

ผลของโปรแกรมการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าเพื่อลดความปวดในผู้ป่วยมะเร็ง

อรอนงค์ ศรีสองเมือง^{1*}, อภิญญา คารมปราณ¹, มณฑนาพิชาญ์ ชินรัตน์¹, จารินญ์ จินดาประเสริฐ²

¹แผนกการพยาบาลผู้ป่วยพิเศษ งานบริการพยาบาล โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

²ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

The Effect of Foot Reflexology Program to Relieve Pain in Patients with Cancer

Onanong Srisongmuang¹, Apinya Karomprat¹, Monpicha Chinrat¹, Jarin Chindaprasit²

¹Private Unit, Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University

²Department of Medicine, Faculty of Medicine, Khon Kaen University.

Received: 21 June 2019

Accepted: 30 April 2020

หลักการและวัตถุประสงค์: ความปวดในผู้ป่วยโรคมะเร็งถือเป็นอาการสำคัญที่ก่อให้เกิดความทุกข์ทรมานส่งผลกระทบต่อสุขภาพโดยรวม ดังนั้นการศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา ผลของโปรแกรมการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าเพื่อลดความปวดในผู้ป่วยมะเร็ง

วิธีการศึกษา: เป็นการศึกษาแบบกึ่งทดลอง ศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยมะเร็งที่มีความปวดทุกระยะที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยพิเศษ 6ข แผนกการพยาบาลผู้ป่วยพิเศษ โรงพยาบาลศรีนครินทร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จำนวน 30 ราย โดยการสุ่มแบบเจาะจง เพื่อใช้วิธีการนวดตามโปรแกรมการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าเพื่อลดความปวดในผู้ป่วยมะเร็งที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น คนละ 30 นาที ซ้ำละ 15 นาที ประกอบด้วยการนวดพื้นฐานขาทั่วไป 4 นาที การกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าจุดพื้นฐาน 26 จุด 5 นาที และเน้นจุดสำคัญ 4 จุด (3,15,16,17) จุดละ 1/2 นาที จำนวน 2 รอบ รวม 4 นาที และนวดพื้นฐานคลายกล้ามเนื้อ 2 นาที เก็บข้อมูลโดยวิธีปกปิดทางเดียว (single-blind technique) ใช้สถิติบรรยายในการวิเคราะห์โดยวิธีแจกแจงหาค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้สถิติทดสอบค่า Paired – Samples T – Test เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าคะแนนความปวดก่อนและหลังได้รับโปรแกรมการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าเพื่อลดความปวดในผู้ป่วยมะเร็ง

ผลการศึกษา: ผู้ป่วยส่วนใหญ่ ร้อยละ 66.6 เป็นมะเร็งลำไส้ ค่าคะแนนเฉลี่ยความปวดก่อนและหลังจากได้รับโปรแกรมนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าเพื่อลดความปวดเท่ากับ 4.47 และ 1.90 คะแนนตามลำดับ โดยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 22.455, sig < 0.01$)

Background and Objectives: Pain in cancer is an important symptom of suffering that affects the overall health. The objective of this study was to study The effect of the foot reflexology program to reduce pain in cancer patients

Method: This was a quasi-experimental research. The studied subjects were 30 randomized sampling of cancer patients with pain at every stage of treatment in the special ward 6B, special nursing department. Srinagarind hospital Khon Kaen university. To use the method of massage according to the foot reflexology program to reduce pain in cancer patients developed by the researchers, 30 minutes each, 15 minutes on each side, consisting of a 4-minute basic leg massage, foot reflexology, basic points 26. 5-minute points and highlight 4 key points (3,15,16, 17) 1/2 minute each point, total 2 sessions, total 4 minutes and basic massage to relax muscles 2 minutes. Data were collected by means of concealing in one way. (single-blind technique) use descriptive statistics in analysis by means of frequency distribution, percentage, mean, standard deviation And use Paired - Samples T - Test to compare the differences between the pain scores before and after receiving the foot reflexology program to reduce pain in cancer patients.

*Corresponding author : Onanong Srisongmuang, Private Unit, Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University. E-mail: noyna_2519@hotmail.com

สรุป: โปรแกรมการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าสามารถลดความปวดในผู้ป่วยมะเร็ง โดยควรพิจารณาเป็นทางเลือกเสริมในการจัดการความปวด และควรนวดกับผู้เชี่ยวชาญด้านการนวดเพื่อคงไว้ซึ่งประสิทธิผลของการนวด และป้องกันผลข้างเคียงจากการนวด

คำสำคัญ: ปวดมะเร็ง, การจัดการความปวด, นวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้า

Results: Most of the patients, 66.6%, had colon cancer. The mean score of pain before and after receiving the foot reflexology program for pain reduction was 4.47 and 1.90 points, respectively. With statistically significant differences ($t = 22.455$, $sig < 0.01$)

Conclusion: Foot Reflexology Program can reduce pain in cancer patients. Which should be considered as an additional option in pain management And should massage with a massage specialist to maintain the effectiveness of the massage And prevent side effects from massage

Keyword: cancer pain, pain management, foot reflexology

ศรีนครินทร์เวชสาร 2563; 35(3): 296-303. • Srinagarind Med J 2020; 35(3): 296-303.

บทนำ

มะเร็งเป็นปัญหาสาธารณสุขแก่ทุกประเทศทั่วโลก จากรายงานสำนักงานวิจัยมะเร็งระหว่างประเทศ หรือ International Agency for Research on Cancer (IARC) ซึ่งเป็นหน่วยงานขององค์การอนามัยโลก พบจำนวนผู้ป่วยมะเร็งรายใหม่ในปี ค.ศ.2018 เพิ่มขึ้นมากกว่า 18.1 ล้านคน ประมาณการณ์ผู้เสียชีวิตจากโรคมะเร็งเพิ่มสูงขึ้นเป็น 9.6 ล้านคน และที่สำคัญกว่าร้อยละ 50 พบในทวีปเอเชีย ซึ่งหากยังไม่มียุทธศาสตร์ในการรักษาและยับยั้ง ประเมินว่า จะมีผู้ป่วยโรคมะเร็งรายใหม่เพิ่มมากถึง 29.3 ล้านคน และอัตราการเสียชีวิตจะสูงขึ้นเป็น 16.3 ล้าน ภายในปี ค.ศ. 2040 หรืออีก 22 ปีข้างหน้า¹ สำหรับประเทศไทยโดยเฉพาะภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีจำนวนผู้ป่วยมะเร็งมากเป็นอันดับต้น ๆ ของประเทศและยังเป็นกลุ่มโรคที่มีอัตราการตายเป็นอันดับสองรองจากโรคหัวใจ²

ปัญหาสำคัญทางคลินิกที่พบบ่อยในผู้ป่วยมะเร็ง คือ ความปวดและความทุกข์ทรมานจากความปวด ซึ่งพบมากถึงร้อยละ 70 ในจำนวนนี้ร้อยละ 60 - 90 เป็นผู้ป่วยมะเร็งในระยะแพร่กระจาย ร้อยละ 20 - 30 ของอาการปวดมีทั้งเกิดจากพยาธิสภาพของโรค ผลจากการบำบัด การเปลี่ยนแปลงด้านสรีระวิทยาและชีวเคมีในร่างกาย³ อาการปวดและความทุกข์ทรมานจากความปวดส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ของผู้ป่วย โดยพบว่าผู้ป่วยที่มีอาการปวดระดับปานกลางถึงรุนแรงมีผลต่อพฤติกรรมทั้งการเคลื่อนไหว การทำกิจกรรม นอนไม่หลับ เบื่ออาหาร อ่อนเพลียและอื่น ๆ ความทุกข์ทรมานนี้ยังเป็นสิ่งเร้าทำให้เกิดอารมณ์ต่าง ๆ เช่น ความกลัว ความเศร้าวิตกกังวล และความโกรธซึ่งมีผลต่อการกระตุ้นระบบควบคุมความปวดทำให้อาการปวดรุนแรงอย่างต่อเนื่อง หากอาการปวดและความทุกข์ทรมานไม่ได้รับการตอบสนองอาจส่งผลการเกิดภาวะซึมเศร้า การไม่สนองต่อการรักษา เป็นผลให้ปฏิเสธการรักษา และอาจนำไปสู่การตัดสินใจทำอัตวินิบาตกรรม⁴ อีก

ทั้งการดูแลจัดการความปวดในผู้ป่วยมะเร็งอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากจะช่วยลดและป้องกันผลกระทบต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นแล้วยังมีผลทำให้ผู้ป่วยมีการฟื้นฟูสภาพได้เร็วไม่เกิดภาวะแทรกซ้อน ทั้งหลังหรือในระหว่างการรักษา รวมทั้งยังช่วยลดระยะเวลาการอยู่โรงพยาบาลและลดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลได้

ปัจจุบันแนวทางการบำบัดอาการปวดในผู้ป่วยมะเร็ง มีทั้งแบบใช้ยา (pharmacologic intervention) และไม่ใช้ยา (non-pharmacologic intervention) แพทย์ส่วนใหญ่มักเลือกวิธีการใช้ยาเพราะสามารถตอบสนองต่ออาการปวดได้เป็นอย่างดี อย่างไรก็ตามการบำบัดอาการปวดด้วยวิธีดังกล่าวยังมีข้อจำกัดจากผลข้างเคียงของยา ซึ่งเป็นเหตุให้ผู้ป่วยจำนวนมากปฏิเสธเพราะกลัวติดยา⁵ ส่วนการบำบัดแบบไม่ใช้ยา มีหลายวิธีเช่น การผ่าตัด การสกัดกั้นวิถีประสาทนำส่งความปวดและอื่น ๆ รวมถึงศาสตร์การแพทย์ทางเลือก (Alternative medicine) ที่ประชาชนเริ่มให้ความสนใจและแสวงหาวิธีการบำบัดมากขึ้น จากรายงานการศึกษาการใช้การบำบัดเสริมคุณภาพและการแพทย์ทางเลือกเพื่อควบคุมอาการปวดในผู้ป่วยมะเร็งพบว่ามี 19 วิธี ในจำนวนนี้ มีวิธีการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้า (Foot reflexology) ที่ได้รับความสนใจนำไปใช้ในกิจกรรมทางการแพทย์เพื่อบรรเทาอาการปวดและความวิตกกังวลในผู้ป่วยมะเร็งได้เป็นอย่างดี⁶

การนวดกดจุดสะท้อนที่ฝ่าเท้าเป็นการกระตุ้น เส้นใยประสาทขนาดใหญ่ที่บริเวณผิวหนังที่ไวต่อการกด การดึง และการเคลื่อนไหวช่วยบรรเทา ความรู้สึกปวดโดยการลดสิ่งกระตุ้นที่มีผลต่ออารมณ์ และลดการรับรู้ความปวด ตามทฤษฎีเส้นสืบของการนวดแบบไทย หรือทฤษฎีการแพทย์แผนจีนได้กล่าวถึงพลังที่วิ่งไปตามแนวเส้นบริเวณฝ่าเท้ามีผลเกี่ยวข้องกับการทำงานของอวัยวะภายในของร่างกาย การกดที่จุดหนึ่งสามารถสะท้อนไปยังอีกจุดหนึ่งแม้จะมีระยะห่างกันจากปลายเท้าถึงศีรษะ⁷ การกดบริเวณจุดสะท้อนบริเวณฝ่าเท้า เชื่อว่าทำให้เกิดการยับยั้งวิถีประสาทที่รับความปวด (neural pathway) ใน

กลไกการควบคุมประตูดึงสัญญาณ ไปกระตุ้นที่ก้านสมอง ให้ส่งสัญญาณประสาทไปยัง ไซลีนหลังส่วนหลัง (substantia gelatinosa) ทำให้มีการกระตุ้นการทำงานของทีเซลล์ (T-cell, transmission cell หรือ trigger cell) จึงยับยั้งไม่ให้มีการนำ กระแสประสาทความรู้สึกปวดไปยังสมองทำให้ประตูปิด จึงไม่ เกิดความปวด และกระตุ้นให้มีการหลั่งสารเอนดอร์ฟิน (endorphins) และเอนเคฟาลิน (encephalins) ทำให้ความ ปวดในผู้ป่วยมะเร็งลดลง และยังสามารถใช้ร่วมกับแผนการ รักษาหลักทั้งการฉายแสง เคมีบำบัด และในหลายกลุ่มโรค⁸⁻¹⁰

หออผู้ป่วยพิเศษ 6 ข แผนกการพยาบาลผู้ป่วยพิเศษ ให้ บริการผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับการรักษาด้วยเคมีบำบัดเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งมีจำนวนมากในแต่ละปี ผู้ป่วยที่เข้ารับการบำบัดส่วนใหญ่ นอกจากจะมีอาการแสดงของโรคมะเร็งในระยะต่าง ๆ แล้ว อาการที่ทำให้เกิดความทุกข์ทรมานและเป็นปัญหาสำคัญ ทางการพยาบาล คือ ความปวด จากการทบทวนวิธีการจัดการ ความปวดในกระบวนการพยาบาลหออผู้ป่วย 6 ข พบว่า ส่วน ใหญ่ยังเลือกใช้วิธีการจัดการความปวดด้วยยาแก้ปวดตาม แผนการรักษา ส่วนการจัดการความปวดด้วยวิธีทางเลือกอื่น ๆ ที่นำมาบูรณาการใช้อย่างเป็นระบบยังมีอยู่น้อย ผู้วิจัยในฐานะ หนึ่งในทีมสุขภาพทำหน้าที่ดูแลผู้ป่วยมะเร็งที่ส่วนใหญ่ต้อง เผชิญกับความทุกข์ทรมานจากความปวดได้ตระหนักและเห็น ความสำคัญในการหาวิธีการบำบัดความปวดในผู้ป่วยมะเร็งโดย นำหลักฐานเชิงประจักษ์มาพัฒนาคุณภาพการให้การพยาบาล จึงได้พัฒนาโปรแกรมการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าเพื่อลดความ ปวดในผู้ป่วยมะเร็ง เพื่อนำมาใช้กับผู้ป่วยมะเร็งที่มีความปวด และเพิ่มประสิทธิภาพการพยาบาลที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพ มากขึ้น นอกจากนี้วิธีการดังกล่าวฯ ยังเป็นการเพิ่มบทบาท อิศระของพยาบาลภายใต้ขอบเขตของวิชาชีพ และเป็นการ พยาบาลแบบองค์รวม¹¹

วิธีการศึกษา

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการศึกษากึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) แบบกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังการทดลอง (one group, pre-posttest design) โดยเลือกกลุ่มตัวอย่าง แบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นผู้ป่วยมะเร็งที่มีความ ปวด จำนวน 30 ราย ที่เข้ารับการบำบัดที่หออผู้ป่วยพิเศษ 6ข แผนกการพยาบาลผู้ป่วยพิเศษ โรงพยาบาลศรีนครินทร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยคำนวณกลุ่มตัวอย่างจากสูตรการ เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มที่ไม่เป็น อิสระต่อกัน วัดก่อนและหลังการทดลองของตัวแปรจากงาน วิจัยของอุไร ยอดแก้ว และคณะ ที่ศึกษาผลการนวดกดจุด สะท้อนฝ่าเท้าเพื่อลดอาการปวดในผู้ป่วยมะเร็ง ที่ได้ค่าส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน SD = 1.35 ค่าเฉลี่ยคะแนนความปวดก่อน การนวดและหลัง เท่ากับ 4.30 และ 2.53 ตามลำดับ ในการ ศึกษาครั้งนี้กำหนดนัยสำคัญทางสถิติ $\alpha = .05$ และกำหนด

ความคลาดเคลื่อนที่ 20% หรือ Power = 80% ค่า Z_{β} จาก การเปิดตาราง = 0.84 โดยใช้สูตรคำนวณ จากโปรแกรม N4 studies¹²

$$n = \left[\frac{(Z_{\alpha/2} + Z_{\beta}) \sigma}{\mu_2 - \mu_1} \right]^2$$

(n = ขนาดตัวอย่าง , α = type I error ผู้วิจัยกำหนด ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 , β = type II error ผู้วิจัยกำหนด ความคลาดเคลื่อน Power = 90% หรือ $\beta = 0.10$, $\mu_2 - \mu_1$ (mean difference) ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความ ปวดก่อนและหลังการวัดกำหนดให้เท่ากับ 0.8 , σ = standard deviation of mean difference = 1.35) แทนค่าในสูตร ได้กลุ่มเป้าหมายเท่ากับ 30 ราย โดยมีคุณสมบัติ ที่กำหนด คือ ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคมะเร็งจากแพทย์ ไม่จำกัดเพศ มีอายุตั้งแต่ 18 ปี ขึ้นไป ไม่มีความผิดปกติของ เกร็ดเลือด (platelet >100,000 /mm³) ไม่ได้รับการรักษาด้วย ยาต้านการแข็งตัวของเลือด ไม่เป็นแผลหรือมีการอักเสบหรือ โรคผิวหนังที่เท้า ไม่มีภาวะหลอดเลือดดำส่วนลึกอุดตัน (deep vein thrombosis) และไม่มีภาวะกระดูกหักหรือแตก

โปรแกรมการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าเพื่อลดความปวด ในผู้ป่วยมะเร็งที่นำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น จากการศึกษาความรู้เอกสาร ตำรา และการทบทวนวรรณกรรม และ ตรวจสอบท่านวดโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ประกอบด้วย

แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล เป็นแบบบันทึกข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อาชีพ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา เชื้อชาติ สัญชาติ ที่อยู่ และ ข้อมูลการเจ็บป่วยด้วยโรคมะเร็งและอาการ ปวดที่เกิดขึ้น ประกอบด้วย บริเวณที่ปวด ตำแหน่ง ลักษณะ วิธี ที่เคยใช้ลดความปวดแบบทางเลือกอื่น ๆ

มาตราวัดระดับความปวด (pain Numeric scale) โดยให้ ผู้ป่วยบอกค่าคะแนนระดับความรู้สึกปวดเป็นตัวเลขน้อยที่สุด ถึงมากที่สุด โดยตัวเลข 0 หมายถึงไม่รู้สึกปวด ตัวเลข 1 - 9 หมายถึงความรู้สึกปวดมากขึ้นตามลำดับ และตัวเลข 10 คือ ความรู้สึกปวดที่มากที่สุด

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1. ความตรงของเครื่องมือ (Validity) ผู้วิจัยตรวจสอบ ความตรงตามเนื้อหาของโปรแกรมการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้า เพื่อลดความปวดในผู้ป่วยมะเร็งที่มีความปวดในทุกระยะของ โรคโดยมีผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน เป็นอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญวิชาชีพ การ นวดไทย 1 ท่าน อาจารย์ผู้สอนการนวดไทย 2 ท่าน หลัง จากได้รับข้อเสนอแนะและผู้วิจัยนำมาปรับปรุง แก้ไขให้เหมาะสมก่อนนำไปทดลอง

2. ความเที่ยงของเครื่องมือ (Reliability) ผู้วิจัยนำมาตร วัดระดับความรู้สึกปวด (pain sensation scale) มาเป็นเครื่องมือในการประเมินระดับความรู้สึกปวด ในผู้ป่วยโรคมะเร็ง ซึ่งมี ลักษณะเป็นมาตรวัดความปวด แบบตัวเลข (Numeric Rating

Scale: NRS) ที่ผู้ป่วย สามารถเลือกประเมินระดับความปวดได้ตรงตามความรู้สึกจริง ๆ ของผู้ป่วย ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาพบว่า มีความตรงเหมือน ความตรงตามสภาพในระดับดีถึงดีมาก และความเที่ยงระดับดีมาก สามารถใช้ได้กับกลุ่ม อายุ 20 - 40 และ 40 - 60 ปี โดยมีความถูกต้องของการตอบร้อยละ 98.0 และ 95.0 ตามลำดับ ผู้วิจัยทำการทดสอบความเที่ยงแบบวัดซ้ำ (Test-retest reliability) ของมาตรฐานวัดระดับความรู้สึกปวดของจอห์นสันสันกับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะเหมือนกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาจำนวน 20 ราย โดย ทั้งช่วงเวลาของการวัดซ้ำ ห่างจากการวัดครั้งแรก 30 นาทีเปรียบเทียบกับความรู้สึกปวดที่รุนแรงที่สุดแล้วนำมาหา ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มชั้น (intraclass correlation coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นของความรูสึกปวดเท่ากับ .95

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการทดลองเพื่อป้องกันความลำเอียงของข้อมูลได้แบ่งการเก็บข้อมูลโดยใช้ผู้ช่วยวิจัยจำนวน 2 คน โดยผู้วิจัยจะให้ความรู้เรื่องการประเมินความปวด และการใช้เครื่องมือประเมินความรู้สึกปวดในผู้ป่วยโรคมะเร็งจนสามารถใช้เครื่องมือ แนะนำผู้ป่วยถึงวิธีการใช้ได้อย่างถูกต้อง สามารถให้ความรู้เกี่ยวกับผลข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นภายหลังได้รับการนวดเพื่อเตรียมพร้อมด้านการจัดเก็บข้อมูลและแนวทางการช่วยเหลือเมื่อเกิดอาการไม่พึงประสงค์ ผู้ช่วยวิจัยคนที่ 1 จะเป็นผู้เก็บข้อมูลทั่วไป และประเมินค่าคะแนนความปวดก่อนการทดลอง ส่วนผู้ช่วยวิจัยคนที่ 2 ทำหน้าที่ประเมินผลหลังจากได้รับโปรแกรมการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้า 30 นาที สำหรับผู้วิจัยจะทำหน้าที่เป็นผู้ทำการทดลองโดยใช้โปรแกรมการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าเพื่อลด

ความปวดในผู้ป่วยมะเร็งที่ได้พัฒนาขึ้นโดยทำการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าคนละ 30 นาที ช้าละ 15 นาที แบ่งเป็นการนวดพื้นฐานขาทั่วไป 4 นาที การกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าตามรูปที่ 1 แสดงจุดพื้นฐาน 26 จุด จำนวน 5 นาที และเน้นจุดสำคัญ 4 จุด (3,15,16,17) จุดละ 1/2 นาที จำนวน 2 รอบ รวม 4 นาที (รูปที่ 2) และนวดพื้นฐานคลายกล้ามเนื้อ 2 นาที

การวิเคราะห์ข้อมูล

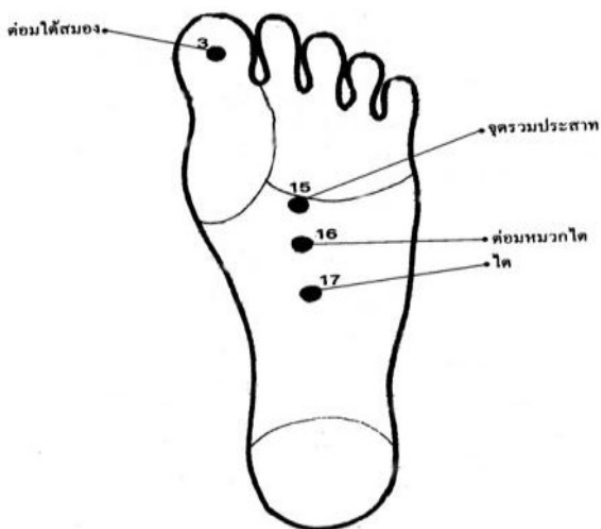
ผู้วิจัยใช้สถิติบรรยายในการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลเกี่ยวกับโรคและการรักษา ข้อมูลเกี่ยวกับ ความปวดและการใช้ยาแก้ปวด นำมาแยกประเภทโดยวิธีการแจกแจงความถี่ และร้อยละ ส่วนข้อมูลระดับ คะแนนความปวดใช้คะแนนจากค่ามัธยฐาน (median) ส่วนเบี่ยงเบน ควอไทล์ (interquartile range) ร่วมกับค่าเฉลี่ยของ ลำดับ (mean rank) และใช้สถิติทดสอบค่า Paired – Samples T – Test ในการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าคะแนนความปวดระหว่างก่อนและหลังการได้รับโปรแกรมการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าเพื่อลดความปวดในผู้ป่วยมะเร็ง

การศึกษาและการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาคั้งนี้ผู้วิจัยเป็นผู้นวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้า โดยฝึกการนวดกดจุดสะท้อนที่ฝ่าเท้ากับผู้เชี่ยวชาญด้านการนวดไทย และผ่านการอบรมการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้า โดยได้รับประกาศนียบัตรการฝึกอบรมการนวดพื้นฐาน 60 ชั่วโมง พ.ศ. 2556.จากโรงเรียนสุตารัตนการแพทย์แผนไทย ซึ่งเป็นสถาบันภายใต้การควบคุมดูแลของสภาการแพทย์แผนไทย งานวิจัยนี้ได้ผ่านการพิจารณารับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย



รูปที่ 1 แสดงจุดนวดสะท้อนฝ่าเท้า จำนวน 26 จุด¹³



รูปที่ 2 แสดงจุดเน้นกดจุดสะท้อนฝ่าเท้า จำนวน 4 จุด¹³

ในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นตามหนังสือรับรองเลขที่ HE 581357 ระหว่างดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้ยึดหลักจริยธรรมในการวิจัยด้านหลักเคารพในความเป็นบุคคล และหลักผลประโยชน์อย่างเคร่งครัด ข้อมูลที่ได้รับจากผู้ป่วยถือเป็นความลับอย่างเคร่งครัด โดยจะมีการระบุข้อมูลโดยการเข้ารหัสตัวเลข ไม่มีการระบุชื่อ ที่อยู่ของผู้ป่วย และผลการวิจัยจะนำเสนอในลักษณะภาพรวม ไม่ระบุชื่อหรือข้อมูลส่วนตัวของผู้ป่วย

ผลการศึกษา

1. คุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ข้อมูลส่วนบุคคล กลุ่มตัวอย่างในการศึกษามี จำนวน 30 ราย ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 60.0 มีอายุอยู่ในช่วง 60 ปีขึ้นไป โดยมีอายุเฉลี่ย 61.96 ปี ร้อยละ 70.0 (61.96±6.56) มีสถานภาพสมรสคู่ ร้อยละ 86.7 ทั้งหมดนับถือศาสนาพุทธ ระดับการศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษา ร้อยละ 66.7 รองลงมาจบการศึกษาในระดับปริญญาตรี ร้อยละ 26.7 กลุ่มตัวอย่างทำอาชีพเกษตรกร ร้อยละ 43.3 รองลงมาทำอาชีพรับราชการและว่างงาน ร้อยละ 30.0 และ 26.7 ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

1.2 ข้อมูลเกี่ยวกับโรคและการรักษา จำแนกตามการวินิจฉัยของแพทย์พบว่ากลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่เป็นโรคมะเร็งลำไส้ ร้อยละ 66.7 รองลงมาเป็นมะเร็งเรื้อรังท่อน้ำดี ร้อยละ 23.4 ส่วนมะเร็งกระเพาะ มะเร็งมดลูก และมะเร็งช่องท้อง มีสัดส่วนเท่ากันร้อยละ 3.3 ระยะการดำเนินการของโรคส่วนใหญ่เป็นมะเร็งอยู่ในระยะที่ 4 ร้อยละ 66.7 รองลงมา ระยะที่ 3 ร้อยละ 30.0 ส่วนการรักษาที่ให้ขณะทำการรักษาพบเพียงวิธีเดียวคือ การรักษาด้วยเคมีบำบัด ร้อยละ 100 (ตารางที่ 2)

1.3 ข้อมูลความปวดและการจัดการความปวด พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ปวดบริเวณช่องท้องมากที่สุดร้อยละ 60.0 ส่วนปวดบริเวณแขนและขา 2 ข้าง และหลังมีสัดส่วนที่เท่ากัน ร้อยละ 10.0 ส่วนสะโพก ไหล่ สะบัก และศีรษะ ร้อยละ 6.7, 3.3, 3.3 และ 3.3 ตามลำดับ ตำแหน่งที่ปวดส่วนใหญ่ปวดเพียง

1 ตำแหน่ง ร้อยละ 76.6 ส่วนลักษณะความปวดร้อยละ 80.0 ปวดแบบตื้อ ๆ ส่วนปวดเกร็ง ปวดเสียด ๆ และปวดแสบปวดร้อน มีสัดส่วนเท่ากันร้อยละ 6.6 วิธีอื่น ๆ ที่ใช้เพื่อลดความปวดของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่มีวิธีอื่นนอกจากยาที่แพทย์สั่งคิดเป็นร้อยละ 100 ยาแก้ปวดตามแผนการรักษาส่วนใหญ่ได้รับเป็นยา paracetamol 500 mg prn ร้อยละ 66.7 รองลงมาเป็นยา tramol 50 mg prn ร้อยละ 33.3 ส่วนระดับความรุนแรงของความปวดของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดอยู่ในระดับค่าคะแนนความปวด 2 - 5 คะแนน ร้อยละ 100 (ตารางที่ 3)

2. ประสิทธิภาพของโปรแกรมการนวดกดจุดสะท้อนที่ฝ่าเท้าต่อระดับความรู้สึกปวด

เมื่อเปรียบเทียบค่าคะแนนความปวดก่อนและหลังการได้รับโปรแกรมการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าเพื่อลดความปวดในผู้ป่วยมะเร็งพบว่ามีความเฉลี่ยเท่ากับ 4.47 และ 1.90 คะแนน ตามลำดับ ซึ่งความปวดลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $t = 22.45$, $sig < 0.01$ (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 1 ข้อมูลจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกข้อมูลส่วนบุคคล (n = 30)

ตัวแปร	จำนวน (ร้อยละ)
เพศ	
ชาย	12 (40.0)
หญิง	18 (60.0)
อายุ (ปี)	
40 - 49	1 (3.3)
50 - 59	8 (26.7)
60 ขึ้นไป	21 (70.0)
สถานภาพ	
โสด	3 (10.0)
คู่	26 (86.7)
หม้าย, หย่าร้าง , แยกกันอยู่	1 (3.3)
ศาสนา	
พุทธ	30 (100.0)
ระดับการศึกษา	
ชั้นประถมศึกษา	20 (66.7)
ชั้นมัธยมศึกษา	2 (6.6)
ปริญญาตรี	8 (26.7)
อาชีพ	
เกษตรกร	13 (43.3)
รับราชการ	9 (30.0)
สูงอายุ (ว่างงาน)	8 (26.7)

ตารางที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับโรคและการรักษา (n = 30)

ตัวแปร	จำนวน (ร้อยละ)
การวินิจฉัยโรค	
มะเร็งลำไส้	20 (66.7)
มะเร็งท่อน้ำดี	7 (23.4)
มะเร็งกระเพาะ	1 (3.3)
มะเร็งมดลูก	1 (3.3)
มะเร็งช่องท้อง	1 (3.3)
ระยะการดำเนินการของโรค	
ระยะที่ 2	1 (3.3)
ระยะที่ 3	9 (30.0)
ระยะที่ 4	20 (66.7)
การรักษาที่ได้รับ	
เคมีบำบัด	30 (100.0)

ตารางที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับความปวดและการจัดการความปวด (n = 30)

ตัวแปร	จำนวน (ร้อยละ)
ตำแหน่งที่ปวด	
ท้อง	18 (60.0)
หลัง	3 (10.0)
แขน ขาทั้งสองข้าง	3 (10.0)
ศีรษะ	2 (6.8)
บ่า	1 (3.3)
ชายโครง	1 (3.3)
กระเบนเหน็บ	1 (3.3)
น่อง	1 (3.3)
จำนวนตำแหน่ง	
1 ตำแหน่ง	23 (76.7)
2 ตำแหน่ง	6 (20.0)
มากกว่า 2 ตำแหน่ง	1 (3.3)
รูปแบบยาแก้ปวดตามแผนการรักษา	
Paracetamol 500 mg prn	20 (66.7)
Tramol 50 mg prn	10 (33.3)
ระดับความรุนแรงของความปวด	
2 – 5 คะแนน	30(100.0)

ตารางที่ 4 ความแตกต่างระหว่างคะแนนความปวดก่อนและหลังได้รับโปรแกรมการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้า (n = 30)

ความแตกต่าง	คะแนนความปวด (mean ± SD)		t	P
	ก่อนทดลอง	หลังทดลอง		
ระดับค่าคะแนนความปวด	4.47 ± 0.86	1.90 ± 0.84	22.45	0.01

** นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

วิจารณ์

ความปวดในผู้ป่วยมะเร็งมีความสำคัญทั้งในฐานะเครื่องชี้วัดประสิทธิภาพการรักษาและระดับความรุนแรงของโรค วิธีการจัดการความปวดเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยลดความทุกข์ทรมานของผู้ป่วย ผลการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างได้สะท้อนความเชื่อมโยงของอุบัติการณ์การเกิดโรคมะเร็ง โดยพบว่าผู้ป่วยมะเร็งส่วนใหญ่ที่เข้ารับการรักษาเป็นเพศหญิงมากกว่าชาย ส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 60 ปี ขึ้นไป เป็นโรคมะเร็งลำไส้มากที่สุด การรักษาส่วนใหญ่เป็นการให้เคมีบำบัดมากกว่าวิธีอื่น ๆ ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลของสถาบันมะเร็งแห่งชาติ ปี พ.ศ.2558 ที่พบว่า จำนวนผู้ป่วยมะเร็งรายใหม่ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 58.77 ซึ่งอยู่ในช่วงอายุ 45 ปีขึ้นไป ร้อยละ 89.35 ส่วนชนิดของโรคมะเร็ง มะเร็งลำไส้ติดอันดับ 2 รองจากโรคมะเร็งเต้านม ซึ่งการรักษาที่ได้รับส่วนใหญ่เป็นการให้เคมีบำบัด²

ส่วนการจัดการความปวดด้วยโปรแกรมการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าพบว่าการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าสามารถลดระดับความปวดได้ โดยการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าเป็นการกระตุ้นเส้นใยประสาทขนาดใหญ่ที่บริเวณผิวหนัง การสัมผัส การสั่น และการคลึงในช่วงแรกที่ทำให้การนวดทำให้เกิดการผ่อนคลายจากการลดลงของพลังไฟฟ้าของระบบประสาท โดยการกระตุ้นเซลล์ประสาท และก่อให้เกิดเป็นศักย์ไฟฟ้าส่งเป็นกระแสประสาทไปตามเยื่อเซลล์รอบข้างทำให้เกิดการสั่น หรือการแตกตัวของอนุภาคและผลักดันให้เลือดไหลเวียนมาหล่อเลี้ยงง่ายขึ้น และเพิ่มระบบการไหลเวียนน้ำเหลืองให้ดีขึ้น ส่งเสริมการทำงานของระบบขับถ่ายของต่อมเหงื่อ ส่งเสริมการทำงานของระบบขับถ่ายและเกิดกระบวนการเผาผลาญที่เนื้อเยื่อโดยเฉพาะกรดแลคติก¹⁴ การกระตุ้นปลายประสาทยังส่งเสริมการทำงานของระบบประสาทซิมพาเทติก โดยการปล่อยสารปีต้าเอนดอร์ฟิน และเอนเคฟาลินจากสมองไปยังวิถีประสาทที่รับความปวดในกลไกการควบคุมประตู่ทำให้ประตู่ปิด ระดับความปวดจึงลดลง¹⁵ นอกจากนี้ในระยะของการนวดที่มีการกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าที่มีลักษณะกดจุดเน้นและต่อเนื่องส่งผลให้เกิดความรู้สึกเจ็บปวดกระตุ้นเซลล์ประสาทที่เป็นตัวรับความปวด (pain receptor) บริเวณผิวหนัง ทำให้ตัวรับความรู้สึก ถูกกระตุ้น และเกิดการหลั่งสารเคมีที่ก่อให้เกิดความปวด และส่งกระแสความปวดไปตามเส้นประสาท ในไขสันหลังและกระตุ้นให้มีการส่งกระแสประสาทไปยังสมองเพื่อส่งต่อไปยังก้านสมอง (brainstem) และทาลามัส (thalamus) โดยใยประสาทนำขึ้นของสมองและบริเวณไขสันหลังจะมีการหลั่งสารที่มีฤทธิ์คล้ายมอร์ฟินซึ่งยับยั้งการ

หลังของ ซับสแตน ที (substance P) ทำให้มีการขัดขวางการส่งกระแสประสาทความปวดจึงมีฤทธิ์ระงับความปวด ทำให้ความปวดในผู้ป่วยมะเร็งระยะไม่ลุกลามลดลง^{9,10,16}

การทดลองไม่พบอาการข้างเคียงของการนวดตามโปรแกรมการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าเพื่อลดความปวดในผู้ป่วยมะเร็งซึ่งเป็นผลจากการควบคุมคุณสมบัติของผู้ป่วยมะเร็งที่เข้ารับการทดลอง แต่ลักษณะการนวดฝ่าเท้าที่เป็นการกดจุดเน้นและต่อเนื่องที่ต้องการให้เกิดความรู้สึกเจ็บไปกระตุ้นเซลล์ประสาทที่เป็นตัวรับความปวด (pain receptor) และมีผลต่อการลดอาการปวดนั้นอาจทำให้เกิดการบอบซ้ำของผิวหนังบริเวณฝ่าเท้า และที่ศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ป่วยโรคมะเร็งทุกชนิดที่มีความปวดพบว่าการนวดกดจุดทุกวันติดต่อกันส่งผลต่อการบอบซ้ำของผิวหนังบริเวณฝ่าเท้า และพบว่าหากเปลี่ยนความถี่ของการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าเป็นวันเว้นวันจะ สามารถช่วยลดการบอบซ้ำของผิวหนังบริเวณฝ่าเท้า และยังคงประสิทธิภาพลดความปวดได้^{9, 10}

สรุป

การใช้โปรแกรมการกดจุดสะท้อนที่ฝ่าเท้าเพื่อลดความปวดในผู้ป่วยมะเร็งที่เข้ารับการบำบัด สามารถลดค่าคะแนนความปวดได้เป็นอย่างดี ผลจากการศึกษาในครั้งนี้ ทำให้ได้รูปแบบการจัดการความปวดโดยวิธีการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าเพิ่มอีกวิธีหนึ่งเพื่อเป็นทางเลือกในการจัดการความปวดแก่ผู้ป่วยโรคมะเร็ง อย่างไรก็ตามในการนำโปรแกรมการนวดกดจุดสะท้อนที่ฝ่าเท้ามาเป็นทางเลือกเสริมเพื่อบรรเทาความปวดในผู้ป่วยโรคมะเร็งนั้น ควรมีการเผยแพร่ข้อมูลให้ผู้สนใจได้มีความรู้ ความเข้าใจถึงประโยชน์ ข้อควรปฏิบัติ ข้อห้าม เพื่อเป็นแนวทางในการเข้าถึงการบำบัดด้วยการนวดกดจุดสะท้อนที่ฝ่าเท้ากับผู้ที่มีความเชี่ยวชาญ เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนหรืออาการไม่พึงประสงค์ที่อาจเกิดขึ้นภายหลังการนวด และในอนาคตอาจต้องนำไปศึกษาเพิ่มเติมถึงรูปแบบ ความเหมาะสม ตลอดจนประสิทธิภาพในทางวิชาการเพื่อนำมาปรับประยุกต์ใช้ในทางคลินิกได้อย่างเหมาะสมต่อไป

ข้อเสนอแนะในการนำผลการศึกษาไปใช้

ผลจากการศึกษาโปรแกรมการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าสามารถลดระดับความปวดได้เป็นอย่างดี เพื่อเป็นประโยชน์ในการศึกษาเพิ่มเติมและพัฒนาต่อยอดผู้วิจัยจึงเสนอแนะดังนี้

- 1) ด้านการบริการพยาบาล หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะที่ดูแลเกี่ยวกับการจัดการความปวดในผู้ป่วยมะเร็งสามารถนำโปรแกรมการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าในผู้ป่วยมะเร็งไปปรับใช้ในการลดความปวดในผู้ป่วยมะเร็งหรือเป็นทางเลือกสำหรับผู้ป่วย
- 2) ด้านการบริหารการพยาบาล หน่วยงานที่ดูแลผู้ป่วยมะเร็งควรได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารในการให้ความรู้ด้านการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าแก่บุคลากรทางการพยาบาล และควรเปิดหลักสูตรให้ความรู้ หรือฝึกอบรมแก่ผู้ป่วยและญาติที่สนใจเพื่อนำไปเป็นการดูแลเสริมเพื่อลดความปวดที่บ้าน
- 3) ด้านการศึกษาพยาบาล ผู้บริหารสถานศึกษาควรบรรจุ

หลักสูตรการนวดกดจุดสะท้อนที่ฝ่าเท้าเพื่อลดความปวดในผู้ป่วยมะเร็งแก่นักศึกษาพยาบาลพร้อมทั้งออกไปประกาศรับรองความรู้ เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจถึงประโยชน์และข้อห้าม และสามารถนำความรู้ไปปรับใช้และถ่ายทอดแก่ผู้ป่วยและญาติหรือผู้ดูแลต่อไปได้อย่างถูกต้อง

4) ด้านการศึกษา ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบระดับความปวดก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าโดยให้ผู้ป่วยหรือผู้ดูแลเป็นผู้นวด และควรศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพการลดระดับความปวดระหว่างการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้ากับยาแก้ปวดชนิดต่าง ๆ

เอกสารอ้างอิง

1. International Agency for Research on Cancer, 2019 150, Cours Albert Thomas, 69372 Lyon Cedex 08, France Distributed on behalf of IARC by the Secretariat of the World Health Organization, Geneva, Switzerland IARC Staff Publications 2018–2019 As at 28 November 2019.
2. กลุ่มงานเทคโนโลยีและสารสนเทศ สถาบันมะเร็งแห่งชาติ. ทะเบียนมะเร็งระดับโรงพยาบาล พ.ศ. 2556. กรุงเทพฯ: สถาบัน; 2558.
3. สถาพร สีสานันทกิจ. การใช้ยาในกลุ่ม opioids ในการบำบัดความปวด. ใน: พงศ์ภรณ์ เจาพะเกษตริน, บรรณาธิการ. บำบัดความปวด, เล่ม 2. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล; 2547; 29-104.
4. Fitzpatrick JJ, Stevenson JS, editors. Annual review of nursing research, Vol. 11. 2ed ed. New York: Springer Pub; 1993.
5. อัมรา พานิช. การบำบัดอาการปวดผู้ป่วยมะเร็งในโรงพยาบาล สงขลา นครินทร์. วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ 2535; 3: 2-5.
6. เกวลิน ยงยุทธ. ประสิทธิภาพของการใช้กิจกรรมการพยาบาล บำบัดทางเลือกเพื่อบรรเทาความปวดและลดความวิตกกังวลในผู้ป่วยมะเร็ง: การทบทวนงานวิจัยอย่างเป็นระบบ. วารสารการพยาบาลและสุขภาพ 2553; 4: 85-95.
7. กัญญา ตีวิเศษ, บรรณาธิการ. คู่มืออบรมการนวดไทย. พิมพ์ครั้งที่ 4. นนทบุรี: โครงการพัฒนาตำรา กองทุนสนับสนุนกิจกรรมมูลนิธิการแพทย์แผนไทยพัฒนา; 2544.
8. Chapman S. Chronic pain syndromes in cancer survivors. Nurs Stand 2011; 25: 35 – 41.
9. กองการแพทย์ทางเลือก. กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือการกดจุดสะท้อนฝ่าเท้า. พิมพ์ครั้งที่ 2. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข. 2562 ; 12-13.
10. อุไร ยอดแก้ว, วังจันทร์ เพชรพิเชฐเชียร, วิมลรัตน์ จงเจริญ. ผลของการนวดกดจุดสะท้อนที่ฝ่าเท้าต่อความรู้สึกปวดและความรู้สึกทุกข์ทรมาน จากความปวดในผู้ป่วยโรคมะเร็ง. วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ 2557; 6: 12-24.
11. ทศนา บุญทอง. มโนมติการพยาบาลแบบองค์รวม. วารสารพยาบาล. 2531; 38: 27-40.

12. ประสพชัย พสุนนท์. การกำหนดขนาดตัวอย่างตามแนวทาง Krejcie and Morgan (1970) ในการวิจัยเชิงปริมาณ. วารสารวิชาการศิลปศาสตร์ประยุกต์ กรกฎาคม - ธันวาคม 2557;112-7.
13. สุตาร์ตัน ต่ายธานี. บรรณาธิการ. ตำราเรียนการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้า. พิมพ์ครั้งที่ 2. อุบลราชธานี.โรงเรียนสุตาร์ตันการแพทย์แผนไทยอุบลราชธานี; 2547; 29-46.
14. Tiran D, Chummun H. The physiological basis of reflexology and its use as a potential diagnostic tool. Compl Ther Med 2005; 11: 58-64.
15. Jaloba A. Healing the sole. Nurs Stand 2011; 25: 18-9.
16. Samabub S, Petpichetchian W, Kitrungrrote L. Psychometric properties of pain intensity scales comparing among postoperative adult patients, elderly patients without, and with early cognitive impairment. Presentation Research at Songkhla University, Pattani Campus; 2009; 1-18.

