



ผลของการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าต่อความเจ็บปวดในการคลอด

และความพึงพอใจของผู้คลอดวัยรุ่น

Effects of Foot Reflexology on Labor Pain and Satisfaction Among Adolescent Parturients

กรรณิการ์	โปรงเกษม *	Kannika	Prongkasem *
ปิยนุช	ชูโต **	Piyanut	Xuto **
นงลักษณ์	เฉลิมสุข ***	Nonglak	Chaloumsuk ***

บทคัดย่อ

ความเจ็บปวดในการคลอดเป็นสาเหตุของความไม่สุขสบายและความทุกข์ทรมาน และผู้คลอดวัยรุ่นมักทนต่อความเจ็บปวดในการคลอดได้น้อยกว่าวัยผู้ใหญ่ ส่งผลให้ไม่สามารถเผชิญกับความเจ็บปวดได้ การนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าเป็นอีกวิธีการที่อาจช่วยบรรเทาความเจ็บปวดในการคลอดได้ การวิจัยกึ่งทดลองครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าต่อความเจ็บปวดในการคลอดและความพึงพอใจของผู้คลอดวัยรุ่น กลุ่มตัวอย่างคือผู้คลอดวัยรุ่นจำนวน 44 ราย ที่มาคลอดบุตร ณ ห้องคลอดโรงพยาบาลกำแพงเพชรระหว่างเดือนเมษายนถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2559 คัดเลือกตามคุณสมบัติที่กำหนด แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 22 คน โดยวิธีการสุ่ม กลุ่มทดลองได้รับการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้า ในระยะปากมดลูกเปิดอย่างน้อย 4 เซนติเมตรเป็นเวลา 20 นาที และกลุ่มควบคุมที่ได้รับการดูแลตามปกติ เครื่องมือที่ใช้ดำเนินการวิจัย คือ แผนการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนเอกสารการวิจัยที่เกี่ยวข้อง เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบประเมินความเจ็บปวดในการคลอดชนิดตัวเลข และแบบประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการกับความปวด ผู้วิจัยดัดแปลงจาก (Stahmer et al., 1998) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา สถิติทดสอบพรีตแมน และสถิติทดสอบแมนวิทนีเยว ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความเจ็บปวดในการคลอดในระยะหลังการทดลองทันที ระยะหลังการทดลอง 1 ชั่วโมง และระยะหลังการทดลอง 2 ชั่วโมง น้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$, $p < .001$ และ $p = .001$) และกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจในการบรรเทาความเจ็บปวดมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$)

คำสำคัญ: การนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้า ความเจ็บปวดในการคลอด ความพึงพอใจ ผู้คลอดวัยรุ่น

* พยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร

* Professional Nurse, KamphaengPhet hospital, KamphaengPhet Province

** ผู้เขียนหลัก, รองศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

** Correspondent author, Associate Professor, Faculty of Nursing, Chiang Mai University, piyanut.x@cmu.ac.th

*** อาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

*** Instructor, Faculty of Nursing, Chiang Mai University

วันที่รับบทความ 19 กันยายน 2559 วันที่แก้ไขบทความ 14 กุมภาพันธ์ 2560 วันที่ตอบรับบทความ 9 พฤษภาคม 2560

Abstract

Labor pain causes discomfort and suffering. Adolescent parturients are less tolerant to pain than adults that cause them to not cope well with the pain. Foot reflexology is one method that may relieve labor pain. The purpose of this quasi-experimental research was to examine the effect of foot reflexology on labor pain and satisfaction among adolescent parturients. The subject selected following the inclusion criteria comprised of 44 adolescent parturients admitted at labor unit in Kamphaeng Phet hospital between April and December 2016, divided to an experimental group and control groups by random sampling of 22 participants per group. The participants in the experimental group received foot reflexology for twenty minutes at beginning of cervical dilatation of at least 4 cm. while participants in the control group received routine nursing care. The research instrument consisted of the foot reflexology plan. Data collection tools consisted of the Numeric Rating Pain Scales and Pain management satisfaction assessment form which the researchers adapted from Stahmer et al (1998). Data were analyzed using descriptive statistics, Friedman test and Mann Whitney U test.

Results of the study revealed that: the experimental group had an average mean score of labor pain in the post-test period straightway, one hour after the experiment and two hours statistically significant less than the control group ($p < .001$, $p < .001$ and $p = .001$), and the experimental group had an average mean score of satisfaction statistically significantly higher than the control group ($p < .001$)

Keywords: *Foot reflexology, Labor pain, satisfaction, Adolescent parturients*

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การคลอดเป็นกระบวนการตามธรรมชาติที่ก่อให้เกิดการหดตัวของปากมดลูก และการเปิดขยายของปากมดลูก เพื่อการขับเคลื่อน ทารก รก เยื่อหุ้มทารก และน้ำคร่ำ ออกสู่ภายนอกร่างกาย ซึ่งกระบวนการนี้ก่อให้เกิดความเจ็บปวด ความไม่สุขสบาย และความทุกข์ทรมาน (Lowdermilk, 2010) การคลอดแบ่งออกได้เป็น 4 ระยะ โดยทุกระยะนั้นมีระยะเวลา และระดับของความเจ็บปวดแตกต่างกันไป ระยะที่มีเวลายาวนานที่สุดคือ ระยะที่ 1 ของการคลอด (Cunningham et al., 2014) โดยเฉลี่ยประมาณ 18 ชั่วโมง ซึ่งเป็นระยะที่ผู้คลอดจะต้องเผชิญกับความเจ็บปวดยาวนานที่สุด

ความเจ็บปวดในการคลอดเกิดจากการหดตัวของปากมดลูก และการเปิดขยายของปากมดลูก (Shnol,

Paul, & Belfer, 2014) เป็นสิ่งเร้าที่จะกระตุ้นสัญญาณประสาท และส่งสัญญาณไปตามเส้นประสาทซีไฟเบอร์ (C fibers) เข้าสู่ประสาทไขสันหลังและส่งผ่านไขสันหลังที่ระดับอกที่ 10-12 (T_{10-12}) ถึงระดับเอวที่ 1 (L1) ขึ้นสู่สมองผ่านช่อง spinothalamic tract ผ่านไปยัง thalamus ส่งต่อไปยังเปลือกสมองส่วน somatosensory cortex บริเวณเปลือกสมอง (cerebral cortex) และแปลผลออกมาเป็นความรู้สึกเจ็บปวด (Rowlands & Permezel, 1998)

ผลกระทบของความเจ็บปวดที่รุนแรง จะเพิ่มอัตราการใช้ออกซิเจนของร่างกายผู้คลอด ทำให้มีการหายใจเร็ว (hyperventilation) ส่งผลให้มีการขับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกจากร่างกายเพิ่มขึ้นเกิดภาวะคาร์บอนไดออกไซด์ในเลือดต่ำ (hypocapnia) และ

เกิดภาวะเลือดเป็นด่างจากการหายใจ (respiratory alkalosis) ทำให้เกิดอาการหน้ามืด เวียนศีรษะ แน่นหน้าอก หรือหมดสติได้ และความเจ็บปวดยังส่งผลให้เกิดการคั่งค้างของกรดแลคติก (lactic acid) บริเวณกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ของร่างกายโดยเฉพาะกล้ามเนื้อมดลูก การคั่งค้างของกรดแลคติกจะทำให้การหดตัวของมดลูกไม่มีประสิทธิภาพ ส่งผลให้การเปิดขยายของปากมดลูกช้าลง และเกิดการคลอดยาวนานได้ นอกจากนี้ความเจ็บปวดที่รุนแรงยังส่งผลให้มีการหลั่งสารแคทีโคลามีน (catecholamine) เพิ่มมากขึ้น มีผลกระตุ้นการทำงานของระบบประสาทซิมพาเทติก (sympathetic nervous system) ทำให้เกิดการเพิ่มแรงดันที่หลอดเลือดส่วนปลาย และเพิ่มการไหลเวียนโลหิตออกจากหัวใจ ทำให้ความดันโลหิตเพิ่มสูงขึ้น ส่งผลให้การไหลเวียนเลือดไปยังรกลดลง การส่งผ่านออกซิเจนไปยังทารกจึงลดลงอาจทำให้ทารกในครรภ์เกิดภาวะค้ำขัง (fetal distress) (Cunningham et al., 2014) นอกจากนี้ความเจ็บปวดยังส่งผลกระทบต่อจิตใจของผู้คลอด กล่าวคือเมื่อมีความเจ็บปวดเพิ่มมากขึ้น จะส่งผลให้ผู้คลอดมีความกลัว และความเครียดเพิ่มมากขึ้น จะมีผลกระตุ้นระบบประสาททำให้มีการหลั่งสารนอร์อิพิเนพรีน (nor-epinephrine) และอิพิเนพรีน (epinephrine) เพิ่มมากขึ้น ซึ่งจะไปขัดขวางการทำงานของตัวรับสัญญาณประสาทที่กล้ามเนื้อมดลูก ทำให้กล้ามเนื้อมดลูกหดตัวไม่มีประสิทธิภาพ ทำให้เกิดการคลอดยาวนาน ส่งผลให้ผู้คลอดมีความกลัว และความเครียดเพิ่มขึ้นเป็นวงจรต่อเนื่องกันไป เรียกกลุ่มอาการนี้ว่า Fear-Tension-Pain syndrome (Dick-Read, 1984 as cited in Budin, 2007)

ผู้คลอดที่เป็นวัยรุ่นพบว่าผลกระทบจากความเจ็บปวดจะมากขึ้น เนื่องจากผู้คลอดวัยรุ่นมีความสามารถในการเผชิญกับความเจ็บปวดได้น้อย ขาดความรู้และทักษะเกี่ยวกับวิธีการบรรเทาความเจ็บปวด และมีความต้องการยาระงับปวดมากกว่าวัยผู้ใหญ่ (Sauls, 2010) จะเห็นได้เมื่อมีความเจ็บปวดในการคลอดเพิ่มมากขึ้น ผู้คลอดวัยรุ่นมักจะแสดงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม เช่น

ร้องเสียงดัง บิดตัวไปมา และไม่สามารถปฏิบัติตามคำแนะนำได้ เป็นต้น จาก (Anderson & McGuinness, 2008) พบว่าวัยรุ่นนั้นมีความกลัวที่จะต้องเผชิญกับความเจ็บปวด และต้องการความช่วยเหลือเพื่อบรรเทาความเจ็บปวดในระยะคลอด มากกว่าวัยผู้ใหญ่

การบรรเทาความเจ็บปวดในการคลอดโดยไม่ใช้ยาเป็นบทบาทที่พยาบาลผดุงครรภ์สามารถทำได้โดยอิสระ เพื่อส่งเสริมให้ผู้คลอดสามารถเผชิญกับความเจ็บปวดที่เกิดขึ้นและป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากความเจ็บปวดต่อผู้คลอดและทารก การบรรเทาความเจ็บปวดในการคลอดโดยไม่ใช้ยามีวิธีการที่หลากหลายจากการทบทวนอย่างเป็นระบบของ Simkin & Bolding (2004) พบว่าวิธีการบรรเทาปวด ได้แก่ การใช้น้ำบำบัด การปรับเปลี่ยนท่า การเคลื่อนไหว การฝังเข็ม การสัมผัส การสะกดจิต การใช้ไฟฟ้าในการกระตุ้นใยประสาท การใช้สุคนธบำบัด และการนวดผ่อนคลาย สามารถลดความเจ็บปวดในการคลอดได้โดยกลไกตามทฤษฎีควบคุมประจวบจากการการศึกษาของ Habanananda (2004) พบว่าการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้า (foot reflexology) เป็นอีกวิธีการหนึ่งที่น่าสนใจลดความเจ็บปวดในการคลอด และยังพบว่าการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าใช้เวลาสั้นๆ จึงไม่เป็นการรบกวนผู้คลอดมากเกินไป นอกจากนี้การนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าเป็นกิจกรรมที่ไม่ลุกล้ำร่างกาย (non-invasive) และเป็นศาสตร์ที่ได้รับการรับรองจาก (World Health Organization: [WHO]) ว่ามีความปลอดภัยต่อทั้งมารดาและทารกในครรภ์และสามารถลดความเจ็บปวดได้ดี (WHO, 2003)

การนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าเป็นศาสตร์ที่มีมานาน เป็นการใช้นิ้วมือผู้นวดกดไปตามจุดสะท้อน (reflex point) ที่ฝ่าเท้า ที่มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับอวัยวะต่าง ๆ ภายในร่างกาย (Tiran, 2010) การกดจุดสะท้อนแตกต่างจากการนวดแบบทั่วไปกล่าวคือ การนวดธรรมดาจะเป็นการบำบัดอาการปวดต่าง ๆ จากภายนอก การกดจุดสะท้อนจะเป็นการกระตุ้นอวัยวะนั้นโดยตรงผ่านปลายประสาทจากบริเวณฝ่าเท้า โดยการกดจุดก่อ

ให้เกิดการส่งสัญญาณประสาทไปยังเนื้อเยื่อของอวัยวะที่ต้องการบำบัด จนเกิดการสั้นหรือการแตกตัวของอนุภาค กระตุ้นให้เกิดกระบวนการเผาผลาญกรดแลคติกบริเวณเนื้อเยื่อ นอกจากนี้การสัมผัสและการใช้แรงกด จะทำให้เกิดการรับรู้ของประสาทไปยังสมอง และระบบซิมพาเทติก ทำให้หลอดเลือดขยายตัว กระตุ้นการไหลเวียนโลหิต (Mackey, 2001) เซลล์ต่างๆ ได้รับออกซิเจนเพียงพอ ลดการคั่งของกรดแลคติก บริเวณกล้ามเนื้อ ทำให้อาการปวดลดลง การกดจุดสะท้อนที่ฝ่าเท้ายังทำให้เกิดพลังไปยับยั้งวิถีประสาทที่รับความปวดในกลไกการควบคุมประตูทำให้ประตูปิด ระดับความรู้สึกปวดจึงลดลง (Tiran, 2010) นอกจากนี้การสัมผัสโดยการนวดมีผลต่อการลดสิ่งเร้าทางอารมณ์ และจะไปกระตุ้นต่อมใต้สมอง (pituitary gland) ให้มีการหลั่งสารเอนเคฟาลิน (enkephalin) และเอนโดρφิน (endorphin) ออกมา (Bender et al., 2007) ซึ่งจะไปยับยั้งการทำงานของสารพี (substance P) ส่งผลให้การนำกระแสประสาทความเจ็บปวดลดลง

ตำแหน่งบนฝ่าเท้าที่เชื่อมโยงกับอวัยวะที่เกี่ยวข้องกับการคลอด ได้แก่ ตำแหน่งหมายเลข 55 และ 56 เป็นจุดสะท้อนไปยัง ช่องคลอดและมดลูก ซึ่งการกดจุดสะท้อนในตำแหน่งนี้จะเป็นการกระตุ้นให้มดลูกมีการหดตัวที่สม่ำเสมอ สัมพันธ์กับการเปิดขยายของปากมดลูก ส่วนตำแหน่งอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ หมายเลข 1, 5, 6, 8, 16, 17, 18, 39, 40 และ 41 ที่เป็นจุดสะท้อนไปยังสมอง ต่อมไพเนียลและไฮโปธาลามัส (pineal/hypothalamus) ต่อมใต้สมอง (pituitary) กระจกสันหลังระดับอก กระบังลม กระจกสันหลังระดับเอว และก้นกบ โดยการกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าในตำแหน่งเหล่านี้ จะเป็นการกระตุ้นการทำงานของระบบประสาทให้มีการหลั่งสารเอนโดρφิน และเอนเคฟาลิน ส่งผลให้ผู้คลอดมีความทนต่อความเจ็บปวดเพิ่มมากขึ้น (Tiran, 2010)

การนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าถูกนำมาใช้ในการบรรเทาความเจ็บปวดในการคลอด ดังการศึกษาของ Dolatian et al. (2011) ที่ศึกษาถึงผลของการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าต่อการบรรเทาความเจ็บปวดในการ

คลอดในผู้คลอดครรภ์แรกพบว่าผู้คลอดในกลุ่มที่ได้รับการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้า มีคะแนนความเจ็บปวดน้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับการสนับสนุนในระยะคลอด และกลุ่มที่ได้รับการดูแลตามปกติ นอกจากนี้ยังพบการศึกษาของ Jenabi et al. (2012) ที่ทำการศึกษาการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าเพื่อบรรเทาความเจ็บปวดในการคลอดในผู้คลอดครรภ์แรก ผลการศึกษาพบว่าผู้คลอดในกลุ่มที่ได้รับการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้ามีระดับความเจ็บปวดในการคลอดต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และการศึกษาของ Maneechotwong et al. (2017) ถึงผลของการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าต่อการบรรเทาความเจ็บปวดในการคลอดของผู้คลอดครรภ์แรก ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มที่ได้รับการนวดกดจุดสะท้อนที่ฝ่าเท้ามีค่าเฉลี่ยคะแนนความเจ็บปวดน้อยกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.05$)

นอกจากนี้การนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้ายังอาจส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจในการบรรเทาความเจ็บปวดได้ ซึ่งความพึงพอใจในการบรรเทาความเจ็บปวด คือ ความรู้สึกยินดี หรือชื่นชอบของผู้คลอด ที่มีผลมาจากประสบการณ์ของการได้รับกิจกรรมการดูแลเพื่อบรรเทาความเจ็บปวด (Afilalo & Tselios, 1996) เนื่องจากการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าทำให้เกิดความผ่อนคลาย และสุขสบายขึ้น ส่งผลให้มีการหลั่งสารสื่อประสาทที่มีผลทำให้ความเจ็บปวดลดลงดังกลไกที่กล่าวมาแล้วข้างต้น เมื่อความเจ็บปวดลดลงอาจส่งผลให้เกิดความพึงพอใจในการบรรเทาความเจ็บปวดได้ และการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าในตำแหน่งที่ 17 และ 18 ที่มีผลกระตุ้น Solar plexus และกระบังลม มีผลให้เกิดความผ่อนคลาย ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดความพึงพอใจในผู้คลอดด้วยก็ได้ แต่จากการทบทวนวรรณกรรมยังไม่พบการศึกษาเกี่ยวกับผลของการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าต่อความพึงพอใจในการบรรเทาความเจ็บปวด มีเพียงการศึกษาของ Chumthi, Volrathongchai, & Eungpinichpong (2011) ที่ศึกษาผลของการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าต่อความเครียดในมารดาวัยรุ่นหลังคลอด พบว่ามารดาวัยรุ่นหลังคลอดที่ได้รับการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้ามีระดับ

ความเครียดน้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับการดูแลตามปกติ แต่การศึกษานี้ได้อธิบายไว้ว่าการที่มารดาหลังคลอดมีระดับความเครียดลดลงเป็นผลมาจากการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้า ส่งผลให้เกิดความสุขสบาย ความรู้สึกผ่อนคลาย ทำให้มารดาด้วยรุ่นพึงพอใจจากการได้รับการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้า

การพยาบาลเพื่อบรรเทาความเจ็บปวดในระยะที่ 1 ของการคลอดโดยไม่ใช้ยา มีหลายวิธี แต่ผู้คลอดด้วยรุ่นส่วนใหญ่จะไม่สามารถใช้วิธีการบรรเทาความเจ็บปวดตามคำแนะนำได้ บางรายมีพฤติกรรม เช่น หายใจเร็ว ร้องครวญคราง เป็นต้น และจากการศึกษาเกี่ยวกับการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าที่ผ่านมาเป็นการวิจัยในกลุ่มผู้คลอดครรภ์แรกในวัยผู้ใหญ่จึงอาจมีข้อจำกัดในการนำผลการวิจัยไปใช้กับผู้คลอดด้วยรุ่น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจนำการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้ามาใช้เพื่อบรรเทาความเจ็บปวดในการคลอดในผู้คลอดด้วยรุ่นเพื่อเป็นแนวทางสำหรับบุคลากรสุขภาพในการดูแลผู้คลอดด้วยรุ่น และเพื่อบรรเทาความเจ็บปวดในระยะต่าง ๆ ของการคลอดได้อย่างมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เปรียบเทียบความเจ็บปวดในการคลอดของผู้คลอดด้วยรุ่นระหว่างกลุ่มที่ได้รับการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าและกลุ่มที่ได้รับการดูแลตามปกติในระยะหลังการทดลองทันที ชั่วโมงที่ 1 และชั่วโมงที่ 2 หลังการทดลอง
2. เปรียบเทียบความพึงพอใจในการบรรเทาความเจ็บปวดในการคลอดของผู้คลอดด้วยรุ่นระหว่างกลุ่มที่ได้รับการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าและกลุ่มที่ได้รับการดูแลตามปกติ

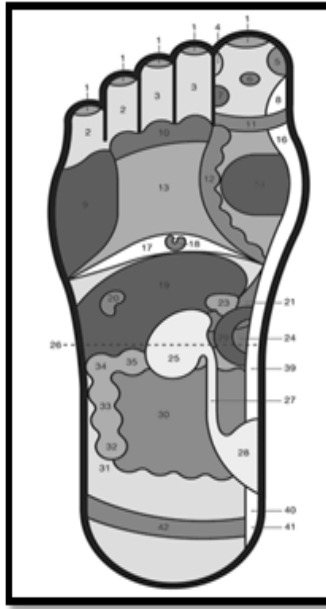
สมมติฐานการวิจัย

1. ผู้คลอดด้วยรุ่นกลุ่มที่ได้รับการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้ามีคะแนนความเจ็บปวดในการคลอดน้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับการดูแลตามปกติ
2. ผู้คลอดด้วยรุ่นกลุ่มที่ได้รับการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้ามีคะแนนความพึงพอใจในการบรรเทาความเจ็บ

ปวดในการคลอดมากกว่ากลุ่มที่ได้รับการดูแลตามปกติ

กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ใช้แนวคิดของการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้า มาเป็นกรอบแนวคิดในการศึกษาโดยจะเริ่มทำการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้า 1 ครั้ง เมื่อผู้คลอดมีปากมดลูกเปิด 4 เซนติเมตร ใช้ระยะเวลาในการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้ารวม 20 นาที นวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าตำแหน่งหมายเลข 1, 5, 6, 8, 16, 17, 18, 39, 40, 41, 55 และ 56 กระตุ้นให้มีการเร่งกระบวนการคลอดแลคติก และกระตุ้นให้หลอดเลือดขยายตัว ทำให้การไหลเวียนโลหิตดีขึ้น (Mackey, 2001) เซลล์ต่าง ๆ ได้รับออกซิเจนเพียงพอ ลดการคั่งของกรดแลคติก บริเวณกล้ามเนื้อ ทำให้มดลูกมีการหดตัวสม่ำเสมอ ส่งผลให้อาการปวดลดลง และยังเป็นการกระตุ้นการทำงานของระบบประสาท ทำให้มีการหลั่งสารเอ็นเคฟาลิน และเอนดอร์ฟิน (Kunz & Kunz, 2005) ซึ่งจะไปยับยั้งการทำงานของสารที่มีผลให้ผู้คลอดมีความเจ็บปวดลดลง นอกจากนี้การสัมผัสจากการนวดและการกดจุดในตำแหน่งหมายเลข 17 และ 18 ที่เชื่อมโยงไปยังร่างแหประสาทบริเวณช่องท้อง (solar plexus) และกระบังลม จะช่วยลดสิ่งเร้าทางอารมณ์ ส่งผลให้เกิดความสุขสบาย ซึ่งอาจทำให้เกิดความพึงพอใจในการบรรเทาความเจ็บปวดในการคลอดได้



รูปที่ 1 แสดงตำแหน่งของการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้า

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental research) ชนิดสองกลุ่มวัดหลังการทดลอง (two groups posttest only design) กลุ่มตัวอย่างเป็นวัยรุ่นที่มาคลอดบุตรที่โรงพยาบาลกำแพงเพชร จำนวน 44 ราย ผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างตามคุณสมบัติ ดังนี้ 1) อายุ 15-19 ปี 2) อายุครรภ์อยู่ระหว่าง 37-40 สัปดาห์ 3) ไม่มีภาวะแทรกซ้อนระหว่างการตั้งครรภ์ 4) ปากมดลูกเปิดอย่างน้อย 4 เซนติเมตรเมื่อเริ่มทำการศึกษา 5) ฟังและพูดภาษาไทยได้ 6) ไม่มีข้อจำกัดในการนวดฝ่าเท้า ผู้วิจัยกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างสำหรับการทดลองสองกลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน (two sample independent group test) โดยใช้อำนาจทดสอบ (power analysis) ที่ .80 กำหนดค่านัยสำคัญ (significant level) ที่ระดับ .05 ค่าขนาดอิทธิพลของกลุ่มตัวอย่าง (effect size) ได้จากการศึกษาของ Maneechotwong et al. (2017) เท่ากับ 3.39 เทียบค่า Eta-squared ได้เท่ากับ .14 เปิดตารางเทียบขนาดกลุ่มตัวอย่าง ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 22 ราย รวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนเมษายน ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2559 ข้อมูลทั่วไป

ของกลุ่มตัวอย่างนำมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา เปรียบเทียบคะแนนความเจ็บปวดในการคลอดหลังการทดลองภายในกลุ่มด้วยสถิติทดสอบฟรیدแมน (Friedman test) เปรียบเทียบคะแนนความเจ็บปวดหลังการทดลองและคะแนนความพึงพอใจระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ด้วยสถิติทดสอบแมนวิทนียู (Mann-Whitney U test)

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยนี้ผ่านการพิจารณา และอนุมัติให้ดำเนินการจากคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เมื่อได้รับการรับรองแล้ว นำหนังสือยื่นต่อผู้อำนวยการโรงพยาบาลกำแพงเพชร เพื่อขออนุญาตรวบรวมข้อมูล และพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่างโดยชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย วิธีการและขั้นตอนการรวบรวมข้อมูล ประโยชน์ของการวิจัย และสิทธิในการตอบรับหรือปฏิเสธการเข้าร่วมการวิจัย ซึ่งไม่มีผลต่อการรักษาพยาบาลที่ควรได้รับตามปกติ ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยปกปิดเป็นความลับ การนำเสนอข้อมูลนำเสนอในภาพรวม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนเอกสาร ตำรา การวิจัยที่เกี่ยวข้องและจากการฝึกอบรมการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าประกอบด้วยขั้นตอนและตำแหน่งที่ใช้ในการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้า คือ เริ่มดำเนินการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้า 1 ครั้ง เมื่อปากมดลูกเปิดขยาย 4 เซนติเมตรทำการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าในตำแหน่งหมายเลข 1, 5, 6, 8, 16, 17, 18, 39, 40, 41, 55 และ 56 ใช้เวลาในการนวดทั้งสิ้น 20 นาที ทำการกดจุดโดยใช้นิ้วหัวแม่มือกดรูตลงหรือกดรูตขึ้นขึ้นอยู่กับตำแหน่งหมายเลขจุดละ 10 ครั้ง โดยในระหว่างการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าผู้คลอดสามารถปรับเปลี่ยนอิริยาบถในท่าที่ไม่เป็นอุปสรรคระหว่างการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้า ยกเว้นเปลี่ยนเป็นท่าอื่น ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน หลังจากนั้นนำไปทดลองใช้กับผู้คลอดวัยรุ่นที่มีลักษณะคล้ายกลุ่มตัวอย่าง 3 ราย หลังจากทดลองใช้ไม่มีการปรับแก้จึงนำไปใช้ในการวิจัย

2. แบบประเมินความเจ็บปวดในการคลอดโดยใช้มาตรวัดความเจ็บปวดชนิดที่เป็นตัวเลข (numeric rating scales) หาความเชื่อมั่นของเครื่องมือโดยวิธีการทดสอบซ้ำ (test-retest method) ได้ค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (intraclass correlation coefficient) เท่ากับ .90

3. แบบประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการความเจ็บปวด ผู้วิจัยดัดแปลงจากแบบสำรวจความพึงพอใจในการดูแลความเจ็บปวด (survey of satisfaction with pain care) ที่พัฒนาโดย Stahmer et al. (1998) ผู้วิจัยนำเครื่องมือมาแปลเป็นภาษาไทยโดยใช้วิธีการแปลย้อนกลับ (back translation) และหาความเชื่อมั่นด้วยวิธีการทดสอบซ้ำได้ค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือเท่ากับ .77

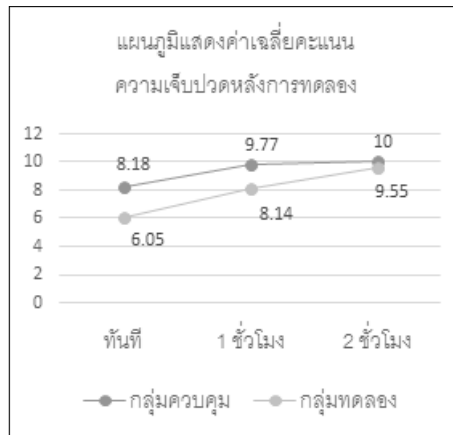
ผลการวิจัย

ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มควบคุมร้อยละ 63.60 มีอายุในช่วง 17-19 ปีมีอายุเฉลี่ย 17.27 ปี (S.D.

= 1.20) ปีมีสถานภาพสมรสคู่ร้อยละ 90.90 มีระดับการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายและสูงกว่าร้อยละ 63.60 ได้รับการเตรียมคลอดร้อยละ 86.40 มีคะแนนความเจ็บปวดก่อนได้รับการดูแลเฉลี่ย 6.05 คะแนน (S.D. = 0.84) กลุ่มทดลองร้อยละ 68.20 มีอายุในช่วง 17-19 ปีมีอายุเฉลี่ย 17.18 ปี (S.D. = 1.44) มีสถานภาพสมรสคู่ร้อยละ 90.90 มีระดับการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายและสูงกว่าร้อยละ 63.6 ได้รับการเตรียมคลอดร้อยละ 100 มีคะแนนความเจ็บปวดก่อนการทดลองเฉลี่ย 5.82 คะแนน (S.D. = 0.66) เมื่อนำมาทดสอบความแตกต่างด้วยสถิติไคสแควร์ (Chi-Square test) และสถิติทดสอบฟิชเชอร์ (Fisher's exact test) พบว่าทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกัน ($p > .05$)

กลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยคะแนนความเจ็บปวดในการคลอด ระยะหลังการทดลองทันที 1 ชั่วโมง และ 2 ชั่วโมง เท่ากับ 8.18 (S.D. = 1.05), 9.77 (S.D. = 0.42) และ 10.00 (S.D. = 0.00) ตามลำดับ และกลุ่มทดลอง มีคะแนนเฉลี่ยความเจ็บปวดในการคลอด ระยะหลังการทดลองทันที 1 ชั่วโมง และ 2 ชั่วโมงหลังการทดลอง เท่ากับ 6.05 (S.D. = 0.57), 8.14 (S.D. = 0.64) และ 9.55 (S.D. = 0.59) ตามลำดับ ดังแผนภูมิที่ 1

แผนภูมิที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ยคะแนนความเจ็บปวดหลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง



เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความเจ็บปวดในการคลอดระยะหลังการทดลองทันที 1 ชั่วโมง และ 2 ชั่วโมง หลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ด้วยสถิติทดสอบแมนวิทนียู (Mann-Whitney U test)

พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนความเจ็บปวดในการคลอดของกลุ่มทดลองน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$, $p < .001$ และ $p = .001$) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 คะแนนความเจ็บปวดในการคลอดหลังการทดลองระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

คะแนนความเจ็บปวดหลังการทดลอง	กลุ่มควบคุม (n=22)		กลุ่มทดลอง (n=22)		Z	p-value
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		
ระยะหลังการทดลองทันที	8.18	1.05	6.05	0.57	-5.19	< .001
ระยะหลังการทดลอง 1 ชั่วโมง	9.77	0.42	8.14	0.64	-5.61	< .001
ระยะหลังการทดลอง 2 ชั่วโมง	10.00	0.00	9.55	0.59	-3.32	.001

เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจหลังการทดลองด้วยสถิติทดสอบแมนวิทนียูพบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจหลังการทดลอง

มากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 1 คะแนนความพึงพอใจในการบรรเทาความเจ็บปวดหลังการทดลอง

คะแนนความเจ็บปวดหลังการทดลอง	กลุ่มควบคุม (n=22)		กลุ่มทดลอง (n=22)		Z	p-value
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		
ความพึงพอใจหลังการทดลอง	3.23	0.43	4.50	0.51	-5.37	<.001 ^a

กลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจเท่ากับ 3.23 (S.D. = 0.43) คะแนน กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจ เท่ากับ 4.50 (S.D. = 0.51) คะแนน

การอภิปรายผล

จากแผนภูมิที่ 1 จะเห็นได้ว่าหลังการทดลองทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง มีคะแนนเฉลี่ยความเจ็บปวดเพิ่มขึ้น ทั้งนี้เนื่องมาจาก ความก้าวหน้าของการคลอดที่เพิ่มขึ้นตามระยะเวลาและกลไกของการคลอด เมื่อความก้าวหน้าของการคลอดเพิ่มขึ้นมดลูกจะมีการหดตัวถี่ขึ้นและรุนแรงขึ้น เมื่อปากมดลูกมีการเปิดขยายเพิ่มมากขึ้น จึงส่งผลให้ผู้คลอดด้วยรุ่นมีความเจ็บปวดเพิ่มมากขึ้น (Rowlands & Permezel, 1998) แต่จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความเจ็บปวดในการคลอดหลังการทดลองของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองพบว่ากลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยความเจ็บปวดในการคลอดน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้ามีผลให้กลุ่มทดลองมีความเจ็บปวดลดลง

ทั้งนี้สามารถอธิบายได้ว่าการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าในตำแหน่งที่ 55 และ 56 ซึ่งเป็นการกระตุ้นการทำงานของมดลูก และช่องคลอด ส่งผลให้มดลูกมีการหดตัวสม่ำเสมอ สัมพันธ์กับการเปิดขยายของปากมดลูก ส่งผลให้ความก้าวหน้าของการคลอดเป็นไปตามปกติ ผู้คลอดด้วยรุ่นในกลุ่มทดลองจึงมีความเจ็บปวดในการคลอดน้อยกว่ากลุ่มควบคุม และการนวดกดจุดสะท้อนในตำแหน่ง 1, 5, 6, 8, 16, 40 และ 41 จะเป็นการกระตุ้นการทำงานของระบบประสาท ทำให้มีการหลั่งสารเอ็นเคฟาลิน และเอนโดรฟิน (Kunz & Kunz, 2005) โดยสารทั้งสองนี้จะไปยับยั้งการทำงานของสารพี มีผลให้ผู้คลอดด้วยรุ่นมีความทนต่อความเจ็บปวดมากขึ้น ความรู้สึกเจ็บปวดลดลง และการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าในตำแหน่ง 17 และ 18 จะเป็นการกระตุ้นการทำงานของร่างแหประสาทบริเวณช่องท้อง ส่งผลให้ผู้คลอดด้วยรุ่นเกิดความสุขสบาย ผ่อนคลาย และลดสิ่งเร้าทางอารมณ์ ได้แก่ ความกลัวความวิตกกังวล และความเครียด ซึ่งทำให้ผู้คลอดด้วยรุ่นมีความเจ็บปวดลดลง

ผลการวิจัยครั้งนี้ได้ผลคล้ายคลึงกับการ ศึกษาของ Dolatian et al. (2011) ที่ศึกษาถึงผลของการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าต่อการบรรเทาความเจ็บปวดในการ

คลอดของผู้คลอดครรภ์แรกพบว่าผู้คลอดในกลุ่มที่ได้รับการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้า มีคะแนนความเจ็บปวดน้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับการสนับสนุนในระยะคลอด และกลุ่มที่ได้รับการดูแลตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .001$) และการศึกษาของ Mirzaei et al. (2010) ที่ศึกษาผลของการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าต่อความรุนแรงของความเจ็บปวดในระยะที่ 1 ของการคลอดในผู้คลอดครรภ์แรก ผลการศึกษาพบว่าผู้คลอดในกลุ่มที่ได้รับการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้ามีระดับความเจ็บปวดในการคลอดต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$)

ส่วนคะแนนความพึงพอใจในการบรรเทาความเจ็บปวดในการคลอดของกลุ่มทดลองมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) สามารถอธิบายได้ว่า การนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าในตำแหน่ง 17 และ 18 เป็นการกระตุ้นการทำงานของร่างแหประสาทบริเวณช่องท้อง ทำให้ผู้คลอดเกิดความสุขสบาย ผ่อนคลาย และยังเป็น การช่วยลดสิ่งเร้าทางอารมณ์ ส่งผลให้ผู้คลอดมีความกลัวและความเครียดลดลง จึงเป็นการตัดวงจรของกลุ่มอาการ Fear-tension-pain syndrome นอกจากนี้การสัมผัสจากการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าช่วยให้ผู้คลอดด้วยรุ่นรู้สึกว่าได้มีการดูแลเอาใจใส่ และไม่ถูกทอดทิ้งให้เผชิญความเจ็บปวดโดยลำพัง เป็นผลให้เกิดความพึงพอใจในผู้คลอดด้วยรุ่นได้

สรุปได้ว่าการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าสามารถช่วยให้ผู้คลอดด้วยรุ่นมีความเจ็บปวดในการคลอดลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) และมีความพึงพอใจในการบรรเทาความเจ็บปวดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. นำวิธีการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าเพื่อบรรเทาความเจ็บปวดในระยะคลอดไปถ่ายทอดให้แก่พยาบาลผดุงครรภ์ เพื่อให้สามารถนำการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าไปใช้ในการบรรเทาความเจ็บปวดแก่ผู้คลอดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. นำผลการวิจัยไปเป็นข้อมูลพื้นฐานในการวิจัย เพื่อบรรเทาความเจ็บปวดในการคลอดในผู้คลอดกลุ่มอื่น ๆ

ร่วมกับการบรรเทาความเจ็บปวดในการคลอดโดยไม่ใช้ยาวิธีอื่น ๆ

2. ควรมีการศึกษาผลของการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าต่อปัจจัยอื่น ๆ เช่น ความเครียดความกลัว ความวิตกกังวล เป็นต้น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาก่อนการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้า

เอกสารอ้างอิง

- Afilalo, M., & Tselios, C. (1996). Pain relief versus patient satisfaction. *Annals of emergency medicine, 27*(4), 436-438.
- Anderson, C., & McGuinness, T. M. (2008). Do teenage mothers experience childbirth as traumatic?. *Journal of Psychosocial Nursing, 46*(4), 21-24.
- Bender, T., Nagy, G., Barna, I., Tefner, I., Kádas, É., & Géher, P. (2007). The effect of physical therapy on beta-endorphin levels. *European journal of applied physiology, 100*(4), 371-382.
- Budin, W. (2007). Labor and childbirth. In S. S. Orshan (Ed.), *Maternity, newborn, and women's health nursing: Comprehensive care across the lifespan* (pp. 583-672). Philadelphia: Lippincott.
- Chumthi, L., Volrathongchai, K., & Eungpinichpong, W. (2011). Effect of foot reflexology on stress reduction among adolescent mothers during the postpartum period. *Royal Thai Air Force medical gazette, 57*(1), 24-35 (In Thai)
- Cunningham, F. G., Leveno, K. J., Bloom, S. L., Spong, C. Y., Dashe, J. S., Hoffman, B. L., ... Sheffield, J. S. (Eds.). (2014). *Williams obstetrics*. (24th ed.). New York: McGraw-Hill Education.
- Dick-Read, G. (1984) *Childbirth without Fear*. (5th ed.) New York: Harper & Row
- Dolatian, M., Hasanpour, A., Montazeri, S. H., Heshmat, R., & Majd, H. A. (2011). The effect of reflexology on pain intensity and duration of labor on primiparas. *Iranian Red Crescent Medical Journal, 13*(7), 475-479.
- Habanananda, T. (2004). Non-pharmacological pain relief in labour. *Journal of the Medical Association of Thailand, 87*(3), 194-202. (In Thai).
- Jenabi, E., Mohajeran, M. H., & Torkamani, M. (2012). The effect of reflexology on relieving the labor pain. *The Iranian Journal of Obstetrics, Gynecology and Infertility, 14*(8), 43-48.
- Kunz, B., & Kunz, K. (2005). *The complete guide to foot reflexology* (3rd ed.). NM: RRP press.
- Lowdermilk, D. L. (2010). Labor and birth process. In D. L. Lowdermilk, S. E. Perry, & K. Cashion (Eds.). *Maternity nursing* (18th ed.). Maryland Heights, MO: Mosby Elsevier.
- Mackey, B. T. (2001). Massage therapy and reflexology awareness. *Nursing Clinic of North America, 39*(1), 159-169.

- Maneechotwong, N., Theerasopon, P., Muangpin, S., Jonrapun, R., Songjun, S., & Khumhirun, S. (2017). Effect of Foot Reflexology on Pain Reduction of the First Stage of Labor among Primiparous. *Journal of Health Science, 26*(3), 533-542. (In Thai)
- Mirzaei, F., Kaviani, M., & Jafari, P.(2010). Effect of foot reflexology on duration of labor and severity of first-stage labor pain. *Iranian Journal of Obstetrics, Gynecology and Infertility, 13*(1), 27-32.
- Rowlands, S., & Permezel, M. (1998). Physiology of pain in labour. *Bailliere's Clinical Obstetrics and Gynaecology, 12*(3), 347-362.
- Sauls, D. J. (2010). Promoting a positive childbirth experience for adolescents. *Journal of Obstetric, Gynecologic and Neonatal Nursing, 39*, 703-712.
- Shnol, H., Paul, N., & Belfer, I. (2014). Labor pain mechanisms. *International Anesthesiology Clinic, 52*(3), 1-17.
- Simkin, P., & Bolding, A. (2004). Update on non-pharmacologic approaches to relieve labor pain and prevent suffering. *Journal of Midwifery & Women's Health, 49*(6), 489-504.
- Stahmer, S. A., Shofer, F. S., Marino, A., Shepherd, S., & Abbuhl, S. (1998). Do quantitative changes in pain intensity correlate with pain relief and satisfaction?. *Academic Emergency Medicine, 5*(9), 851-857.
- Tiran, D. (2010). Reflexology in pregnancy and childbirth. Philadelphia: Elsevier.
- World Health Organization. (2003). *Managing complications in pregnancy and child birth: A guide for midwives and doctors*. Retrieved from <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43972/9>