

การศึกษาผลจากการใส่แผ่นซิลิโคนพยางค์เท้าด้านในชนิดทำเฉพาะรายสำหรับผู้ป่วยโรคเอ็นฝ่าเท้าอักเสบ

อยุทธ ทัมมวิจยะ พ.บ., สันติ อัสวาลังชัย พ.บ., ว.ว. (เวชศาสตร์ฟื้นฟู)
ภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

ABSTRACT

The Study of the Effects of a Custom-molded Medial Arch Support Made from Silicone in Patients with Plantar Fasciitis

Thammawijaya A and Assawapalangchai S
Department of Rehabilitation Medicine, Faculty of Medicine Siriraj Hospital

Objective: To compare plantar hindfoot pressure before and after application of a custom-molded silicone medial arch support in patients with chronic plantar fasciitis

Design: Before-after study

Setting: Department of Rehabilitation Medicine, Siriraj Hospital

Subjects: Thirty chronic plantar fasciitis patients attended at the Department of Rehabilitation Medicine, Siriraj Hospital during August 2011 - August 2012

Methods: The medial arch supports were custom-molded by foot impression and were fabricated from soft silicone (10° shore A). Then the patients were asked to walk with them and plantar foot pressure was recorded by digital foot scan machine (FSA Insole®), comparing hindfoot pressure before and after application of the device. Pain score (NRS) was asked before, immediately after, and 2 weeks after using. Pain-aggravating physical activities and disturbing functions were also interviewed.

Results: There was significant decrease in plantar hindfoot pressure after walking with the medial arch support ($p = 0.003$). Pain score and number of painful physical activities were also decreased ($p \leq 0.001$).

Correspondence to: Dr. Santi Assawapalangchai, Department of Rehabilitation Medicine, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University, Thailand. E-mail: drjaii@yahoo.com

Conclusion: Application of a custom-molded silicone medial arch support can decrease plantar hindfoot pressure and pain score in patients with chronic plantar fasciitis.

Keywords: plantar fasciitis, plantar hindfoot pressure, medial arch support

J Thai Rehabil Med 2013; 23(3): 87-93

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อเปรียบเทียบแรงกดใต้ส้นเท้า (plantar hindfoot pressure) ก่อนและขณะใส่แผ่นซิลิโคนพยางค์เท้าด้านในชนิดทำเฉพาะราย (custom-molded silicone medial arch support) ในผู้ป่วยเอ็นฝ่าเท้าอักเสบเรื้อรัง

รูปแบบการวิจัย: Before-after study

สถานที่ทำการวิจัย: ภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู โรงพยาบาลศิริราช

กลุ่มประชากร: ผู้ป่วยเอ็นฝ่าเท้าอักเสบเรื้อรัง 30 ราย ที่มารับการรักษาในแผนกเวชศาสตร์ฟื้นฟู โรงพยาบาลศิริราช ตั้งแต่เดือนสิงหาคม 2554 ถึงสิงหาคม 2555

วิธีการศึกษา: ประดิษฐ์แผ่นพยางค์เท้าด้านในจากการพิมพ์เท้าผู้ป่วย แล้วหล่อแบบโดยใช้ซิลิโคนนิ่มที่มีค่าความแข็ง 10° shore A ให้ผู้ป่วยใส่เดิน แล้ววัดแรงกดฝ่าเท้าด้วยเครื่อง Digital foot scan (FSA Insole®) เปรียบเทียบแรงกดใต้ส้นเท้า ก่อนและขณะใส่แผ่นซิลิโคนพยางค์เท้าด้านในและเปรียบเทียบค่าคะแนนความปวด (numerical rating scale) ระหว่างก่อนใส่ หลังใส่ทันที และหลังใส่ 2 สัปดาห์ รวมถึงสัมภาษณ์กิจกรรมต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดความปวดและกิจกรรมที่ทำให้ลดลงเพราะความปวดก่อนและภายหลังใส่แผ่นซิลิโคนพยางค์เท้าด้านในดังกล่าว

ผลการศึกษา: มีการลดลงของแรงกดใต้ส้นเท้าขณะใส่แผ่นพยางค์เท้าด้านในอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทางสถิติ ($p = 0.003$) และมีการลดลงของค่าคะแนนความปวดหลังใส่แผ่นพยางค์เท้าด้านในทันทีและภายหลัง 2 สัปดาห์ ($p \leq 0.001$)

รวมถึงมีการลดลงของจำนวนกิจกรรมที่ทำให้ปวดเท้า

สรุป: การใส่แผ่นซิลิโคนพยางค์เท้าด้านในชนิดทำเฉพาะราย ช่วยลดแรงกดใต้ส้นเท้าและอาการปวด ในผู้ป่วยเอ็นฝ่าเท้าอักเสบเรื้อรังได้

คำสำคัญ: เอ็นฝ่าเท้าอักเสบ, แรงกดใต้ส้นเท้า, แผ่นพยางค์เท้าด้านใน

เวชศาสตร์ฟื้นฟูสาร 2556; 23(3): 87-93

บทนำ

ภาวะเอ็นฝ่าเท้าอักเสบ (plantar fasciitis) คือภาวะที่มีการอักเสบของเอ็นฝ่าเท้า เป็นปัญหาที่พบบ่อยในเวชปฏิบัติทั่วไป และเป็นภาวะที่พบบ่อยที่สุดในผู้ป่วยที่มีอาการปวดบริเวณฝ่าเท้า^(1,2) ภาวะนี้พบได้บ่อยในผู้หญิงที่มีอายุน้อยถึงวัยกลางคน และนักกีฬาวิ่งหรือผู้ที่มีการเดินหรือยืนนาน ผู้ที่น้ำหนักตัวมากหรือใส่รองเท้าไม่เหมาะสม⁽³⁻⁵⁾ ผู้ที่มีปัญหาเอ็นฝ่าเท้าอักเสบมักจะมีอาการปวดบริเวณส้นเท้าจนรบกวนชีวิตประจำวันและการทำงาน และมักมีอาการเรื้อรังหรือเป็นซ้ำได้บ่อย ๆ สาเหตุของการเกิดโรคที่แท้จริงยังไม่ทราบแน่ชัด แต่พบว่ามีความสัมพันธ์กับการเสียดของเส้นใยคอลลาเจน เนื่องจากการฉีกขาดเล็ก ๆ ที่เกิดขึ้นซ้ำ ๆ (repetitive microtrauma) ของเส้นเอ็นฝ่าเท้าจากการเดิน

การรักษาประกอบไปด้วยการพักเท้า การรักษาด้วยยาต้านการอักเสบชนิดไม่สเตียรอยด์ การฉีดยาสเตียรอยด์ การประคบร้อน การนวดหรือประคบด้วยน้ำแข็ง การยืดกล้ามเนื้อน่องและเอ็นฝ่าเท้า การใส่อุปกรณ์พยุงเท้า (foot orthosis) เช่น แผ่นรองเท้าชนิดเต็มแผ่น (insole) และแผ่นพยางค์เท้าด้านใน (medial arch support)^(2,3,6-10)

การใช้อุปกรณ์พยุงเท้า (foot orthosis) ช่วยลดอาการปวดในผู้ป่วยเอ็นฝ่าเท้าอักเสบ โดยกลไกการกระจายแรงกดฝ่าเท้า และลดการเคลื่อนไหวของข้อ subtalar ในทิศทาง pronation ทำให้แรงดึงของเอ็นฝ่าเท้าที่จุดเกาะลดลง⁽⁵⁾ ซึ่งวิธีนี้เป็นวิธีรักษาที่ปลอดภัยและพบผลไม่พึงประสงค์ได้น้อยมาก^(7,11) ที่ผ่านมามีอุปกรณ์พยุงเท้าที่ใช้สำหรับภาวะเอ็นฝ่าเท้าอักเสบมีหลายชนิด ที่นิยมใช้ได้แก่ 1) แผ่นรองเท้าเต็มแผ่นชนิดทำเฉพาะราย ซึ่งกินเนื้อที่ในรองเท้ามาก ทำให้รองเท้าสวมกับแผ่นรองเท้านี้ยาก และต้องใช้เวลาในการทำนาน และ 2) แผ่นรองเฉพาะส่วนฝ่าเท้า ได้แก่ heel cushion ที่ช่วยลดแรงกระแทกของส้นเท้าขณะเดิน และ silicone medial arch support ที่ช่วยเพิ่มการรับน้ำหนักของอุ้งเท้า ทำให้แรงกดของส้นเท้าลดลง ซึ่งมีข้อ

คือ ไม่กินเนื้อที่ในรองเท้าและสามารถย้ายไปใช้กับรองเท้าคู่อื่นได้ง่าย แต่มีข้อเสียคือราคาแพง เนื่องจากเป็นอุปกรณ์ที่นำเข้าจากต่างประเทศ

คณะผู้วิจัยมีแนวคิดที่จะออกแบบแผ่นพยางค์เท้าด้านในที่ทำได้ง่าย ใช้เวลาทำไม่นาน ราคาไม่แพง โดยทำจากซิลิโคนและวัสดุประสงค์หลักเพื่อเปรียบเทียบแรงกดที่ส้นเท้า (plantar hindfoot pressure) ก่อนและขณะใส่แผ่นซิลิโคนพยางค์เท้าด้านใน ส่วนวัสดุประสงค์รองเพื่อวัดระดับความเจ็บปวด (pain score) และระดับความสามารถ ก่อนและหลังใส่ medial arch support และเพื่อศึกษาภาวะแทรกซ้อนจากการใช้งาน

วิธีการศึกษา

กลุ่มประชากร

ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยภาวะเอ็นฝ่าเท้าอักเสบโดยแพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูตามเกณฑ์การวินิจฉัยโดยมีอาการปวดบริเวณส้นเท้าด้านใน (plantar medial heel region) และมีอาการปวดในก้าวแรก ๆ ของการลุกเดินหลังจากนั่งหรือนอนเป็นเวลานาน หรือมีอาการปวดส้นเท้าด้านในมากขึ้นในกิจกรรมที่ฝ่าเท้าต้องรับน้ำหนักเป็นเวลานาน เช่น การเดินหรือยืน⁽¹²⁾ โดยอาจเป็นข้างเดียวหรือสองข้าง จำนวน 30 ราย ที่มารับการรักษา ณ แผนกเวชศาสตร์ฟื้นฟู โรงพยาบาลศิริราช ตั้งแต่เดือนสิงหาคม 2554 ถึงสิงหาคม 2555

เกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion criteria)

- อายุมากกว่า 18 ปี
- มีอาการต่อเนื่องหรือเป็น ๆ หาย ๆ อย่างน้อย 3 เดือน
- มีกิจกรรมที่ต้องยืนหรือเดินโดยสวมรองเท้าอย่างน้อยวันละ 2 ชั่วโมง
- มีอาการปวดส้นเท้าด้านในทุกวันหรือเกือบทุกวัน

เกณฑ์การคัดออก

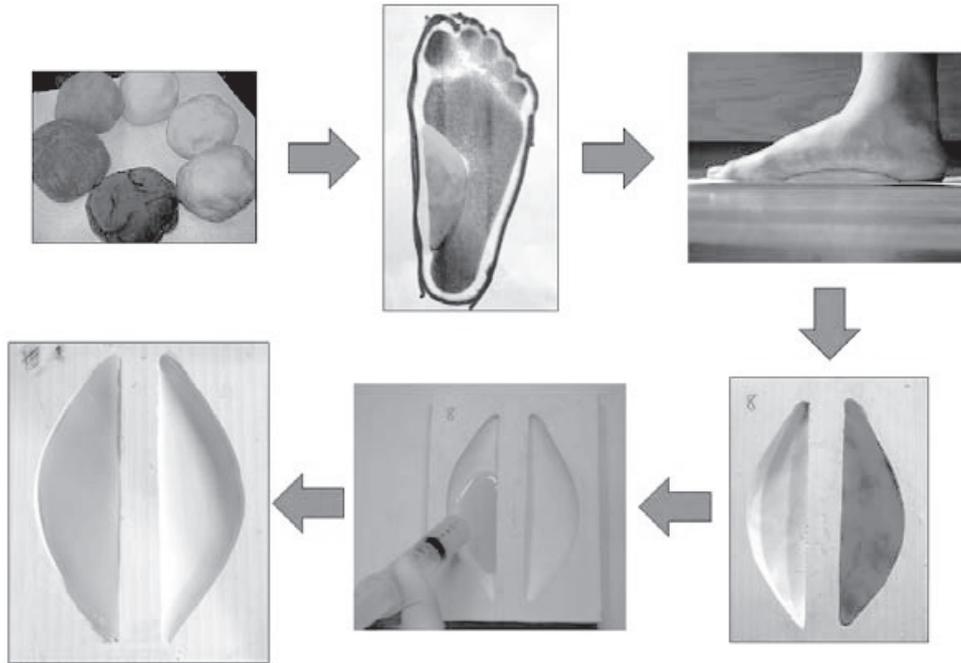
- กำลังได้รับการรักษาทางกายภาพบำบัดสำหรับภาวะเอ็นฝ่าเท้าอักเสบ
- มีภาวะ rigid flat feet
- มีโรคประจำตัวอื่นที่อาจส่งผลต่อการเดิน เช่น โรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ โรคหัวใจหรือปอดที่ควบคุมไม่ได้
- มีโรคหรือภาวะที่ส่งผลต่อความมั่นคงของการยืนเดินและเสี่ยงต่อการหกล้มได้ง่าย เช่น อัมพฤกษ์

เครื่องมือ

- แบบสอบถาม ประกอบด้วยข้อมูล 2 ส่วน ได้แก่ ข้อมูลทั่วไป 12 ข้อ และข้อมูลเกี่ยวกับอาการปวดเท้า 5 ข้อ

• แผ่นซิลิโคนพยางค์เท้าด้านในชนิดเฉพาะคน โดยเริ่มจากการพิมพ์ฝ่าเท้า (ink mat foot pressure graph) จากนั้น บันดินน้ำมันเป็นรูป medial arch โดยเทียบกับขนาดที่ได้จาก foot pressure graph ให้ผู้ป่วยยืนเหยียบบนดินน้ำมันที่ได้ โดยจัดท่าเท้าให้ข้อ subtalar อยู่ใน neutral position แล้วทำแม่พิมพ์

หล่อแบบและขึ้นรูปแผ่นพยางค์เท้าด้านใน โดยใช้ซิลิโคนซึ่งเป็นวัสดุที่ไม่ทำปฏิกิริยากับเนื้อเยื่อของร่างกาย ทั้งนี้ ซิลิโคนที่ลดปวดของเท้าควรมีลักษณะอ่อนนุ่มและทนทาน งานวิจัยนี้จึงเลือกใช้ซิลิโคนเบอร์ 210 มีความแข็ง 10° shore A (แบบนิ่มมาก) (ดูรูปที่ 1)



รูปที่ 1 ขั้นตอนการทำแผ่นซิลิโคนพยางค์เท้าด้านใน

ขั้นตอนการวิจัย

1. อธิบายขั้นตอนต่าง ๆ ให้แก่ผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์การคัดเลือก เก็บข้อมูลพื้นฐาน ชักประวัติ ตรวจร่างกาย และตรวจเท้า
2. สอบถามระดับความเจ็บปวด (numerical rating scale) และแบบสอบถามเกี่ยวกับอาการปวดเท้า ว่ามีอาการปวดในเวลาใดบ้าง และอาการปวดทำให้เกิดกิจกรรมต่าง ๆ ได้ลดลงหรือไม่
3. วัดแรงกดที่เท้า (foot pressure) ทั้งสองข้าง โดยใช้ digital foot scan ยี่ห้อ FSA รุ่น FSA Insole สำหรับงานวิจัยนี้ทำข้างที่ปวดมากกว่า โดยค่าที่ได้เป็นค่าเฉลี่ยแรงกดที่ hindfoot ในช่วงเวลาการเดินประมาณ 40 วินาที
4. วัดแรงกดที่เท้าขณะใส่แผ่นซิลิโคนพยางค์เท้าด้านใน ด้วย digital foot scan
5. แนะนำวิธีใช้แผ่นซิลิโคนพยางค์เท้าด้านใน ที่บ้านอย่างถูกต้อง
6. แนะนำให้ใส่แผ่นซิลิโคนพยางค์เท้าด้านใน ตลอด 2 สัปดาห์ เมื่อมีกิจกรรมที่ต้องยืนหรือเดิน
7. นัดผู้ป่วยมาเพื่อสอบถามระดับความเจ็บปวดและระดับความสามารถอีกครั้ง รวมถึงภาวะแทรกซ้อนหลังการใส่แผ่นรองฝ่าเท้าด้านในที่ทำจากซิลิโคนเป็นเวลา 2 สัปดาห์

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

• การคำนวณขนาดตัวอย่าง จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมากที่สุดของ Chia⁽⁶⁾ ที่ศึกษาเปรียบเทียบแรงกดที่ฝ่าเท้า (plantar foot pressure) ระหว่างกลุ่มที่ไม่ใช้และกลุ่มที่ใช้อุปกรณ์พยุงเท้าชนิดต่าง ๆ ในผู้ป่วยเอ็นฝ่าเท้าอักเสบเรื้อรัง โครงการวิจัยนี้เป็นการศึกษาเปรียบเทียบค่าแรงกดฝ่าเท้าก่อนและหลังการใช้แผ่นซิลิโคนพยุงอุ้งเท้าด้านใน ซึ่งเป็นอุปกรณ์พยุงเท้าชนิดหนึ่ง ดังนั้น จึงประมาณค่าเฉลี่ยก่อนและหลังการใช้อุปกรณ์ได้เท่ากับ 10.358 และ 7.90 N/cm² ตามลำดับ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) การเปลี่ยนแปลงเท่ากับ 4.15 N/cm² ระดับนัยสำคัญทางสถิติ = 0.05 Power of the test = 80% จากการคำนวณโดยใช้โปรแกรม nQuery Advisor ต้องใช้ตัวอย่างในการศึกษาเท่ากับ 25 ราย และสำรองความไม่ครบถ้วนของข้อมูลอีก 20% ดังนั้น ต้องใช้จำนวนตัวอย่างรวม 30 ราย

• การพรรณนาข้อมูลเชิงปริมาณด้วยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ข้อมูลคุณภาพด้วยจำนวนและร้อยละ

• การเปรียบเทียบความแตกต่างก่อน-หลัง สำหรับข้อมูลเชิงปริมาณ ด้วย Paired t-test (normality) หรือ Wilcoxon signed rank test (non-normality)

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยภาวะเอ็นฝ่าเท้าอักเสบเรื้อรัง ทั้งหมด 30 รายถูกคัดเลือกให้เข้าโครงการวิจัย โดย เป็นชาย 3 ราย หญิง 27 ราย อายุระหว่าง 25-65 ปี ข้างที่มีอาการคือข้างขวา 16 ราย และ

ข้างซ้าย 14 ราย ระยะเวลาตั้งแต่เริ่มมีอาการปวดอยู่ระหว่าง 3-48 เดือน จำนวนชั่วโมงเฉลี่ยต่อวันที่ต้องยืนหรือเดินอยู่ระหว่าง 3-10 ชั่วโมง ดังแสดงในตารางที่ 1 เป็นที่น่าสังเกตว่า ร้อยละ 60 สวมรองเท้าแตะ ร้อยละ 37 สวมรองเท้าหุ้มส้นหนัง/ผ้า และร้อยละ 3 สวมรองเท้ากีฬา

ผลการวัดแรงกดได้สันเท้าเมื่อเปรียบเทียบระหว่างก่อนและขณะใส่แผ่นซิลิโคนพยุงอุ้งเท้าด้านใน พบว่ามีการลดลงของแรงกดได้สันเท้าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) 0.54 (0.92) N/cm² จาก 3.02 (1.39) N/cm² เป็น 2.48 (1.31) N/cm² อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p=0.03) ดังแสดงในตารางที่ 2 อย่างไรก็ตาม มีผู้ป่วยจำนวน 5 ราย ที่มีการเพิ่มขึ้นของแรงกดได้สันเท้าหลังใส่แผ่นซิลิโคนพยุงอุ้งเท้าด้านใน แต่ผู้ป่วยกลุ่มนี้มีค่าดัชนีมวลกาย (BMI) และจำนวนชั่วโมงที่ต้องยืนหรือเดินต่อวันที่มากกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับค่าดัชนีมวลกาย และจำนวนชั่วโมงที่ต้องยืนหรือเดินต่อวันที่ผู้ป่วยอีก 25 ราย (p = 0.04 และ 0.01 ตามลำดับ)

ผลการประเมินค่าคะแนนความปวดก่อนใส่แผ่นซิลิโคนพยุงอุ้งเท้าด้านใน ขณะใส่ทันที และภายหลังการใส่ 2 สัปดาห์ พบว่าหลังใส่อุปกรณ์ทันทีและภายหลังการใส่ 2 สัปดาห์ ค่าคะแนนความปวดลดลงเมื่อเทียบกับก่อนใส่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งสองช่วงเวลา ดังแสดงในตารางที่ 3, 4 และรูปที่ 2

ตารางที่ 1 ลักษณะจำเพาะของผู้ป่วย

ลักษณะ	ข้อมูล
เพศ	ชาย 3 (10%) หญิง 27 (90%)
อายุ, ปี	41.27 (11.09)
ข้างที่มีอาการ	ขวา 16 (53.33%) ซ้าย 14 (46.67%)
ดัชนีมวลกาย (BMI, กก.ต่อ ตร.ม.)	25.03 (18.76-35.42)
ระยะเวลาที่มีอาการปวดฝ่าเท้า (เดือน)	18.3 (3-48)
จำนวนชั่วโมงเฉลี่ยต่อวันที่ต้องยืนหรือเดิน	7.37 (3-10)

ข้อมูลแสดงเป็น จำนวนคน (%), ค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน), ค่าเฉลี่ย (ต่ำสุด-สูงสุด)

ตารางที่ 2 ค่าแรงกดใต้ส้นเท้า (plantar hindfoot pressure) เปรียบเทียบก่อนและขณะใส่แผ่นซิลิโคนพองอุ้งเท้าด้านใน

	ก่อนใส่อุปกรณ์	ขณะใส่อุปกรณ์	ค่าเฉลี่ยความแตกต่าง	P value
ค่าแรงกดใต้ส้นเท้า (N/cm ²)	3.02 (1.39)	2.48 (1.31)	0.54 (0.92)	0.003

ข้อมูลแสดงเป็น ค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน), ค่า P value เปรียบเทียบข้อมูลในกลุ่มเดียวกันโดยวิธี Paired t-test

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยคะแนนความปวดก่อนใส่และขณะใส่แผ่นซิลิโคนพองอุ้งเท้าด้านใน

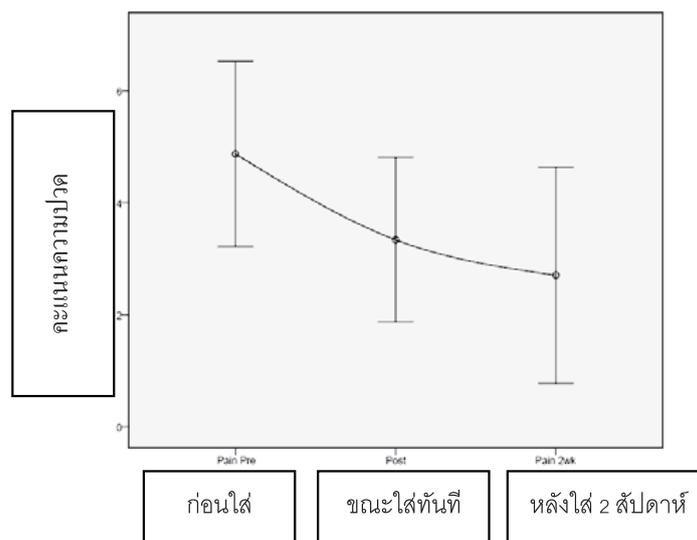
	ก่อนใส่อุปกรณ์	ขณะใส่อุปกรณ์	ค่าความแตกต่าง	P value
ค่าเฉลี่ยคะแนนความปวด	4.87 (1.66)	3.33 (1.47)	-1.53 (0.78)	≤ 0.001

หมายเหตุ: ข้อมูลแสดงเป็น ค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน), ค่า P value เปรียบเทียบข้อมูลในกลุ่มเดียวกันโดยวิธี Paired t-test

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยคะแนนความปวดก่อนใส่อุปกรณ์และหลังใส่แผ่นซิลิโคนพองอุ้งเท้าด้านใน 2 สัปดาห์

	ก่อนใส่อุปกรณ์	หลังใส่อุปกรณ์ 2 สัปดาห์	ค่าความแตกต่าง	P value
	4.87 (1.66)	2.7 (1.93)	-2.17 (1.66)	≤ 0.001

หมายเหตุ: ข้อมูลแสดงเป็น ค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน), ค่า P value เปรียบเทียบข้อมูลในกลุ่มเดียวกันโดยวิธี Paired t-test



รูปที่ 2 กราฟแสดงค่าคะแนนความปวดก่อนใส่ ขณะใส่ทันทีและหลังใส่แผ่นซิลิโคนพองอุ้งเท้าด้านใน 2 สัปดาห์

ผลการประเมินระดับความสามารถก่อนและหลังใส่แผ่นซิลิโคนพองอุ้งเท้าด้านใน 2 สัปดาห์ มีผู้ที่มีจำนวนกิจกรรมที่ทำให้ปวดเท้าลดลง 27 คน ผู้ที่มีจำนวนกิจกรรมที่ทำให้ปวดเท้าเท่าเดิม 2 คน และผู้ที่มีจำนวนกิจกรรมที่ทำให้ปวดเท้าเพิ่มขึ้น 1 คน ส่วนผลการประเมินภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นจากการใส่แผ่นซิลิโคนพองอุ้งเท้าด้านใน มี 1 ราย ที่มีอาการปวด

เท้ามากขึ้นจนต้องรับประทานยาต้านการอักเสบ Diclofenac (25 mg) 2 เม็ด ใน 2 สัปดาห์ อีก 1 ราย ใส่แล้วเดินลำบากขึ้น ซึ่งเกิดจากการเลื่อนหลุดแผ่นซิลิโคนพองอุ้งเท้าด้านใน จึงได้มีการแก้ไขโดยใช้กาวซิลิโคนติดอุปกรณ์ไว้กับรองเท้า ส่วนที่เหลือ 28 ราย ใส่แล้วไม่มีภาวะแทรกซ้อนใด ๆ เกิดขึ้น

บทวิจารณ์

ภาวะเอ็นฝ่าเท้าอักเสบเป็นภาวะปวดเรื้อรังที่พบบ่อย จากข้อมูลในปัจจุบันพบว่า ปัจจัยสำคัญที่สัมพันธ์กับการเกิดอาการคือการมีแรงกดฝ่าเท้าที่มากเกินไปโดยเฉพาะบริเวณส้นเท้า⁽⁶⁾ ที่ผ่านมาจึงมีการศึกษาโดยใช้อุปกรณ์พยุงเท้าหลากหลายรูปแบบเพื่อลดแรงกดที่ฝ่าเท้า มีทั้งชนิดสำเร็จรูป (prefabricated orthoses) และชนิดทำเฉพาะราย (custom-made orthoses) Baldassin กล่าวว่าอุปกรณ์พยุงเท้าทั้งสองชนิดทำให้อาการปวดลดลงได้ แต่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างทั้งสองชนิด⁽¹³⁾ ในขณะที่ Landorf กล่าวว่าทั้งสองชนิดมีผลดีและทำให้อาการปวดลดลงเล็กน้อย แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญเช่นกัน^(1,14) แต่อุปกรณ์พยุงเท้าสำเร็จรูปในประเทศไทยมีข้อจำกัดคือราคาแพง โดยแผ่นพยุงอุ้งเท้าด้านในสำเร็จรูปที่จำหน่ายในโรงพยาบาลศิริราชราคา คู่ละ 920 บาท และอาจมีขนาดและความสูงไม่พอดีกับเท้าของคนไทย ทำให้แผ่นพยุงอุ้งเท้าด้านในสำเร็จรูปไม่สามารถแก้ปัญหาโรคเอ็นฝ่าเท้าอักเสบเรื้อรังได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การศึกษาค้นคว้านี้ ทำแผ่นพยุงอุ้งเท้าด้านในจากวัสดุที่หาได้ง่ายตามท้องตลาดและมีราคาไม่แพง โดยมีราคาต้นทุนคู่ละ 50-60 บาท และยังเป็นการทำเฉพาะรายสำหรับผู้ป่วยและใช้เวลาทำไม่นาน โดยพบผู้ป่วย 5 ราย ที่แรงกดได้ส้นเท้าหลังใส่แผ่นซิลิโคนพยุงอุ้งเท้าด้านในเพิ่มขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยอีก 25 ราย โดยกลุ่มที่แรงกดได้ส้นเท้าสูงขึ้นมีค่าดัชนีมวลกายและจำนวนชั่วโมงที่ต้องยืนหรือเดินต่อวันมากกว่ากลุ่มที่แรงกดลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดัชนีมวลกายและจำนวนชั่วโมงที่ต้องยืนหรือเดินต่อวันจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อแรงกดที่ส้นเท้า กล่าวคือถ้าทั้งสองค่านี้เพิ่มมากขึ้นแรงกดได้ส้นเท้าจะเพิ่มขึ้น เช่นเดียวกับข้อมูลในกลุ่มประชากรที่ไม่ได้เป็นนักกีฬาที่การเพิ่มขึ้นของค่าดัชนีมวลกายสัมพันธ์กับเอ็นฝ่าเท้าอักเสบเรื้อรัง⁽¹⁵⁾ ดังนั้น การใช้แผ่นซิลิโคนพยุงอุ้งเท้าด้านในเพียงอย่างเดียว อาจไม่สามารถลดแรงกดได้ส้นเท้าและอาการปวดได้ การให้คำแนะนำการลดน้ำหนัก รวมถึงหลีกเลี่ยงการยืนเดินเป็นเวลานานโดยไม่สวมรองเท้า จึงน่าจะเป็นสิ่งที่สำคัญในการรักษาผู้ป่วยกลุ่มนี้ด้วย

จากการศึกษาค้นคว้านี้ ตลอดระยะเวลาเวลา 2 สัปดาห์ ไม่พบแผ่นซิลิโคนพยุงอุ้งเท้าด้านในเสื่อมสภาพ แต่ในความเป็นจริง ผู้ป่วยมีความจำเป็นต้องใส่แผ่นซิลิโคนพยุงอุ้งเท้าด้านในเป็นเวลานานกว่า 2 สัปดาห์ ดังนั้น ควรมีการติดตามผลระยะยาวในด้านความคงทน และภาวะแทรกซ้อนหรือปัญหาจาก

การใช้ ที่ผ่านมาพบปัญหาแผ่นซิลิโคนพยุงอุ้งเท้าด้านในเสื่อมหลุดเกิดกับผู้ป่วย 2 ราย จึงแก้ไขโดยใช้กาวซิลิโคนติดอุปกรณ์ไว้กับรองเท้า แต่เมื่อใช้ไประยะหนึ่งก็เกิดการเลื่อนหลุดซ้ำอีก เมื่อพิจารณาพบว่ารองเท้าของผู้ป่วย 2 รายนี้ มีพื้นในเรียบและค่อนข้างลื่น ดังนั้น เมื่อต้องการให้แผ่นซิลิโคนพยุงอุ้งเท้าด้านในได้ประสิทธิผล การเลือกรองเท้าที่เหมาะสมจึงเป็นสิ่งจำเป็น

อนึ่ง เนื่องจากการศึกษานี้เป็นการศึกษาก่อน-หลัง ไม่มีกลุ่มควบคุมเพื่อเปรียบเทียบผลของแรงกดได้ส้นเท้าและอาการปวดฝ่าเท้าระหว่างกลุ่มที่ใช้และไม่ใช้แผ่นซิลิโคนพยุงอุ้งเท้าด้านใน หรือ ระหว่างกลุ่มที่ใช้แผ่นซิลิโคนพยุงอุ้งเท้าด้านในชนิดทำเฉพาะราย และกลุ่มที่ใช้อุปกรณ์พยุงเท้าชนิดอื่นที่นิยมใช้กันทางคลินิก ดังนั้น ในอนาคตจึงควรมีการศึกษาที่มีกลุ่มควบคุม เพื่อให้ผลของการศึกษามีความน่าเชื่อถือมากขึ้น

สรุป การใส่แผ่นซิลิโคนพยุงอุ้งเท้าด้านในชนิดทำเฉพาะราย ช่วยลดแรงกดได้ส้นเท้าและอาการปวด ในผู้ป่วยเอ็นฝ่าเท้าอักเสบเรื้อรังได้

เอกสารอ้างอิง

1. Landorf KB, Keenan AM, Herbert RD. Effectiveness of foot orthoses to treat plantar fasciitis: a randomized trial. Arch Intern Med 2006; 166(12):1305-10.
2. Buchbinder R. Plantar fasciitis: clinical practice. N Engl J Med 2004; 350:2159-66.
3. Young CC, Rutherford DS, Niedfeldt MW. Treatment of plantar fasciitis. Am Fam Physician 2001; 63(3):467-75.
4. Singh D, Angel J, Bentley G, Trevino SG. Fortnightly review: plantar fasciitis. BMJ 1997; 315:172-5.
5. Irving DB, Cook JL, Young MA, Menz HB. Obesity and pronated foot type may increase the risk of chronic plantar heel pain: a matched case-control study. BMC Musculoskeletal Disorders 2007; 8:41.
6. Chia JKK, Suresh S, Kuah A, Ong JLJ, Phua JMT, Seah AL. Comparative trial of the foot pressure patterns between corrective orthotics, formthotics, bone spur pads and flat insoles in patients lwith chronic plantar fasciitis. Ann Acad Med Singapore 2009; 38:869-75.
7. Roos E, Engstrom M, Soderberg B. Foot orthoses for the treatment of plantar fasciitis. Foot & Ankle International 2006; 90:475-9.

8. Lunen BV, Cortes N, Andrus T, Walker M, Pasquale M, Onate J. Immediate effects of a heel-pain orthosis and an augmented low-dye taping on plantar pressures and pain in subjects with plantar fasciitis. *Clin J Sport Med* 2011; 21: 474–9.
9. Furey JG. Plantar fasciitis. The painful heel syndrome. *JBJS* 1975; 57:672-3.
10. Cole C, Seto C, Gazewood J. Plantar fasciitis: evidence-based review of diagnosis and therapy. *Am Fam Physician* 2005; 72:2237-42.
11. Hawke F, Burns J, Radford JA, du Toit V. Custom-made foot orthoses for the treatment of foot pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2008; 3: 56-59.
12. McPoil TG, Martin RL, Cornwall MW, Wukich DK, Irrgang JJ, Godges JJ. Heel pain--plantar fasciitis: clinical practice guidelines linked to the international classification of function, disability, and health from the orthopaedic section of the American Physical Therapy Association. *JOSPT* 2008 Apr; 38(4), A1-A18.
13. Baldassin V, Gomes CR, Beraldo PS. Effectiveness of prefabricated and customized foot orthoses made from low-cost foam for noncomplicated plantar fasciitis: a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil* 2009 April; 90:701-5.
14. Landorf KB, Menz HB. Plantar heel pain and fasciitis. *Clinical Evidence* 2008; 02:1111-3.
15. Butterworth PA, Landorf KB, Smith SE, Menz HB. The association between body mass index and musculoskeletal foot disorders: a systematic review. *Obesity Reviews* 2012 July; 13, 630–42.