

# Chương 13 – Nhiễm trùng - Infection

Pathogenesis - Sinh bệnh học . . . . .	345	Drainage of Osteomyelitis - Dẫn lưu xương nhiễm trùng	353
Portals of Entry - Ngõ vào . . . . .	345	Osteomyelitis - Viêm xương . . . . .	354
Initial Deposition - Nơi bám ban đầu . . . . .	346	Natural History - Diễn biến tự nhiên . . . . .	354
Natural History of Infection - Diễn biến tự nhiên . . . . .	346	Acute Osteomyelitis - Viêm xương tủy cấp tính . . . . .	355
Organisms - Các tác nhân nhiễm trùng . . . . .	347	Subacute Osteomyelitis - Viêm xương tủy bán cấp . . . . .	355
Evaluation - Đánh giá . . . . .	348	Chronic Osteomyelitis - Viêm xương tủy mạn tính . . . . .	356
Physical Examination - Khám thực thể . . . . .	348	Complications of Osteomyelitis - Các biến chứng . . . . .	357
Imaging - Chẩn đoán hình ảnh . . . . .	348	Septic Arthritis - Nhiễm trùng khớp . . . . .	358
Laboratory Studies - Cận lâm sàng . . . . .	349	Pelvic Infections - Nhiễm trùng vùng chậu . . . . .	360
Differentiation from Neoplasm - Phân biệt với bướu . . . . .	349	Unusual Forms of Osteomyelitis - Các thể đặc biệt . . . . .	360
Management Principles - Các nguyên tắc điều trị . . . . .	350	Soft Tissue Infections - Nhiễm trùng mô mềm . . . . .	361
Greater Healing Potential - Khả năng lành cao . . . . .	350	Tuberculosis - Lao phổi . . . . .	362
Antibiotics - Kháng sinh . . . . .	350	Meningococcal Infections - Nhiễm trùng do não mô cầu . . . . .	363
Operative Drainage - Dẫn lưu . . . . .	351	Chronic Recurrent Multifocal Osteomyelitis - Đa ổ, mạn . . . . .	363
Drainage of Septic Joint - Dẫn lưu khớp nhiễm trùng . . . . .	352	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 influenzae*. Viêm xương khớp cũng thay đổi về hình thức, phức tạp hơn và bất thường hơn [B]. Tỷ 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

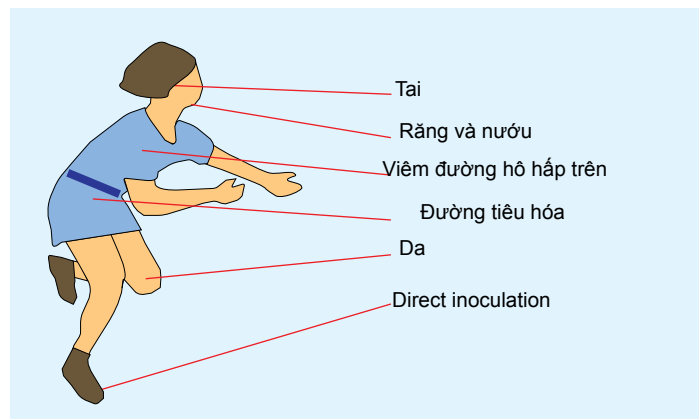
Hầu hết nhiễm trùng theo đường máu với ngõ vào đầu tiên ở tai mũi họng, hô hấp, tiêu hóa hoặc đường niệu [C]. Nhiễm trùng có thể đến từ tổn thương da thủng đau bội nhiễm, vết thương chột như đập đinh xuyên qua lòng bàn chân hoặc nhiễm trùng sau các phẫu thuật (ít gặp) [D]. Nhiễm trùng có thể lan tràn từ các nhiễm trùng lân cận như nhiễm trùng khớp có thể phối hợp với nhiễm trùng xương lân cận [B].



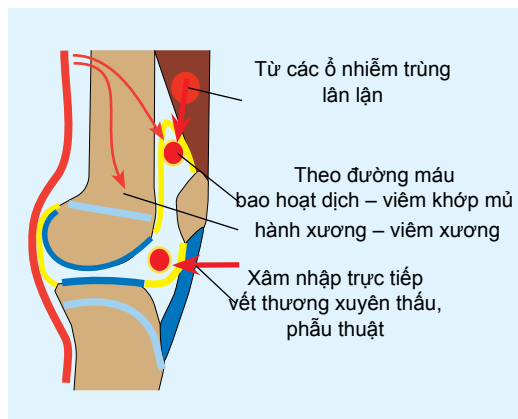
**A Nhiễm trùng gây triệu chứng toàn thân** Bé này viêm mủ khớp khuỷu, và triệu chứng toàn thân nặng.



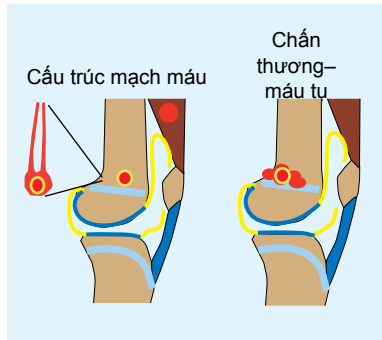
**B Lan tràn xung quanh** Ở trẻ nhỏ, viêm vùng hành xương có thể lan tràn vào khớp lân cận.



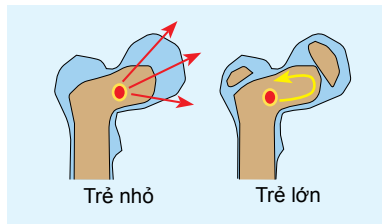
**C Các ngõ vào của vi trùng.**



**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.



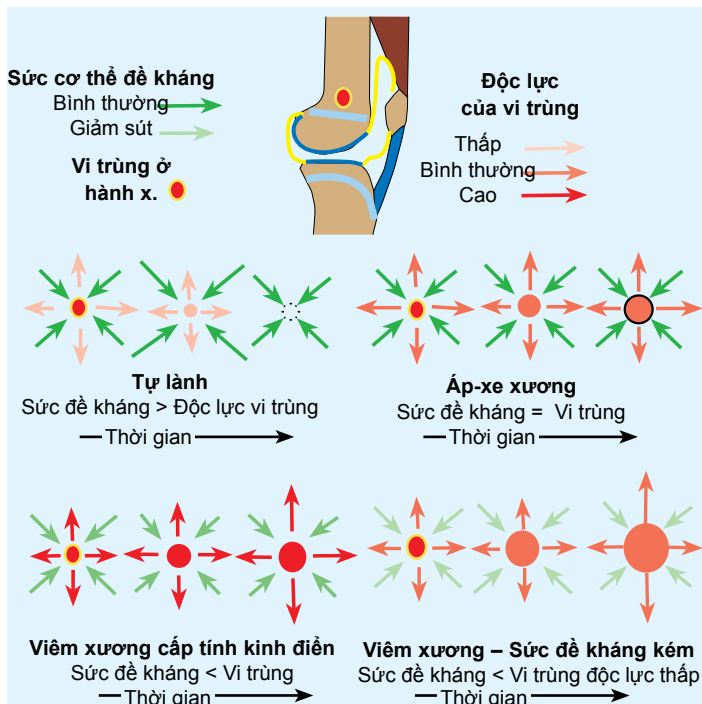
**A Giải phẫu mạch máu vùng hành xương** Vi trùng có thể tụ tập ở các vòng mạch máu tại hành xương. Chấn thương tạo máu tụ là môi trường tốt cho vi trùng sinh sôi nảy nở.



**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**

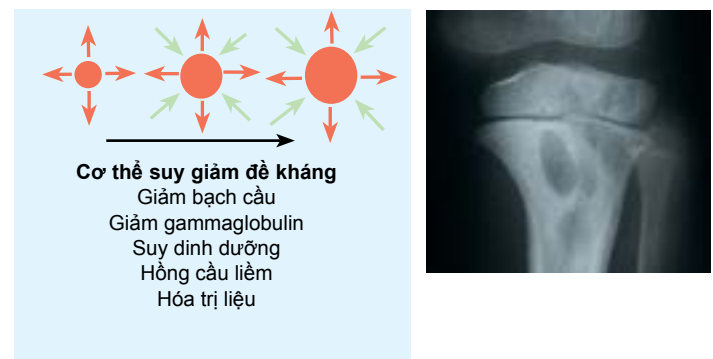
Đại đa số các ổ tập trung vi trùng có thể bị tiêu diệt bởi các cơ chế tại chỗ và toàn thân. Khả năng tiến triển của nhiễm trùng dựa trên sự cân bằng giữa độc lực vi trùng và sức đề kháng của cơ thể chủ [D].

**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. Ở 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 pneumoniae* 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 aeruginosa**

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**

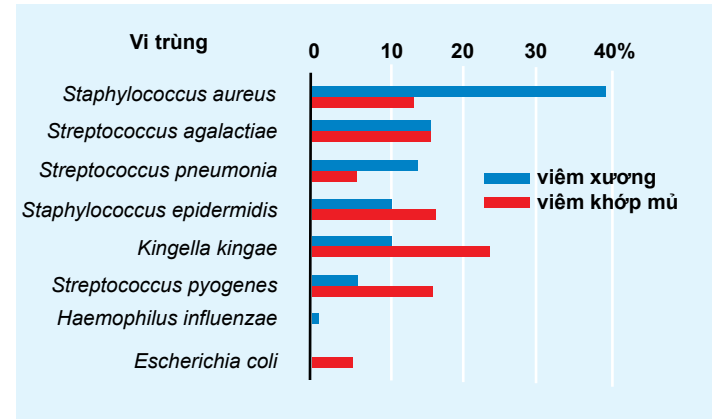
Vi khuẩn kháng acid này tái xuất hiện với các dòng kháng thuốc đáng ngại. Chúng gây nhiễm trùng xương khớp ở trẻ em. Lao xương sống kèm gù lưng là biến dạng thường gặp và nghiêm trọng [C].

**Kingella kingae**

Trực cầu trùng gram âm thường gặp trong nhiễm trùng hô hấp, phát triển chậm, hiếu khí, và dễ chết. Cây 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** Tỷ 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 Định 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.

**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 gấp nhẹ để giảm áp lực trong khớp. Khớp háng thường ở tư thế gấp nhẹ, xoay ngoài và giang [B].

Chú ý mức độ sưng phần mềm và tràn dịch khớp. Tim 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 quĩ 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 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.



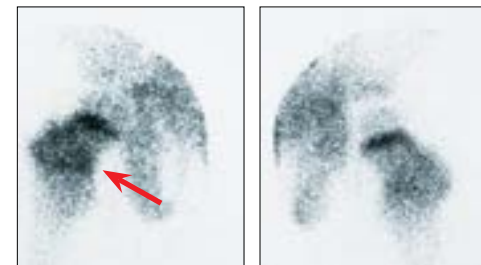
**B Viêm mô tế bào ở vùng háng** Trẻ này viêm mô tế bào ở háng trái (mũi tên). Trẻ giữ đùi gấp và dạng để giảm áp lực chèn ép mô mềm, nhờ thế trẻ có cảm giác dễ chịu.



**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).



**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.

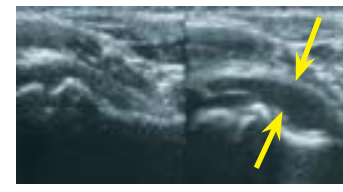
**PCR** Các phương pháp sinh học phân tử đang được áp dụng vào lĩnh vực nhiễm trùng xương khớp. Các kỹ thuật khuếch đại sử dụng phản ứng chuỗi polymerase (polymerase chain reaction - PCR) có độ nhạy và độ đặc hiệu cao khi dùng các ADN chẩn đoán các nhiễm trùng đặc hiệu như lao và bệnh Lyme. Trong trường 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.

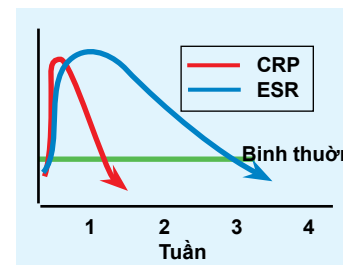
**Ewing sarcoma** có thể gặp nhiều khó khăn khi chẩn đoán phân biệt. MRI và xạ hình xương có thể hữu ích [D]. Đôi khi, cần sinh thiết và cấy vi trùng.



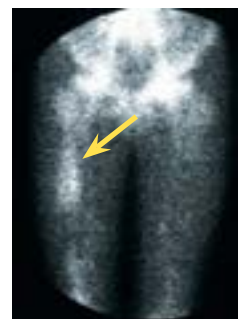
**A Chẩn đoán hình ảnh viêm khớp mủ** Trẻ đau vùng háng và có triệu chứng cơ cơ. X quang ban đầu (hình trên) âm tính. Gia đình từ chối việc chọc dò khớp háng. Ngày hôm sau, X quang cho thấy khe khớp giãn rộng (mũi tên đỏ), và siêu âm cho thấy tràn dịch khe khớp (mũi tên vàng).



**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.



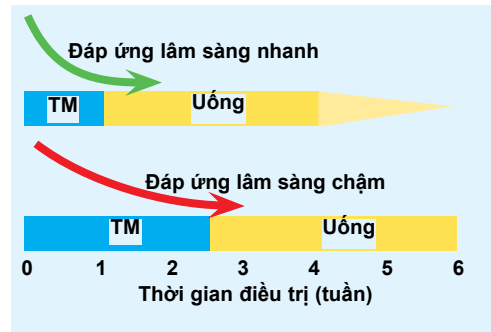
**C CRP và VS biến đổi theo thời gian** Trong nhiễm trùng cơ xương khớp, CRP giảm nhanh hơn VS. Theo Unkila-Kallio (1993).



**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	150-200 mg/kg/ngày
Nafcillin	150-200 mg/kg/ngày
Dicloxacillin	75-100 mg/kg/ngày
Cephealexin	100-150 mg/kg/ngày
Cefazolin	100-150 mg/kg/ngày
Cefotaxime	100-150 mg/kg/ngày
Cefuroxime	150-200 mg/kg/ngày
Gentamicin	5-7.5 mg/kg/ngày
Clindamycin	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 mũ	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.

Bệnh lý	Vi trùng	Kháng sinh
Nhiễm trùng huyết		
Sơ sinh	Strep nhóm A và B, E. coli	Oxacillin + gentamicin
Trẻ nhỏ	H. flu, S. pneumoniae, N. meningitidis	Ceftriaxone or cefotaxime
Viêm khớp mũ		
Sơ sinh	Strep nhóm A và B, E. coli	Oxacillin + gentamicin
Nhũ nhi	H. flu, S. aureus, Strep nhóm A và B	Cefotaxime
Trẻ nhỏ	S. aureus	Nafcillin
Viêm xương		
Sơ sinh	Strep nhóm A và B, E. coli	Nafcillin + gentamicin
Nhũ nhi/Trẻ nhỏ	S. aureus	Nafcillin
Đạp đinh		
Xuyên qua giày	Pseudomonas	Ceftazidime or ticarcillin
Bàn chân trần	S. aureus	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**

**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. Tồn 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 vancomycin, 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.

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.

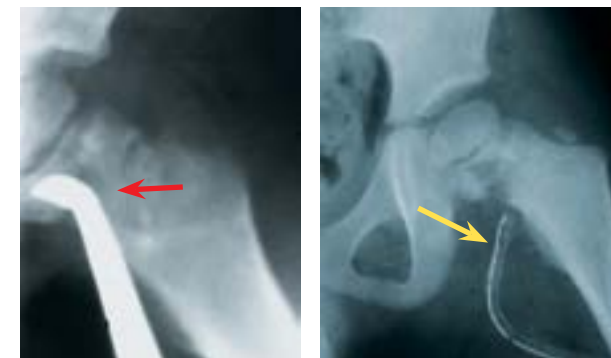
**Phẫu thuật dẫn lưu - Operative Drainage**

Dẫn lưu có thể thực hiện bằng kim, nội soi hoặc mổ mở [E, trang trước].

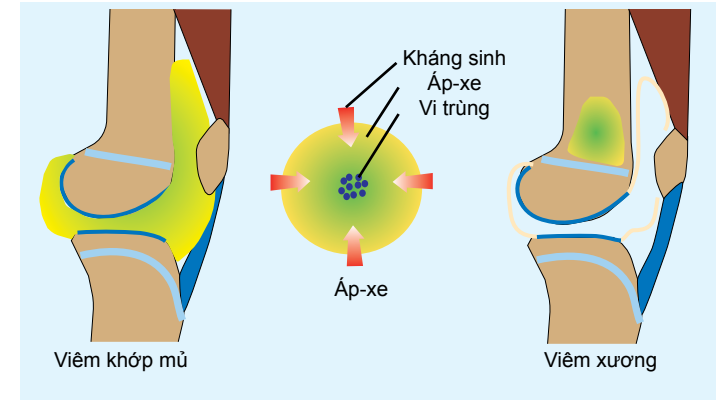
**Các chỉ định - Indications** Cần dẫn lưu khi kháng sinh không thể xâm nhập vào ổ nhiễm trùng. Kháng sinh giảm vào ổ nhiễm trùng khi có ổ áp-xe hoặc có mủ nằm trong khớp [A]. Kháng sinh cũng giảm vào khi mất mạch máu, như khi viêm xương mạn tính có mảnh xương tù hoặc ở mô mềm có mạch máu nuôi kém do 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 trọng gây tổn thương sụn tăng trưởng [D và E]. Theo dõi vị trí của curette bằng C-arm.

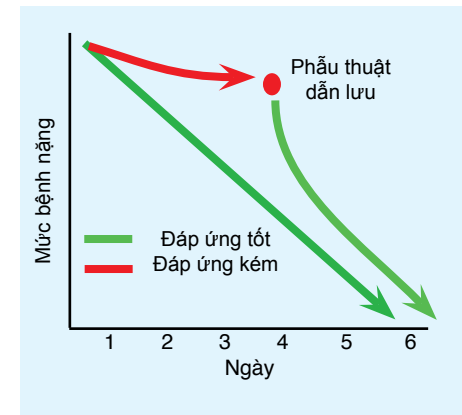
Kỹ thuật dẫn lưu khớp và xương nhiễm trùng được trình bày ở 2 trang kế tiếp.



**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).



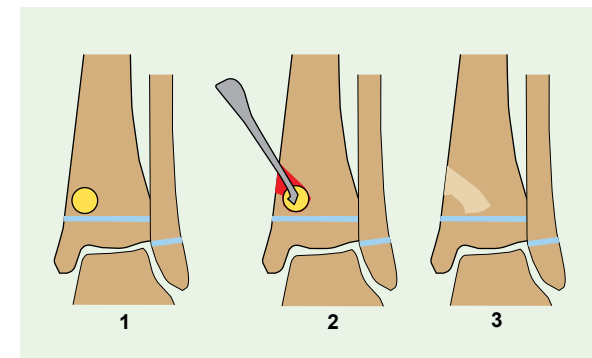
**A Áp-xe che chở vi trùng khỏi bị kháng sinh tiêu diệt** Áp-xe ngăn cản kháng sinh xâm nhập, bảo vệ vi trùng.



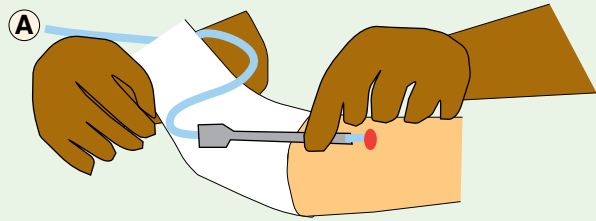
**B Chỉ định phẫu thuật dẫn lưu** Thất bại trong điều trị kháng sinh thường là một chỉ định để phẫu thuật dẫn lưu.



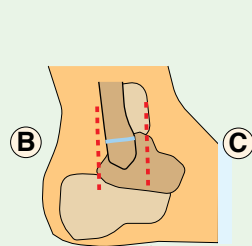
**C Chọc hút** Thường tất cả các viêm khớp mũ cần dẫn lưu.



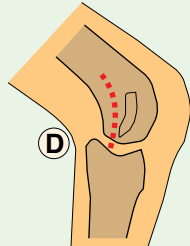
**E Phẫu thuật dẫn lưu viêm xương cấp tính hoặc bán cấp** Dẫn lưu tại chỗ ổ nhiễm trùng. Cần thận trọng sụn tăng trưởng. Dần dần, ổ khuyết xương sẽ được lấp đầy.



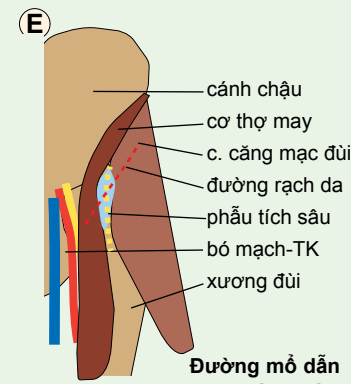
Nội soi dẫn lưu khớp gối



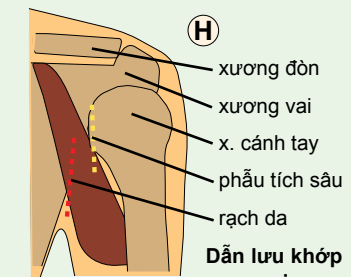
Mô mỡ dẫn lưu khớp cổ chân



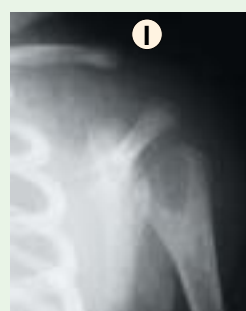
Mô mỡ dẫn lưu khớp gối



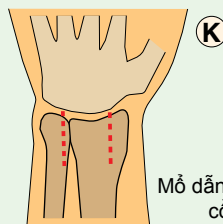
Đường mổ dẫn lưu phía trước



Dẫn lưu khớp vai



Mô dẫn lưu khớp khuỷu



Mô 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. Mổ 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 & G]. Rạch da chéo, dài 3 cm, dưới mào chậu 2 cm. Tách giữa cơ căng mạc đùi và cơ thớ 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 giàng 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 tủy, cần phải lấy bỏ.

#### Viêm xương cấp tính - Acute Osteomyelitis

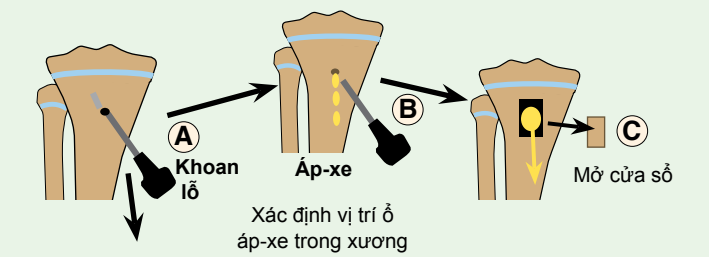
Trước khi phẫu thuật, cần xác định vị trí ổ áp xe trong mô mềm và xương bằng cách thăm khám cẩn thận, siêu âm hoặc chọc hút bằng kim. Bộc lộ xương ở vị trí nghi ngờ có áp xe bên trong. Tìm những vùng vô xương không trơn láng, những vùng áp xe thông từ trong tủy ra, bằng cách quan sát, hoặc thăm dò với curette. Nếu vô 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

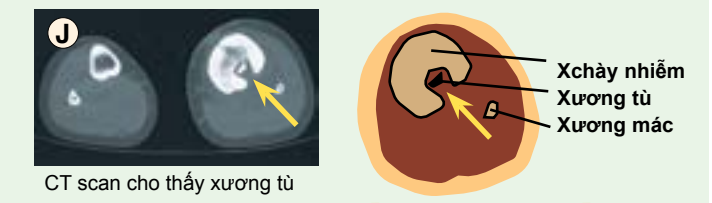
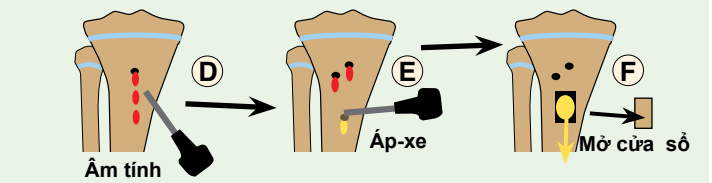
Kháng sinh đơn thuần thường đủ hiệu quả. Rạch dẫn lưu đơn giản khi chẩn đoán phân biệt chưa rõ, khi kháng sinh đơn thuần không hiệu quả, khi bệnh nhân đau hoặc có triệu chứng toàn thân. Rạch dẫn lưu đơn giản, trực tiếp trên ổ áp xe xương [I].

#### 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 bệt ổ xương viêm (saucerization) [L]. Thỉnh thoảng, cần ghép xương [M] 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.



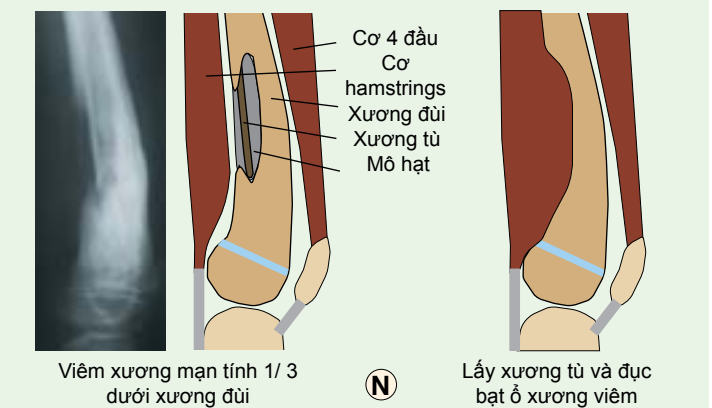
Xác định vị trí ổ áp-xe trong xương



CT scan cho thấy xương tù



K Lấy xương tù L Đục bệt xương M Ghép xương



Viêm xương mạn tính 1/3 dưới xương đùi

N Lấy xương tù và đục bệt 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.

**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**

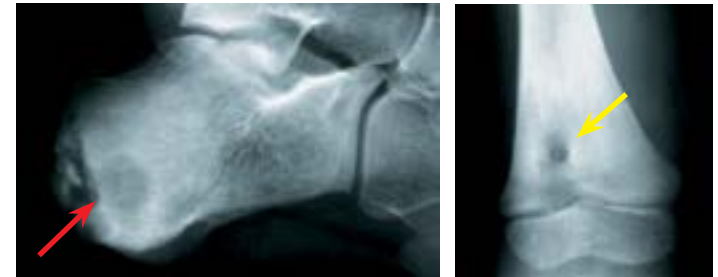
Viêm xương bán cấp là tình trạng nhiễm trùng xương với thời gian kéo dài hơn 2-3 tuần. Thường viêm xương bán cấp là di chứng của viêm xương cấp tính được khu trú lại nhưng không triệt tiêu hoàn toàn [B]. Trẻ có thể không có hoặc có rất ít triệu chứng toàn thân, chủ yếu là triệu chứng tại chỗ: sưng, ấm 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 nghi 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].



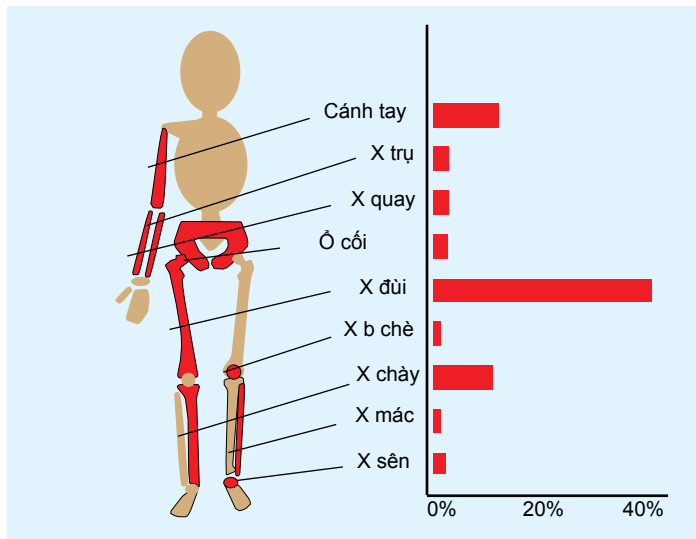
**A Dẫn lưu ổ viêm xương** Dẫn lưu bằng cách mở cửa sổ ở vỏ xương và thăm dò phần xương lân cận bằng curette (mũi tên vàng).



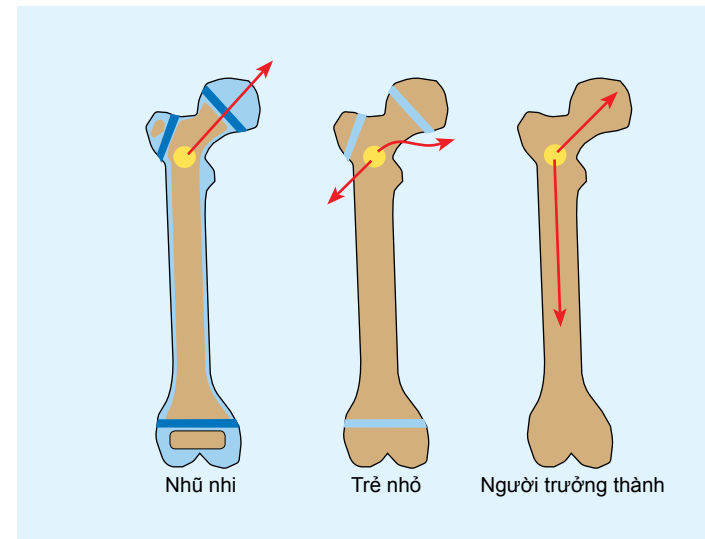
**B Viêm xương bán cấp** Ổ viêm xương nằm khu trú trong khối áp-xe (các mũi tên).



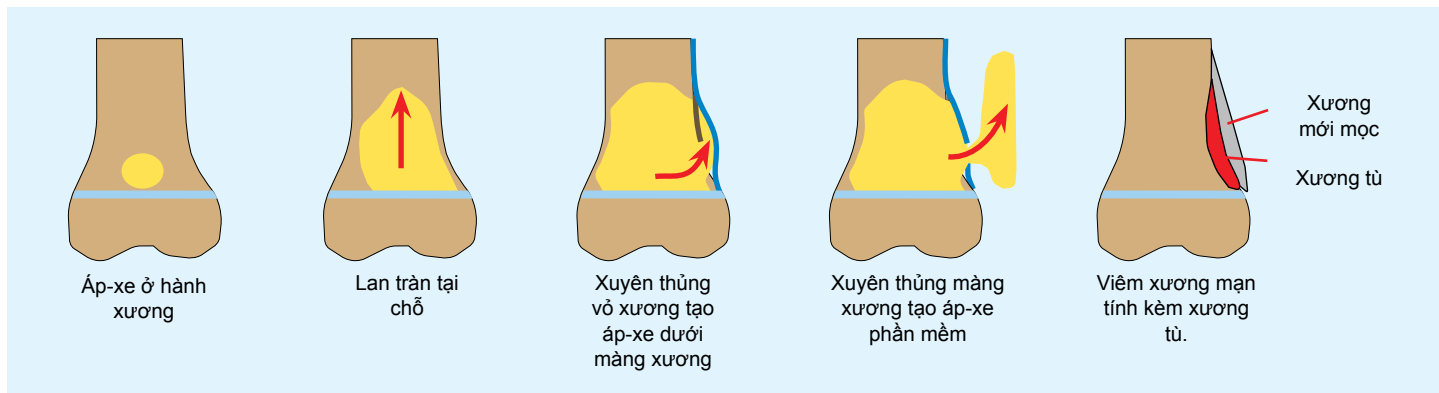
**C Dẫn lưu ổ viêm xương bán cấp dai dẳng ở đầu dưới xương chày** Ấn đau, viêm và hình ảnh X quang là các chỉ định để phẫu thuật dẫn lưu. Tránh nạo qua sụn tầng trưởng (mũi tên đỏ). Ổ khuyết xương lành sau 4 tuần (mũi tên vàng).



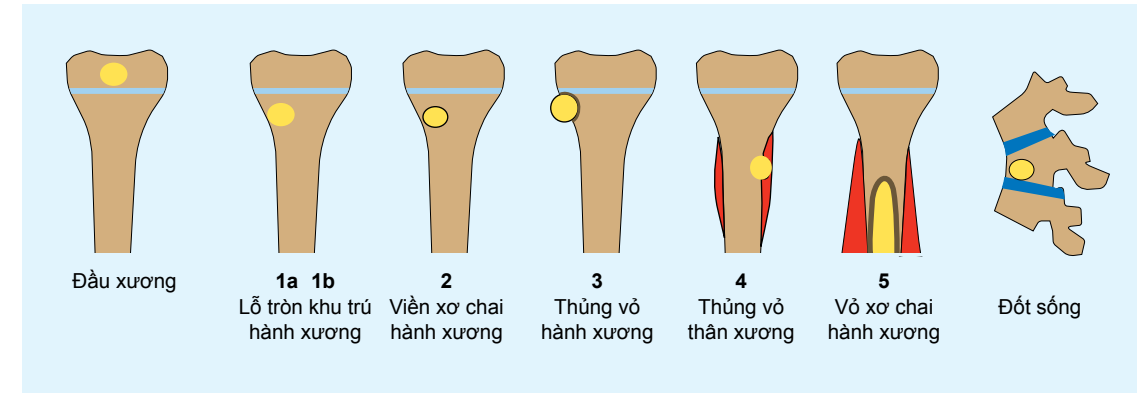
**B Phân bố vị trí viêm xương** Khảo sát 66 bệnh nhân của Perlman (2000).



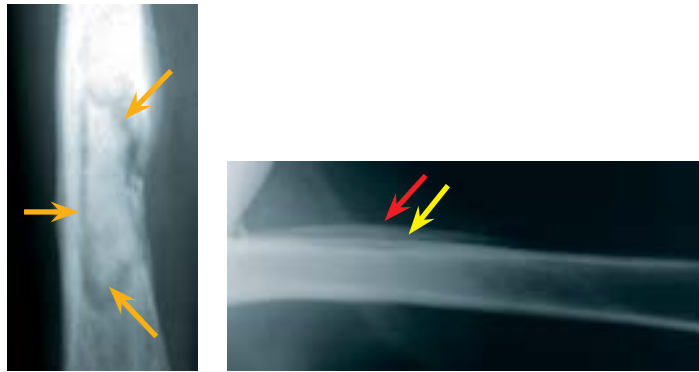
**C Cơ chế lan tràn của viêm xương theo lứa tuổi** Cấu trúc xương ảnh hưởng đến cách lan tràn của viêm xương (các mũi tên đỏ). Ở nhũ nhi, sụn tiếp hợp chưa hình thành nên viêm xương có khả năng lan tràn vào khớp. Ở trẻ lớn hơn, sụn tiếp hợp đã hình thành, và con đường lan tràn ít bị cản trở nhất chính 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 tủy."



**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 tủy 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 tủy nằm dọc (mũi tên vàng). Trẻ được phẫu thuật lấy bỏ mảnh xương tủy.

**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 vô bị mất mạch máu và hình thành xương tủy [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 tủy và cắt bỏ các mô nhiễm trùng bằng cách đục 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 cân 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.

**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.

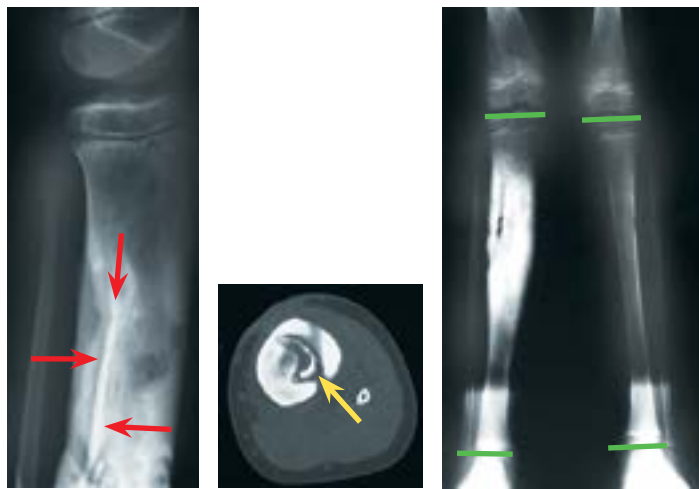
**Gãy bệnh lý - Pathological fracture** là biến chứng nghiêm trọng của viêm xương [A]. Thường ít ai nhận ra mức độ mất xương và trẻ được cho ra viện mà không bảo vệ chi có xương nhiễm trùng. Gãy bệnh lý lành xương chậm và có thể lành với tư thế biến dạng. Mất xương do nhiễm trùng xảy ra muộn hơn quá 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 tủy - 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].



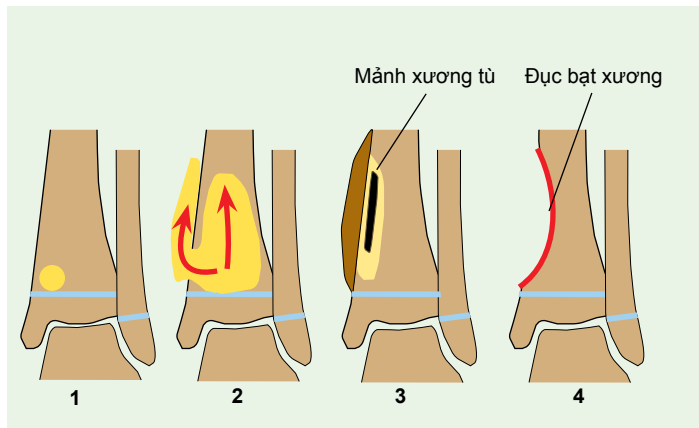
**A Gãy xương bệnh lý kèm theo viêm xương** Trẻ này bị viêm xương ở hành xương, chỉ được điều trị với kháng sinh. X quang lúc xuất viện không thấy hủy xương. Ba tuần sau, bệnh nhân bị gãy xương bệnh lý (mũi tên đỏ) ở vùng hành xương đã bị hủy xương (mũi tên vàng).



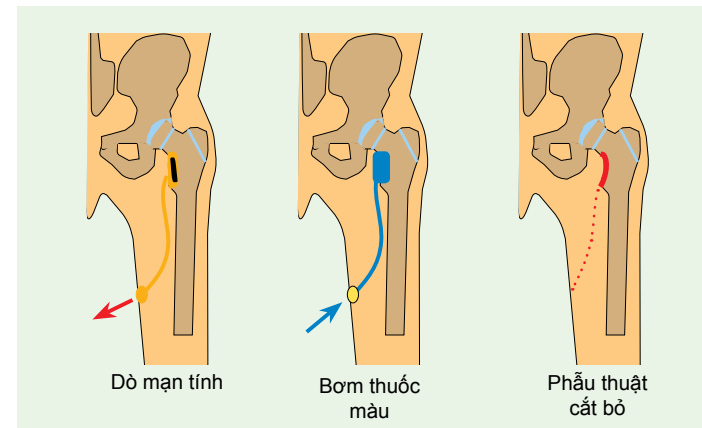
**B Trẻ 12 tuổi, viêm xương mạn tính** Mảnh xương chết hiện rõ trên phim X quang nghiêng (các mũi tên đỏ) và CT (mũi tên vàng). Xương chày phải có hiện tượng tăng trưởng quá mức và valgus (các đường màu xanh).



**C Viêm xương xơ chai** Toàn bộ thân xương đùi trở thành ổ áp-xe.



**D Đục bỏ 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 tủy (màu đen) nằm bên dưới lớp xương mới mọc (màu nâu đậm). Điều trị bằng kỹ thuật *đục bỏ xương* để lấy bỏ mảnh xương tủy và mô nhiễm trùng. Mô mềm khỏe mạnh nằm bên trên sẽ lấp đầy vào chỗ trống vừa đục ra.



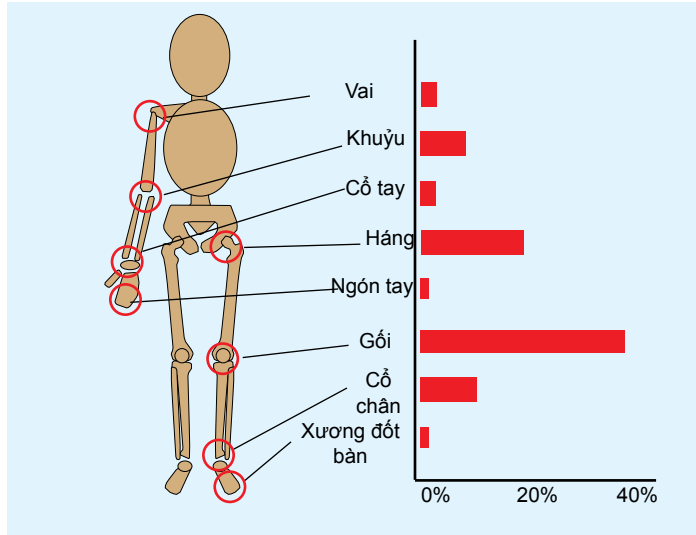
**E Phẫu thuật cắt lọc** Viêm xương mạn tính có thể dò ra da (mặt trong đùi - mũi tên đỏ) có thể nằm xa mảnh xương tủy. Xác định đường dò và mô nhiễm trùng bằng kỹ thuật chụp đường dò cân quang trước mổ và bơm xanh methylene trong khi mổ. Lấy bỏ mảnh xương tủy và tất cả các mô nhiễm trùng (đỏ).



**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.



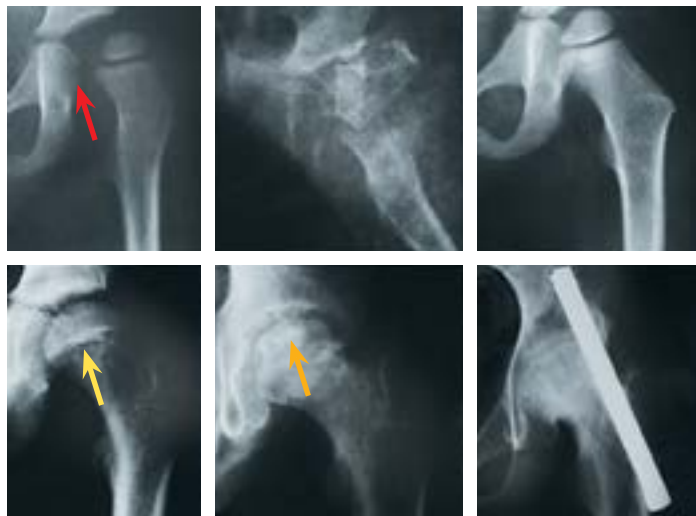
**C Kéo dài chi để điều trị di chứng ngắn chi sau viêm xương** Trẻ này bị viêm đầu trên xương đùi trái ở thời kỳ sơ sinh (mũi tên đỏ). Sụn tăng trưởng bị tổn thương, gây biến dạng chòm xương đùi (các mũi tên vàng) và ngắn chân 8 cm. Ngắn chân được điều trị bằng kỹ thuật kéo dài xương với khung Ilizarov. 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
<i>Staphylococcus</i>	Thường gặp nhất
<i>Hemophilus</i>	Trở nên hiếm
<i>Streptococcus</i>	
<i>Meningococcus</i>	Nguyên phát hay thứ phát
<i>Pneumococcus</i>	Nhũ nhi
<i>E. coli</i>	Nhũ nhi
<i>Gonococcus</i>	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). Mô 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 *Staphylococcus*, *Streptococcus* 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. Cây âm tính đến 20–30% các trường hợp nhiễm trùng khớp. Do đó, kết quả cấy âm tính không loại trừ nhiễm trùng khớp. Cây 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 để 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 căng 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 chòm biến mất hoàn toàn hoặc chòm 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].



**D Phẫu thuật dẫn lưu viêm khớp gối nhiễm trùng** Đây là một phương pháp dẫn lưu có thể chấp nhận được.



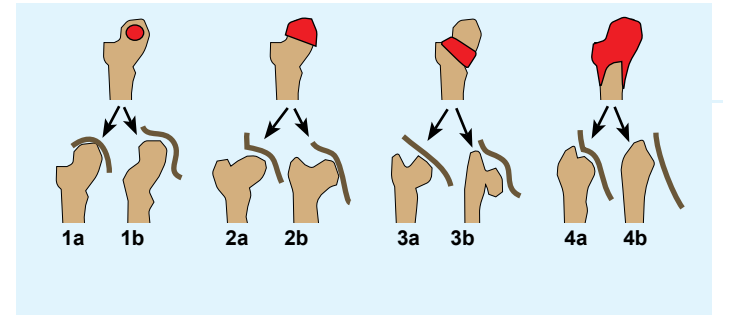
**A Chọc hút khớp háng để chẩn đoán** Khớp háng viêm mủ, cần mổ dẫn lưu.

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).

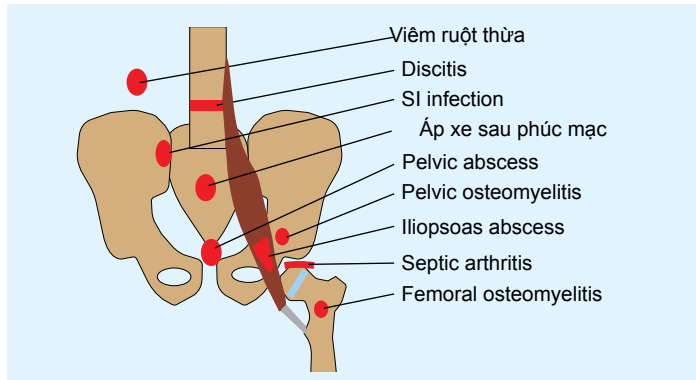
Tuổi	Vi trùng	Kháng sinh	Liều
Sơ sinh	Group B streptococcus <i>S. aureus</i> <i>E. coli</i>	Cefotaxime	150 mg/kg/ngày
Nhũ nhi	<i>S. aureus</i> Group A streptococcus <i>Pneumococcus</i>	Nafcillin	150-200 mg/kg/ngày
Trẻ nhỏ	<i>S. aureus</i>	Nafcillin	150-200 mg/kg/ngày

**C Điều trị viêm khớp nhiễm trùng với kháng sinh chọn theo lứa tuổi** Vi trùng và kháng sinh thường đi theo nhóm tuổi.

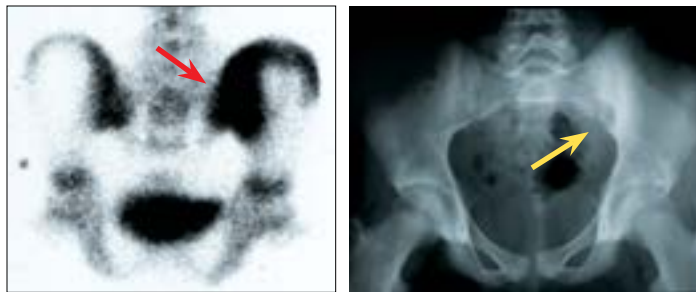


**E Phân loại di chứng viêm mủ khớp háng** Phân loại này cho thấy phạm vi hoại tử ban đầu (đỏ) sẽ quyết định mức độ nặng của biến dạng về sau. Theo Choi (1990).

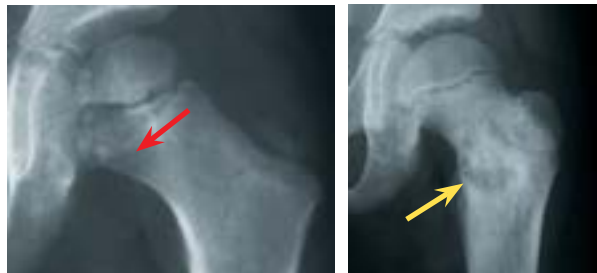




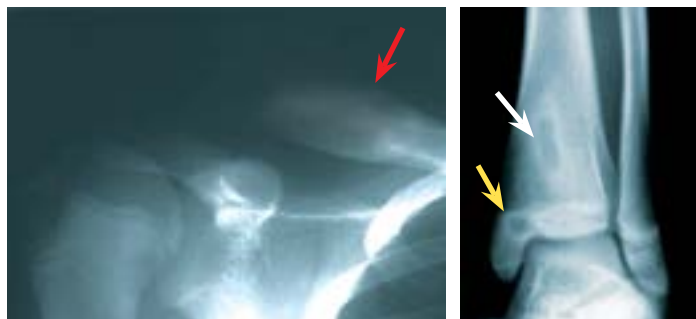
**A Các ổ nhiễm trùng vùng chậu** Cần nghĩ đến các khả năng này khi làm chẩn đoán phân biệt.



**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 làm 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 đau 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** Cây ra *Staphylococcus aureus* từ một ổ áp-xe vùng chậu cho thấy nguồn gốc nhiễm trùng từ cơ xương. Cây 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 dễ dẫn lưu. Cây 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 Salmonella - 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 mù 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 mù 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 amoxicillin, 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**

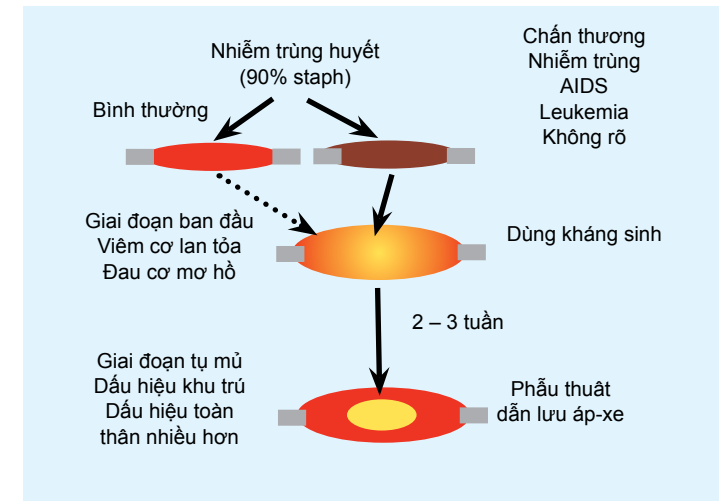
Nhiễm trùng bàn chân thường xảy ra do vết thương đâm chọc. Một ví dụ cổ điển là vết thương bàn chân do đạp đinh. Khi đinh xuyên qua giày, tác nhân gây nhiễm trùng là *Pseudomonas*. Vết thương đâm chọc trong những tình huống khác thì thường do *Staphylococcus*. Những dị vật như gỗ được phát hiện tốt nhất qua siêu âm [D]. Phẫu thuật lấy bỏ các dị vật thường khó khăn hơn dự tính.



**C Viêm đa cơ** Phần mềm sưng nhiều (mũi tên đỏ) và tăng bất đồng vị phóng xạ trong cơ (mũi tên vàng).



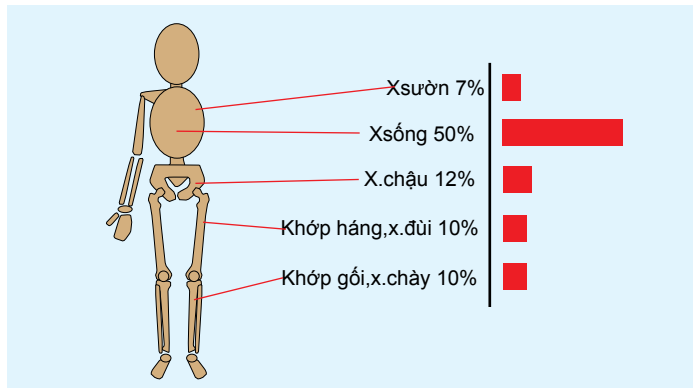
**A Viêm xương do Salmonella ở bệnh nhân hồng cầu hình liềm** Viêm xương này tạo ra xương mới dưới màng xương, lan tỏa (các mũi tên đỏ) bao xung quanh thân xương nguyên thủy (các mũi tên vàng).



**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.



**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.

**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.

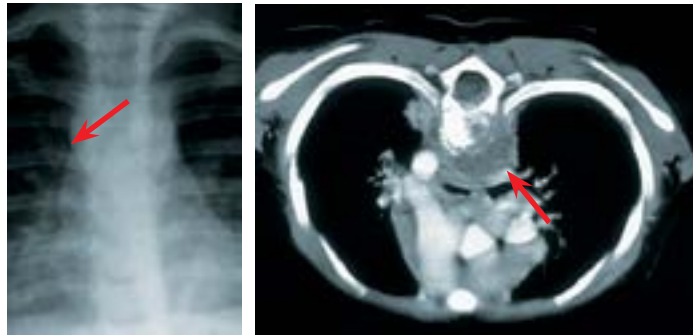
**Điều trị phẫu thuật - Operative management** còn tranh cãi. Các chỉ định tuyệt đối là có tổn thương thần kinh, tăng tổn thương thần kinh hoặc tăng gù dù điều trị thuốc lao đầy đủ, ổ áp xe làm chức năng hô hấp suy giảm.

**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.



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.

**Nhiễm trùng do não mô cầu - Meningococcal Infections**

Tiền ngừa não mô 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 ngò, xương mu và khớp cẳng chấu. 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 ngò-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. Gây bệnh lý có thể làm phức tạp thêm quá trình điều trị. Hiếm khi xương tăng trưởng quá mức hoặc biến dạng.



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).



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 ngăn 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.



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, Paulo AC, Cunha LA. Osteochondral sequelae of meningococemia: 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.
- Craig 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, Soletto-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 meningococemia. 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.
- Hempfling 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 FM. Tuberculosis 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 Orthop* 1998;18:262.
- Maraqqa 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.
- Yeagan SA, Nakasone CK, Shaib 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.