần, bệnh cơ tim. Yếu cơ bắt đầu khi trẻ gần 10 tuổi và ngày càng rõ ở tuổi thiếu niên. Loạn dưỡng cơ này khác với BMD và DMD ở chỗ CPK tăng nhẹ và xét nghiệm dystrophin. Cũng có thể xét nghiệm ADN. Bệnh nhân có thể cần phẫu thuật giải phóng cơ co rút, làm vững cột sống và đặt máy tạo nhịp tim.

Các loạn dưỡng cơ với gien trội, nhiễm sắc thể thường - Autosomal Dominant Muscular Dystrophies

Loạn dưỡng cơ kèm loạn trương lực cơ - Myotonic dystrophies gồm một nhóm các bệnh lý khác nhau có chung đặc trưng loạn trương lực cơ (myotonia). Loạn trương lực cơ là tình trạng cơ không thể giãn sau khi co. Có vài thể nặng.

Loạn trương lực cơ bẩm sinh - Myotonia congenita khởi phát từ tuổi nhũ nhi nhưng rõ hơn khi đến tuổi thiếu niên. Các cơ phì đại, không biến dạng xương và chức năng lâu dài ít bị ảnh hưởng.

Loạn dưỡng cơ kèm loạn trương lực cơ bẩm sinh - Congenital myotonic dystrophy Bệnh loạn dưỡng cơ này tương đối thường gặp. Nguyên nhân là quá nhiều các đoạn lặp lại chuỗi 3 nucleotide (trinucleotide repeats) trong ADN. Mức độ nặng tỉ lệ thuận với số lượng lặp lại. Lặp lại dưới 20 là trong giới hạn bình thường, lặp 20–200 lần tạo ra thể nhẹ, lặp > 500 tạo thể nặng.

Trẻ mắc thể nặng yếu ớt lúc mới sinh và thường cần thở máy nhiều tháng. Trẻ mạnh dần và phần lớn đi được. Đến gần 20 tuổi mới biểu hiện loạn trương lực cơ. Đục thủy tinh thể khi đến tuổi thanh thiếu niên. Các bệnh lý chỉnh hình bao gồm bàn chân khoèo, trật khớp háng và co rút các cơ chi dưới [B].

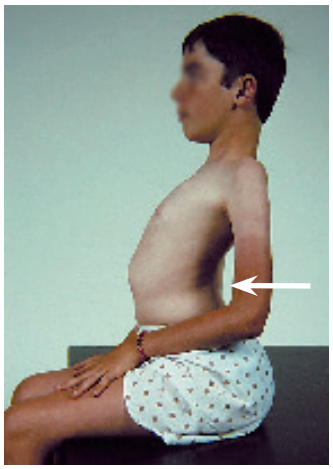
Loạn dưỡng cơ kèm loạn trương lực cơ - Myotonic dystrophy khởi phát vào tuổi trưởng thành. Triệu chứng bao gồm bệnh não (encephalopathy), facies myopathica, paresthesia, teo cơ, loạn trương lực cơ, chậm phát triển tâm thần, đục thủy tinh thể, đái tháo đường và rối loạn dẫn truyền nhịp tim. Có thể co rút cơ tam đầu căng chân và nới dài gân gót giúp cải thiện dáng đi.

Loạn dưỡng cơ mặt, vai, cánh tay - Facioscapulohumeral dystrophy (FSHD) có đặc điểm là teo và yếu dần các cơ ở mặt, đai vai và gốc cánh tay, đôi khi về sau teo cơ ở khung chậu và chi dưới. Hàn xương vai-lồng ngực (scapulothoracic fusion) có thể giúp cải thiện độ vững của vai [C].

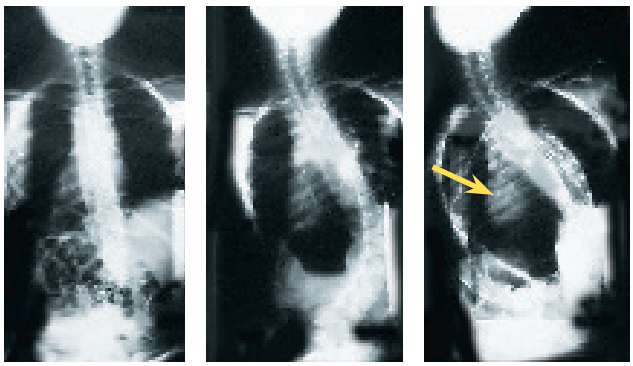
Các bệnh loạn dưỡng cơ với gien lặn, nhiễm sắc thể thường - Autosomal Recessive Muscular Dystrophies

Loạn dưỡng cơ bẩm sinh - Congenital muscular dystrophy (CMD) gồm một nhóm các bệnh lý bẩm sinh khác nhau, có đặc trưng là giảm trương lực cơ nặng [D], yếu nhiều cơ và thường co rút nhiều cơ. Có 4 thể CMD: (1) cổ điển, không ảnh hưởng nhiều đến phát triển trí tuệ, (2) Fukuyama, bất thường cơ và cấu trúc não, (3) Finnish, nhẹ và (4) hội chứng Walker-Warburg (CMD IV), nặng.

Loạn dưỡng cơ vùng gốc chi - Limb-girdle muscular dystrophy tương tự FSHD nhưng không teo cơ ở mặt. Nhóm bệnh này rất khác nhau, với hơn phân nửa do bất thường các protein có liên quan dystrophin. Các vấn đề chỉnh hình tương tự của DMD và BMD ngoại trừ vẹo cột sống nhẹ hơn. Có thể sống đến tuổi trung niên.



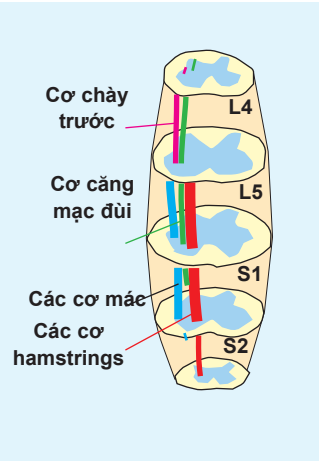
A Vẹo cột sống tiến triển ở trẻ DMD Trẻ này có uốn cột sống ngực-thắt lưng (mũi tên). Vẹo cột sống tiến triển một khi trẻ bắt đầu hết đi lại. Hãy phẫu thuật đặt dụng cụ và hàn xương trước khi đường cong trở nên nặng hơn (mũi tên vàng).



B Loạn trương lực cơ bẩm sinh (Congenital myotonia) Bệnh này có thể kèm theo tình trạng co rút gân gót.

C Hàn xương vai - lồng ngực Làm vai vững sẽ cải thiện chức năng của chi trên.

D Loạn dưỡng cơ bẩm sinh (Congenital muscular dystrophy) Yếu cơ rõ rệt.



A Chiều dài tương đối của các cột tế bào ở tủy sống Dựa theo Sharrard (1955).

B Teo chân do sốt bại liệt Teo này có liên quan với ngắn chân (mũi tên đỏ).

Sốt bại liệt - Poliomyelitis

Sốt bại liệt cấp tính là bệnh lý nhiễm siêu vi, tổn thương tế bào sừng trước tủy sống và các nhân vận động ở thân não, gây liệt. Bệnh lây qua đường hầu họng từ một người mắc bệnh. Phần lớn các bệnh nhân khởi phát với tình trạng viêm dạ dày-ruột nhẹ. Khoảng 1% bệnh nhân liệt.

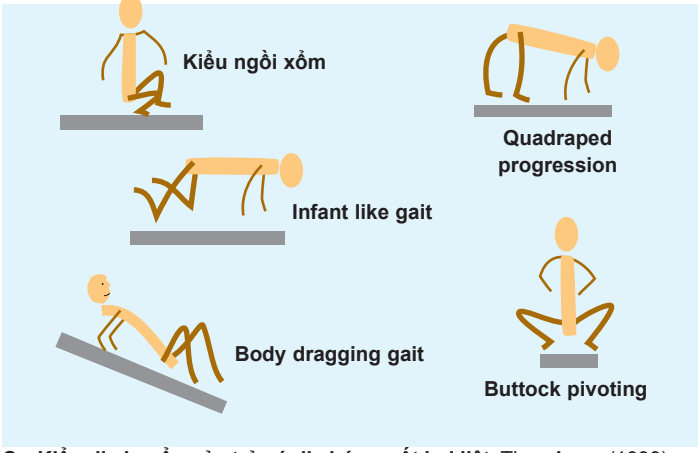
Các giai đoạn bệnh - Stages of Poliomyelitis

Các giai đoạn cấp tính - Acute stage Sau 1–3 tuần ủ bệnh, bệnh nhân có triệu chứng như cúm. Hiếm khi nhiễm trùng lan đến hệ thần kinh trung ương gây ra các phản ứng viêm kèm phân hủy các nơron thần kinh. Trong khoảng 1–2 tuần, liệt tiến triển dần dần mà không kèm theo rối loạn cảm giác. Các cơ có các nhân vận động trải dài trong vài khoanh tủy dễ bị ảnh hưởng nhất [A]. Số cơ yếu (liệt không hoàn toàn) nhiều gấp đôi số cơ liệt hoàn toàn.

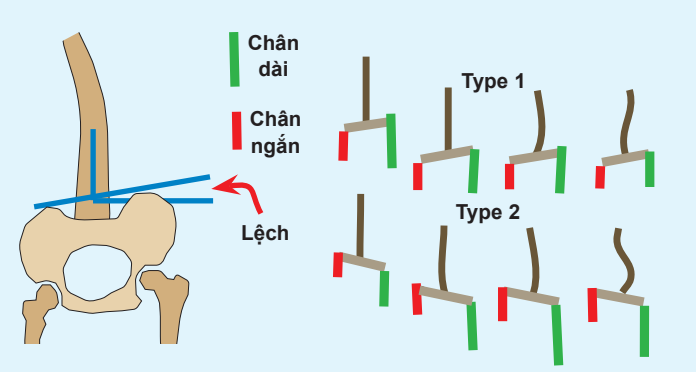
Giai đoạn hồi phục - Convalescent stage Giai đoạn hồi phục trải qua khoảng hai năm. Hầu hết các hồi phục diễn ra trong những tháng đầu tiên. Co rút bắt đầu xuất hiện ở giai đoạn này.

Giai đoạn mạn tính - Chronic stage Sau khoảng hai năm, bệnh chuyển sang mạn tính. Mất cân bằng cơ, co rút, tăng trưởng là các yếu tố gây biến dạng ngày càng nhiều. Hầu hết các biến dạng nặng gặp ở các bệnh nhân trẻ tuổi bị liệt nặng và sau thời gian nhiều năm tăng trưởng. Teo chi, ngắn chi là các biến dạng đặc trưng [B]. Nếu không được can thiệp, trẻ tìm cách di chuyển theo đủ các kiểu [C]. Mất cân bằng cơ khiến lệch khung chậu [D] và có thể xuất hiện vẹo cột sống [E]. Trẻ có biến dạng nhẹ sẽ đi được với các dụng cụ hỗ trợ [F].

Hội chứng sau sốt bại liệt - Postpoliomyelitis syndrome (PPS) Hội chứng này dần dần tạo ra yếu cơ tiến triển, teo cơ, đau cơ và rung giật các thớ cơ vào khoảng 15 năm hay hơn nữa sau khi trẻ khởi phát bệnh sốt bại liệt. Thường chỉ điều trị bảo tồn.

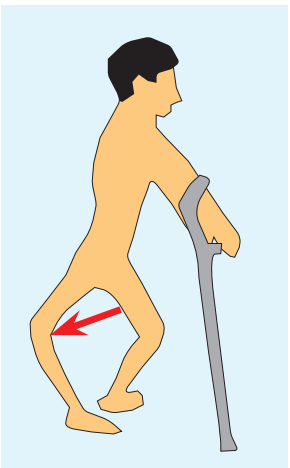


C Kiểu di chuyển của trẻ có di chứng sốt bại liệt Theo Arora (1999).



D Lệch khung chậu trong sốt bại liệt Có nhiều loại vẹo cột sống kèm lệch khung chậu và ngắn chân. Theo Lee (1997).

E Vẹo cột sống do sốt bại liệt Chú ý vẹo cột sống kèm theo lệch khung chậu.



F Gối duỗi ưỡn của sốt bại liệt

Điều trị chỉnh hình - Orthopedic Management

Đánh giá - Assessment cẩn thận, bao gồm đánh giá sức cơ, đo tầm vận động chủ động và thụ động, ghi nhận cơ nào co rút [A], đo chiều dài chi chênh lệch và ghi nhận các biến dạng khác vào hồ sơ. Có thể cải thiện chức năng bằng các phẫu thuật chuyển gân. Phẫu thuật chuyển gân đòi hỏi đánh giá chuyên biệt các cơ trước mổ để xem cơ nào còn đủ lực để hoạt động hiệu quả sau khi chuyển đường đi. Tiên lượng sẽ tốt hơn nếu bệnh nhân còn trẻ và liệt nhẹ. Cảm giác và trí thông minh không bị ảnh hưởng, khiến tiên lượng điều trị trẻ sốt bại liệt tốt hơn hẳn các trẻ bại não hoặc trẻ mắc loạn sản tủy (myelodysplasia).

Điều chỉnh các biến dạng - Deformity correction bằng các bài tập kéo giãn nhẹ nhàng và bằng nẹp. Chọn tư thế sửa quá mức có thể giúp cải thiện biến dạng hoặc phòng ngừa biến dạng tiến triển [B]. Khi thực hiện bài tập kéo giãn, cẩn thận kẻo gây gãy xương vốn đã mỏng mảnh.

Điều trị phẫu thuật - Operative correction rất hiệu quả trong điều trị các biến dạng và phục hồi chức năng.

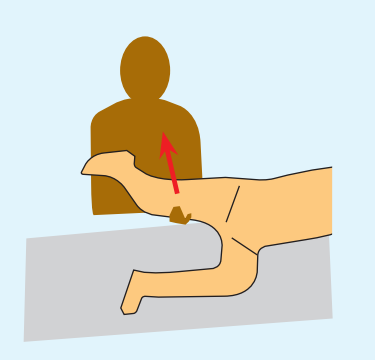
Chuyển gân - Tendon transfers hiệu quả, nếu đúng chỉ định [D].

Chi trên - Upper limb Mục tiêu là đặt bàn tay ở vị trí tối ưu cho hoạt động chức năng và đủ vững để dễ di chuyển và sử dụng nạng khi đi lại. Nếu chức năng tay hạn chế, trẻ vẫn có thể sử dụng nạng và có khả năng cầm nắm bằng cách kẹp vật giữa cánh tay và ngực. Cần bảo tồn các chức năng thích nghi này. Đối với khớp vai, độ vững của khớp quan trọng hơn sự linh hoạt của khớp. Khớp khuỷu và bàn tay thì cần sự linh hoạt để có chức năng tối ưu. Tập cho đến lúc khôi phục được vận động và sửa các biến dạng trước khi tiến hành phẫu thuật chuyển gân [C].

Cột sống - Spine Vẹo cột sống xảy ra ở khoảng 30% các trẻ có liệt. Thường vẹo theo kiểu hai đường cong chính (double-major) hoặc kiểu đường cong dài do liệt (long paralytic type). Thường gặp lệch khung chậu. Đối với các đường cong 20°–40°, áo nẹp có thể giúp vẹo chậm lại. Đối với các đường cong 40°–60°, thường phẫu thuật đặt dụng cụ lối sau và hàn xương phía sau. Các đường cong >60° có thể cần cắt đĩa phía trước, đặt dụng cụ lối sau và hàn xương phía trước lẫn sau.

Chi dưới - Lower limb Cần quan tâm chi dưới nhiều nhất, do các cơ chi dưới bị liệt nhiều hơn và các phẫu thuật điều trị chi dưới phát huy hiệu quả nhiều nhất. Mục tiêu điều trị là giúp bệnh nhân đi lại vững vàng và cân đối, có hoặc không có dùng nẹp nâng đỡ. Bàn chân nên được giữ ở tư thế vuông góc cẳng chân, gối duỗi thẳng và khớp háng vững vàng. Dáng đi cân đối cần khung chậu ngang bằng, không lệch và hai chân dài bằng nhau. Nếu được điều trị tốt, khoảng 60% các trẻ sốt bại liệt sẽ đi được ngoài xã hội và 30% trẻ sốt bại liệt sẽ đi được trong nhà.

Các phẫu thuật thường dùng - Common procedures Trong điều trị di chứng sốt bại liệt, các phẫu thuật thường dùng là hàn khớp vai [E], giải phóng cơ căng mạc đùi, điều chỉnh các biến dạng co gập gối, đục xương xoay trục chi [F], chỉnh xương gót [G] và bàn chân vòm, và làm hai chân dài bằng nhau.



A Test Ober Test này đánh giá co rút cơ căng mạc đùi. Dạng và duỗi đùi, sau đó cho đùi rơi xuống. Nếu đùi không khép được, có co rút cơ căng mạc đùi.

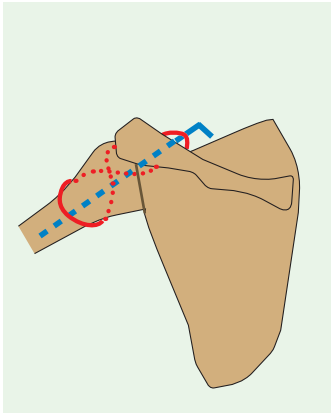
B Bột kéo dãn gối dành cho trường hợp co rút gối

C Chuyển cơ có thể cải thiện chức năng bàn tay

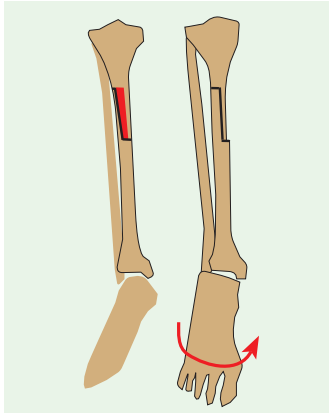
Các nguyên tắc của chuyển gân

1. Chỉ chuyển cơ có lực khá (3/5) hoặc tốt (4/5)
2. Đường đi của cơ phải thích hợp
3. Mất cơ năng nguyên thủy của cơ chuyển ở mức chấp nhận được
4. Tầm vận động thụ động của khớp phải đầy đủ
5. Chuyển gân không thể giải quyết các biến dạng đã cố định
6. Khớp có tầm vận động không bị giới hạn ở vị trí mới
7. Bảo tồn thần kinh, mạch máu của cơ
8. Chuyển gân theo đường thẳng.
9. Chuyển gân vào xương thì tốt hơn.
10. Giữ trương lực cơ chuyển căng đúng mức.

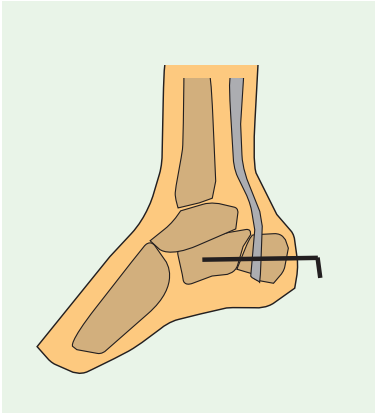
D Các nguyên tác của chuyển gân =Theo Mayer (1956).



E Hàn khớp vai Dùng kim Kirschner và chỉ thép néo số 8. Theo Mohammed



F Đục xương chày xoay trục Cắt một mảnh xương hình chêm ở phía trước (đỏ) để xoay trục. Theo Asirvatham (1990).



G Đục xương gót và đính gân điều trị biến dạng xương gót Kết hợp xương gót với kim Kirschner. Theo Pandy (1989).

A Arthrogryposis ở các lứa tuổi khác nhau Diễn tiến tự nhiên khả quan. Co rút nhiều khớp lúc mới sinh (trái), điều trị ở tuổi nhỏ (giữa), và kết quả thành công ở phần lớn các bệnh nhân (phải).

Phân loại arthrogryposis
I Chủ yếu ở chi
Bệnh cơ Amyoplasia
Cứng khớp ở ngọn chi - Distal arthrogryposis type I
II Các chi và các vùng khác
Hội chứng Freeman-Sheldon
Loạn sản Diastrophic dysplasia
III Các chi và hệ thần kinh trung ương
Hội chứng rượu-bào thai (Fetal alcohol syndrome)
Ba nhiễm sắc thể số 21

B Phân loại arthrogryposis Các loại chính và ví dụ. Theo Hall (1997).

Phân loại distal arthrogryposis
I Các ngón tay lệch trụ, chồng nhau
IIa Lùn, chẻ vòm hầu
IIb Các cơ cứng, sụp mi
IIc Sứt môi và chẻ vòm hầu
IId Vẹo cột sống
IIe Trismus

C Phân loại distal arthrogryposis Theo Hall (1997).

Cứng các khớp bẩm sinh - Arthrogryposis

Cứng các khớp bẩm sinh (arthrogryposis multiplex congenita) là một nhóm bệnh đa dạng, với đặc điểm co rút nhiều khớp bẩm sinh. Bệnh lý này có tỉ lệ 1/3000 trẻ sinh ra. Cử động thai giảm do các bất thường từ bào thai hoặc mẹ, tạo ra các biến dạng. Các nguyên nhân của mất cử động thai (fetal akinesis) bao gồm các bệnh lý về thần kinh, cơ, mô liên kết, bệnh của mẹ, không gian chật hẹp của tử cung, hoặc bệnh lý mạch máu. Cử động thai mất càng sớm và càng kéo dài, biến dạng càng nặng. Biến dạng phổ biến nhất là bàn chân khoèo và trật khớp háng. Hầu hết các biến dạng không tiến triển [A].

Đánh giá - Evaluation

Có khoảng hơn 100 bệnh lý trong danh sách cứng các khớp bẩm sinh [B]. Sự phân chia này khá phức tạp, và trong một số trường hợp, không chẩn đoán xác định được. Biến dạng có thể được chia theo phạm vi ảnh hưởng: chủ yếu ở chi, phối hợp toàn thân, hoặc có nguyên nhân thần kinh rõ ràng. Bác sĩ chỉnh hình có thể gặp một số thể.

Loạn sản cơ - Amyoplasia là dạng cổ điển của arthrogryposis, chiếm khoảng 1/3 các trường hợp. Triệu chứng chung là bàn chân khoèo, gối gập hoặc duỗi, khớp háng trật, vai xoay trong và giạng, khuỷu gập hoặc duỗi, cẳng tay sấp, cổ tay gập, ngón tay gập. Thân người ít bị ảnh hưởng. Các cơ giảm sản (hypoplastic) hoặc không hiện diện, khớp xơ hóa và cứng. Khớp không có các nếp gấp da và có vùng da lõm. IQ bình thường, cảm giác bình thường, khả năng đi tốt. Hầu hết các bệnh nhân sinh hoạt độc lập, tự chủ và trở thành người trưởng thành hữu ích.

Cứng khớp ở ngọn chi - Distal arthrogryposis bao gồm 6 nhóm [C], thường di truyền và chủ yếu ảnh hưởng ở bàn tay và bàn chân. Có thể xét nghiệm máu để kiểm tra ADN. Các ngón tay gập, lệch về phía trụ và chồng nhau, nắm chặt. Thường gặp bàn chân khoèo (clubfeet) và xương sên thẳng đứng (vertical tali).

Contractual arachnodactyly, còn gọi là hội chứng Beal, là bệnh lý di truyền kiểu trội, nhiễm sắc thể thường, biểu hiện bằng chi dài, khớp co rút và vành tai biến dạng (ear crumpling).

Các hội chứng cánh - Pterygium syndromes là một nhóm bệnh lý có các đặc trưng nổi bật [D và E].

Hội chứng Freeman–Sheldon, còn gọi là hội chứng vẻ mặt huýt sáo (whistling face syndrome), di truyền, vẻ mặt đặc trưng (puckered appearance) và co rút nhiều khớp.

Diastrophic dysplasia là hội chứng lùn, co rút nhiều khớp, bàn chân khoèo, ngón cái ở cao (proximally placed thumbs) và cột sống gù vẹo dần.

D Popliteal ptergium Biến dạng gập gối nặng (các mũi tên).

Các hội chứng pterygium
Khoeo pterygium
Hố khuỷu pterygium
Nhiều nơi pterygium – lặn, nhiễm sắc thể thường
Nhiều nơi pterygium – trội, nhiễm sắc thể thường
Lethal multiple pterygium nhiều nơi, tử vong
Hố khoeo, tử vong, Lethal popliteal pterygium
Pterygium và sốt cao ác tính

E Phân loại của hội chứng pterygium nhiều nơi Theo Hall (1997).

Hướng xử trí - Management

Các nguyên tắc sau đây có thể áp dụng cho hầu hết các bệnh nhân.

Chẩn đoán chính xác - Accurate diagnosis cần để tư vấn cho gia đình về bản chất tái phát của bệnh.

Tư vấn cho gia đình - Family counseling Gia đình thường có mặc cảm tội lỗi. Không giải quyết được việc này sẽ cản trở việc điều trị. Cung cấp cho gia đình thông tin về các nhóm hỗ trợ cho bệnh cứng khớp bẩm sinh. Đối với bệnh nhân mắc amyoplasia, cung cấp cho gia đình thông tin về diễn biến tự nhiên đáng mừng của bệnh, nắn chỉnh dần dần các biến dạng, và khả năng trẻ sống một cuộc đời độc lập và hữu ích.

Vật lý trị liệu - Physical therapy nên bắt đầu sớm để giảm co rút và tạo ra mối liên hệ gắn bó trong gia đình. Khuyến khích gia đình tập cho bé. Điều này thuận tiện và tiết kiệm cho gia đình, và tương tác giữa cha mẹ và bé mang lại tác động điều trị về tình cảm. Kéo giãn các cơ co rút một cách nhẹ nhàng và không gây chấn thương.

Nẹp - Bracing hỗ trợ chức năng bằng cách làm vững khớp để đứng và đi. Các loại nẹp AFO hoặc KAFO bằng nhựa, nhẹ, không có khớp bản lề rất hữu ích. Cho phép trẻ không mang nẹp ban ngày để bò. Thường cần nẹp ban đêm để phòng ngừa tái phát biến dạng sau mổ chỉnh sửa.

Các dụng cụ hỗ trợ - Adaptive equipment rất hữu ích như khung tập đi, xe lăn điện và các dụng cụ để tự chăm sóc.

Phẫu thuật - Operative correction thường cần để chỉnh sửa chân khoèo, co rút gối hoặc trật khớp háng. Rút ngắn thời gian bất động trong giai đoạn nhũ nhi và trẻ nhỏ bằng cách kết hợp các phẫu thuật, giảm thời gian bất động sau mổ và tránh lặp lại nhiều lần các phẫu thuật. Trì hoãn các phẫu thuật nắn chỉnh biến dạng ở chi trên cho đến khi trẻ được 5-6 tuổi (early childhood), khi đó, ảnh hưởng chức năng rõ ràng. Phẫu thuật chỉ cần thiết nếu phẫu thuật cải thiện chức năng, chứ không phải chỉ chỉnh sửa biến dạng.

Bàn chân khoèo - Clubfeet

Điều trị bằng sớm nắn chỉnh, bó bột, cắt gân gót qua da và bó bột tiếp tục [A]. Điều trị các biến dạng còn lại bằng phẫu thuật giải phóng rộng rãi phần mềm phía sau và phía trong, hoặc cắt bỏ xương sên. Mang nẹp đêm nhiều năm sau khi chỉnh sửa để phòng ngừa tái phát. Nếu tái phát, bó bột lại rồi mang nẹp đêm. Ban ngày tập kéo giãn các phần mềm co rút. Tránh mổ nhiều lần. Nếu biến dạng tái phát và cứng, trì hoãn cuộc mổ lại đến khi trẻ gần tuổi trưởng thành.

Gối cứng thế duỗi-thế gập - Knee Flexion-Extension Deformity

Điều trị bằng cách nắn chỉnh sớm đối với biến dạng còn nắn được. Nếu biến dạng đã cứng, tiến hành phẫu thuật kéo dài gân hamstring, cắt bao khớp và cắt ngắn xương đùi, nếu cần [B]. Điều trị biến dạng bằng kéo dài gân cơ tứ đầu đùi đến tâm của cung vận động, đạt độ gập gối khoảng 15°.

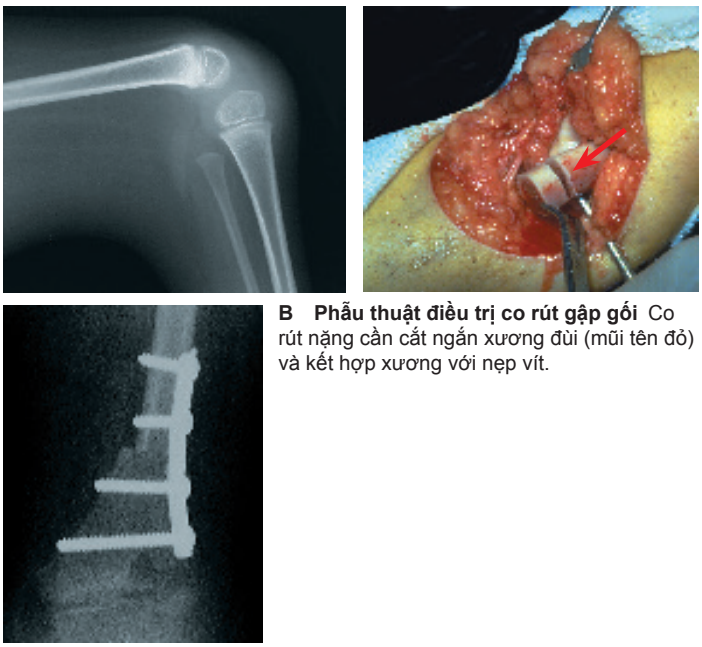
Trật khớp háng - Hip Dislocation

Nắn trật khớp háng ở giai đoạn nhũ nhi [C] bằng đường mổ phía trong và rút ngắn thời gian bó bột sau mổ còn khoảng 5 tuần. Kết hợp với các phẫu thuật khác nếu được. Tránh mổ nhiều lần hoặc mổ quá lớn khiến khớp háng có thể cứng. Cần đạt sự cân đối và duy trì khả năng vận động.

Chi trên - Upper limbs

Nắn sớm để cải thiện vận động và duy trì kết quả với nẹp đêm. Dạy trẻ dùng các thiết bị hỗ trợ để tập trẻ tự chăm sóc. Khi trẻ còn nhỏ, thực hiện các phẫu thuật để chỉnh sửa các biến dạng cản trở chức năng. Nhờ cảm giác bàn tay tốt, chức năng thường tốt một cách đáng ngạc nhiên [D].

A Điều trị chân khoèo Thường cần bó bột thay định kỳ sau khi mổ. Kết quả cải thiện vào tuần thứ hai (mũi tên đỏ) và tuần thứ tư (mũi tên xanh). Cần nẹp ban đêm để ngừa tái phát (mũi tên cam).



B Phẫu thuật điều trị co rút gập gối Co rút nặng cần cắt ngắn xương đùi (mũi tên đỏ) và kết hợp xương với nẹp vít.

C Trật khớp háng có thể nắn vào giai đoạn nhũ nhi.

D Chức năng chi trên tốt một cách đáng ngạc nhiên do cảm giác bình thường và các cơ chế thích nghi tuyệt vời.

CMT Type	Tổn thương	Ghi chú
CMT1	Myelin	Trội, phổ biến nhất. Yếu cơ, teo cơ, mất cảm giác chân NCV chậm, yếu cơ, tê, nhiều phân nhóm
CMT 2	Noron	Trội, giảm biên độ của CMAP Yếu ngọn chi
CMT 3	Mất myelin nặng	(Bệnh Dejerine-Sottas) Khởi phát tuổi nhũ nhi Chậm phát triển vận động Nặng
CMT 4	Mất myelin	Lặn, nhiễm sắc thể thường, có vài loại, yếu cẳng chân. Khởi phát tuổi nhỏ hoặc thiếu niên
CMTX	Mất thông tin giữa tế bào Schwann và axons	Trội, liên kết nhiễm sắc thể X Từ trung bình đến nặng Khởi phát ở trẻ lớn

A Phân loại các bệnh thần kinh vận động và cảm giác do di truyền

B Biến dạng bàn chân vòm trong bệnh CMT

Phân loại Spinal Muscular Atrophy (SMA)		
	Phân loại cổ điển	
Type I	Bệnh Werdnig-Hoffman cấp tính	khởi phát < 6 tháng
Type II	Bệnh Werdnig-Hoffman mạn tính	khởi phát 6-24 tháng
Type III	Bệnh Kugelberg-Welander	khởi phát > 24 tháng
	Phân loại hiện nay	
Type I	Nặng - không thể ngồi, thường tử vong ở tuổi nhũ nhi	
Type II	Trung bình - chẩn đoán ở tuổi nhũ nhi, không thể ngồi, tử vong khi được 20-30 tuổi	
Type III	Nhẹ - chẩn đoán sau 2 tuổi, đi ít, thường ngừng đi trước khi bước vào tuổi thiếu niên	

C Phân loại bệnh teo cơ tủy sống (spinal muscular atrophy) Có thể sử dụng hai bảng phân loại khác nhau. Bảng phân loại cổ điển dựa vào tuổi khởi phát. Bảng phân loại hiện nay, phổ biến hơn và dựa vào độ nặng và tiên lượng bệnh.

Các bệnh khác - Miscellaneous Disorders

Bệnh Charcot-Marie-Tooth (CMT)

Nhóm bệnh lý này còn được gọi là bệnh thần kinh vận động và cảm giác do di truyền (hereditary and motor sensory neuropathy). Các bệnh CMT khác nhau về tuổi khởi phát, kiểu di truyền, mức độ nặng và triệu chứng lâm sàng. Ngày nay, test ADN phân biệt được khoảng 30 loại. Bảng A liệt kê 5 loại [A].

Lâm sàng - Clinical features Bệnh thần kinh ngoại biên gây teo và yếu cơ, mất cảm giác, nổi bật ở hai chân. Tiền căn gia đình có thể có người mắc bệnh tương tự. Đôi khi bệnh nhẹ đến mức cha mẹ mắc bệnh mà không hay biết.

Chẩn đoán - Diagnosis Tiền căn gia đình, khám thần kinh, test điện cơ, xét nghiệm máu kiểm tra ADN. Các test ADN thường đắt tiền nhưng hữu ích khi chẩn đoán không rõ ràng.

Điều trị - Management

Bàn chân - Foot Thường yếu cơ mác, bàn chân vòm (cavus foot) [B] là điển hình. Bàn chân vòm có thể ở hai bàn chân nhưng mức độ khác nhau. Các yếu tố đặc trưng là vẹo trong bàn chân sau (hindfoot varus), vòm bàn chân trước (forefoot cavus) và các ngón chân thường co rút quặp (claw toes). Cơ chế của biến dạng: cơ chày sau mạnh hơn cơ mác ngắn, cơ mác dài mạnh hơn cơ chày trước (The deformity is caused by the tibialis posterior overpowering peroneus brevis coupled with peroneus longus overpowering the tibialis anterior). Điều trị bàn chân vòm (pes cavus) như ở trang 138.

Khớp háng - Hip đôi khi loạn sản (hip dysplasia).

Cột sống - Spine đôi khi gù, vẹo hoặc gù vẹo vào cuối thời kỳ tăng trưởng.

Bàn tay - Hand có thể ngày càng mất chức năng khi bệnh nhân trưởng thành. Chức năng mất do giảm tốc độ dẫn truyền thần kinh, mất đối chiếu, kẹp yếu và co rút quặp các ngón. Chuyển gân có thể cải thiện chức năng.

Teo cơ tủy sống - Spinal Muscular Atrophy (SMA)

SMA gồm một nhóm các bệnh lý đa dạng, hiếm gặp, di truyền kiểu trội, nhiễm sắc thể thường, thoái hóa tế bào sừng trước tủy sống, gây yếu và teo cơ [D]. Cảm giác và trí tuệ không bị ảnh hưởng. Theo truyền thống, phân loại SMA theo thời điểm khởi phát bệnh nhưng hiện nay, dựa vào mức độ nặng nhẹ [C]. SMA do gien bất thường, dẫn đến mất protein SNM cần cho chức năng của ribosome, khiến mất dần tế bào ở sừng trước tủy.

D Teo cơ tủy sống (Spinal muscular atrophy) Tàn phế nặng, cơ yếu. Bệnh nhân không kiểm soát được đầu.

SMA type I Trẻ bị ảnh hưởng nặng từ lúc mới sinh, giảm trương lực cơ trầm trọng. Trẻ rất yếu ớt, có thể gãy xương bệnh lý. Cố gắng duy trì tầm vận động các khớp. Tránh can thiệp chỉnh hình mạnh bạo.

SMA type II Dạng trung gian, trẻ sống đến 20-30 tuổi với chức năng giảm sút đáng kể. Có thể kéo dài thời gian sống nhờ máy thở, mặc dù rối loạn nặng chức năng cơ hô hấp. Các vấn đề chỉnh hình thường gặp là trật khớp háng và biến dạng cột sống.

Bán trật hoặc trật khớp háng - Hip subluxation or dislocation hầu như luôn luôn xảy ra do mất cân bằng sức cơ, giảm trương lực cơ, nghiêng khung chậu và trương lực cơ kém. Cố gắng duy trì các vận động đối xứng và tự do. Tránh phẫu thuật do ít ảnh hưởng chức năng và thường tái phát.

Vẹo cột sống - Scoliosis xảy ra ở hầu như tất cả các bệnh nhân này, trong 10 năm đầu tiên và nặng dần, tỉ lệ thuận mức độ cơ yếu. Nẹp hoặc biến đổi ghế ngồi có thể giúp trẻ có dáng ngồi thẳng. Không chắc là nẹp có làm vẹo ngừng tiến triển hay không. Hàn sau nếu vẹo đến 40˚ và dung tích sống gắng sức (forced vital capacity) vẫn còn cao hơn 40%.

SMA type III Cố gắng kéo dài khả năng đi càng lâu càng tốt. Hiếm khi, loạn sản khớp háng nặng dần, đến mức cần cắt xương đùi và xương chậu. Tiến triển của vẹo cột sống không nặng như type II nhưng có thể cần hàn xương. Hàn xương sống dài có thể làm trẻ khó đi.

Thất điều Friedreich - Friedreich Ataxia

Friedreich ataxia (FRDA) là thoái hóa gai-tiểu não (spinocerebellar degeneration), di truyền theo gien trội ở nhiễm sắc thể thường, nặng dần, với khiếm khuyết lặp lại trinucleotide ở nhiễm sắc thể số 9.

Lâm sàng - Clinical features Friedreich ataxia là nguyên nhân thường gặp nhất của recessive ataxias. Khám thần kinh thấy thất điều, dysarthria, areflexia, các triệu chứng bó tháp và khiếm khuyết cảm giác. Thường có bệnh cơ tim và đái tháo đường. Vẹo cột sống, bàn chân vòm có thể gặp với tỉ lệ thấp hơn. Đi khó dần, và thường đến 20 tuổi thì không còn hoạt động hiệu quả nữa. Bệnh nặng dần, gây suy tim phổi và thường tử vong vào tuổi trung niên.

Hướng xử trí - Management Tùy từng trường hợp. Vẹo cột sống nặng dần [A]. Mang nẹp khi đường cong 25˚–35˚, nếu nẹp không cản trở trẻ đi. Đường cong nhiều hơn có thể cần đặt dụng cụ nắn chỉnh và hàn xương. Bàn chân vòm có thể cải thiện nhờ giải phóng phần mềm gan chân từ mặt trong, rồi chuyển gân và cắt xương. Xe lăn điện giúp trẻ di chuyển hữu hiệu [B].

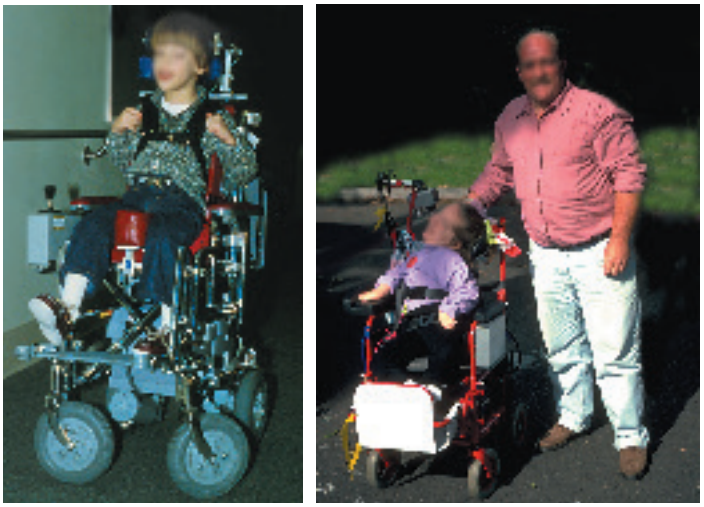
Các bệnh cơ do di truyền - Congenital Myopathies

Các bệnh này gây giảm trương lực cơ và yếu cơ ở tuổi nhũ nhi và trẻ nhỏ. Các bệnh này không nặng thêm hoặc nặng thêm rất chậm. Cố giúp trẻ di chuyển hiệu quả [B]. Chẩn đoán xác định bằng phân tích hóa mô và xem mẫu sinh thiết cơ dưới kính hiển vi điện tử. Hiện nay, danh sách cổ điển đã lên đến hơn 40 bệnh [C].

Viêm da cơ - Dermatomyositis

Viêm da cơ thiếu niên (juvenile dermatomyositis) là bệnh đa cơ quan gây viêm chủ yếu ở da và cơ, khiến yếu đối xứng và phát ban da điển hình ở mặt và bàn tay. Xác nhận chẩn đoán với CPK tăng và sinh thiết cơ. Điều trị thường cần steroids hoặc methotrexate.

A Vẹo cột sống tiến triển trong thất điều Friedreich Đường cong lúc 9 tuổi và 14 tuổi.



B Trợ giúp trẻ yếu cơ nặng các phương tiện di chuyển Xe lăn có gắn động cơ điện là phương tiện di chuyển hiệu quả và giúp tăng khả năng hoạt động độc lập của trẻ.

Các bệnh cơ bẩm sinh
Bệnh lõi trung tâm, Central core disease
Bệnh cơ Nemaline, Nemaline myopathy
Bệnh cơ Myotubular, Myotubular myopathy
Bệnh sợi bẩm sinh, Congenital fiber–type disproportion
Các bệnh cơ chuyển hoá, Metabolic myopathies

C Phân loại cổ điển của các bệnh cơ bẩm sinh

Abel MF, Damiano DL, Blanco JS, Conaway M, Miller F, Dabney K, Sutherland D, Chambers H, Dias L, Sarwark J, Killian J, Doyle S, Root L, La Plaza J, Widmann R, Snyder B. Relationships among musculoskeletal impairments and functional health status in ambulatory cerebral palsy. J Pediatr Orthop 2003 Jul-Aug;23(4): p535-41.

Abu-Sneineh K, Lipton GE, Gabos PG, Miller F. Dysfunction of a ventriculoperitoneal shunt after posterior spinal fusion in children with cerebral palsy: a report of two cases. J Bone Joint Surg Am 2003 Jun;85-A(6): p1119-24.

Aiona MD, Sussman MD. Treatment of spastic diplegia in patients with cerebral palsy: Part II. J Pediatr Orthop B 2004 May;13(3): pS13-38.

Alman BA, Raza SN, Biggar WD. Steroid treatment and the development of scoliosis in males with duchenne muscular dystrophy. J Bone Joint Surg Am 2004 Mar;86-A(3): p519-24.

Aminian A, Vankoski SJ, Dias L, Novak RA. Spastic hemiplegic cerebral palsy and the femoral derotation osteotomy: effect at the pelvis and hip in the transverse plane during gait. J Pediatr Orthop 2003 May-Jun;23(3): p314-20.

Bell KJ, Ounpuu S, De Luca PA, Romness MJ. Natural progression of gait in children with cerebral palsy. J Pediatr Orthop 2002 Sep-Oct;22(5): p677-82.

Berne D, Laude F, Laporte C, Fardeau M, Saillant G. Scapulothoracic arthrodesis in facioscapulohumeral muscular dystrophy. Clin Orthop 2003 Apr;(409): p106-13.

Borton DC, Walker K, Pirpiris M, Nattrass GR, Graham HK. Isolated calf lengthening in cerebral palsy. Outcome analysis of risk factors. J Bone Joint Surg Br 2001 Apr;83(3): p364-70.

Bourelle S, Cottalorda J, Gautheron V, Chavrier Y. Extra-articular subtalar arthrodesis. A long-term follow-up in patients with cerebral palsy. J Bone Joint Surg Br 2004 Jul;86(5): p737-42.

Chan KG, Galasko CS, Delaney C. Hip subluxation and dislocation in Duchenne muscular dystrophy. J Pediatr Orthop B 2001 Jul;10(3): p219-25.

Chang CH, Albarracin JP, Lipton GE, Miller F. Long-term follow-up of surgery for equinovarus foot deformity in children with cerebral palsy. J Pediatr Orthop 2002 Nov-Dec;22(6): p792-9.

Choi IH, Yang MS, Chung CY, Cho TJ, Sohn YJ. The treatment of recurrent arthrogrypotic club foot in children by the Ilizarov method. A preliminary report. J Bone Joint Surg Br 2001 Jul;83(5): p731-7.

Cook RE, Schneider I, Hazlewood ME, Hillman SJ, Robb JE. Gait analysis alters decision-making in cerebral palsy. J Pediatr Orthop 2003 May-Jun;23(3): p292-5.

Dabney KW, Miller F, Lipton GE, Letonoff EJ, McCarthy HC. Correction of sagittal plane spinal deformities with unit rod instrumentation in children with cerebral palsy. J Bone Joint Surg Am 2004 Sep;86-A Suppl 1(Pt 2): p156-68.

Davids JR, Marshall AD, Blocker ER, Frick SL, Blackhurst DW, Skewes E. Femoral anteversion in children with cerebral palsy. Assessment with two and three-dimensional computed tomography scans. J Bone Joint Surg Am 2003 Mar;85-A(3): p481-8.

Davids JR, Mason TA, Danko A, Banks D, Blackhurst D. Surgical management of hallux valgus deformity in children with cerebral palsy. J Pediatr Orthop 2001 Jan-Feb;21(1): p89-94.

de Moraes Barros Fucs PM, Svartman C, de Assumpcao RM, Kertzman PF. Treatment of the painful chronically dislocated and subluxated hip in cerebral palsy with hip arthrodesis. J Pediatr Orthop 2003 Jul-Aug;23(4): p529-34.

Dobson F, Boyd RN, Parrott J, Nattrass GR, Graham HK. Hip surveillance in children with cerebral palsy. Impact on the surgical management of spastic hip disease. J Bone Joint Surg Br 2002 Jul;84(5): p720-6.

El-Said NS. Selective release of the flexor origin with transfer of flexor carpi ulnaris in cerebral palsy. J Bone Joint Surg Br 2001 Mar;83(2): p259-62.

Faraj S, Atherton WG, Stott N. Inter- and intra-measurer error in the measurement of Reimers' hip migration percentage. J Bone Joint Surg Br 2004 Apr;86(3): p434-7.

Gage JR, Novacheck TF. An update on the treatment of gait problems in cerebral palsy. J Pediatr Orthop B 2001 Oct;10(4): p265-74.

Gaine WJ, Lim J, Stephenson W, Galasko CS. Progression of scoliosis after spinal fusion in Duchenne's muscular dystrophy. J Bone Joint Surg Br 2004 May;86(4): p550-5.

Graham HK. Sonographic healing stages of achilles tendon after tenomuscular lengthening in children with cerebral palsy. J Pediatr Orthop 2002 Jul-Aug;22(4): p556; author reply 556.

Graham HK, Harvey A, Rodda J, Nattrass GR, Pirpiris M. The Functional Mobility Scale (FMS). J Pediatr Orthop 2004 Sep-Oct;24(5): p514-20.

J Pediatr Orthop 2003 Mar-Apr;23(2): p143-9. Longitudinal parental perceptions of spinal fusion for neuromuscular spine deformity in patients with totally involved cerebral palsy.

Johnson MB; Goldstein L, Thomas SS, Piatt J, Aiona M, Sussman M. Spinal deformity after selective dorsal rhizotomy in ambulatory patients with cerebral palsy. J Pediatr Orthop 2004 Sep-Oct;24(5): p529-36.

Johnston TE, Finson RL, McCarthy JJ, Smith BT, Betz RR, Mulcahey MJ. Use of functional electrical stimulation to augment traditional orthopaedic surgery in children with cerebral palsy. J Pediatr Orthop 2004 May-Jun;24(3): p283-91.

Katz K, Attias J, Weigl D, Cizger A, Bar-On E. Monitoring of the sciatic nerve during hamstring lengthening by evoked EMG. J Bone Joint Surg Br 2004 Sep;86(7): p1059-61.

Kay RM, Rethlefsen SA, Fern-Buneo A, Wren TA, Skaggs DL. Botulinum toxin as an adjunct to serial casting treatment in children with cerebral palsy. J Bone Joint Surg Am 2004 Nov;86-A(11): p2377-84.

Kay RM, Rethlefsen SA, Hale JM, Skaggs DL, Tolo VT. Comparison of proximal and distal rotational femoral osteotomy in children with cerebral palsy. J Pediatr Orthop 2003 Mar-Apr;23(2): p150-4.

Kay RM, Rethlefsen SA, Kelly JP, Wren TA. Predictive value of the Duncan-Ely test in distal rectus femoris transfer. J Pediatr Orthop 2004 Jan-Feb;24(1): p59-62.

Kay RM, Rethlefsen SA, Ryan JA, Wren TA. Outcome of gastrocnemius recession and tendo-achilles lengthening in ambulatory children with cerebral palsy. J Pediatr Orthop B 2004 Mar;13(2): p92-8.

Kay RM, Rethlefsen SA, Skaggs D, Leet A. Outcome of medial versus combined medial and lateral hamstring lengthening surgery in cerebral palsy. J Pediatr Orthop 2002 Mar-Apr;22(2): p169-72.

Kerr Graham H, Selber P. Musculoskeletal aspects of cerebral palsy. J Bone Joint Surg Br 2003 Mar;85(2): p157-66.

Knapp DR, Cortes H. Untreated hip dislocation in cerebral palsy. J Pediatr Orthop 2002 Sep-Oct;22(5): p668-71.

Kramer A, Stevens PM. Anterior femoral stapling. J Pediatr Orthop 2001 Nov-Dec;21(6): p804-7.

Lipton GE, Letonoff EJ, Dabney KW, Miller F, McCarthy HC. Correction of sagittal plane spinal deformities with unit rod instrumentation in children with cerebral palsy. J Bone Joint Surg Am 2003 Dec;85-A(12): p2349-57.

Manske PR, Langewisch KR, Strecker WB, Albrecht MM. Anterior elbow release of spastic elbow flexion deformity in children with cerebral palsy. J Pediatr Orthop 2001 Nov-Dec;21(6): p772-7.

Matsuo T, Matsuo A, Hajime T, Fukumoto S, Chen W, Iwamoto Y. Release of flexors and intrinsic muscles for finger spasticity in cerebral palsy. Clin Orthop 2001 Mar;(384): p162-8.

Metaxiotis D, Wolf S, Doederlein L. Conversion of biarticular to monoarticular muscles as a component of multilevel surgery in spastic diplegia. J Bone Joint Surg Br 2004 Jan;86(1): p102-9.

Noonan KJ, Halliday S, Browne R, O'Brien S, Kayes K, Feinberg J. Interobserver variability of gait analysis in patients with cerebral palsy. J Pediatr Orthop 2003 May-Jun;23(3): p279-87; discussion 288-91.

Noonan KJ, Walker TL, Kayes KJ, Feinberg J. Varus derotation osteotomy for the treatment of hip subluxation and dislocation in cerebral palsy: statistical analysis in 73 hips. J Pediatr Orthop B 2001 Oct;10(4): p279-86.

Owers KL, Pyman J, Gargan MF, Witherow PJ, Portinaro NM. Bilateral hip surgery in severe cerebral palsy a preliminary review. J Bone Joint Surg Br 2001 Nov;83(8): p1161-7.

Parrott J, Boyd RN, Dobson F, Lancaster A, Love S; Oates J, Wolfe R, Nattrass GR, Graham HK. Hip displacement in spastic cerebral palsy: repeatability of radiologic measurement. J Pediatr Orthop 2002 Sep-Oct;22(5): p660-7.

Pirpiris M, Graham HK. Uptime in children with cerebral palsy. J Pediatr Orthop 2004 Sep-Oct;24(5): p521-8.

Policy JF, Torburn L, Rinsky LA, Rose J. Electromyographic test to differentiate mild diplegic cerebral palsy and idiopathic toe-walking. J Pediatr Orthop 2001 Nov-Dec;21(6): p784-9.

Preiss RA, Condie DN, Rowley DI, Graham HK. The effects of botulinum toxin (BTX-A) on spasticity of the lower limb and on gait in cerebral palsy. J Bone Joint Surg Br 2003 Sep;85(7): p943-8.

Read HS, Hazlewood ME, Hillman SJ, Prescott RJ, Robb JE. Edinburgh visual gait score for use in cerebral palsy. J Pediatr Orthop 2003 May-Jun;23(3): p296-301.

Rodda JM, Graham HK, Carson L, Galea MP, Wolfe R. Sagittal gait patterns in spastic diplegia. J Bone Joint Surg Br 2004 Mar;86(2): p251-8.

Sarwahi V, Sarwark JF, Schafer MF, Backer C, Lee M, King EC, Aminian A, Grayhack JJ. Standards in anterior spine surgery in pediatric patients with neuromuscular scoliosis. J Pediatr Orthop 2001 Nov-Dec;21(6): p756-60.

Schwartz MH, Viehweger E, Stout J, Novacheck TF, Gage JR. Comprehensive treatment of ambulatory children with cerebral palsy: an outcome assessment. J Pediatr Orthop 2004 Jan-Feb;24(1): p45-53.

Selber P, Filho ER, Dallalana R, Pirpiris M, Nattrass GR, Graham HK. Supramalleolar derotation osteotomy of the tibia, with T plate fixation. Technique and results in patients with neuromuscular disease. J Bone Joint Surg Br 2004 Nov;86(8): p1170-5.

Smith DW, Drennan JC. Arthrogryposis wrist deformities: results of infantile serial casting. J Pediatr Orthop 2002 Jan-Feb;22(1): p44-7.

Steinwender G, Saraph V, Zwick EB, Uitz C, Linhart W. Fixed and dynamic equinus in cerebral palsy: evaluation of ankle function after multilevel surgery. J Pediatr Orthop 2001 Jan-Feb;21(1): p102-7.

Sussman MD, Aiona MD. Treatment of spastic diplegia in patients with cerebral palsy. J Pediatr Orthop B 2004 Mar;13(2): pS1-12.

Thompson NS, Baker RJ, Cosgrove AP, Saunders JL, Taylor TC. Relevance of the popliteal angle to hamstring length in cerebral palsy crouch gait. J Pediatr Orthop 2001 May-Jun;21(3): p383-7.

Thomson JD, Banta JV. Scoliosis in cerebral palsy: an overview and recent results. J Pediatr Orthop B 2001 Jan;10(1): p6-9.

Tsirikos AI, Chang WN, Dabney KW, Miller F. Comparison of parents' and caregivers' satisfaction after spinal fusion in children with cerebral palsy. J Pediatr Orthop 2004 Jan-Feb;24(1): p54-8.

Van der Linden ML, Aitchison AM, Hazlewood ME, Hillman SJ, Robb JE. Effects of surgical lengthening of the hamstrings without a concomitant distal rectus femoris transfer in ambulant patients with cerebral palsy. J Pediatr Orthop 2003 May-Jun;23(3): p308-13.

Yau PW, Chow W, Li YH, Leong JC. Twenty-year follow-up of hip problems in arthrogryposis multiplex congenita. J Pediatr Orthop 2002 May-Jun;22(3): p359-63.

Chương 16 – Các hội chứng

Introduction.....418

Evaluation.....420

Conditions in Alphabetic Order.....422

Achondroplasia 422
Acrodysostosis
Albers–Schönberg Syndrome
Amniotic Band Syndrome
Amyoplasia
Antley–Bixler Syndrome
Arthrogyposist

Apert Syndrome.....423
Beals I Syndrome
Beals II Syndrome
Beckwith–Wiedemann Syndrome
Brachydactyly
Brachyrachia
Bruck Syndrome
Caffey Disease

Camptomelic Dysplasia.....424
Carpenter Syndrome
Caudal Regression Syndrome
Chondroectodermal Dysplasia
Cleft hand–foot
Cleidocranial dysplasia
Conradi Hünermann Syndrome
Cornelia De Lange Syndrome
Craniodiaphyseal Dysplasia

Craniometaphyseal Dysplasia.....425
De Barsy Syndrome
Diastrophic Dysplasia
Down Syndrome
Dyggve–Melchior–Clausen Syndrome
Epiphyseal Dysplasia
Dysplasia Epiphysealis Hemimelica
Epiphyseal Dysplasia, Multiple

Ehlers–Danlos Syndrome.....426
Ellis–Van Creveld Syndrome
Engel–Von Recklinghausen Disease
Engelmann–Camurati Disease
Familial Dysautonomia
Fanconi Syndrome
Fairbank Disease
Femoral–Facial Syndrome
Fetal Alcohol Syndrome
Fibrodysplasia Ossificans Progressiva

Focal Fibrocartilaginous Dysplasia.....427
Freeman–Sheldon Syndrome
Friedreich Ataxia
Gaucher Disease
Goldenhar Syndrome
Guillain–Barré Syndrome
Hand–Foot–Uterus Syndrome
Hemophilia
Holt–Oram Syndrome
Homocystinuria
Hunter Syndrome

Hurler Syndrome.....428
Hypochondroplasia
Infantile Cortical Hyperostosis
Klein–Waardenburg Syndrome
Klippel–Feil Syndrome
Klippel–Trenaunay–Weber Syndrome
Kniest Dysplasia
Kugelberg–Welander Syndrome
Larsen Syndrome
Lemierre syndrome

Lesch–Nyhan Syndrome.....429
Marfan Syndrome
McCune–Albright Syndrome
Melnick–Needles Syndrome
Melorheostosis
Mermaid Syndrome
Metachondromatosis

Metaphyseal Chondrodysplasias 430
Metaphyseal Dysplasia
Möbius Syndrome
Morquio–Brailsford Syndrome
Mucopolysaccharidosis

Multiple Synostosis Syndrome.....431
Nail–Patella Syndrome
Neurofibromatosis
Niemann–Pick Disease
Nievergelt Syndrome

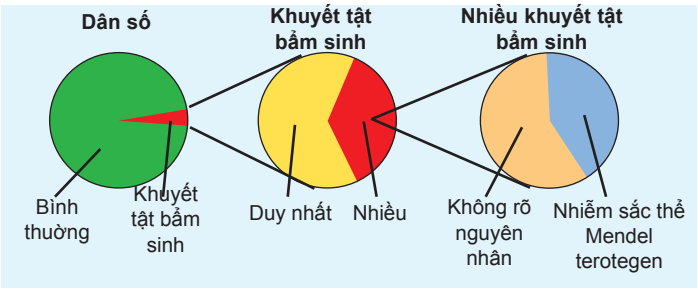
Oculodentodigital Dysplasia Syn.....432
Ollier Disease
Osteogenesis Imperfecta

Osteopetrosis.....433
Pfeiffer Syndrome
Poland Syndrome
Prader–Willi Syndrome
Proteus Syndrome
Pseudoachondroplasia
Prune Belly Syndrome

Pterygium Syndrome 434
Pycnodysostosis
Rett Syndrome
Riley–Day Syndrome
Rubinstein–Taybi Syndrome
Sanfilippo Syndrome
Silver–Russell Syndrome
Small-Patella Syndrome

Spondyloepimetaphyseal Dysplasia..435
Spondyloepiphyseal Dysplasia
Spondylometaphyseal Dysplasia
Stickler Syndrome
Streeter Dysplasia
Taybi Syndrome
Thrombocytopenia–Absent Radius Syn.
Trichorhinophalangeal Syndrome
Turner Syndrome
VACTERL Association
Velocardiofacial Syndrome
Whistling Face Syndrome

Additional Reading 436



A Dị tật bẩm sinh trong dân số Xác định vị trí của bất thường giúp phân biệt các hội chứng. Theo Aase (1990).

B Dị tật nhẹ và nặng Trong khi các đốt xương bàn khép - metatarsus adductus (phải) là tật nhẹ, bất sản xương mác - fibular hemimelia (trái) là tật nặng.

Chân khoèo có thể kèm
Myelodysplasia
Amyoplasia
Distal arthrogryposis
Diastrophic dwarfism
Larsen syndrome
Trisomy 9, 9p, 20p syndromes
Camptomelic dysplasia
Caudal regression syndrome
Escobar syndrome
Freeman-Sheldon syndrome

C Các hội chứng có thể kèm chân khoèo Đây là vài trong số các hội chứng có thể phối hợp chân khoèo.

Tật thừa ngón có thể kèm
Chondroectodermal dysplasia
Oto–Palato–Digital syndrome
Carpenter syndrome
Grebe syndrome
Trisomy-13 syndrome
Rubinstein–Taybi syndrome
Chondrodysplasia punctata
Bloom syndrome

D Các hội chứng có thể kèm tật thừa ngón Đây là vài trong số các hội chứng có thể phối hợp tật thừa ngón.

Dẫn nhập - Introduction

Trong chương này, các hội chứng được liệt kê theo thứ tự ABC để dễ tra cứu. Các hội chứng có thể mang tính chất toàn thân hay khu trú. Các hội chứng được trình bày đan chéo nhau, theo những tên gọi thường dùng nhất. Chương này được đặt tên là *hội chứng* do chưa tìm được một thuật ngữ toàn diện hơn.

Mỗi vấn đề tổng quát của hệ cơ xương khớp chứa đựng hàng ngàn bệnh lý. Khi bộ gien của con người được tìm ra, kiến thức về các rối loạn ADN có thể tiếp tục được mở rộng. Mỗi nhóm bệnh lý kinh điển đang được mở rộng thành các phân nhóm mới.

Hầu hết các vấn đề chỉnh hình xảy ra dưới dạng các khuyết tật đơn độc ở trẻ vốn bình thường ở các phương diện khác. Việc chẩn đoán thường không khó. Khó khăn nằm ở chỗ có khả năng điều trị thành công hay không. Đối với các bệnh lý mang tính toàn thân, chẩn đoán thường khó khăn nhưng là bước đầu tiên, quan trọng nhất trước khi điều trị. Phần đầu của chương này bàn về phương pháp tiếp cận để xác định nguyên nhân.

Tỉ lệ - Prevalence

Khoảng 3% dân số có một dị tật bẩm sinh [A]. Hầu hết các khuyết tật xuất hiện đơn độc, và đa số là tật không nghiêm trọng [B]. Có những khuyết tật dễ nhận ra như bàn chân khoèo hoặc trật khớp háng bẩm sinh.

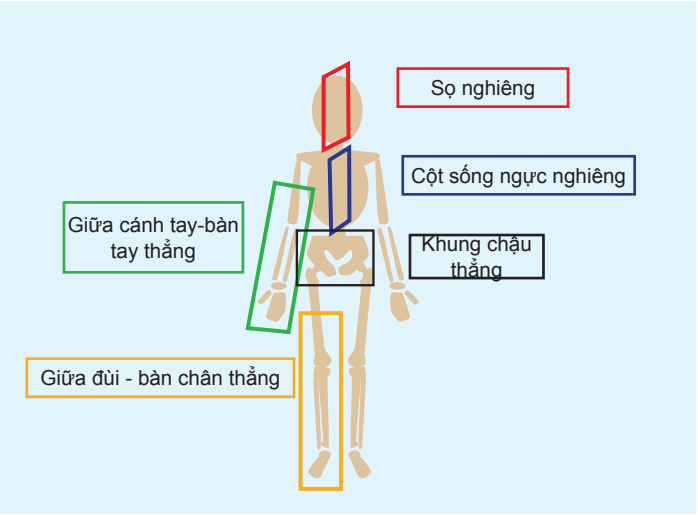
Trong số những bệnh lý nhiều khuyết tật, có nhiều bệnh di truyền theo cơ chế Mendel và do rối loạn nhiễm sắc thể hay một chất có hại cho phát triển phôi thai. Trong một số trường hợp, các khuyết tật không biểu hiện rõ lúc mới sinh nhưng sẽ rõ dần trong giai đoạn nhũ nhi hoặc trẻ nhỏ. Một nửa các trường hợp không tìm ra chẩn đoán.

Vai trò của chuyên khoa chấn thương chỉnh hình - Orthopedic Involvement

Chuyên khoa chỉnh hình có vai trò điều trị một số hội chứng.

Các dị tật cơ xương khớp Các dị tật có thể nổi trội như chân khoèo trong hội chứng bất sản cơ [C], dính ngón bẩm sinh trong hội chứng Apert, gối vẹo ngoài trong hội chứng loạn sản sụn, thừa ngón trong loạn sản sụn-ngoại bì [D], hoặc vẹo cột sống trong hội chứng Marfan. Bệnh lý gốc có thể đã được nêu ra trước khi bệnh nhân đến khám chuyên khoa chỉnh hình. Trong một số trường hợp khác, bệnh lý gốc không được đề cập và bác sĩ chỉnh hình có nghĩa vụ tìm chẩn đoán, hoặc ít ra, nghĩ đến khả năng có một bệnh lý gốc nào đó. Bác sĩ chỉnh hình có thể khám lâm sàng, dùng một số phương pháp xét nghiệm và hình ảnh [E] để xác định bệnh lý gốc.

Chậm phát triển vận động - Delayed motor development Có thể là lý do đưa bệnh nhân đến khám chuyên khoa chỉnh hình. Thông thường các câu hỏi xoay quanh việc trẻ chậm biết đi. Trẻ 18 tháng tuổi mà vẫn chưa biết đi là điều đáng quan tâm.



E Các phép chụp X quang tầm soát khi nghĩ đến loạn sản bộ xương (skeletal dysplasia)

Hội chẩn - Specialist's opinion Tham khảo bác sĩ chuyên khoa khi hệ cơ xương khớp bất thường. Bác sĩ chỉnh hình sẽ giúp chẩn đoán và khuyên trẻ nên khám tiếp với một chuyên gia về hình thái hoặc gien.

Những triệu chứng gợi ý - Suspicious Features

Một số triệu chứng cho thấy đây không phải là một biến dạng hoặc một bệnh lý riêng lẻ, mà gợi ý đến một hội chứng. Khám sàng lọc giúp nhận ra các triệu chứng gợi ý này (Chương 2).

Bề ngoài không bình thường - Atypical appearance là nhận xét có tính chủ quan nhưng rất quan trọng [A]. Trẻ mắc hội chứng Apert hoặc Down có gương mặt rất đặc biệt. Một số hội chứng chỉ có bề ngoài không giống bình thường.

Chiều cao cơ thể bất thường - Altered stature So sánh chiều cao của bệnh nhân với bảng chiều cao chuẩn. Chú ý rằng tỷ lệ giữa các phần của cơ thể bình thường thay đổi theo quá trình tăng trưởng.

Thấp quá - Short stature Thường dưới 3rd percentile. So sánh chiều cao của bệnh nhân với chiều cao chuẩn. Thầy thuốc gia đình thường cho cha mẹ biết chiều cao và trọng lượng tiêu chuẩn. Cơ thể thấp và cân đối thường là biểu hiện của sự thiếu hụt hormone tăng trưởng.

Cao quá - Tall stature Rất ít gặp và chỉ trong một số bệnh lý, như hội chứng Marfan.

Tầm vóc không cân đối - Disproportionate stature Có thể do ngắn ở chi hoặc thân. Tầm vóc không cân đối là triệu chứng đặc trưng của nhóm bệnh loạn sản bộ xương và thường do bất thường gien. Chi ngắn và nhỏ ở các đoạn khác nhau [B]: phần gốc chi, gọi là rhizomicromelia, phần giữa của chi, gọi là mesomicromelia, hoặc phần ngọn chi gọi là acromicromelia. Ghi nhận phần nào của cơ thể bị ngắn [C].

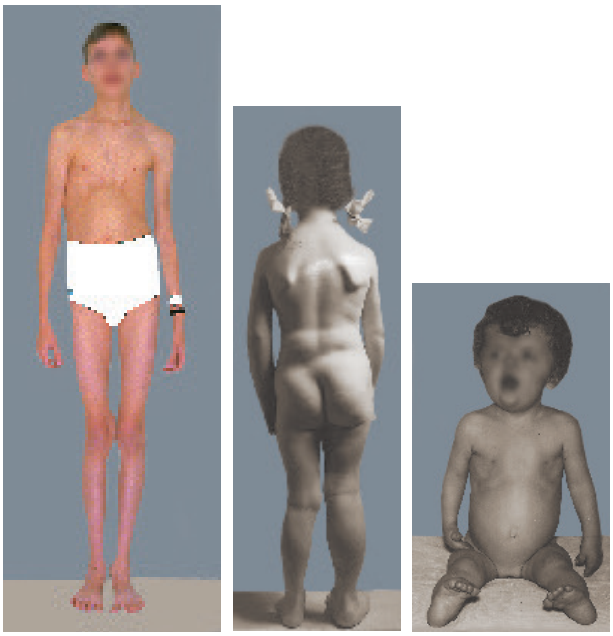
Mất đối xứng - Asymmetry trong quá trình tăng trưởng hoặc trong kích thước có thể dẫn đến tình trạng phì đại hoặc teo một bên cơ thể. Một chi hoặc một phần của chi có thể lớn hoặc nhỏ hơn bình thường.

Nhiều khuyết tật cùng hiện diện - Multiple defects tăng khả năng có một bệnh lý tiềm ẩn.

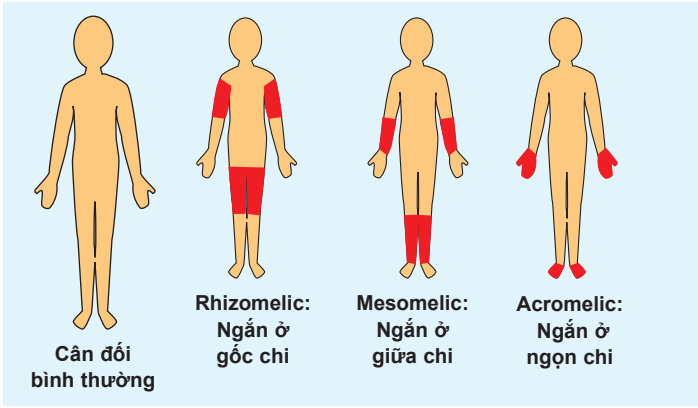
Chậm phát triển - Delayed maturation về vận động, trí tuệ, ngôn ngữ, hoặc mức độ hóa cốt khi khảo sát X quang, cũng là triệu chứng gợi ý.

Đáp ứng bất thường với điều trị - Atypical response to treatment là dấu hiệu muộn nhưng quan trọng, báo hiệu có bệnh lý tiềm ẩn. Xương chày sau gãy không lành có thể là một biểu hiện của bệnh u sợi thần kinh; vẹo cột sống không đáp ứng với áo nẹp có thể do hội chứng Marfan; trật khớp háng bẩm sinh nắn thất bại có thể do bệnh lý collagen.

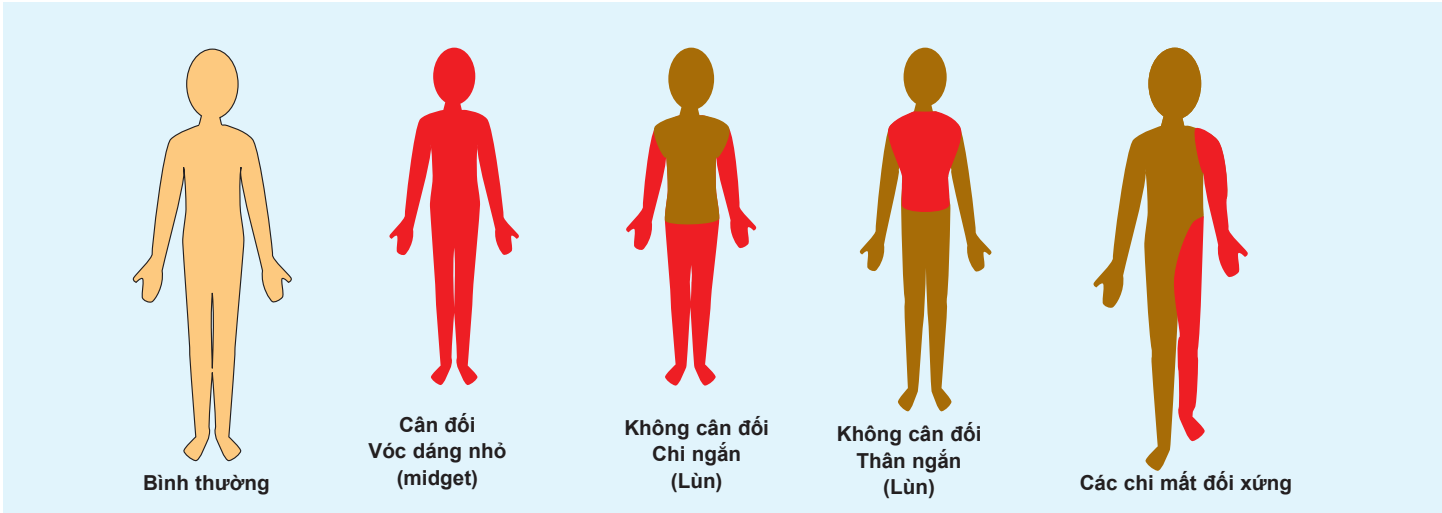
Các vấn đề cơ xương khác - Other musculoskeletal problems Ví dụ gãy xương, kèm những thay đổi về chất lượng của xương, như thiếu xương, hoặc có bất thường ở các đầu xương, là các dấu hiệu cần gửi khám chuyên khoa.



A Hình dáng đặc trưng Hội chứng Marfan, lipidosis, và hội chứng Apert có hình dáng đặc trưng.



B Danh pháp dành cho ngắn chi Ngắn ở phần gốc chi (đùi, cánh tay); ngắn ở phần giữa chi (cẳng chân, cẳng tay); và ngắn ở phần ngọn chi (bàn tay, bàn chân).



C Tỉ lệ phân bố cơ thể Xem phần cơ thể nào bất thường để giúp phân biệt các hội chứng.

A Hình dáng lâm sàng đặc biệt đi kèm với bệnh lý neurofibromatosis cho phép thiết lập chẩn đoán ở trẻ này.

Lượng giá - Evaluation

Chẩn đoán sớm, chính xác là điều quan trọng để tiên lượng, đưa ra hướng xử trí thích hợp, và tư vấn di truyền cho gia đình. Không dễ chẩn đoán phân biệt do có hàng ngàn bệnh lý khác nhau, biểu hiện đa dạng, và sẽ có các biến đổi khi bé lớn lên.

Các cách chẩn đoán - Diagnostic Approaches

Có nhiều cách chẩn đoán.

Dựa vào các dạng lâm sàng - Clinical Pattern Recognition

Cách chẩn đoán tốt nhất là dựa vào các đặc điểm lâm sàng [A] rồi xác nhận bằng xét nghiệm hoặc hình ảnh học. Phương pháp này đòi hỏi thầy thuốc phải giàu kinh nghiệm nhưng là phương pháp chẩn đoán hiệu quả nhất.

Nhiều dị tật cơ xương khớp ← **Hỏi bệnh, khám và khảo sát bộ xương**

Tỉ lệ cơ thể hài hòa

To con

Constitutional obesity
Hội chứng Prader–Willi
HC Beckwith–Wiedemann
HC Laurence–Moon–Biedl–Bardet

Marfan habitus

Hội chứng Marfan
Camurati–Engelmann
Homocystinuria
Hội chứng Stickler
Hội chứng Klinefelter

Co rút bẩm sinh Congenital contractures

Amyoplasia
Distal arthrogryptosis
Diastrophic dysplasia
HC Freeman–Sheldon
HC cánh bướm (pterygium)
Hội chứng Larsen
Cong. contractural arachnodacytly
HC Schwartz
HC Möbius
HC Trismus–pseudo-camptodactyly

Thần kinh – vận động, cảm giác

Bại não
Liệt hai chi dưới
Liệt tứ chi
Myelodysplasia: Loạn sản tủy (hầu hết)
Bệnh lý thần kinh ngoại biên

Yếu cơ

Các bệnh cơ (Myopathies)
Teo cơ (Atrophy)
Bệnh lý thần kinh ngoại biên

Còi xương – Các bệnh nội tiết

Còi xương
Hypophosphatasia
Pseudohypoparathyroidism

Bệnh ứ đọng (storage)

Hội chứng Hurler
Hội chứng Hunter
Hội chứng Scheie
Hội chứng Sanfilippo
Mannosidoses
Hội chứng Maroteaux–Lamy
Hội chứng Morquio
Mucolipidoses

Gãy xương

Còi xương
Hypophosphatasia
Hội chứng Maffucci
Xương hóa đá (Osteopetrosis)
HC McCune-Albright
Amyoplasia (mới sanh)

Khớp lỏng lẻo

Các hội chứng Ehlers–Danlos, 1–11 types

Các bệnh huyết học

Hồng cầu liềm
Hemophilia
Các bệnh hemoglobin

Các rối loạn nhiễm sắc thể (NST)

Trisomy - ba NST
21 Hội chứng Down
18
13
8
Gấp đôi đoạn – Mất đoạn

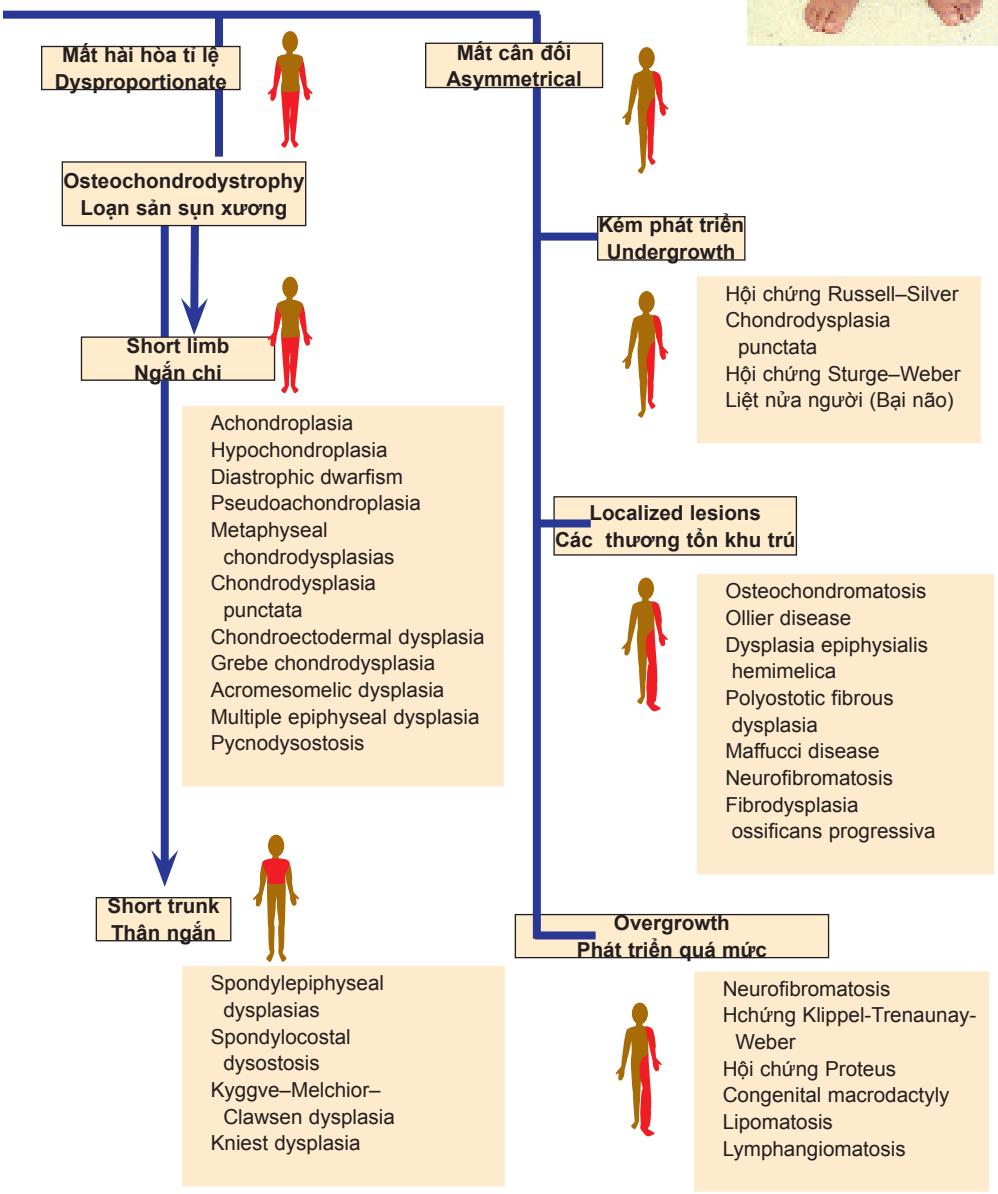
Đưa vào nhóm bệnh lý, rồi ráp chi tiết - Grouping, Then Detailing

Dựa trên cơ sở hình ảnh hoặc tài liệu mô tả, cố gắng ráp các đặc điểm của bệnh nhân với những đặc điểm được mô tả trong cơ sở hình ảnh hoặc tài liệu mô tả. Cách chẩn đoán này đòi hỏi phải xếp bệnh nhân vào từng nhóm bệnh lý để thu hẹp phạm vi tìm kiếm chẩn đoán [A].

Dựa vào sơ đồ - Flowchart

Cách chẩn đoán này dựa vào sơ đồ nhiều bước [B]. Mặc dù có những hạn chế, sơ đồ cung cấp một khung sườn có thể chứa gần hết các bệnh lý quan trọng. Sơ đồ này dựa vào các đặc điểm lâm sàng quan trọng mà một bác sĩ chỉnh hình có thể nhận diện. Các sơ đồ khác dựa vào các đặc điểm X quang, nguyên nhân hoặc các đặc điểm không thuộc về hệ cơ xương khớp.

A Hội chứng Morquio Lùn cân xứng và X quang đặc trưng thường giúp chẩn đoán hội chứng Morquio.



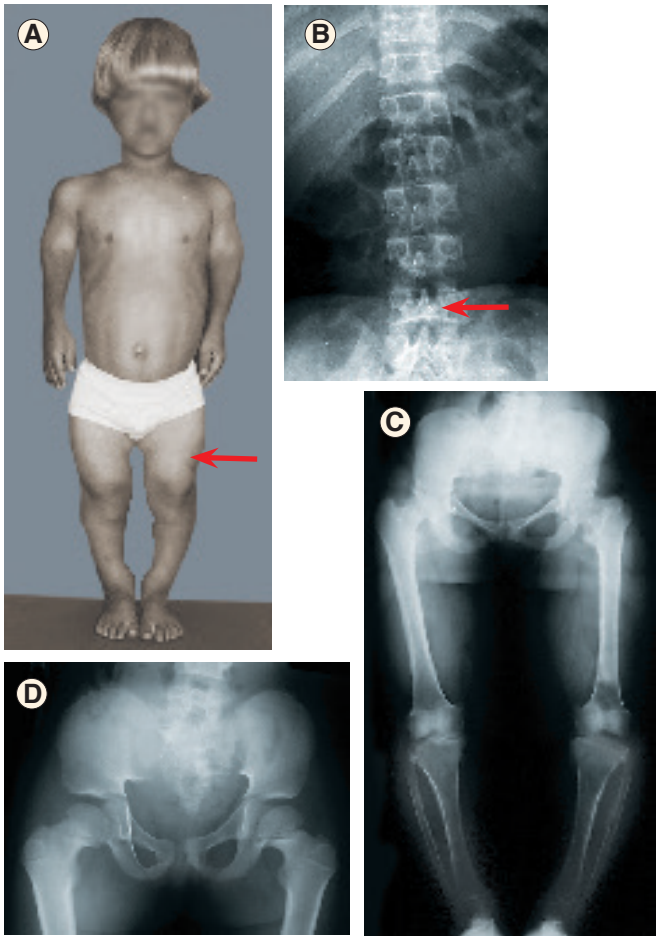
B Sơ đồ phân loại Phân loại đơn giản này dựa vào các dáng vẻ dễ nhận ra, giúp chẩn đoán và phân loại vấn đề.

Achondroplasia (ACH)

Đây là loại loạn sản bộ xương không gây tử vong và phổ biến nhất. Có sự đột biến thụ thể 3 của yếu tố tăng trưởng nguyên bào sợi (FGFR 3) trên nhiễm sắc thể 4p16.3. Di truyền kiểu trội hoàn toàn với nhiễm sắc thể thường. Hơn 80% các trường hợp là đột biến tự phát mới. Rối loạn cốt hóa nội sụn nhưng không rối loạn cốt hóa màng xương. Trẻ có đầu to, hẹp lỗ chẩm lớn, "xương chậu dạng nút chai rượu sâm banh", sụn ổ cối khớp háng bị khít hẹp, xương đòn dài và vai rộng, xương mác dài với cổ chân và đầu gối vẹo trong, cuống sống ngắn kèm hẹp ống sống, ngắn chi nổi bật ở xương cánh tay và xương đùi, thiểu sản tầng giữa mặt, bàn tay dạng chiếc đinh ba, gù cột sống đoạn ngực-thắt lưng, co rút khớp (trong đó, có khớp háng gây tật vẹo cột sống thắt lưng), hành xương dạng "chữ V". Chẩn đoán nhờ siêu âm trước khi sinh hoặc kiểm tra di truyền của cha mẹ có nguy cơ. Giai đoạn nhũ nhi thường giảm trương lực cơ. Hẹp lỗ chẩm lớn có thể chèn ép thân não và cần phẫu thuật giải ép. Gù ngực-thắt lưng có thể cần phẫu thuật hàn khớp các đốt sống. Hẹp ống sống thắt lưng có thể cần phẫu thuật giải ép. Gối cong chữ O, thường điều trị bằng đục xương sửa trục.

Các hình bên dưới Cánh tay ngắn, đùi ngắn, thân mình dài bình thường [A], hẹp ống sống thắt lưng [B], chân cong chữ O kèm xương mác kéo dài [C], xương cánh chậu vuông, mái ổ cối nằm ngang [D].

1996 Molecular genetic basis of the human chondrodysplasias. Horton WA. Endocrinol Metab Clin N Am 25:683



Acrodysostosis

Di truyền kiểu trội không hoàn toàn với nhiễm sắc thể thường. Khuôn mặt bất thường với mũi thiểu sản và hàm nhô. Chậm phát triển tâm thần. Ngắn các xương ống ở bàn tay và bàn chân. Tuổi xương phát triển sớm so với năm sinh của trẻ. Vẹo cột sống, hẹp ống sống. Phần đầu xương có hình nón, dạng chấm (stippling) và hồi phục tự nhiên sau 1 tuổi.

1991 Acrodysostosis in two generations: an autosomal dominant syndrome. Hernandez RM, Miranda A, Kofman-Alfaro S. Clin Genet 39:376

Hội chứng Albers–Schönberg

Xem Bệnh xương hóa đá (osteopetrosis).

Hội chứng vòng băng ối - Amniotic Band Syndrome

Còn được gọi là hội chứng Streeter. Không di truyền theo Mendel. Chi thoát vị qua màng ối vỡ dẫn đến siết, tắc mạch và hoại tử. Áp lực trên phôi trong bốn tuần đầu tiên tạo ra các khuyết tật ở thành của cơ thể và nội tạng. Thường gặp cắt ngang ở cuối chi, gây cắt cụt bẩm sinh.

1994 Congenital constriction band syndrome: a seventy-year experience. Foulkes GD, K Rienker. JPO 14:242

Amyoplasia

Mô sợi và mô mỡ thay thế mô cơ. Còn được gọi là cứng các khớp ngoại biên hoặc "cổ điển". Có thể co cứng nhiều khớp bẩm sinh, bao gồm vai xoay trong, khuỷu duỗi, cổ tay gập, khớp háng trật, gối duỗi, chân khoèo. Mất nếp nhăn da với các vùng da lõm trên các khớp lớn. Bệnh chỉ giới hạn ở hệ thống cơ xương khớp. Bệnh xuất hiện đơn lẻ, chỉ số IQ bình thường. Tỉ lệ phần trăm ảnh hưởng tất cả các chi là 60%, chi dưới 25%, chi trên 15%.

1983 Amyoplasia: a common, sporadic condition with congenital contractures. Hall JB, Reed SD, Dricoll EP. Am J Med Genet 15:571

Antley–Bixler Syndrome

Do đột biến nhiễm sắc thể tại vị trí 7q11.2. Đầu hình thang do dính khớp trán đỉnh và khớp lamđa, thiểu sản tầng giữa mặt, dính xương cánh tay với xương quay, co cứng các khớp, tật cong ngón tay, xương đùi cong và gãy, dị tật niệu sinh dục và tim. Hạn chế giãn nở lồng ngực và tắc nghẽn đường hô hấp trên có thể gây hạn chế tuổi thọ.

1996 Antley-Bixler syndrome: a disorder characterized by congenital synostosis of the elbow joint an the cranial suture. Kitoh H, et al. JPO 16:243

Cứng các khớp bẩm sinh - Arthrogryposis

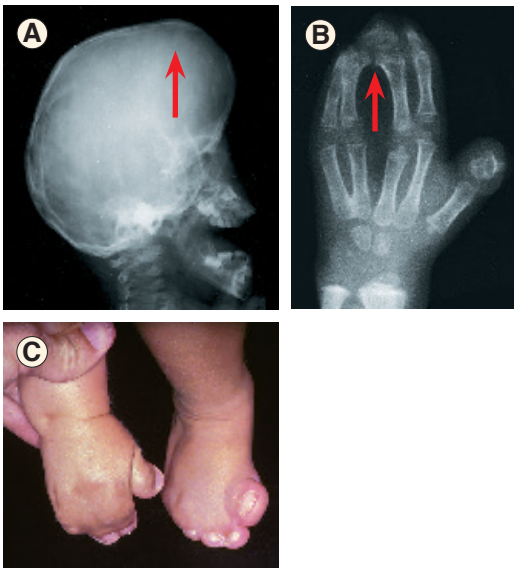
Còn được gọi là cứng đa khớp bẩm sinh, *loại cổ điển*. Là một tập hợp các rối loạn đa dạng với đặc điểm chung là co rút đa khớp bẩm sinh. Xảy ra ở 1/3000 ca sinh. Mất vận động của thai nhi ở những thời điểm quan trọng trong quá trình phát triển gây ra những bất thường của thần kinh, cơ hoặc các mô liên kết. Mất vận động do bệnh của mẹ, chèn ép trong tử cung hoặc tổn thương mạch máu. Khoảng một nửa được xếp loại là amyoplasia - dạng cổ điển.

Apert Syndrome

Do đột biến nhiễm sắc thể ở vị trí 10q26. Vẻ mặt đặc biệt, rất dễ nhận ra. Chậm phát triển tinh thần. Dính ngón gây ra hình ảnh "găng tay tách ngón cái và chung 4 ngón" ở bàn tay và "vớ" ở bàn chân. Dính các khớp xương ở sọ gây đầu nhọn. Dính các đốt sống cổ, hở hàm ếch, giảm sản giữa mặt. Điều trị phẫu thuật tách dính các ngón và cắt xương sọ.

Hình bên dưới Các đặc trưng bao gồm tật đầu nhọn [A], dính xương các ngón tay [B], và dính ngón của cả hai bàn tay và bàn chân [C].

1906 De l'acrocephalosyndacytly. Apert E. Bull Soc Med Hôp Paris 23:1310



Beals I Syndrome

Còn gọi là loạn sản tai-xương. Di truyền kiểu trội, nhiễm sắc thể thường. Xuất hiện ở cả hai phái. Tầm vóc cơ thể nhỏ, bất thường về tai, loạn sản khớp quay-chỏm con, và loạn sản khớp háng.

1967 Auriculo–osteodysplasia, a syndrome of multiple osseous dysplasia, ear anomaly, and short stature. Beals RK. JBJS 49A:1541

Beals II Syndrome

Còn gọi là co cứng ngón bẩm sinh dạng chân nhện. Tương tự hội chứng Marfan, đột biến ở gien fibrillin 2. Vành tai rúm ró, thủy tinh thể lệch chỗ, ngực ức gà, bệnh tim bẩm sinh. Tương tự hội chứng Marfan, nhưng có ảnh hưởng nội tạng. Hiện diện ở cả hai giới, co rút nhiều khớp, các xương dài và mảnh, thiếu xương và gù vẹo cột sống.

1971 Delineation of another heritable disorder of connective tissue. Beals RK, Hecht F. JBJS 53A:987

Beckwith–Wiedemann Syndrome

Di truyền kiểu trội, nhiễm sắc thể thường. Đột biến trong gen 1C ức chế kinase dependent-cyclin, các thụ cảm nhân liên kết trên protein miền 1 (NSD1), gien H19, và gien giải mã 1 - KCNQ1 có liên quan với hội chứng này. Tăng trưởng quá mức, bao gồm phì đại chi và nội tạng to. Có thể phát sinh các khối u, bao gồm u Wilm, u nguyên bào gan, ung thư biểu mô tuyến thượng thận. Dị dạng rốn, lưỡi to, phì đại các chi và nội tạng, tăng nguy cơ ung thư (đặc biệt là trong ổ bụng). Đa hồng cầu, hạ đường huyết, tiền căn đa ối và sinh non.

1964 Hyperplastic fetus visceromegaly with macroglassia, omphalocele, cytomegaly or adrenal fetal cortex, postnatal somatic gigantism and other abnormalities: Newly recognized syndrome. Beckwith, et al. Proc Am Pediatr Soc, Seattle.

Tật ngón ngắn - Brachydactyly

Nhiều đột biến, được xác định với các nhóm và phân nhóm khác nhau. Phân loại thành các nhóm A-E, mỗi nhóm được chia thành các phân nhóm. Là hội chứng di truyền theo luật Mendel được mô tả đầu tiên. Đóng sụn tăng trưởng sớm. Tầm vóc cơ thể nhỏ. Có thể điều trị bằng kéo dài ngón.

1903 Hereditary and sexual influence in meristic variation: a study of digital malformations in man. Farabee WC. Harvard Univ. Press 1903

Cột sống ngắn - Brachyrachia

"Cột sống ngắn" với các đốt sống bất thường và tật gù vẹo cột sống. Loạn sản đầu trên xương đùi dẫn đến tật khép khớp háng. Biểu hiện lâm sàng tương tự hội chứng Morquio.

1933 Morquio's disease. Brown DO. Med. J. Aust. 1: 598-600, 1933

Bruck Syndrome

Còn gọi là *tạo xương bất toàn kèm theo co cứng các khớp*. Bất thường thanh nối ngang type I collagen telopeptide do thiếu lysyl hydroxylase. Co rút nhiều khớp giống bệnh cứng đa khớp bẩm sinh. Gãy xương giống tạo xương bất toàn. Củng mạc và răng bình thường, mộng thịt ở mắt, vẹo cột sống, chân khoèo.

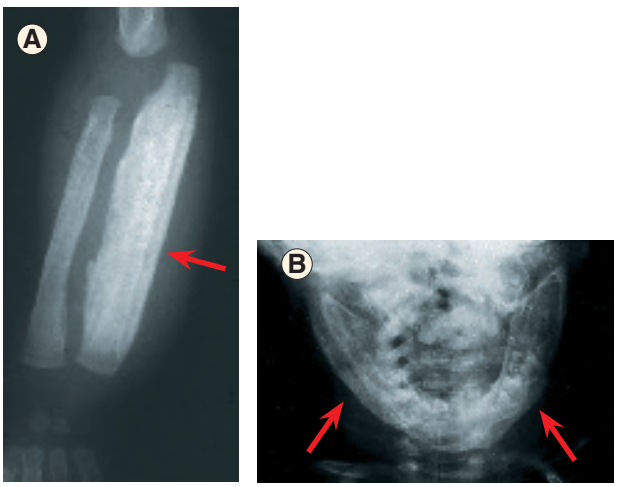
1897 Über eine seltene Form von Erkrankung der Knochen und Gelenke. Bruck A. Dtsch Med Wsch. 23:152-155

Bệnh Caffey - Caffey Disease

Còn được gọi là dày vỏ xương nhũ nhi. Ở vị trí nhiễm sắc thể 17q21.31 - Q22, mã hóa chuỗi 1 loại alpha 1 collagen. Tuy nhiên, không có các đặc trưng của tạo xương bất toàn. Ban đầu là giai đoạn viêm cấp tính, rồi đến chứng dày xương với lắng đọng ở màng ngoài xương của thân của các xương dài và xương hàm dưới. Tình trạng này có thể khỏi tự nhiên nhưng có thể tái phát sau 2 tuổi.

Các hình bên dưới Ghi nhận tình trạng tăng tạo xương rộng rãi điển hình [A] và tổn thương đặc trưng của xương hàm dưới [B].

1945 Infantile cortical hyperostosis, preliminary report on new syndrome. Caffey J, Silverman W. Am J Roentgen 54:1-16



Loạn sản chi cong - Camptomelic Dysplasia

Nhiễm sắc thể 17 đảo ngược với thiếu hụt ở tế bào đơn bội của SOX 9. "Chi cong" đặc trưng bởi cong xương dài, đặc biệt ở xương chày, kèm lõm da. Loạn sản thành ngực: xương vai thiểu sản, xương sườn mảnh dẻ hoặc không có xương sườn, giảm khoáng hóa xương ức và bệnh tim bẩm sinh. Thường tử vong ở tuổi nhũ nhi do suy hô hấp. Chân khoèo, trật khớp háng. Hở hàm ếch, tật hàm nhỏ, mặt dẹt. Đảo ngược giới tính.

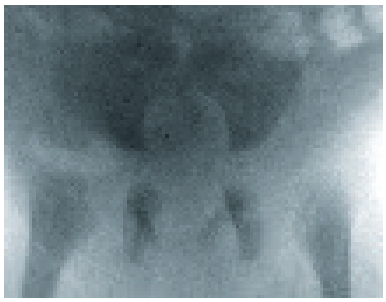
1971 Le syndrome campomelique. Maroteaux P et al. Presse Med. 22: 1157-1162

Hội chứng Carpenter - Carpenter Syndrome

Còn gọi là tật đầu hình tháp dính đa ngón II. Các khớp ở sọ dính nhau tạo ra "đầu nhọn." Phẫu thuật cắt bỏ hoặc tách các ngón dính phía ngón cái. Thiểu năng trí tuệ ở các mức độ khác nhau. Bất thường ở mắt và tai.

1901 Carpenter, G: Two sisters showing malformation of the skull and other congenital abnormalities. Rep Soc Study Dis Child (London)1:110

Hội chứng thoái triển đoạn cuối cột sống - Caudal Regression Syndrome



Còn gọi là hội chứng nàng tiên cá. Bất sản xương cùng kết hợp với các kiểu dị tật chi dưới, tổn thương thần kinh, co rút chi dưới, trật khớp háng, mất vững cột sống.

1991 Caudal regression: a review of seven cases, including the mermaid syndrome. Guidera KJ, et al. Pediatr Orthop 11:743

Loạn sản sụn-ngoại bì - Chondroectodermal Dysplasia

Còn gọi là hội chứng Ellis-Van Creveld. Do một đột biến trong gen Ellis-van Creveld trên nhiễm sắc thể 4p16. Người lùn, chi nhỏ, cơ quan niệu-dục nam bất thường và chậm phát triển tâm thần. Các triệu chứng khác bao gồm thừa ngón phía ngón 5, vẹo gối chữ X, loạn sản móng và răng, dị tật tim. Phả hệ lớn nhất ở nhóm người Amish, phía đông Pennsylvania.

1888 Ueber einen Fall von hereditaeren Polydaktylie mit Anomalien der Zaehne. Thomas. Dtsc Mschr Zaehnheilkd 6:407

1940 A syndrome characterized by ectodermal dysplasia, polydactyly, chondrodysplasia, and congenital morbus cordis: Report of three cases. Ellis RBW, Van Creveld S. Arch Dis Child 15:65

Tật chẻ bàn tay, bàn chân - Cleft Hand–Foot

Chia thành năm nhóm dựa theo vị trí gen: loại 1 ở 7q21, loại 2 ở Xq26, loại 3 ở 10q24, loại 4 gây ra bởi đột biến gen TP63 ở 3q27, và loại 5 ở 2q31. Cách thể hiện kiểu hình khác nhau. Đặc điểm bao gồm thiếu ngón, tật 1 ngón, biến dạng kiểu "càng tôm hùm". Sự vắng mặt của các ngón trung tâm cho thấy đây là một dị dạng trong quá trình thành lập chứ không phải là một biến dạng. Chức năng bàn tay vẫn tốt. Điều trị biến dạng ở bàn chân để trẻ có thể mang giày.

1997 Cleft-foot closure: a simplified technique and review of the literature. Wood VE, Peppers TA, Shook J. JPO 17:501

Loạn sản xương đòn-hộp sọ - Cleidocranial Dysplasia

Đột biến liên quan đến yếu tố phiên mã gen 2 (RUNX2). Khuyết tật ở đường giữa:gồm thiểu sản xương đòn và tăng tầm vận động quá mức của khớp vai, loạn sản vòm sọ và răng, cổ xương đùi khép, toác khớp mu, trượt đốt sống.

1968 The classic: on hereditary cleido-cranial dysostosis (transl.). Bick EM. CO 58:5

Conradi-Hünermann Syndrome

Di truyền kiểu trội trên nhiễm sắc thể thường và di truyền theo kiểu lặn trên nhiễm sắc thể X. Kiểu lặn trên nhiễm sắc thể X gây ra bởi đột biến ở gen mã hóa (8)-delta (7) sterol isomerase protein emopamil nằm trên Xp11.23-p11.22. Đặc trưng bởi vôi hóa lốm đốm của khí quản, lồng ngực, cột sống, xương chậu, mỏm quạ và ổ khớp xương vai, thường tự khỏi sau 1 tuổi. Bệnh da: da vẩy cá và da "vỏ cam". Bệnh mắt: đục thủy tinh thể, rung giật nhãn cầu, và tăng nhãn áp. Tật chi ngắn và nhỏ ở xương cánh tay, xương đùi, bất thường về sinh hóa: thiếu plasmalogens ở hồng cầu và tích tụ acid phytanic. Tiên lượng kém: 50% trẻ sống được đến 6 tuổi. Phân biệt các nhóm chi ngắn và nhỏ dựa theo đột biến ở gen PEX7 (mã hóa các loại peroxisomal 2 với mục tiêu đánh dấu thụ thể).

1914 Vorzeitges Auftreten von Kochen und eigenartigen Verkalkungskernen bei Chondrodystrophia fötalis hypoplastica, Histologische und Röntgenuntersuchungen. Conradi E. J Kinderheilk 80:86

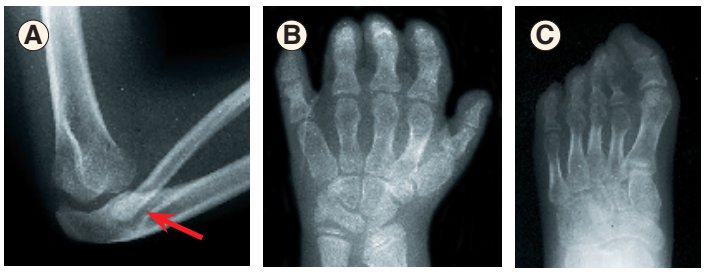
1931 Chondrodystrophia calcificans congenita als abortive form der chondrodystrophie. Hünermann C. Z Kinderheilkd 51:1

Cornelia De Lange Syndrome

Di truyền kiểu trội trên nhiễm sắc thể thường do đột biến tại NIPBL, gien của người tương tự Drosophila melanogaster nipped-B tại 5p13. Có vẻ mặt đặc trưng, bao gồm lông mày giao nhau, miệng hình liềm hoặc "cá chép", mũi hếch. Chậm phát triển tâm thần và thể chất. Chi nhỏ, loạn sản xương trụ, ngón cái mọc ở trên cao, vẹo ngón út, nếp gấp duy nhất ở gan tay và trật chỏm quay.

Hình bên dưới Loạn sản khuỷu kèm trật chỏm quay [A], các xương đốt ngón ngắn, rộng ở bàn tay [B] và bàn chân [C].

1933 Sur un type nouveau de dé–génération (typus Amstelodamensis). De Lange C. Arch Med Enfant 36:713 1982 Cornelia de Lange's syndrome. A review article (with emphasis on orthopedic significance). Joubin J, Pettrone CF, Pettrone FA. CO 171:180



Loạn sản hộp sọ-thân xương dài - Craniodiaphyseal Dysplasia

Có thể hiện diện ở hai giới, bẩm sinh, chậm phát triển tâm thần. Dày sọ mặt và thân xương dài tạo vẻ mặt như sư tử, tắc nghẽn đường hô hấp trên do giảm sản tầng giữa mặt, biếng ăn, xương sườn và xương đòn rộng.

1927 Leontiasis Ossea. Porto Alegre (Brazil) De Souza O. Faculdade de Med Rev Dos Cursos 13:47

Loạn sản sọ mặt-hành xương - Craniometaphyseal Dysplasia

Di truyền kiểu lặn hoặc trội. Dày sọ mặt và hành xương tạo ra vẻ mặt sư tử, liệt thần kinh mặt, biến dạng ở xương dài kiểu bình thót cổ Erlenmeyer. Di truyền kiểu trội trên nhiễm sắc thể thường gây ra bởi các đột biến gien người tương tự gien cứng khớp tiến triển của loài chuột ở 5p14 -15. Cũng có di truyền kiểu lặn trên nhiễm sắc thể thường 6q21 -22.

1954 Metaphyseal dysplasia, epiphyseal dysplasia, diaphyseal dysplasia, and related conditions. I. Familial metaphyseal dysplasia and craniometaphyseal dysplasia: their relation to leontiasis ossea and osteopetrosis: disorders of 'bone remodeling'. Jackson WPU, Albright F, et al. Arch Intern Med 94:871

De Barsy Syndrome

Được xem là một hội chứng già trước tuổi do gương mặt đặc trưng. Tản phát. Các đặc điểm bao gồm trật hoặc bán trật nhiều khớp (trong đó có khớp háng), vẹo cột sống, tật xương sên thẳng đứng bẩm sinh. Da chùng và trong suốt, đục thủy tinh thể, chậm phát triển tâm thần-vận động.

1968 Dwarfism, oligophrenia and degeneration of the elastic tissue in skin and cornea. A new syndrome? De Barsy, AM, Moens E, Dierckx L, Helv. Paediat. Acta 23: 305-313

1994 Orthopaedic manifestations in De Barsy syndrome. Stanton RP; Rao N, Scott CI Jr. JPO 14:60

Diastrophic Dysplasia

Đột biến ở gia đình mang gen vận chuyển chất tan 26 (vận chuyển sulfate), gen thứ 2 (SLC26A2) ở nhiễm sắc thể 5q32 - q33.1. Bàn chân khoèo, vẹo cột sống ngực-thắt lưng, co cứng các khớp, ngắn xương đốt bàn của ngón tay cái tạo biến dạng "number one". Vôi hóa loa tai tạo "tai hoa cải", hở hàm ếch, tật hàm nhỏ, tắc đường hô hấp. Chỏm xương đùi dẹt và có hình như lạc đà hai bướu, gây thoái hóa khớp háng sớm.

1960 Le nanisme diastrophique. Lamy M, Maroteaux P. Presse Med 68:1977

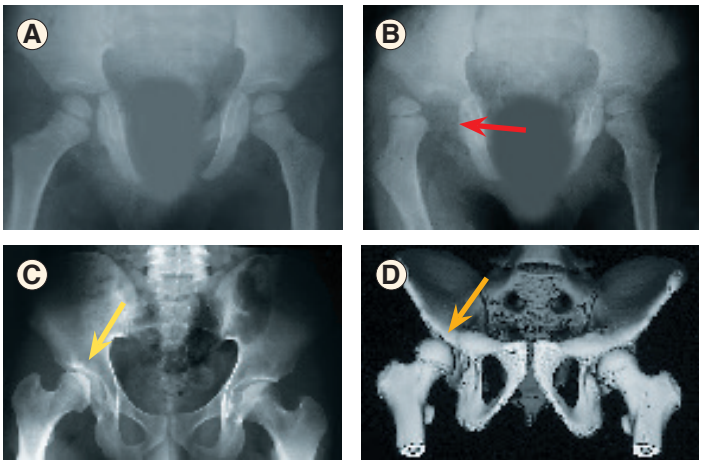
Down Syndrome

Thường gặp, trisomy -21. Tần suất có liên quan đến tuổi của người mẹ. Chậm phát triển về thể chất, trí tuệ và ngôn ngữ. Gương mặt điển hình, lòng bàn tay có nếp như bàn tay khỉ, bàn tay vuông vức, ngón tay ngắn, xương cánh chậu rộng, chỉ số ổ cối thấp, bàn chân bẹt, khớp háng mất vững, mất vững xương bánh chè, và mất vững cột sống cổ C1-C2. Bệnh tim, bệnh đường tiêu hóa, mất thính lực, bệnh bạch cầu cấp.

Các hình bên dưới Trẻ với hội chứng Down và trật khớp háng thường xuyên, có xương cánh chậu phẳng, chỉ số ổ cối thấp, khớp háng được nắn đồng tâm [A]. Khi gây mê, gập và khép gây trật khớp háng [B]. Trẻ thanh thiếu niên với hội chứng Down, loạn sản khớp háng có đau, X quang khung chậu thẳng cho thấy chỏm xương đùi nhỏ và ổ cối loạn sản, dẫn đến diện tích chịu lực giảm [C]. Kết quả chụp CT dựng hình cho thấy khớp háng loạn sản và bán trật [D].

1866 Observations on an ethnic classification of idiots. Down JLH. Clin Lect Rep London Hosp 3:259

1992 The hip joint in Down's syndrome. A study of its structure and associated disease. Shaw ED, Beals RK. CO 278:101

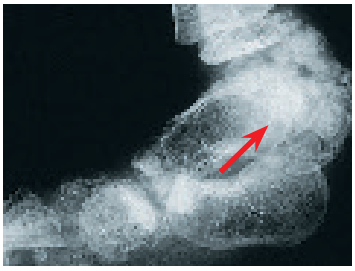


Dyggve–Melchior–Clausen Syndrome

Đột biến ở gen DYM, cũng là nguyên nhân gây loạn sản Smith- McCort. Gần giống hội chứng Morquio và hội chứng Hurler. Có hai dạng: nặng, nhẹ. Dạng nặng, di truyền theo nhiễm sắc thể thường: chậm phát triển tâm thần, đầu nhỏ. Dạng nhẹ, di truyền theo nhiễm sắc thể giới tính X: trí thông minh bình thường và đầu nhỏ. Bán trật khớp háng với dáng đi trông lạch bạch, mất vững C1-2 do thiểu sản mỏm răng, đốt sống dẹp, cong ngón tay, mào chậu có hình ảnh "viền đăng-ten" (lace border). Các triệu chứng khác: gù vẹo cột sống, cốt hóa nhiều ổ ở đầu trên xương đùi và đầu trên xương cánh tay.

1962 Morquio–Ulrich's disease; An inborn error or metabolism? Dyggve HV, Melchior JC, Clausen J. Arch Dis Child 37:525

Loạn sản nửa ngoài của các đầu xương - Dysplasia Epiphysealis Hemimelica



Loạn sản bộ xương hiếm gặp trong quá trình tăng trưởng, còn gọi là bệnh Trevor. Không di truyền theo luật Mendel, không có yếu tố gia đình. Các khối u sụn xương phát sinh từ đầu xương. Tổn thương gây đau, sưng và biến dạng, thường ở một bên, bắt đầu ở nhũ nhi hay trẻ nhỏ. Chẩn đoán thường muộn do tổn thương chủ yếu là sụn và không thể hiện ở X quang. Sửa chữa biến dạng xương thứ phát bằng cắt xương sửa trục.

1998 Dysplasia epiphysealis hemimelica: clinical features and management. Kuo RS, et al. JPO 18:543

Loạn sản đầu xương nhiều nơi - Epiphyseal Dysplasia, Multiple

Chia 5 loại:

Loại 1 gây ra bởi đột biến ở gen tạo sụn protein oligome hỗn hợp (COMP) trên 19p13.1. Có hai dạng: nhẹ do Ribbing mô tả, và nặng do Fairbanks mô tả.

Loại 2 gây ra bởi đột biến trong gen mã hóa loại 9 collagen 2 chuỗi trên 1p33-p32.2, liên quan đến tính nhạy cảm với bệnh đĩa đệm đau thần kinh tọa.

Loại 3 gây ra bởi đột biến trong gen mã hóa loại 9 collagen 3 chuỗi trên 20q13.3.

Loại 4 gây ra bởi đột biến trong các gia đình vận chuyển chất tan 26 (sulfate vận chuyển), thành viên 2 gen (SLC26A2) trên 5q32-q33.1. Đặc điểm: chân khoèo và xương bánh chè hai lớp.

Loại 5 gây ra bởi đột biến ở gen matrilin-3 (MATN3) trên 2p24-p23. Các đặc điểm lâm sàng: tầm vóc thấp cỡ trung bình, trí thông minh bình thường, hình thành các đầu xương chậm hoặc bất thường, dẫn đến thoái hóa khớp sớm, ngón ngắn và vẹo cột sống. Tổn thương ở nhiều đầu xương giúp phân biệt bệnh này với bệnh Legg - Perthes - Calve.

1935 Generalized disease of skeleton. Fairbank, HAT. Proc R Soc Med 28:1611.

Ehlers–Danlos Syndrome

Tình trạng các khớp lỏng lẻo có thể gây trật khớp háng, trật xương bánh chè, trật khớp khuỷu, trật khớp vai, gù vẹo cột sống, bàn chân bẹt, và tái phát biến dạng sau phẫu thuật. Bệnh da nhão với tế bào hình cầu dưới da, tai rũ, da như "giấy vấn thuốc lá". Mô mềm mỏng manh gây phình mạch máu, chảy máu, toác vết thương, thoát vị thành ngực và thành bụng, tràn khí màng phổi và vỡ các nội tạng.

Bảng Các đột biến gây bệnh và thể lâm sàng của hội chứng Ehlers-Danlos. Cơ chế di truyền hầu hết là trội, nhiễm sắc thể thường, một số là lặn, nhiễm sắc thể thường hoặc liên kết với nhiễm sắc thể giới tính X.

1901 Curtis laxa, Neigung zu Haemorrhagien in der Haut lockering meherer Artikulationen. Ehlers E. Dermatol Z 8:173

(Ghi chú: AD: trội, AR: lặn, X-linked: liên kết nhiễm sắc thể X)

Loại	Đột biến
I và II	Các gien collagen V alpha-1 và alpha-2 polypeptide (COL5A1 & 2) trên 17q21.21-Q22 và 9q34.2-q34.3
III và IV	Gien collagen III alpha-1 polypeptide (COL3A1) trên 6p21.3 và 2q31
VI	Gien procollagen - lysine, 2 oxoglutarate 5 - dioxygenase (PLOD) trên 1p36.3-36.2
VII	Gien procollagen I N- proteinase (ADAMTS2) trên 5q23

Loại	Đặc điểm lâm sàng	Di truyền
I Classic	Lax joints, fragile skin	AD (trội)
II Mild type	Mild features of type I	AD
III Benign	Severe hypermobility	AD
IV Ecchymotic type	Collagen type III mutation	AD or AR
V X-linked type	Type II features	X-linked
VI Ocular-scoliotic	Ocular, frag skin, scoliosis	AR
VII Arthrochalasis	Collagen type I mutation	AD or AR
VIII Peridonitis	Laxity and peridonitis	AD
IX Occipital horn s.	Cutis laxa	X-linked
1X --	Laxity, fragility, bruising skin	AR (lặn)

Ellis–Van Creveld Syndrome

Xem hội chứng loạn sản ngoại bì-sụn (Chondroectodermal Dysplasia).

Bệnh Engel–Von Recklinghausen

Hiếm, còn gọi là viêm xương sợi toàn thân, viêm xương tuyến cận giáp hoặc loạn dưỡng xương do thận. Do viêm thận mạn tính và cường tuyến cận giáp. Gây cong các xương dài, biến dạng xương sống và lồng ngực.

1910 Imtersicjimgem über Rachitis und Osteomalacie. von Recklinghausen F. Jena, G Fisher.

Loạn sản đầu xương - Epiphyseal Dysplasia

Xem loạn sản đầu xương nhiều nơi; loạn sản đầu xương-đốt sống.

Bệnh Fairbank

Xem loạn sản đầu xương nhiều nơi.

Rối loạn thần kinh tự chủ, có tính chất gia đình - Familial Dysautonomia

Còn gọi là bệnh thần kinh tự chủ và cảm giác, có tính di truyền, loại III. Do các đột biến ở gen ức chế kappa light polypeptide gene enhancer trong các tế bào B, kinase complex-associated protein (IKBKAP) trên gen 9q31. Còn gọi là bệnh vô cảm bẩm sinh với sự đau đớn, hội chứng Riley-Day. Trẻ em thiếu phản ứng bình thường tránh các yếu tố gây đau, dẫn đến các chấn thương tự gây ra. Tăng huyết áp kịch phát, tăng tiết mồ hôi, giảm tiết nước mắt, sưng đỏ da, chảy nước dãi, không có nhú dạng hình nấm trên lưỡi. Các vấn đề chỉnh hình bao gồm gãy xương, chi tự rụng, viêm xương tủy, nhiễm trùng khớp, bệnh khớp do bệnh lý thần kinh và vẹo cột sống. Rối loạn chức năng tiêu hóa và thận. Cần giáo dục bệnh nhân và gia đình để phòng ngừa biến chứng. Điều trị bảo tồn các gãy xương, hàn xương để điều trị vẹo cột sống.

1949 Central autonomic dysfunction with defective lacrimation: report of five cases. Riley, C. M.; Day, R. L.; Greeley, D. M.; Langford, W. S. Pediatrics 3: 468-478.

1990 Orthopaedic manifestations in congenitally insensate patients. Guidera KJ, et al. JPO 10:514

Hội chứng Fanconi

Có nhóm A-G, L. Nhóm A liên quan với 16q24.3, B với Xp22.31, C với 9q22.3, D với 13q12.3 và 3p25.3, E với 6p22-p21, F với 11p15, G với 9p13, L với 2p16.1. Suy tủy do tủy bị tế bào lạ xâm chiếm dẫn đến giảm ba dòng tế bào máu, đòi hỏi ghép tủy xương. Tầm vóc cơ thể lùn. Dị tật phía quay, bao gồm giảm sản hoặc không có ngón tay cái hoặc xương quay, đòi hỏi phẫu thuật tái tạo. Bất thường niệu-dục và mắt, sắc tố da màu nâu.

1936 Die pseudoluetische, subakute hilifugale Bronchopneumonie des heruntergekommenen Kindes. Fanconi G. Schweiz Med Wochenschr 66:821

Hội chứng xương đùi-mặt - Femoral–Facial Syndrome

Mắt xếch, môi trên mỏng, nhân trung dài, mũi ngắn, hở hàm ếch, tật hàm nhỏ. Chi dưới ngắn do thiểu sản xương đùi hoặc bất sản xương đùi. Thừa ngón cái. Tật xương vai lên cao Sprengel, thiểu năng sinh dục, vẹo cột sống, loạn sản khớp háng. Dị tật tim. Một phần ba các bệnh nhi có mẹ mắc bệnh tiểu đường trong thai kỳ.

1986 Femoral hypoplasia-unusual facies syndrome: autopsy findings in an unusual case. De Palma L, Duray PH, Popeo VR. Pediatr Pathol 5:1

Hội chứng rượu trong bào thai - Fetal Alcohol Syndrome

Phổ biến (2/1000 trẻ em tại Hoa Kỳ), do tác động gây quái thai của rượu, đầu nhỏ, bất thường trên khuôn mặt như hàm trên thiểu sản, chậm phát triển trí tuệ từ nhẹ đến trung bình, chậm phát triển tuổi xương, ngón ngắn và nhỏ, dính xương quay và trụ, tăng góc cổ-thân xương đùi.

1899 A note on the influence of maternal inebriety on the offspring. Sullivan WC. J Ment Sci 45:489

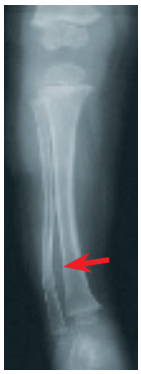
Cốt hóa và loạn sản sợi tiến triển - Fibrodysplasia Ossificans Progressiva

Bản đồ gien locus 4q27 - Q31. Còn gọi là viêm cơ cốt hóa. Cơ vân hóa cốt lạc chỗ, theo trục sọ-xương cùng, từ đường giữa cơ thể đến các chi và theo hướng từ gần ra xa, gây đau và cứng khớp. Dị tật ngón cái, vẹo ngón, mất các ngón, dính các đốt sống cổ, mất thính lực, chứng hói đầu. Bệnh phổi hạn chế có thể dẫn đến suy hô hấp. Các biện pháp điều trị không mang lại hiệu quả dài lâu.

1982 Fibrodysplasia ossificans progressiva. The clinical features and natural history of 34 patients. Connor JM, Evans DA. JBJS 64B:76

Chứng loạn sản sụn khu trú - Focal Fibrocartilaginous Dysplasia

Hiếm, vô căn, khởi phát tuổi nhũ nhi, thường xuất hiện ở xương chày, gây cong xương chày một bên kèm theo sự hiện diện của mô sụn sợi ở vị trí cong. Hiếm khi cong xương mác (mũi tên).



1985 Tibia vara caused by focal fibrocartilaginous dysplasia. Three case reports. Bell SN. J Bone Joint Surg Br. 67B. No.5

Freeman–Sheldon Syndrome

Còn gọi là hội chứng mặt huýt sáo, hội chứng tay cối xay gió, loạn dưỡng sọ-cổ tay-cổ chân. Miệng mím nhỏ, tầm vóc bình thường. Camptodactyly kèm lệch về phía xương trụ, hình dạng tay cối xay gió, cứng khớp bàn – đốt ở các ngón từ 2 đến 5, ngón tay cái bị khép, bàn chân khoèo, loạn sản khớp háng, vẹo cột sống, dốc hố sọ trước. Đôi khi được xem như là một thể của bệnh cứng khớp bẩm sinh.

1938 Cranio-carpotarsal dystrophy: undescribed congenital malformation. Freeman EA, Sheldon JH. Arch Dis Child 13:277

Thất điều Friedreich - Friedreich Ataxia

Gây ra bởi sự đột biến trong gen frataxin (FRDA) trên 9q13 và 9p23-p11. Di truyền kiểu lặn với nhiễm sắc thể thường. Dạng thất điều di truyền thường gặp nhất. Tam chứng mất điều hòa của tiểu não, giảm phản xạ gân sâu, và khởi phát trước tuổi thanh thiếu niên. Mất cảm giác rung và cảm giác bản thể. Bệnh nhân không còn đi được khi gần đến tuổi 40. Bàn chân vòm, vẹo cột sống. Đái tháo đường. Bệnh cơ tim phì đại, điện tâm đồ bất thường, chết thường do suy tim.

1863 Über degenerative Atrophie der spinalen, Hinterstränge. Friedreich N. Arch Anat Physiol 26:391

Bệnh Gaucher - Gaucher Disease

Gây nên bởi sự đột biến gen mã hóa acid beta-glucosidase trên 1q21. Di truyền kiểu lặn, nhiễm sắc thể thường. Bệnh não do ứ đọng lipid. Đại thực bào ứ đọng glucocerbrosidase, còn gọi là tế bào Gaucher, tích tụ trong tủy xương, lách, gan, và rìa mắt, dẫn đến thiếu máu, giảm tiểu cầu, gan lách to, pingucuale ở củng mạc mắt. Có ba thể bệnh khác nhau về tuổi khởi phát. Các vấn đề liên quan đến chỉnh hình bao gồm hủy xương, đau xương, hoại tử chỏm xương đùi, gãy xương bệnh lý. Hành xương đầu dưới xương đùi loe rộng tạo ra hình ảnh "bình thí nghiệm Erlenmayer" trên phim X quang (các mũi tên).

1882 De l'epithelioma primitif de la rate Gaucher P: (thesis) p 212. Paris

Goldenhar Syndrome

Liên kết với 14q32. Còn được gọi là chứng loạn sản mắt-tai-cột sống, tật nhỏ nửa mặt-miệng. Bất thường tai và mắt, xương sống gây vẹo cột sống bẩm sinh. Bệnh tim bẩm sinh. Tổn thương hệ thần kinh trung ương, bao gồm dị tật Chiari. Điều trị với phẫu thuật thẩm mỹ vùng mặt, hàn xương để điều trị vẹo cột sống. Chỉ số IQ bình thường.

1861 Arrest of development of the left perpendicular ramus of the lower jaw, combined with malformation of the external ear. Canton E. Tr Path Soc London 12:237.

Guillain–Barré Syndrome

Bệnh lý đa dây thần kinh do viêm cấp tính hủy myelin. Một số trường hợp có thể do đột biến gen PMP22 trên nhiễm sắc thể 17. Nghĩ đến cơ chế tự miễn hoặc bất thường miễn dịch khi xảy ra sau viêm đường hô hấp trên hoặc nhiễm *Campylobacter jejuni*. Liệt mềm hướng lên, các cơ gần thân bị ảnh hưởng nhiều hơn. Liệt các cơ hô hấp khiến phải dùng máy thở. Điều trị bằng lọc máu hoặc immunoglobulin. Trẻ nhỏ có tiên lượng tốt hơn.

1915 Le réflexe médico–plantaire: Étude de ses caracteres graphiques et de son temps perdu. Guillain G, Barré JA, Strohl A. Bull Soc Med Hop Paris 40:1459

Hội chứng bàn tay-bàn chân-tử cung - Hand–Foot–Uterus Syndrome

Gây ra bởi đột biến ở gen 7p15-HOXA13 trên p14.2. Hiếm, xảy ra ở trẻ sơ sinh bị bệnh hồng cầu hình liềm. Bất thường cơ quan sinh dục. Ngắn xương đốt bàn tay và bàn chân của ngón số 1, ngắn các ngón tay số 5 kèm clinodactyly. Dính các xương, bao gồm xương thang-xương thuyền và xương chêm trong-xương ghe. Nhồi máu các xương đốt bàn, xương đốt ngón ở bàn tay và bàn chân trong đợt nhồi máu xương của bệnh hồng cầu liềm. Tự phục hồi trong 1-4 tuần, tái phát cho đến khi 3 tuổi.

1941 Sickle cell anemia, with unusual bone changes. Danford EA, Marr R, Elsey EC. Am J Roentgen 45:223

Hemophilia

Ít gặp, di truyền cổ điển kiểu lặn liên kết với nhiễm sắc thể giới tính X, thiếu bẩm sinh yếu tố VIII. Bệnh của nam giới, một vài trường hợp ngoại lệ ở phụ nữ đồng hợp tử, khởi phát khi mới sinh. Xuất huyết ở nhiều vị trí, bao gồm tràn máu trong khớp tái phát gây tổn thương sụn khớp, co cứng khớp tiến triển. Điều trị bằng cách dự phòng liên tục để khỏi cắt bỏ hoạt mạc. Có thể cần phẫu thuật thay khớp háng, cắt chỏm xương quay.

1803 An account of an hemorrhagic disposition existing in certain families. Otto JC. M Repository 6:1

Holt–Oram Syndrome

Di truyền kiểu trội do đột biến trong gen TBX5 trên nhiễm sắc thể 12q24. Còn được gọi là hội chứng tim-bàn tay. Khuyết tật tim bẩm sinh. Bàn tay khoèo do thiểu sản xương quay, dính xương quay-trụ, bất thường ngón tay cái. Bất thường của đai vai và ngực.

1960 Familial heart disease with skeletal malformations. Holt M, Oram S. Br Heart J 22:236

Homocystinuria

Di truyền kiểu lặn, nhiễm sắc thể thường. Đột biến trong gen mã hóa cystathionine beta-synthase trên nhiễm sắc thể 21q22.3. Tăng thải homocystine và methionine trong nước tiểu. Chậm phát triển tâm thần, động kinh, dị tật tim và mắt, thuyên tắc do huyết khối, loãng xương, đốt sống lõm hai bờ trên và dưới, gù vẹo cột sống, tay chân dài, các ngón dài như chân nhện, tầm vận động khớp bị giảm.

1984 Bone changes in homocystinuria in childhood. Tamburrini O, et al. Radiol Med 70:1293

Hunter Syndrome

Còn được gọi là bệnh ứ đọng mucopolysaccharides nhóm II, có phân nhóm A và B, đột biến trong gen mã hóa iduronate sulfatase trên nhiễm sắc thể Xq28, gây ứ đọng mucopolysaccharides trong mô và gây bài tiết một lượng lớn chondroitin sulfate B và heparitin sulfate qua nước tiểu. Vóc người nhỏ bé, bất thường cột sống cổ cổ, gù ở cột sống ngực, co rút các khớp, chậm phát triển tâm thần, tăng mọc lông tóc, bệnh tim, chứng nhuyễn khí phế quản, gan lách to, thoát vị bụng.

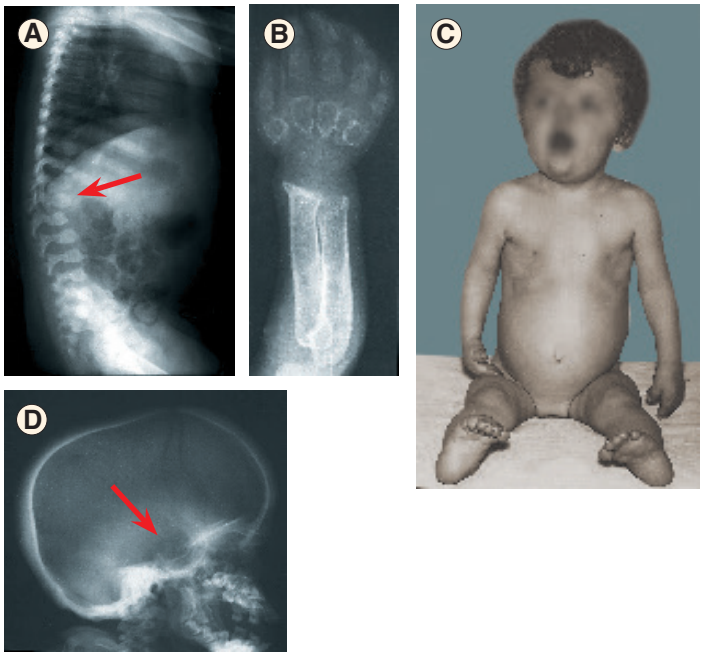
1917 A rare disease in two brothers. Hunter C. Proc R Soc Med 10:104

Hurler Syndrome

Còn gọi là bệnh ứ đọng mucopolysaccharides nhóm I. Di truyền kiểu lặn, nhiễm sắc thể thường. Đột biến trong gen mã hóa alpha-L-iduronidase trên nhiễm sắc thể 4p16.3. Vóc người thấp bé, gù vẹo cột sống ngực, góc cổ-thân xương đùi giảm, co rút các khớp, tật ngắn ngón tay và ngón chân, thân xương dài phình rộng, loạn sản khớp háng, giảm sản mỏm răng, hội chứng ống cổ tay. Chậm phát triển tâm thần, mặt thô, đục giác mạc, suy hô hấp, bệnh tim, gan lách to, thoát vị bụng. Điều trị với liệu pháp thay thế enzyme hoặc cấy ghép tủy xương giúp cải thiện tuổi thọ.

Hình bên dưới Hội chứng Hurler với gù lưng (A), xương rộng và ngắn (B), vóc người thấp bé (C) và hố tuyến yên lớn (D).

1919 Ueber einen Typ multipler Abartungen, vorwiegend am Skelettsystem. Hurler G. Z Kinderheilkd 24:220



Hypochondroplasia

Gây ra bởi đột biến trong thụ thể yếu tố tăng trưởng nguyên bào sợi 3 trên 4p16.3, cũng là gen bị đột biến trong hội chứng achondroplasia. Cả hai hội chứng đều là các rối loạn về alen. Bàn tay không có hình chiếc đinh ba và các ảnh hưởng nhẹ trên mặt giúp phân biệt hypochondroplasia với achondroplasia. Di truyền kiểu trội ở nhiễm sắc thể thường, ngắn chi, đầu to, cột sống thắt lưng ưỡn và hẹp, co cứng các khớp, tật gối cong hình chữ O.

1988 Hypochondroplasia. Review of 80 cases. Maroteaux P, Falzon P. Arch Fr Pediatr 45:105

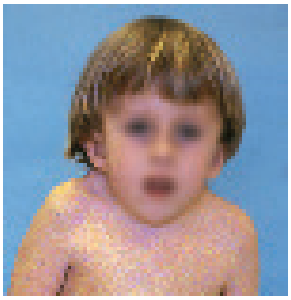
Infantile Cortical Hyperostosis

Xem bệnh Caffey.

Klippel–Feil Syndrome

Tính trạng trội thể hiện ở nhiều mức độ liên quan 8q22.2, thể lặn liên quan 5q11.2. Tam chứng cứng cột sống cổ, chân tóc thấp và màng da ở cổ. Các đốt sống cổ không chia tách, kèm hoặc không kèm dính cột sống ngực và thắt lưng, điếc, dị tật tim, thận, vẹo cột sống.

1912 Un cas d'absence des vertebres cervicales avec cage thoracique remontant jusqua à la base du crane (cage thoracique cervicale). Klippel M, Feil A. Nouv Icon Salpetière 25:223



Klein–Waardenburg Syndrome

Bất thường của gen PAX3. Bạch tạng một phần, câm điếc, hẹp khe mi, co cứng khi gấp, dính các xương ở khớp cổ tay, dính cá ngón, đầu nhỏ, trương lực gồng cứng, xương bả vai hình cánh.

1950 Albinism partial (leucisme) avec surdi–mutism, blepharophimosis et dysplasie myo–osteo–articulaire. Klein D. Helv Paediatr Acta 5:38

Klippel–Trenaunay–Weber Syndrome

Gây ra bởi đột biến hoặc chuyển vị gây tăng chức năng của protein, liên quan đến gien VG5Q trên 5q13.3. Hội chứng Klippel-Trenaunay bao gồm u mạch máu da và phì đại chi. Khi dò động tĩnh mạch xuất hiện, rối loạn này được gọi là hội chứng Klippel-Trenaunay-Weber. Thường cần phẫu thuật cân bằng chiều dài chi.

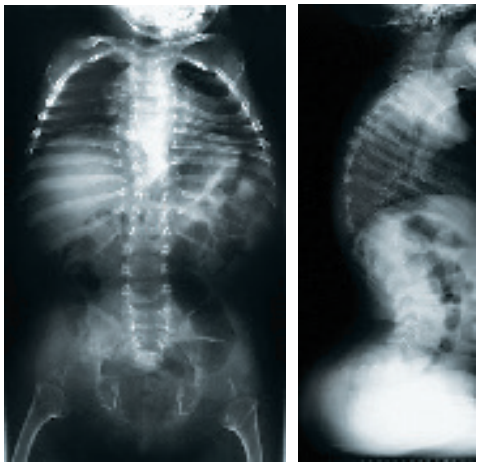
1900 Naevus variqueux osteohypertrophique. Klippel M, Trenaunay P. Arch Gen Med (Paris) 3:641.

1907 Angioma formation in connection with hypertrophy of limbs and hemihypertrophy. Weber, F. P. Brit. J. Derm. 19: 231-235.

Loạn sản Kniest - Kniest Dysplasia

Đột biến của 12q13.11-q13.2. Đầu to, bong võng mạc, mất thính lực, hở hàm ếch, mất vững vùng chẩm-cổ, gù vẹo cột sống [1 và 2], sụn tiếp hợp ở đầu xương thoái hóa dạng "phó mát Thụy sĩ ", co rút các khớp, giảm góc cổ-thân xương đùi, thoát vị bụng.

1952 Zur Abgrenzung der Dysostosis enchondrialis von der Chondrodystrophie. Kniest W. Z Kinderheilkd 70:633



Larsen Syndrome

Đột biến của gen filamin B trên 3p14.3, 3p21.1-p14.1. Di truyền kiểu trội và lặn trên nhiễm sắc thể thường. Tần suất bệnh cao trên đảo La Reunion (ở Ấn Độ Dương, phía đông châu Phi): 1:1500 so với 1:100.000 trong các nước phương Tây. Trật bẩm sinh nhiều khớp, bao gồm gối, háng và cột sống cổ. Mặt hình "dĩa", hở hàm ếch, vẹo cột sống, ngón ngắn, bàn chân khoèo, các trung tâm cốt hóa ở xương gót và cổ tay. Theo dõi mức tiến triển của vẹo cột sống, nắn các khớp, chỉnh bàn chân khoèo.

1950 Multiple congenital dislocations associated with characteristic facial abnormality. Larsen LJ, Schottstaedt ER, Bost FC. J Pediatr 37:574

Lesch–Nyhan Syndrome

Bệnh lý di truyền kiểu lặn do thiếu hụt hypoxanthine guanine phosphoribosyltransferase (HPRT) gây ra bởi đột biến khu trú ở Xq26-q27.2. Tăng acid uric trong máu và trong nước tiểu gây ra sỏi thận. Chậm phát triển tâm thần và vận động, tự gây hại cho bản thân, múa vờn và co cứng, thiếu máu hồng cầu khổng lồ, trật khớp háng, vẹo cột sống, gãy xương, tự hoại tử chi, nhiễm trùng.

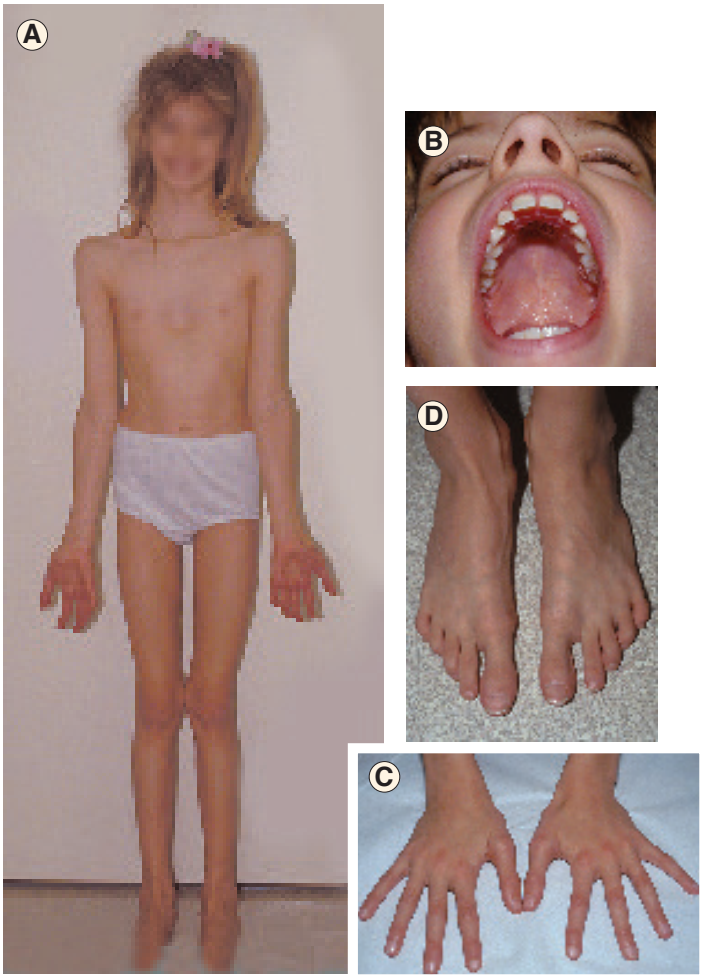
1999 Orthopedic problems in Lesch–Nyhan syndrome. Sponseller, PD, et al. JPO 19:596

Marfan Syndrome

Đột biến của fibrillin-1 gien trên 15q21.1. Nếu gia đình có tiền căn mắc bệnh (phạm vi ảnh hưởng ở cha, mẹ, anh chị em ruột, hoặc con), cần triệu chứng bệnh ở hai hệ cơ quan để chẩn đoán. Nếu không có tiền căn gia đình, cần có triệu chứng ở bộ xương và hai hệ thống khác, với ít nhất một tiêu chuẩn chính. Tiêu chuẩn chính: lệch thủy tinh thể, động mạch chủ dãn/bóc tách hoặc dãn rộng màng cứng. Chẩn đoán bằng sinh học phân tử là chính xác. Các đặc điểm: vóc người cao không cân đối, sọ dài, chân tay dài, ngón tay dài như chân nhện. Biến dạng sọ mặt, lệch thủy tinh thể, bong võng mạc, bất thường động mạch chủ và van tim, biến dạng lồng ngực, vẹo cột sống, trượt đốt sống, các dây chằng lỏng lẻo, xương bánh chè mất vững, bàn chân bẹt, chỏm lún vào ổ chảo, da kéo dãn.

Hình bên dưới Bệnh nhân có hội chứng Marfan thường cao và gầy [A], vòm miệng cao và cong [B], và ngón tay dài như chân nhện [C-D].

1896 Un cas de déformacion congénitale des quatre members, plus prononcée aux extrémités, caracterisée par l'allongement des os avec un certain degre d'amincissment. Marfan AB. Bull Soc Med Hôp Paris 13:220



McCune–Albright Syndrome

Đột biến của protein gắn guanine nucleotide, gien alpha-stimulating activity polypeptide 1 (GNAS1) trên 20q13.2. Loạn sản sợi nhiều ổ của các xương dài và các xương sọ mặt, các đốm café sữa với viền không đều dạng bờ biển Maine (trái ngược với bờ viền nhẵn mịn dạng bờ biển California gặp trong bệnh u sợi thần kinh), và dậy thì sớm do phản ứng tự trị của tế bào. Biến dạng và gãy xương bệnh lý do loạn sản sợi cần điều trị phẫu thuật chỉnh hình.

1936 Osteitis fibro–cystica: The case of a nine year old girl who also exhibits precocious puberty, multiple pigmentation of the skin and hyperthyroidism. McCune DJ. Am J Dis Child 52:743

1937 Syndrome characterized by osteitis fibrosa disseminata, areas of pigmentation and endocrine dysfunction, with precocious puberty in females: report of five cases. Albright, F.; Butler, A. M.; Hampton, A. O.; Smith, P. New Eng. J. Med. 216: 727-746.

Melnick–Needles Syndrome

Đột biến ở gien mã hóa filamin A trên Xq28. Xương sườn dẹt, các xương dài cong và ngắn lại với hành xương phình to, lỏng lẻo khớp và da, loạn sản khớp háng, vẹo cột sống, lồi mắt, bệnh tăng nhãn áp, mất thính lực, hàm nhỏ, xơ đặc vòm sọ, bất thường tim và niệu-sinh dục.

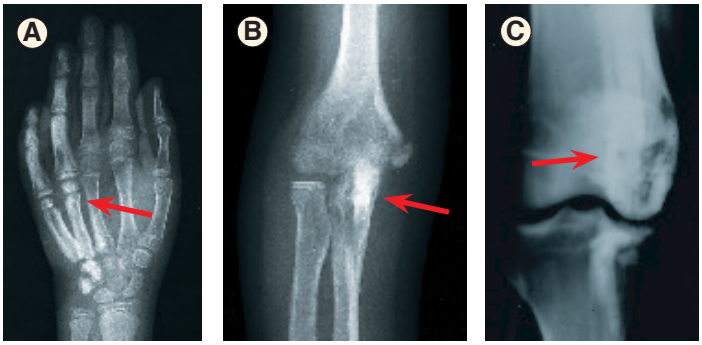
1966 An undiagnosed bone dysplasia: A 2 family study of 4 generations and 3 generations. Melnick JC, Needles CF. Am J Roentgenol 97:39

Melorheostosis

Đột biến ở gien LEMD3 trên 12q14. Xơ cứng không đối xứng chạy dọc theo xương dài, giống như giọt sáp chảy dài trên thân nến. Tổn thương các mô quanh khớp dẫn đến co rút biến dạng và đau đớn. Kèm theo dị dạng mạch máu ở các mô mềm xung quanh.

Các hình bên dưới Melorheostosis. Lưu ý các tăng sinh xương bất thường tuyến tính tại các vùng khác nhau [A, B, C].

1997 Melorheostosis. Rozencwaig R, Wilson MR, McFarland GB Jr. Am J Orthop 26:83



Mermaid Syndrome

Xem Caudal Regression Syndrome.

Metachondromatosis

Bao gồm các đặc điểm của bệnh u nội sụn nhiều nơi và bệnh chồi xương nhiều nơi di truyền. Điểm khác biệt là không hóa ác và chồi xương hướng ra xa khớp lân cận. Có thể gây ra các biến đổi ở khớp háng giống như bệnh Legg-Perthes-Calve.

1985 Metachondromatosis: report of four cases. Bassett GS, Cowell HR. JBJS 67A:811

Loạn sản sụn hành xương - Metaphyseal Chondrodysplasias

Là nhóm các bệnh lý trước đây có tên gọi là metaphyseal dysostosis. Tổn thương ở hành xương dẫn đến co cứng khớp và uốn cong xương dài, trong đó có giảm góc cổ-thân xương đùi và gối vòng kiềng.

Kiểu Jansen đột biến ở gien thụ thể hormone tuyến cận giáp 1 trên 3p22-p21.1.

1934. Ueber atypische Chondrodystrophie (Achondroplasie) und ueber eine noch nicht beschriebene angeborene Wachstumsstoerung des Knochensystems: Metaphysaere Dysostosis. Jansen, M. Z. Orthop. Chir. 61: 253-286

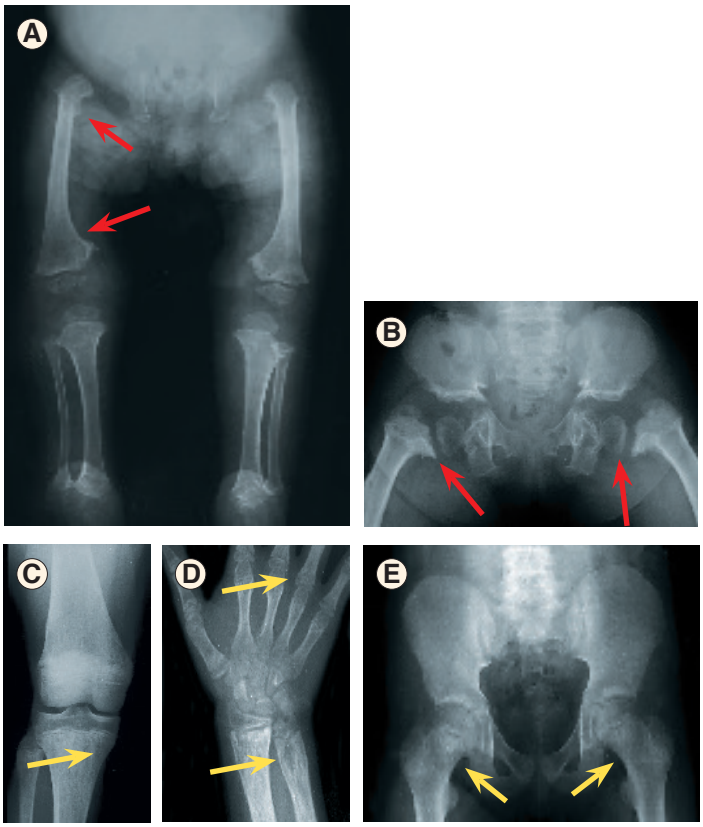
Kiểu Schmid đột biến ở gien dịch mã chuỗi collagen alpha 1 type 10 (COL10A1).

1949 Beitrag zur Dysostosis enchondralis metaphysarea. Schmid, F. Mschr. Kinderheilk. 97: 393-397.

Kiểu McKusick đột biến ở gien RMRP trên 9p21-P12. Đặc trưng hơn nữa bởi tóc mảnh và giảm tất cả các dòng tế bào máu, và gặp tỷ lệ cao ở nhóm người Amish của tiểu bang Pennsylvania.

1965 Dwarfism in the Amish. II. Cartilage-hair hypoplasia. McKusick, V. A.; Eldridge, R.; Hostetler, J. A.; Egeland, J. A.; Ruangwit, U. Bull. Johns Hopkins Hosp. 116: 285-326.

Hình bên dưới Kiểu Schmidt (các mũi tên màu đỏ). Chú ý hình ảnh giảm góc cổ-thân xương đùi và tổn thương ở hành xương [A-B]. Kiểu McKusick (các mũi tên màu vàng). Chú ý những biến đổi ở hành xương và các đầu xương có hình nón [C, D và E].



Loạn sản hành xương - Metaphyseal Dysplasia

Gối vẹo chữ X, dị dạng bình thí nghiệm Erlenmeyer ở đầu trên xương chày và đầu dưới xương đùi, vẹo cột sống.

1931 Case of unusual bone development. Pyle, E. J. Bone Joint Surg. 13: 874-876.

Möbius Syndrome

Vị trí bản đồ gien 13q12.2-q13. Một dạng của cứng khớp bẩm sinh có liệt các dây thần kinh sọ, lé, liệt mặt, teo lưỡi và vòm miệng, có thể không có cơ ngực, bàn chân khoèo, dính ngón.

1888 Über angeborene doppelseitige Abducens-Facialis-Laehmung. Möbius, P. J. Muench. Med. Wschr. 35: 91-94 and 108-111.

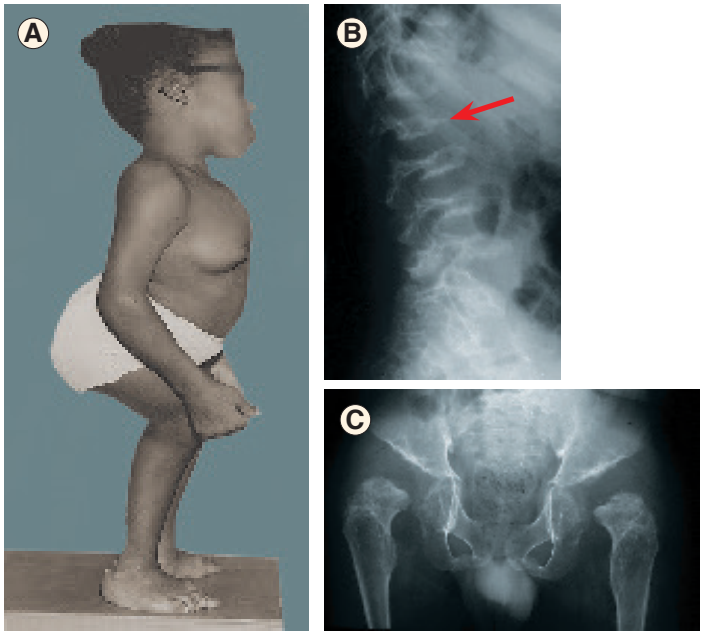
Morquio-Brailsford Syndrome

Nhóm A là hậu quả của đột biến ở gien mã hóa N-acetylgalactosamine-6-sulfatase ở 16q24.3. Nhóm B là hậu quả của đột biến ở gien mã hóa beta-galactosidase. Đặc trưng bởi mờ đục giác mạc, mất thính lực, bệnh van động mạch chủ, thiểu sản mỏm răng dẫn đến mất vững cột sống cổ C1-C2, gù vẹo cột sống, đốt sống dẹp, xương cánh chậu nhỏ, tổn thương khớp, trong đó có loạn sản khớp háng.

Các hình bên dưới Hội chứng Morquio. Thể điển hình với vóc người thấp bé, [A], đốt sống dẹp [B], và cánh chậu nhỏ [C].

1929 Sur une forme de dystrophie osseuse familiale. Morquio L. Bull Soc Pediatr Paris 27:145.

1929 Chondro-osteo-dystrophy: roentgenographic and clinical features of child with dislocation of vertebrae. Brailsford, J. F. Am. J. Surg. 7: 404-410.



Bệnh ứ đọng các mucopolysaccharides - Mucopolysaccharidosis

Tích tụ các mucopolysaccharides trong tế bào và bài tiết mucopolysaccharides qua nước tiểu. Chia thành một số bệnh. Nguyên nhân sinh bệnh là thiếu hụt các enzyme trong tiêu thể lysosome giữ vai trò phân hủy các glycosaminoglycans (GAGs), hoặc các mucopolysaccharides.

Bảng Đặc điểm lâm sàng của các bệnh.

	Các đặc điểm lâm sàng
I-H Hurler	Thể nặng, tổn thương thần kinh trung ương, các nội tạng, xương, tiến triển nặng dần.
I-S Scheie	Co rút khớp; IQ, chiều cao và tuổi thọ bình thường
II Hunter	Nam giới, tương tự Hurler nhưng nhẹ hơn
III Sanfilippo	Giống Scheie nhưng có thiểu năng tâm thần
IV Morquio	IQ bình thường, vóc người thấp bé, các khớp lỏng lẻo, cột sống cổ mất vững
VI Maroteaux-Lamy	Giống Hurler nhưng IQ bình thường và xẹp chỏm xương đùi
VII Sly	Có thể nhận biết trong giai đoạn sơ sinh

Hội chứng dính các xương - Multiple Synostosis Syndrome

Còn gọi là hội chứng facioaudiosymphalangism. Đột biến gien tương đương gien Noggin chuột ở 17q22". Xương dính nhau ở nhiều nơi: khuỷu, ngón tay, cổ tay, bàn chân, tạo nhiều cầu xương ở bàn chân. Ngón ngắn, trật chỏm quay, móng tay giảm sản, mất thính lực, ngực biến dạng.

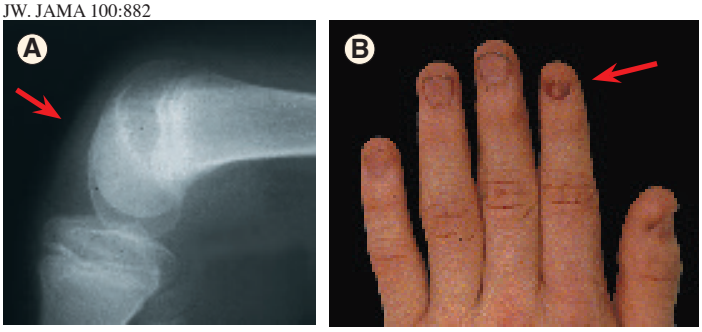
1972 La maladie des synostoses multiples. Maroteaux P, Bouvet JP, Briard ML. Nouv Presse Med 1:3041

HC móng tay-xương bánh chè - Nail–Patella Syndrome

Đột biến của LIM-homeodomain LMX1B protein q34.1. Di truyền kiểu trội, nhiễm sắc thể thường. Móng dị tật, không xương bánh chè hoặc xương bánh chè thiểu sản, cánh chậu có phần calci hóa như hình sừng bò, khuỷu giảm gập duỗi, trật chỏm quay. Mắt bất thường, loạn sản lồng ngực, bệnh thận với tiểu đạm và tiểu máu.

Các hình Các đặc điểm điển hình của hội chứng móng-xương bánh chè bao gồm xương bánh chè không xuất hiện hoặc thiểu sản [A] và móng loạn sản [B].

1933 An hereditary arthrodysplasia associated with hereditary dystrophy of the nails. Turner JW. JAMA 100:882



U sợi-thần kinh - Neurofibromatosis (NF)

Type 1 liên quan đến 2p22-p21, 17q11.2. Còn được biết đến như là bệnh von Recklinghausen.

Type 2 do đột biến gen schwannomin. Ít tổn thương ngoại biên nhưng nhiều tổn thương nội sọ hơn type 1, và có u thần kinh thính giác.

Các u sợi thần kinh đơn giản, được tạo thành từ các tế bào Schwann và mô sợi, hiếm khi gây dị tật. Các u sợi thần kinh dạng đám rối, giàu mạch máu, gây biến dạng và kích thước khổng lồ, có thể cần điều trị phẫu thuật, ví dụ cân bằng chiều dài chi. Đốm café sữa có *bờ viền trơn tru dạng bờ biển California* (so với *bờ viền ghồ ghề dạng bờ biển Maine* trong hội chứng McCune-Albright). Vẹo cột sống có thể là vô căn hoặc loạn dưỡng. Vẹo cột sống vô căn điều trị như thường lệ vô căn. Vẹo cột sống loạn dưỡng có đặc điểm là đoạn vẹo ngắn và gập góc gắt, các tổn thương trong tủy sống gây mòn xương và dãn rộng màng cứng, cột sống mất vững. Áo nẹp không có hiệu quả điều trị. Hàn trước phối hợp hàn sau để giảm nguy cơ khớp giả. Xương chày thường bị khớp giả, thể hiện bằng triệu chứng cong căng chân với đỉnh cong ở hướng trước-ngoài. Điều trị bằng cách mang nẹp nhựa phòng ngừa gãy xương, kết hợp xương nội tủy và ghép xương khi gãy xương.

Bảng (phải, trên) các đặc điểm cần thiết để chẩn đoán u sợi-thần kinh. Cần hai tiêu chuẩn trở lên để chẩn đoán xác định type 1.

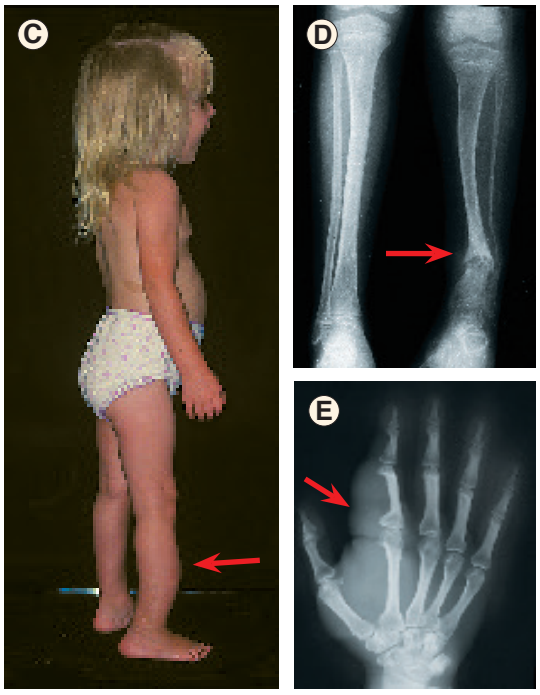
Biểu đồ (phải, giữa) cho thấy các đặc điểm của u sợi thần kinh. Theo Simone và cs. (1988) – orthopedic center data.

Hình (bên phải) Đặc điểm điển hình của neurofibromatosis với xương chày cong ra trước [C], khớp giả xương chày [D], và các mô mềm phát triển quá mức và ấn lõm xương bàn tay [E].

1986 Long-term follow-up of von Recklinghausen neurofibromatosis. Survival and malignant neoplasms. Sorensen SA, Mulvihill JJ, Nielsen A. N Engl J Med 314:1010

Lâm sàng	Cần ≥ 2 triệu chứng để chẩn đoán
Đốm cà phê sữa	6 hoặc > 5 mm
Neurofibroma (NF)	≥ 2 hoặc 1 u sợi-thần kinh dạng đám rối
Đốm tàn nhang	Vùng nách hoặc bẹn
U đệm thần kinh thị	
Các nốt Lisch	(iris hamartoma) từ 2 trở lên
Thương tổn xương	Đặc trưng cho NF type 1
Tiền căn gia đình	Cha mẹ, con, anh em có NF type 1

Lâm sàng	%
Đốm cà phê sữa	87
Đốm tàn nhang ở nách	80
Các nốt Lisch	60
U sợi-thần kinh ở da	60
Giảm khả năng học tập	60
Tiền căn gia đình	50
Vẹo cột sống	40
Ác tính	15
Khớp giả xương chày	10
U sợi-thần kinh cột sống	2



Nievergelt Syndrome

Tật chi nhỏ đặc trưng bởi dính xương quay-xương trụ; bán trật khớp quay-cổ tay và trụ-cổ tay; xương chày và xương mác hình thoi; dính các xương ở bàn chân; dính các xương đốt bàn chân, ngón ngắn và ngón cong.

1944 Positiver Vaterschafs nachweis auf Grund erblicher Missbildungen der Extremitäten. Nievergelt K. Arch Klaus Stift Vererbungforsch 19:157

Oculodentodigital Dysplasia Syndrome

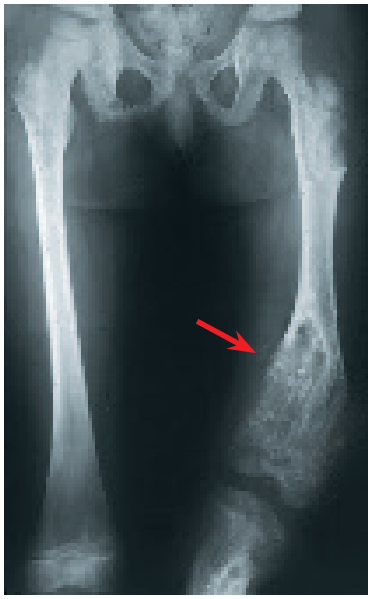
Đột biến ở gen connexin-43 trên 6q21-q23.2. Bao gồm tật cong ngón tay út, tật dính ngón tay IV-V, thiếu các xương đốt ngón ở bàn chân, trật khớp háng, và chèn ép tủy sống kèm với liệt tứ chi co cứng.

1998 The different appearance of the oculodentodigital dysplasia syndrome. Thomsen M, et al. JPO-b 7:23

Bệnh Ollier

U nội sụn nhiều nơi, ở hành xương của các xương dài, thường không đối xứng, gây biến dạng và ức chế sự tăng trưởng. Biến đổi ác tính thành sarcoma sụn ở 10-30% các trường hợp. Thường xuất hiện ở tay và chân. Can thiệp chỉnh hình bao gồm cân bằng chiều dài chi và cắt xương sửa trục.

1899 De la dyschondroplasia. Bull Soc Chir (Lyon) 3:22



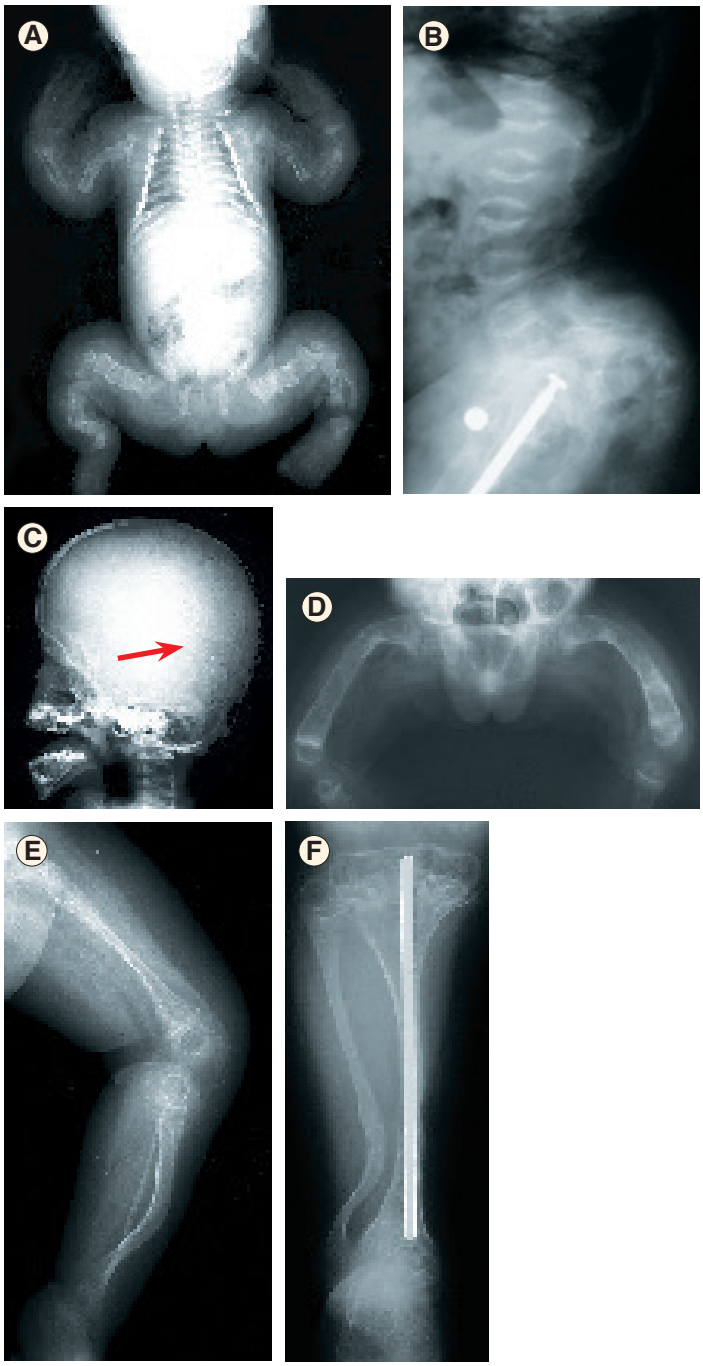
Hình U nội sụn lớn khiến xương đùi ngắn và biến dạng.

Bệnh tạo xương bất toàn - Osteogenesis Imperfecta

Là bệnh loạn sản xương sụn có thể nặng đến mức tử vong, thường gặp nhất. Hậu quả của đột biến gen collagen type I. Vị trí đột biến trong phân tử collagen và loại đột biến sẽ quyết định kiểu hình. Kiểu hình phản ánh mức phân bố các loại collagen trong xương; lớp ngà của răng; mô mềm như củng mạc, dây chằng, gân và da. Dạng nhẹ được giải thích bởi cơ chế thiếu thể đơn bội hoặc giảm số lượng collagen bình thường. Dạng nặng được giải thích qua cơ chế đột biến trội tiêu cực - nghĩa là chuỗi collagen đột biến gây độc chuỗi bình thường, từ đó ngăn cản sự hình thành collagen bình thường. Có 4 dạng lâm sàng (xem bảng), chia thành 2 nhóm, A không và B có ngà răng bất thường. Gãy xương nhiều nơi làm xương ngắn và biến dạng, xương chày "hình lưỡi kiếm", xương đùi "hình đàn xếp". Tăng tỉ lệ xương lượn sóng/xương phiến, tăng bất thường các tế bào, khiến xương yếu, nhưng dễ liền. Điều trị gãy xương bằng đinh nội tủy đặc hoặc đinh trượt lồng vào nhau. Điều trị xương biến dạng bằng cắt xương sửa trục. Bất động lâu dài có thể gây loãng xương, cứng khớp. Khả năng đi đứng tỷ lệ thuận với tuổi khởi phát và tỷ lệ nghịch với biến dạng. Hàn xương sớm nếu vẹo cột sống. Áo nẹp không tác dụng. Khó đặt dụng cụ cột sống do xương mỏng manh, dễ gãy. Không có phương pháp điều trị hiệu quả đối với chứng lún nền sọ. Điếc thần kinh và dẫn truyền (xương bàn đạp phát triển bất thường, hết di động). Bisphosphonates có thể giúp đẩy lùi thời điểm gãy xương và giảm số lần gãy xương. Các xương phụ có thể mọc chen giữa các mảnh xương sọ chính thức, thân đốt sống lõm hai mặt trên dưới, tăng thân nhiệt ác tính khi gây mê.

Type	1	2	3	4
Di truyền	trội	đột biến mới	lặn	trội
Xuất độ	40%	10%	30%	20%
Độ nặng	mild	tử vong	nặng dần	biến dạng
Củng mạc	xanh	xanh	trắng	trắng
Đi lại	được	không	hiếm	có thể được hoặc không

Bảng (phải, trên) Phân loại tạo xương bất toàn. Theo Sillence(1979).



Các hình X quang của tạo xương bất toàn. Type 2 gây tử vong sớm [A]; phim cột sống nghiêng [B]; các xương phụ ở sọ [C]; tạo xương bất toàn type 4, 5 [C và D]; type 3 với đinh nội tủy [E và F]. Xương đùi cũng có đinh nội tủy.

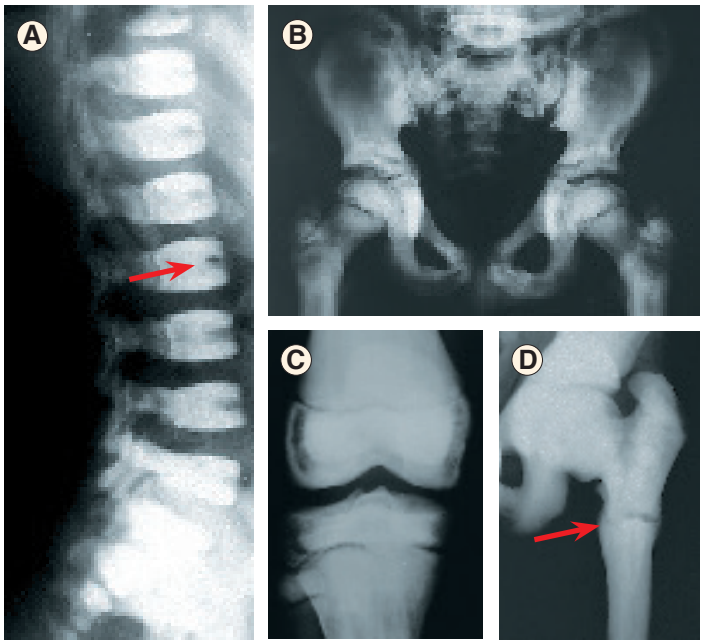
1979 Genetic heterogeneity in osteogenesis imperfecta. Sillence DO, Senn A, Danks DM. J Med Gen 16:101

Bệnh xương hóa đá - Osteopetrosis

Còn gọi là xương đá cẩm thạch, bệnh Albers-Schönberg. Hủy cốt bào rối loạn chức năng khiến cơ chế hủy xương bị lỗi. Tủy xương bị xâm lấn gây giảm 3 dòng tế bào, nhiễm trùng. Chèn ép các dây thần kinh sọ gây mù, điếc. Tăng tạo máu ngoài tủy xương khiến gan lách to. Quá trình thay đổi xương bị lỗi gây gãy xương bệnh lý. Xương quá cứng khiến khó kết hợp xương. Di truyền kiểu lặn trên nhiễm sắc thể thường hoặc dạng ác tính, hình thành từ tuổi nhỏ. Hậu quả của đột biến trong tiểu đơn vị TCIRG1 của máy bơm proton ở không bào. Điều trị bằng ghép tủy. Dạng trưởng thành có cơ chế di truyền kiểu trội với nhiễm sắc thể thường, lành tính hơn và do đột biến gen trong kênh chloride 7 (CLCN7) trên 16p13.

Hình Mặt trước đốt sống có khía [A], "xương trong xương" [B–C], xương đặc bị gãy [D].

1904 Roentgenbilder einer seltenen Knochenerkrankung. Albers–Schönberg H. München Med Wochenschr 51:365



Pfeiffer Syndrome

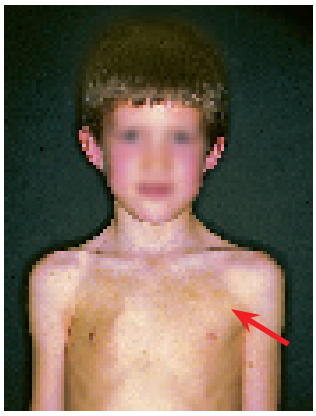
Còn được gọi là acrocephalosyndactyly, type V. Đột biến của gen thụ thể yếu tố tăng trưởng nguyên bào sợi-1 và -2. Hội chứng này khác với hội chứng Apert là có thêm triệu chứng thừa ngón tay, khác với hội chứng Crouzon là xảy ra ở cả bàn tay và bàn chân. Các xương sọ dính nhau tạo ra sọ hình tháp, dính ngón của bàn tay và bàn chân với ngón tay cái rộng và vẹo vào trong, bất thường cột sống cổ, dính khớp quay-cánh tay, não úng thủy, và dị tật Chiari.

1964 Dominante erbliche Akrocephalosyndactylie. Pfeiffer RA. Z Kinderheilkd 90:301

Poland Syndrome

Các ngón tay ngắn và dính nhau, kèm dị tật cùng bên: bất sản đầu ức của cơ ngực lớn. Ảnh hưởng thẩm mỹ hơn là chức năng. Nếu không có các cơ vai khác, hạn chế phẫu thuật tái tạo và cần MRI trước phẫu thuật. Có giả thuyết nguyên nhân là tổn thương mạch máu giai đoạn bào thai, còn gọi là hậu quả của sự gián đoạn cấp máu của động mạch dưới đòn. Một trường hợp bất sản ở cả hai bên cơ thể đã được báo cáo.

1841 Deficiency of the pectoral muscles. Poland A. Guy Hosp Rep 6:191



Prader–Willi Syndrome

Do xóa các bản sao mẫu của imprinted SNRPN và gen necdin trên 15q11-q13. Thai cử động kém, chậm phát triển tâm thần, trẻ sơ sinh kém phát triển sau đó lại ăn quá độ và béo phì, vóc người thấp bé, tăng tiết nước bọt, giảm thông khí, thiểu năng sinh dục, tinh hoàn ẩn và gù vẹo cột sống.

1956 Ein Syndrom von Adipositas, Kleinwuchs, Kryptochidismus, und Oligophrenia nach myatonieartigem Zustand in Neugeborenenalter. Prader A, Labhart A, Willi H. Schbweitz Med Wochenschr 86:1260

Proteus Syndrome

Dòng phôi đột biến trong gen ức chế khối u phosphatase và tensin homolog (PTEN) đã được tìm thấy ở một bệnh nhân. Joseph Merrick Carey (1862-1890), còn gọi là "Elephant Man", là một bệnh nhân của Sir Frederick Treves, có thể đã mắc hội chứng này chứ không phải là neurofibromatosis, mặc dù các mẫu mô từ bệnh nhân này đã không thể hiện đột biến ở gen PTEN. Phì đại mô nhiều nơi, một bên cơ thể hoặc khu trú dẫn đến tình trạng khổng lồ của thân và/hoặc chi. Các u bạch mạch và u mạch máu nằm ở da và mô dưới da. Phẫu thuật chỉnh hình để cân bằng chiều dài chi và giải ép, hàn xương nếu hẹp ống sống và gù vẹo cột sống.

1983 The Proteus syndrome: partial gigantism of the hands and/or feet, nevi, hemihypertrophy, subcutaneous tumors, macrocephaly or other skull anomalies and possible accelerated growth and visceral affections. Wiedemann, H.-R.; Burgio, G. R.; Aldenhoff, P.; Kunze, J.; Kaufmann, H. J.; Schirg, E.Europ. J. Pediat. 140: 5-12.

Pseudoachondroplasia

Đột biến của gien cartilage oligomeric matrix protein trên 19p31, cũng được tìm thấy trong bệnh loạn sản đầu xương nhiều nơi, dạng Fairbanks. Tương tự như hội chứng achondroplasia nhưng không có triệu chứng ở đầu. Các đặc điểm phân biệt khác bao gồm hình dạng bình thường khi sinh, mỏm răng kém phát triển gây mất vững cột sống cổ C1-C2, và không hẹp ống sống thắt lưng.

1984 Pseudoachondroplasia: biochemical and histochemical studies of cartilage. Pedrini-Mille A, Maynard JA, Pedrini VA. JBJS 66A:1408

Prune Belly Syndrome

Nội tạng phòi ra ngoài bụng kèm theo cơ thiếu và da lỏng lẻo, nhăn nheo. Tắc nghẽn hệ niệu, tinh hoàn ẩn, không hậu môn, bệnh tim bẩm sinh, dị dạng ngực. Trật khớp háng, bàn chân khoèo, vẹo cột sống, xương sên thẳng đứng, và vẹo cổ bẩm sinh do cơ.

Các hình Lưu ý hình dạng bụng điển hình trong hội chứng Prune Belly [A] và trật khớp háng [B] thường phổ biến và khó điều trị do có xu hướng tái phát.

1993 Orthopedic aspects of prune belly syndrome. Green NE, Lowery ER, Thomas R. JPO 13:496

Pterygium Syndrome

"Winging" in neck, across flexion creases in limbs, and between digits. Scoliosis, hip dysplasia, vertebral segmentation defects, camptodactyly, syndactyly, vertical talus, muscle hypoplasia, pectus deformity. Cleft lip and palate; gastrointestinal, genitourinary anomalies such as genital hypoplasia and bifid scrotum; and cardiac anomalies. Early pterygium release to limit disability. Neurovascular structures may limit extent of release. Early fusion for scoliosis, as no role for brace and correction is limited. Evaluate spine with MRI and kidneys with ultrasonogram preoperatively. Lethal and multiple forms are distinguished as autosomal recessive from popliteal form, that is autosomal dominant.

Popliteal pterygium syndrome Also known as faciogenitopopliteal syndrome, after the facial anomalies, including cleft palate, and genito-urinary anomalies, such as genital hypoplasia and bifid scrotum. "Wing" in popliteal fossa producing flexion contracture and possible subluxation of tibia on femur. Popliteal pterygium may be part of larger "musculus calcaneoischiadicus." Simple syndactyly, bifid halluceal nail. Pterygia produce facial and genital distortion. Treat by release and progressive extension of knee using Ilizarov frame. Rate of recurrence is high.

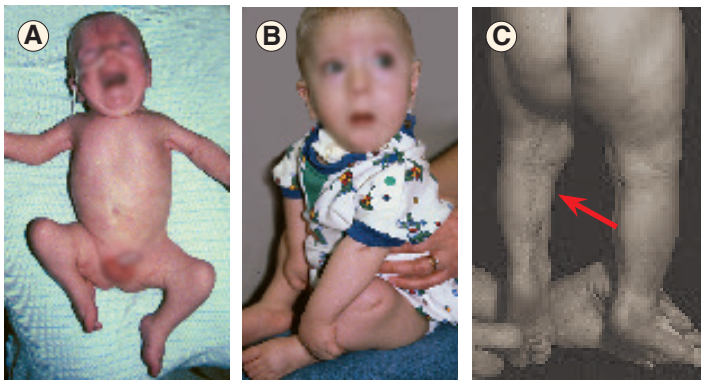
Table below The major features of the pterygium syndrome.

Fig ures below Note the webbing of the knee in the newborn [A] and multiple ptergyium [B] and popliteal ptergyium [C] syndrome.

1869 Sur un vice conformation trés-rare de la lévre inférieure. Trélat V. J Med Chir Pract 40:442

1988 Multiple pterygium syndrome. An overview. Ramer JC, Ladda RL, Demuth WW. Am J Dis Child 142:794

	Pterygium syndromes
Multiple	Rare, recessive, short stature, CNS involvement, scoliosis, clubfeet, multiple pterygium
Popliteal	Mutation in the gene encoding interferon regulatory factor-6 (IRF6) on 1q32-q41. Rare, dominant, face, genitals and knee pterygium from pelvis to heel, early operative release
Lethal	Several forms



Pycnodysostosis

Đột biến gen K cathepsin trên 1q21. Vóc người thấp bé, dysmorphism sọ mặt với các thóp chậm đóng, xương đặc hoặc xơ cứng, nhưng xương dễ gãy dẫn đến gãy mỏi, loạn sản xương đòn, trật khớp háng, vẹo cột sống, trượt đốt sống, phalangeal acrosteolysis.

1992 Pycnodysostosis. Orthopedic aspects with a description of 14 new cases. Edelson JG, et al. Clin. Orthop. 280:263

Riley–Day Syndrome

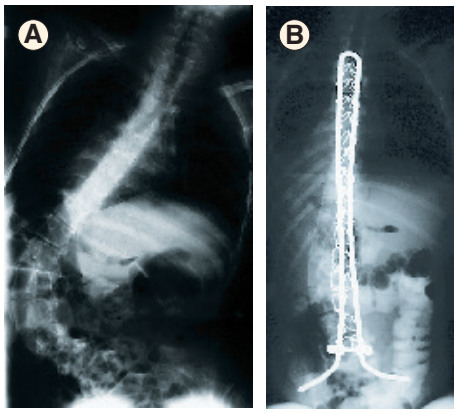
Xem Familial Dysautonomia (Rối loạn thần kinh tự chủ, có tính chất gia đình).

Rett Syndrome

Đột biến của gien methyl-CpG-binding protein-2 trên Xq28 và Xp22. Thể hiện lâm sàng từ 6-18 tháng tuổi. Di truyền kiểu trội nhiễm sắc thể X, thường biểu hiện ở nữ, đôi khi cũng gặp ở nam. Bệnh não tiến triển, động kinh, tự kỷ, động tác tay rập khuôn, co cứng, tăng phản xạ. Vẹo cột sống không đáp ứng với áo nẹp; cần hàn cột sống vào xương chậu. Xương đốt bàn tay và xương đốt bàn chân ngắn, co rút khớp, nghiến răng, ECG bất thường QTc, sóng T.

Các hình bên dưới Hội chứng Rett. Vẹo cột sống nặng, trước [A] và sau hàn xương [B].

1968 Ueber ein cerebral–atrophisches. Syndrom bei Hyperammonaemie. Rett A. Monatsschr Kinderheilkd 116:310



Rubinstein–Taybi Syndrome

Đột biến của gen sao chép yếu tố đồng hoạt hóa CREB-binding protein trên 16p13.3. Ngón tay cái rộng và vẹo ra ngoài, nét mặt đặc trưng, chậm phát triển tâm lý-vận động, vẹo cột sống và các dị tật khác của cột sống, trượt chỏm xương đùi, xương bánh chè kém phát triển và mất vững, dị tật tim và niệu-sinh dục, rậm lông.

1963 Broad thumbs and toes and facial abnormalities: A possible mental retardation syndrome. Rubinstein JH, Taybi H. Am J Dis Child 105:588

Sanfilippo Syndrome

Còn được gọi là bệnh mucopolysaccharidosis III. Đây là bệnh lý ứ đọng các chất ở lysosome do rối loạn phân hủy chất sulfate heparan. Có bốn nhóm, mỗi nhóm thiếu một loại enzyme khác nhau: heparan N-sulfatase trong nhóm A, alpha-N-acetylglucosaminidase trong nhóm B, acetyl CoA: alpha-glucosaminide acetyltransferase trong nhóm C, và N-Acetylglucosamine 6 sulfatase trong nhóm D. Bệnh nhân có vẹo cột sống, co rút các khớp.

Silver-Russell Syndrome

Phì đại một bên cơ thể, cơ thể bất đối xứng, bàn tay và bàn chân bất thường, bao gồm ngón ngắn, vẹo và dính nhau. Cột sống bất thường và vẹo, trượt chỏm xương đùi, loạn sản khớp háng. Mặt nhỏ và hình tam giác. Rối loạn phát triển giới tính.

1953 Syndrome of congenital hemihypertrophy, shortness of stature, and elevated urinary gonadotropins. Silver KH, et al. Pediatrics 12:368

1954 A syndrome of intra-uterine-dwarfism recognizable at birth with cranio-facial dysostosis, disproportionate short arms, and other anomalies (5 examples). Russell, A. Proc. Roy. Soc. Med. 47: 1040-1044, 1954

Small-Patella Syndrome

Còn gọi là loạn sản ischiopatellar, hội chứng coxopodopatellar. Đột biến gien T-box 4 (TBX4) ở 17q21-Q22. Xương bánh chè thiểu sản và mất vững, thiểu sản xương ngồi, loạn sản đầu trên xương đùi, ngón ngắn, kẽ ngón chân rộng.

1996 The 'small-patella' syndrome. Hereditary osteodysplasia of the knee, pelvis and foot. Dellestable F, et al. JBJS 78B:63

Spondyloepimetaphyseal Dysplasia
Di truyền kiểu trội và lặn trên nhiễm sắc thể thường, và cũng liên kết với nhiễm sắc thể giới tính X. Loạn sản xương sống và các xương dài, trong đó có đầu xương và hành xương. Vẹo cột sống, loạn sản khớp háng, trật chỏm quay, thoái hóa khớp, tật chi nhỏ, cốt hóa đầu xương muộn, rộng phần hành xương của xương ống, lỏng lẻo khớp, gù vẹo cột sống và bàn chân khoèo.

1990 Spine deformity in spondyloepimetaphyseal dysplasia. Winter RB, Bloom BA. JPO 10:535

Spondyloepiphyseal Dysplasia (SED)
Đột biến gien của collagen loại II. Loại bẩm sinh di truyền kiểu trội và gây ra bởi đột biến của gien mã hóa chuỗi collagen alpha 1 loại II trên 12q13.11-q13.2. Cốt hóa đầu xương muộn, thiểu sản mỏm răng và mất vững cột sống cổ C1-C2. Gù vẹo cột sống, dẹp đốt sống, coxa vara, co rút khớp, loạn sản khớp háng, bàn chân khoèo, thoái hóa khớp, giảm trương lực, hở hàm ếch, thoái hóa vitreoretinal, điếc thần kinh. Loại khởi phát muộn gây ra bởi đột biến trong gen sedlin (SEDL) trên Xp22.2-p22.1. Còn nhiều loại khác, trong đó có loại di truyền kiểu lặn.

1966 Dysplasia spondyloepiphysaria congenita. Spranger JW, Wiedemann HR. Helv Paediat Acta 21:598

Spondylometaphyseal Dysplasia
Là một nhóm bệnh đa dạng. Thân đốt sống mở rộng ra ngoài cuống sống. Hành xương của xương ống rộng ra như bệnh còi xương. Đốt sống dẹp, gù vẹo cột sống, thiểu sản mỏm răng kèm theo mất vững cột sống cổ C1-C2, coxa vara. Dựa vào sự chậm cốt hóa của cổ xương đùi và mấu chuyển lớn, có thể chia thành các nhóm nặng, trung bình hoặc nhẹ.

1967 La dysostose spondylo-metaphysaire. Kozlowski K, et al. Presse Med 75:2769

Stickler Syndrome
Còn gọi là bệnh lý di truyền arthro-ophthalmopathy do các bất thường ở mắt và khớp. Dẹt đốt sống, gù vẹo cột sống. Giống Marfan với ngón dài, chỏm xương đùi lún vào ổ cối, giảm thính lực. Một số loại:

Loại I đột biến gien mã hóa chuỗi collagen alpha 1 loại II (COL2A1).

Loại II đột biến gien mã hóa chuỗi collagen alpha 1 loại XI (COL11A1).

Loại III đột biến trong gen mã hóa chuỗi collagen alpha 2 loại XI trên 12q13.11-q13.2.

1967 Hereditary progressive arthro-ophthalmopathy. II. Additional observations on vertebral abnormalities, a hearing defect, and a report of a similar case. Stickler, G. B.; Pugh, D. G. Mayo Clin. Proc. 42: 495-500, 1967

Streeter Dysplasia
Xem Hội chứng vòng băng ối.

Taybi Syndrome
Còn gọi là otopalatodigital syndrome. Do đột biến gien filamin A (FLNA) trên Xq28, Xq28. Dị tật ngón, vẹo cột sống, loạn sản khớp háng, trật chỏm quay. Thừa và dính các xương cổ tay. Có trung tâm cốt hóa cho xương gót phụ và trung tâm cốt hóa thứ nhì cho xương đốt bàn II ở chân, bàn tay và bàn chân có hình dạng như bàn chân ếch. Loạn dưỡng móng và chậm phát triển tâm thần nhẹ.

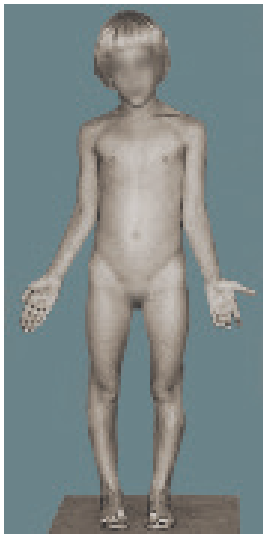
1962 Generalized skeletal dysplasia with multiple anomalies. Taybi H. Am J Roentgenol Rad Ther Nucl Med 88:450

Thrombocytopenia–Absent Radius (TAR) Syndrome
Giảm tiểu cầu, bất sản xương quay và bàn tay khoèo, trật khớp háng, khớp gối bán trật và cứng, dị tật tim. Phân biệt với hội chứng Fanconi bởi sự vắng mặt của bệnh lý toàn bộ tủy xương, bệnh bạch cầu, dị tật ngón tay cái, và thay đổi sắc tố. Thiểu sản và dính các xương cổ tay, chậm phát triển tâm thần do xuất huyết nội sọ.

1956 Kongenitale hypoplastische Thrombopenie mit Radius-Aplasie, ein Syndrom multipler Abartungen. Gross H, et al. Neue Oest Z Kinderheilk 1:574

Trichorhinophalangeal Dysplasia
Đột biến của protein ngón tay kẽm đó là một yếu tố phiên mã giả định trên 8q24.12. Tóc mỏng, mũi hình lê, tật ngón ngắn với chỏm xương đốt ngón hình nón, vẹo cột sống, bàn chân bẹt, loạn sản móng.

1966 Das Tricho-rhino-phalangeal Syndrom. Giedion A. Helv Paediat Acta 21:475

Turner Syndrome


Còn gọi là hội chứng XO. Nữ, tầm vóc nhỏ, loạn sản tuyến sinh dục với chậm dậy thì, chậm phát triển tâm thần, phù bạch huyết, cổ có màng da, ngực dãn rộng với khoảng cách giữa hai núm vú tăng, bất thường ở khuỷu và gối, bao gồm cẳng tay vẹo ngoài và mất vững khớp bánh chè-đùi, loạn sản khớp háng, ngón ngắn, dị tật thận và tim.

1938 A syndrome of infantilism, congenital webbed neck, and cubitus valgus. Turner HH. Endocrinology 23:566

VACTERL Association
Đây là nhóm chữ mở rộng từ VATER bao gồm: dị tật cột sống (tật nửa đốt sống), bất sản hậu môn, dị tật tim bao gồm các lỗ thông ở các buồng tim, còn ống động mạch, tứ chứng Fallot, chuyển vị các đại động mạch, rò khí-thực quản, dị tật thận, niệu đạo, bất sản thận, và các bất sản chi - bất sản xương quay, ngón tay cái, tật sáu ngón, thiểu sản xương cánh tay, não úng thủy, và vẹo cột sống.

1972 The VATER association: vertebral defects, anal atresia, tracheoesophageal fistula with esophageal atresia, radial dysplasia. Quan, L, Smith, DW. Birth Defects Orig Art Ser VIII(2):75

Velocardiofacial Syndrome
Đột biến trong T-box 1 (TBX1) trên 22q11.2, cũng gây ra hội chứng DiGeorge. Còn gọi là hội chứng Shprintzen. Hở hàm ếch, dị tật tim, gương mặt đặc biệt. Các triệu chứng khác bao gồm sa sút trí tuệ, mất thính lực, tầm vóc thấp, giảm trương lực, vẹo cột sống, bàn chân khoèo, tật Sprengel, lỏng lẻo khớp, các ngón dài.

1978 A new syndrome involving cleft palate, cardiac anomalies, typical facies, and learning disabilities; velo-cardio-facial syndrome. Shprintzen RJ, et al. Cleft Palate J 15:56

Whistling Face Syndrome
Xem Freeman–Sheldon Syndrome.

Ain MC, Shirley ED. Spinal fusion for kyphosis in achondroplasia. J Pediatr Orthop 2004 Sep-Oct;24(5): p541-5.

Aldegheri R, Dall'Oca C. Limb lengthening in short stature patients. J Pediatr Orthop B 2001 Jul;10(3): p238-47.

Babat LB, Ehrlich MG. A paradigm for the age-related treatment of knee dislocations in Larsen's syndrome. J Pediatr Orthop 2000 May-Jun;20(3): p396-401.

Baitner AC, Maurer SG, Gruen MB; Di Cesare PE. The genetic basis of the osteochondrodysplasias. J Pediatr Orthop 2000 Sep-Oct;20(5): p594-605.

Beguiristain JL, Barriga A, Gent RA. Femoral anteversion osteotomy for the treatment of hip dislocation in Down syndrome: long-term evolution. J Pediatr Orthop B 2001 Apr;10(2): p85-8.

Bosch P, Johnston CE, Karol L. Slipped capital femoral epiphysis in patients with Down syndrome. J Pediatr Orthop 2004 May-Jun;24(3): p271-7

Burns C, Powell BR, Hsia YE; Reinker K. Dyggve-Melchior-Clausen syndrome: report of seven patients with the Smith-McCort variant and review of the literature. J Pediatr Orthop 2003 Jan-Feb;23(1): p88-93.

Christensen CP, Ferguson RL. Lower extremity deformities associated with thrombocytopenia and absent radius syndrome. Clin Orthop 2000 Jun;(375): p202-6.

Christodoulou AG, Ploumis A, Terzidis IP, Timiliotou K, Gerogianni N, Spyridis C. Spleen rupture after surgery in Marfan syndrome scoliosis. J Pediatr Orthop 2004 Sep-Oct;24(5): p537-40.

Cole WG. Advances in osteogenesis imperfecta. Clin Orthop 2002 Aug;(401): p6-16.

Crockett MM, Carten MF, Hurko O, Sponseller PD. Motor milestones in children with diastrophic dysplasia. J Pediatr Orthop 2000 Jul-Aug;20(4): p437-41.

Dalvie S, Skinner J, Vellodi A, Noorden MH. Mobile thoracolumbar gibbus in Morquio type A: the cause of paraparesis and its management. J Pediatr Orthop B 2001 Oct;10(4): p328-30.

Dao KD, Shin AY, Kelley S, Wood VE. Synostosis of the ring-small finger metacarpal in Apert acrosyndactyly hands: incidence and treatment. J Pediatr Orthop 2001 Jul-Aug;21(4): p502-7.

De Pellegrin MP, Mackenzie WG, Harcke HT. Ultrasonographic evaluation of hip morphology in osteochondrodysplasias. J Pediatr Orthop 2000 Sep-Oct;20(5): p588-93.

De Smet L. Dysplasia epiphysealis hemimelica of the hand: two cases at the proximal interphalangeal joint. J Pediatr Orthop B 2004 Sep;13(5): p323-5.

Dietz FR, Albanese SA, Katz DA, Dobbs MB, Salamon PB, Schoenecker PL, Sussman MD. Slipped capital femoral epiphysis in down syndrome. J Pediatr Orthop 2004 Sep-Oct;24(5): p508-13.

Givon U, Schindler A, Ganel A. Hemichondrodiastasis for the treatment of genu varum deformity associated with bone dysplasias. J Pediatr Orthop 2001 Mar-Apr;21(2): p238-41.

Hau MA, Fox EJ, Cates JM, Brigman BE, Mankin HJ. Jaffe-Campanacci syndrome. A case report and review of the literature. J Bone Joint Surg Am 2002 Apr;84-A(4): p634-8.

Hesse B, Kohler G. Does it always have to be Perthes' disease? What is epiphyseal dysplasia?. Clin Orthop 2003 Sep;(414): p219-27.

Ippolito E, Corsi A, Grill F, Wientroub S, Bianco P. Pathology of bone lesions associated with congenital pseudarthrosis of the leg. J Pediatr Orthop B 2000 Jan;9(1): p3-10.

Jung SC, Mathew S, Li QW, Lee YJ, Lee KS, Song HR. Spondyloepiphyseal dysplasia congenita with absent femoral head. J Pediatr Orthop B 2004 Mar;13(2): p63-9.

Kalhor M, Parvizi J, Slongo T, Ganz R. Acetabular dysplasia associated with intra-articular lipomatous lesions in proteus syndrome. A case report. J Bone Joint Surg Am 2004 Apr;86-A(4): p831-4.

Khoshhal KI, Ellis RD. Paraparesis after posterior spinal fusion in neurofibromatosis secondary to rib displacement: case report and literature review. J Pediatr Orthop 2000 Nov-Dec;20(6): p799-801.

Kitoh H, Kitakoji T, Kurita K, Katoh M, Takamine Y. Deformities of the elbow in achondroplasia. J Bone Joint Surg Br 2002 Jul;84(5): p680-3.

Kocher MS, Hall JE. Surgical management of spinal involvement in children and adolescents with Gaucher's disease. J Pediatr Orthop 2000 May-Jun;20(3): p383-8.

Lerman JA, Emans JB, Hall JE, Karlin LI. Spinal arthrodesis for scoliosis in Down syndrome. J Pediatr Orthop 2003 Mar-Apr;23(2): p159-61.

Mankin HJ, Rosenthal DI, Xavier R. Gaucher disease. New approaches to an ancient disease. J Bone Joint Surg Am 2001 May;83-A(5): p748-62.

Merrick J, Ezra E, Josef B, Hendel D, Steinberg DM, Wientroub S. Musculoskeletal problems in Down Syndrome European Paediatric Orthopaedic Society Survey: the Israeli sample. J Pediatr Orthop B 2000 Jun;9(3): p185-92.

Miura H, Noguchi Y, Mitsuyasu H, Nagamine R, Urabe K, Matsuda S, Iwamoto Y. Clinical features of multiple epiphyseal dysplasia expressed in the knee. Clin Orthop 2000 Nov;(380): p184-90.

Myers GJ, Bache CE, Bradish CF. Use of distraction osteogenesis techniques in skeletal dysplasias. J Pediatr Orthop 2003 Jan-Feb;23(1): p41-5.

Nematbakhsh A, Crawford AH. Non-adjacent spondylolisthesis in ehlers-danlos syndrome. J Pediatr Orthop B 2004 Sep;13(5): p336-9.

Park HW, Kim HS, Hahn SB, Yang KH, Choi CH, Park JO, Jung SH. Correction of lumbosacral hyperlordosis in achondroplasia. Clin Orthop 2003 Sep;(414): p242-9.

Peltonen J, Remes V, Tervahartiala P. Early degeneration of the knee in diastrophic dysplasia: an MRI study. J Pediatr Orthop 2003 Nov-Dec;23(6): p722-6.

Ramirez N, Marrero L, Carlo S, Cornier AS. Orthopaedic manifestations of Bardet-Biedl syndrome. J Pediatr Orthop 2004 Jan-Feb;24(1): p92-6.

Remes V, Poussa M, Lonnqvist T, Puusa A, Tervahartiala P, Helenius I, Peltonen J. Walking ability in patients with diastrophic dysplasia: a clinical, electroneurophysiological, treadmill, and MRI analysis. J Pediatr Orthop 2004 Sep-Oct;24(5): p546-51.

Roposch A, Bhaskar AR, Lee F, Adedapo S, Mousny M, Alman BA. Orthopaedic manifestations of Brachmann-de Lange syndrome: a report of 34 patients. J Pediatr Orthop B 2004 Mar;13(2): p118-22.

Ruchelsman DE, Madan SS, Feldman DS. Genu valgum secondary to focal fibrocartilaginous dysplasia of the distal femur. J Pediatr Orthop 2004 Jul-Aug;24(4): p408-13.

Saldanha KA, Saleh M, Bell MJ, Fernandes JA. Limb lengthening and correction of deformity in the lower limbs of children with osteogenesis imperfecta. J Bone Joint Surg Br 2004 Mar;86(2): p259-65.

Skaggs DL, Du Bois B, Kay RM, Hale JM, Tolo VT. A simplified valgus osteotomy of the proximal femur in children. J Pediatr Orthop B 2000 Apr;9(2): p114-8.

Skaggs DL, Moon CN, Kay RM, Peterson HA. Dysplasia epiphysealis hemimelica of the acetabulum. A report of two cases. J Bone Joint Surg Am 2000 Mar;82(3): p409-14.

Song HR, Li QW, Oh CW, Lee KS, Koo SK, Jung SC. Mesomelic dwarfism in pseudoachondroplasia. J Pediatr Orthop B 2004 Sep;13(5): p340-4.

Stanley G, McLoughlin S, Beals RK. Observations on the cause of bowlegs in achondroplasia. J Pediatr Orthop 2002 Jan-Feb;22(1): p112-6.

Tracy MR, Dormans JP, Kusumi K. Klippel-Feil syndrome: clinical features and current understanding of etiology. Clin Orthop 2004 Jul;(424): p183-90.

Unal VS, Derici O, Oken F, Turan S, Girgin O. Fibular lengthening procedure: treatment for lateral instability of the ankle caused by fibular insufficiency in Melnick-Needles syndrome. J Pediatr Orthop B 2004 Mar;13(2): p88-91.

Unger S. A genetic approach to the diagnosis of skeletal dysplasia. Clin Orthop 2002 Aug;(401): p32-8.

Violas P, Fassier F, Hamdy R, Duhaime M, Glorieux FH. Acetabular protrusion in osteogenesis imperfecta. J Pediatr Orthop 2002 Sep-Oct;22(5): p622-5.

Vitale MG, Guha A, Skaggs DL. Orthopaedic manifestations of neurofibromatosis in children: an update. Clin Orthop 2002 Aug;(401): p107-18.

Warman ML. Human genetic insights into skeletal development, growth, and homeostasis. Clin Orthop 2000 Oct;(379 Suppl): pS40-54.

Weisstein JS, Delgado E, Steinbach LS, Hart K, Packman S. Musculoskeletal manifestations of Hurler syndrome: long-term follow-up after bone marrow transplantation. J Pediatr Orthop 2004 Jan-Feb;24(1): p97-101.

Wellborn CC, Sturm PF, Hatch RS, Bomze SR, Jablonski K. Intraobserver reproducibility and interobserver reliability of cervical spine measurements. J Pediatr Orthop 2000 Jan-Feb;20(1): p66-70.

West LA, Ballock RT. High incidence of hip dysplasia but not slipped capital femoral epiphysis in patients with Prader-Willi syndrome. J Pediatr Orthop 2004 Sep-Oct;24(5): p565-7.

Widmann RF, Hresko MT, Kasser JR, Millis MB. Wagner multiple K-wire osteosynthesis to correct coxa vara in the young child: experience with a versatile 'tailor-made' high angle blade plate equivalent. J Pediatr Orthop B 2001 Jan;10(1): p43-50.

Woolf SK, Gross RH. Posterior acetabular wall deficiency in Down syndrome. J Pediatr Orthop 2003 Nov-Dec;23(6): p708-13.

Zeitlin L, Fassier F, Glorieux FH. Modern approach to children with osteogenesis imperfecta. J Pediatr Orthop B 2003 Mar;12(2): p77-87.

Zionts LE, Moon CN. Olecranon apophysis fractures in children with osteogenesis imperfecta revisited. J Pediatr Orthop 2002 Nov-Dec;22(6): p745-50.

Chương 17 – Thông tin tham khảo

Các câu gia đình thường hỏi 437
Những điều cha mẹ cần biết 438
Chân chữ O và chân chữ X 438
Bàn chân xoay trong 439
Bàn chân bẹt 440
Chọn giày nào cho trẻ 441
Các biểu đồ tham khảo 442
Sụn tăng trưởng giúp xương dài ra 442
Cộtsống bình thường-NormalSagittalMeasure of Spine442
Chỉ số ổ cối - Acetabular Index 442
Góc trung tâm - bờ ổ cối - Center-Edge Angle 442
XQ bàn chân đứng - Standing Foot Radiographs . . . 442
Bộ xoay - Rotational Profile 443
Trung tâm cốt hóa - Ossification Centers 443
Tự điều chỉnh - Remodeling 444

Các câu cha mẹ thường hỏi

1. Các biến đổi trong quá trình phát triển là gì?

Đây là những vấn đề thường gặp ở nhiều bé sơ sinh và trẻ nhỏ trong quá trình phát triển bình thường của trẻ. Đó là bàn chân bẹt mềm dẻo (flexible flatfeet), chân xoay trong (intoeing), chân xoay ngoài (out-toeing), chân chữ O (vòng kiềng, bowlegs) và chân chữ X (knock-knees).

2. Tại sao có các biến đổi này trong quá trình phát triển?

Các biến đổi này chỉ là một phần của sự phát triển bình thường xảy ra ở một số trẻ.Chúng có thể được di truyền hoặc chúng có thể xuất hiện lần đầu trong gia đình. Không may, chúng có thể giống các dị dạng thứ phát trong một số bệnh tiềm ẩn. Bác sĩ sẽ giúp cha mẹ biết các biến đổi này có phải là hiện tượng bình thường hay không.

3. Nếu lo cho tương lai của đứa bé, tôi cần làm gì?

Tốt nhất là nghe lời khuyên của bác sĩ nhi khoa hoặc bác sĩ gia đình sẽ hướng dẫn gia đình. Do đã thấy nhiều trẻ em có các biến đổi trong quá trình phát triển như thế này, họ có đủ khả năng để tư vấn cho gia đình.

4. Đặc điểm của các biến đổi trong quá trình phát triển?

Rất thường gặp các biến đổi trong quá trình phát triển. Chúng xuất hiện ở trẻ em khỏe mạnh. Theo thời gian các biến đổi này sẽ tự biến mất.

5. Xử trí các biến đổi trong quá trình phát triển như thế nào?

Tốt nhất là để cho các biến đổi tự khỏi.

6. Có nên cố gắng đẩy nhanh tốc độ tự khỏi bằng cách bắt buộc trẻ đi hoặc ngồi ở một tư thế nào đó?

Không, điều này không giúp trẻ mau tự khỏi mà chỉ khiến trẻ chán nản.

7. Giày chỉnh hình hoặc các miếng lót giày có hiệu quả?

Không, các thứ không giúp đẩy nhanh tốc độ tự khỏi.

8. Is there any harm in such treatments?

Có gây hại. Các nghiên cứu của chúng tôi đã cho thấy rằng người lớn hay trẻ em sử dụng các thiết bị chỉnh hình đều có suy nghĩ tiêu cực. Hơn nữa, người sử dụng thiết bị có lòng tự trọng thấp hơn đáng kể hơn so với người lớn không dùng thiết bị . Nghiên cứu này cho thấy rằng việc sử dụng các điều trị không cần thiết không phải vô hại mà thực sự có hại.

9. Một số bác sĩ khuyên cho trẻ sử dụng giày có miếng lót, nắn chỉnh lưng và các phương pháp điều trị khác. Tôi nên làm gì?

Một phương pháp điều trị muốn được áp dụng cần 2 điều kiện: sự cần thiết và tính hiệu quả. Chúng tôi đã không tìm thấy bất kỳ bằng chứng khoa học nào ủng hộ các biện pháp can thiệp này.

10. Cha mẹ của chúng tôi (tức là ông bà của trẻ) nài nỉ chúng tôi phải làm điều gì đó cho trẻ. Chúng tôi nên làm gì?

Nếu cần phải làm gì, hãy làm điều mà rõ ràng sẽ tốt cho trẻ. Đây là các lời khuyên:

a. Không quá chú trọng vào các biến đổi trong quá trình phát triển bởi vì điều này có thể khiến trẻ mặc cảm rằng mình bị khuyết tật.

b. Khuyến khích trẻ hoạt động thể chất.

c. Cho trẻ chế độ ăn uống lành mạnh. Không ăn quá nhiều để tránh béo phì từ tuổi nhỏ.

d. Cho trẻ mang giày mềm để bàn chân trẻ được cử động thoải mái.

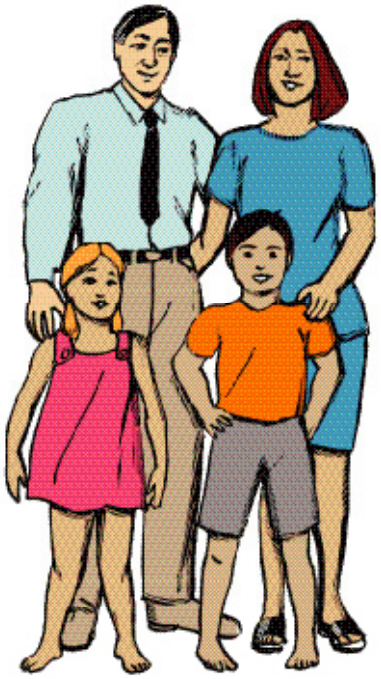
Tài liệu giáo dục sức khỏe - Handouts

Có thể photocopy các trang sau đây và đưa cho gia đình đọc để giúp gia đình hiểu thêm tình trạng của con em mình.

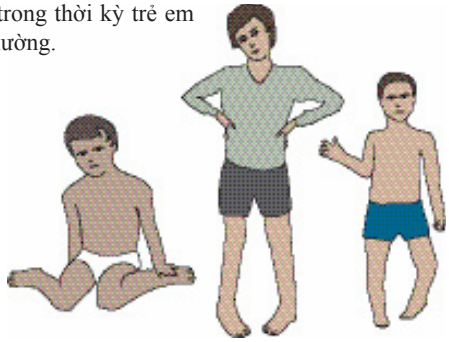
A Gia đình Gia đình quan tâm đến trẻ và đặt các câu hỏi về sức khỏe của trẻ.

Những điều cha mẹ cần biết

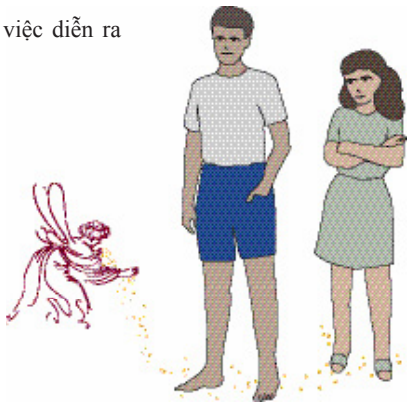
Về bàn chân bẹt, bàn chân xoay trong, chân vòng kiềng và giày cho trẻ em



Hầu hết các vấn đề trong thời kỳ trẻ em sẽ tự ổn định bình thường.



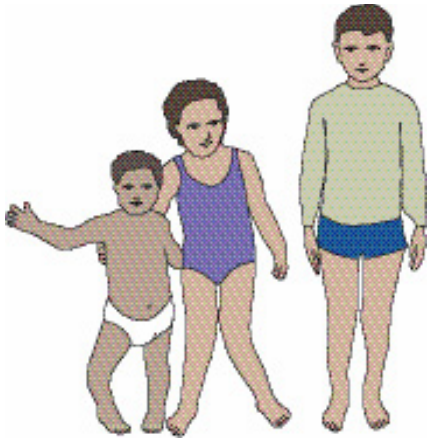
Bác sĩ sẽ giúp cho mọi việc diễn ra bình thường.



Quá trình chỉnh sửa theo tự nhiên sẽ an toàn, rẻ tiền và hiệu quả. Hãy để phép màu của thời gian và sự tăng trưởng giải quyết vấn đề.

Chân chữ O, vòng kiềng (Bowlegs). Chân chữ X (Knock-knees)

Trong quá trình phát triển, trẻ nhũ nhi thường có chân chữ O (vòng kiềng). Khi tăng trưởng, trẻ có thể chuyển sang chân chữ X khi 18 tháng tuổi. Các loại giày đặc biệt, miếng chêm trong giày, miếng lót lòng bàn chân, hoặc các bài tập chỉ làm cho trẻ cảm thấy khó chịu và không chỉnh được các biến dạng.



Bác sĩ sẽ khám xem chân của con bạn là bình thường hay không. Nếu bình thường, tình trạng này sẽ tự chỉnh sửa theo thời gian.

Bác sĩ của bạn sẽ lưu tâm nếu có tình trạng:

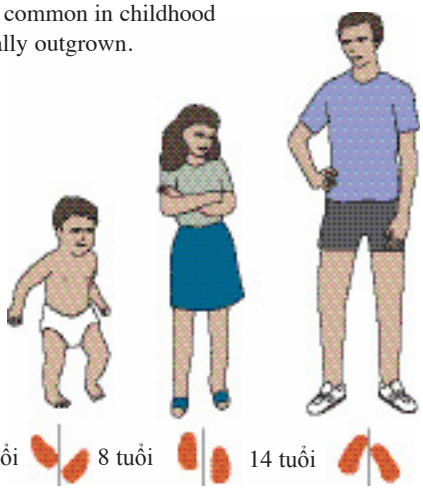
gập góc nặng,

chỉ gập góc một bên

Hoặc có tính di truyền trong gia đình - đặc biệt là nếu gia đình có xu hướng lùn.

Torsion

Intoeing is common in childhood and is usually outgrown.

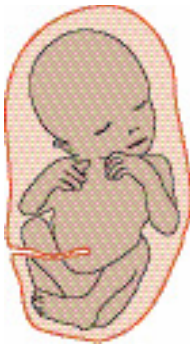


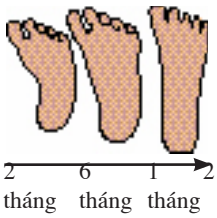
Bác sĩ sẽ xem bàn chân xoay trong có phải do:

1. Bàn chân khép
2. Xương chày xoay
3. Xương đùi xoay

Bàn chân khép - Hooked Foot

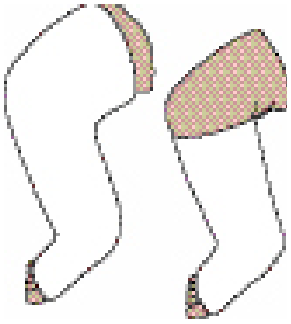
Bàn chân khép do vị trí của bàn chân trong bụng mẹ.





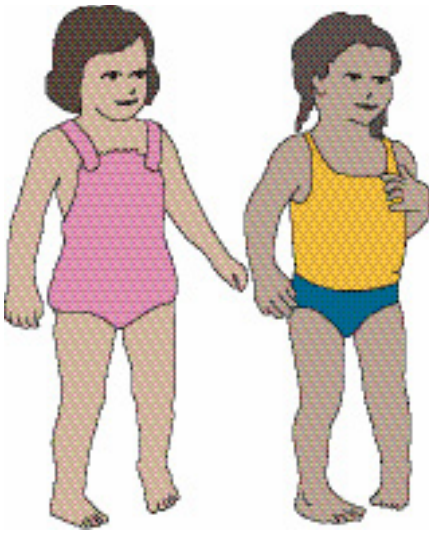
Hầu hết các bàn chân khép sẽ cải thiện trong vài tháng sau sanh mà không cần điều trị gì. Đôi khi, quá trình cải thiện cần đến 3 năm.

Hiếm khi bàn chân xoay trong cứng, không tự khỏi và có thể cần điều trị bằng bó bột hoặc mang nẹp.



Xương chày xoay trong - Tibial Torsion

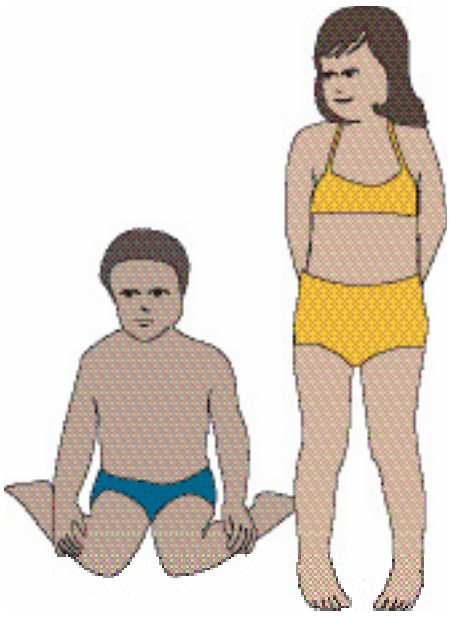
Là tình trạng nửa dưới cẳng chân xoắn vào phía trong. Đây là một biến thể của tình trạng phát triển bình thường. TThường gặp ở nhũ nhi, trẻ nhỏ.



Nẹp, các bài tập hoặc các giày chỉnh hình không chỉnh sửa được xoắn xương chày và còn có thể gây hại. Hầu hết các trường hợp sẽ bình thường trở lại mà không cần điều trị trong giai đoạn nhũ nhi và trẻ nhỏ.

Xương đùi xoay trong - Femoral Torsion

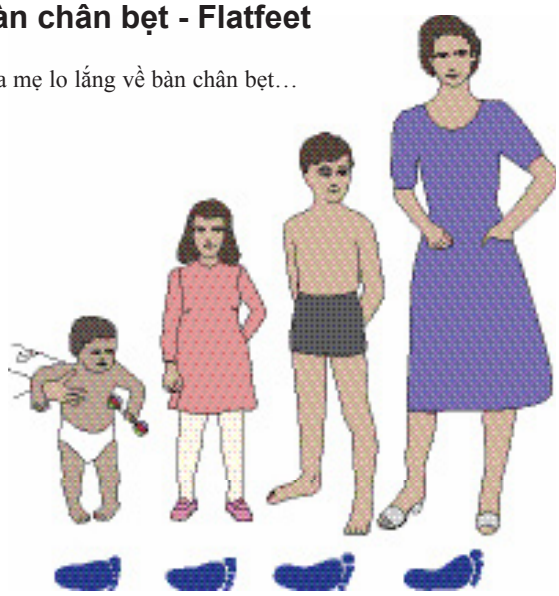
Xương đùi xoay vào trong mà không rõ nguyên nhân. Xương đùi xoay trong rõ nhất vào khoảng 5 hoặc 6 tuổi. Hầu hết sẽ tự khỏi khi trẻ được 10 tuổi.



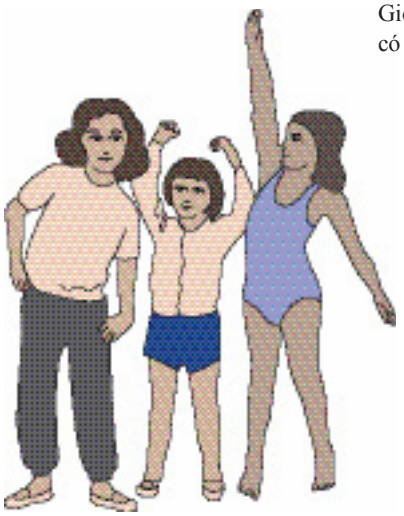
Giày chỉnh hình, các miếng chêm trong giày, hoặc nẹp các loại, không chỉnh sửa được tình trạng này đồng thời có thể khiến trẻ không thoải mái, ngượng ngùng và có thể cản trở trẻ chơi đùa.

Bàn chân bẹt - Flatfeet

Cha mẹ lo lắng về bàn chân bẹt…



… nhưng bàn chân bẹt là bình thường ở nhũ nhi, trẻ em và người lớn. Các loại giày đặc biệt với miếng chèn, miếng lót, hoặc các bài tập không tạo được vòm bàn chân cho một trẻ có bàn chân bẹt mềm dẻo.



Giống như các trẻ bình thường có chiều cao khác nhau ...

... các vòm bàn chân có thể cao hay thấp khác nhau!

Bạn có biết?

Cứ 5 trẻ thì sẽ có 1 trẻ không có vòm ở mặt lòng bàn chân. Hầu hết các người trưởng thành với bàn chân bẹt mềm dẻo sẽ có bàn chân mạnh mẽ và không đau.

Hầu hết trẻ em có vòm bàn chân thấp vì dây chằng của các khớp khá mềm dẻo. Khi trẻ đứng, vòm bàn chân phẳng, bàn chân sụp phía trong và các ngón hướng ra ngoài.

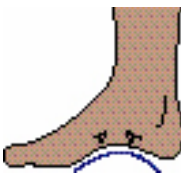
Vòm bàn chân có thể xuất hiện khi bé ngồi thõng chân hoặc khi trẻ đứng nhón trên các ngón chân.

Đưa một miếng lót vào giày của trẻ có bàn chân bẹt mềm dẻo có thể khiến trẻ kém thoải mái ... và lãng phí tiền!

Bác sĩ sẽ lưu tâm nếu bàn chân bẹt và:

cứng đau hoặc rất bẹt

Bác sĩ thường lo lắng khi gặp trẻ có vòm bàn chân cao bởi vì nhiều khả năng trẻ sẽ đau sau này

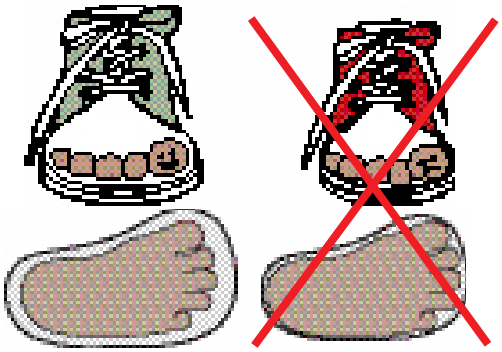


Giày cho trẻ em - Shoes for Children

Những người có bàn chân tốt nhất thường là những người đi chân không. Họ đi thoải mái. Như vậy, giày dép cần mềm, dẻo để bàn chân tự do tối đa và phát triển bình thường.

Kích thước - Size

Giày dép rộng hơn bàn chân một chút sẽ tốt hơn là giày dép quá nhỏ.



Mềm dẻo - Flexibility

Giày dép cứng, "nâng đỡ" lại không tốt cho bàn chân, bởi vì chúng hạn chế chuyển động cần thiết cho việc phát triển sức mạnh và độ mềm dẻo của bàn chân trẻ. Giày dép phải bảo vệ bàn chân trẻ, chống lại nhiệt độ lạnh, các vật sắc bén nhưng vẫn cho phép bàn chân tự do chuyển động.

Khi ngã, trẻ có thể bị thương. Đế giày phẳng, không trơn trượt, không quá bám dính là đế giày tốt nhất cho trẻ.

Chất liệu - Material

Chất liệu thoát hơi được là tốt nhất, nhất là trong điều kiện khí hậu nóng.

Tránh giày có hình dáng kỳ dị - Avoid odd shapes

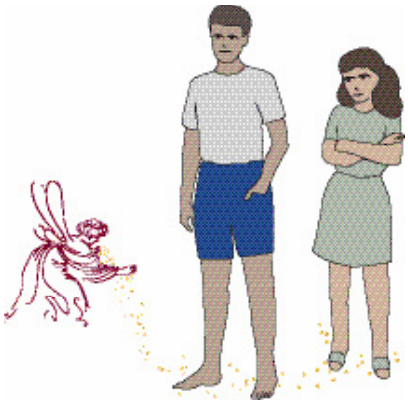
Giày có mũi nhọn, giày cao gót và giày đế cứng là các loại giày không tốt cho bàn chân trẻ em.

Hãy nhớ rằng... - Remember...

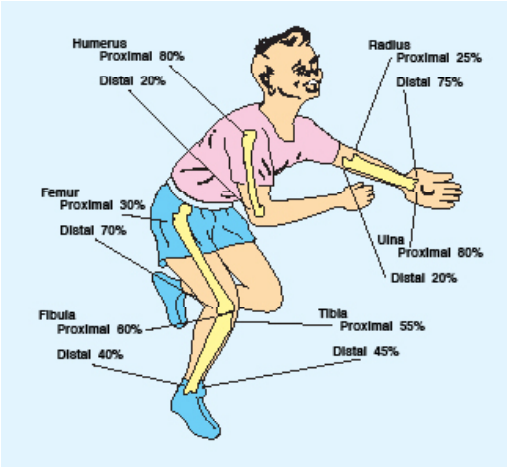
Những điều tốt nhất bạn có thể làm cho con của bạn là khuyến khích trẻ tham gia các hoạt động thể chất và tránh ăn quá nhiều.

Giày "trị bệnh", các miếng lót, hoặc nẹp đều không hiệu quả và chỉ làm cho trẻ không vui.

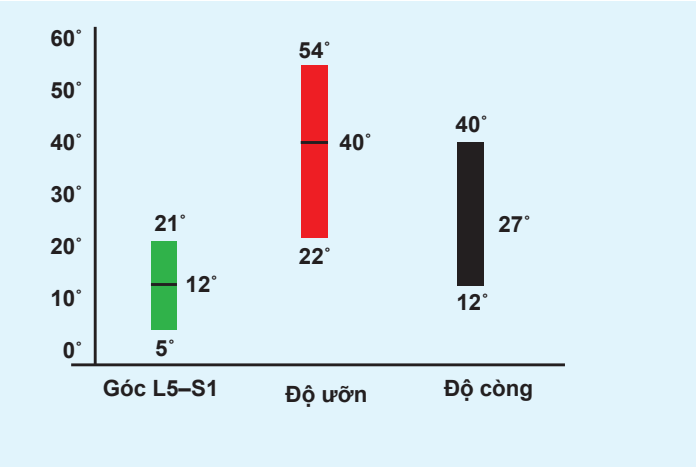
Không phải là nói quá: Hãy để cho phép màu của thời gian và sự phát triển tự điều chỉnh các vấn đề. Điều trị theo qui luật tự nhiên là phương pháp an toàn, ít tốn kém và rất hiệu quả.



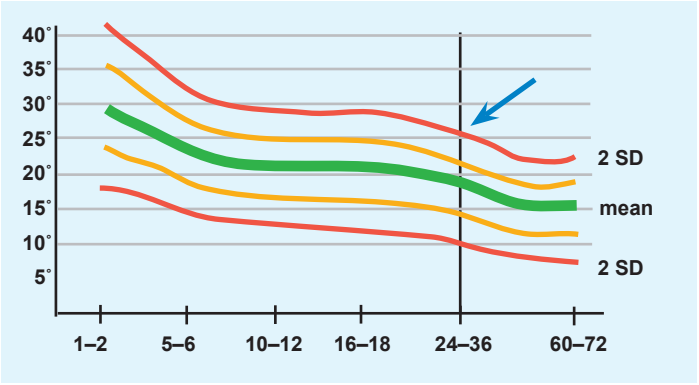
"Chơi đùa là nghề nghiệp của trẻ em"



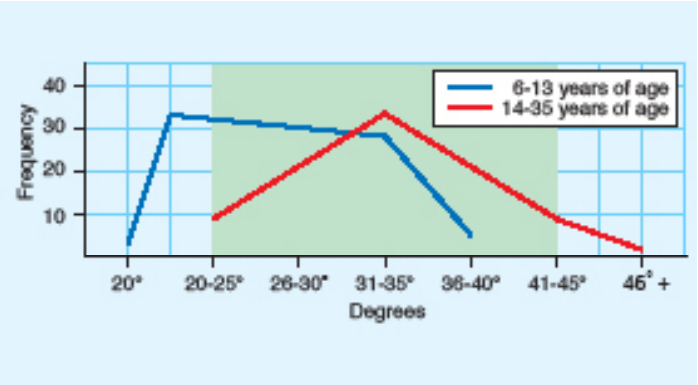
A Sụn tăng trưởng giúp phát triển chiều dài xương Theo Blount WB. Fig. 147, *Fractures in Children.* Williams & Wilkins, Baltimore, 1955.



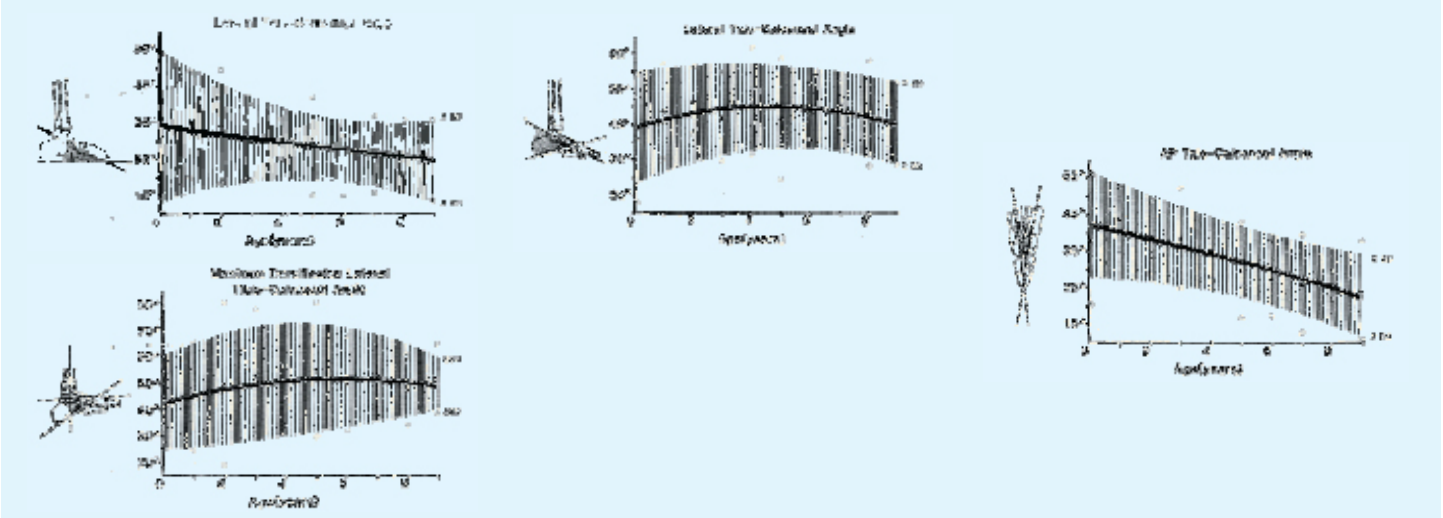
B Các thông số bình thường của cột sống trẻ em trong mặt phẳng đứng dọc - Normal values of sagittal measures of the spine in children Khoảng giới hạn bao gồm các giá trị từ 10 đến 90% percentile. **Góc L5-S1** hợp bởi mặt dưới của L5 và mặt trên của S1 (màu xanh lá cây). **Độ ưỡn lưng** (lordosis) được đo bằng phương pháp Cobb giữa L1 và L5 (màu đỏ). **Độ còng lưng** (kyphosis) được đo bằng phương pháp Cobb giữa T5 và T12 (màu xanh dương). Theo Propst- Proctor & Bleck. JPO 3:344, 1983.



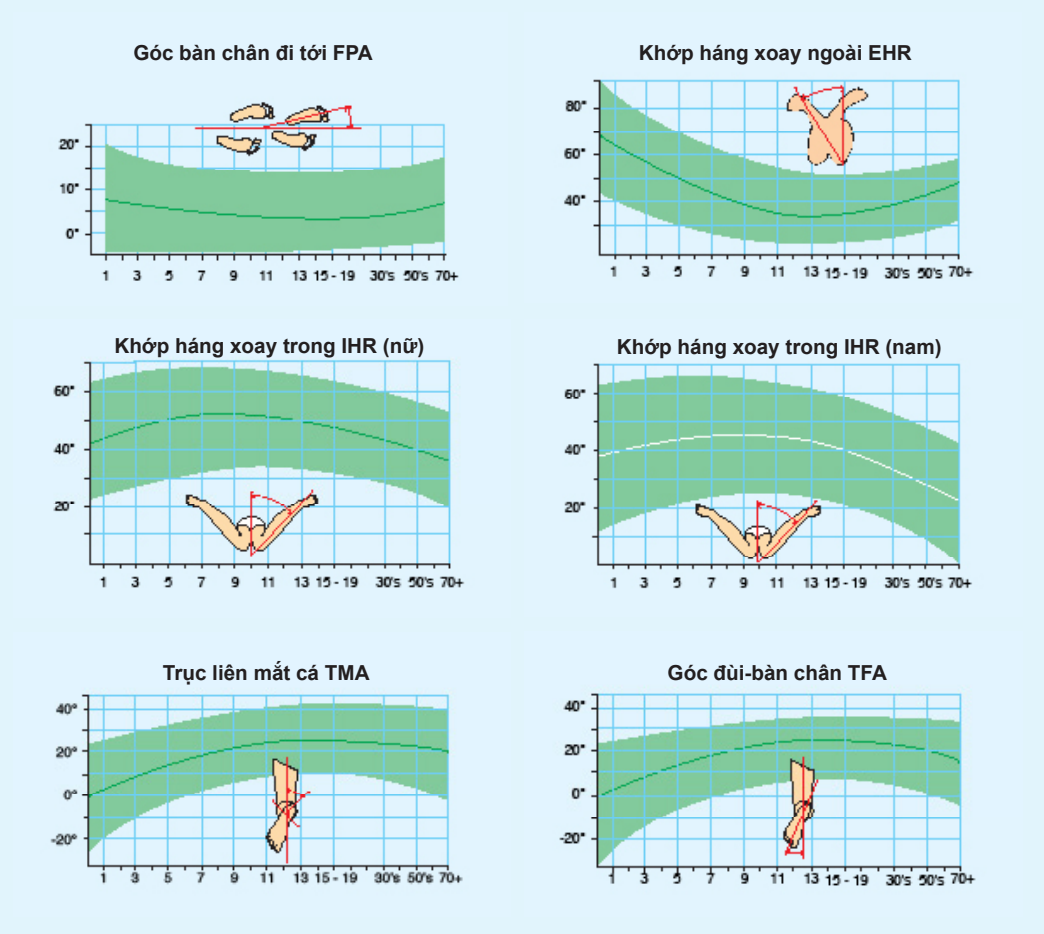
C Chỉ số ổ cối - Acetabular index Đồ thị cho thấy giá trị bình thường theo nhóm tuổi tính bằng tháng, với các giá trị trung bình (đường màu xanh lá cây), 1 độ lệch chuẩn SD (màu cam) và 2 độ lệch chuẩn SD (màu đỏ). Lưu ý rằng đến khoảng tháng thứ 25, chỉ số ổ cối phải dưới 25 ° (mũi tên màu xanh). Hình vẽ lại từ Tönnis D. Clin Orthop 119:39, 1976.



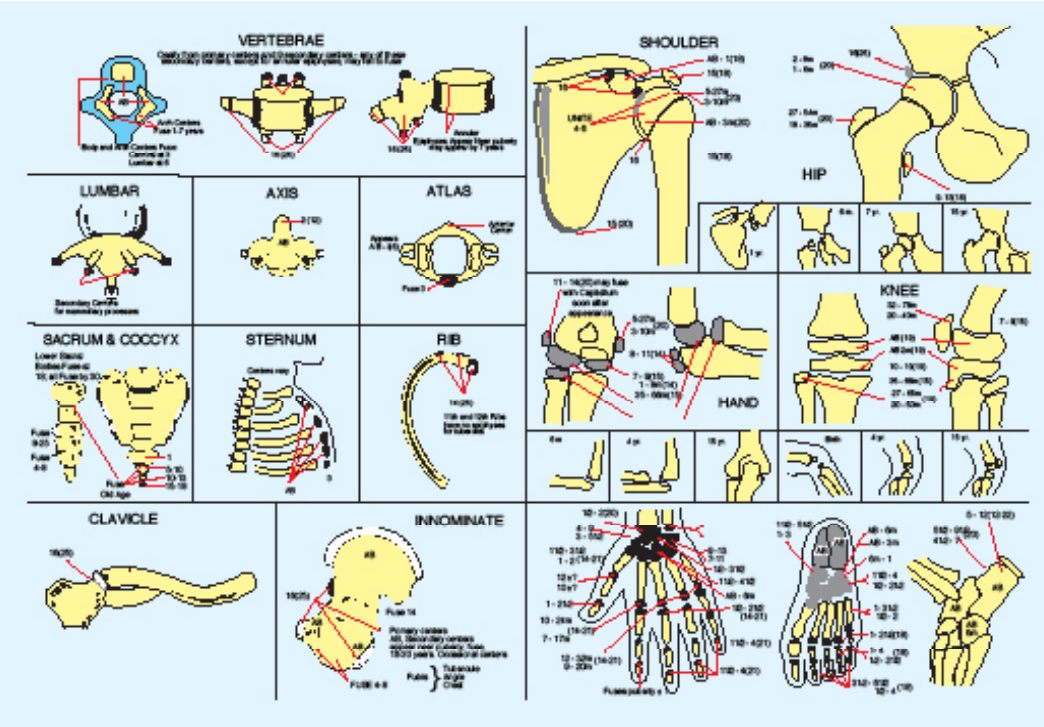
D Góc trung tâm chỏm xương đùi-bờ ngoài ổ cối - Center-edge angle Đồ thị cho thấy các giá trị trung bình theo nhóm tuổi. Vùng màu xanh lá cây cho thấy khoảng bình thường đối với người lớn. Theo Severin E. Acta Chir Scan 84:93, 1941



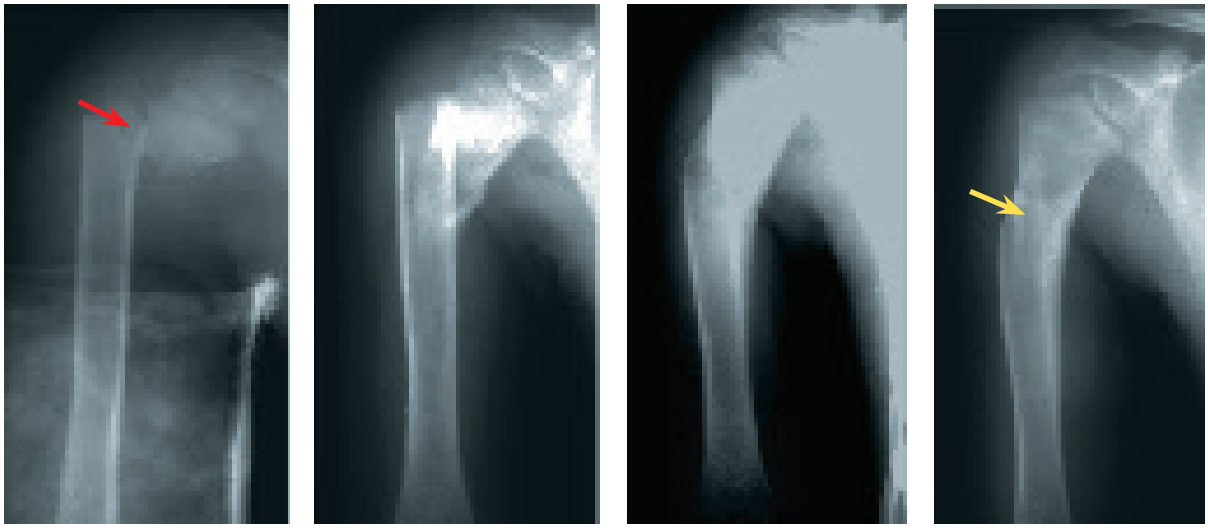
E Các giá trị bình thường cho X quang bàn chân trẻ nhỏ chụp ở tư thế đứng - Normal values for standing foot radiographs in infants and young children Những hình ảnh minh họa này cho thấy các giá trị trung bình và khoảng bình thường (± 2 độ lệch chuẩn) trong khu vực màu xanh. Theo Vanderwilde R, Staheli , Chew DE và Malagon V. JBJS 70A: 407, 1988.



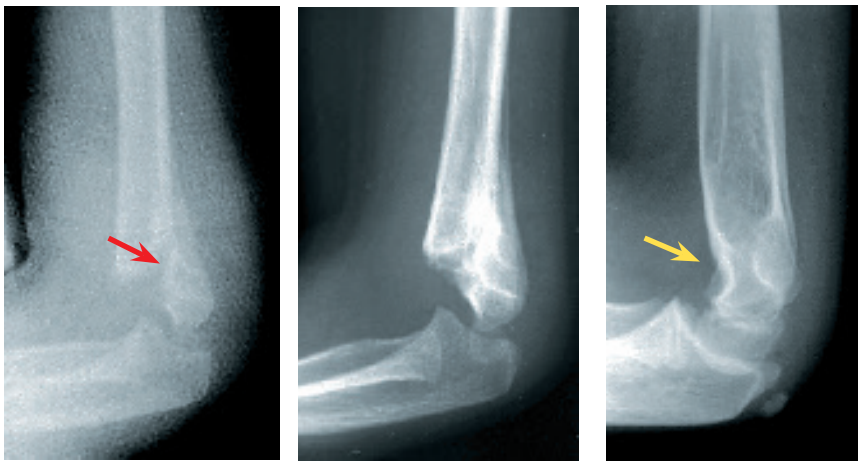
A Các giá trị xoay bình thường Các biểu đồ này thể hiện các giá trị trung bình và trị số bình thường (± 2 độ lệch chuẩn) màu xanh. Khớp háng xoay trong khác nhau ở nữ và nam. Theo Staheli JBJS 67:39, 1985.



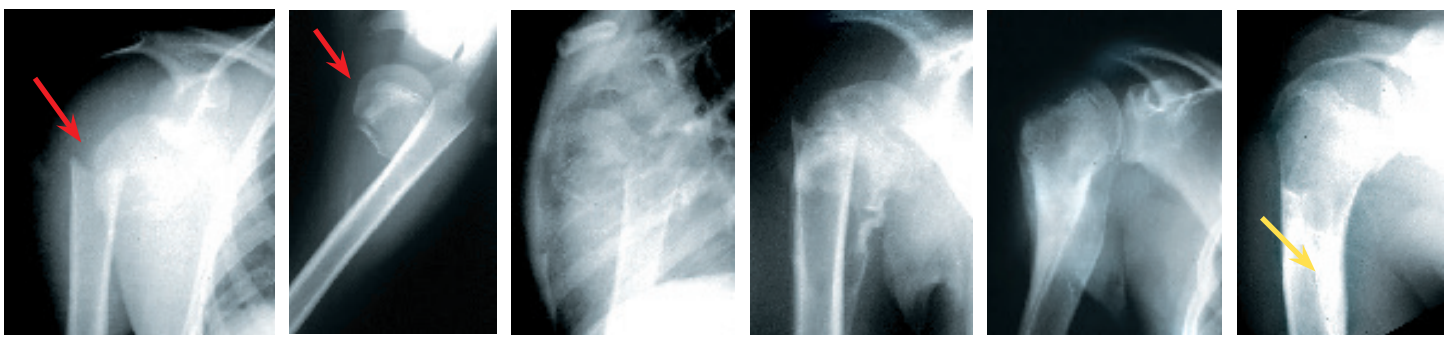
B Các trung tâm cốt hóa Theo Girdany BR và Golden R. AJR 68:922, 1952.



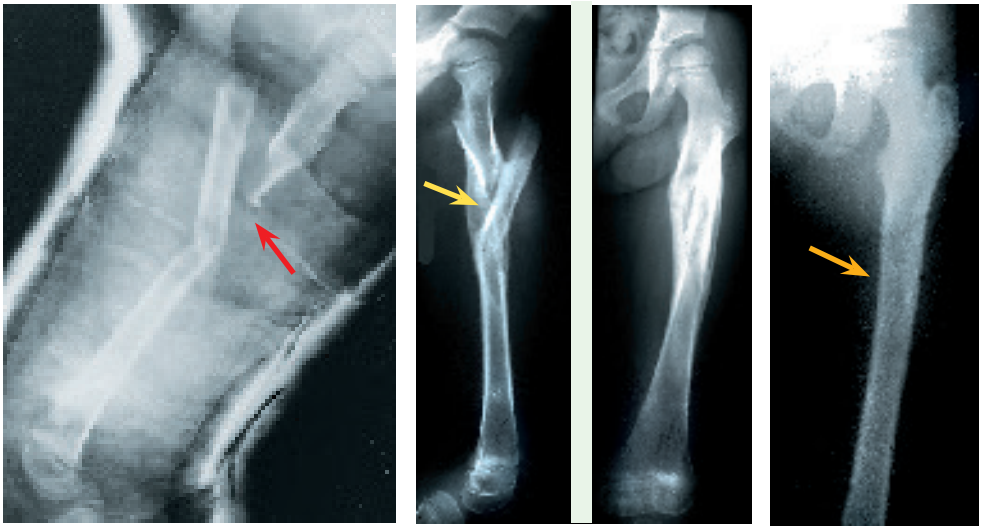
A Tự điều chỉnh ở xương cánh tay - Remodeling of the humerus Bệnh nhân 8 tuổi, gãy di lệch hoàn toàn (mũi tên đỏ). Kết quả tự điều chỉnh sau hai năm (mũi tên vàng).



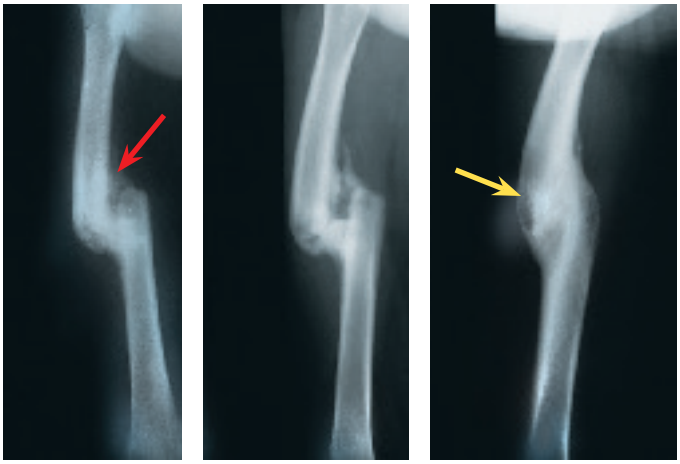
B Tự điều chỉnh trong mặt phẳng đứng dọc sau khi gãy trên lồi cầu xương cánh tay. Kiểu gãy này (mũi tên đỏ) tự điều chỉnh trong 4 năm (mũi tên vàng). Tự điều chỉnh ở khuỷu tay diễn ra chậm hơn nhiều so với đầu trên của xương cánh tay.



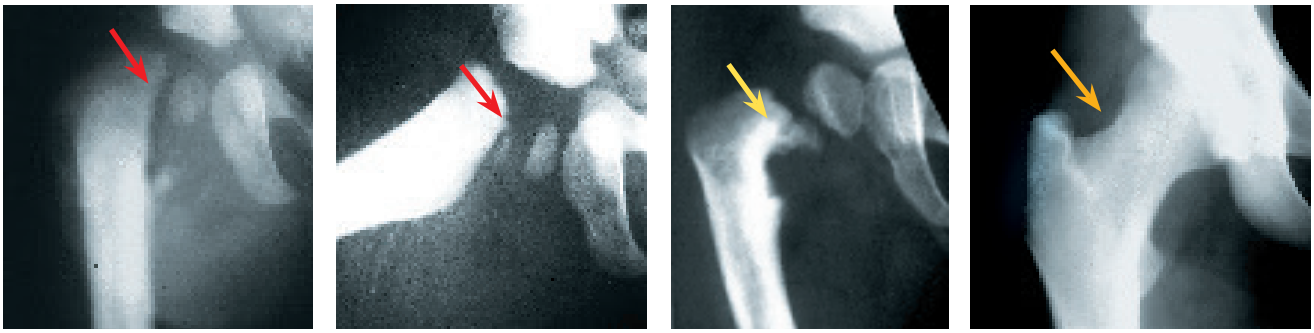
C Tự điều chỉnh của xương cánh tay. Remodeling of the humerus Các hình ảnh cho thấy gãy xương cánh tay (mũi tên đỏ) ở bệnh nhân nam, 12 tuổi diễn biến trong 2 năm. Xương gãy ban đầu không được nắn, còn di lệch sang bên và chồng ngắn. Kết quả tự điều chỉnh diễn ra nhờ màng ngoài xương còn nguyên vẹn (mũi tên vàng).



A Tự điều chỉnh sau gãy thân xương đùi Trẻ gái, gãy xương đùi hai tầng, điều trị bằng kéo tạ và bó bột (mũi tên đỏ). Sau 6 tháng, màng xương tạo ra xương mới (mũi tên vàng) và khôi phục hình ảnh xương đùi bình thường lúc 13 tuổi (mũi tên cam).



B Thanh thiếu niên tự điều chỉnh kém Bệnh nhân 15 tuổi, gãy ngang giữa xương đùi (mũi tên đỏ) lành nhưng tự điều chỉnh kém (mũi tên vàng) do khả năng tăng trưởng còn lại không nhiều.



C Tự điều chỉnh sau gãy sụn tăng trưởng đầu trên xương đùi ở trẻ nhũ nhi Gãy chỏm xương đùi di lệch hoàn toàn được tự điều chỉnh hoàn toàn (các mũi tên đỏ) trong suốt giai đoạn tăng trưởng của trẻ (mũi tên vàng). Hình dạng bình thường khi trẻ 15 tuổi (mũi tên cam). Hình của E. Forlin.

Chương 18 – Mục lục - Index

Copyright © 2017 Global-HELP Organization

9 781601 891952 >

Global HELP

This book is provided as a free public service and honors the publisher and authors

www.global-help.org