



ผลของการปรับ Foot abduction brace เพื่อคงตำแหน่งเท้า หลังการรักษาด้วยเทคนิคของ Ponseti ในเด็กเท้าปุก

พรพิมล โสนา¹, เสมอเดือน คามวัลย์¹, กิติวรรณ วิบุลการ², ชัชวาล ศานติพิพัฒน์², อธิวัฒน์ พานนนท์¹

¹ภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

²ภาควิชาออร์โธปิดิกส์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Effects of Modified Foot Abduction Brace in Maintaining the Foot Position after Ponseti Treatment Method in Congenital Clubfoot

Pornpimon Sona¹, Samerduen Kharmwan¹, Kitiwan Vipulakorn²,

Chatchawarl Sarntipiphat², Atiwat Pannon¹

¹Department of Rehabilitation, Faculty of Medicine, Srinagarind hospital,
Khon Kaen University, Thailand

²Department of Orthopedic, Faculty of Medicine, Srinagarind hospital,
Khon Kaen University, Thailand

Received: 7 October 2023 /Review: 14 October 2023 / Revised: 27 February 2024 /

Accepted: 13 March 2024

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: ปรับ Foot abduction brace (FAB) โดยวัดจำนวนครั้งการหลุดของ FAB เพื่อให้ได้ FAB ที่เหมาะสมในการรักษาตำแหน่งเท้าของผู้ป่วยเท้าปุกให้อยู่ในรองเท้าได้ดีขึ้น และศึกษาความพึงพอใจของผู้ปกครองต่อ FAB ที่ได้รับการปรับแล้ว

วิธีการศึกษา: เป็นการศึกษาเชิงปฏิบัติการ (action research) แบ่งเป็น 2 ขั้นตอน ขั้นตอนแรกคือ ปรับ FAB ตามความเห็นร่วมสหสาขา ขั้นตอนที่ 2 ผู้ป่วยโรคเท้าปุกแต่กำเนิด 29 ราย ที่ได้รับการรักษาด้วย Ponseti method แล้วจะได้รับการใส่ FAB ที่แผนกผู้ป่วยนอกเวชศาสตร์ฟื้นฟู โรงพยาบาลศรีนครินทร์ เพื่อรักษารูปเท้าเป็นเวลา 7 วัน โดยผู้ปกครองบันทึกการหลุดของ FAB ความพึงพอใจ และปัญหาที่พบในการใช้ FAB ลงในบันทึกที่แจกให้และจากการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์

ผลการศึกษา: ผู้ป่วยเท้าปุกแต่กำเนิดจำนวน 29 ราย เป็นเพศชาย 21 ราย (ร้อยละ 72.4) อายุเฉลี่ย 10.6 ± 7.9 เดือน อายุเฉลี่ยที่เริ่มใส่ FAB คือ 21.2 ± 2.7 สัปดาห์ ผู้ป่วย 14 ราย (ร้อยละ 48.3) เป็นการเริ่มใส่ FAB ครั้งแรก จากการศึกษาพบว่าผู้ป่วยร้อยละ 69.0 – 79.3 ไม่มี FAB หลุดระหว่างการใช้งานเลย ซึ่งจำนวนเฉลี่ยของการหลุดของ FAB คือ 1.2 ± 2.4 ครั้ง/วัน (ค่ามัธยฐาน = 0, ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 0-1) และพบว่าผู้ปกครองมีความพึงพอใจ 4.7 ± 0.6 คะแนน โดยพึงพอใจมากที่สุดในด้านความพอดีกับเท้าและความทนทาน คือ 4.6 ± 0.6 และ 4.6 ± 0.8 ตามลำดับ

สรุป: การปรับเปลี่ยน FAB ทั้งในส่วนของรองเท้าและสายรัด พบการหลุดของ FAB น้อยครั้ง ผู้ปกครองมีความพึงพอใจในการใช้งาน FAB สูง และ FAB ที่ได้มีราคาไม่สูงโดยครอบคลุมอยู่ในสิทธิ์การรักษาที่ผู้ป่วยสามารถเบิกได้

คำสำคัญ: เท้าปุกแต่กำเนิด, เทคนิคของ Ponseti , รองเท้า

*Corresponding author: Pornpimon Sona, E-mail: kmeaom@gmail.com

Abstract

Objective: Modify the Foot Abduction Brace (FAB) and measure the slippage of the FAB to obtain a suitable FAB for maintaining the position of the patient's foot and to study of parents' satisfaction with modified FAB.

Methods: An action research was conducted in 2 stage. Stage 1 Modify the FAB according to interdisciplinary consensus. Stage 2 twenty-nine patients with congenital clubfoot who have been treated with the Ponseti method will receive FAB from the outpatient rehabilitation department at Srinagarind Hospital to maintain foot shape for 7 days. Parents record FAB slippage, satisfaction, and problems encountered in using the modified FAB in the diary and telephone interviews.

Results: Of the 29 congenital clubfoot patients, 21 were male (72.4%), with a mean age of 10.6 ± 7.9 months. The mean age at initiation of FAB usage was 21.2 ± 2.7 weeks. Fourteen patients (48.3%) started using the FAB for the first time. The study found that 69.0% - 79.3% of patients had no FAB slippage during usage. The average number of FAB slippages were 1.2 ± 2.4 times/day (median = 0, interquartile range 0-1). Parental satisfaction was reported at 4.7 ± 0.6 points, with the highest satisfaction regarding fit and durability (4.6 ± 0.6 and 4.6 ± 0.8 , respectively).

Conclusion: By modifying both the shoe and strapping of the FAB found minimal instances of FAB slippage. Moreover, the parents expressed high satisfaction in using the FAB, which was also cost-effective and covered by government reimbursement.

Keywords: congenital clubfoot, Ponseti method, foot abduction brace

บทนำ

โรคเท้าปุกแต่กำเนิด (congenital clubfoot, congenital talipes equinovarus (CTEV)) คือ ภาวะที่เท้าผิดปกติ โดยมีองค์ประกอบของความผิดปกติ 4 อย่าง คือ hindfoot equinus, hindfoot varus, midfoot cavus, และ forefoot adduction ซึ่งเป็นหนึ่งในความพิการของเท้าแต่กำเนิดที่พบได้บ่อย¹ โดยทั่วโลกจะพบความชุกของทารกแรกเกิดที่มีโรคเท้าปุกแต่กำเนิดได้ถึงแสนประชากรต่อปี² ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้พบความชุกการเกิดโรคเท้าปุกถึง 1.21 รายต่อ 1,000 ทารกแรกเกิด³ ซึ่งหากไม่ได้รับการรักษาจะทำให้เกิดความพิการถาวรตามมาได้⁴ วิธีรักษาที่ใช้เป็นมาตรฐานในปัจจุบัน คือ การรักษาแบบอนุรักษ์นิยม (conservative treatment) โดยการดัดเท้าและการใส่เฝือกด้วยวิธีพอนเซตี (Ponseti) ซึ่งเป็นเทคนิคที่นิยมใช้มาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1963 สามารถแก้ไขเท้าผิดปกติได้ถึงร้อยละ 80 - 95⁴⁻⁶ โดยจะใช้เวลาในการดัดเท้าและใส่เฝือกประมาณ 6 - 8 สัปดาห์ เมื่อดัดเท้าสำเร็จแล้ว จึงใส่ foot abduction brace (FAB) ต่อจนกระทั่งผู้ป่วยอายุ 3 - 4 ปี เพื่อคงรูปเท้าไว้ช่วยให้วางเท้าได้เป็นปกติขณะเดิน (plantigrade foot) และไม่จำเป็นต้องปรับรองเท้าหลังจากถอด FAB^{1, 7-9} สำหรับระยะเวลาการใส่ FAB คือ 23 - 24 ชั่วโมง/วัน ในช่วงอายุ 2 - 3 เดือนแรก จากนั้นจะใส่ FAB ในช่วงเวลาที่เด็กนอนหลับและเวลากลางคืน รวม 14 - 16 ชั่วโมง/วัน จนกระทั่งอายุ 3 - 4 ปี^{10, 11}

ในการดูแลผู้ป่วยเท้าปุกของโรงพยาบาลศรีนครินทร์ มีการดูแลโดยหลายสาขาวิชาชีพ โดยหลังจากผู้ป่วยได้รับการดัดเท้าและใส่เฝือกจากแพทย์ออร์โธปิดิกส์แล้ว ผู้ป่วยจะถูกส่งมายังแผนกเวชศาสตร์ฟื้นฟูเพื่อดัด FAB และนำไปใส่ตามวัตถุประสงค์ที่กล่าวมาแล้วข้างต้น อย่างไรก็ตามเมื่อผู้ป่วยมาติดตามการรักษา ปัญหาหนึ่งที่ผู้ปกครองพบหลังจากการใส่ FAB เลื่อนหลุด โดยเฉพาะเมื่อผู้ป่วยมีการเคลื่อนไหวหรือขยับขา ทำให้รักษาตำแหน่งของเท้าไม่ได้ จะส่งผลต่อ compliance และส่งผลต่อประสิทธิผลของการรักษา ซึ่งจากหลายการศึกษาพบว่า การกลับเป็นซ้ำของผู้ป่วยโรคเท้าปุก มักเกิดในระยะของการใส่ FAB มากที่สุด¹⁰ โดยปัญหาของ FAB ที่พบได้บ่อย คือ รองเท้าใส่ไม่สบาย ทั้งจากวัสดุที่แข็งและการกดของรองเท้า ทำให้ใช้งาน FAB ได้ไม่ต่อเนื่อง รองเท้าผิดขนาด การวางตำแหน่งเท้าใน FAB ที่ผิด การหลุดของเท้าจากรองเท้า FAB ใส่ยาก ผู้ปกครองใส่ไม่ถูกวิธี หรือเกิดภาวะแทรกซ้อนทางผิวหนัง¹²⁻¹⁴ ซึ่งการที่ผู้ป่วยไม่ได้รับการใส่ FAB อย่างถูกต้องและต่อเนื่องจะส่งผลต่อการกลับเป็นซ้ำของโรคเท้าปุกได้ 17-183 เท้า¹⁵⁻¹⁷ เทียบกับรายที่ใส่ FAB ต่อเนื่อง

โดยผู้วิจัยมีสมมติฐานสาเหตุของการหลุดของ FAB ตามแบบปัจจุบันที่ให้ผู้ป่วยใส่อยู่นานจะเป็นผลมาจากขนาดของรองเท้าที่ไม่พอดีกับขนาดเท้าผู้ป่วย เนื่องจากเด็กเท้าปุกมักจะมีเท้าขนาดเล็กกว่าเด็กปกติ และ upper part ของรองเท้าปัจจุบันจะเป็นพลาสติกแข็งซึ่งจะทำให้ไม่กระชับ

กับเท้าของเด็กดังนั้นเมื่อเด็กขยับ ส้นเท้าจึงเลื่อนออกจากตำแหน่งหรือบางครั้งก็หลุดจากเท้า อีกทั้งส่วน upper part ที่กว้างและออกแบบให้คลุมรองเท้าจนถึงหน้าแข้งด้านข้างจึงไม่สามารถดึงสายรัดของรองเท้าให้กระชับเข้ากับขาและเท้าเด็กได้เพียงพอ ทำให้เท้าเลื่อนหลุด (รูปที่ 1) ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการปรับเปลี่ยน FAB ใหม่ โดยใช้วัสดุที่มีความยืดหยุ่น และสามารถปรับเข้ากับรูปเท้าได้ดีขึ้น เพื่อลดการหลุดของเท้าออกจาก FAB



รูปที่ 1 FAB แบบเดิม

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

วัตถุประสงค์หลัก

ปรับ FAB และวัดจำนวนครั้งการหลุดของ FAB เพื่อให้ได้ FAB ที่เหมาะสมในการรักษาตำแหน่งเท้าของผู้ป่วยเท้าปุกให้อยู่ในรองเท้าได้ดีขึ้น

วัตถุประสงค์รอง

1. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ปกครองต่อ FAB ที่ได้รับการปรับแล้ว
2. เพื่อศึกษาปัญหาที่อาจจะพบจากการใส่ FAB และนำมาแก้ไขจนได้ผลสรุปนำไปสู่การปรับแก้จนถึงขั้นตอนสุดท้ายเพื่อให้ได้ FAB ที่เหมาะสมและนำมาใช้ต่อไป

วิธีการศึกษา

รูปแบบการศึกษา: เป็นการศึกษาชนิด action research โดยจะประกอบด้วย 2 ช่วงคือ

- ช่วงที่ 1 การปรับเปลี่ยน FAB (modified FAB) จนมีความเหมาะสมและได้ต้นแบบ (prototype)
- ช่วงที่ 2 นำ modified FAB ที่ได้ไปใช้กับเด็กเท้าปุกแต่กำเนิด

กลุ่มประชากร: ผู้ป่วยโรคเท้าปุกแต่กำเนิด

เกณฑ์คัดเข้า

1. ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเท้าปุกแต่กำเนิด อายุ 2 เดือน ถึง 4 ปี ที่ได้รับการรักษาด้วย Ponseti method และต้องใส่ FAB เพื่อรักษารูปเท้า
2. ผู้ปกครองยินยอมเข้าร่วมงานวิจัย

เกณฑ์คัดออก

1. ผู้ป่วยโรคเท้าปุกที่มีสาเหตุจาก syndromic clubfoot หรือ neuropathic clubfoot (secondary clubfoot)
2. ผู้ป่วยโรคเท้าปุกที่กลับเป็นซ้ำ (recurrent clubfoot)

ขนาดตัวอย่าง: กำหนดขนาดตัวอย่างโดยใช้ rule of thumb (Roscoe, 1975) 30 ราย

วิธีการดำเนินงานวิจัย

ช่วงที่ 1 การปรับเปลี่ยน FAB (modified FAB) โดยช่างกายอุปกรณ์ที่มีประสบการณ์ในการทำรองเท้าและ FAB

1. รองเท้า

- Outer sole ใช้ thermoplastic ในการทำฐานรองเท้า เนื่องจากสามารถขึ้นรูป ปรับรูปร่างตามแบบที่ต้องการได้และมีน้ำหนักเบา มีการเปิดช่องบริเวณส้นเท้า (heel hole) เพื่อให้ผู้ปกครองดูแลตำแหน่งของส้นเท้าขณะใส่อุปกรณ์ว่าส้นเท้าเด็กวางชิดพื้นรองเท้าได้ดีเพื่อแก้ไขภาวะส้นเท้าเขย่ง (equinus) ของเด็ก ส่วนขอบด้านในจะสูงขึ้นและคลุมเท้าด้านในและเป็นแรงผลักให้เท้าบิดออกด้านนอกเพื่อแก้ไข forefoot adduction และส่วนฐานจะทำให้เข้ารูปกับบริเวณอุ้งเท้าที่เป็น cavus

- Upper part ใช้หนังฟอกฝาด (Vegetable-tanned leather) ซึ่งมีความนุ่ม ตอนสวมจะสามารถปรับให้กระชับเข้ากับรูปเท้าเด็กได้ง่าย

- สายรัด (straps) ใช้ velcro straps 2 ตำแหน่งที่ส่วนหน้าและเหนือข้อเท้า และสายแบบเข็มขัด (buckle strap) บริเวณข้อเท้า 1 ตำแหน่ง เพื่อเพิ่มความกระชับให้เท้าไม่ขยับหรือเลื่อนเมื่ออยู่ในรองเท้าและช่วยให้ผู้ปกครองสามารถใส่และถอด FAB ได้ง่าย

กรณีผู้ป่วยเป็นโรคเท้าปุก 1 ข้าง รองเท้าจะปรับมุม abduction 60 - 70 องศา ในเท้าข้างที่เป็นเท้าปุก และ 30 - 40 องศา ในเท้าข้างปกติ กรณีผู้ป่วยเป็นโรคเท้าปุก 2 ข้าง รองเท้าทั้งสองข้างจะปรับมุม abduction 60 - 70 องศา โดยรองเท้าทั้งหมดจะถูกปรับมุม dorsiflexion 10 - 15 องศา

2. แขนเชื่อมระหว่างรองเท้า ใช้วัสดุเป็นอะลูมิเนียมบิตมัม 5 - 10 องศาเพื่อให้เท้าข้างที่เป็นเท้าปุกอยู่ในลักษณะ valgus โดยความยาวของแขนเชื่อมระหว่างรองเท้าจะเท่ากับ ความกว้างช่วงไหล่ของผู้ป่วย และสามารถปรับความยาวได้เมื่อเด็กโตขึ้น (รูปที่ 2)



รูปที่ 2 FAB ที่ปรับเปลี่ยน

ช่วงที่ 2 นำ modified FAB ที่ได้มาให้กับเด็กเท้าปุกแต่กำเนิด โดยมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัยดังนี้

1. เมื่อผู้ป่วยเด็กเท้าปุกผ่านเกณฑ์คัดเข้า และผู้ปกครองได้รับคำชี้แจงเกี่ยวกับการศึกษา ผู้ปกครองเป็นผู้ลงนามยินยอมเข้าร่วมวิจัย

2. ผู้วิจัยสัมภาษณ์และรวบรวมข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยจากเวชระเบียน ได้แก่ เพศ อายุ ผู้ดูแลหลัก ชนิดของเท้าปุก (ข้างเดียว/สองข้าง) อายุที่เริ่มการรักษา จำนวนครั้งและระยะเวลาที่ใส่เฝือก การได้รับการผ่าตัดยึดเอ็นร้อยหวาย อายุที่เริ่มใส่ FAB และความเห็นของผู้ปกครองว่าเมื่อให้ผู้ป่วยใส่ FAB คาดหวังว่าจะยอมรับจำนวนครั้งของการหลุดของ FAB ได้เท่าไร

3. ผู้ปกครองได้รับ modified FAB และคำแนะนำ ดังนี้

3.1 หลังถอดเฝือก 3 เดือนแรกจะใส่ modified FAB 23 ชั่วโมง/วัน หลังถอดเฝือกมากกว่า 3 เดือนจะใส่เวลานอนหลับทั้งกลางวันและกลางคืนโดยรวม ประมาณ 16 ชั่วโมง/วัน

3.2 สอนการใส่และถอด modified FAB และวิธีดูว่าส้นเท้าเด็กเลื่อนหรือหลุดจากรองเท้า โดยให้ผู้ปกครองฝึกปฏิบัติด้วยตนเองจนสามารถทำได้ถูกต้อง

3.3 ผู้วิจัยมอบเอกสารและคลิปวิดีโอคำแนะนำวิธีการใส่และถอด modified FAB เพื่อให้ผู้ปกครองสามารถทบทวนหรือเปิดดูได้เมื่อมีข้อสงสัย โดยผู้ปกครองสามารถดาวน์โหลดและเปิดดูได้ผ่าน QR code เพื่อความเข้าใจที่ถูกต้องและชัดเจน และสามารถทบทวนได้ตลอดเวลา กรณีมีผู้ดูแลหลายคน (เช่น ช่วงกลางวันและผู้ปกครองอาจจะต้องไปทำงาน) ผู้วิจัยได้ขอความร่วมมือให้ผู้ปกครองในการสอนผู้ดูแลดังกล่าวด้วย

3.4 ผู้วิจัยมอบสมุด Diary ให้ผู้ปกครองเพื่อขอให้บันทึกข้อมูลดังนี้

- จำนวนครั้งการหลุดของ modified FAB ต่อวัน และจำนวนชั่วโมงการใช้งานต่อวัน

- ปัญหาที่พบ ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะในการใช้ modified FAB

โดยทำการบันทึกเป็นเวลา 7 วัน ทั้งนี้ผู้วิจัยได้โทรศัพท์เพื่อติดตามสอบถามปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากการใส่ modified FAB ในระยะเวลา 3-4 วันหลังจากใส่ modified FAB

3.5 หลังใส่ modified FAB ครบ 1 สัปดาห์ให้ผู้ปกครองตอบแบบสอบถามความพึงพอใจต่อ modified FAB ในด้านต่างๆ ทั้งการใช้งาน รูปลักษณ์/ความสวยงาม ความทนทานในการใช้งาน น้ำหนัก ความมั่นใจการใช้งาน อุปกรณ์ และความพึงพอใจในภาพรวม ซึ่งแบบประเมินมีช่วงคะแนน 1 - 5 คะแนน โดยที่ 5 คะแนน หมายถึงพึงพอใจมากที่สุด และ 1 คะแนนหมายถึงพึงพอใจน้อยที่สุด

4. รวบรวมข้อมูลที่ได้ ปัญหาที่พบ ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่พบในการใส่ modified FAB มาวิเคราะห์ สรุปผล และนำข้อมูลดังกล่าวมาประชุมหารือร่วมกันระหว่างทีม แพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟู แพทย์ออร์โธปิดิกส์ และช่างกายอุปกรณ์เสริม และเทียมอีกครั้งเพื่อนำ modified FAB ไปใช้ได้ทางปฏิบัติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

- ใช้โปรแกรม STATA version 10 วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

- ใช้สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) ได้แก่ การแจกแจงความถี่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยเพื่อแสดงผลข้อมูลทั่วไป

- ใช้สถิติเชิงวิเคราะห์ (analytical statistics) เพื่อเปรียบเทียบจำนวนการหลุดของ modified FAB ในผู้ป่วยที่ใส่ modified FAB ครั้งแรกและผู้ป่วยที่เคยใส่ FAB แบบเดิมมาก่อน โดยใช้สถิติการทดสอบ independent t-test กรณีที่มีการกระจายข้อมูลแบบปกติ และ Mann-Whitney U test กรณีที่มีการกระจายข้อมูลแบบไม่ปกติ โดยกำหนดค่าความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$ และเนื่องจากการวัดจำนวนครั้งของการหลุดเป็นการนับซ้ำๆ ในผู้ป่วยรายเดิม จึงใช้สถิติ poisson regression โดยกำหนดค่าความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$ และนำเสนอค่าความสัมพันธ์ที่วิเคราะห์ได้ด้วยค่า 95% confidence interval (95% CI)

จริยธรรมการวิจัย

การศึกษานี้ได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เลขที่ HE644016

ผลการศึกษา

จากการเก็บข้อมูลผู้ป่วยหลังใช้งาน modified FAB ครบ 1 สัปดาห์ พบว่ามีผู้ป่วยเข้าปกแต่กำเนิดเข้าร่วมวิจัยทั้งหมด 29 ราย เป็นเพศชาย 21 ราย (ร้อยละ 72.4) และหญิง 8 ราย (ร้อยละ 27.6) อายุเฉลี่ย 10.6 ± 7.9 เดือน มีผู้ดูแลหลักเป็นบิดาหรือมารดา 24 ราย (ร้อยละ 82.8) โดยชนิดของเท้าปุกในผู้เข้าร่วมวิจัยเป็นข้างซ้าย 7 ราย (ร้อยละ 24.1) ข้างขวา 10 ราย (ร้อยละ 34.5) และทั้งสองข้าง 12 ราย (ร้อยละ 41.4) อายุเฉลี่ยที่ผู้ป่วยเริ่มรักษาเท้าปุกด้วยการใส่เฝือกดัดเท้า คือ 2.8 ± 3.4 สัปดาห์ จำนวนเฝือกที่ใส่เฉลี่ยร้อยละ 10.1 ± 4.6 เฝือก ระยะเวลาในการใส่เฝือกดัดเท้า คือ 19.1 ± 11.0 สัปดาห์ โดยหลังจากใส่เฝือกดัดเท้า มีผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดยึดเอ็นร้อยหวาย (TAL) 25 ราย (ร้อยละ 86.2) อายุเฉลี่ยที่ผู้ป่วยเริ่มใส่ FAB คือ 21.2 ± 2.7 สัปดาห์ โดยผู้ป่วยในงานวิจัยนี้ 14 ราย (ร้อยละ 48.3) เป็นการใส่ modified FAB ครั้งแรก และ 15 ราย (ร้อยละ 51.7) เคยใส่ FAB แบบเดิมมาก่อน โดยความคาดหวังของผู้ปกครองเมื่อให้ผู้ป่วยใส่ modified FAB ยอมรับการหลุดได้ 2.5 ± 1.5 ครั้ง/วัน (ตารางที่ 1)

เมื่อดูจำนวนครั้งการหลุดของ modified FAB พบว่าในวันที่ 5 ผู้ป่วยจำนวน 23 ราย (ร้อยละ 79.3) ไม่มีการหลุดของ modified FAB ระหว่างใช้งานเลย โดยจำนวนผู้ป่วยที่ไม่มีการหลุดของ FAB ในแต่ละวันแสดงรายละเอียดในตารางที่ 2 ซึ่งจำนวนเฉลี่ยของการหลุดของ FAB ตลอดการศึกษา คือ 1.2 ± 2.4 ครั้ง/วัน (ค่ามัธยฐาน = 0, ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 0-1) เวลาเฉลี่ยในการใส่ FAB 13.3 ± 5.7 ชั่วโมง/วัน เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของการหลุดของ FAB ในผู้ป่วยที่ใส่ modified FAB ครั้งแรกกับผู้ป่วยที่เคยใส่ FAB แบบเดิมมาก่อน พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในวันที่ 1 - 4 โดยมีค่า $p = 0.02, 0.02, 0.03$ และ 0.03 ตามลำดับ ในขณะที่วันที่ 5 - 7 พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังมีการวิเคราะห์พบว่าผู้ป่วยที่เคยใส่ FAB แบบเดิมมาก่อน มีอัตราหรือโอกาสที่ FAB หลุดน้อยกว่าผู้ป่วยที่ใส่ modified FAB ครั้งแรก 61% (IRR = 0.39) โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$, 95% CI: 0.29, 0.52) (ตารางที่ 3) และเนื่องจากการหลุดเป็นการนับแบบซ้ำๆ ในผู้ป่วยรายเดิม เมื่อวิเคราะห์ด้วย Poisson regression พบว่าอัตราหรือโอกาสที่ FAB จะหลุดในวันที่ 2-7 เมื่อเทียบกับวันที่ 1 ของผู้ป่วยทั้งหมด ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ความพึงพอใจของผู้ปกครองหลังจากใส่ modified FAB ครบ 7 วัน มีความพึงพอใจโดยรวม 4.7 ± 0.6 คะแนน โดยพบว่าคะแนนสูงสุด คือ ขนาด modified FAB มีความพอดีกับเท้า ความทนทานในการใช้งาน โดยมีคะแนน 4.6 ± 0.6 และ 4.6 ± 0.8 ตามลำดับ ในขณะที่คะแนนต่ำสุด คือ สวมใส่สบาย โดยผู้ป่วยให้ความร่วมมือในการใส่อุปกรณ์ ไม่ร้องกวน สามารถสวมใส่ได้ตลอดเวลาที่กำหนด 3.4 ± 1.2 คะแนน โดยรายละเอียดแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 1 ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วย

	จำนวน (ร้อยละ)	ค่าเฉลี่ย $\pm$ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
เพศ		
ชาย	21 (72.4)	
หญิง	8 (27.6)	
อายุ (เดือน)		10.6 $\pm$ 7.9
ผู้ดูแล		
บิดา มารดา	24 (82.8)	
ไม่ใช่บิดา มารดา	5 (17.2)	
ชนิดของเท้าปลูก		
ข้างซ้าย	7 (24.1)	
ข้างขวา	10 (34.5)	
ทั้งสองข้าง	12 (41.4)	
อายุที่เริ่มใส่ฝือก (สัปดาห์)		2.8 $\pm$ 3.4
จำนวนฝือก		10.1 $\pm$ 4.6
ระยะเวลาที่ใส่ฝือก (สัปดาห์)		19.1 $\pm$ 11.0
ได้รับการผ่าตัดยึดเอ็นร้อยหวาย		
ใช่	25 (86.2)	
ไม่ใช่	4 (13.3)	
อายุที่เริ่มใส่ FAB (สัปดาห์)		21.2 $\pm$ 2.7
เป็นการใส่ FAB ครั้งแรก		
ใช่	14 (48.3)	
ไม่ใช่	15 (51.7)	
ผู้ปกครองยอมรับการหลุดของ FAB (ครั้ง/วัน)		2.5 $\pm$ 1.5

ตารางที่ 2 จำนวนครั้งการหลุดของ modified FAB แยกตามวัน

	วันที่ 1 จำนวน (ร้อยละ)	วันที่ 2 จำนวน (ร้อยละ)	วันที่ 3 จำนวน (ร้อยละ)	วันที่ 4 จำนวน (ร้อยละ)	วันที่ 5 จำนวน (ร้อยละ)	วันที่ 6 จำนวน (ร้อยละ)	วันที่ 7 จำนวน (ร้อยละ)
FAB ไม่หลุด	20 (69.0)	21 (72.4)	22 (75.9)	22 (75.9)	23 (79.3)	22 (75.9)	20 (69.0)
FAB หลุด (ครั้ง/วัน)	9 (31.0)	8 (27.6)	7 (24.1)	7 (24.1)	6 (20.7)	7 (24.1)	9 (31.0)
1-3	3 (33.3)	3 (37.5)	4 (57.1)	2 (28.6)	1 (16.7)	2 (28.6)	5 (55.6)
4-6	4 (44.5)	3 (37.5)	1 (14.3)	3 (42.8)	2 (33.3)	3 (42.8)	3 (33.3)
7-9	2 (22.2)	2 (25)	2 (28.6)	2 (28.6)	1 (16.7)	2 (28.6)	1 (11.1)
10-12	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (33.3)	0 (0)	0 (0)

ตารางที่ 3 อัตราการหลุดของ FAB ระหว่างผู้ป่วยที่ใส่ modified FAB ครั้งแรกกับผู้ป่วยที่เคยใส่ FAB แบบเดิมมาก่อน (IRR)

	IRR ¹	95% CI ²	p-value
ผู้ป่วยที่ใส่ FAB ครั้งแรก	Ref.		
ผู้ป่วยที่เคยใส่ FAB แบบเดิมมาก่อน	0.39	0.29, 0.52	<0.001*

¹IRR; incidence rate ratio, ²95% CI; 95% Confidence interval, * p < 0.05

ตารางที่ 4 ความพึงพอใจของผู้ปกครองหลังจากใส่ modified FAB ครบ 7 วัน

ความพึงพอใจ	ค่าเฉลี่ย±ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
สวมใส่ได้ง่าย	4.3±0.7
ขนาด FAB มีความพอดีกับเท้า	4.6±0.6
สวมใส่สบาย	3.4±1.2
รูปลักษณ์/ความสวยงาม	4.3±0.8
ความทนทานในการใช้งาน	4.6±0.8
น้ำหนักเบา	4.2±0.8
ความมั่นใจในการใช้งานอุปกรณ์	4.4±0.8
ความพึงพอใจโดยรวม	4.7±0.6

วิจารณ์

ในปัจจุบันมี FAB หลายรูปแบบที่วางขายในท้องตลาด เช่น Mitchell brace, Markell brace, Iowa brace และ Dobbs brace ที่สามารถปรับเปลี่ยนขนาดรองเท้า ปรับมุมเท้า และความยาวแกนเชื่อมรองเท้าได้เมื่อเด็กอายุเพิ่มขึ้นเพิ่มความสะดวกในการใช้งาน เพิ่ม compliance และประสิทธิภาพการรักษา แต่ราคาสูงถึง 5,235 – 41,880 บาท/คู่ (150 -1,200 USD, 1 USD = 34.9 บาท)^{10,12} ซึ่งนับว่าเป็นราคาที่สูงมาก ทำให้เป็นข้อจำกัดในการนำมาใช้ในทางเวชปฏิบัติ อีกทั้งจากการศึกษาของ Hemo และคณะ ในปี ค.ศ. 2010 ได้ศึกษาความแตกต่างกันในผลการรักษาระหว่าง FAB แบบดั้งเดิม และ Mitchell brace ซึ่งพบว่าไม่มีความแตกต่างกัน¹⁸ ในโรงพยาบาลศรีนครินทร์มีการผลิต FAB ให้ผู้ป่วยในราคาที่ครอบคลุมค่ารักษาด้วยสวัสดิการของรัฐบาล แต่จากข้อมูลที่ได้ทั้งจากผู้ปกครองและแพทย์ออร์โธปิดิกส์ที่ดูแลผู้ป่วยเท้าปุกก็ยังพบปัญหา จึงเป็นที่มาของการประชุมร่วมกันระหว่างแพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟู แพทย์ออร์โธปิดิกส์ และช่างกายอุปกรณ์เพื่อปรับปรุงจนได้ modified FAB (prototype) ที่ส่วนของ outer sole ปรับได้ตามรูปเท้า และมีช่องเปิดที่สันเท้าเพื่อใส่ตุ๋นตำแหน่งเท้า ส่วนของ upper part ใช้หนังพอกผัดซึ่งมีความนุ่มและปรับกระชับกับเท้าได้โดย modified FAB มีน้ำหนักเพียง 200 กรัม และมีราคา 700 บาท/คู่ ซึ่งครอบคลุมอยู่ในสิทธิการรักษาของผู้ป่วย

เมื่อนำ modified FAB มาศึกษาในผู้ป่วยของผู้ปกครองของผู้ป่วยเท้าปุกแต่กำเนิดยินยอมเข้าร่วมวิจัย 30 ราย แต่มี 1 ราย ไม่ได้มาติดตามการรักษาตามนัด ทำให้เหลือผู้ป่วยโรคเท้าปุก

29 ราย โดยพบความชุกของผู้ป่วยเท้าปุกเพศชาย 21 ราย (ร้อยละ 72.4) และผู้ป่วยเท้าปุกทั้งสองข้าง 12 ราย (ร้อยละ 41.4) สอดคล้องกับการศึกษาความชุกของผู้ป่วยเท้าปุกของ Memon และคณะ ในปี ค.ศ. 2021 พบผู้ป่วยเท้าปุกเพศชายร้อยละ 68 เป็นเท้าปุกแต่กำเนิดทั้งสองข้างร้อยละ 48¹⁹ และการศึกษาของ Esbjörnsson และคณะ ในปี ค.ศ. 2021 พบผู้ป่วยเท้าปุกเพศชายร้อยละ 74 เป็นเท้าปุกแต่กำเนิดทั้งสองข้างร้อยละ 47²⁰

จากผลการศึกษาของ Sahoo และคณะ ในปี ค.ศ. 2021 พบ FAB หลุดในผู้ป่วย 7 ราย จากอาสาสมัคร 54 ราย โดยพบว่าการที่ FAB หลุดนั้นเป็นสาเหตุสำคัญของ low compliance และส่งผลให้เกิดการกลับเป็นซ้ำของโรคเท้าปุกตามมา²¹ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจว่าผู้ป่วยที่ใส่ modified FAB ที่ได้รับการปรับเปลี่ยนแล้วทำให้การหลุดของ FAB ลดลงหรือไม่ แต่เนื่องจากการศึกษาในครั้งนี้ เป็นการศึกษาผลของการปรับ FAB เป็นครั้งแรก โดยศึกษาการหลุดและปัญหาที่พบหลังจากการใส่ modified FAB ซึ่งยังไม่เคยมีการศึกษาการวัดจำนวนครั้งการหลุดของ modified FAB มาก่อน โดยพบว่าผู้ป่วยร้อยละ 69 – 79.3 ไม่มี modified FAB หลุดระหว่างการใช้งานเลย และมีค่าเฉลี่ยในการหลุดของ modified FAB อยู่ที่ 1.2 ครั้ง/วัน ซึ่งน้อยกว่าจำนวนครั้งที่ผู้ปกครองคาดหวังและยอมรับได้ นอกจากนี้ผู้วิจัยได้วิเคราะห์แยกผู้ป่วยเป็น 2 กลุ่ม คือ ผู้ป่วยที่ใส่ modified FAB ครั้งแรกกับผู้ป่วยที่เคยใส่ FAB แบบเดิมมาก่อน พบว่าจำนวนครั้งเฉลี่ยของการหลุดของ FAB และอัตราหรือโอกาสที่ FAB หลุดของผู้ป่วยที่ใส่ modified FAB ครั้งแรกมากกว่าผู้ป่วยที่เคยใส่ FAB แบบเดิมมาก่อนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p < 0.001) ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่าสาเหตุน่าจะเกิดจากผู้ปกครองของผู้ป่วยที่เริ่มใส่ modified FAB เป็นครั้งแรกอาจจะยังไม่มีประสบการณ์และความชำนาญในการใส่ FAB รวมถึงจากการสอบถามผู้ปกครองของผู้ป่วยที่เริ่มใส่ modified FAB ครั้งแรก พบว่ามีปัญหาองแงและดันมากเมื่อเทียบกับผู้ป่วยกลุ่มที่เคยใส่ FAB แบบเดิมมาก่อน ซึ่งอาจจะเป็นปัจจัยส่งเสริมให้ FAB หลุดได้มากกว่า

เมื่อดูรายละเอียดข้อมูลจากการโทรศัพท์เพื่อติดตามสอบถามปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใส่ modified FAB ในช่วงเวลา 3 - 4 วันหลังจากใส่พบปัญหาและภาวะแทรกซ้อน คือ ผู้ป่วยองแงไม่ยอมให้ใส่อุปกรณ์ทำให้ใส่อุปกรณ์ได้ไม่ครบตามเวลาที่กำหนด ผู้วิจัยจึงได้ให้คำแนะนำแก่ผู้ปกครองให้ค่อยๆ เพิ่มชั่วโมงการใส่เพื่อให้ผู้ป่วยคุ้นชินกับอุปกรณ์

ส่วนภาวะแทรกซ้อนทางผิวหนังพบจำนวน 2 ราย (ร้อยละ 6.8) คือ มีตุ่มน้ำใสที่ฝ่าเท้าในวันแรก และยุบได้เองในวันถัดมา ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาของ Chen และคณะ ในปี ค.ศ. 2004 พบภาวะแทรกซ้อนทางผิวหนัง (ตุ่มน้ำใส, blister) หลังจากใส่ FAB (New dynamic FAB, St. Louis, Mo) ร้อยละ 7 ในขณะที่ FAB แบบดั้งเดิม พบภาวะแทรกซ้อนทางผิวหนังสูงถึงร้อยละ 23.5²² การศึกษาครั้งนี้ได้สอบถามผู้ปกครองพบว่าผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนทางผิวหนังทั้งหมดไม่ได้ใส่ถุงเท้าก่อนใส่อุปกรณ์ ผู้วิจัยจึงได้ให้คำแนะนำผู้ปกครองเรื่องการใส่ถุงเท้าก่อนใส่อุปกรณ์ทุกครั้ง หลังจากนั้นก็ไม่พบภาวะแทรกซ้อนทางผิวหนังอีก โดยหลังจากที่ใส่ modified FAB ครบทั้ง 7 วันแล้ว ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของผู้ปกครองเกี่ยวกับ modified FAB ได้แก่ อยากให้มีช่องระบายอากาศเพิ่ม อยากให้สามารถปลดตรงแกนเชื่อมระหว่างรองเท้าออกได้ เพื่อสะดวกในการใส่กางเกง และอยากให้เสริมฟองน้ำในรองเท้าให้หนาขึ้นเพื่อเพิ่มความนุ่ม ซึ่งทางผู้วิจัยจะนำไปประชุมในทีม เพื่อพัฒนา modified FAB ต่อไป

จากการตอบแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ปกครอง มีคะแนนความพึงพอใจโดยรวมสูงถึง 4.7 ± 0.6 คะแนน (5 คะแนนหมายถึงพึงพอใจมากที่สุด และ 1 คะแนนหมายถึงพึงพอใจน้อยที่สุด) ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ดีมาก โดยในการศึกษาของ Chong และคณะ ในปี ค.ศ. 2014 พบว่าระดับความพึงพอใจต่อ FAB ที่ต่ำส่งผลต่อ compliance และการกลับเป็นซ้ำของโรคเท้าปุกได้²³

ข้อจำกัดของการศึกษา

การศึกษานี้มีข้อจำกัดในเรื่องจำนวนของกลุ่มประชากรที่เข้าร่วมการศึกษาอาจจะยังมีจำนวนน้อย เนื่องจากมีข้อจำกัดจากการมาติดตามการรักษาที่โรงพยาบาลลดลงจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 และในการศึกษานี้เป็นการศึกษา 7 วันหลังจากใส่ modified FAB ซึ่งในความเห็นของผู้วิจัยคิดว่าเป็นระยะการติดตามที่เพียงพอเพื่อดูปัญหาเรื่องการหลุดของ modified FAB เพื่อนำมาปรับปรุงให้ได้ FAB ที่เหมาะสม แต่หากต้องการดูผลการรักษาในด้านอื่น เช่น การกลับเป็นซ้ำของโรคเท้าปุก อาจจะต้องมีการศึกษาในระยะยาวและรูปแบบงานวิจัยที่เหมาะสม

ข้อเสนอแนะ

ควรมีการศึกษาในกลุ่มประชากรที่มีขนาดใหญ่ขึ้น และเนื่องจากผลการศึกษาพบว่า การปรับ FAB ทำให้มีการหลุดน้อย ผู้ปกครองพึงพอใจ สามารถใช้เป็น FAB ต้นแบบได้ ผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอแนะให้ทำการศึกษาเพิ่มเติมในระยะยาวเพื่อดูผลของการใช้งาน FAB ด้านอื่น เช่น การกลับเป็นซ้ำของโรคเท้าปุก

สรุป

การปรับเปลี่ยน FAB ทั้งในส่วนของการรองเท้าและสายรัด พบการหลุดของ FAB น้อยครั้ง ผู้ปกครองมีความพึงพอใจในการใช้งาน FAB สูง และ FAB ที่ได้มีราคาไม่สูงโดยครอบคลุมอยู่ในสิทธิ์การรักษาที่ผู้ป่วยสามารถเบิกได้

เอกสารอ้างอิง

- Ganesan B, Luximon A, Al-Jumaily A, Balasankar SK, Naik GR. Ponseti method in the management of clubfoot under 2 years of age: a systematic review. *PLoS One* 2017;12(6):e0178299. doi: 10.1371/journal.pone.0178299
- WHO | Congenital anomalies [Internet]. WHO. World Health Organization; [cited Dec 5, 2020]. Available from: http://www.who.int/surgery/challenges/esc_congenital_nomalies/en/
- Smythe T, Kuper H, Macleod D, Foster A, Lavy C. Birth prevalence of congenital talipes equinovarus in low and middle income countries: a systematic review and meta-analysis. *Trop Med Int Health* 2017;22(3):269-85. doi: 10.1111/tmi.12833
- Bina S, Pacey V, Barnes EH, Burns J, Gray K. Interventions for congenital talipes equinovarus (clubfoot). *Cochrane Database Syst Rev* 2020;5(5): CD008602. doi: 10.1002/14651858.CD008602.pub4
- Colburn M, Williams M. Evaluation of the treatment of idiopathic clubfoot by using the Ponseti method. *J Foot Ankle Surg* 2003;42(5): 259-67. doi: 10.1016/s1067-2516(03)00312-0
- Ponseti IV, Smoley EN. The classic: congenital club foot: the results of treatment. *Clin Orthop Relat Res* 2009;467(5):1133-45. doi: 10.1007/s11999-009-0720-2
- Sayit E, Uruç V. The treatment of clubfoot with the Ponseti method: a systematic review. *J Clin Anal Med* 2014;5(suppl 3):400-4. doi: 0.4328/JCAM.2791
- Ponseti IV. Clubfoot management. *J Pediatr Orthop* 2000;20(6):699-700. doi: 10.1097/00004694-200011000-00001
- Ponseti IV. Treatment of congenital club foot. *J Bone Joint Surg Am* 1992;74(3):448-54. PMID: 1548277
- Zhao D, Liu J, Zhao L, Wu Z. Relapse of clubfoot after treatment with the Ponseti method and the function of the foot abduction orthosis. *Clin Orthop Surg* 2014;6(3):245-52. doi: 10.4055/cios.2014.6.3.245

11. Agarwal A, Shaharyar A, Kumar A, Bhat MS, Mishra M. Steenbeek brace: patterns of wear. *Foot Ankle Spec* 2016;9(1):13–6. doi: 10.1177/1938640015592838
12. Zions LE, Dietz FR. Bracing following correction of idiopathic clubfoot using the Ponseti method. *J Am Acad Orthop Surg* 2010;18(8):486–93. doi: 10.5435/00124635-201008000-00005
13. Radler C. The Ponseti method for the treatment of congenital club foot: review of the current literature and treatment recommendations. *Int Orthop* 2013;37(9):1747–53. doi: 10.1007/s00264-013-2031-1
14. Memon I, Bhatti A, Ali P, Mahmood K, M. Saeed Minhas. Difficulties in maintenance of clubfoot abduction brace and solutions - maintenance of clubfoot abduction brace, locks and keys. *J Pak Med Assoc* 2014;64(12):70-5. PMID: 25989785
15. Haft GF, Walker CG, Crawford HA. Early clubfoot recurrence after use of the Ponseti method in a New Zealand population. *J Bone Joint Surg Am* 2007;89(3):487–93. doi: 10.2106/JBJS.F.00169
16. Avilucea FR, Szalay EA, Bosch PP, Sweet KR, Schwend RM. Effect of cultural factors on outcome of Ponseti treatment of clubfeet in rural America. *J Bone Joint Surg Am* 2009;91(3):530–40. doi: 10.2106/JBJS.H.00580
17. Morcuende JA, Dolan LA, Dietz FR, Ponseti IV. Radical reduction in the rate of extensive corrective surgery for clubfoot using the Ponseti method. *Pediatrics* 2004;113(2):376–80. doi: 10.1542/peds.113.2.376
18. Hemo Y, Segev E, Yavor A, Ovadia D, Wientroub S, Hayek S. The influence of brace type on the success rate of the Ponseti treatment protocol for idiopathic clubfoot. *J Child Orthop* 2011;5(2):115–9. doi: 10.1007/s11832-010-0321-3
19. Memon AU, Jat AHM, Ahmed T, Butt SA, Memon FA, Kumar S, et al. Club foot: nature and gender distribution. *Pakistan Journal of Medical and Health Sciences* 2021;15(4):806–8.
20. Esbjörnsson AC, Johansson A, Andriesse H, Wallander H. Epidemiology of clubfoot in Sweden from 2016 to 2019: a national register study. *PLoS ONE* 2021;16(12):e0260336. doi: 10.1371/journal.pone.0260336
21. Sahoo PK, Vijay M, Das SP, Sahu MM, Sanyal A. Effectiveness of dynamic over static foot abduction brace and evaluation of impact of parental socioeducational status in the maintenance phase of clubfoot correction. *Journal of Musculoskeletal Surgery and Research* 2021;5(2):109-15. doi: 10.4103/jmsr.jmsr_136_20
22. Chen RC, Gordon JE, Luhmann SJ, Schoenecker PL, Dobbs MB. A new dynamic foot abduction orthosis for clubfoot treatment. *J Pediatr Orthop* 2007;27(5):522–8. doi: 10.1097/bpo.0b013e318070cc19
23. Chong DY, Finberg NS, Conklin MJ, Doyle JS, Khoury JG, Gilbert SR. Prospective evaluation of the use of Mitchell shoes and dynamic abduction brace for idiopathic clubfeet. *J Pediatr Orthop B* 2014;23(6):501–4. doi: 10.1097/BPB.0000000000000090