

บทความวิชาการ

การนวดเท้าเพื่อลดอาการชาเท้าในผู้ป่วยไทยที่เป็นเบาหวาน:

การทบทวนงานวิจัยอย่างเป็นระบบ

Foot Massage to Reduce Foot Neuropathy among Thai Patients with Diabetic: A Systematic Review

ดวงใจ พรหมพัยค์^{1*} ลักคณา บุญมี² ชไมพร จินต์คณาพันธ์³Duangjai Phormpayak^{1*} Lakkana Boonmee² Chamaiporn Chinkhanaphan³¹อาจารย์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พุทธชินราช จังหวัดพิษณุโลก¹Lecturer, Boromarajonani College of Nursing Buddhachinaraj, Phitsanulok, Thailand.²อาจารย์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ราชบุรี จังหวัดราชบุรี²Lecturer, Boromarajonani College of Nursing Ratchaburi, Ratchaburi, Thailand.³อาจารย์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี³Lecturer, Boromarajonani College of Nursing Suratthani, Suratthani, Thailand.

*Corresponding author: duangjaimai@gmail.com

บทคัดย่อ

การทบทวนงานวิจัยอย่างเป็นระบบครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสรุปการนวดเท้า เพื่อลดอาการชาเท้าในผู้ป่วยไทยที่เป็นเบาหวาน ดำเนินการวิจัยโดยการสืบค้นงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษในฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ ThaiLis, ThaiJo, CINAHL และ Google Scholar รวมทั้งการสืบค้นด้วยมือเพื่อค้นงานวิจัยที่ไม่ได้รับการตีพิมพ์ ตั้งแต่ปี พ.ศ.2549-2559 ผลการวิจัยการนวดเท้าเพื่อลดอาการชาเท้าในผู้ป่วยเบาหวานที่มีประสิทธิภาพดีสามารถแบ่งได้เป็น 3 รูปแบบคือ การนวดไทย การนวดด้วยอุปกรณ์ และการนวดโดยผสมผสานการนวดแผนไทยและการนวดด้วยอุปกรณ์ ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า พยาบาลและบุคลากรทางสุขภาพควรนำวิธีการนวดเหล่านี้ ไปศึกษาวิจัยเชิงทดลองหรือการวิจัยชนิดทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม ศึกษาเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มการนวดแผนไทย การนวดด้วยอุปกรณ์ และการนวดโดยผสมผสานการนวดแผนไทยและการนวดด้วยอุปกรณ์ และวัดผลลัพธ์ของวิจัย เช่น ระยะเวลาการนวด ความถี่ในการนวด และจำนวนท่าที่มีผลต่อการลดอาการชา เป็นต้น

คำสำคัญ: การนวดเท้า; การสังเคราะห์งานวิจัยอย่างเป็นระบบ; ผู้ป่วยไทยที่เป็นเบาหวาน; อาการชาเท้า

Abstract

The purpose of this systematic review was to conclude foot massage methods to reduce foot neuropathy in Thai diabetic patients. Published articles written in Thai and English from 2006 to 2016 were searched from electronic databases, including ThaiLis, ThaiJo, and CINAHL, as well as hand search for unpublished papers. The results showed that 13 papers met the inclusion criteria. The effective foot massages to reduce foot neuropathy in Thai diabetic patients could be classified into three methods: 1) Thai massage, 2) massage by using equipment, and 3) combination of traditional Thai massage and massage

by using equipment. This result indicated that nurses and health care providers should use these massages for conducting an experimental or randomized controlled trial study among in Thai diabetic patients by comparison 1) Thai traditional massage, 2) massage by using equipment, and 3) combination of traditional Thai massage and massage by using equipment and evaluates outcomes, such as massage duration, massage frequency, and the number of massage positions reducing foot neuropathy.

Keywords: foot massage; foot neuropathy; systematic review; Thai patient with diabetic

ความเป็นมาของปัญหา

เบาหวานเป็นโรคเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ที่เป็นปัญหาทางสาธารณสุขระดับโลก มีรายงานว่าผู้ป่วยเป็นเบาหวานทั่วโลกมากถึง 382 ล้านคน และคาดว่าจะเพิ่มขึ้นเป็นจำนวน 417 ล้านคนในปี ค.ศ. 2035¹ ในประเทศไทย พบอัตราผู้ป่วยด้วยโรคเบาหวานปี พ.ศ.2557-2559 เท่ากับ 4,694.75, 4,900 และ 4,850.23 ต่อแสนประชากรตามลำดับ² เบาหวานเป็นโรคสำคัญที่เป็นสาเหตุของการเสียชีวิตและพิการเนื่องจากทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนทั้งเฉียบพลันและเรื้อรัง โดยเฉพาะอย่างยิ่งภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นในระบบไหลเวียนโลหิตและระบบประสาท โดยเป็นสาเหตุการเกิดโรคหัวใจขาดเลือด ความดันโลหิตสูง โรคหลอดเลือดสมองและโรคหลอดเลือดส่วนปลายและการเกิดแผลที่เท้า

ภาวะแทรกซ้อนที่เท้าในผู้ป่วยเบาหวาน ส่งผลให้ผู้ป่วยเป็นผู้พิการจากการถูกตัดเท้าจำนวนมาก ข้อมูลในสหรัฐอเมริกา พบว่าผู้ป่วยเบาหวานถูกตัดขา 80 รายต่อหมื่นคนต่อปี และถ้านับเฉพาะผู้ป่วยเบาหวานอายุมากกว่า 65 ปี ถูกตัดขาถึง 1,000 รายต่อหมื่นคนต่อปี³ นอกจากนี้ผู้ที่เป็เบาหวานมักเป็นแผลลุกลามถึงเนื้อเยื่อชั้นลึกและมีการติดเชื้อในกระดูก ส่งผลต่อค่าใช้จ่ายในการรักษาจำนวนมากในประเทศสหรัฐอเมริกาพบว่า ค่าใช้จ่ายในการรักษาแผลที่เท้าเป็นเงิน 7,000-10,000 เหรียญสหรัฐต่อคน และในรายที่รักษาไม่หายจนต้องตัดขาจะมีค่าใช้จ่ายมากถึง 65,000 เหรียญ⁴ นอกจากนี้ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยการตัดขาหน่วยงานของรัฐต้องมีค่าใช้จ่ายในการทำขาเทียมสูงเฉลี่ยคนละ 80,000 บาท⁵

การเกิดแผลที่เท้า ในผู้ป่วยเบาหวานเกิดจากระดับน้ำตาลในเลือดสูง ส่งผลให้เกิดเมตาบอลิซึมผิดปกติ⁶ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวประสาทซึ่งส่งผลให้การส่งกระแสประสาทลดลง นอกจากนี้ภาวะน้ำตาลในเลือดสูงและ oxidation stress ทำให้น้ำตาลไปจับกับโปรตีนของเซลล์ประสาท ทำให้เส้นประสาททำงานผิดปกติและขาดเลือดไปเลี้ยง จนเกิดภาวะ

ปลายประสาทเสื่อมจะส่งต่อระบบประสาท 3 ส่วน คือ 1) ประสาทอัตโนมัติ ทำให้ผิวหนังแห้ง เกิดตาปลา 2) การรับรู้ความรู้สึก ทำให้เกิดอาการชาและ 3) เส้นประสาทสั่งการเสื่อมทำให้เกิดอาการกล้ามเนื้อลีบ เท้าผิดรูป⁷ อาการชาเท้าในผู้ป่วยเบาหวาน เป็นอาการสูญเสียการรับรู้ความรู้สึกทุกชนิดเสียความรู้สึกล้นสะท้อน อุณหภูมิและสัมผัส จึงเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ การเกิดแผลที่เท้าและนำมาสู่การถูกตัดขาในที่สุดเนื่องจากผู้ที่มีการสูญเสียความรู้สึกของเท้า มีโอกาสเกิดแผลที่เท้าเพิ่มขึ้นถึง 7 เท่าเมื่อเปรียบเทียบกับผู้ไม่มีการสูญเสียความรู้สึกที่เท้า⁸ แนวทางรักษาอาการชาเท้าในผู้ป่วยเบาหวานยังไม่มีข้อสรุปที่ชัดเจนว่าวิธีการใดดีที่สุด แต่มีการนำแพทย์ทางเลือกมาใช้ในการรักษาอาการเท้าชาในผู้ป่วยเบาหวานซึ่งพบว่าช่วยลดอาการชาเท้าได้โดยเฉพาะการนวดเท้าด้วยวิธีการต่างๆ จากการทบทวนงานวิจัยพบว่า มีวิธีการลดอาการชาเท้าในผู้ป่วยเบาหวาน ด้วยการนวดหลากหลายวิธี เช่น การนวดไทย⁹ การนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้า¹⁰ การนวดด้วยกะลามะพร้าว¹¹ และมีวิธีการและระยะเวลาในการนวดที่แตกต่างกัน และยังไม่พบว่ามีบททบทวนและสังเคราะห์งานวิจัยอย่างเป็นระบบ ทำให้สรุปอย่างชัดเจนไม่ได้ว่า การนวดเพื่อลดอาการชาเท้าในผู้ป่วยเบาหวานมีรูปแบบใดบ้างและผลลัพธ์เป็นอย่างไร ผู้วิจัยจึงทบทวนสังเคราะห์งานวิจัยอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับการนวดเพื่อลดอาการชาเท้าในผู้ป่วยเบาหวาน เพื่อให้ได้แนวทางที่ชัดเจนในการนวดเท้าเพื่อลดอาการชาเท้าในผู้ป่วยไทยที่เป็นเบาหวานต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อทบทวนองค์ความรู้เกี่ยวกับแนวทางการนวดเท้าเพื่อลดอาการชาเท้าในผู้ป่วยเบาหวานในประเทศไทย

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (Systematic Review)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

รายงานการวิจัยเกี่ยวกับการนวดเพื่อลดอาการชาเท้าในผู้ป่วยเบาหวานไทย ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในฐานข้อมูล ThaiLis, ThaiJo, CINAHL และ Google Scholar ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549-2559 โดยมีเกณฑ์ในการคัดเข้าตามคุณสมบัติ ดังนี้

1. รายงานวิจัยที่กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยเบาหวาน (Population: P)
 2. รายงานการวิจัยที่ทดลองที่ศึกษาผลของการนวดต่อการชาเท้าในผู้ป่วยไทยที่เป็นเบาหวาน (Intervention: I)
 3. รายงานวิจัยที่การเปรียบเทียบการดูแลเท้าวิธีอื่นหรือไม่ได้รับการเปรียบเทียบ (Comparison: C)
 4. รายงานวิจัยที่ศึกษาผลลัพธ์ของอาการชาเท้าในผู้ป่วยเบาหวาน (Outcome: O)
- เกณฑ์การคัดออกมีดังนี้
1. รายงานวิจัยที่เป็นการวิจัยเชิงสำรวจหรือพรรณนา
 2. รายงานวิจัยที่ไม่มีการวัดผลลัพธ์ในเรื่องอาการชาเท้า
 3. รายงานการวิจัยที่ไม่ใช่ผู้ป่วยเบาหวาน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการทบทวนวรรณกรรมครั้งนี้ มี 3 ชนิด ได้แก่

1. แบบคัดกรองงานวิจัย (Research screening form) โดยผู้วิจัยสร้างขึ้นตามเกณฑ์การคัดเลือกงานวิจัย มีเกณฑ์การคัดเลือกรายงานการวิจัยตามกรอบของ PICO ดังรายละเอียดข้างต้น โดยผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ
2. แบบบันทึกคุณภาพงานวิจัยของ NHS Centre for Reviews and Dissemination, University of York (2001) โดยมีเกณฑ์ผลงานวิจัย 5 ระดับ คือ 1) การศึกษาเชิงทดลอง (Experimental studies) 2) การศึกษาแบบกึ่งทดลอง (Quasi-experimental studies) 3) การศึกษาแบบการสังเกตและมีกลุ่มเปรียบเทียบ (Controlled observational studies) 3a.) การศึกษาในกลุ่มคนที่สัมพันธ์กับการเกิดโรค (Cohort studies) 3b.) การศึกษาในกลุ่มที่เป็นโรคและไม่เป็นโรค (Case control studies) 4) การสังเกตโดยไม่มีกลุ่มควบคุม (Observational studies without control groups) 5) ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญบนพื้นฐานของข้อมูลของพยาธิสภาพการเกิดโรค หลักการพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์หรือสำรวจความคิดเห็นของคนส่วนใหญ่ (Expert

opinion based on path physiology, bench research or consensus) โดยคัดเลือกงานวิจัยระดับ 1 และ 2 เนื่องจากเป็นงานวิจัยที่ศึกษาประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการนวดเท้าเพื่อลดอาการชาเท้า

3. แบบบันทึกการสกัดข้อมูล (data extraction form) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อสรุปรายละเอียดเกี่ยวกับผลการนวดเพื่อลดอาการชาเท้าในผู้ป่วยไทยที่เป็นเบาหวานการควบคุมคุณภาพของเครื่องมือ โดยการตรวจสอบของผู้วิจัย 2 คนและผู้ทรงคุณวุฒิ 1 คน โดยผู้วิจัย 2 คนจะแยกกันอ่านรายงานวิจัย แล้วนำเครื่องมือคัดกรองและแบบประเมินคุณภาพงานวิจัยและแบบบันทึกการสกัดข้อมูล มาบันทึกและนำข้อมูลที่สกัดได้มาพิจารณาพร้อมกับผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อหาความสอดคล้องตรงกัน กรณีที่มีความคิดเห็นไม่ตรงกันจะมีการปรึกษาร่วมกันและจนกว่าจะลงความเห็นตรงกัน

การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

1. สืบค้นข้อมูลรายงานวิจัยเกี่ยวกับการนวดต่ออาการชาเท้าในผู้ป่วยเบาหวานไทย จากฐานข้อมูลต่างๆ ได้แก่ ThaiJo, Thailist, CINAHL และ Google Scholar ที่มีการตีพิมพ์และเผยแพร่และการสืบค้นด้วยมือ โดยการสำรวจจากวารสารต่างๆ เกี่ยวข้องกับโรคเบาหวาน ผลงานเผยแพร่ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549-2559 โดยใช้คำสำคัญ ได้แก่ การสังเคราะห์งานวิจัยอย่างเป็นระบบ การนวดเท้า อาการชาเท้า ผู้ป่วยไทยที่เป็นเบาหวาน แล้วใช้คำค้นและ/หรือและคำค้นภาษาอังกฤษ Systematic Review, Foot massage, Foot neuropathy, Thai patient with diabetic
2. พิจารณารับทศยของรายงานวิจัยแต่ละฉบับ เพื่อคัดกรองเฉพาะบทความวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการนวดเท้าในผู้ป่วยเบาหวานเพื่อลดอาการชาเท้า และทำการคัดแยกกลุ่มบทความวิจัยตามเกณฑ์ที่กำหนด
3. อ่านรายงานวิจัยแต่ละฉบับโดยละเอียด และบันทึกข้อมูลในแบบสรุปและแบบประเมินคุณภาพงานวิจัย
4. นำงานวิจัยมาวิเคราะห์ จำแนกแนวทางการนวดเท้าเพื่อลดอาการชาเท้าหาข้อสรุปจากผลการวิจัย เขียนรายงานวิจัยเพื่อรวบรวมองค์ความรู้ที่สังเคราะห์ได้เพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ต่อไป

ผลการศึกษา

1. ลักษณะงานวิจัยผลการสืบค้นข้อมูลพบว่า มีงาน

วิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับแนวทางการนวดเท้าเพื่อลดอาการชาเท้าในผู้ป่วยเบาหวานของผู้ป่วยเบาหวานจำนวน 25 เรื่อง มีงานวิจัยที่ไม่ผ่านเกณฑ์การคัดเข้า จำนวน 12 เรื่อง เนื่องจากไม่ใช่วิจัยกึ่งทดลอง จำนวน 3 เรื่อง ไม่ได้วัดอาการชาเท้า จำนวน 3 เรื่อง กลุ่มตัวอย่างไม่ใช่ผู้ป่วยเบาหวาน จำนวน 6 เรื่อง ทำให้เหลืองานวิจัยที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือก

ตาราง 1 การนวดเท้าเพื่อลดอาการชาเท้าในผู้ป่วยเบาหวาน

13 เรื่อง โดยทั้งหมดเป็นงานวิจัยกึ่งทดลอง คิดเป็นร้อยละ 100 มีจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ป่วยเบาหวานระหว่าง 17 ถึง 60 คน มีการวัดผลลัพธ์ โดยวัดอาการชาเท้าด้วย monofilament แรงกดน้ำหนัก 10 กรัม จำนวน 13 เรื่อง รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 1

ชื่อผู้วิจัย	กลุ่มตัวอย่าง	วิธีการวิจัย	แนวทางการนวดเท้า	ผลลัพธ์: อาการชาเท้า	NHS Score
Thuma ⁹	ผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน กลุ่มทดลอง 33 ราย ส่วนใหญ่เพศหญิงร้อยละ 87.9 อายุเฉลี่ย 57 ปี ค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดปัจจุบัน 152.85 mg/dl	การวิจัยกึ่งทดลอง กลุ่มเดียว ทดสอบ ก่อน-หลัง	1. การนวดแผนไทย 1.1 การนวดแผนไทยไม่ใช้การกดจุด นวดเท้าโดยผู้นวดที่ผ่านการรับรองจากสถาบันการแพทย์แผนไทย กระทรวงสาธารณสุขใช้มือนวดและมะเหงกนวด โดยไม่ใช้อุปกรณ์อื่นนวด ใช้เวลานวด 45 นาที 1 ครั้ง การนวด 8 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การเตรียมเท้า-นวดเท้าด้วยมือ 2) การนวดเท้าด้านใน ด้านนอกด้วยมือ 3) การนวดหลังเท้าด้วยมือ 4) การนวดบริเวณเข่าด้วยมือ 5) การนวดบริเวณหน้าแข้งและน่อง 6) การนวดบริเวณน่องเท้า 7) การนวดกระดูกเท้าช่วงสุดท้าย 8) การกระตุ้นเท้าก่อนและหลังแกะผ้าพันเท้าออก	คะแนนเฉลี่ยของอาการชาเท้ากลุ่มทดลองลดลง โดยมีความแตกต่างกันระหว่างก่อนและหลังการนวดเท้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$)	2
			1.2 การนวดแผนไทยร่วมกับการกดจุด นวดเท้าโดยผู้นวด ตามหลักสูตรการนวดเท้าเพื่อสุขภาพ ของกรมพัฒนาการแพทย์แผนไทย และการแพทย์ทางเลือก กระทรวงสาธารณสุข 1 ชั่วโมง 1 ครั้ง (โดยไม่ใช้ขั้นตอนใช้ไม้กดเท้า) ร่วมกับการกดจุด นาคบาท และนวดแนวพื้นฐานทางด้านนอก ท่อนล่าง 3 แนว แนวละ 5 รอบ และการนวดคลายกล้ามเนื้อ		
Sakunasing, et al. ¹²	ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 กลุ่มตัวอย่าง 50 ราย ส่วนใหญ่เพศหญิงร้อยละ 84.0 อายุเฉลี่ย 61.6 ปี ค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดปัจจุบัน 152.3 mg/dl	การวิจัยทดลอง กลุ่มเดียว ทดสอบ ก่อน-หลัง	นวดเท้าโดยผู้นวด ผ่านการอบรมหลักสูตรการนวดเท้า กระทรวงสาธารณสุข โดยวิธีการนวดไทยผสมผสานการกดจุด นวดเท้าข้างละ 15 นาที รวม 30 นาที/ครั้ง นวดสัปดาห์ละ 2 ครั้ง จำนวน 4 สัปดาห์ ทั้งหมด 8 ครั้ง แต่ละครั้งห่างกันอย่างน้อย 2 วัน	คะแนนเฉลี่ยของอาการชาเท้ากลุ่มทดลองลดลง โดยมีความแตกต่างกันระหว่างก่อนและหลังการนวดเท้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$)	1
Nuchan ¹⁰	ผู้ป่วยเบาหวาน (ไม่ได้กำหนดว่าเป็นเบาหวานชนิดที่ 1 หรือ 2) กลุ่มตัวอย่าง 24 ราย ส่วนใหญ่เพศหญิงร้อยละ 87.5 ปี อายุเฉลี่ย 64 ปี ค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดปัจจุบัน 134.96 mg/dl	การวิจัยกึ่งทดลอง กลุ่มเดียว ทดสอบ ก่อน-หลัง	นวดเท้าโดยผู้นวด ผ่านการอบรมหลักสูตรการนวดเท้า กระทรวงสาธารณสุข โดยวิธีการนวดไทยผสมผสานการกดจุด นวดเท้าข้างละ 15 นาที รวม 30 นาที/ครั้ง นวดสัปดาห์ละ 2 ครั้ง จำนวน 4 สัปดาห์ ทั้งหมด 8 ครั้ง แต่ละครั้งห่างกันอย่างน้อย 2 วัน	คะแนนเฉลี่ยของอาการชาเท้ากลุ่มทดลองลดลง โดยมีความแตกต่างกันระหว่างก่อนและหลังการนวดเท้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) และพบว่าเมื่อนวด ครบ 4 ครั้ง คะแนนเฉลี่ยของอาการชาเท้าลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$)	2

ชื่อผู้วิจัย	กลุ่มตัวอย่าง	วิธีการวิจัย	แนวทางการนวดเท้า	ผลลัพธ์: อาการชาเท้า	NHS Score
Phuyorit ¹³	ผู้ป่วยเบาหวาน - กลุ่มควบคุม 30 ราย ได้รับการนวดเลียนแบบโดยการลูบเบาไม่เน้นกดจุด - กลุ่มทดลอง 30 ราย ได้รับการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้า กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ส่วนใหญ่เพศหญิง ร้อยละ 60.0 และ 66.67 อายุเฉลี่ย 63.90 ปี และ 64.20 ปี ค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือด 170.17 mg% และ 171.30 mg%	การวิจัยทดลอง 2 กลุ่มทดสอบ ก่อนหลัง (สุ่มเข้ากลุ่ม)	นวดเท้าโดยผู้หมวด โดยดัดแปลงจากวิธีดี วิธีการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าของ ผศ.ดร. ลดาวัลย์ นิธิโรจน์ การใช้ไม้กดจุดสะท้อน ฝ่าเท้า จำนวน 26 จุด และกดจุดที่เกี่ยวข้อง กับการลดระดับน้ำตาลในเลือดและการ ทำงานของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ จำนวน 13 จุด ข้างละ 15 นาที รวม 30 นาที นวดติดต่อกัน 14 วัน	คะแนนเฉลี่ยอาการชาเท้า กลุ่มทดลองลดลงน้อยกว่า กลุ่มควบคุม วันที่ 7 และ 14 อย่างมีนัยสำคัญ ($p < .001$) -ค่าเฉลี่ยอาการชาเท้า กลุ่มทดลอง วันที่ 7 และ 14 น้อยกว่าก่อนการนวด อย่างมีนัยสำคัญ ($p < .001$)	1
Bunrin and Sakunasing ¹⁴	ผู้ป่วยเบาหวาน ชนิดที่ 2 กลุ่มทดลองนวดเท้า 30 ราย กลุ่มทดลอง ฝังเข็ม 30 ราย กลุ่มฝังเข็ม และกลุ่ม นวดเท้าส่วนใหญ่เพศหญิง ร้อยละ 70.0 และ 96.67 อายุ 60-69 ปี ร้อยละ 63.34 และ 40.00 ระดับน้ำตาลในเลือดในช่วง 110-220 mg% ร้อยละ 80.00 และ 60.00	ทดลองชนิด สองกลุ่ม ทดสอบ ก่อนหลัง	นวดเท้าโดยผู้หมวด ตามแนวทางการ แพทย์แผนไทย สถาบันแพทย์แผนไทย กระทรวงสาธารณสุข (โดยไม่ใช้ขั้นตอนใช้ ไม้กดจุดเท้า) ร่วมกับกดจุดนาคบาท และ นวดแนวพื้นฐานทางด้านนอกก่อนล่าง 3 แนว แนวละ 5 รอบ นวดเท้าครั้งละ 40 นาที สัปดาห์ละครั้ง ต่อเนื่อง 5 สัปดาห์	คะแนนเฉลี่ยของอาการชาเท้ากลุ่มนวดเท้าลดลง โดยมีความแตกต่างกันระหว่างก่อนและหลังการนวดเท้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) คะแนนเฉลี่ยของอาการชาเท้า กลุ่มที่ได้รับการฝังเข็มมีอาการชาเท้าลดลงมากกว่ากลุ่มที่ได้รับการนวดเท้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$)	
Treerut-tananukul ¹⁵	ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 - กลุ่มควบคุม 15 ราย ไม่ได้รับการนวดเท้า - กลุ่มทดลอง 15 ราย ได้รับการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้า กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ส่วนใหญ่เพศหญิงเท่ากัน คือ ร้อยละ 73.33 อายุเฉลี่ยกลุ่มควบคุม 49.20 ปี กลุ่มทดลอง 49.47 ปี ไม่ได้ศึกษาระดับน้ำตาลในเลือด	กึ่งทดลอง ชนิดสองกลุ่ม	นวดโดยนักการแพทย์แผนไทย โดยดัดแปลงจากวิธีดีการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าของผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ลดาวัลย์ นิธิโรจน์ โดยกดจุดสะท้อนฝ่าเท้า การใช้ไม้กดลงไป ในจุดสะท้อนแต่ละจุดของเท้า จำนวน 26 จุด และกดจุดกระตุ้นการทำงานของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ 12 จุด ใช้เวลาข้างละ 15 นาที รวม 30 นาที เป็นเวลา 28 วัน - ทดสอบอาการชาเท้า 3 ครั้ง โดยครั้งที่ 1 ก่อนการทดลอง ครั้งที่ 2 นวดครบ 14 วัน ครั้งที่ 3 นวดครบ 28 วัน	คะแนนเฉลี่ยของอาการชาเท้ากลุ่มทดลองลดลง โดยมีความแตกต่างกันระหว่างก่อนและหลังการนวดเท้าครั้งที่ 2 และ 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) คะแนนเฉลี่ยของอาการชาเท้ากลุ่มทดลองลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุม โดยมีความแตกต่างกันระหว่างก่อนและหลังการนวดเท้าครั้งที่ 2 และ 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$)	2

ชื่อผู้วิจัย	กลุ่มตัวอย่าง	วิธีการวิจัย	แนวทางการนวดเท้า	ผลลัพธ์: อาการชาเท้า	NHS Score
Nuansat, et al ¹⁶	ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 กลุ่มทดลอง 15 ราย เข้ากิจกรรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม 5 ครั้งทั้งกัน ครั้งละ 2 สัปดาห์ร่วมกับนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าด้วยตนเองกลุ่มควบคุม 15 ราย ได้รับการพยาบาลตามปกติ -กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ส่วนใหญ่เพศหญิงเท่ากัน คือ ร้อยละ 80.00 อายุเฉลี่ยกลุ่มควบคุม 67.13 ปี กลุ่มทดลอง 60.40 ปี ค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือด 143.73 และ 144.20	กึ่งทดลอง ชนิดสองกลุ่ม ทดสอบก่อนหลัง	นวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าด้วยตนเอง (ใช้ไม้กดจุด) ทุกวัน โดยนวด 30 นาทีต่อครั้ง เป็นเวลา 12 สัปดาห์	คะแนนเฉลี่ยของอาการชาเท้า กลุ่มทดลองลดลง โดยมีความแตกต่างกันระหว่างก่อนและหลังการนวดเท้า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) คะแนนเฉลี่ยของอาการชาเท้า กลุ่มทดลองมีอาการชาเท้าลดลงมากกว่ากลุ่มที่ควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$)	2
Pingkasan, et al ¹⁷	ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มคือ กลุ่มที่ 1 กลุ่มควบคุม จำนวน 6 ราย ได้รับการรักษาแบบปกติ กลุ่มทดลองแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 2 จำนวน 6 ราย ได้รับคำแนะนำการดูแลเท้าและการสอนสาธิตการนวดเท้าด้วยตนเอง 1 ครั้ง กลุ่มที่ 3 จำนวน 5 ราย ได้รับคำแนะนำการดูแลเท้าและการสอนสาธิตการนวดเท้า อาการชาด้วยตนเอง 1 ครั้ง นัดมาเข้ากลุ่มเดือนละ 1 ครั้ง -กลุ่มที่ 1 กลุ่มควบคุมเพศชายเป็นส่วนใหญ่ ร้อยละ 66.7 และกลุ่มทดลอง กลุ่มที่ 2 และ 3 ส่วนใหญ่เพศหญิง คือ ร้อยละ 100.00 และ 80.00 อายุเฉลี่ยกลุ่มควบคุม ร้อยละ 65.80 ปี กลุ่มทดลองกลุ่มที่ 1 และ 2 คือ 53.3 ปี และ 57.2 ปี ไม่ได้ศึกษาระดับน้ำตาลในเลือด	กึ่งทดลอง ชนิดสามกลุ่ม ทดสอบก่อนหลัง (สุ่มเข้ากลุ่ม)	ผู้ป่วยกลุ่มที่มีการนวดเท้า ได้แก่ ผู้ป่วยกลุ่มที่ 2 จำนวน 6 ราย ได้รับคำแนะนำการดูแลเท้าและการสอนสาธิตการนวดเท้าด้วยตนเอง 1 ครั้ง กลุ่มที่ 3 จำนวน 5 ราย ได้รับคำแนะนำการดูแลเท้าและการสอนสาธิตการนวดเท้า อาการชาด้วยตนเอง 1 ครั้ง นัดมาเข้ากลุ่มเดือนละ 1 -การนวดเท้าของกลุ่มที่ 2 และ 3 นวดเท้าด้วยตนเอง 10 ท่า ท่าละ 20 ครั้ง	คะแนนเฉลี่ยของอาการชาเท้ากลุ่มทดลอง กลุ่มที่ 3ลดลง โดยมีความแตกต่างกันระหว่างก่อนและหลังการนวดเท้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$)	

ชื่อผู้วิจัย	กลุ่มตัวอย่าง	วิธีการวิจัย	แนวทางการนัดเท้า	ผลลัพธ์: อาการชาเท้า	NHS Score
2. การนัดโดยใช้อุปกรณ์					
2.1 การนัดโดยใช้กะลามะพร้าว					
Borisut, et al. ¹¹	ผู้ป่วยเบาหวาน ชนิดที่ 2 กลุ่มควบคุม 26 คน ให้ความรู้ในการดูแลเท้า กลุ่มทดลอง 26 คน เข้าร่วมให้ความรู้ในการดูแลเท้าและนัดเท้าด้วยการเหยียบกะลา กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ส่วนใหญ่เพศหญิง ร้อยละ 69.20 และ 80.80 อายุเฉลี่ย 61.35 ปี และ 61.08 ไม่ได้ศึกษาระดับน้ำตาลในเลือด	กึ่งทดลอง ชนิดสองกลุ่ม ทดสอบก่อน-หลัง	นัดเท้าด้วยกะลามะพร้าว โดยให้ผู้ป่วยยืนเหยียบบนกะลา เพื่อนัดเท้าทั้ง 2 ข้าง โดยมีหลักยึดที่มั่นคงป้องกันการพลัดตกและลื่นล้ม ทำที่ใช้การนัด 5 ทำ ใช้เวลานัดท่าละ 3 นาที นัดเท้าอย่างน้อย 5 วัน ต่อสัปดาห์ ประเมินก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมห่างกัน 1 เดือน	คะแนนเฉลี่ยของอาการชาเท้ากลุ่มทดลองลดลง โดยมีความแตกต่างกันระหว่างก่อนและหลังการนัดเท้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) คะแนนเฉลี่ยของอาการชาเท้า กลุ่มทดลองมีอาการชาเท้าลดลงมากกว่ากลุ่มที่ควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$)	2
Viriya-vejakul ¹⁰	ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 กลุ่มควบคุม 30 ราย ให้ความรู้การดูแลเท้า กลุ่มทดลอง 30 ราย ให้ความรู้การดูแลเท้าและการนัดเท้าด้วยการเหยียบกะลา กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ส่วนใหญ่เพศหญิง ร้อยละ 56.60 และ 53.33 อายุเฉลี่ย 59.29 ปี และ 59.99 HbA1C มากที่สุดระดับ 7-8 ร้อยละ 76.66 และ 83.33	กึ่งทดลอง ชนิดสองกลุ่ม ทดสอบก่อน-หลัง	นัดเท้าด้วยกะลามะพร้าว โดยให้ผู้ป่วยยืนเหยียบบนกะลา เพื่อนัดเท้าทั้ง 2 ข้าง (ไม่มีรายละเอียดวิธีการ ระยะเวลาการนัดเท้า ในบทความ)	คะแนนเฉลี่ยของอาการชาเท้ากลุ่มทดลองลดลง โดยมีความแตกต่างกันระหว่างก่อนและหลังการนัดเท้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) คะแนนเฉลี่ยของอาการชาเท้ากลุ่มทดลองมีอาการชาเท้าลดลงมากกว่ากลุ่มที่ควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$)	2
Supawan-tanakul ¹⁹	ผู้ป่วยเบาหวาน กลุ่มทดลอง 30 ราย ไม่มีรายงานรายละเอียดข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มทดลอง	การวิจัยกึ่งทดลองกลุ่มเดียวทดสอบก่อน-หลัง	นัดเท้าด้วยกะลามะพร้าว ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น กลุ่มทดลองนัดเท้า 10 ขั้นตอนต่อครั้ง ครั้งละ 30 นาที นัด 10-15 ครั้ง	คะแนนเฉลี่ยของอาการชาเท้ากลุ่มทดลองลดลง โดยมีความแตกต่างกันระหว่างก่อนและหลังการนัดเท้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$)	2
2.2 การนัดโดยใช้แผ่นไข่มะกูด					
Krairach, et al. ²⁰	ผู้ป่วยเบาหวาน กลุ่มทดลอง 30 ราย ไม่ได้ศึกษาเพศของผู้ป่วยอายุเฉลี่ย 66 ปี ระดับน้ำตาลในเลือดเฉลี่ย 275 mg%	การวิจัยกึ่งทดลองกลุ่มเดียวทดสอบก่อน-หลัง	กลุ่มตัวอย่างนั่งบน เก้าอี้ ใช้เท้าวางลงแผ่นไข่มะกูด แล้วสลับเท้าซ้ายขวา กดลงบนผลมะกูด วันละ 2 ครั้ง เข้าเย็น ครั้งละ 10 นาที 6 สัปดาห์ โดยมี อสม.จับคู่กับผู้ป่วย 1:1 คอยติดตามดูแลการเหยียบแผ่นไข่มะกูดและช่วยจัดหาผลมะกูดเปลี่ยนให้ผู้ป่วยทุก 5 วัน	คะแนนเฉลี่ยของอาการชาเท้ากลุ่มทดลองลดลง โดยมีความแตกต่างกันระหว่างก่อนและหลังการนัดเท้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)	2

ชื่อผู้วิจัย	กลุ่มตัวอย่าง	วิธีการวิจัย	แนวทางการนวดเท้า	ผลลัพธ์: อาการชาเท้า	NHS Score
3. นวดผสมผสานการนวดแผนไทยและการนวดด้วยกะลามะพร้าว					
Kaewseeya ²¹	ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 กลุ่มทดลอง 41 ราย กลุ่มทดลอง ส่วนใหญ่ เพศหญิง ร้อยละ 90.30 อายุเฉลี่ย 61.76 ปี ไม่ได้ศึกษาระดับน้ำตาลในเลือด	การวิจัย กึ่งทดลอง กลุ่มเดียว ทดสอบ ก่อน-หลัง	กลุ่มตัวอย่างปฏิบัติตามขั้นตอน ดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 ได้รับการนวดเท้าจากอสม. โดยใช้แนวทางการนวดไทยร่วมกับการกดจุด นวดเท้าข้างละ 30 นาที รวมครั้งละ 1 ชั่วโมง นวดสัปดาห์ละ 2 ครั้ง รวมทั้งสิ้น 14 ครั้ง ขั้นตอนที่ 2 หลังได้รับการนวดเท้าจาก อสม. กลุ่มตัวอย่างนวดเท้าต่อด้วยการเหยียบกะลามะพร้าว 5-10 นาที ขั้นตอนที่ 3 ออกกำลังกายท่าฤๅษีดัดตน	คะแนนเฉลี่ยของอาการชาเท้ากลุ่มทดลองลดลง โดยมีความแตกต่างกันระหว่างก่อนและหลังการนวดเท้า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)	2

2. การนวดเท้าเพื่อลดอาการชาเท้าในผู้ป่วยเบาหวาน จากตารางที่ 1 สรุปได้ว่า การนวดเท้าเพื่อลดอาการชาเท้าในผู้ป่วยเบาหวาน มี 3 ลักษณะ คือ การนวดไทย การนวดด้วยอุปกรณ์ และการนวดโดยผสมผสานการนวดแผนไทยและการนวดด้วยอุปกรณ์ ดังต่อไปนี้

1. การนวดแผนไทย ผลการทบทวนงานวิจัยอย่างเป็นระบบครั้งนี้พบว่า มีงานวิจัยที่ใช้การนวดแผนไทยเพื่อลดอาการชาเท้า จำนวน 8 เรื่อง โดยแบ่งออกเป็น การนวดแผนไทยไม่ใช้การกดจุด จำนวน 1 เรื่อง และการนวดแผนไทยร่วมกับการกดจุด จำนวน 7 เรื่อง ดังนี้

1.1 การนวดแผนไทยไม่ใช้การกดจุด งานวิจัยของ Thuma⁹ นวดเท้าโดยใช้แนวทางการนวดจากสถาบันการแพทย์แผนไทย กระทรวงสาธารณสุข ใช้มีอนวดโดยไม่ใช้อุปกรณ์อื่นนวด ใช้เวลานวด 45 นาที 1 ครั้ง ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองมีอาการชาเท้าลดลง โดยมีความแตกต่างกันระหว่างก่อนและหลังการนวดเท้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$)

1.2 การนวดแผนไทยร่วมกับการกดจุด มีจำนวน 7 เรื่อง ได้แก่ งานวิจัยของ Sakunasing, et al.¹² การนวดเท้าโดยใช้การนวดตามหลักสูตรการนวดเท้าเพื่อสุขภาพของกรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก กระทรวงสาธารณสุข (โดยไม่ใช้ขั้นตอนใช้มีอนวดเท้า) ร่วมกับการกดจุดนาคบาท และนวดแนวพื้นฐานชาด้านนอก 1 ชั่วโมงต่อครั้ง ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีอาการชาเท้าลดลง ทั้งเท้าซ้ายและเท้าขวา โดยมีความแตกต่างกันระหว่างก่อนและหลังการนวดเท้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) งานวิจัยของ Nuchan¹⁰ โดยให้กลุ่มทดลองแช่เท้าด้วยน้ำอุ่น

สมุนไพรสด 5 นาที ต่อจากนั้นนวดเท้าด้วยวิธีการนวดไทยผสมผสานการกดจุด นวดข้างละ 15 นาที รวม 30 นาที/คน/ครั้ง นวดทั้งหมด 8 ครั้ง สัปดาห์ละ 2 ครั้ง แต่ละครั้งห่างกันอย่างน้อย 2 วัน เป็นเวลา 1 เดือน ผลการศึกษาพบว่า คะแนนเฉลี่ยของอาการชาเท้ากลุ่มทดลองลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) และพบว่าเมื่อนวดครบ 4 ครั้ง คะแนนเฉลี่ยของอาการชาเท้าลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) เมื่อเปรียบเทียบผลการนวดระหว่างครั้งที่ 4,5,6,7 และ 8 ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

งานวิจัยของ Phuyorit¹³ การนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าข้างละ 15 นาที รวม 30 นาที นวดติดต่อกัน 14 วัน ค่าเฉลี่ยอาการชาหลังการนวด วันที่ 7 และ 14 ของกลุ่มทดลองน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.001$) ค่าเฉลี่ยแรงกดที่เท้าหลังการนวด วันที่ 7 และ 14 ของกลุ่มทดลองน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.01$ และ $p < 0.001$ ตามลำดับ) ค่าเฉลี่ยอาการชาและแรงกด กลุ่มทดลอง วันที่ 7 และ 14 น้อยกว่าก่อนการนวด อย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.001$) งานวิจัยของ Bunrin and Sakunasing³ การนวดเท้าตามแนวทางการแพทย์แผนไทย สัปดาห์ละครั้งๆ ละ 40 นาที รวม 5 ครั้ง เป็นเวลา 5 สัปดาห์ เปรียบเทียบอาการชาเท้าของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการฝังเข็ม และกลุ่มที่ได้รับการนวดเท้า พบว่าอาการชาเท้าลดลงทั้งสองกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มพบว่า กลุ่มที่ได้รับการฝังเข็มมีอาการชาเท้าลดลงมากกว่ากลุ่มที่ได้รับการนวดเท้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)

การศึกษาของ Treeruttananukul¹⁵ การนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้า การใช้ไม้กดลงไปในจุดสะท้อนแต่ละจุดของเท้า

จำนวน 26 จุด และกดจุดกระตุ้นการทำงานระบบประสาทและกล้ามเนื้อ 12 จุด ใช้เวลาข้างละ 15 นาที รวม 30 นาที นวดวันละ 30 นาที เป็นเวลา 28 วัน ผลการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยอาการชาที่เท้าครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 ของกลุ่มทดลอง หลังการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) ค่าเฉลี่ยอาการชาเท้าครั้งที่ 2 และ 3 ของกลุ่มทดลองลดลงมากกว่าก่อนการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) งานวิจัยของ Nuansat, et al.¹⁶ กลุ่มทดลอง เข้ากิจกรรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม 5 ครั้ง ห่างกันครั้งละ 2 สัปดาห์ ร่วมกับนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าด้วยตนเอง (ใช้ไม้กดจุด) ทุกวัน 12 สัปดาห์ ครั้งที่ 1 กลุ่มทดลอง นวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าด้วยตนเองทุกวัน นวด 30 นาทีต่อครั้ง เป็นเวลา 12 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า อาการชาเท้าของกลุ่มทดลองหลังทดลอง 12 สัปดาห์น้อยกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) อาการชาเท้าของกลุ่มทดลองหลังทดลอง 12 สัปดาห์น้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) และการวิจัยของ Pingkasan, et al.¹⁷ กลุ่มทดลองที่ไม่มีการติดตาม 2 จำนวน 6 ราย ได้รับคำแนะนำการดูแลเท้าและการสอนสาธิตการนวดเท้าด้วยตนเอง 1 ครั้ง กลุ่มทดลองที่มีการติดตาม จำนวน 5 ราย ได้รับคำแนะนำการดูแลเท้าและการสอนสาธิตการนวดเท้าอาการชาด้วยตนเอง 1 ครั้ง นัดมาเข้ากลุ่มเดือนละ 1 ครั้ง วิธีการนวดให้นวดเท้าด้วยตนเอง 10 ท่า เป็นเวลา 3 เดือน ผลการศึกษาพบว่า ผลการนวดเท้าด้วยตนเองและมีการติดตามทุก 1 เดือน เป็นเวลา 3 เดือน พบว่าผู้ป่วยมีอาการชา พบว่าผู้ป่วยมีอาการชาอยู่แต่จำนวนจุดที่ชาเท้าลดลงแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)

2. การนวดโดยใช้อุปกรณ์ ผลการทบทวนงานวิจัยอย่างเป็นระบบครั้งนี้พบว่า มีงานวิจัยที่ใช้การนวดโดยใช้อุปกรณ์ เพื่อลดอาการชาเท้า จำนวน 3 เรื่อง โดยแบ่งออกเป็น การนวดโดยใช้กะลามะพร้าว จำนวน 2 เรื่อง และการนวดโดยใช้แผ่นไม้มะกูด จำนวน 1 เรื่อง ดังนี้

2.1 การนวดโดยใช้กะลามะพร้าว งานวิจัยกลุ่มนี้มีจำนวน 3 เรื่อง ดังนี้ งานวิจัยของ Borisut, et al.¹¹ กลุ่มทดลองเข้าร่วมโปรแกรมการดูแลเท้าที่ผสมผสานการนวดเท้าด้วยการเหยียบกะลา โดยการนวดเท้าด้วยกะลา จะให้กลุ่มทดลองขึ้นไปยืนเหยียบบนกะลา เพื่อนวดเท้าทั้ง 2 ข้าง โดยมีหลักยึดที่มั่นคงป้องกันการพลัดตกและลื่นล้ม

ท่าที่ใช้การนวด 5 ท่า ใช้เวลานวดท่าละ 3 นาที นวดเท้าอย่างน้อย 5 วัน ต่อสัปดาห์ ประเมินก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมห่างกัน 1 เดือน กลุ่มทดลอง มีอาการชาเท้าหลังเข้าร่วมโปรแกรมน้อยกว่ากลุ่มควบคุม หลังเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) งานวิจัยของ Viriyavejakul¹⁸ กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการให้ความรู้การดูแลเท้าผสมผสานการนวดเท้า ด้วยการเหยียบกะลาโปรแกรมในการดูแลเท้าที่ผสมผสานการนวดเท้าด้วยการเหยียบกะลา ประเมินก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมห่างกัน 3 เดือน ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลอง มีอาการชาเท้าหลังเข้าร่วมโปรแกรมการดูแลเท้าที่ผสมผสานการนวดเท้าด้วยกะลา ลดลงก่อนเข้าร่วมโปรแกรม ($p = 0.00$) เปรียบเทียบกับอาการชาที่เท้าหลังเข้าโปรแกรมของทั้งสองกลุ่ม พบว่ากลุ่มที่ 2 มีอาการชาเท้าลดลงมากกว่ากลุ่มที่ 1 ($p = 0.00$) และงานวิจัยของ Supawantanakul¹⁹ นวดเท้าด้วยใช้อุปกรณ์ดันแบบกะลามะพร้าว นวดเท้า กลุ่มทดลองนวด 10 ขั้นตอน นวด 10-15 ครั้ง ครั้งละ 30 นาที ผลการทดลองพบว่า กลุ่มทดลองมีอาการชาเท้าลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.000$)

2.2 การนวดโดยใช้แผ่นไม้มะกูด งานวิจัยกลุ่มนี้มี 1 เรื่อง คือ งานวิจัยของ Krairach, et al.²⁰ กลุ่มตัวอย่างล้างเท้าก่อนการนวดเท้า โดยให้กลุ่มตัวอย่างนั่งบนเก้าอี้ ใช้เท้าวางลงแผ่นไม้มะกูด แล้วสลับเท้าซ้ายขวา กดลงบนผลมะกูดวันละ 2 ครั้ง เข้าเย็น ครั้งละ 10 นาที 6 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า ผลการเปรียบเทียบอาการชาก่อนและหลังการทดลองในสัปดาห์ที่ 1-6 พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

3. การนวดโดยผสมผสานการนวดแผนไทยและการนวดด้วยอุปกรณ์ งานวิจัยกลุ่มนี้มี 1 เรื่อง โดยการนวดไทยแล้วให้กลุ่มทดลองนวดเท้าต่อด้วยกะลามะพร้าว และออกกำลังกายด้วยท่าฤๅษีดัดตน คือ งานวิจัยของ Kaewseeya²¹ บุรณการนวดไทยกับภูมิปัญญาไทย โดยให้กลุ่มทดลองสัปดาห์ที่ 1 ให้ความรู้โรคเบาหวานและอาการแทรกซ้อน การดูแลเท้า ให้ความรู้เรื่องอาหาร ออกกำลังกายท่าฤๅษีดัดตน สัปดาห์ที่ 2-8 นวดเท้าด้วยการนวดเท้าเหยียบกะลามะพร้าวหลังการนวด ออกกำลังกายท่าฤๅษีดัดตน ปฏิบัติ วันจันทร์และศุกร์ ได้รับการนวดเท้า 12 ครั้งทุกวันพุธ ประเมินความรู้เรื่องอาหารและความสำคัญโรคเบาหวาน ประเมินอาการชาเท้าหลังการทดลอง นวดเท้าครั้งละ 1 ชม./คน/

ครึ่งสัปดาห์ละ 2 วันรวม 14 ครั้ง 8 สัปดาห์ กลุ่มทดลองมีอาการชาเท้าลดลง โดยมีความแตกต่างกันระหว่างก่อนและหลังการนวดเท้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

การอภิปรายผลการวิจัย

จากการทบทวนงานวิจัยอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับแนวทางการนวดเพื่อลดอาการชาเท้าผู้ป่วยเบาหวาน พบว่ากลุ่มทดลองมีอาการชาเท้าลดลง หลังได้รับการนวดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยแบ่งรูปแบบการนวดเท้าเป็น 3 ลักษณะ คือ การนวดไทย การนวดด้วยอุปกรณ์ และการนวดโดยผสมผสานการนวดแผนไทยและการนวดด้วยอุปกรณ์

1. การนวดแผนไทย แบ่งออกเป็น การนวดแผนไทยไม่ใช้การกดจุด และการนวดแผนไทยร่วมกับการกดจุด ผลการศึกษาพบว่า การนวดทั้ง 2 ลักษณะนี้มีผลให้อาการชาเท้าลดลง

1.1 การนวดไทยไม่ใช้การกดจุด นวด 45 นาที 1 ครั้ง โดยประเมินอาการชาเท้าหลังนวดทันที⁹ มีข้อดีคือไม่เกิดอันตรายกับผู้ป่วย เนื่องจากการกดจุดทั้งการใช้มือกดหรือใช้ไม้กดจุด จะต้องใช้น้ำหนักที่เหมาะสม เพราะผู้ป่วยเบาหวานที่มีอาการชาเท้าอาจทำให้การรับรู้ลดลง ถ้ามีการกดที่ใช้แรงมากเกินไปอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บได้ อย่างไรก็ตามยังมีความจำเป็นจำนวนน้อย และยังขาดความชัดเจนในด้านความถี่ระยะเวลาในการนวด

1.2 การนวดไทยร่วมกับการกดจุด จากการศึกษาที่มีผลงานวิจัย จำนวน 7 เรื่อง ยังมีความแตกต่างด้านระยะเวลาในการนวด จำนวนครั้งและความถี่ในการนวด ระยะเวลาในการนวด งานวิจัยส่วนใหญ่ใช้เวลาในการนวดเท้า ช้างละ 10-15 นาที^{10,11,14-16} ส่วนงานวิจัยที่มีการนวดเท้าเพียงครั้งเดียว โดยใช้เวลา 45 นาที ถึง 1 ชั่วโมง⁹ จำนวนครั้งในการนวด จำนวนครั้งในการนวดยังมีความแตกต่างกัน กล่าวคือ มีการนวดจำนวน 8 ครั้ง¹⁰ 14 ครั้ง¹¹ และ 28 ครั้ง¹⁵ ด้านความถี่ของการนวด นวดสัปดาห์ละครั้ง¹⁴ สัปดาห์ละ 2 ครั้ง¹⁰ ดังนั้นงานวิจัยที่มีการนวดเพียงครั้งเดียว สามารถลดอาการชาเท้าได้ แต่ประเมินอาการชาเท้าหลังการนวดทันที ส่วนงานวิจัยที่มีการนวดหลายครั้งต่อเนื่องกัน คะแนนเฉลี่ยอาการชาเท้าลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อมีการนวดครั้งที่ 4¹⁰ และครั้งที่ 7 และ 14¹¹ ดังนั้นการนวดแผนไทยจะได้ผลการลดอาการชาเท้า เมื่อมีการนวดเท้าอย่างต่อเนื่อง แต่ยังขาดการศึกษาว่าควรนวดเท้าจำนวนกี่ครั้ง และมีความถี่ในการนวดเท้าใดจึงจะทำให้ลดอาการชาเท้าได้ดีที่สุดและมีความยาวนานอย่างไรก็ตามการนวดแผนไทยมีจุดเด่นคือสามารถทำได้ง่าย

ไม่ใช้อุปกรณ์ที่ยากและซับซ้อน แต่ผู้นวดจะต้องมีความรู้และทักษะการนวดที่ถูกต้อง การนวดโดยใช้อุปกรณ์ แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะคือ การนวดโดยใช้กะลามะพร้าว และการนวดโดยใช้แผ่นไม้มะกรูด พบว่าผลการศึกษาในกลุ่มทดลองมีอาการชาเท้าลดลงหลังได้รับการนวดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนี้

การนวดเท้าโดยใช้กะลามะพร้าว ยังไม่มีความชัดเจน ในด้านจำนวนท่า จำนวนครั้งในการนวด เวลาที่ใช้ในการนวด โดยพบว่า มีจัดให้นวด 15 นาที สัปดาห์ละ 5 วัน ใช้เวลา 1 เดือน²¹ นวดเท้าด้วยกะลามะพร้าว 30 นาที จำนวน 10-15 ครั้ง¹⁷ นวดเท้าด้วยกะลามะพร้าว 5-10 นาที สัปดาห์ละ 2 วัน ดังนั้นการนวดด้วยกะลามะพร้าวควรทำครั้งละ 10-30 นาที แต่ยังขาดความชัดเจนเกี่ยวกับท่าทางในการนวด การนวดด้วยกะลามะพร้าวมีข้อดีคือ ผู้ป่วยสามารถปฏิบัติได้เองที่บ้าน ซึ่งทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทางและประหยัดเวลา แต่ยังมีข้อควรคำนึงถึงคือ การเลือกใช้กะลามะพร้าวที่ถูกต้องและความปลอดภัยที่อาจเกิดจากการลื่นล้มขณะนวดเท้า

การนวดโดยใช้แผ่นไม้มะกรูด โดยกลุ่มทดลองนั่งบนเก้าอี้และกดฝ่าเท้าลงบนผลมะกรูดที่บรรจุในแผ่นไม้นวดวันละ 2 ครั้งๆละ 10 นาที จำนวน 6 สัปดาห์อย่างไรก็ตาม งานวิจัยเกี่ยวกับการนวดวิธีนี้ยังพบจำนวนน้อย ต้องศึกษาเพิ่มเติมถึงวิธีการและผลการทดลอง

2. การนวดเท้าแบบผสมผสานการนวดไทยและการใช้อุปกรณ์ งานวิจัยกลุ่มนี้ มีงานวิจัยเพียง 1 เรื่อง ศึกษาการนวดไทยร่วมกับการนวดเท้าด้วยกะลามะพร้าวและออกกกำลังกายด้วยท่าฤๅษีดัดตน ซึ่งช่วยการลดอาการชาเท้าได้แต่ยังต้องการการศึกษาวิจัยที่มากขึ้น

สรุป

การนวดเท้าเพื่อลดอาการชาเท้าในผู้ป่วยเบาหวานไทย มี 3 รูปแบบ คือ 3 รูปแบบ คือ การนวดไทย การนวดด้วยอุปกรณ์ และการนวดโดยผสมผสานการนวดแผนไทยและการนวดด้วยอุปกรณ์ มีประโยชน์ในการช่วยลดอาการชาเท้าได้ แต่ละวิธีมีความเหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละบริบทแตกต่างกัน แต่อย่างไรก็ตามการศึกษาวิจัยมากขึ้นเนื่องจากงานวิจัยที่พบส่วนใหญ่ยังขาดกลุ่มควบคุมและยังไม่มีมีการสุ่มเข้ากลุ่ม นอกจากนี้ยังขาดมีการควบคุมปัจจัยอื่นที่อาจมีผลต่อการชาเท้าของผู้ป่วยเบาหวาน เช่น การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด และการควบคุมคุณภาพการนวด เช่น การใช้น้ำหนัก

ในการนวด ความต่อเนื่องการนวด ความถี่ของการนวด ในกรณีที่มีผู้ปวดหลายคน หรือกรณีปวดด้วยตนเองโดยใช้ อุปกรณ์การนวด เช่น นวดด้วยกะลามะพร้าว

ข้อเสนอแนะและการนำไปใช้

1. ด้านการวิจัย ควรศึกษาวิจัยเพิ่มในลักษณะ ดังนี้
 - 1.1. การวิจัยควรมีการศึกษาเปรียบเทียบระหว่าง กลุ่มที่ได้รับ การนวดไทย การนวดด้วยกะลามะพร้าว และการนวดผสมผสานระหว่างการนวดไทยและกะลามะพร้าว ต่อการลดอาการชาเท้า
 - 1.2. การวิจัยควรมีการควบคุมปัจจัยที่มีผลต่อ อาการชาอื่นๆ เช่น ระดับน้ำตาลในเลือด การออกกำลังกาย การบริหารเท้า ระยะเวลาการเป็นเบาหวาน แรงกดของ ผู้ปวดกรณีที่มีผู้ปวดหลายคน
 - 1.3. การวิจัยควรมีกลุ่มควบคุมและมีการสุ่ม เข้ากลุ่ม

เอกสารอ้างอิง

1. International diabetes Federation. IDF diabetes atlas[internet]. 2015 [cited 2016 Jul 20]. Available from: <https://www.idf.org/e-library/epidemiology-research/diabetes-atlas/13-diabetes-atlas-seventh-edition.html>
2. Bureau of Policy and Strategy Office of the Permanent Secretary. Thailand healthy lifestyle strategic plan, B.E. 2011-2020[internet]. Bangkok: The printing of national Buddhism; 2011[cited 2016 Jul 20]. Available from: <http://www.ghdx.healthdata.org/organizations/bureau-policy-and-strategy-ministry-public-health-thailand>
3. Bunrin S, Sakunasing J. Effect of acupuncture and foot massage for treatment of diabetic peripheral neuropathy. J Health Sci. 2012; 21 (5): 907-16. Thai.
4. International Diabetes Federation. The diabetic atlas. 3rd ed. Brussels: International Diabetes Federation; 2006.
5. Srisawasdi G. Flat foot how to do. [internet]. 2015 [cited 2016 Apr 20]. Available from: http://www.si.mahidol.ac.th/sidoctor/e-pl/admin/article_files/527_1.pdf
6. Boulton AJ, and Young MJ. Diabetes in old Age. 3rd ed. Oxford: John Wiley & Sons Publication; 2009.
7. Sikaow A. Diabetes management: Dimensions of disease and roles of nurses. Bangkok: M and M Publishing; 2015.
8. Kiatpakdee J, Leelasamran W, Permsirivanich W, et al. Using 10-g monofilament to test insensate foot in diabetes mellitus type 2 patients. J Thai Rehabil Med. 2009; 19(3): 86-90. Thai.
9. Thuma K. Immediate effects of foot massage on decrease foot paresthesia in patients with non-insulin-dependent diabetes mellitus[dissertation]. [Khon Kaen]: Khon Kaen University; 2006. 96 p.
10. Nuchan S. The effects of Thai massage and acupressure for foot numbness in diabetic patients[dissertation]. [Khon Kaen]: Khon Kaen University; 2007. 73 p.
11. Borisut S, Kong-in V, Naka K. The comparison of foot care knowledge program and the program of foot care knowledge intergrating with coconut shell stepping on foot numbness in persons with type 2 diabetes. Journal of Nursing Science Chulalongkorn University. 2009; 21(1): 94-105. Thai.
12. Sakunasing J. et al. Effectiveness of foot massage to reduce foot neuropathy in the diabetic patients. Roi-Et Kalasin Mahasarakham Hospital Medical Journal. 2012; 19(1): 36-43. Thai.
13. Phuyorit P. Effect of foot reflexology on numbness and foot pressure in persons with type 2 diabetes[dissertation]. [Bangkok]: Mahidol University; 2010. 167 p.

14. Bunrin S, Sakunasing J. Effect of acupuncture and foot massage for treatment of diabetic peripheral neuropathy. *J Health Sci.* 2012; 21(5): 907-16. Thai.
15. Treeruttananukul T. Effects of foot reflexology on foot numbness in patients with type 2 diabetes. *Journal of Rajanagarindra.* 2014; 11 (26): 55-63. Thai.
16. Nuansat K, Nicharojana O L, Piaseu N. Secondary data nalysis: Effects of behavioral modification program and foot reflexology integrated with medication use on blood sugar, hemoglobin A1C and numbness in persons with type 2 diabetes mellitus. *Kuakarun Journal of Nursing.* 2015; 22(1): 156-73. Thai.
17. Pingkasan K, Khanta S, Praroonchat W, et al. The comparison of self-foot massage and normal care in reducing foot neuropathy. *Chiangrai Medical Journal* 2015; 7(1): 53-61. Thai.
18. Viriyavejakul P. The comparison of foot care knowledge program with the foot care knowledge program combine with coconut shell stepping on foot numbness in patients with type 2 diabetes in U-Tong hospital. *Region 4-5 Medical Journal* 2011; 30(1): 57-66. Thai.
19. Supawantanakul D. The Reduction of foot numbness by the coconut shell foot massage prototype from local wisdom. Oral session presented at: The 6th RRU Academic and Research National Conference; 2012 July 19-21; Rajabhat Rajanagarindra University, Chachoengsao.
20. Krairach T, Matayaputorn N, Boranoon K, et al. The effects of treading on kaffir limes in egg tray for healing the toe numb symptoms in elderly with diabetic neuropathy. *J Nurs Educ.* 2013; 6(2): 64-72. Thai.
21. Kaewseeya T. Effects of integrating Thai massage with Thai wisdom to relieve the anesthetized feet among diabetic patients, non dang, borabu, Mahasarakham [dissertation]. [Mahasarakham]: Mahasarakham University; 2015. 85 p.