

นวัตกรรม “มะค่าหรรษา ลดชาในผู้ป่วยเบาหวาน”

ทองมี ผลาผล^{1*} ปิยะมาศ โพธิ์ชัยทอง², วิยดา ชัยมุงคุณ³, ชลธิชา ภูบุญทผล⁴,
นริศรา ขวณะภูตานนท์⁵, เกวลิน วินทะชัย⁶, วรณนิสา นาคะชัย⁷

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนานวัตกรรมที่ใช้ลดอาการชาบริเวณปลายมือปลายเท้าในผู้ป่วยเบาหวาน กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีการชาปลายมือปลายเท้าจำนวน 10 คน หมู่บ้านท่าม่วง ตำบลท่าม่วง อำเภอเสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด ทำการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) จำนวน 10 คน ระยะเวลาในการทดลองใช้นวัตกรรม 1 สัปดาห์ เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ นวัตกรรมมะค่าหรรษา และแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ทดลองใช้นวัตกรรม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการศึกษา พบว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีอาการชาปลายมือปลายเท้ามีอาการชาปลายมือปลายเท้าลดลง เล็กน้อยร้อยละ 30 และมีความพึงพอใจต่อการใช้นวัตกรรมโดยรวมอยู่ที่ระดับมาก $X = 4.43$, $SD = 0.68$

ข้อเสนอแนะจากการศึกษา เนื่องจากระยะเวลาในการทดลองใช้นวัตกรรมเพียง 1 สัปดาห์ ทำให้ผลในการลดอาการชาไม่มีความแตกต่าง แต่ผู้ทดลองใช้นวัตกรรมมีความพึงพอใจและรู้สึกว่าการกระตุ้นการไหลเวียนของเลือดมาเลี้ยงส่วนปลาย ในการทดลองใช้นวัตกรรมในครั้งต่อไปควรเพิ่มระยะเวลาที่ยาวนานขึ้น 8 สัปดาห์ จึงจะมีผลในการลดอาการชา

คำสำคัญ: หน้ากากพ่นยา, ความกลัวการพ่นยาแบบฝอยละออง, เด็กวัยก่อนเรียน

¹อาจารย์คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

²⁻⁷นักศึกษาคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

*ผู้ประสานการตีพิมพ์เผยแพร่ E-mail: thalent93@gmail.com

“Maka Hansa innovation reduce numbness in diabetic patients”

Thongmee Plapon^{1*}, Piyamas Pochaithong², Wiyada Chaimungkun³, Chonticha Puboonton⁴,
Naritsara Chawaputanon⁵, Kewalin Wintachai⁶, Wannisa Nakachai⁷

Abstract

This objective of Maka Hansa innovation reduce numbness in diabetic patients were to development innovation to reduce feet and hands numbness in diabetic patients. The sample recruited using purposive sampling from 10 diabetic patients with feet or hands numbness in the area of Tha Muang Village, Tha Muang Sub-district, Selaphum District, Roi Et. Followed the occurrence of feet or hands numbness for 1 weeks. The instruments used to Maka Hansa innovation and a satisfaction assessment form. Data were analyzed using frequency, percentage, mean and standard deviation.

The results showed that after intervention decreased numbness 30% and overall satisfaction with the use of innovation was at a high level ($X = 4.43$, $SD = 0.68$).

Recommendations: The period of trial of the innovation is only 1 week, the results of relieve numbness no difference, but increase peripheral blood flow. In the next use innovation should be over period of 8 week.

Keywords: Nebulizer Mask, fear, Aerosol therapy, Preschool Children

¹Lecturer, Faculty of Nursing, Roi Et Rajabhat University

²⁻⁷Nursing students, Faculty of Nursing, Roi Et Rajabhat University

*Corresponding author E-mail: thalent93@gmail.com

บทนำ

สถานการณ์โรคเบาหวานทั่วโลกมีผู้ป่วยจำนวน 463 ล้านคน และคาดการณ์ว่าในปี 2588 จะมีผู้ป่วย เบาหวานจำนวน 629 ล้านคน สำหรับประเทศไทยพบอุบัติการณ์โรคเบาหวานมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง มีผู้ป่วยรายใหม่เพิ่มขึ้นประมาณ 3 แสนคนต่อปี และมีผู้ป่วยโรคเบาหวานอยู่ในระบบทะเบียน 3.2 ล้านคน ของกระทรวงสาธารณสุข ก่อให้เกิดการสูญเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาด้านสาธารณสุขอย่างมหาศาล เฉพาะเบาหวานเพียงโรคเดียวทำให้สูญเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาเฉลี่ยสูงถึง 47,596 ล้านบาทต่อปี และหากรวมอีก 3 โรค คือ โรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ และโรคหลอดเลือดสมองทำให้ภาครัฐสูญเสียงบประมาณในการรักษารวมกันสูงถึง 302,367 ล้านบาทต่อปี โรคเบาหวานยังคงเป็นสาเหตุหลักที่ก่อให้เกิดโรคอื่นๆ ในกลุ่มโรค NCDs อีกมากมาย อาทิ โรคหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง โรคความดันโลหิตสูง และโรคไต นายแพทย์โอภาส กล่าวเพิ่มเติมว่า โรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่เกิดจากความผิดปกติของร่างกายที่มีการผลิตฮอร์โมนอินซูลินไม่เพียงพอหรือร่างกายไม่สามารถนำน้ำตาลไปใช้งานได้มีประสิทธิภาพ ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูง ซึ่งการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูงเป็นระยะเวลานาน ส่งผลให้อวัยวะเสื่อมสภาพ และทำงานล้มเหลว เป็นเหตุให้เกิดภาวะแทรกซ้อนที่ตา ไต หลอดเลือด หัวใจและหลอดเลือดสมอง รวมถึงเป็นแผลง่ายหายยากขาปลายมือ

ปลายเท้า¹

ในประเทศไทยผู้ป่วยโรคเบาหวานมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นโดยจากรายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทย โดยการตรวจร่างกาย พบประชาชนอายุ 15 ปีขึ้นไป มีแนวโน้มป่วยเบาหวานเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 8.9 ในปี 2557 เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 9.5 ในปี 2563 และพบการกระจายความชุกเบาหวานในกรุงเทพฯ สูงสุด รองลงมาคือภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตามลำดับ ในเขตสุขภาพที่ 7 (ขอนแก่น มหาสารคาม กาฬสินธุ์ ร้อยเอ็ด) ในปี พ.ศ. 2560-2564 ผู้ป่วยเบาหวานมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเช่นกัน โดยจังหวัดขอนแก่นมีผู้ป่วยเบาหวาน เท่ากับ 7,206.01, 7,558.21, 8,138.1, 8,455.21 และ 8,675.96 ต่อประชากรแสนคน จังหวัดมหาสารคาม มีผู้ป่วย เบาหวาน เท่ากับ 6,726.57, 7,003.04, 7,934.8, 8,488.02 และ 8,944.15 ต่อประชากรแสนคน จังหวัดกาฬสินธุ์ มีผู้ป่วยเบาหวาน เท่ากับ 6,374.13, 6,683.14, 7,091.84, 7,441.82 และ 7,729.08 ต่อประชากรแสนคน และ จังหวัดร้อยเอ็ด มีผู้ป่วยเบาหวาน เท่ากับ 6,888.64, 7,048.82, 7,679.7, 7,894.37 และ 8,197.44 ต่อประชากรแสนคน สาเหตุของโรคเบาหวาน เกิดจากพฤติกรรมดำเนินชีวิตในปัจจุบันที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคมามากมาย เช่น การรับประทานอาหารหวาน มัน เค็ม มากเกินไป ทานผักผลไม้ น้อย ออกกำลังกายและเคลื่อนไหว น้อย มี ความเครียดเพิ่ม

มากขึ้น สุปบุหรี ต้มเครื่องต้มแอลกอฮอล์ อีกทั้งยัง
ละเลยการตรวจสุขภาพ ซึ่งพฤติกรรมเหล่านี้ เป็น
สาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดภาวะอ้วนและจะส่งผลให้
เกิดโรคตามมามากมาย เช่น ความดันโลหิตสูง ไขมัน
ในเลือด สูง และโรคเบาหวาน เป็นต้น ¹

โรคเบาหวานเป็นโรคที่มีปริมาณน้ำตาลใน
เลือดสูงมากกว่าปกติในร่างกาย เนื่องจากการขาด
ฮอร์โมนอินซูลิน หรือมีการพร่องการทำงานของ
ฮอร์โมนอินซูลิน ทำให้กระบวนการดูดซึมน้ำตาลไป
เป็นพลังงานของร่างกายทำงานผิดปกติ ส่งผลต่อการ
เสื่อมของเส้นประสาทส่วนปลายทำให้ผู้ป่วย
เบาหวานมีอาการชาที่มือและเท้า ซึ่งเป็นสาเหตุ
สำคัญของการเกิดแผลที่เท้า และเท้าผิดรูป หากแผล
มีการติดเชื้อจะทำให้มีการลุกลามได้ง่าย และส่งผล
ถึงอาจจะต้องตัดเท้า ซึ่งจะมีผลทำให้เกิดการสูญเสีย
กำลังใจในการรักษาและมีผลต่อคุณภาพชีวิตใน
ผู้ป่วยเบาหวาน หากเกิดอาการเท้าชาขึ้นแล้วมักไม่
หายง่ายๆ จะต้องใช้การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม
ควบคุมน้ำตาลให้อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมร่วมกับการ
รับประทานยาลดระดับน้ำตาลในเลือด ในปัจจุบัน
การแพทย์ทางเลือกก็เป็นตัวเลือกหนึ่งที่ช่วยบรรเทา
อาการเท้าชาได้²

การนวดเท้าช่วยลดอาการเท้าชาในคนไข้
เบาหวานโดยใช้หลักการกระตุ้นฝ่าเท้าเพื่อเพิ่มการ
ไหลเวียนของเลือดส่วนปลาย ในปี ค.ศ. 2016
วารสาร Diabetic medicine ในประเทศอังกฤษ
ตีพิมพ์งานวิจัยเกี่ยวกับการรักษา peripheral
neuropathy ที่มีการรักษาแบบ pharmacological

treatments, non-pharmacological treatments
และ alternative treatments พบว่าการนวดแผน
ไทยเป็นหนึ่งในวิธี

ที่ช่วยลดอาการเท้าชาได้อย่างมี นัยสำคัญ³ การนวด
เท้าจะสามารถช่วยลดอาการชาบริเวณปลายเท้าได้
การนวดโดยใช้อุปกรณ์นวดกดจุดมีผลต่อการรับรู้
ประสาทสัมผัสที่เท้า โดยนวดเป็นเวลา 3 ครั้งต่อ
สัปดาห์ แต่ครั้งนานเป็นเวลา 30 นาที พบว่ามี
ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ⁴ โดยการนวดควรมี
ระยะเวลาตั้งแต่ 20 นาทีขึ้นไปจึงจะส่งผลในเพิ่มการ
ไหลเวียนเลือดส่วนปลายสู่บริเวณเท้าโดยการเพิ่ม
ความต่างของแรงดันภายในหลอดเลือดแดงและ
หลอดเลือดดำได้⁵ และมีการนำวิธีนวดมาใช้ในการ
ลดอาการเท้าชา

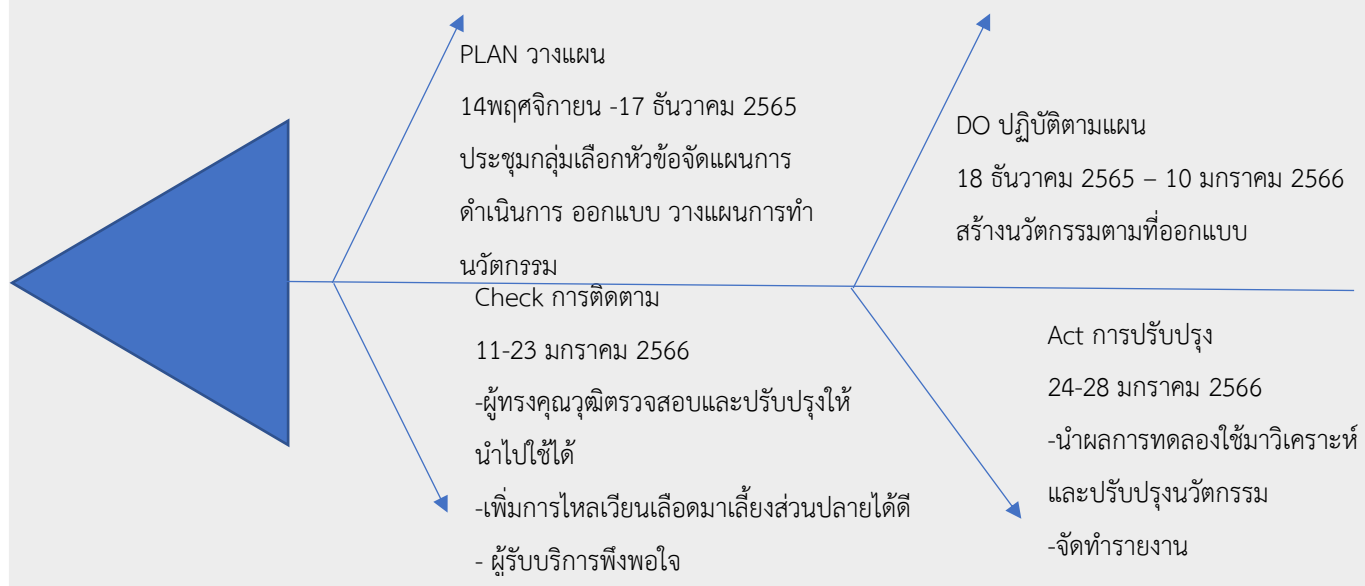
อย่างแพร่หลาย เช่น วิธีนวดเท้าด้วยลูกแก้ว⁶ พรหมไม้
มะค่า⁷ โดยรายงานผลวิจัยการนวดในรูปแบบต่าง ๆ
พบว่าอาการเท้าชาลดลงอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติ

คณะผู้จัดทำได้ลงฝึกงานในวิชาผู้สูงอายุของ
นักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 3 พบว่ามีผู้ป่วย
เบาหวานเป็น จำนวนมากในหมู่บ้าน และมีอาการชา
บริเวณปลายมือปลายเท้า และยังไม่มียาหรือกรรมวิธี
ในการลดอาการเท้าชา คณะผู้จัดทำจึงมีความสนใจในวิธี
นวดมือและเท้า เพื่อลดอาการชามือและขาเท้าใน
ผู้ป่วยเบาหวาน แบบใช้อุปกรณ์นวด ซึ่งเป็นอีก
วิธีการหนึ่งที่สามารถนำมาต่อยอดเพื่อให้ผู้ป่วยสามารถ
ทำได้เองที่บ้าน จึงคิดค้นหาวิธีการและอุปกรณ์ต่าง ๆ
ที่จะช่วยนวดเพื่อลดอาการชาปลายมือปลายเท้า ใน
ผู้ป่วยเบาหวาน และสามารถลดความเสี่ยงของการ

เกิดผลที่เท่าในผู้ป่วยเบาหวาน ผู้จัดทำได้
 ทำการศึกษาค้นคว้านวัตกรรมและงานวิจัยเกี่ยวข้อง
 กับการนวดลดขาในผู้ป่วยเบาหวาน และเล็งเห็น
 ปัญหาที่พบข้อดีข้อเสียของนวัตกรรมที่มีอยู่ ผู้จัดทำ
 จึงได้พัฒนาและต่อยอดนวัตกรรมจาก ปัญหาที่พบ
 และเล็งเห็นว่ามะค่าโมงสามารถนำมาประยุกต์ใช้ใ
 การนวดเท้าได้ จึงได้นำมะค่าโมงและวัสดุเหลือใช้ใ
 ชุมชน และหาซื้ออุปกรณ์เพิ่มเติมมาประดิษฐ์เป็น
 นวัตกรรม "มะค่าहरषา ลดขาในผู้ป่วยเบาหวาน"
 โดยใช้ มะค่าโมงเป็นอุปกรณ์ในการช่วยนวดและใน
 นวัตกรรมจะมีฟังก์ชันเสียงการให้ความรู้และเพลง
 ผ่อนคลาย ปรับ รูปแบบโครงสร้างให้มีความแข็งแรง
 และสามารถปรับระดับความสูงของนวัตกรรมได้
 ตามความสูงของผู้ใช้งานนวัตกรรม เพื่อให้เหมาะสม
 และง่ายต่อการใช้งาน

กระบวนการพัฒนา (Plan Do Check Act)

ขั้นตอนการดำเนินงาน PDCA



วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนานวัตกรรม “มะค่าहरषา ลดขาใน
 ผู้ป่วยเบาหวาน” ในการลดอาการขาในผู้ป่วย
 เบาหวาน
2. เพื่อประเมินผลของการใช้นวัตกรรม มะค่าहरषา
 ลดขาในผู้ป่วยเบาหวาน

3.กลุ่มเป้าหมาย

ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีอาการขา
 ปลายมือปลายเท้า/ชามือ/ขาเท้า จำนวน 10 คน
 หมู่บ้านท่าม่วง เทศบาลท่าม่วง อำเภอสลภูมิ
 จังหวัดร้อยเอ็ด

5. รายละเอียดและวิธีการใช้งานนวัตกรรม

อุปกรณ์	ภาพอุปกรณ์	คุณสมบัติ
1. ลูกมะค่าโมง		มีลักษณะผิวมัน เปลือกหุ้มเมล็ดแข็ง มีส่วนโค้งนูน เมื่อเย็นหรือเดินจะเกิดแรงกดที่เท้าเสมือนเป็นการนวด ซึ่งสามารถช่วยกระตุ้นการรับความรู้สึก เพิ่มการไหลเวียนเลือด และยังสามารถช่วยในการลดอาการชาที่บริเวณเท้าได้
2. ล้อรถเข็น		เป็นล้อที่มีความเหนียว แข็งแรง ทนทาน ไม่แตกหักง่าย ไม่เกิดเสียงรบกวนเมื่อใช้งาน รวมทั้งไม่ทิ้งคราบสิ่งสกปรกบนพื้นด้วย สามารถใช้งานบนพื้นเปียกหรือที่น้ำขังได้
3. เหล็กกล่อง		มีความหนา แข็งแรง ทนทาน สามารถใช้งานได้ยาวนาน และสามารถนำมาประยุกต์กับงานก่อสร้างได้หลากหลายรูปแบบ
4. เหล็กเส้นกลม		ช่วยเสริมความแข็งแรง เพิ่มความต้านทานในการรับน้ำหนักได้ดี

อุปกรณ์	ภาพอุปกรณ์	คุณสมบัติ
5. สีสเปรย์		เพื่อเพิ่มความสวยสด ทนทาน แห้งเร็ว สามารถยึดเกาะได้ดีบนทุกพื้นผิวไม้ เหล็ก และพลาสติก
6. ลำโพงบลูทูธ		สามารถส่งข้อมูลไร้สายแบบบลูทูธสะดวก ไม่ต้องคอนเนคหรือต่อพ่วงสายสัญญาณให้ยุ่งยาก มีแบตเตอรี่ในตัวสามารถนำไปใช้งานโดยไม่มีไฟฟ้า เพิ่มความสะดวกสบาย

งบประมาณในการทำนวัตกรรม

(รายจ่าย) รายการ	หน่วย(บาท)	จำนวน	รวมเป็นเงิน (บาท)
1. เหล็ก	15	18.5กิโลกรัม/3.5เมตร	425
2. สีพ่นเหล็กสีดำ	45	3 กระป๋อง	135
3. ลูกมะค่า	0	650 ลูก	0
4. ลำโพง	350	1 เครื่อง	350
5. ล้อเลื่อน	90	4 ล้อ	360
6. ค่าเจาะมะค่า	650	1 ตัว	650
7. ค่าเชื่อมเหล็ก	200	3.5เมตร	200
8. เฟรชไดร์ช	50	1 อัน	50
9. ลวดเจาะลูกมะค่า	45	1 กิโลกรัม	45
รวม	2,215 บาท/ชิ้น		



รูปที่ 1 นวัตกรรมมะค่าहरา ลดชาในผู้ป่วยเบาหวาน

วิธีการใช้งาน

1. ให้ผู้รับบริการนำเก้าอี้มานั่งคู่กับเครื่องนวัตกรรม
ระยะพอเหมาะกับตนเอง
2. เปิดฟังก์ชันเสียงให้ความรู้เกี่ยวกับการดูแลเท้า
และความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานให้ผู้รับบริการฟัง
3. จากนั้นให้ผู้รับบริการใช้มือและเท้าวางบนลูก
มะค่าทำการถูไปมาจากซ้ายไปขวาวันละ 2 ครั้ง ครั้งละ
20 – 30 นาทีเป็นระยะเวลา 1 สัปดาห์
4. ขณะทำการถูมือและเท้าบนลูกมะค่าเปิดเพลง
เพื่อให้รู้สึกผ่อนคลาย



รูปที่ 2 การใช้นวัตกรรม

6. ผลการทดลองใช้นวัตกรรมและการอภิปรายผล

เมื่อนำนวัตกรรมมะค่ารักษา ลดขาในผู้ป่วยเบาหวาน ไปให้ผู้รับบริการที่ป่วยเป็นโรคเบาหวาน และมี อาการชาตามปลายมือปลายเท้าได้ทดลองใช้พบว่า

1. ผู้ป่วยเบาหวานที่มีอาการชาบริเวณปลายมือปลายเท้าจำนวน 10 คน บอกว่าอาการชาลดลงเล็กน้อย ร้อยละ 30 แต่รู้สึกว่าได้ออกกำลังกายบริเวณปลายมือปลายเท้ามากขึ้น

2. ความพึงพอใจต่อการใช้นวัตกรรม ได้ผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงผลความพึงพอใจต่อการใช้นวัตกรรมของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีอาการชาบริเวณ ปลายมือปลายเท้า

รายการประเมินความพึงพอใจ	ค่าเฉลี่ย	S.D	ระดับความพึงพอใจ
ด้านการออกแบบโครงสร้างนวัตกรรม มะค่ารักษา ลดขาในผู้ป่วยเบาหวาน			
1.โครงสร้างนวัตกรรมมีความแข็งแรง เหมาะสม	4.60	0.49	มากที่สุด
2.การออกแบบมีความคิดสร้างสรรค์	4.30	0.78	มาก
3.ขนาดของนวัตกรรมมีความเหมาะสม	4.30	0.78	มาก
ด้านประสิทธิภาพการใช้งาน			
1.สามารถลดขาในผู้ป่วยเบาหวานได้	4.30	0.78	มาก
2.มีความสะดวกในการใช้งาน	4.30	0.78	มาก
ด้านประโยชน์ของนวัตกรรม			
1.เป็นนวัตกรรมที่สามารถใช้งานให้เกิดประโยชน์ได้จริง	4.60	0.67	มากที่สุด
2.มีความปลอดภัยต่อผู้รับบริการ	4.52	0.67	มากที่สุด
3.นวัตกรรมเหมาะสมสำหรับผู้รับบริการกลุ่มเป้าหมาย	4.54	0.67	มากที่สุด
รวม	4.43	0.68	มาก

จากผลการทดลอง พบว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีอาการชาปลายมือปลายเท้า มีอาการชาปลายมือปลายเท้าลดลงเล็กน้อยร้อยละ 30 เนื่องจากระยะเวลาในการทดลองใช้นวัตกรรมมีระยะเพียง 1 สัปดาห์ ทำให้ผลในการลดอาการชาไม่มีความแตกต่าง และในด้านความพึงพอใจการใช้

นวัตกรรมของผู้ทดลองใช้นวัตกรรมโดยรวมอยู่ที่ระดับมาก $X = 4.43$, $SD = 0.68$ ซึ่งจากการศึกษา⁸ ผลของโปรแกรมการดูแลตนเองโดยใช้ล้อกลิ้งในการนวดเท้าต่ออาการชาเท้าในผู้สูงอายุที่มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 60 ปีขึ้นไป ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีอาการชาเท้า ในเขตรับผิดชอบของศูนย์

สุขภาพ ชุมชนเมืองสามัคคีจำนวน 16 คน เลือกแบบเจาะจง โดยใช้ล้อกลิ้ง นวดเท้า วันละ 15 นาทีเป็นเวลา 6 สัปดาห์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ Wilcoxon signed-ranks test ผลการวิจัย พบว่าหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการดูแลตนเองโดยการใช้น้ำส้มสายชูในการนวดเท้า ระดับอาการชาเท้าลดลงกว่า ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับการศึกษา⁹ โดยศึกษาผลของการใช้นวดเท้าประคบสมุนไพรคาลาดอาการชาที่เท้าในผู้ป่วยโรคเบาหวาน จากผู้ป่วยเบาหวาน จำนวน 40 คน ที่เข้ารับบริการที่ คลินิกโรคเบาหวาน ในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านหนองนกชุม อำเภอยางชุมน้อย จังหวัด ยโสธร โดยทำการทดลองเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างภายหลังการทดลองใช้นวดเท้ามีระดับการชาเท้าลดลงเฉลี่ยจากระดับ 4.65 (SD = 0.29) เป็น 0.40 (SD = 0.74) อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ ($p < 0.05$) และมีความพอใจต่อการใช้นวดเท้าประคบสมุนไพรคาลาดอาการชาที่เท้าในผู้ป่วยเบาหวาน ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (= 4.7, SD = 0.29) ดังนั้นระยะเวลาในการทดลองใช้นวดเท้าในการลดอาการชาในผู้ป่วย โรคเบาหวานที่จะสามารถลดอาการชาได้ควรมีระยะเวลาในการทดลองใช้ 6 - 8 สัปดาห์ขึ้นไป

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงนวัตกรรม

การปรับล้อเลื่อนให้สามารถหมุนได้ 4 ทิศทาง ใช้วัสดุที่มีน้ำหนักเบาเลือกลูกมะค่าที่มีขนาดเท่ากัน เพื่อให้ สามารถสัมผัสได้ครอบคลุมบริเวณฝ่ามือและฝ่าเท้า และเพิ่มตัววัดอุณหภูมิของนวัตกรรมเพื่อป้องกันความร้อนที่ เกิดอันตรายต่อผู้ป่วย

7.2 ข้อเสนอแนะในการศึกษา

เพิ่มระยะเวลาในการทดลองใช้นวดเท้าให้มีระยะเวลานานขึ้นเป็น 6 – 8 สัปดาห์เพื่อประเมินประสิทธิ ของของการลดอาการชาบริเวณปลายมือปลายเท้าในผู้ป่วยโรคเบาหวาน และใช้ monofilament ในการประเมิน อาการชาก่อนและหลังทดลองใช้นวดเท้าเพื่อเปรียบเทียบระดับการชา

8. เอกสารอ้างอิง

1. Department of Disease Control. Ministry of Public Health. (2021). Division of Non-Communicable Disease. Retrieved from <http://www.thaincd.com/mission/http://www.thaincd.com/mission/documentsdbetail.php?id=13684&tid=32&gid=1-020> (In Thai)
2. Sarunkyawuttikul N, Bunyaratpan M. (2022). Efficacy of Thai Foot Massage to Reduce Numbness Sensation in Type 2 Diabetes Mellitus Patients. Thai Journal

- of Public Health and Health Sciences. 5(3);172-186. (In Thai).
3. Cakici, N., Fakkel, T., Neck, J., Verhagen, A. & Coert, J. (2016). Systematic Review of Treatments for Diabetic Peripheral Neuropathy. *Diabetic Medicine*. 33(11):1466–1476.
 4. Hasneli, Y., & Amir, Y. (2019). Identification and Analysis of Foot Sensitivity and Blood Glucose Levels Post Apiyu Massage. *Enfermeria Clinica*. 29(1):19-22.
 5. Lapanantasin S, Inkeaw W, La-or-sub K. Appropriate duration for massage to increase peripheral blood flow and skin temperature of foot. *Thai Journal of Physical Therapy*, 2017; 39: 14-22
 6. Seubsui, N., Sakulkim, S., Sommung, P., Phimsan, C., Petrucha, K. & Wimolthon, O. (2017). The Effective of Innovation Wooden Beads Reflexology to Reduce Neuropathy in the Diabetic Patients at Chorakhesamphan sub-district, U-thong district, Suphanburi Province *Advanced Science*.17(1); 87-98. (In Thai)
 7. Sakulkim, S., Rojruangnon, P., Purisai, P., Vintachia, K. & Chitpirom, K. (2018). The Effect of Using Black Rose Wood Innocative Carpet to Relieve Feet Numbness in Diabetic Patients at Nong Nok Chum Health Promotion Hospital. *Disease Control Journal*. 44(3);258-273 (In Thai)
 8. Wangwun P, Kraichan S. (2020). Effect of self care using rolling massage with feet numbness. *Journal of Nursing Science & Health*. 43(2);35-44. (In Thai)
 9. Sakulkim S, Rojruangnon P, Purisai P, Vintachai K, Chitpirom K. (2018). The effect of using Black Rose Wood innovative carpet to relieve feet numbness in diabetic patients at Nong Nok Chum Health Promoting Hospital. *Disease Control Journal*. 44(3); 258-273. (In Thai).