

การรักษาเท้าปุกแบบ Ponseti

พิมพ์ครั้งที่ 3



สารบัญ

คำนำ และคณะผู้จัดทำ	2
คณะผู้แปล	3
ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์	4
การรักษาแบบ Ponseti ในปัจจุบัน	6
การประเมินลักษณะเท้าปุก	8
วิธีแก้ไขด้วยเฝือกแบบ Ponseti	9
ข้อผิดพลาดของการรักษาที่พบบ่อย	13
การตัดเอ็นร้อยหวาย	14
การใช้เครื่องพยุงเท้า	16
การส่งเสริมการใช้เครื่องพยุงเท้า	18
อุปกรณ์ทางวัฒนธรรมต่อการรักษา	19
การกลับเป็นเท้าปุกซ้ำ	20
เท้าปุกชนิดนอกแบบ	22

เอกสารอ้างอิง

การผ่าตัดย้ายเส้นเอ็น	24
การผลิตเครื่องพยุงเท้า	26
การให้คะแนนความผิดปกติของเท้าปุก	27
ข้อมูลสำหรับผู้ปกครอง	28
บรรณานุกรม	31
องค์กรโกลบอลเฮลป์ (Global HELP)	32

นพ. Lynn Staheli



GLOBAL HELP
HEALTH EDUCATION USING LOW-COST PUBLICATIONS

คำนำ

การรักษาเท้ารูปแบบ Ponseti ฉบับพิมพ์ครั้งที่สามนี้ ได้รับการสนับสนุนจากองค์กรโกลบอลเฮลป์ (Global HELP) เราได้จัดพิมพ์ภาคภาษาอังกฤษทั้งในรูปแบบสิ่งพิมพ์และไฟล์ PDF (www.global-help.org) เป็นครั้งแรกในปี ค.ศ.2004 ปัจจุบันคู่มือพิมพ์สี่สีทั้งเล่มประมาณ 20,000 เล่มในภาคภาษาต่างๆ 5 ภาษาได้รับการเผยแพร่ไปกว่า 100 ประเทศ

มีการดาวน์โหลดในรูปแบบ PDF ซึ่งจัดทำเป็น 12 ภาษามากกว่า 100,000 ครั้งในกว่า 150 ประเทศ โครงการใหม่ของเราจะจัดทำคู่มือนี้เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของ “ห้องสมุดดิจิทัล” ที่ประกอบไปด้วยหนังสือ 26 เล่ม บทความ และโปสเตอร์ ต่างๆ บรรจุลงในแผ่น CD แผ่นเดียว ซึ่งทำให้ใช้งานสะดวกและแพร่หลายยิ่งขึ้น โดยเฉพาะในประเทศที่มีข้อจำกัดเรื่องการเข้าถึงอินเทอร์เน็ต

การจัดพิมพ์ครั้งนี้ได้ปรับปรุงเนื้อหาให้ทันสมัย เข้าใจง่าย มีความหลากหลายทางวัฒนธรรมมากขึ้น และเป็นที่ยอมรับแพร่หลายยิ่งขึ้น เราได้เพิ่มเติมรายละเอียดทางเทคนิค อาทิ แสดงประสิทธิภาพของการรักษาแบบ Ponseti ในเด็กอ่อน เด็กเล็ก และผู้ป่วยเท้าปุกที่แก้ไขได้ยาก เราได้จัดเตรียมเนื้อหาที่วางขนาดใหญ่ไว้ช่องหนึ่งสำหรับเนื้อหาของแต่ละหน้าเพื่อให้แปลได้สะดวกยิ่งขึ้น พร้อมทั้งจัดทำเว็บไซต์ที่สามารถจดจำชื่อได้ง่าย คือ (www.orthobooks.org)

ผมขอขอบคุณคณะผู้จัดทำสำหรับคำแนะนำอันเป็นประโยชน์ ขอขอบคุณ นพ. Pirani ที่อนุญาตให้ผมนำเนื้อหาจากหนังสือฉบับภาษาอังกฤษกันดาไว้ในการจัดพิมพ์ครั้งนี้ ทำให้ได้ผลงานที่มีเนื้อหาครอบคลุมและมีความหลากหลายทางวัฒนธรรมยิ่งขึ้น ผมขอขอบคุณ นพ. Morcuende สำหรับบทวิจารณ์อันลึกซึ้งและข้อเขียนที่ทำให้เนื้อหาในการจัดพิมพ์ครั้งนี้สอดคล้องกับการรักษาแบบ Ponseti จากโอไอวา พร้อมกันนี้ ขอขอบคุณ Helen Schinske ผู้อุทิศความชำนาญในการตรวจแก้ต้นฉบับ และ MacCallum Print Group สำหรับการลดราคาพิมพ์

เรายินดีที่ได้มีส่วนร่วมทำให้การรักษาแบบ Ponseti เป็นมาตรฐานเดียวกันทั่วโลก

ขอขอบคุณผู้แปลเนื้อหาเป็นภาษาต่างๆ ซึ่งช่วยให้ข้อมูลเหล่านี้แพร่หลายยิ่งขึ้นในหลายประเทศ

เราขอโน้มรับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของท่าน

นพ. Lynn Staheli
ผู้ก่อตั้งและผู้อำนวยการอาสาสมัคร
องค์กรโกลบอลเฮลป์
(Global HELP) 2009



GLOBAL HELP

องค์กรโกลบอลเฮลป์ ให้บริการข้อมูลสุขภาพฟรีแก่ประเทศกำลังพัฒนาและช่วยให้ความรู้ทางการแพทย์แพร่หลายไปทั่วโลก อ่านข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่
www.global-help.org หรือ www.orthobooks.org

คณะผู้จัดทำ

นพ. Ignacio Ponseti

นพ. Ponseti พัฒนาวិธีการรักษาขึ้นเมื่อกว่า 50 ปีก่อน และได้รับการยกย่องหลายร้อยราย ปัจจุบันดำรงตำแหน่งศาสตราจารย์เกียรติคุณแห่งมหาวิทยาลัยโอไอวา ท่านได้ให้คำแนะนำตลอดการจัดทำหนังสือและเขียนเรื่องความรู้พื้นฐาน



นพ. Jose A Morcuende, PhD

นพ. Morcuende หนึ่งในผู้ร่วมงานของ นพ. Ponseti เป็นผู้จัดทำต้นฉบับส่วนการรักษาและให้คำแนะนำตลอดการจัดเตรียมเนื้อหาสำหรับการผลิต



นพ. Shafique Pirani

นพ. Pirani เป็นหนึ่งในผู้จัดทำหลัก มีความชำนาญในการรักษาแบบ Ponseti และเป็นผู้ริเริ่มใช้วิธีนี้ในประเทศแคนาดา ท่านได้คิดค้นรูปแบบการรักษาแบบ Ponseti ที่ประสบความสำเร็จในประเทศด้อยพัฒนา



นพ. Vincent Mosca

นพ. Mosca จัดทำเนื้อหาสำหรับผู้ป่วยครองและสาธิตขั้นตอนการผ่าตัดย้ายเส้นเอ็น anterior tibialis



นพ. Norgrove Penny

นพ. Penny เป็นผู้จัดทำหลักของโครงการยูกันดา ท่านได้ให้ความช่วยเหลือต่างๆ แก่บุคลากรสาธารณสุขในประเทศกำลังพัฒนา



นพ. Fred Dietz

ผู้ร่วมงานของ นพ. Ponseti นพ. Dietz จัดทำภาพประกอบและต้นฉบับส่วนการรักษา



นพ. John E Herzenberg

หนึ่งในแพทย์กลุ่มแรกที่นำการรักษาแบบ Ponseti ไปใช้ นอกอรัฐโอไอวา นพ. Herzenberg จัดทำต้นฉบับและภาพประกอบสำหรับส่วนอุปกรณ์ฟุ้งเท้าและวิธีการรักษาการกลับเป็นซ้ำ



นพ. Stuart Weinstein

ผู้ร่วมงานและสนับสนุน นพ. Ponseti มาตั้งแต่ต้น นพ. Weinstein ให้คำแนะนำและความช่วยเหลืออันเป็นประโยชน์



Michiel Steenbeek

ผู้เชี่ยวชาญด้านเท้าและกายภาพ บำบัด เป็นผู้ออกแบบเครื่องฟุ้งเท้า โดยใช้วัสดุอุปกรณ์ที่จัดหาได้ง่าย นับเป็นประโยชน์อย่างมากในประเทศกำลังพัฒนา



คณะผู้แปล

คู่มือฉบับนี้ได้รับการถ่ายทอดเป็นภาษาต่างๆโดยผู้แปลดังนี้

ภาษาอาหรับ

นพ. Alaa Azmi Ahmad
ศัลยแพทย์ออร์โธปิดิกส์เด็ก
โรงพยาบาล Ramallah Arab Care
โรงพยาบาลเฉพาะทาง Nobles
Ramallah, The West Bank, Palestine
alaaahmad@hotmail.com



ผศ.นพ. Ayman H. Jawadi
แผนกศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์เด็ก
King Saud Bin Abdulaziz University
for Health Science
King Abdulaziz Medical City
Riyadh, Saudi Arabia



ผศ.นพ. Said Saghih
แผนกออร์โธปิดิกส์
American University of Beirut
Beirut, Lebanon



ภาษาจีน

นพ. Jack Cheng
Hong Kong, China
jackcheng@cuhk.edu.hk
Christian and Brian Trower
Guilin, China
trower@myrealbox.com



ภาษาฝรั่งเศส

นพ. Franck Launay
Marseille, France
franck.launay@mail.ap-hm.fr



ภาษาอิตาลี

นพ. Gaetano Pagnotta
Rome, Italy
pagnotta@opbg.net



ภาษาญี่ปุ่น

นพ. Natsuo Yasui, Tokushima, Japan
nyasui@clin.med.tokushima-u.ac.jp
นพ. Hirohiko Yasui, Osaka, Japan
hirohiko_yasui@yahoo.co.jp
นพ. Yukihiro Yasui, Osaka, Japan
hikobosy@yahoo.co.jp



ภาษาโปแลนด์

นพ. Marek Napiontek
Poznan, Poland
ortop@webmedia.pl



ภาษาโปรตุเกส

พญ. Monica Paschoal Nogueira
Sao Paulo, Brazil
monipn@uol.com.br



ภาษารัสเซียและยูเครน

คุณ. Jolanta Kavaliauskiene
Kaunas, Lithuania
jokved@hotmail.com



ภาษาสเปน

นพ. Jose Morcuende และ
คุณ. Helena Ponseti
Iowa City, Iowa, U.S.
jose-morcuende@uiowa.edu



ภาษาตุรกี

นพ. Selim Yalcin
Istanbul, Turkey
selimyalcin@ultrav.net



ภาษาเวียดนาม

นพ. Thanh Van Do
Danang City, Vietnam
ctohcmvn@hcm.fpt.vn



กำลังแปล

กำลังแปล

ภาษาเดนมาร์ก
Klaus Hindso
hindso@dadlnet.dk
ภาษาฟินแลนด์
Salminen Sari
sari.salminen@hus.fi
ภาษาจอร์เจีย
Maia Gabunia
maianeuro@yahoo.com
ภาษาเยอรมัน
Marc Sinclair
marc.sinclair@dbaj.ae

ภาษาเปอร์เซีย / ฟาร์ซี

Ali Khosrowabady
alirezak2002@yahoo.com
Email Bardak
emalpgi@gmail.com
ภาษาสวีเดน
Bertil Romanus
bromanus@yahoo.com
ภาษาอูรดู (ปากีสถาน)
Asif Ali
asifop@yahoo.com

ภาษาไทย

นพ. บัญญา สุริยจามร,
นพ. อรรถพัลล โกลิยตระกูล
กองออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาล
พระมงกุฎเกล้า กรุงเทพฯ
ossamed@hotmail.com



ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์

การรักษาเท้าปุกของเราอาศัยหลักการพื้นฐานเกี่ยวกับความผิดปกติทางชีววิทยาและการทำงานของเท้าในเชิงกายวิภาคศาสตร์

ชีววิทยา

เท้าปุกไม่ได้เกิดจากความผิดปกติของการสร้างอวัยวะในระยะตัวอ่อน ทว่าเท้าที่มีพัฒนาการปกติกลับกลายเป็นเท้าปุกในช่วงไตรมาสที่สองของการตั้งครรภ์ การตรวจด้วยอัลตราซาวด์ก่อนอายุครรภ์ครบ 16 สัปดาห์จึงแทบไม่พบเท้าปุก ทำนองเดียวกันกับภาวะข้อสะโพกพัฒนาผิดปกติ (developmental hip dysplasia) และกระดูกสันหลังคดชนิดไม่ทราบสาเหตุ (idiopathic scoliosis) ซึ่งล้วนแล้วแต่เป็นความผิดปกติที่เกิดขึ้นในช่วงพัฒนาการ ในภาพจะเห็นลักษณะทางกายวิภาคของเท้าทารกเพศชายในครรภ์อายุ 17 สัปดาห์ ซึ่งมีเท้าปุกทั้งสองข้าง โดยมีความผิดปกติมากที่สุดที่ข้างซ้าย [1] ส่วนภาพตัดขวางด้านหน้าผ่านตาตุ่มทั้งสองข้างของเท้าปุกข้างขวา [2] แสดงเอ็น (ligament) deltoid, tibionavicular กับเส้นเอ็น tibialis posterior ที่หนาผิดปกติและเชื่อมต่อกับเอ็น plantar calcaneonavicular ที่สั้น ขณะที่เอ็น interosseous talocalcaneal นั้นปกติ

ภาพขยาย 475 เท่าของเอ็น tibionavicular [3] แสดงเส้นใยคอลลาเจน (collagen) ที่อัดรวมกันแน่นเป็นลูกคลื่น และเซลล์จำนวนมากที่มีนิวเคลียสทรงกลม

รูปทรงของข้อกระดูกเท้า (tarsal joint) เกิดการเปลี่ยนแปลงตามตำแหน่งที่เปลี่ยนไปของกระดูกเท้า เท้าส่วนหน้าบิดคว่ำลง ทำให้หลังเท้ามีลักษณะโก่งขึ้น (cavus) การงอลง (flexion) ของกระดูกฝ่าเท้าที่เพิ่มขึ้นเห็นได้ในแนวด้านข้าง

เท้าปุกจะมีแรงดึงจากเส้นเอ็น tibialis posterior มากเกินไป และได้รับแรงเสริมจากกล้ามเนื้อ gastrosoleus กับ long toe flexors กล้ามเนื้อเหล่านี้มีขนาดเล็กและสั้นกว่าปกติ ส่วนปลายของกล้ามเนื้อ gastrosoleus มีการเพิ่มจำนวนของเนื้อเยื่อเกี่ยวพันที่เต็มไปด้วยคอลลาเจน ซึ่งมักแผ่กระจายลงไปบนเอ็นร้อยหวาย (tendo Achillis) และพังผืดชั้นลึก (deep fascia)

เอ็นที่อยู่ทางด้านหลังและด้านในของข้อเท้ากับข้อกระดูกเท้าจะหนาและตึงมาก ทำให้เท้าถูกรั้งจนปลายเท้าชี้ลง (equinus) ขณะที่เกิดการหุบเข้า (adduction) และพลิกเข้าด้านใน (inversion) ของ กระดูก navicular และ calcaneus ขนาดของกล้ามเนื้อขาจะแปรผกผันกับระดับความรุนแรงของความผิดปกติ ในรายที่มีความผิดปกติมาก กล้ามเนื้อ gastrosoleus ส่วนต้นจะมีขนาดเล็ก การสร้างคอลลาเจนที่มากเกินไปในเอ็น เส้นเอ็น และกล้ามเนื้อ อาจดำเนินต่อมากระทั่งเด็กอายุได้ 3-4 ขวบ และอาจเป็นสาเหตุให้เกิดการกลับเป็นเท้าปุกซ้ำ เมื่อดูด้วยกล้องจุลทรรศน์ มัดเส้นใยคอลลาเจนมีลักษณะเป็นคลื่นขดย่น การเรียงตัวเช่นนี้ทำให้เอ็นสามารถถูกยืดออกได้ ดังนั้นการยืดเอ็นอย่างนุ่มนวลในทารกจึงไม่เป็นอันตราย ลักษณะคลื่นขดย่นจะกลับมามีปรกติอีกครั้งใน 2-3 วันถัดมา ทำให้สามารถยืดเอ็นต่อไปได้อีก ด้วยเหตุนี้เอง ความผิดปกติของเท้าปุกจึงแก้ไขได้ด้วยการดัด

จุลนาศาสตร์

ความผิดปกติของเท้าปุกเกิดขึ้นในกระดูกเท้า ซึ่งส่วนใหญ่ยังเป็นการกระดูกอ่อนและมีลักษณะงอลง หุบเข้า และพลิกเข้าด้านใน (inversion) อย่างมากเมื่อแรกเกิด กระดูก talus จะงอลงไปทางฝ่าเท้าอย่างมาก โดยคอกระดูกกว้างตัวค่อนข้างมาด้านในและงอไปทางฝ่าเท้า ส่วนหัวมีรูปทรงคล้ายลิ้ม ขณะที่กระดูก navicular จะเคลื่อนมาด้านในอย่างมากจนชิดตาตุ่มใน (medial malleolus) และติดกับด้านในของหัวกระดูก talus ส่วนกระดูก calcaneus จะหุบและพลิกเข้าด้านในอยู่ใต้กระดูก talus

ในเด็กทารกอายุ 3 วัน [รูปที่ 4 หน้าตรงข้าม] จะเห็นว่า กระดูก navicular เคลื่อนเข้าด้านในและติดกับด้านในของหัวกระดูก talus กระดูก cuneiforms ปรากฏอยู่ทางขวาของกระดูก navicular และมีกระดูก cuboid อยู่ข้างใต้ ข้อ calcaneocuboid อยู่ทางด้านหลังค่อนข้างมาด้านใน สองในสามของด้านหน้ากระดูก calcaneus อยู่ใต้กระดูก talus ขณะที่เส้นเอ็น tibialis anterior, extensor hallucis longus และ extensor digitorum เลื่อนมาอยู่ด้านใน



เท้าปกติและเท้าปุกไม่ได้มีแกนการเคลื่อนไหวเพียงแนวเดียวเหมือนบานพับ ข้อกระดูกเท้ามีการทำงานที่เกี่ยวเนื่องกัน เมื่อกระดูกเท้าแต่ละชิ้นเคลื่อนไหว กระดูกชิ้นที่อยู่ติดกันก็จะเคลื่อนตาม การเคลื่อนไหวของข้อขึ้นอยู่กับความโค้งของผิวข้อ รวมไปถึงทิศทางและโครงสร้างของเส้นเอ็นที่มายึดเกาะ แต่ละข้อต่างก็มีรูปแบบการเคลื่อนไหวเฉพาะตัว ดังนั้นการแก้ไขการเคลื่อนและพลิกเข้าด้านในอย่างมากของเท้าปุกจึงจำเป็นต้องค่อยๆดันกระดูก navicular, cuboid และ calcaneus ไปด้านข้างพร้อมๆกันจนเท้าพลิกออกเข้าสู่ตำแหน่งปกติ วิธีนี้เป็นไปได้ก็เพราะเรายืดเอ็นกระดูกเท้าที่ตึงออกไปได้ทีละน้อย

การแก้ไขการเคลื่อนของกระดูกเท้าที่ผิดปกติในเท้าปุกต้องอาศัยความเข้าใจอย่างถ่องแท้ด้านกายวิภาคศาสตร์เกี่ยวกับการทำงานของกระดูกเท้า นำเสียดายที่แพทย์ออร์โธปิดิกส์ส่วนใหญ่รักษาเท้าปุกโดยอาศัยสมมุติฐานผิดๆว่า ข้อ subtalar และข้อ Chopart มีแกนหมุนคงที่ ทแยงจากด้านหน้าส่วนในช่วงบน (anteromedial superior) ไปยังด้านหลังส่วนนอกช่วงล่าง (posterolateral inferior) ผ่านทาง sinus tarsi แพทย์เหล่านี้เชื่อว่าการบิดคว่ำเท้าไปตามแกนนี้จะแก้ส้นเท้าที่ชี้เข้าด้านใน (heel varus) และเท้าที่หงายขึ้น (supination) ได้ ทว่าความจริงหาเป็นเช่นนั้นไม่

การบิดคว่ำเท้าปุกไปตามแกนคงที่ซึ่งสมมุติขึ้นนี้ทำให้เท้าส่วนหน้าคว่ำลงมากขึ้น จึงเป็นเหตุให้เท้าโก่ง ยิ่งขึ้น และยังดันกระดูก calcaneus ซึ่งหุบเข้าไปเบียดกับกระดูก talus ผลก็คือส้นเท้าที่ชี้เข้าด้านในไม่ได้รับการแก้ไข

ในเท้าปุก [1] ส่วนหน้าของกระดูก Calcaneus จะวางตัวอยู่ใต้ส่วนหัวของกระดูก talus การดันให้ Calcaneus พลิกหงายขึ้นโดยไม่ได้ทางออก [2] จะทำให้กระดูก Calcaneus เบียดกระดูก talus และไม่สามารถแก้ส้นเท้าที่ชี้เข้าด้านใน การเคลื่อนกระดูก calcaneus ออกทางด้านข้าง ไปยังตำแหน่งปกติซึ่งสัมพันธ์กับกระดูก talus [3] จะแก้ส้นเท้าที่ชี้เข้าด้านในได้

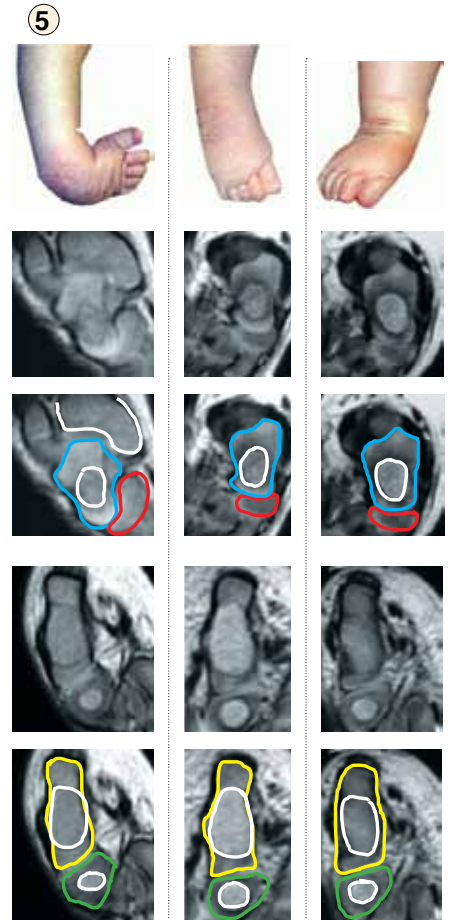
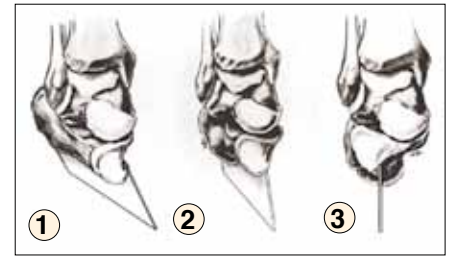
การแก้ไขเท้าปุกทำได้โดยตัดเท้าให้กางออกในท่าหงายฝ่าเท้า พร้อมกับออกแรงกดบริเวณด้านข้างของหัวกระดูก talus เพื่อป้องกันการหมุนของกระดูก talus ภายในข้อเท้า ผิอกบู่ที่บ้นอย่างนี้จะคงรูปทำให้อยู่ในตำแหน่งที่ตัดไว้ ไม่ควรยืดเอ็นมากเกินไปจนผิดธรรมชาติ หลังจากเว้นระยะ 5 วันจะสามารถยืดเอ็นออกได้อีกเพื่อแก้ไขความผิดรูปต่อไป

รูปทรงของกระดูกและข้อจะเปลี่ยนไปในการเปลี่ยนผิอกแต่ละครั้ง เนื่องจากธรรมชาติของเนื้อเยื่อเกี่ยวพันกระดูกอ่อน และกระดูกของเด็กจะตอบสนองต่อการเปลี่ยนทิศทางของแรงกระตุ้นเชิงกล ซึ่ง Pirani [5] ได้แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนโดยการเปรียบเทียบลักษณะทางคลินิกและ MRI ช่วงก่อนหน้า ระหว่าง และสิ้นสุดการใส่ผิอก จะเห็นว่าข้อ talonavicular และข้อ calcaneocuboid มีการเปลี่ยนแปลง ก่อนการรักษารกระดูก navicular (ขอบสีแดง) ซึ่งเลื่อนอยู่ที่ด้านในของหัวกระดูก talus (สีน้ำเงิน) ค่อยๆเข้ามาอยู่ในตำแหน่งปกติ ระหว่างรักษาด้วยผิอกขณะที่กระดูก cuboid (สีเขียว) ก็เริ่มเรียงตัวไปกับกระดูก calcaneus (สีเหลือง)

แพทย์อาจจะต้องตัดเอ็นร้อยหวายผ่านทางผิวหนัง (percutaneous tenotomy) ก่อนการใส่ผิอกครั้งสุดท้ายเพื่อให้แก้อข้อเท้าซีลง เอ็นร้อยหวายประกอบไปด้วยมัดเส้นใยคอลลาเจนแน่นหนาที่ยึดได้ยากและมีเซลล์อยู่เพียงเล็กน้อย ซึ่งต่างจากเอ็นกระดูกเท้าที่สามารถยืดได้ดี ผิอกสุดท้ายจะใส่ไว้นาน 3 สัปดาห์ ในระหว่างนี้ เอ็นร้อยหวายจะสร้างตัวเองขึ้นใหม่จนมีความยาวพอเหมาะ โดยมีผลเป็นเพียงเล็กน้อย เมื่อถึงจุดนั้น ข้อกระดูกเท้าจะเปลี่ยนไปอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง

โดยสรุป เท้าปุกส่วนใหญ่สามารถแก้ไขได้หลังจากใส่ผิอก 5-6 ครั้ง และหลายรายได้รับการผ่าตัดตัดเอ็นร้อยหวายร่วมด้วย เท้าที่รักษาด้วยเทคนิคนี้จะมีพลังแข็งแรง ยืดหยุ่น และเดินได้เต็มเท้า (plantigrade) จากการติดตามผลการรักษานาน 35 ปีพบว่าเท้ายังคงใช้งานได้โดยไม่เจ็บปวด

ศ.นพ. I. Ponseti, 2008



การรักษาแบบ Ponseti ในปัจจุบัน

การรักษาแบบ Ponseti ในปัจจุบัน

ถาม: ทุกวันนี้ ทัวโลกต่างให้การยอมรับว่ารักษาแบบ Ponseti เป็นวิธีที่ดีที่สุดใช่หรือไม่
ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา ทัวโลกต่างยอมรับ [1] ว่าการรักษาแบบ Ponseti เป็นวิธีรักษาเท้าปุกที่มีประสิทธิภาพสูงสุดและมีค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด

ถาม: วิธีการรักษาแบบ Ponseti แก้ไขความผิดปกติของเท้าปุกได้อย่างไร

จากความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับความผิดปกติในเท้าปุก เมื่อเปรียบเทียบตำแหน่งของกระดูกเท้าในเท้าปกติ [2 ซ้าย] กับเท้าปุก [2 ขวา] จะเห็นว่ากระดูก talus (สีแดง) ผิดรูปและกระดูก navicular (สีเหลือง) เคลื่อนไปด้านใน เท้าจะหมุนไปรอบส่วนหัวของกระดูก talus (ลูกศรสีน้ำเงิน) วิธีการแก้ไขแบบ Ponseti จะหมุนเท้ากลับไปในทิศทางตรงข้าม [3] เป็นลำดับโดยอาศัยการใส่เฝือกหลายต่อหลายครั้ง กล่าวคือ แพทย์จะค่อยๆ หมุนเท้าไปรอบส่วนหัวของกระดูก Talus (วงกลมสีแดง) ในช่วงเวลาหลายสัปดาห์ของการแก้ไขด้วยเฝือก

ถาม: หากรักษาตั้งแต่ระยะแรกเริ่ม โดยปกติแล้วจะต้องเปลี่ยนเฝือกกี่ครั้ง

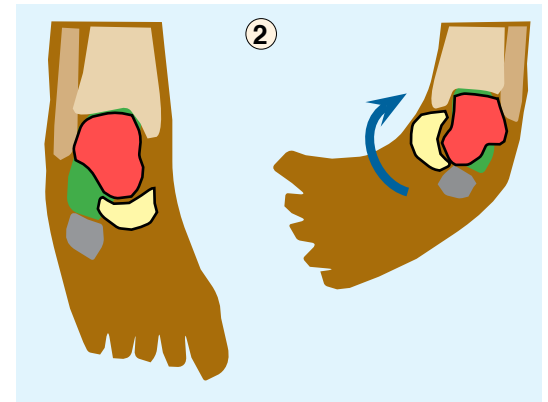
ส่วนใหญ่แล้ว การผิดปกติของเท้าปุกสามารถแก้ไขได้ในระยะเวลาประมาณ 6 สัปดาห์ โดยการดัดเท้าสัปดาห์ละครั้ง แล้วใส่เฝือกไว้ เท้าปุกที่ไม่สามารถแก้ไขได้หลังจากเปลี่ยนเฝือก 6-7 ครั้งมักเกิดจากการรักษาที่ผิดพลาด

ถาม: ควรเริ่มรักษาอย่างช้าที่สุดเมื่อใดจึงจะได้ผลดี

ถ้าจะให้ดีควรเริ่มรักษาในระยะ 2-3 สัปดาห์แรกหลังคลอด อย่างไรก็ตาม ผู้ป่วยหลายรายก็ยังรักษาได้จนถึงวัยเด็กตอนปลาย

ถาม: วิธีการรักษาแบบ Ponseti ใช้ในรายที่มารักษาช้าได้หรือไม่

ในรายที่มารักษาช้าจนถึงวัยเด็กตอนต้นอาจเริ่มด้วยการใส่เฝือกแบบ Ponseti ก่อน บางกรณีอาจต้องอาศัยการผ่าตัดร่วมด้วย แต่ขนาดของการผ่าตัดจะรุนแรงน้อยกว่ารายที่ไม่ได้รับการรักษาแบบ Ponseti



ถาม: อะไรคือผลที่คาดว่าจะได้รับจากการรักษาเท้าปุกในทารกด้วยวิธี Ponseti

ในผู้ป่วยทั้งหมดที่มีเท้าปุกข้างเดียว เท้าที่เป็นเท้าปุกจะสั้นกว่า (เฉลี่ย 1.3 เซนติเมตร) และแคบกว่า (เฉลี่ย 0.4 เซนติเมตร) ข้างปกติเล็กน้อย แม้ความยาวของขาจะเท่ากัน แต่ขนาดรอบขาข้างเท้าปุกจะเล็กกว่า (เฉลี่ย 2.3 เซนติเมตร) เท้าที่ผ่านการรักษาแล้วคาดว่าจะแข็งแรง ยืดหยุ่น และไม่ปวดไปตลอดชีวิต ทำให้เท้าทำงานได้เป็นปกติในวัยเด็ก [1] และไม่เจ็บปวดในวัยผู้ใหญ่

ถาม: เด็กที่มีบิดามารดาเป็นเท้าปุกมีโอกาสเกิดเท้าปุกมากน้อยแค่ไหน

เมื่อบิดาหรือมารดาคนใดคนหนึ่งมีเท้าปุก โอกาสที่บุตรจะมีเท้าปุกคือ 3-4% แต่หากทั้งบิดาและมารดามีเท้าปุก บุตรจะมีโอกาสเกิดเท้าปุกถึง 30%

ถาม: ผลของการรักษาด้วยการผ่าตัดกับการรักษาด้วยวิธี Ponseti ต่างกันอย่างไร

การผ่าตัดทำให้รูปร่างของเท้าดีขึ้น แต่ไม่ได้ป้องกันการกลับมาเป็นเท้าปุกซ้ำ ศัลยแพทย์โรคเท้าและข้อเท้ารายงานว่า เท้าที่ได้รับการผ่าตัดจะอ่อนแรง แข็งตึง และมักมีอาการปวดในวัยผู้ใหญ่

ถาม: การรักษาแบบ Ponseti ล้มเหลวและจำเป็นต้องแก้ไขด้วยการผ่าตัดบ่อยแค่ไหน

อัตราความสำเร็จขึ้นอยู่กับระดับความแข็งตึงของเท้า ประสิทธิภาพของแพทย์ผู้รักษา และการดูแลเอาใจใส่ของครอบครัว การรักษาโดยทั่วไปคาดการณ์ได้ว่าจะประสบความสำเร็จเกิน 95% กรณีที่มีการรักษาไม่ได้ผลคือ เท้ามีความแข็งตึงร่วมกับมีร่องลึกในบริเวณฝ่าเท้าและเหนือข้อเท้า เท้าโก่งอย่างมาก และกล้ามเนื้อ gastrosoleus มีขนาดเล็กร่วมกับมีเส้นใยพังผืด (fibrosis) ในกล้ามเนื้อครึ่งล่าง

ถาม: วิธีรักษาแบบ Ponseti ใช้รักษาทารกที่มีเท้าปุกจากปัญหาทางกล้ามเนื้อกระดูกชนิดอื่นได้หรือไม่

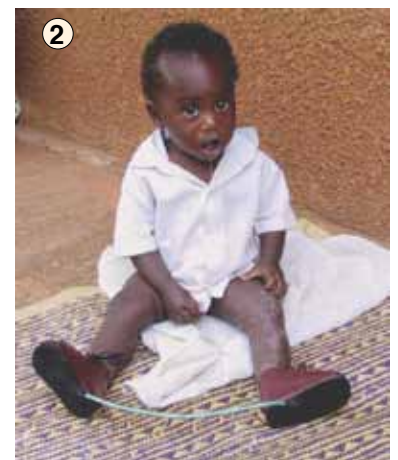
วิธีรักษาแบบ Ponseti นั้นเหมาะจะใช้ในเด็กที่มีภาวะข้ออึด (arthrogryposis), myelomeningocele กลุ่มอาการ Larsen และโรคอื่นๆ แต่ในเด็กที่มีปัญหาด้านการรับรู้ เช่น ภาวะ myelodysplasia การรักษาจะยุ่งยากกว่า เนื่องจากการแก้ไขใช้เวลานานกว่าและต้องการการดูแลเป็นพิเศษเพื่อป้องกันแผลกดทับ

ถาม: การรักษาแบบ Ponseti ใช้กับเท้าปุกที่ได้รับการรักษาด้วยวิธีอื่นมาก่อนได้หรือไม่

วิธีการรักษาแบบ Ponseti ใช้รักษาเท้าที่เคยได้รับการตัดและใส่เฝือกโดยแพทย์ซึ่งยังขาดความชำนาญในวิธีการรักษาอันละเอียดอ่อนนี้ได้

ถาม: ขั้นตอนการรักษาเท้าปุกโดยทั่วไปมีอะไรบ้าง

1. เท้าปุกส่วนใหญ่แก้ไขได้ด้วยการตัดแล้วใส่เฝือก หลังจากตัดและใส่เฝือกประมาณ 5 ครั้ง ลักษณะของเท้าที่โก่ง (cavus) หุบเข้า (adductus) และชี้เข้าด้านใน (varus) จะได้รับการแก้ไข
2. ผู้ป่วยเกือบทุกรายจะได้รับการตัดเอ็นร้อยหวายผ่านทางผิวหนัง (percutaneous heel-cord tenotomy) เพื่อให้แก้ไขลักษณะเท้าที่ชี้ลง และใส่เฝือกครั้งสุดท้ายอีก 3 สัปดาห์
3. จากนั้นคือการทำให้เท้าที่ผ่านการแก้ไขมาแล้วคงรูปด้วยการใส่เครื่องพยุงให้เท้ากางออกทางด้านข้าง (foot abduction brace) [2] เฉพาะเวลากลางคืนกระทั่งอายุราว 2-4 ขวบ ที่ผ่านมา เท้าที่รักษาด้วยวิธีนี้มีความแข็งแรง ยืดหยุ่นและไม่ปวด ทำให้ใช้ชีวิตได้อย่างเป็นปกติ



การประเมินลักษณะเท้าปุก

การประเมินลักษณะเท้าปุก

การวินิจฉัย

การคัดกรอง บุคลากรด้านสาธารณสุขทุกคน [1] ควรช่วยกันคัดกรองเด็กเกิดใหม่และทารกทุกรายที่มีเท้าผิดปกติ [2] รวมทั้งปัญหาอื่น ๆ [3] เพื่อทารกที่มีปัญหาจะได้รับการส่งตัวไปรักษาที่คลินิกเท้าปุก

การยืนยันวินิจฉัย

ผู้วินิจฉัยควรเป็นผู้มีประสบการณ์วินิจฉัยความผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกที่นำเขื่อถือ ลักษณะของเท้าปุกประกอบด้วยเท้าโก่ง (cavus foot) เท้าส่วนหน้าหุบเข้าด้านใน (forefoot adductus) สันเท้าชี้เข้าด้านใน (heel varus) และข้อเท้า(ปลายเท้า)ที่ชี้ลง (equinus) [4]

ควรประเมินและแยกความผิดปกติอื่นๆ เช่น metatarsus adductus และกลุ่มอาการของโรคต่างๆ นอกจากนี้เท้าปุกยังแบ่งออกเป็นประเภท เพื่อประโยชน์ในการพยากรณ์โรคและวางแผนรักษา

การจัดประเภทของเท้าปุก

การจัดประเภทของเท้าปุกอาจเปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลาตามวิธีการรักษา

เท้าปุกชนิดตรงแบบ (Typical clubfoot)

เท้าปุกชนิดตรงแบบที่พบในเด็กทารกปกติ สามารถแก้ไขได้ด้วยการใส่เฝือกแบบ Ponseti ทำซ้ำมักให้ผลในระยะยาวที่ดีหรือดีเยี่ยม

เท้าปุกจากการวางเท้าผิดตำแหน่ง (Positional clubfoot)

ความผิดปกตินี้ยืดหยุ่นมาก เข้าใจว่าเกิดจากการถูกเบียดอัดขณะอยู่ในครรภ์ สามารถแก้ไขได้ง่ายด้วยการใส่เฝือกเพียงหนึ่งหรือสองครั้ง

เท้าปุกที่ได้รับการรักษาแล้ว เมื่อเริ่มรักษาขณะอายุเกิน 6 เดือน

การกลับเป็นซ้ำของเท้าปุกชนิดตรงแบบ เกิดขึ้นได้หลังรักษาด้วยวิธี Ponseti หรือวิธีอื่น แต่พบได้น้อยเมื่อรักษาแบบ Ponseti และมักมีสาเหตุจากการหยุดใช้เครื่องพยุงเท้าก่อนเวลา ซึ่งจะมีเท้าพลิกหงายและข้อเท้าชี้ลง ในระยะแรกจะยังขยับได้แต่อาจแข็งตึงได้ภายหลัง

เท้าปุกชนิดตรงแบบที่รักษาด้วยวิธีอื่น หมายถึง เท้าปุกที่รักษาด้วยการผ่าตัดหรือการใส่เฝือกที่ไม่ใช่วิธี Ponseti

เท้าปุกชนิดนอกแบบ (Atypical clubfoot)

มักสัมพันธ์กับความผิดปกติอื่น ๆ ควรเริ่มรักษาด้วยวิธี Ponseti แต่การแก้ไขมักยากกว่ากรณีทั่วไป

เท้าปุกแบบแข็งตึง หรือชนิดนอกแบบที่แก้ไขได้ยาก อาจผอมหรืออ้วน ซึ่งเท้าปุกที่อ้วนนั้นรักษายากกว่ามาก เท้าจะมีลักษณะแข็งตึง สัน อวบ มีร่องลึกในฝ่าเท้ากับหลังข้อเท้าและมีกระดูกฝ่าเท้าขึ้นที่หนึ่งสัน ร่วมกับข้อ metatarsal phalangeal กระดกขึ้นมากกว่าปกติ (hyperextension)(หน้า 22)

เท้าปุกที่พบร่วมกับกลุ่มอาการต่างๆ (Syndromic clubfoot)

ในกรณีนี้ วิธี Ponseti ยังคงเป็นมาตรฐานของการรักษา แต่อาจทำได้ยากกว่าและผลการรักษาอาจเอาแน่เอานอนไม่ได้ ทำยากที่สุดแล้ว ผลการรักษาอาจขึ้นอยู่กับลักษณะของตัวโรคมากกว่าลักษณะของเท้าปุก

เท้าปุกที่พบร่วมกับความผิดปกติแต่กำเนิด (Teratologic clubfoot) เช่น กระดูกเท้าเชื่อมติดกันแต่กำเนิด (congenital tarsal synchondrosis)

เท้าปุกที่เกิดจากความผิดปกติทางระบบประสาท (Neurogenic clubfoot) มีความสัมพันธ์กับความผิดปกติทางระบบประสาท เช่น meningomyelocele

เท้าปุกที่เกิดขึ้นภายหลัง เช่น ในภาวะ Streeter dysplasia



การแก้ไขด้วยเฝือกแบบ Ponseti

การเตรียมความพร้อม

ก่อนใส่เฝือกต้องทำให้เด็กสงบ โดยมารดาอาจป้อนนมโดยตรงหรือด้วยขวดนมก็ได้ [1] ควรมีผู้ช่วยหนึ่งคน บางครั้งจำเป็นต้องให้ผู้ปกครองเป็นผู้ช่วย การเตรียมความพร้อมนั้นสำคัญมาก [2] ผู้ช่วย (จุดสีฟ้า) จะจับเท้าเด็กไว้ขณะที่ผู้ตัดเท้า (จุดแดง) ให้การรักษา

การตัดเท้าและการใส่เฝือก

ถ้าเป็นไปได้ควรเริ่มตั้งแต่แรกเกิด ควรให้ทารกและครอบครัวรู้สึกผ่อนคลาย ทารกสามารถดูคนมาระหว่างตัดเท้าและใส่เฝือก

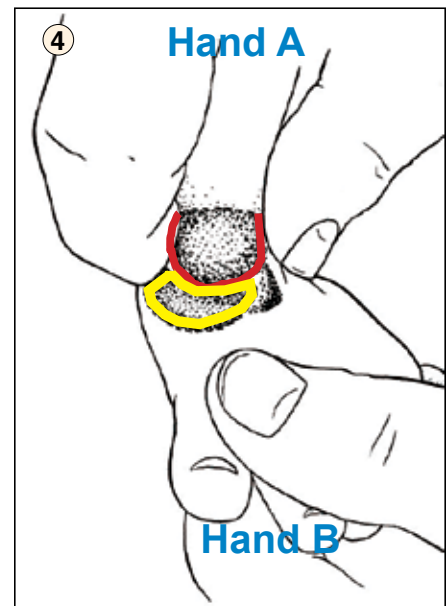
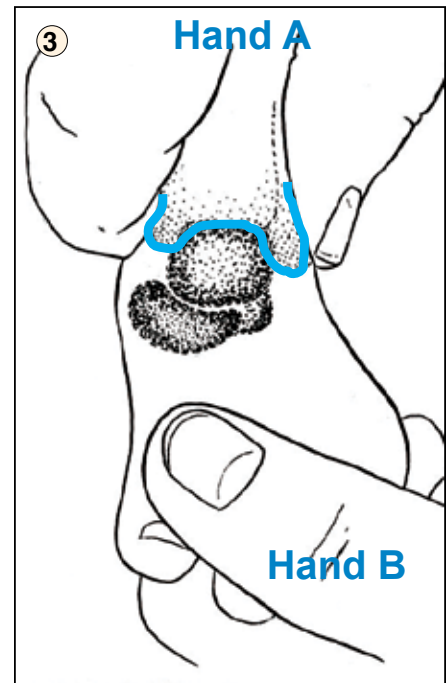
การระบุตำแหน่งส่วนหัวของกระดูก Talus อย่างแม่นยำ

ขั้นตอนนี้สำคัญมาก [3] ขั้นแรกใช้นิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้ของมือ A คลำตรวจตาตุ่มทั้งสองข้าง (เส้นสีฟ้า) พร้อมกับใช้มือ B จับนิ้วเท้าและฝ่าเท้าไว้ จากนั้น [4] เลื่อนนิ้วหัวแม่มือกับนิ้วชี้ของมือ A ไปคลำตรวจส่วนหัวของกระดูก talus (เส้นสีแดง) ที่อยู่ด้านหน้าข้อเท้า เนื่องจากกระดูก navicular เคลื่อนไปด้านในจนแทบจะชิดกับตาตุ่มใน (medial malleolus) ดังนั้นเมื่อคลำด้านข้างก็จะพบส่วนนูนด้านข้างของหัวกระดูก talus (สีแดง) อยู่ใต้ผิวหนังด้านหน้าของตาตุ่มนอก (lateral malleolus) ขณะที่ส่วนหน้าของกระดูก calcaneus อยู่ใต้ต่อส่วนหัวของกระดูก talus ลงไป

เมื่อขยับเท้าส่วนหน้าไปด้านข้างในท่าหงายเท้าขึ้น จะรู้สึกได้ว่ากระดูก navicular ที่อยู่ตรงหน้าส่วนหัวของกระดูก talus ขยับไปเล็กน้อย พร้อมกับกระดูก calcaneus ขยับออกไปด้านข้าง

การตัดเท้า

การตัดเท้าประกอบด้วยการกาง (abduction) เท้าส่วนที่อยู่ใต้หัวกระดูก talus ซึ่งถูกต้องไว้ ทั้งนี้จะต้องแก้ไขความผิดปกติทุกประการของเท้าไปพร้อมๆกัน ยกเว้นข้อเท้าที่ซีดลง การจะทำเช่นนี้ได้ต้องหาตำแหน่งหัวกระดูก talus ซึ่งใช้เป็นจุดหมุนของการแก้ไขให้เจอเสียก่อน



การแก้ไขเท้าโก่ง(cavus)

ขั้นแรกของการรักษาคือการแก้ไขเท้าโก่ง โดยจัดตำแหน่งของเท้าส่วนหน้าให้เรียงตัวกับเท้าส่วนหลังอย่างเหมาะสม เท้าโก่งคือการที่ฝ่าเท้าด้านในโค้งสูง [1 ส่วนโค้งสีเหลือง] เนื่องจากเท้าส่วนหน้ามีลักษณะบิดคว่ำ (pronation) เมื่อเทียบกับเท้าส่วนหลัง เท้าโก่งในเด็กแรกเกิดมักแก้ไขได้ง่าย เพียงแค่ยกกระดูกฝ่าเท้าขึ้นที่หนึ่งขึ้นก็จะได้ส่วนโค้งที่เป็นปกติ [2 และ 3] แพทย์จะต้องบิดเท้าส่วนหน้าให้หงายขึ้น (supination) จนฝ่าเท้ามีส่วนโค้งที่ปกติ ไม่โก่งเกินไปหรือแบนเกินไป การเรียงตัวของเท้าส่วนหน้ากับเท้าส่วนหลังจนได้ส่วนโค้งที่ปกตินี้มีความสำคัญต่อการกางเท้าออกทางด้านข้าง เพื่อแก้ไขเท้าที่หุบเข้า และชี้เข้าด้านใน อย่างมีประสิทธิภาพ

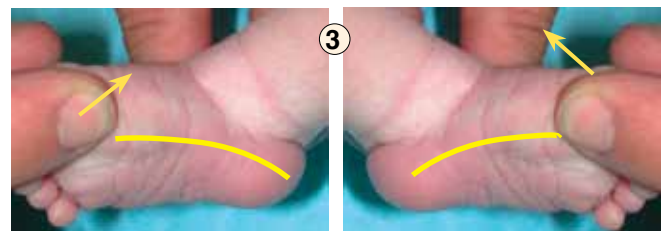
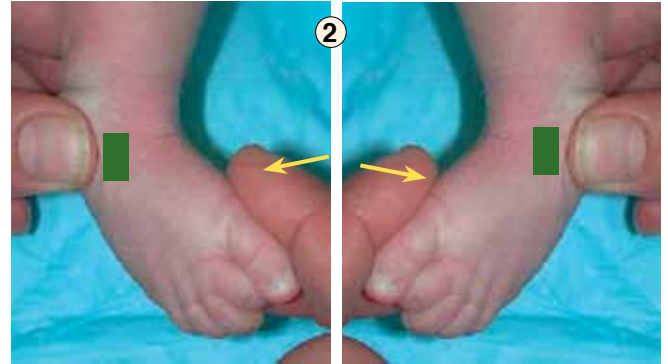
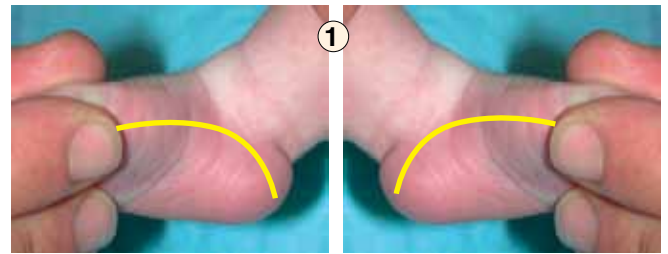
ขั้นตอนในการเข้าเฝือก

นพ.Ponseti แนะนำให้ใช้เฝือกปูนเพราะราคาถูกกว่าและปรับแต่งได้ดีกว่าไฟเบอร์กลาสส์

การตัดเท้าในเบื้องต้น ก่อนการใส่เฝือก แพทย์จะตัดเท้าโดยไม่จับสันเท้า เพื่อให้กระดูก calcaneus กางออกทางด้านข้างพร้อมกับเท้า[4]

การพันวัสดุรองเฝือก ควรพันวัสดุรองเฝือกเป็นชั้นบางๆ [5] เพื่อให้บันส่วนเท้าได้ดี และจัดเท้าให้คงอยู่ในตำแหน่งที่ตัด โดยจับนิ้วเท้าไว้ พร้อมกับออกแรงต้านที่หัวกระดูก talus ระหว่างพันเฝือก

การพันเฝือก ขั้นแรกให้พันเฝือกจนถึงใต้เข่า แล้วจึงต่อเฝือกขึ้นไปจนถึงต้นขาช่วงบน เริ่มต้นด้วยการพันเฝือกรอบนิ้วเท้าสามถึงสี่รอบ [6] แล้วจึงพันต่อขึ้นไปหาเข่า [7] พันเฝือกให้เรียบและดึงให้ตึงเล็กน้อยขณะพันเฝือกเหนือสันเท้า ควรจับเท้าที่นิ้วเท้าและพันเฝือกบนนิ้วของผู้จับ เพื่อให้มีช่องว่างพอเหมาะสำหรับนิ้วเท้า



การปั้นแต่งเฝือก อย่าพยายามออกแรงแก้ไขความผิดปกติของเท้าด้วยเฝือก ควรออกแรงกดเบาๆเท่านั้น

อย่าใช้หัวแม่มือกดส่วนหัวของกระดูก talus นานๆ แต่ให้กดและผ่อนสลับกัน เพื่อไม่ให้เกิดผลกดทับ บั้นแต่งเฝือกเหนือส่วนหัวของกระดูก talus โดยจับเท้าให้อยู่ในตำแหน่งที่ตัดไว้ [1] จะเห็นว่านิ้วหัวแม่มือข้างซ้ายกำลังบั้นแต่งอยู่เหนือหัวกระดูก talus ขณะที่มือขวาบั้นแต่งเท้าส่วนหน้าซึ่งอยู่ในท่าหงายขึ้น ส่วนโค้งของเท้านั้นบั้นแต่งไว้อย่างดีเพื่อไม่ให้เกิดเท้าแบน หรือฝ่าเท้าโค้งนูน ขณะที่ส้นเท้าและตาตุ่มทั้งสองข้างก็บั้นแต่งอย่างพิถีพิถันเช่นกัน ห้ามจับกระดูก calcaneus ระหว่างตัดเท้าหรือเข้าเฝือกเป็นอันขาด ขณะบั้นเฝือกควรขยับนิ้วมืออย่างต่อเนื่อง เพื่อไม่ให้เกิดแรงกดทับที่จุดใดจุดหนึ่ง บั้นแต่งเฝือกต่อไปเรื่อยๆขณะที่เฝือกปูนเริ่มแข็งตัว

พันเฝือกต่อไปถึงต้นขา ควรใช้วัสดุรองเฝือกหลายชั้นที่ต้นขาส่วนบนเพื่อป้องกันผิวหนังระคายเคือง [2] อาจพันเฝือกปูนรอบไปมาบริเวณหน้าหัวเข่าเพื่อเพิ่มความแข็งแรง [3] และลดปริมาณเฝือกปูนในบริเวณข้อพับ ซึ่งจะช่วยให้เฝือกถอดง่ายขึ้น

การตัดแต่งเฝือก ปลอยเฝือกด้านฝ่าเท้าไว้เพื่อพยุงนิ้วเท้า [4] และตัดเล็มเฝือกด้านหลังเท้าส่วนหน้าจนถึงข้อ metatarsal phalangeal ด้วยมีดตัดเฝือก โดยเริ่มจากตรงกลางก่อนแล้วจึงต่อไปด้านในและด้านข้าง เปิดช่องให้นิ้วเท้าทุกนิ้วกระดกได้อย่างอิสระ สังเกตดูรูปทรงของเฝือกแรกທີ່เสร็จสมบูรณ์ [5] จะเห็นว่าเท้ายังคงขี้งตแต่เท้าส่วนหน้าถูกพลิกให้หงายขึ้น

ลักษณะของเท้าที่ทางออกอย่างพอเหมาะ

ก่อนตัดเอ็นร้อยหวายต้องแน่ใจแล้วว่าเท้าทางออกทางด้านข้างได้มากพอจนสามารถกระดกเท้าขึ้น (dorsiflexion) 0-5 องศาอย่างปลอดภัย

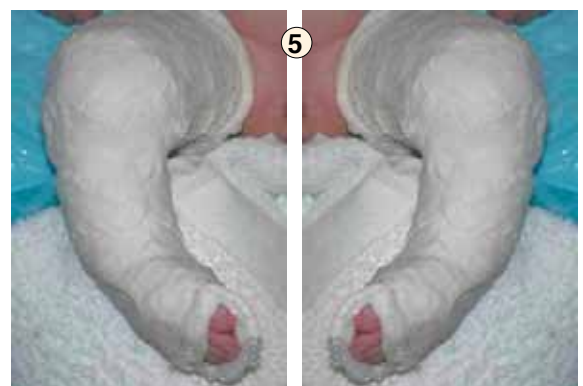
ลักษณะที่บ่งชี้ว่าเท้าทางออกทางด้านข้างได้มากพอคือ เราสามารถกดลำปมด้านหน้าของกระดูก calcaneus เมื่อมีนกลงออกด้านข้างจนพ้นกระดูก talus ที่อยู่ด้านบน

เท้าควรทางออกด้านข้างได้ประมาณ 60 องศา เมื่อเทียบกับแนวด้านหน้าของกระดูก tibia กระดูก calcaneus อยู่ในแนวกลางหรือช้อยออกด้านนอกเล็กน้อย ตรวจได้โดยคลำที่ส่วนหลังของกระดูก calcaneus

ควรระลึกไว้ว่าความผิดปกตินี้เกิดขึ้นทั้งสามมิติ และจะต้องแก้ไขไปพร้อมกัน ด้วยการการเท้าที่อยู่ใต้ส่วนหัวของกระดูก talus ออกไปทางด้านข้างโดยที่เท้าต้องไม่บิดคว่ำลง (pronate) เป็นอันขาด

ผลลัพธ์เมื่อเสร็จสมบูรณ์

เมื่อการใส่เฝือกเสร็จสิ้นลง รูปทรงของเท้าจะมีลักษณะทางออกด้านข้างมากกว่าเท้าปกติในขณะเดิน ซึ่งไม่ใช่การแก้ไขที่มากเกินไป แต่เป็นการแก้ไขเท้าได้อย่างสมบูรณ์จนสามารถทางออกทางด้านข้างอย่างปกติเต็มที่ การแก้ไขนี้จะช่วยป้องกันการกลับเป็นซ้ำและไม่ใช้การแก้ไขที่มากเกินไปหรือทำให้เท้าบิดคว่ำแต่อย่างใด



ภาวะแทรกซ้อนจากการใส่ฝือก

การใช้เทคนิคที่อธิบายมานี้อย่างระมัดระวังจะมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนได้น้อย

ความผิดปกติแบบฝ่าเท้าโค้งงอ เกิดจากการกระดกเท้าขึ้นก่อนเวลาอันควรฝืนกับเอ็นร้อยหวายที่ยังแข็งแรง

นิ้วเท้าที่เบียดกัน (crowded toes) เกิดจากการใส่ฝือกรัดนิ้วเท้ามากเกินไป

สันเท้าแบน (flat heel pad) เกิดขึ้นได้หากออกแรงกดลงไปบนสันเท้าในขณะที่ใส่ฝือกแทนที่จะปรับแต่งฝือก

แผลระดับตื้น (superficial sores) รักษาด้วยการทำแผลและเพิ่มวัสดุรองฝือกเมื่อใส่ฝือกใหม่

แผลกดทับ (pressure sores) เกิดจากความผิดพลาดทางเทคนิค บริเวณที่พบบ่อยคือ ส่วนหัวกระดูก talus, เหนือสันเท้า, ใต้กระดูกฝ่าเท้าชั้นที่หนึ่ง, ข้อพับและขาหนีบ

แผลระดับลึก (deep sores) ให้ทำแผลและพักการใส่ฝือกไว้หนึ่งสัปดาห์เพื่อรอให้แผลหาย จากนั้นจึงเริ่มใส่ฝือกครั้งใหม่

การถอดฝือก

ควรถอดฝือกที่คลินิกแล้วใส่ฝือกใหม่ทันที ไม่ควรถอดฝือกก่อนมาคลินิก เพราะกว่าจะได้ใส่ฝือกใหม่ ส่วนต่างๆของเท้าอาจเคลื่อนไปจากตำแหน่งที่ติดไว้แล้ว

วิธีถอดฝือก ควรหลีกเลี่ยงการใช้เลื่อยตัดฝือก เพราะจะทำให้เด็กและครอบครัวหวาดกลัว ทั้งยังอาจทำให้เกิดบาดแผลได้

วิธีถอดฝือกโดยใช้มีดตัดฝือก ก่อนถอดฝือกต้องแช่ฝือกในน้ำประมาณ 20 นาที แล้วใช้ผ้าเปียกพันฝือกไว้ ขั้นตอนนี้สามารถทำเองได้ที่บ้านก่อนมาโรงพยาบาล ใช้มีดตัดฝือก [1] ตัดในแนวเฉียง [2] เพื่อป้องกันมีบาดแผล ควรถอดฝือกส่วนเหนือเข่าออกก่อน [3] ส่วนใต้เข่า [4]

การแช่ฝือกและแล้วคลี่ออก เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพแต่ใช้เวลาานกว่า แช่ฝือกในน้ำให้ทั่วถึง [5] เมื่อฝือกนิ่มจึงคลี่ฝือกที่พันอยู่ออก [6] เพื่อให้ง่ายขึ้น ควรปล่อยปลายฝือกไว้เพื่อเป็นจุดสังเกตเวลาคลี่ฝือกออก



ข้อผิดพลาดของการรักษาที่พบบ่อย

การบิดคว่ำหรือพลิกออกด้านนอกของเท้า

ทำนี้ทำให้ความผิดปกติรุนแรงขึ้น [1] เท้าจะโก่งยิ่งขึ้น การบิดคว่ำไม่ทำให้กระดูก calcaneus ที่หุบเข้าและพลิกเข้าด้านในทางออก กระดูก calcaneus จึงยังติดขัดอยู่ใต้กระดูก talus นอกจากนี้การบิดคว่ำยังก่อให้เกิดความผิดปกติใหม่ขึ้นที่เท้าส่วนหน้าและส่วนกลางทำให้เท้ามีลักษณะคล้ายเม็ดตัว “อย่าบิดคว่ำเท้าเด็ดขาด!”

การหมุนเท้าออกด้านนอก (external rotation) เพื่อแก้เท้าหุบเข้าใน ขณะที่กระดูก calcaneus ยังคงชี้เข้าด้านใน (varus)

วิธีนี้จะทำให้ตาตุ่มนอกเคลื่อนไปทางด้านหลังจากการหมุนกระดูก talus ซึ่งอยู่ในข้อเท้าออกด้านนอก การเคลื่อนผิดปกตินี้เกิดจากความผิดพลาดของแพทย์

ปัญหานี้หลีกเลี่ยงได้โดยการเท้าออกในท่าอ่อนและบิดหางเล็กน้อย เพื่อยึดเอ็น medial tarsal ออก พร้อมกับออกแรงต้านบริเวณด้านข้างของหัวกระดูก talus [2 ตำแหน่งของนิ้วหัวแม่มือ] วิธีนี้จะทำให้กระดูก calcaneus ทางออกทางด้านข้างใต้กระดูก talus พร้อมกับแก้ส้นเท้าชี้เข้าด้านใน



การตัดเท้าด้วยวิธีของ Kite

Kite เชื่อว่าการชี้เข้าด้านในของส้นเท้าสามารถแก้ไขได้ง่ายด้วยการหมุนพลิกกระดูก calcaneus ออกด้านนอก Kite ไม่ได้ตระหนักว่ากระดูก calcaneus จะพลิกออกด้านนอกได้ก็ต่อเมื่อมันถูกทางออกใต้กระดูก talus เท่านั้น การกางเท้าออกทางด้านข้างที่ข้อกลางเท้า (midtarsal) โดยใช้นิ้วหัวแม่มือกดด้านข้างเท้าใกล้ข้อต่อระหว่างกระดูก calcaneus กับ cuboid [2 จุดสีดำ] จะทำให้กระดูก calcaneus ไม่สามารถทางออกทางด้านข้างและไม่อาจแก้ส้นเท้าชี้เข้าด้านใน ดังนั้นจึงต้องดูให้แน่ใจว่าเท้าถูกทางออกทางด้านข้างรอบส่วนหัวของกระดูก talus [2 จุดสีแดง แสดงตำแหน่งการวางนิ้วหัวแม่มือที่ถูกต้อง]



ข้อผิดพลาดในการใส่เฝือก

การติดเท้าล้มเหลว ควรตรึงเท้าด้วยเฝือกขณะที่เอ็นซึ่งหดรั้งถูกยืดออกอย่างเต็มที่ภายหลังจากการตัดเท้าแต่ละครั้ง ระหว่างที่เท้าอยู่ในเฝือกเอ็นจะเริ่มคลายตัว ทำให้ยืดออกได้อีกจากการตัดครั้งต่อไป

การใส่เฝือกขาแบบสั้น ต้องใส่เฝือกสูงถึงขาหนีบ การใส่เฝือกขาแบบสั้นไม่สามารถตรึงกระดูก calcaneus ให้อยู่ในท่าทางออกด้านข้างได้ [3]

การแก้ไขเท้าชี้ลงก่อนเวลาอันควร การพยายามแก้ไขเท้าชี้ลงก่อนแก้ไขส้นเท้าชี้เข้าด้านในและเท้าบิดหางจะก่อให้เกิดความผิดปกติแบบฝ่าเท้าโค้งนูน เท้าที่ชี้ลงนี้เกิดที่ข้อ subtalar และแก้ไขได้ด้วยการกางกระดูก calcaneus ออกไปทางด้านข้าง



ความล้มเหลวในการใช้เครื่องพยุงเท้าตอนกลางคืน

หลีกเลี่ยงการใช้เครื่องพยุงขาแบบสั้น [4] เนื่องจากไม่สามารถตรึงเท้าไว้ในท่าทางออกด้านข้างได้ ควรใช้เครื่องพยุงเท้าแบบมีบาร์ตลอดเวลานาน 3 เดือนและใช้เฉพาะตอนกลางคืนนาน 4 ปี การใช้เครื่องพยุงเท้าไม่เหมาะสมเป็นสาเหตุที่พบบ่อยที่สุดของการเกิดเท้าปุกซ้ำ

ความพยายามที่จะแก้ไขให้ได้ลักษณะทางกายวิภาคสมบูรณ์แบบ

ความเข้าใจว่าการจัดกระดูกซึ่งเคลื่อนผิดที่ให้เข้าที่ตั้งแต่ระยะแรกจะทำให้ได้เท้าที่มีลักษณะทางกายวิภาคปกตินั้นผิดถนัด ภาพรังสีจากการติดตามในระยะยาวแสดงให้เห็นว่า เท้ายังมีความผิดปกติอยู่ อย่างไรก็ตาม สามารถคาดหวังได้ว่าเท้าใช้งานได้ดีในระยะยาวและไม่สัมพันธ์กับลักษณะที่ปรากฏในภาพถ่ายรังสี



การตัดเอ็นร้อยหวาย

ข้อบ่งชี้ในการตัดเอ็นร้อยหวาย

ข้อบ่งชี้ของการตัดเอ็นร้อยหวายคือเพื่อแก้เท้าชี้ลง หลังจากได้แก้ไขเท้าโก่ง, หุบเข้าด้านในและชี้เข้าด้านในอย่างเต็มที่แล้ว แต่ข้อเท้ายังคงกระดกขึ้นจากท่าปกติ ได้น้อยกว่า 10 องศา ทั้งนี้ต้องดูให้แน่ใจเสียก่อนว่าเท้าทางออกด้านข้างได้มากพอ จึงจะตัดเอ็นร้อยหวายได้

ลักษณะของเท้าที่ทางออกอย่างพอเหมาะ

ก่อนตัดเอ็นร้อยหวายต้องแน่ใจแล้วว่า เท้าทางออกทางด้านข้างได้มากพอจนสามารถกระดกเท้าขึ้น (dorsiflexion) 0-5 องศาอย่างปลอดภัย

สัญญาณที่ชัดเจนที่สุดที่บ่งชี้ว่าเท้าทางออกทางด้านข้างได้มากพอคือ การที่เราสามารถคลำปุ่มด้านหน้าของกระดูก calcaneus เมื่อมันทางออกด้านข้างจนพ้นกระดูก talus ที่อยู่ด้านบน

เท้าสามารถทางออกทางด้านข้าง ได้ประมาณ 60 องศา เมื่อเทียบกับแนวด้านหน้าของกระดูก tibia กระดูก calcaneus วางตัวอยู่ในแนวกลาง (neutral) หรือชี้ออกด้านนอก (valgus) เล็กน้อย ตรวจสอบดูได้โดยคลำที่ส่วนหลังของกระดูก calcaneus

ควรระวังไว้ว่าความผิดปกตินี้เกิดขึ้นในทั้งสามมิติ และจะต้องแก้ไขไปพร้อมกัน ด้วยการทางเท้าที่อยู่ใต้ส่วนหัวของกระดูก talus ออกไปด้านข้างโดยที่เท้าต้องไม่บิดคว่ำลงเป็นอันตราย

การเตรียมการ

การเตรียมความพร้อมของครอบครัว ควรอธิบายให้เข้าใจว่า การตัดเอ็นร้อยหวายเป็นการผ่าตัดเล็ก โดยจะใช้ยาชาเฉพาะที่และสามารถทำได้ที่คลินิกผู้ป่วยนอก

อุปกรณ์ ควรเตรียมอุปกรณ์ไว้ล่วงหน้า [1] เลือกใช้ใบมีดเบอร์ #11 หรือ #15 หรือใบมีดขนาดเล็กแบบอื่น เช่น ophthalmic knife

การทำความสะอาดผิวหนัง ใช้สารระงับเชื้อทำความสะอาดตั้งแต่กลางน่องจนถึงกลางเท้า โดยให้ผู้ป่วยจับนิ้วเท้าด้วยมือข้างหนึ่ง และจับต้นขาด้วยมืออีกข้าง [1 หน้าถัดไป]

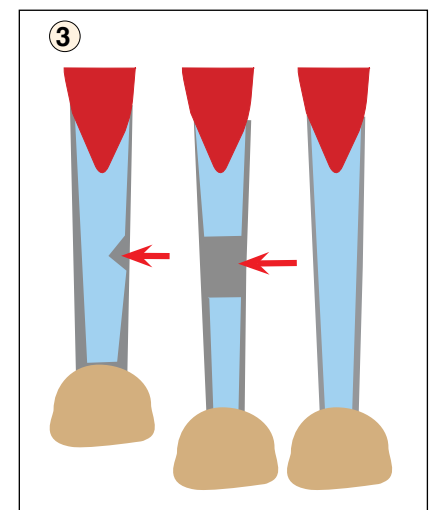
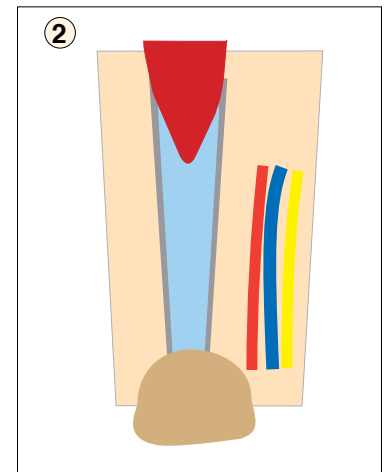
การระงับความเจ็บปวด ฉีดยาชาเฉพาะที่ปริมาณเล็กน้อยใกล้กับเอ็นร้อยหวาย [2 หน้าถัดไป] ข้อควรระวังคือถ้าฉีดยาชามากเกินไปจะทำให้คลำเอ็นร้อยหวายได้ยากและทำการผ่าตัดลำบากยิ่งขึ้น

ขั้นตอนในการตัดเอ็นร้อยหวาย

ให้ผู้ช่วยจับเท้าให้อยู่ในท่ากระดกขึ้นเต็มที่ แล้วกำหนดตำแหน่งที่จะทำการตัดเอ็นร้อยหวาย โดยให้อยู่เหนือกระดูก calcaneus ขึ้นไปประมาณ 1.5 ซม. ฉีดยาชาปริมาณเล็กน้อยใกล้กับเอ็นร้อยหวายทางด้านใน ระวังอย่าฉีดยาชามากเกินไป เพราะจะทำให้คลำเอ็นร้อยหวายได้ยากและทำให้ตัดการลำบากยิ่งขึ้น ควรคำนึงถึงตำแหน่งทางกายวิภาคว่าเส้นประสาทและหลอดเลือดอยู่หน้าและในต่อ (anteromedial) เอ็นร้อยหวาย [2] และเอ็นร้อยหวาย (สีฟ้า) อยู่ในปลอกหุ้มเอ็น (สีเทา)

การตัดเอ็นร้อยหวาย

ให้สอดปลายมีดจากด้านใน โดยวางมีดชิดกับด้านหน้าของเส้นเอ็น [3 หน้าถัดไป] พยายามให้ส่วนที่แบนของใบมีดวางขนานกับเส้นเอ็น จุดที่ใบมีดกรีดเข้าไปจะเป็นรอยแผลเล็กๆ ในแนวยาว ควรทำด้วยความนุ่มนวลเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดแผลขนาดใหญ่ ปลอกหุ้มเอ็น (สีเทา) ไว้ในสภาพเดิมโดยไม่ถูกตัด [3] จากนั้นให้หมุนส่วนคมมีดไปทางเส้นเอ็นที่อยู่ด้านหลัง แล้วจึงขยับมีดไปด้านหลังอีกเล็กน้อย เมื่อเส้นเอ็นถูกตัดขาดจะเกิดเสียงดัง “เป๊าะ” ถ้าไม่มีเสียงดัง “เป๊าะ” แสดงว่าเส้นเอ็นยังไม่ขาดจากกัน ตามปกติแล้ว เท้าจะกระดกได้มากขึ้น 15 ถึง 20 องศาหลังการตัดเอ็นร้อยหวาย [4 หน้าถัดไป]





การใส่เฝือกหลังตัดเอ็นร้อยหวาย

หลังจากแก้เท้าซึ่งลงด้วยการตัดเอ็นร้อยหวายแล้วให้ใส่เฝือกลำดับที่ 5 [5] โดยบิดเท้าให้กางออก 60-70 องศาเมื่อเทียบกับระนาบในแนวหน้าหลัง (frontal plane) ของข้อเท้า และกระดูกข้อเท้าขึ้น 15 องศา หากเทียบกับต้นขาจะดูเหมือนว่าเท้าถูกแก้ไขมากเกินไป เฝือกนี้จะตรึงเท้าไว้ 3 สัปดาห์ ควรเปลี่ยนเฝือกหากพบว่าเฝือกนิ่ม หลวม หรือสกปรกก่อนครบ 3 สัปดาห์ เด็กและแม่อาจกลับบ้านได้ทันทีหลังใส่เฝือก ตามปกติแล้วไม่จำเป็นต้องใช้ยาแก้ปวด การใส่เฝือกครั้งนี้มักเป็นครั้งสุดท้ายในการรักษา

การถอดเฝือก

หลังจาก 3 สัปดาห์ก็ถอดเฝือกได้ พอถึงตอนนี้ ข้อเท้าอาจกระดูกได้ถึง 20 องศา เอ็นร้อยหวายสมานกันเรียบร้อย และผลจากการผ่าตัดก็มีขนาดเล็กมาก ดังนั้นเท้าจึงพร้อมสำหรับการใส่เครื่องพยุงแล้ว [6ww] เท้าที่ได้รับการแก้ไขดูเหมือนว่ากางออกด้านข้างมากเกินไป ซึ่งมักทำให้ผู้ดูแลเด็กเป็นกังวล ควรอธิบายว่า สิ่งที่เกิดขึ้นนี้ไม่ใช่การแก้ไขมากเกินไป แต่เป็นการกางออกด้านข้างอย่างเต็มที่เท่านั้น

ความผิดพลาดในการตัดเอ็นร้อยหวาย

การแก้ไขเท้าซึ่งลงก่อนเวลาอันควร การพยายามแก้ไขเท้าซึ่งลงก่อนจะแก้ไขสันเท้าพลิกเข้าด้านในและเท้าบิดหงายได้สำเร็จจะก่อให้เกิดความผิดปกติแบบฝ่าเท้าโค้งนูน (rocker-bottom) เท้าที่ซึ่งนี้เกิดที่ข้อ subtalar และจะแก้ไขได้ก็ต่อเมื่อกระดูก calcaneus กางออกด้านข้างแล้วเท่านั้น ข้อบ่งชี้ของการตัดเอ็นร้อยหวายคือให้ใช้วิธีนี้หลังจากได้แก้ไขเท้าโก่ง หุบ และชี้เข้าด้านในอย่างเต็มที่แล้ว

ความล้มเหลวในการตัดเอ็นร้อยหวายให้ขาดจากกัน การยืดออกอย่างรวดเร็วพร้อมเสียงดัง “เป๊าะ” หรือ “การดีดออก” เป็นสัญญาณที่บ่งบอกว่าเอ็นได้ถูกตัดขาดจากกันแล้ว หากไม่มีสัญญาณดังกล่าว เป็นไปได้ว่าเอ็นยังไม่ขาดจากกัน ควรทำการตัดเอ็นซ้ำเพื่อให้แน่ใจว่าได้ตัดเอ็นจนขาดจากกัน ในกรณีที่ไม่มีเสียงดัง “เป๊าะ” หรือ “การดีดออก”



การใช้เครื่องพยุงเท้า

การใช้เครื่องพยุงเท้ามีความจำเป็นอย่างยิ่ง

หลังการใส่ฝือกเสร็จสิ้นลง เท้าจะกางออก (abduct) อย่างมาก โดยต้นขาและเท้าควรจะห่างกัน 60 ถึง 70 องศา การใส่ฝือกครั้งสุดท้ายหลังการตัดเอ็นร้อยหวายนั้นจะใส่ไว้นาน 3 สัปดาห์ หลังจากนั้น จะเป็นการใช้เครื่องพยุงเท้าเพื่อคงรูปเท้าให้อยู่ในท่ากางออกและกระดูกขึ้น (dorsiflexion) เครื่องพยุงเท้าดังกล่าวประกอบด้วยบาร์ซึ่งติดอยู่กับรองเท้าหุ้มข้อเปิดหัวทรงตรง (straight-last open-toe) สาเหตุที่ต้องตรึงเท้าให้กางออกท่ามุมเช่นนี้ ก็เพื่อให้กระดูก calcaneus และเท้าส่วนหน้ายังสามารถกางออกตามที่ติดมา และเพื่อป้องกันการกลับเป็นเท้าปุกซ้ำ เนื้อเยื่ออ่อนทางด้านในจะยังคงถูกยืดออกเมื่อมีการใส่เครื่องพยุงเท้า ขณะใส่เครื่องพยุงเท้า เช้าของเด็กยังขยับได้อย่างอิสระ ดังนั้นเมื่อเด็กเตะขาให้เข้าเหยียดตรง เส้นเอ็น gastrosoleus จะยืดออกได้ การกางของเท้าขณะใส่เครื่องพยุงประกอบกับตัวบาร์ลักษณะที่โค้งออกจากตัวเด็กเล็กน้อยจะทำให้เท้ากระดูกขึ้น ช่วยให้กล้ามเนื้อ gastrosoleus และเอ็นร้อยหวายยืดอยู่ตลอดเวลา เครื่องพยุงข้อเท้าและเท้า (ankle-foot orthoses หรือ AFO's) ไม่มีประโยชน์ในกรณีนี้ เพราะอุปกรณ์ดังกล่าวแค่ทำให้เท้าตรงโดยที่ข้อเท้าอยู่ในท่าปกติ (neutral dorsiflexion) เท่านั้น

แนวปฏิบัติในการใช้เครื่องพยุงเท้า

หลังจากตัดเอ็นร้อยหวายได้ 3 สัปดาห์ ให้ถอดฝือกออกและใส่เครื่องพยุงเท้าทันที เครื่องพยุงเท้าประกอบด้วยรองเท้าหุ้มข้อเปิดหัวทรงตรงที่ยึดติดกับบาร์ [1] ในรายที่เป็นเท้าปุกข้างเดียว ให้ตั้งรองเท้าหมุนออก (external rotation) 60 ถึง 70 องศา ส่วนข้างที่ปกติตั้งให้หมุนออก 30 ถึง 40 องศา ในรายที่เป็นเท้าปุกสองข้างต้องตั้งให้รองเท้าหมุนออก 70 องศาทั้งสองข้าง ส่วนบาร์ควรมีความยาวพอเหมาะ โดยให้ระยะห่างระหว่างสันเท้าทั้งสองข้างเท่ากับความกว้างของช่วงไหล่ [2] ความผิดพลาดที่พบบ่อยคือการใช้บาร์ที่สั้นเกินไปจนทำให้เด็กรู้สึกไม่สบายและไม่ยอมใส่เครื่องพยุงเท้า บาร์ควรโค้งออกจากตัวเด็ก 5 ถึง 10 องศาเพื่อตรงให้เท้าอยู่ในท่ากระดูกขึ้น หลังถอดฝือกแล้วควรใส่เครื่องพยุงเท้าตลอดเวลา (ทั้งกลางวันและกลางคืน) นาน 3 เดือน หลังจากนั้นให้ใส่ตอนกลางคืนเป็นเวลา 12 ชั่วโมงและตอนกลางวันอีก 2-4 ชั่วโมง รวมเป็น 14 ถึง 16 ชั่วโมงในหนึ่งวันจนกระทั่งเด็กมีอายุ 3 ถึง 4 ขวบ

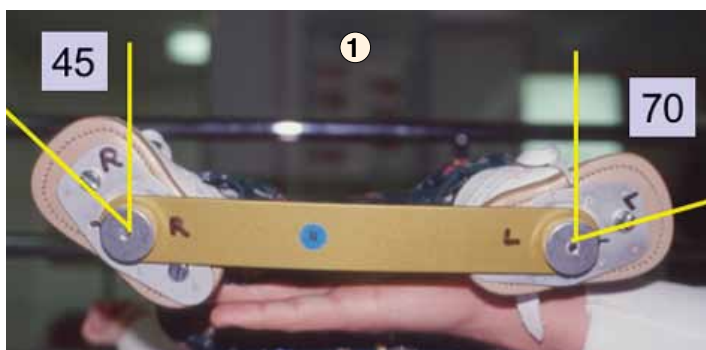
บางครั้งหากพบว่าสันเท้าของเด็กชี้ออกด้านข้าง (valgus) และกระดูก tibia หมุนออกด้านนอก (external torsion) มากเกินไปในขณะใส่เครื่องพยุงเท้า แพทย์ควรลดมุมบิดออกของรองเท้าบนบาร์ลงจาก 70 องศา เป็น 40 องศา

ความสำคัญของเครื่องพยุงเท้า

โดยทั่วไป การรักษาเท้าปุกด้วยการตัดเท้าแบบ Ponseti และการตัดเอ็นร้อยหวายผ่านทางผิวหนังมักได้ผลดีเยี่ยม อย่างไรก็ตาม หากปราศจากโปรแกรมการใส่เครื่องพยุงเท้าอันเคร่งครัด จะมีโอกาสกลับมาเป็นเท้าปุกซ้ำมากกว่า 80 % ในทางกลับกัน สำหรับครอบครัวที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี โอกาสที่เด็กจะกลับมาเป็นเท้าปุกซ้ำมีเพียง 6% (Morcuende et al.)

จะเลิกใช้เครื่องพยุงเท้าได้เมื่อใด

ควรใช้เครื่องพยุงเท้าตอนกลางคืนต่อไปอีกนานเท่าไร เนื่องจากการประเมินความรุนแรงของเท้าปุกนั้นเป็นเรื่องยาก ผู้ป่วยทุกรายจึงควรใส่เครื่องพยุงเท้าต่อไปจนกระทั่งอายุได้ 3-4 ขวบ เด็กส่วนใหญ่จะค่อยๆเคยชินกับการใช้เครื่องพยุงเท้าจนกลายเป็นส่วนหนึ่งในชีวิต หากเด็กเริ่มไม่ให้ความร่วมมือในการใช้เครื่องพยุงเท้าหลังอายุครบ 3 ขวบ ก็อาจต้องหยุดใช้อุปกรณ์ดังกล่าว แล้วเฝ้าระวังการกลับเป็นเท้าปุกซ้ำอย่างใกล้ชิด หากสังเกตเห็นว่าเด็กมีลักษณะของการเกิดเท้าปุกซ้ำให้ใส่เครื่องพยุงเท้าทันที



เครื่องพยุงเท้าแบบต่าง ๆ

การนำเครื่องพยุงเท้าแบบ Ponseti มาดัดแปลงมีประโยชน์หลายประการ การเสริมวัสดุรองในบริเวณส้นเท้าจะเพิ่มความกระชับและป้องกันเท้าลื่นหลุดได้ [1] เครื่องพยุงเท้าแบบใหม่นอกจากจะป้องกันการลื่นหลุดได้ดียิ่งขึ้นแล้ว ยังสวมใส่ให้ทารกได้สะดวกขึ้นและไม่เป็นอุปสรรคต่อการเคลื่อนไหวของทารกด้วย ทั้งหมดนี้อาจช่วยให้เด็กให้ความร่วมมือในการใช้เครื่องพยุงเท้ามากขึ้น ในภาพจะเห็นเครื่องพยุงเท้าหลายแบบ [1-7]

H.M. Steenbeek ซึ่งทำงานให้กับ Christoffel Blinden Mission ใน Katalamwa Cheshire Home ในกรุงกัมปาลา ประเทศยูกันดา ได้พัฒนาเครื่องพยุงเท้า โดยใช้วัสดุที่หาง่าย และมีอยู่ทั่วไป [2] เครื่องพยุงเท้าดังกล่าวสามารถคงรูปเท้าที่ผ่านการแก้ไขมาแล้วได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งยังใช้งานได้สะดวก ผลิตง่าย ราคาไม่แพง และเหมาะสำหรับการใช้อย่างแพร่หลาย (ดูหน้า 26) ติดต่อขอข้อมูลการผลิตได้จาก Michiel Steenbeek ที่ steenbeek.michiel@gmail.com หรือ www.global-help.org.

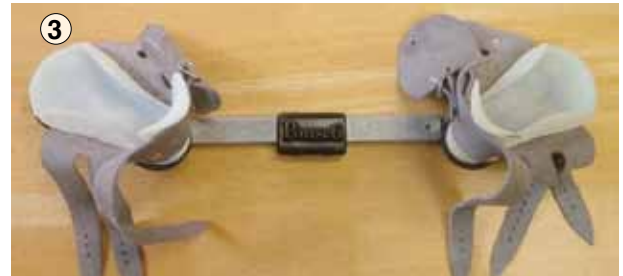
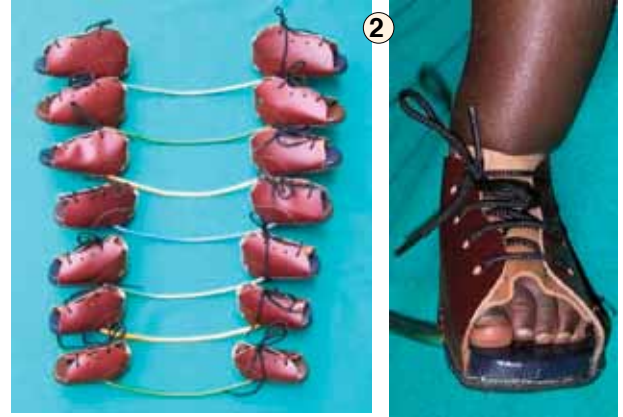
John Mitchell ได้ออกแบบเครื่องพยุงเท้าตามคำแนะนำของ นพ.Ponseti เครื่องพยุงเท้านี้ประกอบด้วยรองเท้าซึ่งทำจากหนังที่อ่อนนุ่มและพลาสติกรองพื้นซึ่งขึ้นรูปตามลักษณะเท้าของเด็ก จึงสวมใส่สบายและใช้งานง่าย [3] อ่านข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ www.mdorthopaedics.com.

นพ. Matthew Dobbs จาก Washington University School of Medicine ในเมืองเซนต์ลูอิส ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้พัฒนาเครื่องพยุงเท้าแบบใหม่สำหรับเท้าปุก เพื่อให้เด็กขยับเท้าได้ทั้งที่เท้ายังหมอนอยู่ในท่าที่ต้องการ [4] เครื่องพยุงนี้ต้องมีเครื่องพยุงข้อเท้าและเท้า เป็นส่วนประกอบเพื่อป้องกันข้อเท้าซึ้ง

M.J. Markel พัฒนาเครื่องพยุงเท้าที่ผู้ปกครองสามารถใส่รองเท้าให้เด็กก่อนทั้ง 2 ข้าง แล้วจึงประกอบรองเท้าแต่ละข้างเข้ากับบาร์ [5]

นพ. Jeffrey Kessler จากโรงพยาบาล Kaiser ใน เมืองลอสแอนเจลิส ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้พัฒนาเครื่องพยุงเท้าที่ยืดหยุ่นและราคาไม่แพงขึ้นมา ส่วนบาร์ทำจากพอลิโพรไพลีนหนา 1/8 นิ้ว [6] เครื่องพยุงเท้านี้อาจช่วยให้เด็กให้ความร่วมมือมากขึ้น เพราะเป็นอุปกรณ์ที่ได้รับการตอบรับอย่างดีจากเด็ก อ่านเพิ่มเติมได้ใน JPO-B 17:247 2008.

นพ. Romanus พัฒนาเครื่องพยุงเท้าขึ้นในประเทศสวีเดน [7] รองเท้าทำจากพลาสติกที่ปรับรูปได้ โดยนำมาขึ้นรูปตามลักษณะเท้าของเด็ก ภายในด้วยหนังที่อ่อนนุ่ม ทำให้สวมใส่สบาย ตัวรองเท้ายึดติดกับบาร์ด้วยสกรู



การส่งเสริมการใช้เครื่องพยุงเท้า

ครอบครัวที่ให้ความร่วมมือในการใช้เครื่องพยุงเท้า ส่วนใหญ่เป็นครอบครัวที่เข้าใจวิธีการรักษาแบบ Ponseti และความสำคัญของเครื่องพยุงเท้า

การให้ความรู้อย่างต่อเนื่อง

ให้ความรู้แก่ครอบครัวเกี่ยวกับการรักษาแบบ Ponseti ทุกครั้งที่มีโอกาส

สื่อสิ่งพิมพ์ หากมีใช้ก็จะเป็นประโยชน์มาก สิ่งพิมพ์มักเป็นที่เชื่อถือมากกว่าข้อมูลที่ได้รับจากการบอกกล่าว [1]

ระหว่างการใส่เฝือกประจำสัปดาห์ ขณะใส่เฝือกแต่ละครั้ง ควรหาโอกาสพูดคุยเกี่ยวกับการรักษา และเน้นย้ำถึงความสำคัญของการใช้เครื่องพยุงเท้าที่จะช่วยคงรูปเท้าหลังการแก้ไขเท้าปุก ตอบทุกคำถามของผู้ปกครองหรือสมาชิกคนอื่นในครอบครัว ควรให้ความสนใจสมาชิกที่ยังมีข้อข้องใจเกี่ยวกับการรักษา และให้ความกระจ่างในประเด็นที่กังวลสงสัย

การเตรียมความพร้อมของครอบครัวสำหรับการใช้เครื่องพยุงเท้า พี่ระลึกไว้เสมอว่า ความล้มเหลวส่วนใหญ่เกิดจากการหยุดใช้เครื่องพยุงเท้าก่อนเวลาอันควร ดังนั้นจึงควรเน้นย้ำให้ครอบครัวตระหนักถึงความสำคัญของขั้นตอนนี้ เพื่อให้เข้าใจตรงกันว่า การใช้เครื่องพยุงเท้าเพื่อคงรูปของเท้าไว้ตามที่ได้รับการแก้ไขมานั้น มีความสำคัญเทียบเท่ากับการแก้ไขด้วยเฝือกและตัดเส้นเอ็นร้อยหวาย

คำแนะนำสำหรับการใช้เครื่องพยุงเท้า

การมอบหมายความรับผิดชอบ เมื่อแก้ไขความผิดปกติสำเร็จแล้ว ควรมอบหมายให้ครอบครัวเป็นผู้รับผิดชอบการใช้เครื่องพยุงเท้าเพื่อคงรูปเท้าของเด็กไว้ตามที่ได้แก้ไขมา โดยอธิบายให้ฟังอย่างชัดเจน บางกรณีควรมอบหมายให้บิดาเป็นผู้รับผิดชอบ

ตรวจความสามารถในการใส่เครื่องพยุงเท้าของ ครอบครัว สาธิตวิธีใส่เครื่องพยุงเท้าแล้วถอดออก จากนั้นให้ผู้ปกครองลองใส่และตรวจดูอย่างใกล้ชิดให้แน่ใจว่าทารกรู้สึกสบายขณะสวมใส่ หากทารกรู้สึกไม่สบายตัว ควรถอดเครื่องพยุงเท้าแล้วตรวจดูผิวหนังว่ามีรอยแดงจากการระคายเคืองหรือไม่ [2]

การเตรียมความพร้อมของทารก แนะนำว่าในช่วง 2-3 วันแรก อาจถอดเครื่องพยุงเท้าออกได้เป็นช่วงสั้นๆ เพื่อให้เด็กคุ้นเคย ควรแนะนำผู้ปกครองไม่ให้ถอดเครื่องพยุงเท้าเมื่อเด็กร้องไห้ เพราะจะทำให้เด็กเคยตัวว่าถ้าร้องไห้แล้วจะได้ถอดเครื่องพยุงเท้า ควรสนับสนุนให้ครอบครัวใช้เครื่องพยุงเท้าจนกลายเป็นปกติวิสัยของทารก [3]

การติดตามผล

จัดตารางนัดหมายให้มาตรวจอีกครั้งใน 10-14 วัน เพื่อติดตามดูการใช้เครื่องพยุงเท้า หากการใช้ดำเนินไปด้วยดี ให้นำนัดตรวจครั้งต่อไปอีกประมาณ 3 เดือน พอถึงตอนนั้นอาจลดการใส่เครื่องพยุงเท้าในตอนกลางวันได้ แต่ยังคงใส่เครื่องพยุงเท้าระหว่างนอนหลับทั้งตอนกลางคืนและกลางวัน

ให้ความช่วยเหลือ ควรย้ำให้ครอบครัวโทรศัพท์หรือมาพบที่คลินิกหากประสบปัญหาเกี่ยวกับการใส่เครื่องพยุงเท้า



อุปสรรคทางวัฒนธรรมต่อการรักษาแบบ Ponseti

อุปสรรคในรูปแบบต่าง ๆ

การรักษาเท้าปุกด้วยวิธีอื่น ผู้ปกครองอาจพาเด็กไปรักษาด้วยวิธีอื่น เช่น การแพทย์แผนโบราณหรือวิธีอื่น ๆ ซึ่งไม่มีประสิทธิภาพ นอกจากนั้น ความล่าช้ายังส่งผลให้การรักษาแบบ Ponseti ทำได้ยากยิ่งขึ้น ปัญหาที่จัดการได้ด้วยการให้ความรู้แก่ครอบครัว บุคลากรสาธารณสุข และประชาชนทั่วไป

ความเชื่อ บางวัฒนธรรมหรือบางชุมชนมีความเชื่อว่า เท้าปุกมีสาเหตุจากวิญญาณร้าย มนต์ดำ คำสาป หรือการทำผิดจารีตของมารดา [1] ความเชื่อดังกล่าวอาจลอบคลุมไปถึงการได้รับข้อมูลข่าวสารผิดๆ ว่าการรักษาแบบ Ponseti ไม่มีประสิทธิภาพ

ความอับอาย หากครอบครัวเชื่อว่าเท้าปุกหรือความผิดปกติอื่นๆ เป็นผลกรรมหรือเกิดจากการทำผิดจารีตของครอบครัว เด็กที่มีความผิดปกตินี้จะกลายเป็นตราขายและถูกปิดบัง

การคลอดในหมู่บ้านตามชนบท ทารกที่คลอดในหมู่บ้านตามชนบทที่มีปัญหาเฉพาะคือไม่ได้รับการตรวจและการดูแลที่เป็นมาตรฐานจากบุคลากรสาธารณสุขที่ผ่านการฝึกฝนมาอย่างดี ขณะเดียวกัน ครอบครัวก็อาจไม่ตระหนักถึงความสำคัญของการวินิจฉัยความผิดปกติหรือความจำเป็นของการรักษาแต่เนิ่นๆ

การเอาชนะอุปสรรคต่างๆ

ควรช่วยผู้ปกครองเอาชนะอุปสรรคต่างๆ ด้วยมาตรการดังต่อไปนี้

จัดตั้งคลินิกเท้าปุก จัดให้มีคลินิกที่ให้การรักษาแบบ Ponseti เพื่อช่วยเหลือผู้ป่วยทั่วประเทศ

การมีส่วนร่วมของบิดา สนับสนุนให้บิดามาที่คลินิกเท้าปุกพร้อมกับมารดาและเข้ามามีส่วนร่วมในการรักษา บิดาที่มีส่วนร่วมและเข้าใจวิธีการรักษามักสนับสนุนให้มารดาพาบุตรมารับการรักษา [2] อย่างต่อเนื่อง

ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการรักษาและวางแผนการติดตามผล ให้ข้อมูลผู้ดูแลเกี่ยวกับแผนการรักษาทั้งหมด (นัดตรวจ 20 ครั้งในระยะเวลา 4 ปี) การอธิบายและวางแผนการรักษาทั้งหมดตั้งแต่ต้นจะทำให้ครอบครัวสามารถวางแผนเรื่องเงินค่ารักษาไว้ล่วงหน้า ควรแจ้งให้ผู้ปกครองทราบหากทางโรงพยาบาลจะเป็นผู้รับผิดชอบค่ารักษาเอง และให้ครอบครัวพาเด็กไปยังศูนย์การรักษา

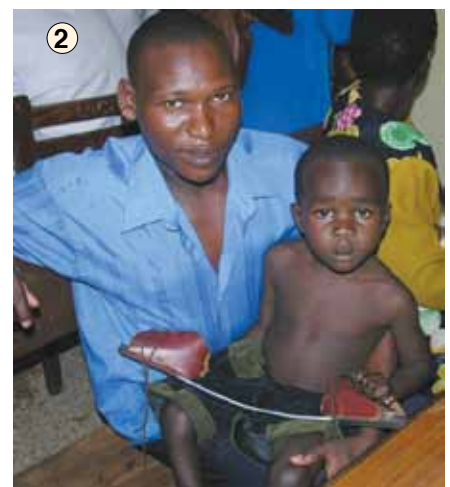
พันธมิตร ส่งเสริมการสร้างพันธมิตร “ความร่วมมือในการดูแลรักษา” เพื่อจัดการกับอุปสรรคต่างๆ บิดามารดาและผู้ดูแลคนอื่นๆ ควรช่วยกันแบ่งเบาภาระทางการเงินและความรับผิดชอบอื่นๆ ในครอบครัว ขณะที่บุคลากรสาธารณสุขช่วยแบ่งเบาภาระด้านการดูแลสุขภาพ ลองติดต่อวัด โบสถ์ สุเหร่า สโมสรบริการต่างๆ สถานือนามัย และเจ้าหน้าที่บรรเทาทุกข์ในท้องถิ่น ให้ช่วยอำนวยความสะดวกด้านการเดินทางหรือให้บริการด้านอื่นๆ แก่ครอบครัวที่ยากจน

ความรู้ ความเอาใจใส่ และความมั่นใจ

ให้ความรู้แก่บิดามารดาและชุมชนเกี่ยวกับเท้าปุก สาเหตุของเท้าปุก รวมทั้งระบบทางการแพทย์ที่จัดการกับปัญหาได้ วิธีนี้จะช่วยให้ได้รับการยอมรับมากขึ้น

เอาใจใส่ความต้องการของมารดา ที่อยากจะกลับบ้านเร็วเพื่อไปทำงานบ้าน โดยจัดการให้ไม่ต้องรอบริการต่างๆ ที่คลินิกนานเกินไป

ให้ความมั่นใจว่าปัญหานี้ไม่ได้เกิดจากความผิดของบิดามารดา และการรักษานั้นมีประสิทธิภาพสูง แต่ต้องใช้เวลา



การกลับเป็นซ้ำเท้าปุกซ้ำ (Relapses)

การเฝ้าระวังการกลับเป็นซ้ำเท้าปุกซ้ำ

หลังจากถอดเฝือกและเริ่มใส่เครื่องพยุงเท้า แพทย์จะต้องจัดตารางนัดหมายให้มาตรวจที่คลินิกเพื่อประเมินการใช้เครื่องพยุงเท้าและโอกาสที่จะกลับเป็นซ้ำเท้าปุกซ้ำ ดังต่อไปนี้

หลังจากเริ่มใส่ 2 สัปดาห์ เพื่อประเมินว่าสามารถใช้เครื่องพยุงตลอดเวลาได้หรือไม่ (นัดทุก 2 สัปดาห์ จนครบ 3 เดือน)

หลังจากเริ่มใส่ 3 เดือน เพื่อลดช่วงเวลาที่ใส่เครื่องพยุงเท้า ให้เหลือเพียงตอนกลางคืนและเวลาตอนกลางวัน (นัดทุก 3 เดือนจนอายุครบ 3 ขวบ)

เมื่ออายุครบ 3 ขวบ ให้นัดตรวจทุก 4 เดือน เพื่อติดตามดูการใช้เครื่องพยุงเท้าและการกลับเป็นซ้ำเท้าปุกซ้ำ

ช่วงอายุ 3-4 ขวบ ให้นัดตรวจทุก 6 เดือน

ช่วงอายุ 4 ขวบ จนถึงวัยรุ่นใหญ่ ให้นัดตรวจทุก 1-2 ปี

การกลับเป็นซ้ำในระยะแรก

เท้าของทารกไม่สามารถกางออกด้านข้าง (abduct) และ/หรือกระดูกเท้า (dorsiflex) ได้ตามที่แก้ไขไว้ พร้อมกับเกิดเท้าหุบเข้าใน (adductus) และเท้าโก่งอีกครั้ง (cavus)

การกลับเป็นซ้ำในวัยเตาะแตะ (toddlers)

ตรวจดูความผิดปกติของเท้าเด็กทั้งขณะนั่งบนตักมารดาและขณะเดิน เมื่อเด็กเดินเข้ามาหาผู้ตรวจ ให้สังเกตว่าเท้าส่วนหน้าบิดหงายขึ้นหรือไม่ การบิดหงายนี้เกิดจากกล้ามเนื้อ tibialis anterior มีกำลังมากกว่ากล้ามเนื้อ peroneals ที่อ่อนแรง [1] เมื่อเด็กเดินออกจากผู้ตรวจ ให้สังเกตว่าสันเท้าชี้เข้าด้านใน (varus) หรือไม่ [2]

ในท่านั่งควรตรวจพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อเท้าและตรวจดูว่าสามารถกระดูกข้อเท้าเด็กขึ้นได้น้อยลงแค่ไหน (passive dorsiflexion) พร้อมทั้งตรวจพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อ subtalar และข้อ midtarsal ซึ่งควรขยับได้อย่างอิสระ หากข้อเหล่านี้ไม่สามารถขยับได้ก็แสดงว่าเกิดเท้าปุกซ้ำ

สาเหตุของการเกิดเท้าปุกซ้ำ

สาเหตุที่พบบ่อยที่สุดคือการไม่ปฏิบัติตามโปรแกรมการใส่เครื่องพยุงเท้า นพ. Morcuende พบว่า ในครอบครัวที่ปฏิบัติตามโปรแกรมดังกล่าวมีการกลับเป็นซ้ำเท้าปุกซ้ำเพียง 6% ขณะที่ครอบครัวที่ไม่ปฏิบัติตามมีการกลับเป็นซ้ำมากกว่า 80% หากทารกใส่เครื่องพยุงเท้าแต่ยังเกิดเท้าปุกซ้ำ ก็เป็นเพราะความไม่สมดุลของกล้ามเนื้อ ซึ่งเป็นเหตุให้เท้าแข็งตึงและกลับเป็นเท้าปุกซ้ำได้

การใส่เฝือกเพื่อแก้การกลับเป็นซ้ำเท้าปุกซ้ำ

อย่าละเลยการกลับเป็นซ้ำ! ทันทีที่พบสัญญาณของการกลับเป็นซ้ำ ให้ใส่เฝือกตามแบบของ Ponseti หนึ่งถึงสามครั้งเพื่อยืดเท้าออกและแก้ไขความผิดปกติ เมื่อแก้ไขความผิดปกติด้วยเฝือกแล้ว จึงเริ่มโปรแกรมการใส่เครื่องพยุงเท้าอีกครั้ง แม้ว่าเด็กจะมีการกลับเป็นซ้ำที่รุนแรง แต่บางครั้งการใส่เฝือกก็ยังได้ผลดีมาก [3]



การกลับเป็นซ้ำของปลายเท้าชี้ลง

การกลับเป็นซ้ำของปลายเท้าชี้ลง (equinus) ทำให้การรักษามีความยุ่งยากซับซ้อน สาเหตุอาจเกิดจากการที่กระดูก tibia เจริญเติบโตเร็วกว่ากล้ามเนื้อและเส้นเอ็น gastrosoleus ขณะที่กล้ามเนื้อฝ่อลีบและเส้นเอ็นมองดูยาวและเต็มไปด้วยพังผืด (fibrosis) [1]

รักษาโดยการตัดร่วมกับการใส่เฝือกขาแบบยาวในท่าทางเท้าออกและงอเข้าส้นเท้าห่อหุ้ม 10 องศา ในกรณีที่เด็กมีอายุต่ำกว่า 4 ขวบ หากใส่เฝือก 4 ถึง 5 ครั้งแล้วยังไม่สามารถแก้ไขให้เป็นปกติ ควรทำการตัดเอ็นร้อยหวายซ้ำ เมื่อแก้ไขปลายเท้าชี้ลงได้แล้ว ให้เริ่มโปรแกรมการใส่เครื่องพยุงเท้าตอนกลางคืนอีกครั้ง

การกลับซ้ำของสันเท้าชี้เข้าใน

การกลับเป็นซ้ำของสันเท้าชี้เข้าในพบบ่อยกว่าปลายเท้าชี้ลง ความผิดปกตินี้จะเห็นได้ขณะเด็กยืน [2] ในเด็กอายุระหว่าง 12 ถึง 24 เดือน ควรรักษาด้วยการใส่เฝือกขา ต่อด้วยโปรแกรมการใส่เครื่องพยุงเท้าที่เคร่งครัด

เท้าหงายขึ้นขณะเคลื่อนไหว (Dynamic supination)

สำหรับเด็กบางรายโดยเฉพาะในช่วงวัย 3 ถึง 4 ขวบที่มีความผิดปกติประการเดียวคือเท้าหงายขึ้นแบบขณะเคลื่อนไหวสามารถแก้ไขด้วยการผ่าตัดย้ายเส้นเอ็น anterior tibialis [3] วิธีนี้จะได้ผลดีเฉพาะในรายที่ความผิดปกติยังไม่แข็งตึง ควรผ่าตัดเมื่อเด็กมีอายุ 30 เดือนขึ้นไป ซึ่งเป็นเวลาที่ lateral cuneiform เริ่มเปลี่ยนเป็นกระดูกแข็ง โดยทั่วไปไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องพยุงเท้าหลังผ่าตัด

สรุป

การเกิดเท้าปุกซ้ำภายหลังการรักษาแบบ Ponseti นั้นรักษาได้ง่ายกว่าการเกิดซ้ำหลังการผ่าตัดยึดเท้าทางด้านหลังและด้านใน



เท้าปุกชนิดนอกแบบ (Atypical Clubfoot)

เท้าปุกชนิดตรงแบบส่วนใหญ่แก้ไขได้ด้วยการใส่เฝือกแบบ Ponseti ประมาณ 5 ครั้ง แต่เท้าปุกบางชนิดมีลักษณะเฉพาะซึ่งใช้เวลารักษานานกว่าและยุ่งยากกว่า เท้าปุกที่รักษายากแบ่งออกได้ดังนี้

เท้าปุกชนิดตรงแบบที่ไม่ได้รับการรักษา

เท้าปุกชนิดตรงแบบที่ได้รับการรักษาล่าช้าจะแก้ไขได้ยากและใช้เวลานานกว่าปกติ อย่างไรก็ตาม แม้ในวัยเด็กตอนปลายก็ยังแก้ไขให้เป็นปกติอย่างสมบูรณ์ได้

กรณีตัวอย่าง เด็กชายวัย 3 ขวบที่ไม่ได้รับการรักษาเท้าปุกตั้งแต่แรก [1] เข้ารับการรักษาด้วยการใส่เฝือก 6 ครั้ง [2] ตามมาด้วยการตัดเอ็นร้อยหวาย และใส่เฝือกครั้งสุดท้ายอีก 6 สัปดาห์ จนทำให้ได้รับการแก้ไขอย่างสมบูรณ์ [3] เอื้อเฟื้อโดย นพ. Shafique Pirani.

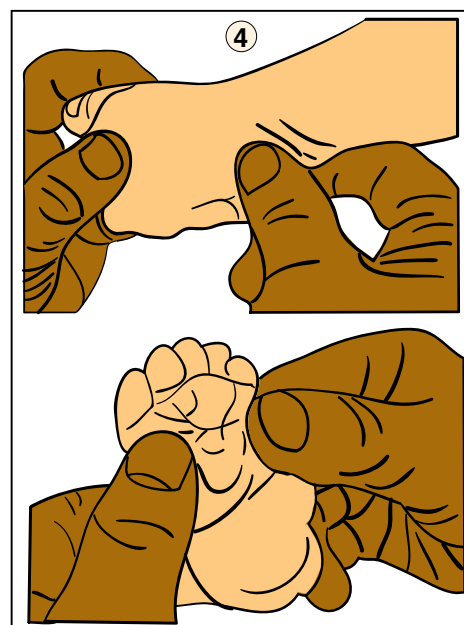
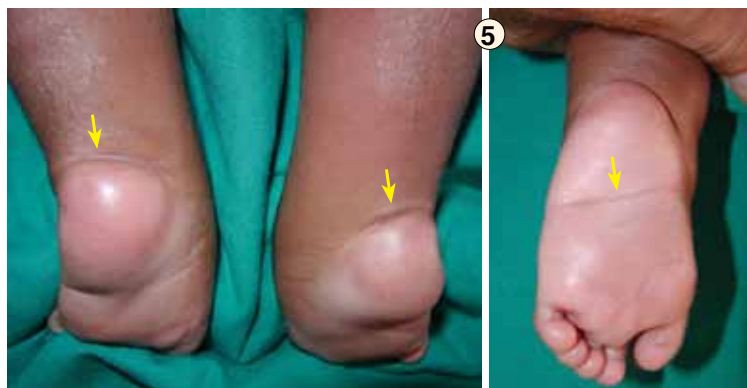
ไม่ว่าจะเป็นเด็กวัยใด ให้เริ่มรักษาแบบ Ponseti ก่อน และพึงระลึกไว้ว่าอาจจะต้องให้การรักษาเพิ่มเติม ทั้งนี้หากแก้ไขได้ไม่สมบูรณ์ อาจต้องผ่าตัดเนื้อเยื่ออ่อนหรือกระดูกเพื่อให้ได้การแก้ไขได้อย่างสมบูรณ์

เท้าปุกชนิดนอกแบบ

การประเมิน ผลการตรวจร่างกายมักพบว่ากระดูกฝ่าเท้าชี้ลง (plantarflexion) อย่างมาก มีร่องลึกเหนือส้นเท้าและกลางฝ่าเท้า [5 ลูกศรสีเหลือง] ขณะนี้นิ้วหัวแม่มือเท่านั้นยื่นและกระดูกยื่นอย่างมาก (hyperextension)

การรักษาด้วยวิธี Ponseti เริ่มด้วยการตัดเท้าและใส่เฝือก พึงตระหนักว่าการรักษาจะใช้เวลานานและมีโอกาสที่จะกลับเป็นซ้ำสูงขึ้น

การตัดเท้า หาด้านหลังส่วนหัวของกระดูก talus ทางด้านข้างของเท้าอย่างระมัดระวัง กระดูกส่วนนี้จะน้อยกว่าปุ่มทางด้านหน้าของกระดูก calcaneus ระหว่างตัดเท้า ให้วางนิ้วชี้บนด้านหลังของตาตุ่มนอก ขณะนี้นิ้วหัวแม่มือข้างเดียวกันออกแรงต้านแรงกดบริเวณด้านข้างของส่วนหัวกระดูก talus [4 บน] ห้ามกางเท้าออกด้านข้าง (abduct) เกิน 30 องศา หลังจากกางออกด้านข้างได้ 30 องศาแล้วจึงค่อยแก้ไขเท้าโก่ง (cavus) และปลายเท้าชี้ลง (equinus) โดยใช้นิ้วหัวแม่มือทั้งสองข้างดัดกระดูกฝ่าเท้าทั้งหมดขึ้นพร้อมๆกัน [4 ล่าง]



การใส่เฝือก ใส่เฝือกขาแบบยาวในท่าเข่างอ 110 องศาเสมอเพื่อป้องกันเฝือกเลื่อน โดยอาจต้องใส่เฝือก 6-8 ครั้งเพื่อแก้ไขความผิดปกติ

การตัดเอ็นร้อยหวาย การรักษาเกือบทุกรายต้องมีการตัดเอ็นร้อยหวายร่วมด้วย โดยจะตัดเอ็นร้อยหวายในรายที่แก้ไขปลายเท้าข้างล้มไม่สำเร็จ หลังผ่าตัด ข้อเท้าจะต้องกระดกขึ้นได้อย่างน้อย 10 องศา แต่หากตัดเอ็นร้อยหวายแล้วยังกระดกเท้าขึ้นได้ไม่มากพอ ก็จะต้องเปลี่ยนเฝือกทุกสัปดาห์เพื่อตัดให้ข้อเท้ากระดกได้มากขึ้น

เครื่องพยุงเท้า ให้ลดการกางเท้าออกข้างในเครื่องพยุงเท้าลงเหลือ 30 องศา จากนั้นก็ติดตามผลการรักษาตามปกติ

เท้าปุกชนิดนอกแบบอื่นๆ

เท้าปุกมักพบร่วมกับความผิดปกติแต่กำเนิดชนิดต่างๆ อาทิ ภาวะข้องอค้ำ (arthrogryposis) [1] myelomeningocele [4] และกลุ่มอาการอื่นๆ บ่อยครั้งที่กลุ่มอาการทำให้คอลลาเจนผิดปกติ เป็นเหตุให้เกิดการยึดแข็งของเอ็น เยื่อหุ้มข้อ และเนื้อเยื่ออ่อนชนิดอื่น เท้าปุกที่เกิดในกลุ่มอาการต่างๆ (syndromic clubfoot) นั้นรักษายากและบางครั้งก็ต้องอาศัยการผ่าตัด

Arthrogryposis ให้เริ่มรักษาด้วยการใส่เฝือกแบบ Ponseti ซึ่งมักต้องใส่ 9 ถึง 15 ครั้ง หากแก้ไขไม่สำเร็จก็อาจต้องผ่าตัด แต่การผ่าตัดจะน้อยลง อันเป็นผลจากการใส่เฝือกแบบ Ponseti การผ่าตัดเล็ก อาทิ การยืดเส้นเอ็น posterior tibialis เอ็นร้อยหวาย และเส้นเอ็น great toe flexor [3] ผ่านทางผิวหนังก็อาจเพียงพอ การใส่เครื่องพยุงเท้าหลังการแก้ไขเป็นขั้นตอนที่จำเป็นอย่างยิ่ง และอาจต้องใช้ต่อเนื่องไปจนถึงช่วงวัยเด็กตอนกลางหรือนานกว่านั้น

Myelodysplasia เนื่องจากมีสูญเสียความสามารถในการรับรู้ความรู้สึก จึงต้องใส่เฝือกด้วยความระมัดระวังเป็นพิเศษเพื่อป้องกันการเกิดแผลที่ผิวหนัง ควรใช้วัสดุรองเฝือกให้มากขึ้น [5] และอย่ากดแรงเกินไปขณะปรับแต่งเฝือก

กลุ่มอาการอื่น ๆ เท้าปุกพบบ่อยในกลุ่มอาการอีกหลายชนิด เช่น dystrophic dysplasia กลุ่มอาการ Möbius กลุ่มอาการ Larsen กลุ่มอาการ Wiedemann-Beckwith และกลุ่มอาการ Pierre Robin ผลการใช้งานในระยะยาวมักขึ้นอยู่กับกลุ่มอาการที่เป็นมากกว่าตัวเท้าปุกเอง

การรักษาความผิดปกติที่หลงเหลืออยู่

แพทย์อาจจำเป็นต้องผ่าตัดแก้ไขหากการใส่เฝือกยังแก้ไขได้ไม่สมบูรณ์ แม้การใส่เฝือกจะแก้ไขความผิดปกติได้ไม่สมบูรณ์ แต่ก็ทำให้ระดับความรุนแรงลดลง การผ่าตัดเพียงเล็กน้อยจึงแก้ไขความผิดปกติได้อย่างสมบูรณ์ เมื่อผ่าตัดน้อยลง การแข็งตึง ความอ่อนแรง และอาการปวดในวัยผู้ใหญ่ก็ย่อมน้อยลงตามไปด้วย

การเลือกวิธีผ่าตัดจะพิจารณาจากอายุของเด็ก รวมทั้งระดับความรุนแรงและรูปแบบของความผิดปกติ ฟังตระหนักว่าเท้าปุกที่ต้องรักษาด้วยการผ่าตัดนั้นมีโอกาสสูงที่จะเกิดความผิดปกติซ้ำตลอดช่วงวัยเด็ก (25-50%)

การผ่าตัดยึดเนื้อเยื่ออ่อนมีข้อบ่งชี้ในวัยทารกและวัยเด็กตอนต้น การผ่าตัดขึ้นอยู่กับความรุนแรงและตำแหน่งของความผิดปกติ

การผ่าตัดกระดูกมีข้อบ่งชี้และอาจทำในวัยเด็กตอนปลาย การผ่าตัดนี้มีการตัดกระดูกและการเชื่อมข้อ

การแก้ไขด้วย Ilizarov กำลังแพร่หลายในการรักษาเด็กโต การแก้ไขอาศัยการยืดและจัดตำแหน่งเท้าให้เข้าที่ทีละน้อย การยืดให้มากกว่าปกติก่อนแก้ไขจะทำให้โอกาสที่จะเกิดซ้ำลดลง



การผ่าตัดย้ายเส้นเอ็น Anterior Tibialis

ข้อบ่งชี้

ควรผ่าตัดย้ายเส้นเอ็นต่อเมื่อเด็กอายุเกิน 30 เดือนและมีการกลับเป็นซ้ำ ข้อบ่งชี้ได้แก่ สันเท้าที่ชี้เข้าใน (varus) และปลายเท้าพลิกหงาย (supination) ในขณะที่เดิน ประกอบกับ มีผิวหนังบริเวณด้านข้างฝ่าเท้าหนาขึ้น

การแก้ความผิดปกติ

ต้องแน่ใจว่าความผิดปกติได้รับการแก้ไขด้วยการใส่เฝือกมาแล้วสองถึงสามครั้ง จึงจะผ่าตัดย้ายเส้นเอ็น โดยทั่วไปเท้าโก่ง ทำส่วนหน้าหุบเข้า และสันเท้าชี้เข้าในจะถูกแก้ไข ผิดกับปลายเท้าซึ่งซึ่งอาจแก้ไขได้ยากกว่า หากข้อเท้ากระดูกขึ้น (dorsiflex) 10 องศาได้อย่างง่ายดาย ให้รักษาด้วยการผ่าตัดย้ายเส้นเอ็นเพียงอย่างเดียว แต่หากไม่เป็นเช่นนั้นก็ต้องตัดเอ็นร้อยหวาย

การรับรู้ความรู้สึก การจัดทำ และการลงแผล

ใช้ยาสลบเพื่อรับรู้ความรู้สึก จัดให้ผู้ป่วยอยู่ในท่านอนหงาย พันสายรัดห้ามเลือดที่ต้นขา ส่วนบน ลงแผลผ่าตัดที่หลังเท้าด้านข้างโดยให้กึ่งกลางของแผลอยู่ที่ตำแหน่งกระดูก lateral cuneiform ซึ่งอยู่ตรงกับผิวหนังระหว่างกระดูกฝ่าเท้าชิ้นที่สามกับหัวกระดูก talus [1] ลงแผลผ่าตัดที่หลังเท้าด้านในบนตำแหน่งจุดเกาะของเส้นเอ็น anterior tibialis [2]

หาเส้นเอ็น anterior tibialis

เมื่อพบให้เลาะเส้นเอ็นออกจากจุดเกาะ [3] ระวังอย่าเลาะไปทางส่วนปลายมากเกินไป เพราะจะทำให้ growth plate ของกระดูกฝ่าเท้าชิ้นที่หนึ่งบาดเจ็บได้

ยึดด้วย anchoring suture

ใช้ anchoring suture และไหมชนิดไม่ละลายเบอร์ 0 [4] โดยเย็บผ่านเส้นเอ็นหลายๆ ครั้งเพื่อยึดให้มั่นคง

ย้ายเส้นเอ็น

ลอดเส้นเอ็นผ่านใต้ผิวหนังไปยังแผลผ่าตัดที่อยู่ทางหลังเท้าด้านข้าง [5] โดยเส้นเอ็นยังคงผ่านใต้ retinaculum และเส้นเอ็น extensor ทำการเลาะเนื้อเยื่อใต้ผิวหนังให้โล่งเพื่อให้เส้นเอ็นผ่านไปทางด้านข้างได้เป็นแนวตรง

หาตำแหน่งกระดูก lateral cuneiform

หากเป็นไปได้ควรใช้เอกซเรย์ในการหาตำแหน่ง สังเกตตำแหน่งของรูในภาพเอกซเรย์ [6] ลูกศรในรูปเล็ก] หรืออาจดูจากตำแหน่งข้อระหว่างกระดูก lateral cuneiform กับกระดูกฝ่าเท้าชิ้นที่สาม

กำหนดจุดเกาะสำหรับเส้นเอ็นที่ถูกย้าย

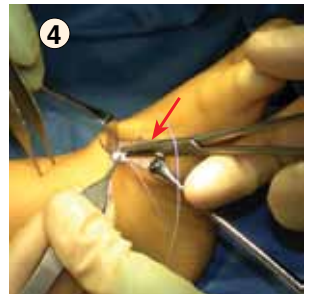
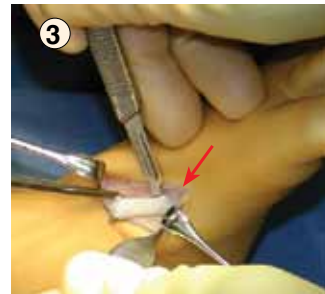
เจาะรู (ขนาด 3.8-4.2 มม.) ที่กึ่งกลางกระดูก lateral cuneiform ให้ใหญ่พอดีกับเส้นเอ็น [7]

ร้อยเข็ม

ร้อยไหมแต่ละปลายที่เย็บผ่านเส้นเอ็นอย่างแน่นหนาผ่านเข็มตรง แทะเข็มผ่านรูที่เจาะไว้ ทั้งเข็มเล่มแรกไว้ในรูก่อนจะทะเข็เล่มที่สองเพื่อไม่ให้เข็มเล่มที่สองทะผ่านไหมปลายแรก [8] สังเกตว่าเข็มทะทะลุฝ่าเท้า [8]

พิจารณาการตัดเอ็นร้อยหวาย

หากจำเป็นต้องทำ ให้ใช้ใบมีดเบอร์ 11 หรือ 15 ตัดเอ็นร้อยหวายผ่านทางผิวหนัง



แทงเข็มทั้งสองเล่ม

แทงเข็มทั้งสองเล่มผ่านแผ่นผ້ารองและกระดูกมัตเลกระดูกเพื่อตรึงเอ็นให้มั่นคง [1]

ยึดเส้นเอ็นให้มั่นคง

จัดข้อเท้าให้อยู่ในท่ากระดูกงอกขึ้น จากนั้นดึงเส้นเอ็นผ่านรูที่ทำไว้ [2 ลูกศร] โดยดึงไหมที่เย็บตรึงเส้นเอ็นอยู่ แล้วผูกไหมให้แน่นหลายๆปม

การเสริมความมั่นคงของการยึด

เสริมความมั่นคงของการยึดด้วยกระดูกโดยใช้ไหมละลายขนาดใหญ่เย็บเส้นเอ็นเข้ากับเยื่อหุ้มกระดูก (periosteum) ตรงจุดที่เส้นเอ็นลอดผ่านกระดูก cuneiform [3]

การระงับความรู้สึกเฉพาะที่

ฉีดยาชาที่มีฤทธิ์นานบริเวณแผลผ่าตัด [4] เพื่อบรรเทาความเจ็บปวดหลังการผ่าตัด

จัดเท้าให้อยู่ในตำแหน่งปกติโดยไม่ใช้เครื่องพยุง

เท้าในขณะพักควรอยู่ในตำแหน่งกลาง (neutral) ที่ไม่กระดูกงอกขึ้นหรือลง [5] และไม่เข้าหรือออก (valgus-varus)

การปิดแผล

ใช้ไหมละลายเย็บชั้นใต้ผิวหนังเพื่อปิดแผลผ่าตัด [6] ปิดแผลปิดแผลเพื่อเสริมความแข็งแรง

การตรึงเท้าด้วยเฝือก

ปิดแผลด้วยวัสดุปลอดเชื้อ แล้วจึงใส่เฝือกขาแบบยาว [7] โดยจัดให้เท้ากางออกและกระดูกงอกขึ้น

การดูแลหลังผ่าตัด

ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะค้างคืนที่โรงพยาบาล ไหมจะละลายไปเอง เมื่อครบ 6 สัปดาห์จึงเอาเฝือกและกระดูกงอกออก หลังจากนั้นอาจให้เด็กลงน้ำหนักเท้าที่จะทนได้

การใช้เครื่องพยุงเท้าและการติดตามผล

ไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องพยุงเท้าหลังการผ่าตัด นั้เด็กมาตรวจอีกครั้งเมื่อครบ 6 เดือนเพื่อประเมินผลการผ่าตัดย้ายเส้นเอ็น บางรายอาจต้องทำกายภาพ ปั่นบด เพื่อให้กลับมาแข็งแรงและเดินได้เป็นปกติ

ศัลยแพทย์: นพ. Vincent Mosca



การผลิตเครื่องพยางค์

ความสำเร็จของการรักษาแบบ Ponseti ขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพของเครื่องพยุงเท้าที่จัดหาได้ง่าย ในท้องถิ่นและไม่แพงเกินไป หากปราศจากเครื่องพยุงเท้าแล้ว ผู้ป่วยจะเกิดการกลับเป็นซ้ำบ่อยซ้ำ ทำให้การรักษาล้มเหลว

ถ้าจะให้ดี เครื่องพยางค์ควรผลิตในประเทศที่ทำการรักษา เพราะจะทำให้เครื่องพยางค์ราคาไม่แพง อีกทั้งการซ่อมแซมก็สะดวกและมีประสิทธิภาพ

ตัวอย่างยอดเยี่ยมของโปรแกรมที่ประสบผลสำเร็จ ปรากฏอยู่ในประเทศยูกันดา Michiel Steenbeek [1] ได้พัฒนาเครื่องฟุ้งเท้าที่ผลิตในยูกันดาและมีการใช้อย่างแพร่หลายทั่วภูมิภาค [3] การผลิตเครื่องฟุ้งเท้าดังกล่าวใช้วัสดุ [2] และเครื่องมือที่หาได้ง่าย

วัสดุและเครื่องมือ

การผลิตเครื่องพุงงเท้าใช้เพียงหนัง วัสดุภายใน ไม้อัด และแท่งเหล็กขนาดเล็ก โดยอาศัยเครื่องมือทำรองเท้า อาทิ จักรเย็บหนัง [4] รวมทั้งอุปกรณ์ตัดแต่งและเชื่อมโลหะ

ราคา

เครื่องพยางค์ในยุคนั้นดาราอาจไม่ถึง 10 เกรียงสุทธานัฐ (ประมาณ 340 บาท)

การฝึกช่าง

ฝึกช่างในท้องถิ่นให้ผลิตเครื่องฟุ้งเห็บได้ เพื่อให้โปรแกรมการรักษาเป็นไปอย่างต่อเนื่อง นักศึกษา
กายอุปกรณ์ก็ได้เรียนรู้เทคนิคนี้จะเป็นเพื่อนร่วมงานที่ดีในอนาคต

คู่มือการผลิตเครื่องพยางค์แบบ Steenbeek

พบคู่มือประกอบภาพสีทั้งเล่ม พร้อมแบบสำหรับเครื่องพยางค์ทุกขนาดได้ที่เว็บไซต์ www.global-help.org หรือ ทางอีเมลได้ที่ steenbeek.michiel@gmail.com.



การให้คะแนนความผิดปกติของเท้าปุก

ความจำเป็นในการให้คะแนนความผิดปกติของเท้าปุกยังเป็นที่ถกเถียงกันอยู่ ผู้สนับสนุนให้ความเห็นว่า การให้คะแนนเป็นระยะๆ มีประโยชน์ในการจัดแบ่งชนิดของเท้าปุก ประเมินผลการรักษา แสดงลักษณะของการกลับเป็นซ้ำ และการพยากรณ์โรค

การให้คะแนนแบบ Pirani

การให้คะแนนแบบ Pirani จะบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับระดับความรุนแรงของความผิดปกติ การให้คะแนนวิธีนี้ช่วยให้ติดตามผลการรักษาได้อย่างดีเยี่ยม

วิธีการ ใช้ลักษณะทางคลินิกหอยางประเมินความรุนแรง [1] ของความผิดปกติแต่ละแบบ โดยให้คะแนนความผิดปกติแต่ละแบบเป็น 0 (ปกติ) 0.5 (ผิดปกติเล็กน้อย) หรือ 1 (ผิดปกติอย่างรุนแรง) บันทึกคะแนนของความผิดปกติแต่ละแบบ และผลรวมของคะแนนทั้งหมดในการตรวจแต่ละครั้ง

การประเมินผลการรักษา ระหว่างรักษาแบบ Ponseti ผลคะแนนจะแสดงให้เห็นว่า ความผิดปกติกำลังได้รับการแก้ไขอย่างถูกต้อง [2] หรือเกิดปัญหา และสามารถแก้ไขความผิดปกติแต่ละแบบของเท้าปุกได้มากขึ้นเพียงใด นอกจากนั้นคะแนนดังกล่าวยังช่วยในการตัดสินใจว่าควรผ่าตัดยึดเอ็นร้อยหวายเมื่อไร

แหล่งข้อมูล ติดต่อ นพ. Shafique Pirani สำหรับรายละเอียดการให้คะแนนวิธีนี้ได้ที่ piras@aol.com

การให้คะแนนแบบ Dimeglio

การให้คะแนนเท้าปุกแบบ Dimeglio ทำให้ประเมินความผิดปกติแต่ละแบบได้อย่างละเอียดยิ่งขึ้น

อ่านเพิ่มเติมได้ใน: Van Mulken JM, Bulstra SK, Hoefnagels NH.

Evaluation of the treatment of clubfeet with the Diméglio score. J Pediatr Orthop.

2001 Sep-Oct;21(5):642-7.

①



CLB



MC



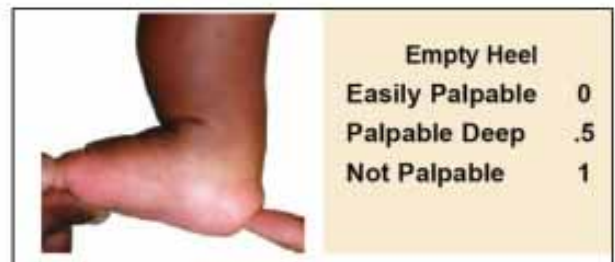
LHT



PC



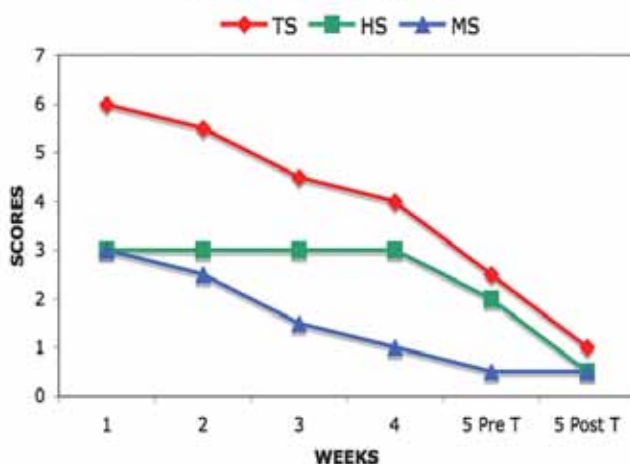
RE



EH

②

Clubfoot Scores - Typical



ข้อมูลสำหรับผู้ปกครอง

เท้าปุกคืออะไร

เท้าปุกเป็นความผิดปกติทางกระดูกและข้อของเท้าที่พบบ่อยที่สุดในทารกแรกเกิด โดยมีโอกาสเกิดประมาณ 1 ใน 1000 สาเหตุของเท้าปุกยังไม่เป็นที่ทราบแน่ชัด แต่น่าจะเกิดจากความผิดปกติทางพันธุกรรมและไม่ได้เกิดจากสิ่งที่มีบิดามารดาทำหรือไม่ได้ทำแต่อย่างใด ดังนั้นบิดามารดาจึงไม่ต้องรู้สึกผิดที่มีบุตรเป็นเท้าปุก ส่วนโอกาสที่บุตรคนที่สองจะเป็นเท้าปุกมีประมาณ 1 ใน 30 บิดามารดาของทารกปกติที่เป็นเท้าปุกมั่นใจได้เลยว่าเท้าของเด็กจะดูปกติและใช้งานได้อย่างดีเยี่ยมเมื่อได้รับการรักษาจากผู้เชี่ยวชาญ เท้าปุกที่ได้รับการรักษาเป็นอย่างดีจะไม่ก่อให้เกิดความพิการและผู้ป่วยจะใช้ชีวิตได้อย่างเป็นปกติสุข

เริ่มต้นการรักษา

แพทย์จะดัดเท้าอย่างนุ่มนวลประมาณ 1 นาทีทุกสัปดาห์เพื่อยืดเอ็นและเส้นเอ็นที่สั้นและดึงทางด้านใน ด้านหลัง และฝ่าเท้า จากนั้นจึงใส่เฝือกจากปลายนิ้วถึงขาหนีบ เฝือกจะช่วยให้เท้าคงรูปตามที่ดัดมาและยืดเนื้อเยื่อไว้ให้พร้อมสำหรับการดัดครั้งต่อไป วิธีนี้จะทำให้กระดูกและข้อซึ่งเคลื่อนผิดที่ค่อยๆเข้ามาอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง การรักษาควรเริ่มต้นภายในสัปดาห์ที่หนึ่งหรือสองหลังคลอด อันเป็นช่วงที่เนื้อเยื่อมีความยืดหยุ่นเอื้อต่อการรักษา

การดูแลเฝือกที่บ้าน

ตรวจการไหลเวียนเลือดที่เท้าทุกๆชั่วโมงในช่วง 6 ชั่วโมงแรกหลังใส่เฝือก จากนั้นให้ตรวจวันละสี่ครั้ง โดยกดที่นิ้วเท้าเบาๆแล้วสังเกตการไหลเวียนเลือด หากเลือดไหลเวียนมาที่เท้าได้ดี นิ้วเท้าจะเปลี่ยนจากสีขาวเป็นสีชมพูอย่างรวดเร็ว ลักษณะดังกล่าวเรียกว่า “ซีดเมื่อกด” แต่หากนิ้วเท้าเป็นสีคล้ำ เย็น และไม่เปลี่ยนจากสีขาวเป็นสีชมพู ก็แสดงว่าเฝือกอาจแน่นเกินไป ให้รีบพาเด็กไปพบแพทย์หรือแผนกฉุกเฉินของโรงพยาบาลในท้องถิ่นเพื่อให้แพทย์ตรวจเฝือก หากเฝือกเป็นไฟเบอร์กลาสส์ชนิดอ่อนนุ่มก็ให้ถอดออก

สังเกตระยะห่างระหว่างปลายนิ้วเท้ากับปลายเฝือก หากนิ้วเท้าดูเหมือนจะหดเข้าไปในเฝือก ให้พาเด็กกลับไปพบแพทย์ที่คลินิกเพื่อทำการประเมินดูแลเฝือกให้แห้งและสะอาดอยู่เสมอ หากเฝือกสกปรกให้ใช้ผ้าชุบน้ำบิดหมาดๆเช็ดได้

ควรรววงเฝือกบนหมอนหรือวัสดุรองที่อ่อนนุ่ม จนกว่าเฝือกจะแห้งและแข็ง จัดให้เด็กอยู่ในท่านอนหงาย หนุนหมอนไว้ใต้เฝือกเพื่อยกขาขึ้น โดยให้ส้นเท้าเลยหมอนไปเล็กน้อย เพื่อป้องกันแรงกดที่ส้นเท้าซึ่งอาจทำให้เกิดแผลกดทับได้

ป้องกันเฝือกสกปรก โดยหมั่นเปลี่ยนผ้าอ้อม คอยดูแลให้ปลายเฝือกด้านบนอยู่นอกผ้าอ้อมเพื่อป้องกันปัสสาวะ/อุจจาระเข้าไปในเฝือก หากเป็นไปได้ควรใช้ผ้าอ้อมแบบใช้แล้วทิ้งและผ้าอ้อมที่ขอบขาเป็นยางยืด

แจ้งแพทย์หรือพยาบาลประจำคลินิกหากท่านสังเกตเห็นสิ่งต่างๆดังต่อไปนี้

- มีกลิ่นเหม็นหรือของเหลวไหลออกมาจากเฝือก
- ผิวหนังบริเวณขอบเฝือกมีรอยแดง แผล หรือรอยระคายเคือง
- การไหลเวียนเลือดที่นิ้วเท้าไม่ดี (ดู#1ด้านบน)
- เฝือกเลื่อนหลุด
- เด็กมีไข้สูงตั้งแต่ 38.5°C ขึ้นไปโดยไม่สาเหตุที่ระบุได้แน่ชัดอย่างเช่นไข้หวัดหรือการติดเชื้อไวรัส

เปลี่ยนเฝือกใหม่ทุก 5 ถึง 7 วัน

แพทย์จะใช้มีดตัดเฝือก ดังนั้นจึงต้องทำให้เฝือกนิ่มก่อนพาเด็กไปคลินิก โดยให้เด็กแช่น้ำอุ่นในถังหรืออ่าง คอยดูให้น้ำไหลเข้าไปในเฝือกอย่างทั่วถึงนานประมาณ 15-20 นาที หลังจากนั้นใช้ผ้าเปียกพันรอบเฝือก แล้วสวมถุงพลาสติกทับอีกชั้น ในกรณีนี้ ถุงขนมปังจะใช้การได้ดี

ระยะเวลาในการจัดรูปเท้า

หลังจากใส่ฝือก(จากนิ้วเท้าถึงต้นขาส่วนบน ในท่าเข่างอเป็นมุมฉาก) ห้าถึงเจ็ดครั้ง เป็นระยะเวลารวมกันประมาณสี่ถึงเจ็ดสัปดาห์ ก็น่าจะแก้ไขเท้าปุกได้แล้ว (ดูขั้นตอนด้านล่าง) แม้ในรายที่เท้าแข็งตึงมากก็แก้ไขได้ด้วยการใส่ฝือกไม่เกินแปดหรือเก้าครั้ง ไม่จำเป็นต้องถ่ายภาพเอกซเรย์ของเท้า ยกเว้นในรายที่มีความซับซ้อนมาก เพราะแพทย์สามารถตรวจหาตำแหน่งของกระดูกและประเมินการแก้ไขได้ด้วยการคลำ

การจัดรูปเท้าอย่างสมบูรณ์

ผู้ป่วยเกือบทุกคนจะต้องเข้ารับการรักษาตัดเล็กเพื่อให้แก้ไขเท้าปุกได้อย่างสมบูรณ์ แพทย์จะให้ข้อเท้าด้านหลังขาโดยใช้ยาชาชนิดทาหรือนิด ก่อนจะใช้ใบมีดขนาดเล็กตัดเอ็นร้อยหวาย แล้วจึงใส่ฝือกเป็นครั้งสุดท้ายนาน 3 สัปดาห์ ในระหว่างนี้ เส้นเอ็นจะสร้างตัวใหม่จนมีความยาวและความแข็งแรงที่เหมาะสม เมื่อสิ้นสุดการจัดรูปเท้าควรจะดูเหมือนถูกแก้ไขมากเกินไปเล็กน้อยคล้ายกับเท้าแบน ลักษณะดังกล่าวจะกลับมาเป็นปกติในเวลาสองสามเดือน

การใช้เครื่องพยุงเท้าเพื่อให้เท้าคงรูปตามที่แก้ไขไว้

เท้าปุกมีแนวโน้มที่จะกลับเป็นซ้ำหลังการแก้ไข ดังนั้น เพื่อป้องกันการกลับเป็นซ้ำหลังจากถอดฝือกครั้งสุดท้าย จึงต้องให้เด็กใส่เครื่องพยุงเท้าให้กางออกด้านข้างไม่ว่าจะผ่านการตัดเอ็นร้อยหวายมาหรือไม่ เครื่องพยุงเท้ามีให้เลือกใช้หลายชนิด แบบที่นิยมใช้กันมากที่สุดประกอบด้วยรองเท้าหุ้มข้อเปิดหัวทรงตรง ซึ่งติดอยู่ตรงส่วนปลายของบาร์อะลูมิเนียมแบบปรับความยาวได้ ระยะห่างระหว่างสันรองเท้าควรเท่ากับความกว้างของช่วงไหล่ทารก การดัดแปลงรองเท้าช่วยป้องกันเท้าลื่นหลุดได้ รองเท้าข้างที่เป็นเท้าปุกควรบิดออกนอก 60 ถึง 70 องศา ส่วนข้างที่ปกติ (ในรายที่เป็นข้างเดียว) ควรบิดออก 30 ถึง 40 องศา ต้องใส่เครื่องพยุงเท้าวันละ 23 ชั่วโมงนานอย่างน้อย 3 เดือน หลังจากนั้นให้ใส่ตอนกลางคืนและระหว่างนอนกลางวันต่อมามาก 3 ถึง 4 ปี

ช่วงคืนแรกและคืนที่สองของการใส่เครื่องพยุงเท้า เด็กอาจรู้สึกอึดอัดที่ขาถูกยึดไว้ด้วยกัน ข้อสำคัญคือห้ามถอดเครื่องพยุงเท้าออกเด็ดขาด เพราะเท้าปุกจะกลับเป็นซ้ำหากไม่ใส่เครื่องพยุงเท้าตามที่กำหนดไว้ หลังจากคืนที่สองไปแล้ว เด็กจะเริ่มชินกับเครื่องพยุงเท้า ช่วงที่ไม่ต้องใส่เครื่องพยุง ให้ใส่รองเท้าได้ตามปกติ

เครื่องพยุงเท้าจะใช้ได้ก็ต่อเมื่อเท้าปุกถูกแก้ไขอย่างสมบูรณ์โดยการตัด, ใส่ฝือก และอาจรวมถึงการตัดเส้นเอ็นร้อยหวาย ในบางรายแม้จะได้รับการแก้ไขอย่างดีแล้ว แต่เท้าปุกยังมีโอกาสกลับเป็นซ้ำได้กระทั่งเด็กมีอายุราว 4 ขวบ เครื่องพยุงเท้าให้กางออกเป็นเพียงวิธีเดียวที่ป้องกันการกลับเป็นซ้ำได้สำเร็จ โดยจะมีประสิทธิภาพสูงถึง 95% หากใช้อย่างสม่ำเสมอตามที่กล่าวมา การใช้เครื่องพยุงจะไม่ทำให้พัฒนาการทั้งการนั่ง การคลาน และการเดินของเด็กช้าลง

ข้อแนะนำสำหรับการใส่เครื่องพยุงเท้า

ควรใส่ถุงเท้าผ้าฝ้ายเสมอโดยให้คลุมทุกส่วนที่เท้าและขาเด็กสัมผัสกับรองเท้า หลังการใส่ฝือกครั้งสุดท้าย ผิวน้ำของเด็กอาจจะคายเคืองได้ง่าย ดังนั้นสองวันแรกอาจต้องสวมถุงเท้าสองคู่ หลังจากนั้นจึงใส่แค่หนึ่งคู่

หากลูกไม่ดิ้นงอแงเมื่อคุณใส่เครื่องพยุงเท้าให้ ควรใส่ข้างที่เป็นหนักกว่าก่อน แล้วจึงใส่ข้างที่ตีกว่าทีหลัง แต่หากลูกชอบเถียง เวลาใส่เครื่องพยุงเท้า ควรใส่ข้างที่ดีกว่าก่อน เพราะเด็กมักจะเถียงเท้าเข้าไปในรองเท้าข้างที่ใส่ทีหลัง

ยึดเท้าไว้กับรองเท้าแล้วดึงสายรัดข้อเท้าให้แน่นก่อน สายรัดนี้จะรั้งให้สันเท้าแนบชิดกับรองเท้า อย่าทำเครื่องหมายที่รูของสายรัด เพราะเมื่อใช้ไประยะหนึ่ง สายรัดหนึ่งจะยืดออก เครื่องหมายที่เท้าไว้ก็จะไม่เที่ยงตรง

ตรวจดูว่าสันเท้าของเด็กแนบชิดกับรองเท้าหรือไม่ โดยดึงขาส่วนล่างขึ้นๆลงๆ หากนิ้วเท้าขยับเข้าออกได้แสดงว่าสันเท้ายังไม่แนบชิด ต้องดึงสายรัดให้แน่นอีกครั้ง ควรลากเส้นบอกตำแหน่งปลายนิ้วลงบนส่วนปลายของแผ่นรองเท้า หากสันเท้าอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม นิ้วเท้าจะอยู่ตรงเส้นหรือเลยเส้นนี้ออกไป

ผูกเชือกรองเท้าให้แน่น แต่อย่าให้แน่นจนเลือดไหลเวียนไม่สะดวก จำไว้ว่าสายรัดเป็นส่วนสำคัญที่สุด เชือกรองเท้าแค่ช่วยยึดเท้าไว้กับรองเท้าเท่านั้น

ดูให้แน่ใจว่านิ้วเท้าทั้งหมดเหยียดออก ไม่มีนิ้วใดนิ้วหนึ่งงอพับอยู่ โดยอาจตัดถุงเท้าส่วนที่คลุมนิ้วออก เพื่อให้ตรวจดูนิ้วทั้งหมดได้อย่างชัดเจน

เคล็ดลับที่เป็นประโยชน์สำหรับการใช้เครื่องพยางค์เท้า

เตรียมใจไว้ได้เลยว่าลูกจะงอแงในช่วงสองวันแรกที่ใส่เครื่องพยางค์เท้า สาเหตุไม่ใช่เพราะใส่แล้วเจ็บ แต่เพราะมันเป็นสิ่งแปลกใหม่สำหรับเขา

เล่นกับลูกในช่วงที่ลูกใส่เครื่องพยางค์เท้า นี่คือกุญแจสำคัญที่จะเอาชนะความหงุดหงิดจากการที่เด็กไม่สามารถขยับขาแต่ละข้างได้อย่างเป็นอิสระต่อกัน ต้องสอนให้ลูกรู้ว่า เขาสามารถเตะหรือแกว่งขาทั้งสองข้างไปพร้อมๆกันขณะใส่เครื่องพยางค์เท้า คุณสามารถดึงและดันบาร์ของเครื่องพยางค์เท้าเพื่อสอนให้เด็กรู้จักเหยียดและงอขาทั้งสองข้างไปพร้อมๆกัน

ทำให้เป็นกิจวัตร เด็กจะปรับตัวเข้ากับเครื่องพยางค์เท้าได้ดีขึ้นหากคุณทำให้การรักษาวินัยกลายเป็นกิจวัตรประจำวัน ในช่วง 3 ถึง 4 ปีที่ต้องใส่เครื่องพยางค์เท้าระหว่างนอนหลับทั้งตอนกลางวันและกลางคืน ให้ใส่เครื่องพยางค์เท้าทุกครั้งที่เด็กเตรียมจะเข้านอน เด็กจะค่อยๆรู้เองว่าต้องใส่เครื่องพยางค์เท้าเมื่อถึงเวลานอน และจะงอแงน้อยลงหากคุณทำให้การใช้เครื่องพยางค์เท้านี้เป็นส่วนหนึ่งของกิจวัตรประจำวัน

ห่อหุ้มบาร์ เทปพันมือจับจักรยานใช้หุ้มบาร์ได้ดี การห่อหุ้มบาร์จะป้องกันทั้งลูก ตัวคุณ และเฟอร์นิเจอร์ไม่ให้ถูกบาร์กระแทกขณะที่เด็กสวมใส่เครื่องพยางค์เท้า

ห้ามทาโลชั่นบนรอยผื่นแดงตามผิวหนังเด็ดขาด โลชั่นจะทำให้อาการยิ่งแย่ลง รอยแดงเพียงเล็กน้อยถือเป็นเรื่องปกติ จุดแดงสด(เข้ม)หรือตุ่มพองโดยเฉพาะบริเวณหลังสันเท้ามักบ่งบอกว่าใส่รองเท้าไม่แน่นพอ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสันเท้ายังแนบชิดกับรองเท้า หากสังเกตเห็นจุดแดงสด(เข้ม)หรือตุ่มพอง ให้ติดต่อแพทย์ผู้รักษา หากเครื่องพยางค์เท้ายังหลุดอยู่เรื่อยๆและสันเท้ายังไม่แนบชิดกับรองเท้า ให้ลองปฏิบัติดังนี้

- ดึงสายรัดให้แน่นขึ้นอีกหนึ่งรู
- ผูกเชือกรองเท้าให้ตึงขึ้น
- เอาลิ้นรองเท้าออก (การเอาลิ้นรองเท้าออกไม่เป็นอันตรายต่อเด็กแต่อย่างใด)
- ร้อยเชือกรองเท้าจากบนลงล่าง แล้วผูกโบว์ไว้ทางด้านนิ้วเท้า

หมั่นขันบนบาร์ให้แน่นอยู่เสมอ

การติดตามผลในระยะยาว

หลังจากแก้ไขเท้าปุกได้อย่างสมบูรณ์แล้ว แพทย์จะนัดตรวจทุกๆ 3-4 เดือนเป็นเวลาสองปี หลังจากนั้นจะนัดห่างขึ้น แพทย์จะเป็นผู้ตัดสินใจว่าควรใส่เครื่องพยางค์เท้านานเท่าใด ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความรุนแรงของเท้าปุกและแนวโน้มที่จะกลับเป็นซ้ำ ห้ามหยุดการรักษาเองโดยพลการ จะต้องมาตรวจอีกปีละครั้งเป็นเวลา 8 ถึง 10 ปีเพื่อเฝ้าระวังการกลับเป็นซ้ำ

การกลับเป็นเท้าปุกซ้ำ

ความผิดปกติที่กลับเป็นซ้ำในระยะ 2-3 ปีแรกแก้ไขได้ด้วยการตัดเท้าและใส่ผิอกลับตาห่อหุ้มครั้ง บางกรณีอาจต้องตัดเอ็นร้อยหวายอีกครั้ง ผู้ป่วยบางรายที่มีอายุมากกว่า 3 ขวบอาจต้องเข้ารับการผ่าตัดเล็กเพื่อป้องกันการกลับเป็นซ้ำในอนาคตแม้จะใส่เครื่องพยางค์เท้าตามที่กำหนดแล้วก็ตาม การผ่าตัดดังกล่าวประกอบด้วยการย้ายเส้นเอ็น tibialis anterior จากขอบด้านในของเท้าไปยังกึ่งกลางเท้า

- 1963 Ponseti IV, Smoley EN. Congenital clubfoot: the results of treatment. *J Bone Joint Surg Am* 45(2):2261–2270.
- 1966 Ponseti IV, Becker JR. Congenital metatarsus adductus: the results of treatment. *J Bone Joint Surg Am* 43(4):702–711.
- 1972 Campos J, Ponseti IV. Observations on pathogenesis and treatment of congenital clubfoot. *Clin Orthop Relat Res* 84:50–60.
- 1974 Ionasescu V, Maynard JA, Ponseti IV, Zellweger H. The role of collagen in the pathogenesis of idiopathic clubfoot: biochemical and electron microscopic correlations. *Helv Paediatr Acta* 29(4):305–314.
- 1980 Ippolito E, Ponseti IV. Congenital clubfoot in the human fetus: a histological study. *J Bone Joint Surg Am* 62(1):8–22.
- 1980 Laaveg SJ, Ponseti IV. Long-term results of treatment of congenital clubfoot. *J Bone Joint Surg Am* 62(1):23–31.
- 1981 Brand RA, Laaveg SJ, Crowninshield RD, Ponseti IV. The center of pressure path in treated clubfoot. *Clin Orthop Relat Res* 160:43–47.
- 1981 Ponseti IV, El-Khoury GY, Ippolito E, Weinstein SL. A radiographic study of skeletal deformities in treated clubfoot. *Clin Orthop Relat Res* 160:30–42.
- 1992 Ponseti IV. Treatment of congenital clubfoot. [Review, 72 refs] *J Bone Joint Surg Am* 74(3):448–454.
- 1994 Ponseti IV. The treatment of congenital clubfoot. [Editorial] *J Orthop Sports Phys Ther* 20(1):1.
- 1995 Cooper DM, Dietz FR. Treatment of idiopathic clubfoot: a thirty-year follow-up note. *J Bone Joint Surg Am* 77(10):1477–1489.
- 1996 Ponseti IV. *Congenital Clubfoot: Fundamentals of Treatment*. Oxford University Press.
- 1997 Ponseti IV. Common errors in the treatment of congenital clubfoot. *Int Orthop* 21(2):137–141.
- 1998 Ponseti IV. Correction of the talar neck angle in congenital clubfoot with sequential manipulation and casting. *Iowa Orthop J* 18:74–75.
- 2000 Ponseti IV. Clubfoot management. [Editorial] *J Pediatr Orthop* 20(6):699–700.
- 2001 Pirani S, Zeznik L, Hodges D. Magnetic resonance imaging study of the congenital clubfoot treated with the Ponseti method. *J Pediatr Orthop* 21(6):719–726.
- 2003 Ippolito E, Farsetti P, Caterini R, Tudisco C. Long-term comparative results in patients with congenital clubfoot treated with two different protocols. *J Bone Joint Surg Am* 85(7):1286–1294.
- 2003 Morcuende JA, Egbert M, Ponseti IV. The effect of the internet in the treatment of congenital idiopathic clubfoot. *Iowa Orthop J* 23:83–86.
- 2004 Morcuende JA, Dolan L, Dietz F, Ponseti IV. Radical reduction in the rate of extensive corrective surgery for clubfoot using the Ponseti method. *Pediatrics* 113:376–380.
- 2004 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* 86(1):22–27.
- 2005 Morcuende JA, Abbasi D, Dolan LA, Ponseti IV. Results of an accelerated Ponseti protocol for clubfoot. *J Pediatr Orthop* 25(5):623–626.
- 2005 Tindall AJ, Steinlechner CW, Lavy CB, Mannion S, Mkandawire N. Results of manipulation of idiopathic clubfoot deformity in Malawi by orthopaedic clinical officers using the Ponseti method: a realistic alternative for the developing world? *J Pediatr Orthop* 25:627–629.
- 2005 Konde-Lule J, Gitta S, McElroy T and the Uganda Sustainable Clubfoot Care Project. *Understanding Clubfoot in Uganda: A Rapid Ethnographic Study*. Makerere University.
- 2006 Dobbs MB, Nunley R, Schoenecker PL. Long-term follow-up of patients with clubfeet treated with extensive soft-tissue release. *J Bone Joint Surg Am* 88:986–996.
- 2006 Ponseti IV, Zhivkov M, Davis N, Sinclair M, Dobbs MB, Morcuende JA. Treatment of the complex idiopathic clubfoot. *Clin Orthop Relat Res* 451:171–176.
- 2006 Shack N, Eastwood DM. Early results of a physiotherapist-delivered Ponseti service for the management of idiopathic congenital talipes equinovarus foot deformity. *J Bone Joint Surg Br* 88:1085–1089.
- 2007 McElroy T, Konde-Lule J, Neema S, Gitta S; Uganda Sustainable Clubfoot Care. Understanding the barriers to clubfoot treatment adherence in Uganda: a rapid ethnographic study. *Disabil Rehabil* 29:845–855.
- 2007 Lourenço AF, Morcuende JA. Correction of neglected idiopathic club foot by the Ponseti method. *J Bone Joint Surg Br* 89:378–381.
- 2007 Terrazas-Lafargue G, Morcuende JA. Effect of cast removal timing in the correction of idiopathic clubfoot by the Ponseti method. *Iowa Orthop J* 27:24–27.
- 2008 Morcuende JA, Dobbs MB, Frick SL. Results of the Ponseti method in patients with clubfoot associated with arthrogryposis. *Iowa Orthop J* 28:22–26.
- 2008 Gurnett CA, Boehm S, Connolly A, Reimschisel T, Dobbs MB. Impact of congenital talipes equinovarus etiology on treatment outcomes. *Dev Med Child Neurol*. 2008 Jul;50(7):498–502.
- 2008 Richards BS, Faulks S, Rathjen KE, Karol LA, Johnston CE, Jones SA. A comparison of two nonoperative methods of idiopathic clubfoot correction: the Ponseti method and the French functional (physiotherapy) method. *J Bone Joint Surg Am*. 2008 Nov;90(11):2313–21.

สิ่งพิมพ์ที่ทวีจำนวนขึ้นอย่างรวดเร็วขององค์กรโกลบอลเฮลป์สามารถดาวน์โหลดได้ฟรีทางเว็บไซต์ของเรา และมีแบบจัดพิมพ์จำหน่ายในราคาย่อมเยา เชิญเยี่ยมชมเว็บไซต์ของเราได้ที่ www.global-help.org หรือที่ www.orthobooks.org คู่มือนี้เดิมทีจัดทำเป็นภาษาอังกฤษ ปัจจุบันได้รับการเผยแพร่ในกว่า 140 ประเทศและกำลังอยู่ระหว่างการแปลเป็นภาษาต่างๆมากมาย

สิ่งพิมพ์ต่างๆ

สิ่งพิมพ์ทั้งหมดจากเว็บไซต์ของเราสามารถดาวน์โหลดได้ฟรีและมีให้เลือกหลากหลายรูปแบบ

PDF สำหรับเว็บไซต์ และห้องสมุดในรูปแบบแผ่น CD

สิ่งพิมพ์ทั้งหมดได้จัดทำไว้ในรูปแบบไฟล์ PDF ซึ่งสามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ของเรา โดยคลิกที่ชื่อเรื่องหรือรูปภาพ จากนั้นจึงก๊อปปี้ไฟล์ลงในคอมพิวเตอร์ของคุณ และสามารถพิมพ์ในรูปแบบสีหรือขาวดำด้วยพรินเตอร์ส่วนบุคคล ห้องสมุดในรูปแบบแผ่น CD ได้รวบรวมสิ่งพิมพ์ต่างๆไว้ใน CD เพียงแผ่นเดียวเพื่อสะดวกแก่การใช้งาน ห้องสมุดพกพานี้ยังมีข้อจำกัดให้ใช้ได้เฉพาะในประเทศกำลังพัฒนาเท่านั้น

รายนามผู้บริจาคเงินสนับสนุนองค์กรโกลบอลเฮลป์

Henry & Cindy Burgess**
Charlene Butler & Michael W.
Peter & Diane Demopulos
Martin & Allyson Egbert
Susan Elliott & Travis Burgeson**
George Hamilton*
Lars & Laurie Jonsson*
Paul & Suzanne Merriman**
Jennifer Moore
Jerald & Michelle Pearson
Sam & Mary Lou Pederson*
Thomas & Floret Richardson*
Robert Riley & Peter Mason
Nadine Semer
Irving & Judith Spiegel
Lynn & Lana Staheli**
Joe & Diane Stevens
R. & Meera Suresh
Ozgur Tomruk
Robert G. Veith
John Walter & Judith Pierce-Walter
Robert & Betti Ann Yancey

รายนามนี้ครอบคลุมเฉพาะผู้บริจาคมากกว่า 1,000 เหรียญสหรัฐ

*ผู้บริจาคมากกว่า 5,000 เหรียญสหรัฐ

**ผู้บริจาคมากกว่า 20,000 เหรียญสหรัฐ

Web site addresses:

www.global-help.org
www.orthobooks.org
questions@global-help.org

Copyright © 2011 Global HELP
all rights reserved

ISBN 978-1-60189-117-4



9 781601 891174



China



Uganda



Lithuania



Uganda



Turkey



GLOBAL HELP
HEALTH EDUCATION USING LOW-COST PUBLICATIONS
WWW.GLOBAL-HELP.ORG