

ข้อเท้าและเท้า

(The ankle and foot)

รศ.นพ. ชายวิช งามอุโฆษ

ภาควิชาออร์โทปิดิกส์

1. การตรวจ

1.1 อาการ

ผู้ป่วยมักมาหาแพทย์ด้วยอาการปวดหรือบวมที่เท้า หรือมีความลำบากในการสวมรองเท้า (Smith 1979) ส่วนเด็กที่เท้ามีลักษณะผิดปกตินั้นบิดามารดา ครู หรือผู้ใกล้ชิดมักเป็นผู้สังเกตเห็นเพราะเด็กไม่มีอาการ (Apley, Solomon 1982)

1.2 การตรวจร่างกาย

ก. ในท่ายืน ควรให้ผู้ป่วยสวมเสื้อคลุมทับชุดชั้นในเพื่อให้เห็นความผิดปกติในส่วนอื่นที่อาจเกิดร่วมกับความผิดปกติของเท้าได้ ควรตรวจหลัง ข้อตะโพก ข้อเข่าด้วย สังเกตดูความผิดปกติในขณะที่ผู้ป่วยหันหน้าเข้าหาผู้ตรวจก่อน ต่อมาจึงให้หันหลัง สำหรับที่เท้าเองนั้นควรสังเกตลักษณะและรูปเท้า โดยปกติแล้วผู้ป่วยควรยืนเต็มเท้า (plantigrade) ซึ่งหมายถึงว่าน้ำหนักตัวลงไปบนส่วนเท้าและปลายเท้าเท่ากัน ควรสังเกตอุ้งเท้าด้วยว่าสูงกว่าปกติหรือไม่มีอุ้งเท้า นิ้วเท้าเกหรืออัมพมากกว่าปกติ หลังจากนั้นจึงให้ผู้ป่วยเดินเพื่อสังเกตว่ามีอาการปลายเท้าตกหรือข้อเท้าติดแข็ง

ข. ในท่านั่งห้อยเท้า ตรวจหารอยแผลหรือบริเวณที่ผิวหนังหนาผิดปกติ (callus) ทั้งทางด้านหลังเท้าและฝ่าเท้า กดและคลำหาบริเวณที่ทำให้เกิดความเจ็บปวดหรือ สิ่งผิดปกติเช่น ก้อนเนื้อหรือถุงน้ำ

การตรวจการหมุนของข้อต่าง ๆ ของเท้า

ข้อเท้า : ใช้มือหนึ่งรวบข้อเท้าและใช้อีกมือหนึ่งจับรวบเท้าโยกเท้าให้กระดูกขึ้นและลง โดยปกติแล้วข้อเท้าจะกระดูกขึ้นได้ 30 องศา และลงได้ 45 องศา โดยถือท่าที่เท้าได้จากกับขาเป็น 0 องศา ข้อช่นเท้า (subtalar joint) ใช้มือหนึ่งจับข้อเท้าและอีกมือหนึ่งจับช่นเท้าบิดให้พลิกเข้าและออก ปกติแล้วกระดูกช่นเท้าจะพลิกออกมากกว่า

ข้อกลางเท้า (midtarsal joint) ปกติแล้วข้อนี้จะไม่มีเคลื่อนไหว

ข้อนิ้ว ควรงอและเหยียดได้พอสมควร

ค. รองเท้า ดูแบบของรองเท้าว่าเข้ากับรูปเท้าหรือไม่เพราะอาจเป็นสาเหตุของความเจ็บปวดได้ ช่นรองเท้าที่สึกเร็วกว่าปกติหรือไม่เสมอกันแสดงถึงการเดินที่ผิดปกติ

1.3 การตรวจทางรังสี

ควรถ่ายอย่างน้อย 3 ท่า (AP, lateral และ oblique) เพื่อให้เห็นกระดูกและข้อต่าง ๆ ได้ชัดเจน การถ่าย 2 ท่าแรกในขณะที่ผู้ป่วยยืนช่วยให้เห็นลักษณะของ flat feet และ metatarsal primus varus ได้ชัดเจน

2. เท้าที่มีลักษณะผิดปกติ

เท้าเด็กที่มีลักษณะผิดปกติมักทำให้ผู้ปกครองวิตกกังวลมากแพทย์ควรต้องทราบ natural history และ development ของเท้าเป็นอย่างดีจึงจะสามารถอธิบายให้ผู้ปกครองคลายความกังวลใจได้ (Fixen 1976)

2.1 เท้าปุก (Congenital talipes equinovarus : club foot)

เท้าปุกเคยเชื่อว่าเกิดจากความผิดปกติของยีนส์หลายตำแหน่ง (polygenic inheritance) (Wynne-Davies 1964) แต่จากการศึกษาอย่างถี่ถ้วนพบว่า มีเพียงน้อยรายที่สืบทอดทางกรรมพันธุ์ (Cowell, Wein 1980) เข้าใจว่าเกิดจากความผิดปกติของกล้ามเนื้อ เพราะอาจพบลักษณะที่ผิดปกติของเท้าเช่นนี้ได้ของเด็กที่มีความผิดปกติของระบบประสาทหรือกล้ามเนื้อแต่กำเนิด และจากการตัดชิ้นเนื้อมาตรวจพบว่ากล้ามเนื้อเหล่านี้มี motor unit ผิดปกติ (Issacs et al 1977 ; Handelmonus, Badalamante 1981) โรคนี้พบในเด็กชายมากกว่าเด็กหญิงในอัตราส่วน 2 : 1 และ 1 ใน 3 เป็นทั้งสองข้าง ลักษณะของเท้าที่ผิดปกติแบบนี้อาจพบได้ในโรค meningomyelocele และ arthrogryposis และเนื่องจากอุบัติการณ์ของโรคทั้งสองนี้ลดลงรวมทั้งเท้าปุกด้วย (Brown, Robson, Sharrad 1980) จึงเป็นไปได้ว่าโรคทั้งสามนี้มีสาเหตุร่วมกันคือจาก intra-interior viral infection (Roper et al 1987)

พยาธิสภาพ หัวกระดูกเทตัสจะกระดูกงอ (equinus) ข้อ subtalar จะพลิกเข้าทำให้ปลายเท้าพลิกหงาย (inversion) เอ็นหุ้มข้อเท้าทางด้านหลังและเอ็นหุ้มข้อต่าง ๆ ของเท้าทางด้านในจะหดสั้น ความเห็นของ English school เชื่อว่าเกิดจากความผิดปกติของระบบประสาทที่ควบคุมกล้ามเนื้อกระดูกเท้าชนิดต่าง ๆ ในระยะแรกจะมีลักษณะปกติ นอกจากในรายที่ไม่ได้รับการรักษา และปล่อยให้เท้าอยู่ในสภาพที่ผิดปกติเป็นเวลานานจนกระดูกเองเจริญผิดปกติตามไปด้วย (Jones 1987) แต่ American school เท้ากระดูกเกิดจากกระดูก talus เจริญผิดปกติ (Jrani, Sherman 1972) โดยที่ความผิดปกติของกล้ามเนื้อเกิดจาก immobilization ในท่าที่ผิดปกติเป็นระยะเวลานาน (Cumming, Lovell 1988)

อาการ ทั้งปลายเท้าและซ้นเท้าเท้าจะบิดเข้าหาลำตัว ซ้นเท้าจะร่นขึ้นไปสูงจนติดกับข้อเท้า กล้ามเนื้อน่องมีขนาดเล็กและหดสั้น หัวกระดูกเทตัสจะนูนสูงจะคลำได้ที่บริเวณหลังเท้า ข้อมักติดแข็งค้ำให้เท้าเข้ารูปปกติไม่ได้ง่ายผิดปกติชนิด postural clubfoot ซึ่งเกิดจากท่าที่เด็กขดตัวอยู่ในมดลูกและไม่มีการหดสั้นของเอ็นหุ้มข้อ ควรตรวจหลังและแขนขาส่วนอื่นด้วยเพื่อให้แน่ใจว่าเด็กไม่เป็นโรค meningomyelocele หรือ arthrogryposis (Attenborough 1966) ควรถ่ายภาพรังสีด้วยเพื่อช่วยให้ทราบลักษณะของกระดูกเท้าและประเมินผลการรักษา (Simon 1977) ในรายที่ข้อเท้าติดแข็งมากถึงแม้ว่าแพทย์ส่วนใหญ่มีความเห็นว่าการถ่ายภาพรังสีไม่มีประโยชน์ในเด็กอายุน้อยกว่า 1 ขวบ เพราะการถ่ายภาพรังสีเหมือนกันทุกครั้งเป็นไปได้ยาก (Jones 1987) CT scan (Smith, Staple 1983) ก็เช่นเดียวกัน

การรักษา Attenborough (1966) แบ่งเท้าปุกออกเป็น 2 ประเภทคือ ประเภทค้ำง่าย (easy) และค้ำยาก (resistant) ประเภทหลังนี้นอกจากข้อติดแข็งมากจนค้ำให้เข้ารูปได้ยากแล้วยังปิดกลับเข้ารูปเดิมได้อีก การค้ำบ่อยครั้งเกินไปอาจทำให้กระดูกเจริญผิดปกติจึงควรรักษาด้วยการผ่าตัด ลักษณะที่สำคัญของเท้าปุกประเภท "ค้ำยาก" นี้สังเกตได้โดยที่ขุ่นเท้าร่นขึ้นไปติดกับข้อเท้าและน่องมีขนาดเล็ก เท้าปุกที่เกิดจาก arthrogryposis จัดได้ว่าเป็นประเภท "ยาก" แต่ถึงแม้จะเป็นประเภทยากก็ควรใช้วิธีค้ำไปก่อนจนกว่าเด็กจะมีอายุได้ 4-6 เดือน เพื่อให้เอ็นและผิวหนังยืดตัวไม่ตึงเกินไปก่อนให้การผ่าตัด (Cummings, Lovell 1988)

การค้ำเท้า ควรเริ่มเมื่อเด็กอายุได้ 2-3 วัน โดยการใช้นิ้วหนึ่งจับรอบขุ่นเท้าและอีกมือหนึ่งจับปลายเท้า โดยใช้นิ้วหัวแม่มือสัมผัสกันตรงข้อ talo-navicular เพื่อแก้ไข adduction ของปลายเท้าและ inversion ของขุ่นเท้าเสียก่อน เมื่อค้ำปลายเท้าให้ตรงแล้วจึงใช้นิ้วหนึ่งรวบข้อเท้าและอีกมือหนึ่งจับปลายเท้าเพื่อค้ำให้ข้อเท้ากระดกขึ้นเพื่อแก้ไข equinus ควร นวดเอ็นร้อยหวายก่อนเพื่อให้ยืดได้ง่าย เนื่องจากการค้ำทำโดยเด็กไม่ได้ รับยาสลบจึงต้องใช้ฝือก ชนิดแข็งเร็ว (Gypsona) เพื่อให้ฝือกแข็งตัวก่อนที่เด็กจะเดินจนฝือกแตก ควรใส่ฝือกขาชนิดยาว ตั้งแต่ปลายเท้าจนถึงโคนขาและควรหมุนข้อเท้าให้บิดออกด้วยเพื่อแก้ไข internal tibial torsion ซึ่งพบร่วมกับเท้าปุก เปลี่ยนฝือกอาทิตย์ละ 1 ครั้งจนครบ 6 ครั้ง หากภายหลัง 6 อาทิตย์นี้แล้วเท้ายังไม่เข้ารูปปกติให้ถือว่าเท้าปุกของเด็กคนนั้นเป็นประเภท "ยาก" (Harold, Walker 1983) และต้องให้การผ่าตัดรักษา ภาพรังสีของเท้าเด็กที่ได้รับการแก้ไขแล้วนี้ในท่า AP กระดูกเทสส์ควรจะทำมุมกับกระดูกคัลเคเนียมไม่น้อยกว่า 20 องศา และในท่า lateral กระดูกคัลเคเนียมควรตั้งฉากกับกระดูกทิวเบีย (Fixen 1976)

การผ่าตัด ควรทำเมื่อเด็กมีอายุระหว่าง 3-6 เดือน ในรายที่การค้ำไม่ได้ผล การ ผ่าตัดเรียกว่า postero medial release ประกอบด้วยการตัดเอ็นหุ้มข้อเท้าทางด้านหลัง (posterior capsulotomy of the tibio-talar and subtalar joint) รวมทั้งการตัดเอ็น posterior talofibular ligament และ calcaneofibular ligament เพื่อให้กระดูกเทสส์กระดกขึ้นได้เต็มที่ (Scott, Hosking, Cutterall 1984) เอ็นหุ้มข้อต่าง ๆ ของเท้าทางด้านใน การยืดเอ็นกล้ามเนื้อที่หดสั้น (Z-plasty of tendoAchilles, flexor hallucis longus, flexor digitorum longus และ tibialis posterior) หลังจากนั้นจึงสวมฝือกต่อเพื่อบังคับให้เท้าอยู่ในรูปที่ปกติอีกอย่างน้อย 3 อาทิตย์ แผลผ่าตัดมีลักษณะตรงหน้าต่อเอ็นร้อยหวายในเด็กเล็ก ในเด็กโตอายุเกิน 1 ขวบต้องโค้งอ้อมขอบล่างของตาตุ่มมายังข้อ tarso-metatarsal joint (Turco 1979) บางรายถึงแม้ให้การผ่าตัดก็อาจแก้ความผิดปกติไม่ได้เต็มที่ สำหรับกลุ่มที่เกิดจาก spina bifida sacral agenesis หรือ arthrogryposis วิธีที่ดีที่สุดได้แก่การทำ talectomy (Green, Fixsen, Lloyd 1984)

การดูแลเท้าภายหลังที่ได้รับการค้ำให้เข้ารูปปกติแล้ว ควรค้ำเท้าและข้อเท้าด้วย Denis-Browne splint และรองเท้าที่มีลักษณะพิเศษจนกว่าเด็กจะเริ่มเดิน รองเท้าต้องมีขอบในตรงหรือเบนออก (straight or out-flare last) เพื่อบังคับไม่ให้เท้าบิดกลับเข้ารูปเดิม เมื่อเด็กเดินได้แล้วจึงให้สวม DB splint เฉพาะในเวลาอน ในเวลาอื่นควรสวมรองเท้าที่ขอบในตรงไม่มีขุ่น และเสริมพื้นหัวรองเท้าทางด้านนอก (lateral sole wedge)

เพื่อมิให้ปลายเท้าพลิกเข้าได้อีก ควรใช้วิธีการดังกล่าวนี้จนเด็กอายุได้ 6 ขวบ บางรายอาจต้องสวมรองเท้าแบบพิเศษนี้จนโตเป็นผู้ใหญ่ (Blockey, Smith 1966) หากตรวจพบ residual forefoot adduction ต้องแก้ไขด้วยการทำ tarso metatarsal capsulotomy (Jones 1976) หากพบว่าเท้ายังอยู่ในท่า supination เนื่องจาก dorsiflexor และ peroneal muscles ไม่มีกำลังอาจใช้วิธี split transfer กล้ามเนื้อ tibialis anterior หรือ tibialis posterior (Gartland 1964) ไปยัง second หรือ third cuneiform bone (Jones 1987 ; Cummings, Lovell 1988)

การผ่าตัดในระยะหลัง ในเด็กที่อายุต่ำกว่า 5 ขวบ การทำ postero-medial release ยังคงได้ผล แต่แผลมีลักษณะโค้ง (Turco 1979) ในเด็กที่อายุสูงกว่านี้หรือ relapsed clubfoot อาจใช้ calcaneo-cuboid fusion (Evan 1961) แต่ต้องแก้ความผิดปกติทาง posteromedial ให้เรียบร้อยก่อน (Tayton, Thompson 1979 ; Addison, Fixen Lloyd-Roberts 1983), valgus osteotomy of os calcis (Dwyer 1963) มีปัญหาของ skin closure และใช้ไม่ได้หากยังมี subluxation ของ talonavicular joint (Dee 1987) แต่ถ้าเด็กอายุมากกว่า 10 ขวบแล้ว triple arthrodesis (Ryerson 1923) ให้ผลดีที่สุด (Harold, Toroh 1973) วิธีนี้ไม่เหมาะกับผู้ที่ชอบเดินเท้าเปล่าหรือสวมรองเท้าแตะเช่นคนต่างจังหวัดไม่ควรใช้ เพราะการนำเอาผิวหนังฝ่าเท้าซึ่งมีลักษณะบางลงมารับน้ำหนักจะทำให้เกิดแผลเรื้อรัง (Jones 1987) เนื่องจากการเชื่อมข้อทำให้เท้ามีขนาดเล็กลงจึงมีผู้ใช้เครื่อง Ilizarov ยึดเท้าให้ยาวออกก่อน (Grill, Franke 1985)

2.2 Metatarsus varus ปลายเท้าหักเข้าพบน้อยและดัดให้เข้ารูปได้ง่าย มีเพียง 10% เท่านั้นที่ต้องให้การรักษา (Ponseti, Becker 1966) ควรตัดด้วยเปลือกซึ่งใส่ยากเพราะต้องให้ heel อยู่ในท่า neutral หากยังไม่หายควรตัด abductor hallucis การผ่าตัดยึดเอ็นหุ้มข้อ tarso-metatarsal joint (Heyman, Herndon, Strong 1958) ใช้ในเด็กอายุ 2-3 ขวบ แต่ผลไม่ดีเท่าที่ควร (Stark, Johnson, Winter 1987) ในเด็กโตเกิน 8 ขวบอาจใช้วิธีตัดกระดูกฝ่าเท้า (metatarsal osteotomy) ในบริเวณโคนกระดูก (Tachjian 1979) ในผู้ใหญ่ต้องตัดเนื้อกระดูกออกเป็นรูปสามเหลี่ยม (mid-tarsal wedge resection) หรือเชื่อมข้อ tarso-metatarsal joints จึงจะปรับกระดูกให้เข้าแนวได้ ความผิดปกติของรูปร่างเท้าแบบนี้อาจไม่จำเป็นต้องให้การรักษาหากไม่มีอาการ มีผู้พยายามแบ่งความผิดปกติย่อยออกไป (Peterson 1986) ได้แก่ hook foot, skewfoot adducted forefoot, metatarsus adductus และ metatarsus adductus et supinatus แต่รูปเท้าและกระดูกในภาพเอกซเรย์ไม่แตกต่างกันเป็นการเพิ่มความสับสนโดยไม่จำเป็น (Jones 1987)

2.3 Talipes calcaneus ข้อเท้ากระดูกขึ้นจนหลังเท้าแนบกับกระดูกหน้าแข้งเป็นลักษณะที่พบได้บ่อยในเด็กแรกคลอด ปลายเท้ามักปัดออกด้วย ส่วนใหญ่แล้วลักษณะที่ผิดปกติแบบนี้จะหายเองได้ ในเด็กแรกคลอดควรดึงให้ปลายเท้ากระดูกลงได้ประมาณ 45 องศา (Fixen 1976) ในรายที่ไม่สามารถดึงปลายเท้าให้กระดูกลงได้ควรดัดให้เอ็นด้านหลังเท้ายึด แล้วใส่เปลือกให้เท้าอยู่ในท่าที่กระดูกลงเล็กน้อยเป็นเวลา 2-3 อาทิตย์ เมื่อข้อขยับได้ดีแล้วจึงบังคับด้วย DB-bar จนครบ 3 เดือน (Ginastras 1973) แต่วิธีนี้มักไม่จำเป็นเท้าที่มีลักษณะแปดตั้งแต่กำเนิดนี้มักเกิดร่วมกับข้อตะโพกหลุด (congenital dislocation of the hip) (Jones 1987)

2.4 เท้าแบน (flat feet)

ในขณะที่ลงน้ำหนักฝ่าเท้าด้านในไม่ควรจะสัมผัสกับพื้นแต่จะลอยสูงขึ้นเป็นอุ้งเท้า (arch of foot medial or longitudinal) หากข้อ mid-tarsal และ subtalar joint พลิกคว่ำได้มากกว่าปกติจะทำให้อุ้งเท้าทรุดและเกิดเท้าแบนขึ้น เท้าของเด็กแรกเกิดจนถึงอายุประมาณ 1 1/2 ปีมีลักษณะอูมและไม่มียุ้งเท้าแม้แต่ในเวลาไม่ลงน้ำหนักเนื่องจากมีไขมันในบริเวณฝ่าเท้ามาก แยกจาก calcaneovalgus ที่กระดูกปลายเท้าลงได้เต็มที่ (Fixsen 1976) ในเด็กโตและผู้ใหญ่ขณะที่ยืนไม่ลงน้ำหนักเท้าจะมีอุ้งทุกรายเพราะในโรคนี้ขึ้นกระดูกมีลักษณะปกติ (Gruber, Dee, Lehman 1989)

คำศัพท์ภาษาอังกฤษที่ใช้กับโรคนี้มีหลายคำ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความสับสนจึงควรทำความเข้าใจกับศัพท์เหล่านี้ไว้ pes planus, pes valgus หรือ pronated foot หมายถึง ลักษณะของเท้าที่ผิดปกติ ได้แก่ อุ้งเท้าทรุด ช่นเท้าพลิกออก หรือข้อ midtarsal และ subtalar joint พลิกคว่ำตามลำดับ คำว่า unstable, hypermobile หรือ postural flat foot หมายถึงเท้าที่เอ็นหุ้มข้อหลวมและเกิดลักษณะผิดปกติขึ้นต่อเมื่อลงน้ำหนักเท่านั้น หากไม่ลงน้ำหนักเช่นในเวลานอนหรือนั่งห้อยเท้าแล้วเท้าจะมีรูปปกติ สำหรับคำว่า foot strain หรือ rigid flat foot หมายถึงอาการแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นจากลักษณะของเท้าที่ผิดปกตินี้ (Apley, Solomon 1982)

สาเหตุ

1. ความผิดปกติของกระดูกขาและเท้าที่เป็นต้นเหตุให้อุ้งเท้าทรุดหรือเท้าไม่มีอุ้ง ได้แก่ (Apley, Solomon 1982)

1. กระดูกขาบิดออก (limb rotation) ความผิดปกติอาจเกิดที่กระดูกฟีเมอร์ กระดูกทibia ก็ได้ เด็กเหล่านี้จะยืนและเดินโดยที่ปลายเท้าจะแปออกเหมือนกับชาร์ลี แชปปลิน น้าหนักตัวจึงตกลงในกว่าแนวปกติซึ่งควรจะอยู่ระหว่างกระดูกฝ่าเท้าชั้นแรกและชั้นที่สอง และกลายเป็นแรงบิดให้อุ้งเท้าทรุดลง (Fixsen 1976)

2. ขาเก (genu valgum) เป็นความผิดปกติที่พบเกิดร่วมกับเท้าแบนราบในเด็กได้บ่อย และทำให้น้าหนักตัวตกลงในกว่าปกติ จากสถิติพบว่าในเด็กชาวอังกฤษอายุต่ำกว่า 10 เดือนมีลักษณะ flat feet สูงถึง 97 เปอร์เซ็นต์ แต่ในเด็ก 10 ขวบมีเพียง 4 เปอร์เซ็นต์ ในบางเชื้อชาติ flat feet พบได้สูงถึง 35 เปอร์เซ็นต์ (Fixsen 1976)

3. equinus deformity เอ็นร้อยหวายที่สั้นกว่าปกติจะยึดข้อเท้าไว้มิให้กระดูกได้เต็มที่ น้าหนักตัวจะทำให้เท้าหักพับที่ข้อ mid-tarsal ได้ (Tachjian 1985)

4. ปลายเท้าบิดเข้า (varus of forefoot)

5. Congenital vertical talus เท้าที่ผิดปกติลักษณะนี้พบน้อย (Silk, Wain, Wright 1967) หัวกระดูกเทสจะกระดูกลงและเลื่อนหลุดจากกระดูกคัลเคเนียซึ่งกระดูกลงเช่นกันจนมาอยู่ในแนวเดียวกับกระดูกทibia (vertical) และมีเอ็นร้อยหวายหดสั้นด้วยไม่ติดกับใน clubfoot แต่ข้อ tolo-navicular จะหลุดกลับทางกัน

โดยมี dorsolateral dislocation ทำให้ปลายเท้าจะหักพับขึ้นที่หัวกระดูกเทสจะดันให้ฝ่าเท้าในนูนสูงเหมือนท้องเรือ (boat-shaped or rocker-bottom foot) และคล้ำได้ทางด้านในของฝ่าเท้า (Eyre-Brook 1967) บางรายเอ็นกล้ามเนื้อ peroneal และ posterior tibial จะเลื่อนหลุดมาขวางด้านหน้าด้วย (Walker, Ghali, Silk 1985) แยกจากกลุ่ม oblique talus ที่เมื่อกระดูกเท้าลงแล้วข้อจะเข้าที่ (Eyre-Brook 1967) เข้าใจว่าเกิดจาก muscle imbalance (Dreman, Sharrard 1971) ลักษณะ rocket bottom นี้ อาจเกิดการตัดเท้าปุ่กอย่างไม่ถูกวิธีทำให้ปลายเท้าหักพับ (Apley, Solomon 1982)

2. Physiological causes กลุ่มนี้ความผิดปกติเกิดจากเอ็นหุ้มข้อและกล้ามเนื้อเท้าที่ยึดตัวได้มากกว่าปกติ โดยเฉพาะกล้ามเนื้อ flexor ของเท้า

1. Infantile flat foot เด็กบางคนในระยะที่เริ่มเดินได้เองอาจยังไม่รู้จักใช้กล้ามเนื้อเพื่อการพยุงตัว จึงทำให้ข้อเท้าพลิกคว่ำและอุ้งเท้าทรุด (Fixsen 1976)

2. Postural flat foot เด็กเหล่านี้มีลักษณะอ่อนแอ ยืนหลัง โกง พุงป่องและกระดูกเชิงกรานแอ่นมาข้างหน้า การที่กล้ามเนื้อของเด็กเหล่านี้หย่อน (ไม่มี tone) จึงทำให้อุ้งเท้าทรุด (Apley, Solomon 1982)

3. Middle age flat foot เท้าแบนราบนี้อาจเกิดกับผู้หญิงในวัยกลางคนได้ โดยเฉพาะในคนที่น้ำหนักมากและต้องยืนทำงานเป็นเวลานาน กล้ามเนื้อ tibialis posterior ที่อ่อนกำลังลงหรือฉีกขาดจะยิ่งทำให้โอกาสทรุดมีได้มากขึ้น ข้อต่าง ๆ ของเท้ามักมีการเสื่อมสภาพ (osteoarthritic change) ด้วย (Mann 1983)

4. Temporary flat foot พบได้ในผู้สูงอายุที่เจ็บป่วยและต้องนอนพักรักษาตัวเป็นเวลานาน เมื่อเริ่มเดินอุ้งเท้าอาจทรุดเนื่องจากกล้ามเนื้อที่เปลี่ยนไม่มีกำลังพอที่จะพยุงน้ำหนักตัวที่ตกลงบนเท้าได้ (Apley, Solomon 1982)

อาการ

เด็ก บิดา มารดา ผู้ปกครอง หรือครูมักเป็นผู้ที่สังเกตว่าเด็กมีเท้าแป่ ทั้งนี้เพราะเด็กไม่มีอาการ บิดา มารดาอาจสังเกตด้วยว่ารองเท้าของเด็กเหล่านี้พังเร็วกว่าปกติ (Fixsen 1976)

ผู้ใหญ่ ผู้ป่วยที่ฟุ้งฝันไข้หรือการเจ็บป่วยอาจมีอาการปวดหลังเท้าหรือช่น เท้า (acute foot strain) ได้ อาการปวดมักเกิดขึ้นภายหลังการยืนหรือเดินเป็นเวลานานในรายที่ข้อเริ่มเสื่อมสภาพอาการปวดจะมีอยู่ตลอดเวลา นอกจากนี้ยังมีตาปลาเกิดขึ้นที่ผิวหนังด้านหลังของนิ้วเท้าและที่ฝ่าเท้าตรงหัวกระดูกฝ่าเท้า (Mann 1983)

ในการตรวจจะพบว่าเด็กส่วนใหญ่มีขาเก (knocked knee) รูปเท้าในขณะที่นั่งห้อยเท้าหรือนอนจะปกติ จะพบว่าไม่มีอุ้งก็ต่อเมื่อยืนหรือเดิน หากมองดูจากทางด้านหลังจะเห็นว่าช่นเท้าพลิกตะแคงและเอ็นร้อยหวายจะเบนออก ในรายที่ข้อเท้าพลิกคว่ำมากจะคล้ำหัวกระดูกนาวีควเวลาที่นูนขึ้นได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในรายที่มี accessory navicular bone ในรายที่ตีงมากควรถ่ายภาพเอกซเรย์เพื่อให้ทราบแน่นอนว่าไม่มี vertical talus (Fixsen 1976)

การรักษา

เนื่องจากอุ้งเท้าแปรส่วนใหญ่ไม่มีอาการจึงไม่จำเป็นต้องให้การรักษา การบริหารกล้ามเนื้อขาโดยการเข่งเท้าวันละหลายครั้ง และการสวมรองเท้าที่มีหมอนหนุนอุ้งเท้ารองอยู่ที่พื้น (navicular pad, arch support or cookie) จะช่วยลดอาการ foot strain ในผู้ใหญ่ที่มีเท้าแบนได้ สำหรับในเด็กนั้นการเสริมอุ้งเท้าจะช่วยให้เด็กมีท่าเดินที่ดีและรู้จักใช้กล้ามเนื้อช่วยพยุงตัวในเวลาขึ้นหรือเดิน และยังช่วยลดการสึกหรอของรองเท้าอีกด้วย (Fixsen 1976) ถึงแม้ว่าการตัดรองเท้าพิเศษให้สวมไม่สามารถทำให้เกิดมีอุ้งเท้าในพวก hypermobile ได้ แต่การรักษาอาจช่วยแก้ไขอาการขาเกได้ ในรายที่พลิกมากควรใช้รองเท้าที่มีทรง (counter) แข็งเพื่อจับชนเท้าไม่ให้บิด (Rose 1985)

สำหรับ congenital flat feet (vertical talus) นั้น การทำ closed reduction ไม่สำเร็จต้องอาศัยการผ่าตัดแก้ไขเมื่อเด็กอายุได้ 3-6 เดือนโดยการยึดเอ็นร้อยหวาย (Z-plasty) และเอ็นกล้ามเนื้อมัดต่าง ๆ ทางด้านหลังเท้าตัดเอ็นยึดข้อที่หัดสั้น หากยังไม่เข้าที่อาจต้องตัดกระดูกนาวิกวิลาออกในกรณีหลังกระดูกขยับเอ็นกล้ามเนื้อ tibialis anterior ให้มาเกาะที่หัวกระดูกเทสเพื่อกันไม่ให้ทรุดลงไปได้อีก ยึดกระดูกเทสและคัลเคเนียมไว้ด้วยกันด้วย Kirschner wire หรือเฟือก (Colton 1973) อาจทำผ่าตัดแก้ไขทั้ง forefoot และ hind foot ไปพร้อมกัน (Fritton, Neurolos 1979) หรือแก้ไขที่ forefoot ก่อน (Walker, Ghali, Silk 1985)

การผ่าตัดแก้ไขเท้าแบนนั้นมีหลายวิธีเช่น Kidner แล้วแต่ประสิทธิภาพของผู้รายงาน ดังที่ได้กล่าวข้างต้นแล้วว่า ผู้ที่มีเท้าผิดปกติแบบนี้มักไม่อาการ การผ่าตัดเองอาจทำให้ผู้ป่วยเหล่านี้มีรูปเท้าที่สวยขึ้นแต่อาจเจ็บปวดจนเดินไม่ได้ จึงต้องพิจารณาให้รอบคอบก่อนที่จะพยายามใช้วิธีการผ่าตัดในการรักษาพวก hypermobile flat foot ซึ่งมีเพียงน้อยรายที่มีอาการปวด (Dee 1989)

2.5 Spasmodic flat foot

ชื่อนี้เรียกกันผิดมานานแล้วเพราะเท้าของผู้ป่วยเหล่านี้ไม่แบนราบยังคงมีอุ้งอยู่แต่ที่เรียก spasmodic เพราะกล้ามเนื้อ evertor มีการเกร็งตัว (spasm) อยู่ตลอดเวลา ทำให้เห็นเอ็นของกล้ามเนื้อเหล่านี้ (peroneal group) หนาขึ้นทางด้านหลังเท้าได้อย่างชัดเจน ปลายเท้าด้านนอกจะยกสูงขึ้นเนื่องจากการเกร็งตัวของกล้ามเนื้อ (Harris, Beath 1948) ภาพรังสีเท้าของเด็กเหล่านี้มักจะพบว่า มีชิ้นกระดูกเชื่อมต่อ (congenital bar) ระหว่างกระดูกคัลเคเนียกับกระดูกเท้าชิ้นอื่น ๆ จึงทำให้มีผู้เรียกโรคนี้ว่า tarsal coalition (Conway, Cowell 1969) ซึ่งแม้บางรายชิ้นกระดูกที่ยื่นออกมาไม่เชื่อมต่อกับกระดูกชิ้นอื่น เข้าใจว่าชิ้นกระดูกที่ผิดปกตินี้ทำให้ข้อ subtalar และ mid tarsal เคลื่อนไหวได้น้อยกว่าปกติจึงทำให้เกิดความเจ็บปวดและการเกร็งตัวของกล้ามเนื้อขึ้น เป็นที่น่าแปลกกว่าญาติของผู้ป่วยอาจมี tarsal coalition ให้เห็นได้ในภาพรังสีโดยไม่มีอาการ (Stormont, Peterson 1983) อาการปวดเท้าและเกร็งตัวของกล้ามเนื้อนี้อาจพบได้ในโรค ที่ทำให้เกิดการอักเสบที่ข้อ subtalar joint เช่น rheumatoid (Gruber, Dee, Lehman 1989)

อาการ

โรคนี้พบในเด็กชายมากกว่าเด็กหญิงในอัตราส่วน 2:1 เด็กที่เป็นจะมีอายุ 12-16 ปีเป็นส่วนใหญ่ ปลายเท้าด้านนอกจะลอยสูงพื้นพื้นและเห็นเอ็นของกล้ามเนื้อ evetor ทางด้านหลังเท้าได้ชัดเจน มักมีอาการกดเจ็บที่บริเวณ sinus tarsi ข้อ subtalar และ mid-tarsal จะตึงและหากพยายามจับจนทำให้พลิกจะทำให้เด็กเกิดความเจ็บปวด (Apley, Solomon 1982) ภาพรังสีในท่า oblique จะเห็นชั้นกระดูกที่ผิดปกติได้ชัดเจน (Morsier, Asher 1984)

การรักษา

ควรลองใส่ฝีก่อน บางรายอาจต้องทำในขณะที่เด็กได้รับยาสลบเพื่อให้กล้ามเนื้อหายเกร็ง ควรสวมฝีกอย่างน้อย 6 อาทิตย์ หลังจากนั้นจึงให้สวมขาเหล็ก (caliper) ที่มี T strap เพื่อดึงสู้กับกล้ามเนื้อไม่ให้ข้อเท้าพลิก (Fixsen 1976) หากอาการยังไม่ดีขึ้นหลังจากใส่ฝีกครบกำหนดแล้ว การผ่าตัดเอาชิ้นกระดูกหรือกระดูกอ่อนตรงรอยเชื่อมออกเพียงอย่างเดียวอาจทำให้อาการหายไป (Mitchell, Gibson 1967) Cain และ Hyman (1978) แนะนำให้ตัดกระดูกช่นเท้าและตัดให้บิดออก (valgus osteotomy) หากวิธีการต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้วไม่สามารถแก้ไขอาการได้ต้องเชื่อมข้อ subtalar และ talo navicular และ calcaneo-cuboid เสีย (triple arthrodesis) (Cowell 1982 ; Swiontkowski 1983)

2.6 อุ้งเท้าลึก (pes cavus)

สาเหตุ (Jahss 1983) 1. ความไม่สมดุลของกล้ามเนื้อ กล้ามเนื้อฝ่าเท้ามัดเล็ก ๆ (lumbricales and interosseous) มีหน้าที่งอโคนนิ้ว (metatarso phalangeal joint) และเฟือกข้อนิ้ว (interphalangeal joint) หากกล้ามเนื้อเหล่านี้เป็นอัมพาตหรือมีกำลังลดลง กล้ามเนื้อที่มีหน้าที่เหยียดและงอข้อนิ้ว (long extensor and flexor) ซึ่งแข็งแรงกว่าจะดึงข้อนิ้วให้งอพับและกระดูกข้อโคนนิ้วขึ้นพร้อมไปกับการดึงปลายเท้าให้งุ้มลง (plantaris) ด้วย

2. กล้ามเนื้อหดสั้น หากกล้ามเนื้อฝ่าเท้าได้รับความเสียหายเกิดเป็นพังผืด เช่น ใน Volkmann's ischemia จะหดสั้นทำให้อุ้งเท้าลึก

พยาธิสภาพ

ความเปลี่ยนแปลงที่ข้อต่าง ๆ ที่เท้าแต่ละข้อในโรคนี้ไม่เหมือนกัน ข้อช่นเท้า (subtalar joint) จะพลิกตะแคงเข้าข้อกลางเท้า (mid tarsal joint) งอพับลงทำให้ปลายเท้างุ้มต่ำกว่าระดับข้อเท้า ส่วนข้อโคนนิ้วจะพับขึ้นและข้อนิ้วจะงอกลงในระยะต่อมาจะเกิดตาปลาขึ้นที่ฝ่าเท้าตรงหัวกระดูกฝ่าเท้าเพราะต้องรับน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น ที่หลังข้อนิ้วก็เช่นกันจะเกิดตาปลาขึ้นเนื่องจากถูกหัวรองเท้ากด (Dwger 1975)

อาการ

Congenital pes cavus หรือ pes arcutus นั้นพบได้น้อย พวกนี้ไม่มี claw toe (Fixsen 1976) ผู้ปกครองหรือแพทย์มักไม่สังเกตเห็นเท้าของเด็กผิดปกติก่อนที่เด็กเริ่มมีอาการ ความเจ็บปวดมักเกิดจากบริเวณตาปลา (dorsal callus) นอกจากนี้เด็กอาจมีอาการปวดเมื่อยที่น่องและฝ่าเท้าหลังจากวิ่งเล่นหรือออกกำลังกาย ข้อเท้ามักจะแพลงได้บ่อย ๆ เพราะช่นเท้าตะแคง (varus) อยู่แล้ว

พวกที่ไม่ทราบสาเหตุนี้ อาการมักเริ่มเมื่อเด็กอายุได้ 8-10 ขวบ นอกจากความผิดปกติของเท้าแล้ว โดยทั่วไปเด็กมีสุขภาพแข็งแรง เด็กพวกนี้มักมีประวัติของความผิดปกติชนิดเดียวกันในหมู่ญาติด้วยและเป็นทั้งสองเท้า อุ้งเท้าของเด็กเหล่านี้จะลึก เอ็นของกล้ามเนื้อทางด้านหลังเท้าจะหนาขึ้นมาเป็นสัน มีตาปลาเกิดขึ้นทั้งที่ด้านฝ่าเท้าได้หัวกระดูกฝ่าเท้าและหลังข้อนิ้วเท้า ข้อเท้าขยับได้เป็นปกติแต่ไม่ว่าจะพยายามจับข้อเท้าให้กระดูกขึ้นสูงเท่าใดก็ตามปลายเท้าจะอยู่ต่ำกว่าระดับของข้อเท้าเสมอไม่กระดูกตามขึ้นไปด้วย ช่นเท้าจะพลิกตะแคงเข้า ข้อกลางเท้าพับลงข้อโคนนิ้วจะหักพับขึ้นและข้อนิ้วจะงอลงพับ ข้อที่ติดอยู่ในท่าผิดปกติเหล่านี้จะแข็งจับให้เหยียดตรงได้ลำบาก (Fixsen 1976)

การวินิจฉัยแยกโรค

ก่อนที่จะให้การวินิจฉัยว่าลักษณะที่ผิดปกติเป็นชนิดไม่ทราบสาเหตุ ควรตรวจร่างกายผู้ป่วยให้ละเอียด โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางระบบประสาท ซึ่งพบได้สูงทั้ง 66 เปอร์เซ็นต์ (Brewerton, Sandifer, Sweetman 1963) เพื่อให้แน่ใจว่าไม่มีสาเหตุอื่นซ่อนเร้นอยู่ โรคอื่นที่อาจทำให้เท้ามีลักษณะผิดปกติเช่นนี้ได้มีดังนี้ (Apley, Solomon 1982)

1. โรคทางระบบประสาท ได้แก่ Friedrich's ataxia และ spina bifida ซึ่งจะมีความผิดปกติในร่างกายส่วนอื่นให้ตรวจพบ ส่วนโรค Charcot-Marie-Tooth นั้น นอกจากกล้ามเนื้อ peroneal ลิบแล้ว กล้ามเนื้อมัดเล็กที่หลังมือก็จะลีบลงด้วย (Mayer 1978)

2. Volkmann's ischemia พวกนี้มีประวัติอุบัติเหตุทุกราย

การรักษา

เด็ก การตัดข้อนิ้วให้เหยียดและสอนให้เด็กหัดงอข้อโคนนิ้วในขณะที่จับนิ้วให้เหยียดตรงอาจช่วยให้อาการดีขึ้น ในระหว่างนั้นควรให้เด็กสวมรองเท้าที่ไม่มีชั้นและหุ้มรองเท้าต้องโตและยาวเป็นพิเศษ

การผ่าตัดแก้ไข claw toe ในรายที่ยังลิบให้ข้อนิ้วเหยียดได้เต็ม ได้แก่ ข้อนิ้วหัวแม่เท้าและย้ายเอ็น extensor hallucis longus ให้มาเกาะที่หัวกระดูก first metatarsal ส่วนอีกสั้นิ้วนั้นการผ่าตัดย้ายเอ็น toe flexor ให้มายึดกับเอ็น toe extensor มักทำให้ข้อนิ้วเหยียดได้ตรงโดยไม่ต้องเชื่อมข้อนิ้ว ในรายที่อุ้งเท้าลึกมากอาจต้องตัดเอ็นฝ่าเท้าหรือเลาะให้หลุดจากกระดูกชั้นเท้า (Steindler's release of plantar ligament) หลังการผ่าตัดต้องใส่เฝือกต่ออีก 6 อาทิตย์ (Fixsen 1976)

ในคนหนุ่มสาว ในระยะนี้เนื่องจากข้อนิ้วมักติดแข็งจนยึดไม่ออกแล้ว จึงต้องเชื่อมข้อนิ้วให้ติดอยู่ในท่าเหยียดตรงเพื่อให้กล้ามเนื้อ flexor งอได้แต่ข้อโคนนิ้ว ควรย้ายเอ็นกล้ามเนื้อ extensor ให้มาเกาะกับหัวกระดูกฝ่าเท้าเพื่อยกกระดูกโคนนิ้วขึ้น เนื่องจากหัวแม่เท้ามีขนาดใหญ่จึงต้องยึดด้วยสกรู ส่วนนิ้วอื่นนั้นใช้ Kirschner wire แทะผ่านข้อก็พอ เมื่อกระดูกเชื่อมติดกันสนิทแล้วจึงถอดออก (Taylor 1951) สำหรับชั้นเท้าที่ตะแคงเข้านั้นการตัดกระดูกชั้นเท้าและตัดให้บิดออกพร้อมกับการเลาะเอ็นฝ่าเท้ามักได้ผลดีเป็นที่น่าพอใจ (Dwyer 1959) ส่วนปลายเท้าที่งุ่มนั้นอาจใช้วิธีตัดกระดูกเท้าตรงข้อ mid tarsal ออกเป็นรูปลิ้มพร้อมไปกับการเชื่อมข้อ tarso-metatarsal joint (Fixsen 1976) อีกวิธีหนึ่งได้แก่การทำ V osteotomy (Japas 1968) วิธีการหลังนี้ไม่ควรทำงานกว่าเด็กจะเจริญเติบโตเต็มที่แล้ว และใช้ได้ในรายที่ความผิดปกติไม่ได้มีสาเหตุมาจากโรคทางระบบประสาท ในกรณีที่เกิดจาก poliomyelitis อาจต้อง transfer เอ็นกล้ามเนื้อ long extensor ของนิ้วเท้าและ peroneal ไปยัง tendo Achilles เพื่อให้ plantar flexor มีกำลังดีขึ้น (Fixsen 1976)

ในผู้ใหญ่ หากลักษณะเท้าที่ผิดปกตินี้ตรวจพบได้ในผู้ใหญ่ควรให้วิธีการรักษาด้วยการตัดรองเท้าเข้ากับรูปเท้าให้สวม พื้นรองเท้าต้องบุด้วยฟองน้ำที่ตัดให้เข้ารูปกับฝ่าเท้าเพื่อให้การกระจายน้ำหนักตัวสม่ำเสมอ รองเท้าต้องมีขนาดใหญ่ หัวรองเท้าสูงเพื่อไม่ให้ถูกับนิ้วเท้า ในรายที่ข้อเท้าติดแข็งมากและผิดปกติมาจึงให้การผ่าตัด (Apley, Solomon 1982)

3. นิ้วหัวแม่เท้า

3.1 นิ้วหัวแม่เท้าเก (Hallux valgus)

เป็นลักษณะเท้าที่ผิดปกติซึ่งพบได้บ่อยที่สุด ในคนที่ไม่สวมรองเท้า นิ้วหัวแม่เท้าจะอยู่ในแนวเดียวกับกระดูกฝ่าเท้าชิ้นแรก การสวมรองเท้าทำให้หัวแม่เท้าเกออกเพราะหัวรองเท้าบีบ เพราะพบในคนที่สวมรองเท้ามากกว่าผู้ที่ไม่สวม (Lam, Hodgson 1958) หากไม่เกมากจนดูน่าเกลียดก็ไม่จัดว่าผิดปกติ (Dee 1989)

ก. สาเหตุ เหตุที่ทำให้หัวแม่เท้าเกออกได้มากกว่าปกติ (Mann, Coughlin 1981) ได้แก่

1. กระดูกฝ่าเท้าชิ้นแรกเฉเข้ามากกว่าปกติ (metatarsal primus varus) เป็นสาเหตุที่สำคัญทำให้หัวแม่เท้าเกออก ความผิดปกติของกระดูกชิ้นนี้อาจเกิดขึ้นได้แต่กำเนิดหรือในภายหลังก็ได้

1.1 แต่กำเนิด ลักษณะนี้ถ่ายทอดทางกรรมพันธุ์ ในกลุ่มนี้กระดูกฝ่าเท้าชิ้นแรกนอกจากเกเข้าแล้วยังพลิกคว่ำ (pronate) เหมือนลักษณะของนิ้วหัวแม่มืออีกด้วย

1.2 ในภายหลัง ผู้ใหญ่ที่มีน้ำหนักตัวมากกล้ามเนื้อฝ่าเท้าจะล้าไม่สามารถยึดกระดูกฝ่าเท้าให้ชิดกันไว้ได้ จึงทำให้กระดูกแผ่ออกจากกันและปลายเท้าเบะ

2. รองเท้า ถึงแม้จะมีผู้เชื่อว่ารองเท้าที่มีหัวแหลมเป็นต้องเหตุสำคัญที่บีบให้หัวแม่เท้าเกออก ถ้าฟังแต่รองเท้าไม่สามารถทำให้นิ้วเท้าเกได้มากจนผิดปกติ จะต้องมีความผิดปกติของกระดูกฝ่าเท้าชิ้นแรกอยู่ก่อนแล้วด้วย

ข. ลักษณะที่ผิดปกติ

หัวกระดูกฝ่าเท้าชิ้นแรกจะดูเหมือนว่าโตขึ้นมาก แต่ความจริงหัวกระดูกไม่ได้โตขึ้น แต่ที่เห็นได้ชัดเป็นเพราะข้อโคนนิ้วหลุด (subluxation of the metatarsophalangeal joint) และการอักเสบของถุงน้ำทางด้านข้างของหัวกระดูก (bursitis) ในรายที่นิ้วหัวแม่เท้าเกออกมากเอ็นกล้ามเนื้อ flexor hallucis longus และกระดูก sesamoid ซึ่งฝังอยู่ในเอ็นจะหลุดมาอยู่ระหว่างซอกนิ้วหัวแม่มือกับนิ้วชี้ และเป็นตัวดึงให้นิ้วยิ่งเกมากขึ้น นิ้วชี้ซึ่งถูกเบียดอาจอยู่บนนิ้วหัวแม่เท้าหรือซุกอยู่ข้างใต้ก็ได้ (Edgar 1976)

ค. อาการ

ลักษณะที่ผิดปกติเองไม่ทำให้เกิดอาการ ความเจ็บปวดที่เกิดขึ้นมักเป็นผลจากการอักเสบของถุงน้ำตาปลา (callus) บริเวณหลังข้อนิ้วชี้หรือที่ฝ่าเท้าตรงหัวกระดูกฝ่าเท้าชิ้นที่สองซึ่งรับน้ำหนักมากขึ้น (metatarsalgia) ในรายที่ข้อโคนนิ้วเสื่อมสภาพการเปลี่ยนแปลงนี้จะเป็นสาเหตุของความเจ็บปวดอีกอย่างหนึ่งได้ กลุ่มที่ความผิดปกติเป็นแต่กำเนิดมักเริ่มตั้งแต่อายุยังน้อย พวกที่มีอาการในภายหลังมักเกิดในผู้หญิงที่อายุสูงกว่า 60 ปีไปแล้วเป็นส่วนใหญ่ ในการตรวจจะพบลักษณะที่ผิดปกติดังที่ได้กล่าวไว้แล้วข้างต้น (Scranton 1983)

ง. การตรวจทางรังสี

ควรถ่ายภาพรังสีในท่าตรง (AP) ของทั้งสองเท้าในขณะที่ลงน้ำหนักเพื่อ การเปรียบเทียบและวัดมุมที่กระดูกฝ่าเท้าชั้นแรกทำกับชั้นที่สอง ค่าปกติของมุมนี้ไม่ควรเกิน 9 องศา (Mitchell et al 1958)

จ. การรักษา

ในวัยหนุ่มสาว ในระยะนี้เด็กไม่มีอาการ บิดามารดาจึงเป็นผู้สังเกตเห็นความผิดปกติของเท้า และเกรงว่านิ้วอาจเกามากจนเท้าดูไม่สวย ควรติดตามดูอาการไประยะหนึ่งก่อนเพราะอาจไม่เกมากขึ้น นอกจากในรายที่มี subluxation (Piggot 1960) การแก้ไขต้องใช้วิธีการผ่าตัด โดยตัดกระดูกฝ่าเท้าชั้นแรก (osteotomy) ในบริเวณกลางท่อนหรือที่โคน กระดูกชั้นนี้แล้วตัดให้เบนเข้าหาชั้นที่สอง วิธีนี้มีความผิดพลาดได้มากและไม่ได้แก้ไขนิ้วหัวแม่เท้าที่เกอาจต้องทำ soft tissue procedure ด้วย (Dee 1989)

ในผู้ใหญ่ การรักษาโดยการไม่ทำผ่าตัดนั้นอาศัยรองเท้าเป็นสำคัญ หัวรองเท้าควรกว้างและสูงพอเพื่อไม่ให้นิ้วเท้าเบียดเข้าหากันหรือถูกรองเท้ากดจนเป็นตาปลา ในรายที่มีอาการปวดที่หัวกระดูกฝ่าเท้า (metatarsalgia) ควรหนุนบริเวณคอกระดูกเหล่านี้ด้วย metatarsal pad เพื่อเสริม transverse arch แต่ผู้ป่วยมักไม่ชอบเพราะรองเท้าไม่สวย (Dee 1989) การทำแต่ soft procedure เช่น McBride หรือ Joplin มี recurrent rate สูงถึง 50-75 เปอร์เซ็นต์ (Helal 1981 ; Scranton 1983)

การรักษาโดยการผ่าตัด เนื่องจากในคนอายุขนาดนี้ข้อนิ้วเท้ามักเสื่อมหลุดแล้ว ดังนั้นนอกจากการตัดกระดูกฝ่าเท้า (osteotomy) แล้วยังต้องตัดหัวกระดูกส่วนที่นูนจนดูเหมือนกระดูกงอกออกและเย็บเอ็นหุ้มข้อด้านใน (medial capsule) ให้ตึงเพื่อดึงนิ้วหัวแม่เท้าที่เกให้กลับเข้าสู่แนวปกติ วิธีผ่าตัดที่นิยมกันเป็นแบบของ Mitchell et al (1958) ซึ่งตัดกระดูกชั้นนี้ที่บริเวณคอเป็นรอยยักเพื่อให้จัดกันไว้ในตำแหน่งที่ต้องการ การตัดหัวกระดูกส่วนที่นูน (Silver 1923) เพียงอย่างเดียว (bunionectomy) ไม่ได้ประโยชน์ (Dee 1989)

สำหรับ Chevron osteotomy ซึ่งรอยตัดเป็นรูปตัว V เพื่อเพิ่มพื้นที่ที่กระดูกสองด้านประกบกันเพื่อให้เชื่อมติดเร็วขึ้น ใช้ได้ในรายที่มุมระหว่างกระดูกฝ่าเท้าสองชั้นแรกกว้างไม่เกิน 15 องศา (Johnson, Cofield, Murray 1979 ; Lewis 1981) มีปัญหาที่ต้องและเนื้อเยื่อออกจากกระดูกมากจึงอาจทำให้หัวกระดูกตาย การผ่าตัดวิธีนี้กระดูกเสื่อมหลุดจากกัน ได้ง่ายกว่าจึงต้องยึดด้วย Kirschner wire (Kinnard, Gordon 1984)

ในคนสูงอายุ เนื่องจากในวัยนี้ข้อมักมีการเสื่อมสภาพแล้วจึงมีการทำ arthroplasty ของข้อร่วมไปด้วย การผ่าตัดที่นิยมกันในระยะนี้ได้แก่ Keller (1904) ซึ่งตัดฐานของกระดูกโคนนิ้ว (proximal phalanx) ออกร่วมกับ bunionectomy และ capsulorrhaphy และ Mayo (1908) ซึ่งตัดหัวกระดูกฝ่าเท้าร่วมไปกับการเย็บเอ็นหุ้มข้อให้ตึงในการผ่าตัดทั้งสองวิธีนี้หากกระดูกฝ่าเท้าชั้นแรกเกมากต้องให้การแก้ไขที่จุดนี้ด้วย ในรายที่นิ้วชี้ที่เกอยู่ข้อพับที่ข้อปลาย (hammer toe) ต้องให้การแก้ไขด้วยเช่นกัน (Mann, Coughlin 1981) หากเกิดจาก rheumatoid arthritis ควรทำ fusion (Mann, Thompson 1984)

3.2 ข้อโคนนิ้วหัวแม่เท้าติดแข็ง (Hallux rigidus)

นิ้วหัวแม่เท้าที่ติดแข็งกระดูกชั้นไม่ได้จะทำให้เกิดความเจ็บปวดในขณะเดินและไม่สามารถวิ่งได้เพราะขาด toe-off สาเหตุที่ทำให้ข้อเสื่อมสภาพจนเกิดการติดแข็งนี้ได้แก่โรคข้อเสื่อม กระดูกแตกเข้าไปในข้อ หัวกระดูกตาย gout หรือ rheumatoid arthritis และ metatarsus elevatus ผิวหนังของนิ้วหัวแม่เท้าทางด้านฝ่าเท้าจะหนา ข้อโคนนิ้วจะขยับไม่ได้และทำให้มีความเจ็บปวด ภาพรังสีจะแสดงให้เห็นว่าข้อมีการเสื่อมสภาพแล้วไม่มากนักน้อย (Edgar 1976) ช่นรองเท้าจะสึกทางด้านนอกเนื่องจากผู้ป่วยพยายามตะแคงเท้าเดินเพราะเกรงความเจ็บปวด (Mann, Coughlin, DuVries 1979)

การรักษาประกอบด้วย การสวมรองเท้าที่มีสันพาดในแนวขวางตรงบริเวณหัวกระดูกฝ่าเท้า (rocker sole) เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถโยกตัวมาข้างหน้าโดยอาศัยพื้นรองเท้าแทนข้อที่เสียได้ (Edgar 1976 ; Dee 1989)

หากใช้วิธีการนี้แล้วยังไม่ได้ผลควรทำ resectionarthroplasty โดยการตัดหัวกระดูก (cheilectomy) ฝ่าเท้าชั้นแรกด้านบนออก (Mann, Coughlin, Duvries 1979) หรือ osteotomy เพื่อให้นิ้วหัวแม่เท้ากระดูกชั้น (Moberg 1979) วิธีนี้นอกจากลดความเจ็บปวดแล้วยังช่วยให้ผู้ป่วยที่เป็นหญิงสามารถสวมรองเท้าชั้นสูงได้ รายที่ข้อโคนนิ้วมีลักษณะเสื่อมแล้วควรทำ arthrodesis (Lipscomb 1979)

3.3 นิ้วหัวแม่เท้าเกเข้า (Halluxvarus) โรคนี้เป็น congenital และพบได้ไม่บ่อย ทำให้ใส่รองเท้าไม่ได้ การแก้ไขด้วยการยึด medial capsule และตัด acassory bone ออก ได้ผลดีกว่าการทำ osteotomy (Mills, Menetous 1989)

4. นิ้วเท้า

4.1 นิ้วเท้ากระเดียด (Claw toes)

นิ้วมักกระเดียดอยู่ในท่าที่ข้อโคนนิ้วกระดูกชั้น (extension of the metatarsophalangeal joint) และข้อนิ้วงอพับลง (flexion of the interphalangeal joints) เสมอกล้ามเนื้อมัดเล็ก ๆ ของฝ่าเท้าอาจเป็นอัมพาตด้วยโรคทางระบบประสาทหรือจากอุบัติเหตุที่ทำให้กล้ามเนื้อได้รับความเสียหายก็ได้ อวัยวะอื่นที่หดสั้นได้แก่ dorsal skin และ extensor tendon รวมทั้ง capsule และ collateral ligament ของข้อโคนนิ้วด้วย (Myerson, Shureff 1989) ลักษณะนิ้วเท้าที่ผิดปกติแบบนี้พบร่วมกับโรคอุ้งเท้าลึก (pes cavus) ชนิดที่ทราบสาเหตุได้ (Apley, Solomon 1982)

การรักษา

หากยังจับข้อนิ้วให้เหยียดตรงได้ การย้ายเอ็นกล้ามเนื้อ flexor ทั้งสองมัดให้มาเกาะกับเอ็นของ extensor จะมีผลให้นิ้วกลับเหยียดตรงได้อีก (Taylor 1951 ; Pyper 1958) แต่ที่หัวแม่เท้าจะต้องทำ fusion ของ interphalangeal joint และย้าย extensor hallucis longus ให้มาเกาะที่หัวกระดูกฝ่าเท้าชั้นแรก (Jones 1916)

หากข้อติดแน่นจับให้นิ้วเหยียดตรงไม่ได้ การรักษามีให้เลือก 2 วิธี วิธีแรกคือการสวมรองเท้าที่ได้รับ การออกแบบเป็นพิเศษ หัวโต และเสริมพื้นบริเวณคอกระดูกฝ่าเท้าเพื่อมิให้เกิดตาปลา สำหรับการผ่าตัดนั้น มีหลายวิธีตามความมากน้อยของอาการ

1. การเชื่อมข้อนิ้วให้ติดกัน (arthrodesis) วิธีนี้มีผลให้กล้ามเนื้อ flexor ซึ่งโดยปกติมีหน้าที่งอข้อนิ้ว เปลี่ยนมาทำหน้าที่งอข้อโคนนิ้วแทน นอกจากการทำ dorsal capsulotomy ที่ข้อ metatarsophalangeal joint แล้วควรย้ายกล้ามเนื้อ extensor longus ให้มาเกาะกับหัวกระดูกฝ่าเท้าเพื่อดึงหัวกระดูกขึ้นนี้ให้ยกสูงขึ้น (Chuinard, Baskin 1973)

2. การตัดข้อออก (arthroplasty) การตัดฐานกระดูกโคนนิ้ว (proximal phalanx) และหัวกระดูกฝ่าเท้า ออกจะช่วยให้ข้อนี้ขยับได้และนิ้วเท้าเหยียดตรงได้ ใช้วิธีการนี้ในรายที่ข้อโคนนิ้วติดแข็งขยับไม่ได้ หากการ ผ่าตัดนี้ยังไม่ทำให้นิ้วเหยียดตรงต้องตัดข้อนิ้วออกด้วย (Fowler 1959 ; Kates, Kessel, Kay 1967) วิธีนี้ เหมาะในรายที่เกิดจาก rheumatoid arthritis (Klenerman, Nissen, Baker 1976)

3. การตัดกระดูกฝ่าเท้า (osteotomy) ชี้นอกในแนวเฉียงเพื่อให้ปลายที่ตัดไถลเลื่อนเข้าหากัน จึงมีผล ให้เท้าสั้นลง กล้ามเนื้อหย่อน และนิ้วเท้าเหยียดตรงได้ (Helal 1975)

4. การตัดนิ้วเท้าออก (amputation) ใช้ในรายที่นิ้วเท้างอพับจนน่าเกลียด ตาปลาแตกเป็นแผลลึกและมีการอักเสบติดเชื้อ (pobble procedure) (Flint, Sweetham 1960)

4.2 นิ้วงอ (hammer toe)

ต่างจาก claw toe ที่ข้อปลายนิ้วมักอยู่ในท่าเหยียดตรงไม่ได้งอพับลงตามข้อกลางนิ้วส่วนใหญ่มักเกิด การสวมรองเท้าที่หัวแหลมและมักเป็นกับนิ้วชี้โดยเกิดร่วมกับ hallux valgus ผู้ป่วยมักมีนิ้วชี้ยาวผิดปกติ ผิวหนังหลังข้อที่งอพับมักหนาขึ้นเป็นตาปลาและอาจแตกเป็นแผล วิธีการผ่าตัดประกอบด้วยการตัดข้อ กลางนิ้วออกพร้อมไปกับผิวหนังส่วนที่เป็นตาปลาแล้วตามข้อให้เหยียดตรงด้วยลวดขนาดเล็ก (Klenerman, Nissen, Baker 1976)

4.3 นิ้วเกย (overlapping toes)

มักเป็นกับนิ้วก้อยส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาและหายเอง (Sweetnam 1958) นอกจากในรายที่ข้อ metatarsophalangeal ติดแข็งหรือหลุด หัวรองเท้ามักกดให้เกิดตาปลาที่ข้อนิ้ว หากมีปัญหาควรทำ Butter's operation ซึ่งเป็นวิธีการที่ได้ผลดีที่สุด (Cockin 1968) หรือ V-Y plasty ของผิวหนังทางด้านนอกจะทำให้ นิ้วเหยียดตรงได้ (Wilson 1953) หรือวิธีของ Ruiz-Mora ซึ่งตัด proximal phalanx พร้อมกับตัดผิวหนังใต้ นิ้ว (Ruiz-Mora 1954) ในเด็กวิธีที่ง่ายที่สุดได้แก่การตัด web ของ skin ด้านที่ติดกับนิ้วนางและยึดให้กางออก พร้อมกับการตัด dorsal capsule และ extensor tendon ที่บริเวณข้อโคนนิ้วออก (Morris, Scullion, Mann 1982)

5. วัณโรค (Tuberculosis)

วันโรคของข้อเท้าและข้ออื่นของท่านั้น พบน้อยเมื่อเทียบกับข้ออื่น (Lafond 1958) เช่นเดียวกับในบริเวณอื่นที่การอักเสบมีสองแบบโดยเริ่มที่เยื่อไขข้อ (synovitis) หรือเนื้อกระดูกใต้ผิวข้อ (subchondral bone) ก่อน ข้อเท้ามักจะบวมและอุ่นกว่าในบริเวณใกล้เคียง ผู้ป่วยมักมาหาแพทย์ตั้งแต่ในระยะต้นเนื่องจากการเดินทำให้เกิดความเจ็บปวด ในระยะนี้ภาพรังสีมักไม่แสดงให้เห็นว่ากระดูกมีความผิดปกติหากไม่ได้รับการรักษาหนองจะแตกทะลุออกมาภายนอกได้โดยง่ายเนื่องจากข้ออยู่ตื้น ในระยะหลังนี้การเปลี่ยนแปลงในภาพรังสีจะเห็นได้ชัด (เนื้อกระดูกบาง ผิวข้อถูกทำลายหรือมีโพรงหนองในเนื้อกระดูก) นอกจากการให้ยา รักษาวันโรคแล้วควรตามด้วยฝีกให้เท้าของท่านมามากกับขาทั้งนี้เพื่อให้ข้อเชื่อมติดในท่าที่ใช้งานได้ ในรายที่ข้อหรือกระดูกเสียหายมากต้องผ่าตัดเชื่อมข้อให้ติดกัน (arthrodesis) โรคนี้หากให้การรักษาดังแต่ในระยะแรกที่ผิวข้อยังไม่เสียหายข้ออาจกลับสู่สภาพปกติได้ (Roaf, Kirkaldy-Willis, Cathro 1959)

6. รูมาตอยด์ (Rheumatoid foot)

โรคไขข้ออักเสบเกิดกับข้อเท้าและข้อต่าง ๆ ของเท้าและนิ้วเท้าได้บ่อยพอกับ ข้อมือและนิ้วมือ ความรุนแรงของโรคแบ่งออกได้เป็น 3 ระยะเช่นเดียวกับข้ออื่น ได้แก่ ระยะ เยื่อไขข้ออักเสบ (synovitis) ระยะที่ผิวข้อถูกทำลาย และระยะสุดท้ายเมื่อข้อเสียหายโดยสิ้นเชิงแล้ว (Apley, Solomon 1982)

6.1 ข้อเท้าและข้อหลังเท้า

อาการแรกคือข้อบวมและการเดินลำบากเนื่องจากความเจ็บปวด เอ็นหุ้มเอ็น กล้ามเนื้อ tibialis posterior และ peroneal มักมีการอักเสบเกิดขึ้นด้วย ข้อเท้าและ ข้อ subtalar จะขยับไม่ได้เต็มที่ หากข้อ subtalar และ mid tarsal เสียหายมากเท้า จะพลิกคว่ำ (pronated) และอุ้งเท้าทรุด (Bossingham 1987 ; Vaino 1991)

การรักษาในระยะแรกประกอบด้วยการให้ยาแก้อักเสบและการตามข้อให้อยู่กับที่โดยการตามฝีกจนกว่าอาการจะทุเลา การฉีดยาประเภทสเตอรอยด์เข้าข้อจะช่วยให้การอักเสบลดลงเร็วขึ้น ควรให้สวม caliper ในเวลาเดินเพื่อป้องกันมิให้เอ็นยึดข้อขึ้นต่าง ๆ ยึดตัวและทำให้ข้อเท้าทรุด (Gould 1982 ; Richardson 1992) synovectomy ที่ข้อเท้าไม่ได้ประโยชน์ (Mohing, Kohler, Coldeweg 1988) หากข้อชำรุดเสียหายมากจนทำให้เท้ามีรูปร่างผิดปกติและเจ็บปวดจนเดินไม่ได้แล้วควรใช้วิธีการผ่าตัดเชื่อมข้อ (arthrodesis) ให้ติดกัน

การผ่าตัดเชื่อมข้อเท้า (ankle fusion)

ใช้ในกรณีที่ข้อชำรุดเสียหายจนสิ้นเชิงแล้วไม่ว่าจะมีสาเหตุจากโรคหรืออุบัติเหตุก็ตาม การผ่าตัดเข้าสู่ข้อนั้นอาจเข้าด้วย transverse incision ทางด้านหน้า (Charnley 1951) โดยตัดเอ็นกล้ามเนื้อ extensor และ dorsalis pedis artery หรือทางด้านข้าง (Iwata et al 1980) ก็ได้ ต้องตัดตาตุ่มทั้งสองขึ้นไปพร้อมกับผิวข้อ เพื่อให้สามารถเลื่อนกระดูกเทสและเท้าไปทางด้านหลัง ในผู้หญิงอาจเชื่อมข้อให้เท้ากระดกประมาณ 10

องศา แทนที่จะให้อยู่ในมุมฉาก (neutral) เพื่อให้สวมรองเท้ามีชั้นได้ การทำ transverse incision ไม่ทำให้เกิดปัญหาของอาการชาหรือกระดูกนิ้วไม่ขึ้น ข้อเทียมยังไม่ได้ผลเป็นที่น่าพอใจ (Lachilwicz et al 1984)

การผ่าตัดเชื่อมข้อหลังเท้า (hind foot)

วิธีการที่เรียกว่า triple arthrodesis (Ryerson 1923) นั้นนอกจากใช้ในกรณีที่ข้อเหล่านี้ชำรุดเสียหายแล้ว ยังใช้ในรายที่กล้ามเนื้อเท้าขาดสมดุลหรือเป็นอัมพาตอีกด้วยเพื่อให้เท้าอยู่ในรูปปกติข้อที่ต้องเชื่อม ได้แก่ talocalcaneal (or subtalar) talo-navicular และ calcaneocuboid ต้องตัดเนื้อกระดูกที่ข้อ talo-navicular ออกให้มากพอเพื่อเลื่อนเท้าไปทางด้านหลังควรตัดเนื้อกระดูกออกเป็นรูปลิ้มโดยพิจารณาจากลักษณะที่ผิดปกติเป็นสำคัญ ไม่ควรทำ pantalar arthrodesis หากหลีกเลี่ยงได้ (Adams, Ranawat 1976)

6.2 โรคไขข้ออักเสบของข้อปลายเท้า

ผู้ที่ป่วยด้วยโรครูมาตอยด์ในบริเวณนี้มักเริ่มด้วยอาการปวดฝ่าเท้าและปลายเท้า (metatarsalgia) ก่อน ต่อมาจึงจะมีการบวมของข้อโคนนิ้วและข้อนิ้วข้อที่มี การอักเสบจะบวมและกดเจ็บ ในระยะหลังเมื่อข้อชำรุดเสียหายแล้วเท้าและนิ้วเท้าจะมีลักษณะผิดปกติเกิดขึ้น ลักษณะเหล่านี้ได้แก่ hallux valgus, claw toes และ transverse arch หรือ subcutaneous nodule ในบริเวณข้อนิ้วพบได้บ่อย เมื่อนิ้วคองจะเกิดตาปลาขึ้นทางด้าน หลังเนื่องจากรองเท้ากัดและมักแตกเป็นแผล ฝ่าเท้าส่วนที่คลุมหัวกระดูกฝ่าเท้าขึ้นที่ต้องรับน้ำหนักเพิ่มขึ้น ก็ จะเกิดเป็นตาปลาได้เช่นกัน (Bossingham 1987)

ในระยะแรกภาพรังสีจะแสดงให้เห็นแต่ลักษณะของเนื้อกระดูกที่บางลง ต่อมาจึงจะเห็นการทำลายผิว ข้อและเมื่อข้อชำรุดเสียหายมากแล้วจะพบว่าข้อมีการเลื่อนหลุด (subluxation) หรือเชื่อมติดกันเอง (ankylosis) เป็นที่น่าสังเกตว่าโรคนี้มักเริ่มเป็นที่ข้อนิ้วนางและนิ้วก้อยก่อนก่อนบริเวณอื่น (Duthie 1970)

การรักษาในระยะแรกนอกจากยาแล้วควรจัดให้ผู้ป่วยได้สวมรองเท้าที่เสริมพื้นให้สูงเพื่อพยุงฝ่าเท้าทั้ง longitudinal และ transverse arch เพื่อลดความเจ็บปวดและป้องกันไม่ให้ฝ่าเท้าทรุด (Vaino 1991) หัวรองเท้า ในรายที่นิ้วเริ่มมีลักษณะที่ผิดปกติแล้วควรจะทำ high toe box เพื่อมิให้กดทับผิวหนัง (Apley, Solomon 1982) ในรายที่นิ้วเท้ามีลักษณะผิดปกติมากต้องแก้ไขด้วยการผ่าตัด โดยใช้วิธี resection arthroplasty โดยการตัดหัวกระดูก metatarsal หรือ base of proximal phalanx (Barton 1973) Hallux valgus ด้วยแก้ไขการทำ anthrodesis (Manse, Thompson 1984) เพราะการทำ arthroplasty ไม่ได้ผล

7. โรคที่เกิดจากการเสื่อมสภาพ

7.1 เอ็นร้อยหวายขาด (spontaneous rupture of the tendo Achilles)

เอ็นต้องมีความผิดปกติอยู่ก่อนแล้วจึงจะขาดเองได้ จึงพบได้ในคนที่อายุเกิน 40 ปี แล้วเป็น ส่วนใหญ่ และเป็นในผู้ชายมากกว่าหญิงประมาณ 8 : 1 (Lea, Smith 1972) อาการมักเกิดขึ้นทันทีขณะวิ่งหรือ กระโดด ในท่าที่ข้อเข่าเหยียดตรง ผู้ป่วยจะมีความรู้สึกเหมือนถูกกระแทกที่บริเวณหลังข้อเท้าอย่างแรง เพราะในขณะนั้นกล้ามเนื้อมีการหดตัวอย่างแรงด้านกับน้ำหนักตัว จึงทำให้เอ็นที่เปื่อยยุ่ยอยู่แล้วฉีกขาดออก จากกัน โดยง่าย รอยขาดมักอยู่ในระดับที่สูงกว่าปลายล่างประมาณ 2-6 เซนติเมตร เนื่องจากเป็นบริเวณที่การ ไหลเวียนโลหิตน้อย (Lagergren, Lindholm 1958) หลังจากเอ็นขาดแล้วผู้ป่วยจะยังเดินลากขาได้ แม้ผู้ป่วย ยังสามารถกระดกข้อเท้าลงได้แต่ก็ไม่มีกำลัง วิธีการตรวจอย่างง่าย ๆ เพื่อการวินิจฉัย Simmond's test (Apley, Solomon 1982) หรือ Thompson's test (1962) ที่แน่นอนนั้นให้ผู้ป่วยนอนคว่ำงอเข่าเป็นมุมฉาก แล้ว บีบที่น่องหากเอ็นร้อยหวายขาดปลายเท้าจะไม่ชี้ขึ้นไปทางเพดานห้อง (plantarflexion) การตรวจใน ระยะแรกมักคลำรอยขาดได้ ปลายที่ขาดอาจหดสูงจากขันท้าได้หลายเซนติเมตร ถึงแม้จะมีผู้กล่าวว่าเอ็น เส้นนี้อาจขาดเพียงบางส่วน (partial tear) ได้นั้นเข้าใจว่าเป็น การวินิจฉัยที่ผิดพลาดมากกว่า (Gilmore 1987) ทั้งนี้เพราะผู้ป่วยเหล่านี้บางรายมาหาแพทย์ในระยะที่มีก้อนเลือดแข็งตัวหรือพังผืดเกิดขึ้นในรอยขาดแล้วจึง คลำรอยไม่ถนัดและกล้ามเนื้อ plantaris มักไม่ขาดตามไปด้วย ในระยะหลังนี้ผู้ป่วยมักยืนเขย่งได้โดยอาศัย

กล้ามเนื้อมัดอื่นแทน สำหรับกล้ามเนื้อ soleus นั้นรอยฉีกมักเกิดตรงรอยต่อของกล้ามเนื้อกับเอ็นทำให้หนอง บวมและมีอาการปวดมาก อาการจึงคล้ายกับโรคเส้นเลือดดำอุดตัน (deep vein thrombosis) (Hench, Reids, Reams 1966)

การรักษา

การใส่ฝีกขาชนิดยาวตั้งแต่ปลายเท้าจนถึงโคนขาโดยให้เข้าอยู่ในท่าอและข้อเท้ากระดูก ลงประมาณ 6-8 สัปดาห์ อาจทำให้ปลายที่ขาดจรดกันและเชื่อมติดกันได้ (Gilles, Chalmers 1970 ; Lea, Smith 1972 ; Nistor 1981) วิธีนี้ใช้ได้หากขาดมานานไม่เกิน 48 ชั่วโมง (Carden, Noble, Chalmers 1987) แต่ ผลไม่แน่นอนเท่าการผ่าตัด (Arner, Lindholm 1959 ; Inglis et al 1976) และขาดอีก (rerupture) ได้ง่ายกว่า (Wills et al 1986) เนื่องจากเอ็นอยู่ในสภาพไม่ดีการเย็บปลายเข้าหากันนอกจากทำได้โดยยากเพราะปลายที่ ขาดกระรุ่งกระริ่งแล้วยังติดกันยากด้วย จึงควรเสริมเอ็นกล้ามเนื้อ peroneal brevis (White, Kraynick 1959) หรือ plantaris tendon (Lynn 1966) flexor digitorum longus (Mann et al 1991) หรือเกาะเอ็นส่วนต้นออกมา เป็นแผ่นบาง แล้วระหลบลงมาเย็บกับเอ็นส่วนล่าง (Bosworth 1956 ; Lindholm 1959) ตัดเอ็นตรงรอยต่อ กับกล้ามเนื้อแล้วดึงลงมาเย็บกับชิ้นล่าง (Abraham, Pankouitch 1975) หรือใช้ carbon fiber (Howards et al 1984) ควรเย็บให้ตึงในท่าที่ข้อเท้ากระดูกลง 20 องศาโดยไม่ขาดเมื่อกระดูกขึ้นมาอยู่ในท่า neutral (Barnes, Hardy 1986) วิธีนี้จะได้ optimal length ทำให้กล้ามเนื้อแข็งแรงที่สุด (Elftman 1962-69) หลังการผ่าตัด แล้วต้องสวมฝีกเช่นเดียวกับการรักษาโดยไม่ทำผ่าตัดเป็นเวลา 8 อาทิตย์ แล้วจึงต่อด้วยการสวมรองเท้าที่ เสริมชั้นให้สูงต่ออีก 6 อาทิตย์เป็นอย่างน้อย (Apley, Solomon 1982) ปัญหาสำคัญของการผ่าตัดได้แก่ infection และ sural nerve injury ผู้เขียนใช้วิธีการใส่ฝีกเพื่อให้อยุบวมก่อนประมาณ 1 สัปดาห์จึงให้การ ผ่าตัดและเสริมรอยเย็บด้วยวิธีของ Lindholm ในรายที่จำเป็นอย่างได้ผล ในกรณีที่เอ็นขาดมานานยังมีหลาย ความเห็นว่าควรให้การแก้ไขหรือไม่เพราะผู้ป่วยส่วนใหญ่มักเป็นผู้สูงอายุและไม่กระฉับกระเฉงอยู่แล้ว

7.2 ข้อเท้าเสื่อมสภาพ

ข้อเท้ามักไม่เสื่อมตามอายุขัย ส่วนใหญ่เป็นผลจากอุบัติเหตุที่ทำให้ข้อเกิดความเสียหาย อาการมักไม่รุนแรงผู้ป่วยส่วนใหญ่ยังคงเดินได้ (Apley, Solomon 1982) การผ่าตัดที่ได้ผลในรายที่ข้อชำรุด และมีอาการมากได้แก่การเชื่อมข้อเท้า เพราะการทำข้อเทียมได้ผลไม่ดี (Newton 1982)

7.3 Gout

ข้อโคนนิ้วหัวแม่เท้าเป็นข้อที่เกิดการอักเสบจากโรคนี้บ่อยที่สุดจนอาจเรียกได้ว่าเป็น ลักษณะเฉพาะของโรคนี้ได้ ในบางรายอาจมีอาการปวดชั้นเท้า (plantar fasciitis) หรือที่หลังเท้า (mid-tarsal joint) เป็นอาการแรกหรือเกิดขึ้นพร้อมกับอาการข้อนิ้วได้ (Lipstein-Kresch, Grunwald 1988)

7.4 Sesamoiditis

เป็นการอักเสบของกระดูกที่ฝังอยู่ในเอ็นชิ้นในของกล้ามเนื้อ flexor hallucis brevis เข้าใจ ว่าเป็นอาการที่เกิดจากการตายของเนื้อกระดูก (avascular necrosis) อาการปวดอาจมาจนเหยียบไม่ได้

อาการมักทุเลาและหายไปเองได้ด้วยการฉีดยาประเภทสเตอรอยด์เข้าที่ตรงนั้น บางรายอาจต้องตัดกระดูกชิ้นนี้ออก (Jahss 1981)

7.5 *Osteochondritis dessicans of the talus*

ในผู้ป่วยที่มีอาการปวดข้อเท้าโดยหาสาเหตุไม่ได้นั้นอาจเป็นผลจากการตายของเนื้อกระดูกในบริเวณส่วนบน (dome) ของกระดูกเทสได้ เนื้อกระดูกที่ตายจะแยกตัวออกจากเนื้อส่วนที่ยังดีโดยมีรอยให้เห็นได้ชัดเจนในภาพรังสีเพียงแต่ต้องถ่ายในท่าพิเศษ (internal rotation 20°) หรือ CT scan จึงจะเห็นความผิดปกตินี้ได้ (Polisner 1989)

8. กล้ามเนื้อเท้าเป็นอัมพาต (The paralysed foot)

ผู้ป่วยมักมาหาไม่ด้วยอาการเดินสะดุดหรือหกล้มบ่อยก็เป็นการเดินลำบาก

1. Upper motor neuron lesion กล้ามเนื้อมีอาการเกร็งอยู่ตลอดเวลาพบในเด็กที่เป็น cerebral palsy หรือผู้ใหญ่ที่เป็นอัมพาตครึ่งซีกจาก cerebrovascular accident ทำอาจอยู่ในท่า equinus หรือ equino-varus ก็ได้แล้วแต่ว่ากล้ามเนื้อมัดใดผิดปกติ ผู้ป่วยเหล่านี้จะมีรีเฟลกซ์ไวกว่าปกติแต่ความรู้สึกยังคงดีอยู่ ขาอาจผิดปกติเพียงข้างเดียวหรือทั้งสองข้างได้ (Roper et al 1987)

2. Lower motor neuron lesion

Poliomyelitis ยังคงเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้กล้ามเนื้อขาเป็นอัมพาตหากกล้ามเนื้อทุกมัดเป็นอัมพาตเท้าจะขยับไม่ได้เลย (flail) หากกล้ามเนื้อหน้าขาเป็นอัมพาตด้วยเด็กจะเดินไม่ได้นอกจากจะสวม brace หากกล้ามเนื้อเป็นอัมพาตเพียงบางมัดเท้าจะมีลักษณะผิดปกติ เช่น equinus, equinovarus or calcaneus เนื่องจากมัดที่ยังมีกำลังคืออยู่ค้างทำให้บิดไป ถึงแม้กล้ามเนื้อจะพิการแต่ประสาทส่วนที่รับความรู้สึกจะยังดีอยู่ (Roper et al 1987) สาเหตุอื่น ๆ ที่อาจทำให้กล้ามเนื้อขาเป็นอัมพาตแต่พบได้น้อยได้แก่ spinal cord tumor, peroneal muscular atrophy และ nerve root compression (Apley, Solomon 1982)

3. Peripheral nerve injuries

อาการปลายเท้าตก (foot drop) เป็นอาการที่พบได้บ่อยที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งหลังการผ่าตัดเนื่องจากเส้นประสาท peroneal (lateral popliteal) nerve ถูกกดทับกับเข็มนาฬิกาหรือที่นอน แต่เส้นประสาท sciatic หรือ medial popliteal ก็อาจได้รับความเสียหายได้เช่นกันถึงแม้จะไม่บ่อยเท่า ความเสียหายของเส้นประสาทนอกจากทำให้กล้ามเนื้อเป็นอัมพาตแล้วยังทำให้ระบบรับความรู้สึกสูญเสียไปด้วย (Dee 1989)

8.2 การรักษา

ขาข้างที่เป็นอัมพาตแต่เท้ายังมีลักษณะปกติหากเป็นน้อยอาจไม่ต้องการการรักษาหากกล้ามเนื้อทุกมัดพิการต้องใช้ walking caliper ช่วยเพื่อให้เดินได้ (Roper et al 1987)

ปลายเท้าตก (drop foot) อาจแก้ไขได้โดยการสวม caliper ที่มี posterior stop เพื่อกันไม่ให้ ปลายเท้าตกหรือมีข้อสปริง (Klenzack's joint) เพื่อยกปลายเท้าขึ้น การย้ายเอ็นกล้ามเนื้อ tibialis posterior หรือร่วมกับ flexor digitorum longus (Carayon et al 1967 ; Warren 1968) ให้มาเกาะที่ด้านหลังของกระดูก cuneiform ซี่นกลาง หรือแยกออกไปยึดกับเอ็นของกล้ามเนื้อ extensor tibialis anterior หรือ peroneal brevis หากเหลือแต่ gastrosoleus อาจแก้ไขโดยอาจแบ่งเอ็นมาครึ่งหนึ่งตามยาวแล้วย้ายมาทางด้านหน้า จะช่วยให้ ผู้ป่วยสามารถกระดกเท้าให้ขึ้นได้เอง หากเสียแต่ peroneal group ให้แบ่งเอ็นกล้ามเนื้อ tibialis anterior ครึ่ง นอกไปเกาะที่ lateral cuneiform หากกล้ามเนื้อ triceps surae เสียให้ย้ายกล้ามเนื้อ flexor hallucis longus กล้ามเนื้อ flexor digitorum longus และกล้ามเนื้อ tibialis anterior ไปยึดกับเอ็นร้อยหวาย หากผู้ป่วยเป็นเด็ก โตเกิน 10 ขวบหรือผู้ใหญ่ควรทำ triple arthrodesis ไปพร้อมกันด้วย

ในรายที่ข้อเท้าติดแน่นอยู่ในท่าที่ผิดปกติแล้วต้องแก้ไขด้วยการตัดเอ็นหุ้มข้อด้านที่หดรัด เพื่อตัดเท้าให้เข้ารูปปกติเสียก่อนแล้วจึงย้ายเอ็นกล้ามเนื้อถึงจะได้ผลดี ในรายที่ไม่มีกล้ามเนื้อมัดที่ยัง แข็งแรงพอให้ย้ายมาทำหน้าที่ใหม่ (dynamic correction) ควรเชื่อมข้อให้ติดกันและตัดเท้าให้เข้ารูปปกติ แล้วสวมขาเหล็กคุมเอาไว้ (Roper et al 1987) ในรายที่ไม่ต้องการสวม brace Lambrinudi proceduce ได้ผลดี แต่ข้อเท้าต้องยังดีไม่มี instability หรือ arthritis (Bernau 1977) ในรายที่กล้ามเนื้อบางมัดยังมีกำลังดีการ สับเปลี่ยนเอ็นหากทำได้เหมาะสมอาจช่วยให้เด็กเดิน ได้โดยไม่ต้องอาศัยขาเหล็ก (Roper et al 1987)

equinus deformity ซึ่งพบได้บ่อยในเด็ก cerebral palsy นั้น หากข้อเท้ายังกระดกขึ้นได้เป็น มุมฉาก ไม่ควรผ่าตัดยึดเอ็นเพราะจะทำให้กล้ามเนื้อที่ยังอ่อนแอลง สำหรับผู้ป่วยอัมพาตครึ่งซีกนั้นควรเน้นที่ กายภาพบำบัดเพราะระหว่างการผ่าตัดความดันโลหิตอาจเปลี่ยนแปลงทำให้สมองพิการได้มากขึ้น (Roper et al 1987)

เส้นประสาท common peroneal ที่ลึกขาดบริเวณข้อเข่ามักเปื่อยยุ่ยการเย็บต่อไม่ได้ผล posterior tibial nerve มักทำให้เกิด causalgia ภายหลังการต่อควรมุ่งป้องกันข้อเท้าไม่ให้ติดแข็ง คนไข้ที่มี sciatic nerve paralysis สามารถเดินได้โดยอาศัย caliper การเย็บต่อมีปัญหาที่ขนาดและความยาวของ เส้นประสาท กล้ามเนื้อ dorsiflexor ของเท้าหากฟื้น แต่มีกำลังไม่ถึง 80 เปอร์เซ็นต์ก็ไม่มีประโยชน์ (Birch 1987)

9. อาการปวดเท้า

9.1 อาการปวดขันท้า

9.1.1 ในเด็ก Sever's disease เป็นการอักเสบ (apophysitis) ของแผ่นการเจริญกระดูก เกิด เนื่องจากเอ็นร้อยหวายดึงให้แยกตัวจนขาดโลหิตมาหล่อเลี้ยง เด็กจะมีอาการปวดและกดเจ็บที่ตรงเอ็นเกาะ ภาพรังสีจะแสดงให้เห็นว่า apophysis แตกเป็นเสี่ยงและเนื้อกระดูกหนากว่าส่วนอื่น (Katz 1979) แต่ลักษณะ นี้อาจพบได้ในเด็กที่ไม่มีอาการ การวินิจฉัยโดยอาศัยแต่ภาพรังสีจึงใช้ไม่ได้ (Brower 1983) ควรให้เด็กหยุด

วังหรือกระโดดชั่วคราว การเสริมชั้นรองเท้าให้สูงขึ้นเล็กน้อยจะช่วยให้เอ็นหย่อนลง โรคนี้มักเกิดในเด็กชายอายุประมาณ 10 ขวบ (Fixsen 1976)

9.1.2 ในวัยหนุ่มสาว เด็กหญิงในวัย 15-20 ปี อาจมีกระดูกชั้นเท้าโปนออกมาทางด้านนอก (postero-lateral) ได้ทั้งสองข้างทำให้ดูคับรองเท้าและเกิดความเจ็บปวด หากการแก้ไขรองเท้าไม่ได้ผล ควรตัดเนื้อกระดูกส่วนนี้ออก (Klenerman, Nissen, Baker 1976 ; Heneghan, Pavlov 1984)

9.1.3 ในผู้ใหญ่

1. ถุงน้ำ (bursa) ในบริเวณเหนือที่เกาะของเอ็นร้อยหวายอาจเกิดการอักเสบได้เนื่องจาก รองเท้ามีขนาดและรูปร่างไม่พอเหมาะกับเท้า จึงมักพบในหญิงสาวหรือทหารเกณฑ์แก้ไขได้โดยการเอา stiffener ออกจากสันรองเท้า (Apley, Solomon 1982)

2. การอักเสบของเอ็นร้อยหวายหรือเนื้อเยื่อโดยรอบ (tendinitis และ peritendinitis) พบได้ บ่อยในนักกีฬาโดยเฉพาะอย่างยิ่งนักเดินบัลเลย์ หากอาการเป็นชนิดเฉียบพลัน (acute) การประคบด้วย น้ำแข็ง การรัดข้อเท้าให้แน่น การรับประทานยาแก้อักเสบ และการพักผ่อนอาจช่วยให้อาการทุเลาได้ บาง รายอาจต้องฉีด สเตอโรยด์เข้าไปในเนื้อเยื่อรอบเอ็น ไม่ควรฉีดเข้าไปในเอ็นเพราะจะทำให้เอ็นเปื่อย ในรายที่ การอักเสบเรื้อรัง ควรเลาะพังผืดที่ยึดติดกับเอ็นออก หากพบว่ามีเอ็นส่วนใดมีลักษณะเปื่อยยุ่ยควรตัดออก ด้วย (Kvist, Kvist 1980)

3. เอ็นฝ่าเท้าอักเสบ (plantar fasciitis) การอักเสบอาจเป็นผลจากปฏิกิริยาของเอ็นชั้นนี้ต่อ โรค gonorrhea, Reiter's disease และ ankylosing spondylitis ได้ อาการปวดและกดเจ็บจะอยู่ตรงที่เอ็นชั้นนี้ เกาะกับกระดูกสันเท้า ควรหาต้นเหตุให้ได้เพื่อให้การรักษาได้ถูกต้อง สำหรับเอ็นที่อักเสบนั้นอาจใช้การ เสริมรองเท้าเพื่อหนุนฝ่าเท้าหากการปวดรุนแรงอาจต้องใส่เฝือกไว้ระยะหนึ่ง หรือฉีดยาประเภทสเตอโรยด์ เข้าในบริเวณนั้น (Dee 1989)

4. การอักเสบของเอ็นโปสเดเซียทิเบียล มีอาการบวมและกดเจ็บตามแนวของเอ็นเส้นนี้ อาการปวดและบวมมักเป็นมานานก่อนที่ผู้ป่วยจะมาหาแพทย์ หากไม่รักษาเอ็นอาจขาดได้ หากการฉีดสเตอโรยด์หรือการดามด้วยเฝือกไม่ทำให้อาการทุเลาควรทำผ่าตัดเลาะเยื่อหุ้มเอ็นออกเพื่อป้องกันไม่ให้เอ็นเส้นนี้ ขาด (Norris, Mankin 1978)

5. การอักเสบของเอ็นเปโรเนียล อาการปวดและบวมอยู่ตามขอบตาตุ่มชั้นนอก ให้การรักษาโดยแนวเดียวกับเอ็นโปสเดเซียอักเสบ (Gilmore 1987)

9.1.4 ในผู้สูงอายุ

1. Policeman's heel นั้นพบในคนที่อายุ 40-60 ปี บางคนเรียกว่า plantar fasciitis โรคนี้ในปัจจุบันยังไม่ทราบสาเหตุหรือลักษณะการเปลี่ยนแปลงทางพยาธิสภาพ นอกจากอาการกดเจ็บตรงที่เอ็นเกาะกับกระดูกสันเท้าแล้วไม่พบว่ามีผลผิดปกติอย่างอื่น การรักษาประกอบด้วย การหนุนฝ่าเท้าเพื่อมิให้กดตรง จุดนั้นและการฉีดสเตอโรยด์ อาการอาจอยู่ได้นาน 6-12 เดือน การผ่าตัดเอ็นชั้นนี้ให้ขาดนั้นถึงแม้จะมีผู้ แนะนำแต่ก็แทบไม่มีความจำเป็น ในภาพรังสีของผู้ป่วยบางรายจะพบว่ามีกระดูกงอกออกมาจากกระดูกสันเท้า (calcaneal spur) ยื่นเข้ามาตามแนวของเอ็นชั้นนี้ (Gilmore 1987)

2. ผู้ที่ป่วยด้วยโรค Paget's disease หากมีกระดูกชั้นนี้ผิดปกติด้วยจะมีอาการปวดข้นเท้าได้ และรักษาไม่หาย (Apley, Solomon 1982)

3. กระจกสันเท้าอักเสบเรื้อรังอาจเกิดจากเชื้อหนองและเกิดเฉพาะบริเวณใดบริเวณหนึ่งเท่านั้น (Brodie's abscess) หรือกระจายไปทั่วชั้นกระจก เชื้อมักเป็น staphylococcus ต้องรักษาโดยการขูดออก หากเกิดจากเชื้อวัณโรคแล้วจะเกิดการอักเสบกับกระจกทั้งชั้น (Harris, Kirkaldy-Willis 1965)

9.2 ปวดหลังเท้า

เด็กมักไม่มีอาการนี้เพราะการตายของเนื้อกระดูกนาวิกิวลา (Kohler disease) ซึ่งเป็นโรคที่ให้อาการนี้พบน้อย ในภาพรังสีเนื้อกระดูกจะหนาขึ้นและดูเหมือนว่าแตกเป็นชิ้นเล็ก ๆ เด็กมักมีอายุน้อยกว่า 5 ขวบและมีอาการเดินกะเผลก กระจกชั้นนี้จะมิขนาดโตขึ้น หากให้เด็กได้พักผ่อนอาการจะดีขึ้นและกระดูกจะกลับเจริญเป็นปกติได้เองในระยะต่อมา (Fixsen 1976 ; Willians, Cowell 1981) กระจกชั้นนี้อาจเกิดการตายได้ในผู้หญิงวัยกลางคน (Brailsford's disease) และต่อมาจะมีการทรุดตัวทำให้เกิดการเสื่อมของข้อกลางเท้า (mid-tarsal) ได้ (Apley, Solomon 1982)

ในคนที่อุ้งเท้าลึกมากอาจเกิดมีกระดูกงอกเกิดขึ้นที่ขอบกระดูก medial cuneiform และกระดูกฝ่าเท้าชิ้นแรก (first metatarsal bone) ต่อข้อต่อของกระดูกทั้งสองชิ้นทางด้านหลังเท้า ('The overbone') กระจกจะนูนโตเป็นก้อนแข็งให้คลำได้ หากรองเท้าก็จะทำให้เกิดความเจ็บปวดและมีขนาดใหญ่ขึ้น หากตัดรองเท้าคู่มือให้แล้วอาการก็ยังไม่ดีขึ้นควรผ่าตัดผ่านเอาส่วนที่งอกออก (Apley, Solomon 1982)

9.3 อาการปวดที่ปลายเท้า (Metatarsalgia)

ก. สาเหตุ กระจกฝ่าเท้าต้องรับน้ำหนักเกินปกติจึงมีผลให้เกิดอาการนี้ได้ สาเหตุจึงมีมากมาย

1. เท้า คนที่เอ็นหุ้มข้อยึดตัวได้มากกว่าปกติจะทำให้ปลายเท้าแผ่ (แบน) ออกเมื่อลงน้ำหนัก เท้าที่ผิดปกติชนิดนี้มักมีหัวแม่เท้าก (hallux valgus) และนิ้วหงิกงอ (claw toes) ด้วย เท้าพิการแบบนี้พบได้ในหญิงวัยกลางคนเนื่องจากน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นกว่าในวัยสาวมาก (Mann 1983) พวกที่อุ้งเท้าลึก (cavus) มากก็มีอาการปวดที่หัวกระดูกฝ่าเท้าได้เนื่องจากจุดที่รับน้ำหนักแควลง และ fat pad หายไป (Dee 1989)

2. นิ้วเท้า นิ้วหัวแม่เท้าที่มีลักษณะผิดปกติไม่ว่าจะเกิดเอง หรือเป็นผลจากการผ่าตัดที่ผิดพลาดเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดอาการนี้ เพราะหัวกระดูกฝ่าเท้าชิ้นอื่นต้องรับน้ำหนักเพิ่มขึ้น อาการปวดที่นิ้วอื่นที่มีลักษณะผิดปกติ (hammer toe, claw toes และ curly toes) สุดแล้วแต่ทำให้การกระจายน้ำหนักผิดไปจึงทำให้เกิดอาการนี้ได้ทั้งนั้น (Apley, Solomon 1982)

3. Freiberg's disease เป็นการตายของเนื้อกระดูกในบริเวณหัวกระดูกฝ่าเท้าชิ้นที่สอง แต่อาจเกิดกับชิ้นที่สามได้แต่มีโอกาสน้อยกว่า หัวกระดูกจะโตขึ้นกว่าปกติและกดเจ็บ ในภาพรังสีหัวกระดูกจะหนาและแบนลง ช่องข้อจะกว้างขึ้นเนื่องจากกระดูกทรุดตัวโรคนี้ไม่มีวิธีการรักษา (Fixsen 1976)

4. Stress fracture พบได้ในคนวัยหนุ่มสาวที่ต้องทำกิจกรรมที่หนักกว่าที่เคยชิน จึงพบในทหารเกณฑ์และนักเรียนพยาบาลเพราะต้องวิ่งหรือเดินมากกว่าปกติ ถึงแม้จะมีอาการกดเจ็บที่บริเวณกลาง

ก่อนกระดูกฝ่าเท้าชั้นที่ 2 และที่ 3 แต่ภาพรังสีมักจะปกติจนกว่าในระยะต่อมาจึงจะเห็น callus และรอยร้าว บางรายผิวหนังบริเวณอาจอักเสบทำให้เข้าใจผิดว่าเป็น osteomyelitis (Devas 1975)

5. Morton neuroma เกิดเนื่องจากเส้นประสาท digital nerve ส่วนที่ทอดตัวอยู่ระหว่างหัวกระดูกฝ่าเท้าเสื่อมสภาพเนื่องจากถูกขบของ transverse metatarsal ligament กด (Ganthier 1979) หัวกระดูกฝ่าเท้า (Morton 1976) หรือ ischemic change (Nissen 1951) บีบ บริเวณที่อักเสบจะบวมเป็นรูปกระสวย (fusiform swelling) โดยมี aniorphous material มาพอกตัวโดยรวมไปประสาทที่มีการสลายตัว (Lassman 1979) ตรงบริเวณคอกระดูกก่อนที่เส้นประสาทเส้นนี้จะออกเป็น 2 แขนง โรคนี้นี้มักเป็นกับเส้นประสาทที่อยู่ในช่องระหว่างนิ้วกลางกับนิ้ววงและนิ้วกลางกับนิ้วชี้ (Dee 1989) แต่ก็พบว่าเกิดกับเส้นที่อยู่ระหว่างนิ้ววงกับนิ้วก้อยได้ ผู้ป่วยมักเป็นหญิงอายุประมาณ 40-50 ปี มีอาการปวดเสียวไปที่ปลายนิ้ว อาการมักเกิดขึ้นในขณะที่เดินสวมรองเท้า หากบีบหัวกระดูกเข้าหากันบริเวณที่เป็น neuroma จะกดเจ็บและบางรายอาจมีอาการชาบริเวณซอกนิ้วที่อยู่ติดกัน (Lassman 1979) ถู้งน้ำที่อยู่ระหว่างหัวกระดูกอาจเกิดการอักเสบมีขนาดใหญ่ขึ้นและกดทับเส้นประสาทที่ปกติและให้อาการเหมือนกันได้ (Bossley, Caimey 1980) อาการนี้อาจพบได้ใน rheumatoid arthritis ที่ข้อโคนนิ้วต้องแก้ไขโดยการทำให้ synovectomy (Vaino 1979)

ข. อาการ

ควรตรวจร่างกายทั่วไปและรองเท้าด้วย อายุของผู้ป่วยจะช่วยให้การวินิจฉัยง่ายขึ้น ในเด็กโตควรคิดถึง idiopathic pes cavus หรือ acute hallux rigidus ในคนหนุ่มสาวควรคิดถึง Frieberg's disease หรือ stress fracture ส่วนใหญ่คนสูงอายุควรนึกถึง splay foot, hallux valgus, curly toes หรือ Morton's metatarsalgia

ค. การรักษา ขึ้นอยู่กับสาเหตุเป็นสำคัญ

1. โดยไม่ผ่าตัด โดยการบุพื้นรองเท้าด้วย pad หรือ insole ในบริเวณที่เป็นตาปลาหรือกดเจ็บ สวมรองเท้าที่ได้นขนาดและเข้ากับรูปเท้า และการบริหารกล้ามเนื้อให้แข็งแรง การฉีด local steroid จะได้ผลไม่ว่าอาการจะเป็นมานานเท่าใด (Bossley, Cairney 1980)

2. การผ่าตัด นิ้วหัวแม่เท้าหรือนิ้วอื่น ๆ ที่มีลักษณะผิดปกติมากจนเป็นปัญหาในการสวมรองเท้าหรือวิธีการอื่น ๆ ไม่ได้ผลควรให้การผ่าตัดแก้ไข Morton's metatarsalgia ก็เช่นเดียวกันหากวิธีการเสริมพื้นรองเท้าและการฉีดสเตอรอยด์เฉพาะที่ไม่ได้ผลอาจต้องตัดเอาก้อน neuroma ออก แต่มีน้อยรายที่ได้ผลดีส่วนใหญ่ยังสวมรองเท้าชั้นสูงไม่ได้และบ่นเรื่องอาการชา (Mann 1983) Frieberg's disease หากอาการไม่ดีขึ้นอาจต้องพิจารณาตัดหัวกระดูกฝ่าเท้าออก ส่วนคนไข้ที่มีตาปลาที่ฝ่าเท้า นั้น การตัดกระดูกฝ่าเท้าชั้นในทั้งสามชั้น (middle three) ในแนวเฉียงเพื่อให้กระดูกสั้นลงทำให้อาการหายได้ (Helal 1975)

10. Tarsal tunnel syndrome

อาการปวดฝ่าเท้าทางด้านในที่เกิดขึ้นแม้แต่ในขณะที่ไม่ลงน้ำหนักนั้นอาจเกิดจากเส้นประสาท posterior tibial nerve ถูกกดทับในบริเวณที่เส้นประสาทเส้นนี้ทอดตัวอยู่หลังตาตุ่มขึ้นในอาการมักเป็นมากในเวลากลางคืนจนทำให้ผู้ป่วยนอนไม่หลับแล้วต้องลุกขึ้นมาเดินสักพักหนึ่ง หรือกระต๊อบ

เท้าหลาย ๆ ครั้งจึงจะทำให้มีอาการทุเลา บางรายอาจมีอาการชาหรือมีความรู้สึกเหมือนถูกเข็มแทงที่ผิวหนัง ส่วนที่เลี้ยงด้วยประสาทเส้นนี้ การวินิจฉัยโรคนี้ไม่ม่ายนักต้องอาศัยการตรวจด้วยเครื่องไฟฟ้าเพื่อวัด nerve conduction velocity (Misoul 1989) ในเด็กก็อาจพบได้ (Albrektsson, Rydholm, Rydholm 1982)

วิธีการผ่าตัดนั้นเป็นการเปิดแผลเข้าทางด้านหลังของตาตุ่มขึ้นใน แล้วไล่ตาม เส้นประสาทจนถึงฝ่าเท้าเพราะมีบางรายที่เส้นประสาทถูกกล้ามเนื้อ adductor hallucis กดทับในฝ่าเท้า (Misoul 1989)

11. ความผิดปกติของเล็บเท้า

เล็บหัวแม่เท้าอาจเจริญผิดปกติและลุกล้ำเข้าไปใต้จมูกเล็บ (ingrowing toe nail) ทำให้ผิวหนังเกิดการอักเสบและเจริญไปคลุมเล็บเท้าไว้ การแก้ไขทำได้โดยไม่ยากนักเพียงแต่สอนให้ผู้ป่วยตัดเล็บให้ ปลายมนและคอยเอาสำลีชิ้นเล็ก ๆ สอดไว้ใต้เล็บและป้องกันไม่ให้เท้าเปียกชื้น เมื่อปลายเล็บโผล่พ้นจมูก เล็บแล้วต้องตัดเล็บให้ขอบ ยื่นพ้นจมูกเล็บเสมอ หากวิธีการนี้ไม่ได้ผลควรตัดผิวหนังส่วนที่คลุมขอบเล็บ ออก แล้วใช้ท่อพลาสติกขนาดเล็กที่ผ่าตามยาวคลุมขอบเล็บไว้ การถอดเล็บออกบางส่วนหรือทั้งชิ้นอาจเก็บ ไว้ใช้เป็นวิธีสุดท้าย (Dee 1989)

Onychogryposis เล็บเจริญยาวและหนาผิดปกติจนมีลักษณะเหมือนหงอนไก่ หากการตัด แต่งเล็บมิให้ดูน่าเกลียด ไม่ได้ผลอาจต้องถอดเล็บ (Dee 1989)

Subungual exostosis กระดูกงอกทางด้านหลังของกระดูกนิ้วขึ้นปลายสุดจะดันเล็บให้ลอย สูงขึ้น ต้องตัดกระดูกงอกออก (Dee 1989)

REFERENCES

- Abraham E, Pankovich AM. Neglected rupture of the Achilles tendon. *J Bone Joint Surg [Am]* 1975 ; 57A : 253-5.
- Adams W, Ranawat C. Arthrodesis of the hind foot rheumatoid arthritis. *Orthop Clin North Am* 1976 ; 7 : 827-40.
- Albrektsson B, Rejdholm A, Rydholm U. The tarsal tunnel syndrome in children. *J Bone Joint Surg [Br]* 1982 ; 64B : 215-7.
- Apley AG, Solomon L. *Apley's system of orthopaedics and fracture*. 6th ed. London : Blackwell Scientific 1988 ; 306-29.
- Apley AG, Solomon L. *Apley's system of orthopaedics and fracture*. 6th ed. London : Blackwell Scientific 1982.
- Attenborough CG. Severe congenital talipes equinovarus. *J Bone Joint Surg [Br]* 1986 ; 48B : 31-9.
- Arner O, Lindholm A, Orell SR. Histologic change in subcutaneous rupture of the Achilles tendon : a study of 74 cases. *Acta Chir Scand* 1958/59 ; 116 : 484-90.
- Arner O, Lindholm A. Subcutaneous rupture of the Achilles tendon : a study of 92 cases. *Acta Chir Scand* 1959 ; Suppl 239.
- Barnes MJ, Hardy AE. Delayed reconstruction of the calcaneal tendon. *J Bone Joint Surg [Br]* 1986 ; 68B : 121-7.
- Barton NJ. Arthroplasty of the fore foot in rheumatoid arthritis. *J Bone Joint Surg [Br]* 1973 ; 55B : 126-33.
- Bernall A. Long-term result following lamprinudi arthrodesis. *J Bone Joint Surg [Am]* 1977 ; 59A : 473-9.
- Bossley CJ, Cairney PC. The intermetatarsal phalangeal bursa : its significance in Morton's metatarsalgia. *J Bone Joint Surg [Br]* 1980 ; 62B : 183-7.
- Bosworth DM. Repair of defects in the tendo Achilles. *J Bone Joint Surg [Am]* 1956 ; 38A : 111-4.
- Brewerton DA, Sandifer PH, Sweetnam DR. The etiology of pes cavus. *Brit Med J* 1963 ; 2 : 659-61.
- Brockman EP. *Congenital club foot*. Bristol : John Wright 1930.
- Brower AC. The osteochondroses. *Orthop Clin North Am* 1983 ; 14 : 99-117.
- Boney G, Mc Nab I. Hallux valgus and hallux rigidus. *J Bone Joint [Br]* 1952 ; 366-85.
- Birch R. Peripheral nerve injuries. In : Hughes SPF ed. *Orthopaedics*. Edinburgh : E&S Livingstone 1987 ; 281-314.

- Bossingham DH. Medical management of inflammatory joint diseases. In : Hughes SPF ed. Orthopaedics 1987 ; 152-86.
- Cain TJ, Hyman S. Peroneal spastic flat foot : its treatment by osteotomy of the calciscus. J Bone Joint Surg [Br] 1978 ; 60B : 527-9.
- Carayon A, Bourrel P, Bourges M, Touze M. Dual transfer of the posterior tibial and flexor digitorum longus tendons for drop foot. J Bone Joint Surg [Am] 1967 ; 49A : 144-48.
- Carden DG, Noble J, Chalmers J, Lunn P, Ellis J. Rupture of the calcaneal tendon : the early and late management. J Bone Joint Surg [Br] 1986 ; 69B : 416-20.
- Charnley J. Compression arthrodesis of the ankle and shoulder. J Bone Joint Surg [Br] 1951 ; 33B : 180-91.
- Chuinard EG, Baskin M. Claw foot deformity. J Bone Joint Surg [Am] 1973 ; 55A : 351-62.
- Cockin J. Butler's operation for overriding fifth toe. J Bone Joint Surg [Br] 1968 ; 50B : 78-81.
- Comoay JJ, Cowell HR. Tarsal coalition clinical significance and roentgenographic demonstration. Radiology 1969 ; 92 : 799-811.
- Cowell HR. Tarsal coalition review and update in foot problems in children. AAOS JCL vol XXXI. St Louis : Mosby 1982 ; 264-
- Conway JJ, Cowell HR. Tarsal coalition clinical significance and roentgenographic demonstration. Radiology 1969 ; 92 : 799-811.
- Clark MW, D'Ambrosia RD, Ferguson AB Jn. Congenital vertical talus. J Bone Joint Surg [Am] 1977 ; 59A : 816-24.
- Colton CL. The surgical management of congenital vertical talus. J Bone Joint Surg [Br] 1973 ; 55B : 566-74.
- Cleveland M, Winant EM. An end-result study of Keller operation. J Bone Joint Surg [Am] 1950 ; 32A : 103-75.
- Dee R. Miscellaneous disorders of the foot. In : Dee R. ed. Principle and practice of orthopaedics. New York : Mc Graw-Hill 1987 ; 1431-60.
- Dee R. Miscellaneous disorders of the foot. In : Dee R. ed. Principle of orthopaedics practice, vol 2. New York : Mc Graw-Hill 1989 ; 1431-60.
- Devas M. Stress fracture : Edinburgh : Churchill Livingstone 1975 ; 148-73.
- Drennand JC, Sharrard WJW. The pathologic anatomy of convex pes valgus. J Bone Joint Surg [Br] 1971 ; 53B : 455-61.

- Duthie JJR. Rheumatoid arthritis. In : Copeman WSC ed. Text book of rheumatic diseases. Edinburgh : E&S Livingstone 1970 ; 259-322.
- Dwyer FC. Osteotomy of the calcaneus for pes cavus. J Bone Joint Surg [Br] 1959 ; 41B : 80-6.
- Dwyer FC. The present status of the problem of pes cavus. Clin Orthop 1975 ; 106 : 254-74.
- Dixon A. St J. The painful foot in systemic disorders. In : Klenerman L ed. The foot and its disorders. Oxford : Blackwell Scientific 1976 ; 164-77.
- Edgar MA. Hallux valgus and associated conditions. In : Klenerman L ed. The foot and its disorders. Oxford : Blackwell Scientific 1976 ; 83-130.
- Elftman H. Biomechanics of muscle with particular application to study of gait. Am Acad Orthop Surg. Instra Course Lect 1962-69 ; 18 : 13-24.
- Evans D. Relapsed clubfoot. J Bone Joint Surg [Br] 1961 ; 43B : 722-33.
- Eyre-Brook AL. Congenital vertical talus. J Bone Joint Surg [Br] 1967 ; 49B : 618-27.
- Farmer AW. Congenital hallux valgus. Am J Surg 1958 ; 95 : 274-8.
- Fernandez-Palazz F, Rivas S, Mujica P. Achilles tendinites in ballet dancer. Clin Orthop 1988 ; 257 : 257-61.
- Fixsen JA. The foot in childhood. In : Klenerman L ed. The foot and its disorders. Oxford : Blackwell Scientific 1976 ; 51-80.
- Fitton JM, Nevolos AB. The treatment of congenital vertical talus. J Bone Joint Surg [Br] 1979 ; 61B : 481-3.
- Flint M, Swetnam P. Computation of all toes : a review of forty-seven amputation. J Bone Joint Surg [Br] 1960 ; 60 : 90-6.
- Forste L, Ritter A, Young R. Rerupture of a conservatively treated tendo-Achilles rupture. J Bone Joint Surg [Am] 1974 ; 56A : 174.
- Fowler AW. A method of fore foot reconstruction. J Bone Joint Surg [Br] 1959 ; 41B : 507-13.
- Fulford GE, Cairns TP. The problems associated with fail feet in children and their treatment with orthosis. J Bone Joint Surg [Br] 1978 ; 60B : 93-5.
- Gartland JJ. Posterior tibial transplant in the surgical treatment of recurrent clubfoot : a preliminary report. J Bone Joint Surg [Am] 1964 ; 46A : 1217-25.
- Garceau CG, Palmer RM. Transfer of the anterior tibial tendon for recurrent clubfoot. J Bone Joint Surg [Am] 1967 ; 49A : 207-31.
- Ganthier G. Thomas Mortoris disease : a nerve entrapment syndrome. Clin Orthop 1979 ; 142 : 90-2.

- Gilmore MFX. The overuse syndrome. In : Hughes SPE ed. Orthopaedics. Edinburgh : E&S Livingstone 1987 ; 232-43.
- Gilles H, Chahners J. The management of fresh ruptures of the tendo-Achilles. J Bone Joint Surg [Am] 1970 ; 52A : 337-43.
- Gould N. Surgery of the forepart of the foot in rheumatoid arthritis. Foot Ankle 1982 ; 2 : 224-9.
- Grace D, Hughes J, Klenerman L. A comparison of Wilson and Hohmann osteotomies in the treatment of hallux valgus. J Bone Joint Surg [Br] 1988 ; 70B : 236-41.
- Gruber MA, Dee R, Lehman WB. Congenital and developmental anomalies of the foot in children. In : Dee R ed. Principles of orthopaedics practice, Vol 2. New York : Mc Graw-Hill 1989 ; 1138-68.
- Ginestras NJ. Foot disorders : medical and surgical management. London : Henry Kimpton 1973.
- Handelsman JE, Badalamante MA. Neuromuscular studies in clubfoot. J Pediatr Orthop 1981 ; 1 : 23-32.
- Harris NH, Kirkaldy-Willis WH. Primary subacute pyogenic osteomyelitis. J Bone Joint Surg [Br] 1965 ; 47B : 526-32.
- Harris RI, Beath T. Etiology of peroneal spastic flat foot. J Bone Joint Surg [Br] 1948 ; 30B : 624-34.
- Helal B. Metatarsal osteotomy for metatarsalgia. J Bone Joint Surg [Br] 1975 ; 57B : 187-92.
- Helal B. Surgery for adolescent hallux valgus. Clin Orthop 1981 ; 57 : 50-63.
- Hench PK, Reid RT, Rames PM. Dissecting popliteal cyst simulating thrombophlebitis. Am Intern Med 1966 ; 64 : 1259-64.
- Henegham MA, Pavlov H. The Haglund painful heel syndrome. Clin Orthop 1984 ; 187 : 228-34.
- Heyman CH, Herndon CH, Strong JM. Mobilization of tarsometatarsal and intermetatarsal joints for the correction of resistant adduction of the fore part of the foot in congenital clubfoot or congenital metatarsus varus. J Bone Joint Surg [Am] 1958 ; 40A : 299-309.
- Horibe S, Tada K, Nagano J. Neuropathy of the foot in leprosy. J Bone Joint Surg [Br] 1988 ; 70B : 481-5.
- Howards CB, Winston I, Bell W, Machie I, Jenkins DHR. Late repair of the calcaneal tendon with carbon fiber. J Bone Joint Surg [Br] 1984 ; 66B : 206-8.
- Inghs AE, Scott WN, Sculco TP, Patterson AH. Ruptures of the tendo-Achilles an objective assessment of surgical and non surgical treatment. J Bone Joint Surg [Am] 1976 ; 58A : 990-3.
- Inghs AE, Scott WN, Sculco TP, Patterson AH. Ruptures of the tendo-Achilles. J Bone Joint Surg [Am] 1976 ; 58A : 990-..

- Iwata H, Yasullara N, Kawashima K, Kaneko M, Sugiura Y, Nagakawa M. Arthrodesis of the ankle joint with rheumatoid arthritis : an experience with transfibular approach. Clin Orthop 1980 ; 153 : 189-93.
- Jahss MH. Evaluation of cavus foot for orthopaedic. Clin Orthop 1983 ; 181 : 52-63.
- Jahss MH. The sesamoids of the hallux. Clin Orthop 1981 ; 157 : 88-97.
- Japas LM. Surgical treatment of pes cavus by tarsal V-osteotomy. J Bone Joint Surg [Am] 1968 ; 40A : 927-44.
- Johnson KA, Cofield RH, Morrey BF. Chevron osteotomy for hallux valgus. Clin Orthop 1979 ; 142 : 44-7.
- Jones DHA. Disorder of the lower limbs in childhood. In : Hughes SPF ed. Orthopaedics Edinburgh : E&S Livingstones 1987.
- Jones R. Notes on Military Orthopaedics III. The soldier's foot and the treatment of common deformities of the foot. Br Med J 1916 ; 1 : 749-53.
- Kates A, Kessel L, Kay A. Arthroplasty of the forefoot. J Bone Joint Surg [Br] 1967 ; 49B : 552-7.
- Katz JF. Non-articular osteochondroses. Clin Orthop 1981 ; 158 : 70-6.
- Keller WL. Surgical treatment of bunion and hallux valgus. N Y Med J and Phila Med J 1904 ; 80 : 741-2.
- Kinnard P, Gordon D. Comparison between chevron and Mitchell osteotomies for hallux valgus. Foot Ankle 1984 ; 4 : 241-3.
- Kleinman M, Gross AE. Achilles tendon rupture following steroid injection. J Bone Joint Surg [Am] 1983 ; 65A : 1345-7.
- Klenerman L, Nissen KI, Baker H. Common causes of pain in the region of the foot. In : Klenerman L. ed. The foot and its disorder. Oxford : Blackwell Scientific 1976 ; 131-63.
- Kvist H, Kvist M. The operative treatment of chronic calcaneal paratenonitis. J Bone Joint Surg [Br] 1980 ; 62B : 353-7.
- Lachriwicz PF, Inglis AE, Ranawat CS. Total ankle replacement in rheumatoid arthritis. J Bone Joint Surg [Am] 1984 ; 66A : 340-3.
- Lafond EM. An analysis of adult skeletal tuberculosis. J Bone Joint Surg [Am] 1958 ; 40A : 346-64.
- Lagergren C, Lindholm A. Vascular distribution in Achilles tendon : an angiographic and microangiographics study. Acta Chir Scand. 1958 ; 116 : 491-5.
- Lassmann G. Morton's toe. Clin Orthop 1979 ; 142 : 73-84.
- Lam SF, Hodgson AR. A comparison of foot forms among the non-shoe and shoe-wearing chinese population. J Bone Joint Surg [Am] 1958 ; 40A : 1058-62.

Lea RB, Smith L. Non-surgical treatment of tendo-Achilles rupture. *J Bone Joint Surg [Am]* 1972 ; 54A : 1398-407.

Leonard MA. The inheritance of tarsal coalition and its relationship to spastic flatfoot. *J Bone Joint Surg [Br]* 1974 ; 56B : 520-6.

Lewis RJ, Feffer HL. Modified chevron osteotomy of the first metatarsal. *Clin Orthop* 1981 ; 157 : 105-9.

Lindholm A. A new method of operation in subcutaneous rupture of the Achilles tendon. *Acta Chir Scand* 1959 ; 117 : 261-...

Lipscomb PR. Arthrodesis of the first metatarsal joint for severe bunion in hallux rigidus. *Clin Orthop* 1979 ; 142 : 48-54.

Lipstein-Kresch E, Greenwald R, Cystal deposition and disease. In : Dee R. ed *The principles of orthopaedic practice*, vol 1. New York. Mc Graw-Hill 1988 ; 220-5.

Lotke PA. Ossification of the Achilles tendon. *J Bone Joint Surg [Am]* 1970 ; 52A : 157-9.

Lyma TA. Repair of torn Achilles tendon using the plantaris tendon as a reinforcing manbrace. *J Bone Joint Surg [Am]* 1966 ; 48A : 268-72.

Mann RA. Acquired flat foot in adults. *Clin Orthop* 1983 ; 181 : 46-51.

Mann RA, Coughlin JJ. Hallux valgus : etiology, anatomy, treatment and surgical considerations. *Clin Orthop* 1981 ; 157 : 31-41.

Mann RA, Coughlin MJ, Durries HL. Hallux rigidus. *Clin Orthop* 1979 ; 142 : 57-63.

Mann RA, Coughlin JJ. Hallux valgus : etiology, anatomy treatment and surgical considerations. *Clin Orthop* 1981 ; 157 : 31-41.

Mann RA. Interdigital neuroma : a critical analysis. *Foot Ankle* 1983 ; 3 : 238-43.

Mann RA, Hohnes GB, Searle KS, Collins DN. Chronic rupture of the Achilles tendon : a new technique of repair. *J Bone Joint Surg [Am]* 1991 ; 73A : 214-9.

Mann RA, Thompson FN. Arthrodesis of the first metatarsophalangeal joint for hallux valgus in rheumatoid arthritis. *J Bone Joint Surg [Am]* 1984 ; 66A : 687-92.

Mayer PJ. Pes cavus : a diagnostic and therapeutic challenge. *Orthop Rev* 1978 ; 7 : 105-16.

Mayo CH. Surgical treatment of bunion. *Ann Surg* 1908 ; 48 : 300-2.

Mc Elevenny RT. Hallux varus. *Quart Bull Northwestern Univ M School* 1941 ; 15 : 277-80.

Mills JA, Menelaus MB. Hallux varus. *J Bone Joint Surg [Br]* 1989 ; 71B : 437-40.

Misoul C. Nerve injuries and entrapment syndromes of the lower extremity In : Dee R ed. *Principite*, vol 2. New York : Mc Graw-Hill 1989 ; 1420-30.

- Mitchell CL, Fleming JL, Allen R, Glenney C, Sandford GA. Osteotomy-bunionectomy for hallux valgus. J Bone Joint Surg [Am] 1958 ; 40A : 41-59.
- Mitchell GP, Gibson JMC. Excision of calcaneo-navicular bar for painful spasmodic flat foot. J Bone Joint Surg [Br] 1967 ; 49B : 281-7.
- Moberg E. A simple operation for hallux rigidus. Clin Orthop 1979 ; 142 : 55-6.
- Mobing W, Kohler G, Coldeweg J. Synovectomy of the ankle joint. Int Orthop 1982 ; 6 : 117-21.
- Morris EW, Scullion JE, Mann TS. Varus fifth toe. J Bone Joint Surg [Br] 1982 ; 64B : 99-100.
- Mosier KM, Asher M. Tarsal coalitions and peroneal spastic flat foot : a review. J Bone Joint Surg [Am] 1984 ; 66A : 976-84.
- Myerson MS, Shureff MJ. The pathological anatomy of claw and hammer toes. J Bone Joint Surg [Am] 1989 ; 71A : 45-9.
- Newton SE. Total ankle arthroplasty. J Bone Joint Surg [Am] 1982 ; 64A : 104-11.
- Nissen KI. The etiology of morton's metatarsal gia. J Bone Joint Surg [Br] 1951 ; 33B : 293-4.
- Nister L. Surgical and non-surgical treatment of Achilles tendon rupture. J Bone Joint Surg [Am] 1981 ; 63A : 394-9.
- Norris SH, Mankin HJ. Chronic synovitis of the posterior tibial tendon with new bone formation. J Bone Joint Surg [Br] 1978 ; 60B : 523-6.
- Paterson WR, Fitz DA, Smith WS. The pathologic anatomy of congenital convex pes valgus. J Bone Joint Surg [Am] 1968 ; 50A : 458-66.
- Peterson HA. Skewfoot (forefoot adduction with heel valgus). J Pediatr Orthop 1986 ; 6 : 24-30.
- Piggot H. Natural history of hallux valgus in adolescent and early adult life. J Bone Joint Surg [Br] 1971 ; 53B : 684-7.
- Ponseti IV, Becker VR. Congenital metatarsal varus : the results of treatment. J Bone Joint Surg [Am] 1966 ; 48A : 702-11.
- Polisner SB. Fractures and dislocations of the lower limb in children. In : Dee R. ed. Principles of orthopaedics practice, vol 2. New York Mc Graw-Hill 1989 ; 1261-82.
- Pyper JB. The flexor-extensor transplant operation for claw toe. J Bone Joint Surg [Br] 1958 ; 40B : 528-33.
- Ratliff AHC. Compression arthrodesis of the ankle. J Bone Joint Surg [Br] 1959 ; 41B : 524-34.
- Richardson EG. Neurogenic disorders of the foot in adolescents and adults. In : Crenshaw AH ed. Campbell's operative orthopaedics, vol 4. 8th ed. St Louis : Mosby-Year Book 1992 ; 2777-834.

Richardson EG. Rheumatoid foot. In : Crenshaw AH. ed. Campbell's operative orthopaedics, vol 4. 8th ed. St Louis : Mosby-Year Book 1992 : 2757-76.

Roaf R, Kirkaldy-Willis WH, Cathro MJM. Surgical treatment of bone and joint tuberculosis. Edinburgh : London : E&S Livingstone 1959 ; 93-100.

Roper B, Colton CL, Benson MKD'A, Minns RA. The central nervous system. In : Hughes SPF. ed. Orthopaedics. Edinburgh : E&S Livingstone 1987 ; 244-80.

Rose GK, Welton EA, Marshall T. The diagnosis of flat foot in the child. J Bone Joint Surg [Br] 1985 ; 67B : 71-8.

Ruiz-Mora J. Plastic correction of over-riding fifth toe. Ortho Letter Club 1954 ; 6 : 115-6.

Ryerson EW. Arthrodesing operation on the foot. J Bone Joint Surg 1923 ; 5 : 453-71.

Scranton PE. Metatarsalgia : diagnosis and treatment. J Bone Joint Surg [Am] 1980 ; 62A : 723-32.

Scranton PE Jr. Principles in bunion surgery : a current concept review. J Bone Joint Surg [Am] 1983 ; 65A : 1026-28.

Sethu A, D'Netto DC, Ramakrishma B. Swanson's slastic implant in great toes. J Bone Joint Surg [Br] 1980 ; 62B : 83-5.

Silk FF, Wainwright D. The recognition and treatment of congenital flat feet in infancy. J Bone Joint Surg [Br] 1967 ; 49B : 628-33.

Silver D. The operative treatment of hallux valgus. J Bone Joint Surg 1923 ; 5 : 225-32.

Smith RW. Evaluation of adult fore foot. Clin Orthop 1979 ; 142 : 19-23.

Souter WA. Surgical management of rheumatoid arthritis. Orthopaedics Edinburgh : E&S Livingstone 1987 ; 187-216.

Srinivasan H, Mukherjee SM, Subramaniam RA. Two-tailed transfer of tibialis posterior for compression of drop-foot in leprosy. J Bone Joint Surg [Br] 1968 ; 623-8.

Stark JG, Johnson TE, Winter RB. The Herman-Herndon tarsometatarsal capsulotomy for metatarsal adductus : results in 48 feet. J Pediatr Orthop 1987 ; 7 : 305-10.

Steindler A. Operative treatment of pes cavus : stripping of the os calcis. Surg Gynecol Obstet 1917 ; 24 : 617-5.

Stermont DM, Peterson HA. The relative incidence of tarsal coalition. Clin Orthop 1983 ; 181 : 28-35.

Swanson AB, Lumsden R, Swanson G de G. Silicone implant arthroplasty of the great toe. Clin Orthop 1979 ; 30-43.

Sweetnam DR. Congenital curly toes : an investigation into value of treatment. Lancet 1958 ; ii : 398-400.

- Swiontkowski MF. Tarsal coalitions : long time results of surgical treatment. *J Pediatr Orthop* 1983 ; 3 : 287-92.
- Tachdjian MA. *The child's foot Philadelphia* : WB Saunder 1985.
- Taylor RG. The treatment of claw toes by multiple transfer of flexor to extensor tendons. *J Bone Joint Surg [Br]* 1951 ; 33B : 539-42.
- Thomson TC. A test for rupture of the tendo Achilles. *Acta Orthop Scan* 1962 ; 32 : 461.
- Thomson TC, Doherty JH. Spontaneous rupture of tendon of Achilles : a new clinical diagnostic test. *J Trauma* 1962 ; 2 : 126-9.
- Thomson SA. Hallux varus : a five-year study (1954-1958). *Clin Orthop* 1960 ; 99-118.
- Vanio K. The rheumatoid foot the classic. *Clin Orthop* 1981 ; 256 : 4-8.
- Vanio K. Mortoris metatarsalgia in rheumatoid arthritis. *Clin Orthop* 1979 ; 142 : 85-9.
- Warren AG. The correction of foot drop in leprosy. *J Bone Joint Surg [Br]* 1968 ; 50B : 629-34.
- Walker AP, Ghali NN, Silk FF. Congenital vertical talus. *J Bone Joint Surg [Br]* 1985 ; 67B : 117-21.
- White RK, Kraynick BM. Surgical uses of the peroneal bravis tendon. *Surg Gynecol Obslet* 1959 ; 108 : 117-21.
- Williams GA, Gowell HR. Kohler's disease of the tarsal navicular. *Clin Orthop* 1981 ; 158 : 53-8.
- Wills CA, Washburn S, Caiozzo V, Prietto CA. Achilles tendon rupture : a review of literative comparing surgical nerve non-surgical treatment. *Clin Orthop* 1986 ; 207 : 156-63.
- Wilson NN. VY correction for varus deformity of the fifth toe. *Brit J Surg* 1953 ; 41 : 133-5.

