



เรียนรู้เพื่อรับใช้สังคม

การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 10 มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

ผลของรองเท้าสุขภาพต้นแบบที่มีต่อความสามารถของเท้าและข้อเท้าในเท้าแบบต่าง ๆ The Effect of Healthy Prototype Shoes on Foot and Ankle Ability in Various Foot Types

ดร.พิมพ์พิมล แดงอินทวัฒน์*, สิริพิชญ์ เจริญสุขศิริ, เปมิกา ลิมชัยพลกษ, ศศิธร สมผล, นันทนา ถุงน้ำอ่าง, อัมศยา ยั่งยืน, ดวงกมล ชาวพลศรี, ธนนท์ ทองสมุทร
คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
*อีเมลล์: d.pimpimol@gmail.com โทรศัพท์: 086-786-7883

บทนำ

ภาวะเท้าแบน (pes planus) เป็นลักษณะความผิดปกติของเท้าที่มีความสูงของอุ้งเท้า (medial longitudinal arch) ลดลงนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงลักษณะโครงสร้างของเท้า การสูญเสียการทำงานของเท้า ความสามารถในการดูดซับแรงกระแทกและการรับรู้การรักษาสสมดุลระหว่างการเดินหรือการวิ่งลดลง (1)

ในขณะที่ภาวะเท้าโก่ง (pes cavus) เป็นภาวะที่ medial longitudinal arch มีความสูงเพิ่มขึ้น (2) อาจเกิดจากภาวะ muscle imbalance ที่ส่งผลให้เท้าอยู่ในลักษณะ forefoot supination โดยเท้าโก่งเกิดการเดิน การวิ่งและการทรงตัวที่ผิดปกติ (3)

เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงของความสูง medial longitudinal arch ไปจากปกติ สามารถทำการรักษาได้ โดยหนึ่งในการรักษาที่ได้รับความนิยมคือการใส่แผ่นรองเท้า (insole) จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า แผ่นรองเท้าที่มีอุ้งเท้าสามารถช่วยลดแรงกระแทกขณะเดินและลดความเมื่อยของเท้าเมื่อเทียบกับการใส่แผ่นรองเท้าที่ไม่มีการเสริมอุ้งเท้า (4)

นอกจากนี้การสวมใส่ conventional insole ยังมีราคาสูงกว่า customized insole แต่อย่างไรก็ตามข้อเสียคือเกิดการเสียดสีของเท้าและทำให้เกิดความร้อนเมื่อเดินเป็นระยะเวลานาน (5) และสามารถส่งผลให้ gait velocity, step length และ stride length ลดลง (6) ตามลำดับ แต่อย่างไรก็ตามการสวมใส่ insole นั้นจะต้องสวมใส่รองเท้าหุ้มส้น หรือรองเท้าผ้าใบ ซึ่งอาจจะไม่สอดคล้องกับสภาพอากาศในประเทศไทย การสวมรองเท้าที่มีความสามารถในการพยุงอุ้งเท้าและสามารถระบายอากาศได้ดี เช่น รองเท้ารัดส้น หรือ รองเท้าแตะน่าจะมีความเหมาะสมกับสภาพอากาศมากกว่า

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลก่อนและหลังของรองเท้าสุขภาพต้นแบบที่มีผลต่อความสามารถของเท้าและข้อเท้าในเท้าลักษณะต่าง ๆ

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง :

อาสาสมัคร จำนวน 44 คน ที่มีอายุระหว่าง 18 – 60 ปี ดัชนีมวลกาย (body mass index : BMI) อยู่ระหว่าง 18.5 – 24.99 กิโลกรัม/ตารางเมตร ที่อาศัยอยู่ในอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย :

ตัวแปรต้น
รองเท้าเพื่อสุขภาพต้นแบบ

ตัวแปรตาม
ความสามารถของเท้าและข้อเท้า ประเมินโดยแบบประเมิน FAAM ฉบับภาษาไทย

สมมติฐานในการวิจัย :

การใส่รองเท้าสุขภาพต้นแบบในผู้ที่มีเท้าลักษณะต่าง ๆ สามารถเพิ่มความสามารถของเท้าและข้อเท้าได้ทั้งในด้านการทำกิจวัตรประจำวันและการเล่นกีฬา โดยประเมินจาก foot and ankle ability measure (FAAM) ฉบับภาษาไทย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย :

แบบประเมิน foot and ankle ability measure (FAAM) ฉบับภาษาไทย

การเก็บรวบรวมข้อมูล :

ผู้วิจัยทำการแบ่งอาสาสมัครออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ เท้าปกติ เท้าแบน และเท้าโก่ง โดยทั้ง 3 กลุ่มจะให้อาสาสมัครสวมรองเท้าสุขภาพต้นแบบและเดินอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ และทำแบบประเมิน FAAM อีกครั้ง

การวิเคราะห์ข้อมูล :

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่ามากที่สุด ค่าน้อยสุด ใช้สถิติ one way ANOVA สำหรับข้อมูลที่มีการกระจายตัวปกติและใช้ Kruskal-Wallis test สำหรับข้อมูลที่มีการกระจายตัวไม่ปกติ โดยกำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

Healthy prototype shoes



ผลการวิจัย

Foot and ankle ability measure subjective form (FAAM) : ADL

พบว่าทั้งสามกลุ่มมีคะแนนเพิ่มขึ้นหลังใส่รองเท้าสุขภาพต้นแบบอย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 4 สัปดาห์ สามารถเพิ่มกิจกรรมทางกายและลดอาการปวดเท้าได้ แสดงให้เห็นได้จากการเพิ่มขึ้นของค่า FAAM (ADL) ที่ได้คะแนน 100 คะแนนทั้ง 3 กลุ่ม ซึ่งสอดคล้องจากการศึกษาของ Hsieh และคณะ (2018)(7) ที่กล่าวว่ารองเท้าที่พยุงอุ้งเท้าช่วยเพิ่มความสามารถในการทำกิจกรรมทางกายได้ ตารางที่ 1 Foot and ankle ability measure subjective form (FAAM): ADL

parameters	Mean ± SD(Min-Max)			p-value
	เท้าแบน (n=8)	เท้าปกติ (n=25)	เท้าโก่ง (n=11)	
Baseline	99.50±0.92 (98.0-100.0)	95.64±6.48 (80.0-100.0)	92.09±9.94 (75.0-100.0)	p=0.149
4 weeks follow up	100.00±0.00 (100.0-100.0)	100.00±0.00 (100.00-100.00)	100.00±0.00 (100.00-100.00)	p=1.000
p-value(t-test)	p=0.170	p=0.003*	p=0.025*	

Foot and ankle ability measure subjective form (FAAM) : SPORTS

พบว่าทั้งสามกลุ่มมีคะแนนเพิ่มขึ้นหลังใส่รองเท้าสุขภาพต้นแบบต่อเนื่องเป็นเวลา 4 สัปดาห์ แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มไม่พบความแตกต่างกันอย่างนัยสำคัญทางสถิติซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Bakhtiari และคณะ (2021)(8) ที่กล่าวว่าใส่ insole สามารถช่วยเรื่องการทรงตัวและการทำงานที่ผิดปกติของเท้าและข้อเท้าได้ ตารางที่ 2 Foot and ankle ability measure subjective form (FAAM): Sport

parameters	Mean ± SD(Min-Max)			p-value
	เท้าแบน (n=8)	เท้าปกติ (n=25)	เท้าโก่ง (n=11)	
Baseline	99.50±0.92 (98.0-100.0)	93.88±8.18 (70.0-100.0)	89.36±11.54 (70.0-100.0)	p=0.060
4 weeks follow up	100.0±0.0 (100.00-100.00)	100.00±0.00 (100.0-100.0)	100.00±0.00 (100.00-100.00)	p=1.000
p-value(t-test)	p=0.170	p=0.001*	p=0.012*	

การอภิปรายผล

จากการศึกษานี้พบว่าแบบประเมิน FAAM (ADL) เมื่อเปรียบเทียบก่อนทำการใส่รองเท้าสุขภาพต้นแบบและหลังใส่รองเท้าสุขภาพต้นแบบต่อเนื่องเป็นเวลา 4 สัปดาห์ เพื่อดูการทรงตัวในเท้าแต่ละกลุ่ม พบว่าทั้งสามกลุ่มมีการเพิ่มขึ้นหลังใส่รองเท้าสุขภาพต้นแบบอย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 4 สัปดาห์ ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากการใส่รองเท้าสุขภาพต้นแบบ มี arch support เพื่อพยุงอุ้งเท้าและช่วยให้น้ำหนักกระจายแรงขณะเดิน สามารถเพิ่มกิจกรรมทางกายและลดอาการปวดเท้าได้(1) จึงส่งผลให้อาสาสมัครสามารถเดินได้ดีขึ้นและการใช้ชีวิตประจำวันที่ดีขึ้น แสดงให้เห็นได้จากการเพิ่มขึ้นของค่า FAAM (ADL) ซึ่งสอดคล้องจากการศึกษาของ Hsieh และคณะ(2018) นอกจากนี้การสวมรองเท้าสุขภาพต้นแบบสามารถเพิ่มความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่นิ่ง(8) จึงส่งผลให้เห็นการเปลี่ยนแปลงของ FAAM (ADL) จากการศึกษาในครั้งนี้

นอกจากนี้ พบว่าแบบประเมิน FAAM (Sport) เมื่อเปรียบเทียบก่อนทำการใส่รองเท้าสุขภาพต้นแบบและหลังใส่รองเท้าสุขภาพต้นแบบต่อเนื่องเป็นเวลา 4 สัปดาห์ พบว่าทั้งสามกลุ่มมีค่าเพิ่มขึ้นหลังจากใส่รองเท้าสุขภาพต้นแบบต่อเนื่องเป็นเวลา 4 สัปดาห์ แต่อย่างไรก็ตาม ในอาสาสมัครทุกกลุ่มไม่พบความแตกต่างกันอย่างนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Bakhtiari และคณะ(2021)(49) พบว่าการใส่ insole สามารถเพิ่ม FAAM (sport) เพราะการใส่รองเท้าสุขภาพต้นแบบสามารถเพิ่มการทำงานในเท้าที่ผิดปกติของเท้าและข้อเท้าได้ อีกทั้งยังการสวมใส่รองเท้าสุขภาพต้นแบบนี้สามารถส่งผลให้อาสาสมัครสามารถกระโดด วิ่ง จนเล่นกีฬาได้

รายการอ้างอิง

- Ficke J, Byerly DW. Anatomy, Bony Pelvis and Lower Limb, Foot. StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing Copyright © 2022, StatPearls Publishing LLC.; 2022.
- Seaman TJ, Ball TA. Pes Cavus. StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing Copyright © 2022, StatPearls Publishing LLC.; 2022.
- Raj MA, Tafti D, Kiel J. Pes Planus. StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing Copyright © 2022, StatPearls Publishing LLC.; 2022.
- Huang YP, Peng HT, Wang X, Chen ZR, Song CY. The arch support insoles show benefits to people with flatfoot on stance time, cadence, plantar pressure and contact area. PLoS One. 2020;15(8):e0237382.
- de Moraes Barbosa C, Bertolo MB, Gaino JZ, Davitt M, Sachetto Z, de Paiva Magalhães E. The effect of flat and textured insoles on the balance of primary care elderly people: a randomized controlled clinical trial. Clin Interv Aging. 2018;13:277-84.
- Hatton AL, Dixon J, Rome K, Newton JL, Martin DJ. Altering gait by way of stimulation of the plantar surface of the foot: the immediate effect of wearing textured insoles in older fallers. J Foot Ankle Res. 2012;5:11.
- Hsieh RL, Peng HL, Lee WC. Short-term effects of customized arch support insoles on symptomatic flexible flatfoot in children: A randomized controlled trial. Medicine (Baltimore). 2018;97(20):e10655.
- Bakhtiari F, Bahramizadeh M, Safaeepour Z, Vahedi M. Effects of Custom-mold Insole by Medial Heel Skive Technique on Physical Function in Flexible Flat Foot. Iranian Rehabilitation Journal. 2021;19(2):181-8