

เปรียบเทียบการกดจุดเหอกู่ด้วยกระเปาะเย็นและซีแคลมป์กดจุดลดปวดต่อระดับความเจ็บปวดหลังผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง

เกศกัญญา ไชยวงศา พย.ม.*
วันรัฐ พจนา พย.บ.**

(วันรับบทความ: 13 กรกฎาคม พ.ศ.2564/ วันแก้ไขบทความ: 23 สิงหาคม พ.ศ.2564/ วันตอบรับบทความ: 27 สิงหาคม พ.ศ.2564)

บทคัดย่อ

การวิจัยแบบกึ่งทดลองนี้ เพื่อศึกษาเปรียบเทียบการกดจุดเหอกู่ด้วยกระเปาะเย็นและซีแคลมป์กดจุดลดปวดต่อระดับความเจ็บปวดในมารดาหลังผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง กลุ่มตัวอย่างคือ มารดาหลังคลอดในระยะ 8-24 ชั่วโมงหลังผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดิน ตั้งแต่เดือนกันยายน พ.ศ.2561 ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ.2564 ยินดีเข้าร่วมการวิจัย จำนวน 159 ราย แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยวิธีการจับฉลาก 3 กลุ่มๆ ละ 53 ราย กลุ่มควบคุม ได้แก่ กลุ่มที่ไม่ได้รับการกดจุด กลุ่มทดลอง ได้แก่ กลุ่มที่ได้รับการกดจุดเหอกู่ด้วยกระเปาะเย็นและซีแคลมป์กดจุดลดปวด เครื่องมือทดลอง ได้แก่ กระเปาะเย็นและซีแคลมป์กดจุดลดปวด เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ มาตรวัดความปวดแบบตัวเลข วิเคราะห์ข้อมูลโดยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความเจ็บปวดก่อนและหลังทดลองภายในกลุ่มด้วยสถิติ paired t-test และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความเจ็บปวดระหว่างกลุ่มด้วยสถิติ one-way ANOVA

ผลวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยระดับความเจ็บปวดหลังทดลองของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<.01$) ยกเว้นกลุ่มที่ได้รับการกดจุดเหอกู่ด้วยกระเปาะเย็นและซีแคลมป์กดจุดลดปวดไม่มีความแตกต่างกัน ซึ่งกระเปาะเย็นและซีแคลมป์กดจุดลดปวด มีประสิทธิภาพ ปลอดภัย สามารถลดความเจ็บปวดหลังผ่าตัดคลอดได้

คำสำคัญ: การกดจุด จุดเหอกู่ ระดับความเจ็บปวด มารดาหลังผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง

*อาจารย์ประจำ สาขาวิชาการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี อุดรธานี
**พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ หอผู้ป่วยในสูติ-นรีเวช โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดิน จังหวัดสกลนคร
*ผู้ประสานการตีพิมพ์เผยแพร่: E-mail: kedkanya.gibb@gmail.com Tel: 083-2649892

Comparison the Effects of Hegu Acupressure Point with Cold Tube and C clamps on Pain Perception after Cesarean Section

Kedkanya Chaiwongsa M.N.S.*
Wanrat Potchana B.N.S.**

(Received Date: July 13, 2021, Revised Date: August 23, 2021, Accepted Date: August 27, 2021)

Abstract

This research is quasi-experimental, to compare acupressure using a cold tube and a C clamp to reduce pain after a cesarean section. The sample group is the mother 8-24 hours after a cesarean section at the Sawangdaendin Crown Prince Hospital from September 2018 to May 2021, by simple random sampling and willing to participate totaling 159 cases. They were divided into an experimental and a control group each of 53. The control group didn't use acupressure, the experimental group was 1) received the cold tube at the Hegu point, and 2) received the C clamp reducing pain at the Hegu point. The instruments used in the experiment, include cold tubes and C-clamps reducing pain and data collection tools consisting of the Numeric Rating Scale (NRS). The data were analyzed by the distribution of frequency, percentage, and standard deviation. Compare averages of pain perception before and after within groups of statistically paired t-test and between groups by statistics one-way ANOVA.

The results showed that the mean perception of pain after the experiments of the control and the experimental group were significantly different ($p < .01$), except for those who received cold tubes acupressure and C-clamp reducing pain. The cold tubes and C-clamp reducing pain are effective and safe, it can use to reduce pain after cesarean section.

Keywords: acupressure, hegu point, pain perception, cesarean section

*Lecturer in maternal & Child health nursing and midwifery, Boromarajonani College of Nursing Udonthani
**Registered Nurse, Professional Level, Sawangdaendin Crown Prince Hospital, Sakon Nakhon Province
*Corresponding author, E-mail: kedkanya.gibb@gmail.com Tel: 083-2649892



บทนำ

การผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง เป็นการผ่าตัดใหญ่ก่อให้เกิดความทุกข์ทรมานทางด้านร่างกายจากความเจ็บปวดแผลผ่าตัด ซึ่งเกิดขึ้นอย่างเฉียบพลันและรุนแรงมากในระยะ 24 ชั่วโมงแรกหลังผ่าตัดและทุเลาลงในระยะ 48-72 ชั่วโมงต่อมา[1] สาเหตุเกิดจากการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อและความปวดที่เกิดจากการหดรัดตัวของมดลูกในระยะหลังคลอด โดยความเจ็บปวดแผลผ่าตัดเกิดจากการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อกล้ามเนื้อหน้าท้อง และกล้ามเนื้อมดลูก หลอดเลือดและเส้นประสาท จะไปกระตุ้นปลายประสาทหรือตัวรับบริเวณนั้นให้หลั่งสารเคมีออกมากระตุ้นความปวด ได้แก่ Histamine, Serotonin, Bradykinin, prostaglandin และ Substance P[2] ทำให้หลอดเลือดบริเวณที่ได้รับภยันตรายมีการขยายตัวเป็นผลให้มีการคั่งของเลือดบริเวณนั้น ทำให้บริเวณแผลผ่าตัดมีอาการบวม และกดปลายประสาทรับความรู้สึกเจ็บปวด จึงทำให้มีความเจ็บปวดแผลผ่าตัดมาก[3] สิ่งเหล่านี้ทำให้มารดาหลังผ่าตัดคลอดเกิดความไม่สุขสบายทางด้านร่างกายและจิตใจ คือ กลัวความเจ็บปวด วิตกกังวลต่อสภาพความเจ็บป่วยของตนเองและกิจกรรมการเลี้ยงดูบุตร นอกจากนั้นยังทำให้ความสามารถในการเลี้ยงดูทารกลดลง และอาจทำให้มองประสบการณ์การคลอดในทางลบ เกิดทัศนคติที่ไม่ดีต่อการคลอด[1] จึงจำเป็นที่มารดาหลังผ่าตัดคลอดต้องได้รับการช่วยเหลือเพื่อบรรเทาความเจ็บปวดหลังผ่าตัด

วิธีการลดความเจ็บปวดโดยการใช้ยา ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนได้ โดยพบบ่อยที่สุดคือ ภาวะความดันโลหิตต่ำ รองลงมาคืออาการคลื่นไส้อาเจียน[4] การลดความเจ็บปวดโดยไม่ใช้ยาเป็นบทบาทอิสระที่พยาบาลผดุงครรภ์ สามารถปฏิบัติเพื่อช่วยเหลือและส่งเสริมให้มารดาสามารถเผชิญความเจ็บปวดได้เหมาะสม ได้แก่ การเคลื่อนไหว การเปลี่ยนท่าทาง การนวด การสะกดจิต การฝังเข็ม การใช้ความร้อนความเย็น การกระตุ้นเส้นประสาทที่ผิวหนังด้วยกระแสไฟฟ้า (TENS) การกดจุดสะท้อนที่เท้าการใช้ดนตรีบำบัดและการกดจุด[2,5,6] ซึ่งการกดจุดเป็นศาสตร์การแพทย์แผนจีนโบราณ ช่วยทำให้ร่างกายกลับสู่สภาพปกติและสมดุล บรรเทาอาการปวดได้ จุดที่ใช้บ่อยและมีการศึกษาประสิทธิภาพอยู่มากคือ จุดเหอกู[7] ซึ่งตั้งอยู่ระหว่างกระดูกฝ่ามือชิ้นที่หนึ่งและที่สองถัดจากฐานของฝ่ามือที่สอง[8] ตามทฤษฎีควบคุมประตูที่ค้นพบโดยเมลแซกค์และวอลล์[9] การกด การนวด และการใช้ความร้อนหรือความเย็นเป็นการปรับสัญญาณความเจ็บปวดในระดับไขสันหลัง ช่วยกระตุ้นเส้นใยประสาทขนาดใหญ่เอ ไฟเบอร์ ซึ่งอยู่บริเวณใต้ผิวหนังให้ถูกกระตุ้นเพิ่มมากขึ้น ซึ่งจะมีผลไปยับยั้งการทำงานของ Substantia gelatinosa เพื่อไม่ให้เกิดการหลั่ง Substance P ที่จะไปกระตุ้น T cell เป็นการปิดประตู ทำให้การรับรู้ความเจ็บปวดลดลง[2] จากการศึกษาผลการกดจุด HT6 และจุดเหอกู่ต่ออาการปวดหลังผ่าตัดคลอด วัดความเจ็บปวดโดยใช้แบบวัดความเจ็บปวดด้วยสายตา พบว่าระดับคะแนนความเจ็บปวดภายหลังการผ่าตัดลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ[10] และการศึกษาในผู้ป่วยหลังผ่าตัดช่องท้องหลังได้รับการนวดกดจุดสะท้อนฝ่ามือจริงและจุดหลอกที่เวลา 0, 30, 90 และ 150 นาทีหลังทดลอง มีค่าเฉลี่ยคะแนนความปวดน้อยกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ[11] การศึกษาที่ผ่านมาพบว่าเป็นการกดจุดด้วยนิ้วหัวแม่มือ[12] ความเย็นจากน้ำแข็งและประยุกต์ใช้อุปกรณ์แทนนิ้วหัวแม่มือ เช่น คลิปกดจุด[13] Ice silicone[14] กระเป๋าเย็น[15] ส่วนใหญ่เป็นการศึกษาในระยะคลอด แต่การศึกษาในมารดาหลังผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง พบเพียงการกดจุดเหอกู่ด้วยนิ้วหัวแม่มือและมีแรงกดประมาณ 5 กิโลกรัม ระยะเวลากดนาน 6 วินาที ปล่อย 2 วินาที[5] ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ประดิษฐ์นวัตกรรมกดจุดแทนแรงกดด้วยนิ้วหัวแม่มือ คือ ซีแคลมป์กดจุดลดปวด เพื่อช่วยลดความเจ็บปวดหลังผ่าตัด โดยที่มารดาหลังผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องหรือผู้ดูแลสามารถปฏิบัติเองได้ และต้องการเปรียบเทียบประสิทธิผลกับการใช้กระเป๋าเย็น[15] ซึ่งการใช้ความเย็นและแรงกดจากการกดจุด เป็นการปรับสัญญาณความเจ็บปวดในระดับไขสันหลังจากทฤษฎีควบคุมประตู[9] โดยเพิ่มการกระตุ้นใยประสาทขนาดใหญ่ซึ่งอยู่ตามชั้นผิวหนังทั่วร่างกาย ทำหน้าที่ปิดประตูความเจ็บปวด จึงทำให้การรับรู้ความเจ็บปวดลดลง ผลลัพธ์ที่ได้นี้จะใช้เป็นแนวทางในการดูแลมารดาที่มีความเจ็บปวดจากแผลผ่าตัดทางหน้าท้องต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบระดับความเจ็บปวดหลังทดลองในกลุ่มที่ไม่ได้รับการกดจุด กลุ่มที่ได้รับการกดจุดเหอกู่ด้วยกระเป๋าเย็น และกลุ่มที่ได้รับการกดจุดเหอกู่ด้วยซีแคลมป์กดจุดลดปวดในมารดาหลังผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง

สมมติฐานการวิจัย

1. มารดาหลังผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องในกลุ่มที่ไม่ได้รับการกดจุด กลุ่มที่ได้รับการกดจุดเหอกู่ด้วยกระเป๋าเย็นและ ซีแคลมป์กดจุดลดปวด มีระดับความเจ็บปวดหลังทดลองแตกต่างกัน

2. มารดาหลังผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องในกลุ่มที่ได้รับการกดจุดเหอกู่ด้วยกระเป๋าเย็นและซีแคลมป์กดจุดลดปวด มีระดับความเจ็บปวดหลังทดลองไม่แตกต่างกัน

กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยได้นำแนวคิดของทฤษฎีควบคุมประตูที่ค้นพบโดยเมลแซกค์และวอลล์[9] โดยการเปลี่ยนแปลงการปรับสัญญาณความเจ็บปวดในระดับไขสันหลัง ซึ่งการผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องเป็นการกระตุ้นเส้นใยขนาดเล็กอย่างรุนแรงและเส้นใยประสาทขนาดใหญ่บางส่วนถูกทำลาย[2] ทำให้ไม่สามารถยับยั้งการทำงานของ T cell ได้ ทำให้ประตูเปิดไปสู่สมอง จึงเกิดการรับรู้ความเจ็บปวดขึ้น การใช้นวัตกรรมกดจุดที่ผู้วิจัยประดิษฐ์ขึ้นใช้แทนการกดจุดด้วยนิ้วหัวแม่มือ ที่เรียกว่า ซีแคลมป์กดจุดลดปวด และกระเป๋าเย็น ช่วยลดการกระตุ้นใยประสาทขนาดเล็กและเพิ่มการกระตุ้นใยประสาทขนาดใหญ่เอ ไฟเบอร์ ในระดับไขสันหลังที่บริเวณ Dorsal horn ของไขสันหลัง ซึ่งจะมีผลไปยับยั้งการทำงานของ Substantia gelatinosa เพื่อไม่ให้เกิดการหลั่ง Substance P ที่จะไปกระตุ้น T cell ให้ทำหน้าที่ปิดประตูความเจ็บปวด จึงไม่มีสัญญาณนำขึ้นไปยังสมอง ทำให้การรับรู้ความเจ็บปวดลดลง นอกจากนี้ยังกระตุ้นให้หลั่งสาร Endorphins จากต่อมใต้สมองพิทูอิทารี่ ซึ่งจะไปยับยั้งการทำงานของ Substance P ในระดับไขสันหลังและสารสื่อประสาทอื่นๆ ทำให้ไม่มีสัญญาณไปกระตุ้น T cell จึงไม่มีพลังประสาทส่งไปยังสมอง จึงทำให้มารดาหลังผ่าตัดคลอดรู้สึกผ่อนคลายและสุขสบาย

วิธีดำเนินการวิจัย

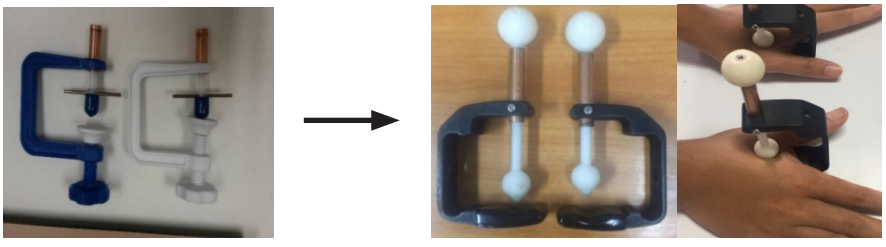
การวิจัยในครั้งนี้ เป็นการวิจัยกึ่งทดลองมีแบบแผนการวิจัยสามกลุ่มที่เท่าเทียมกันโดยทำการวัดก่อนและหลังการทดลอง เพื่อเปรียบเทียบการกดจุดเหอกู่ด้วยกระเป๋าเย็นและซีแคลมป์กดจุดลดปวดต่อระดับความเจ็บปวดในมารดาหลังผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง กลุ่มตัวอย่างคือมารดาหลังผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องที่ผ่าตัดคลอดแบบฉุกเฉินและแบบวางแผนอยู่ในระยะ 8-24 ชั่วโมงหลังผ่าตัดคลอด มีอายุตั้งแต่ 19-43 ปี ไม่มีภาวะแทรกซ้อนรุนแรงหลังการผ่าตัด ได้แก่ ภาวะตกเลือดหลังคลอด ติดเชื้อ และไม่มีภาวะแทรกซ้อนรุนแรงจากการได้รับยาระงับความรู้สึก มีความรู้สึกตัวดี อ่านและฟังภาษาไทยได้และยินดีเข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้ ที่เข้าพักรักษาตัวในหอผู้ป่วยในสูติ-นรีเวช โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดิน อำเภอสว่างแดนดิน จังหวัดสกลนคร ตั้งแต่เดือนกันยายน พ.ศ.2561 ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ.2564

ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง มีการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างจากโปรแกรม G*power โดยการคำนวณขนาดตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวหรือสถิติ One-Way ANOVA โดยเลือก Statistical test เป็น one-way ANOVA: Fixed effects, omnibus, one-way กำหนดพารามิเตอร์ ประกอบด้วย Effect size ในระดับกลาง = 0.25 จำนวนกลุ่ม 3 กลุ่ม โดยกำหนดค่ากำลังทดสอบ (power analysis) เท่ากับ 0.80[16,17] ค่าระดับของความมีนัยสำคัญเท่ากับ 0.05 ดังนั้นจึงได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง เท่ากับ 159 ราย แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มๆ ละ 53 คน ด้วยวิธีการจับฉลากเพื่อจัดเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยฉลากหมายเลข 1 คือกลุ่มควบคุม เป็นกลุ่มที่ไม่ได้รับการกดจุด ฉลากหมายเลข 2 คือกลุ่มทดลองที่ 1 เป็นกลุ่มที่ได้รับการกดจุดเหอกู่ด้วยกระเป๋าเย็นและฉลากหมายเลข 3 คือกลุ่มทดลองที่ 2 เป็นกลุ่มที่ได้รับการกดจุดเหอกู่ด้วยซีแคลมป์กดจุดลดปวด

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มี 2 ประเภท ประกอบด้วย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ 1) นวัตกรรมซีแคลมป์กดจุดลดปวด ซึ่งผู้วิจัยได้ประดิษฐ์ขึ้นเองมีแรงกดประมาณ 5 กิโลกรัม จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีแรงกดที่ประมาณ 5.58 กิโลกรัม[13] สามารถลดความเจ็บปวดในระยะคลอดได้ ผู้วิจัยจึงประยุกต์ใช้อุปกรณ์ที่จัดหาง่ายและสะดวกในการนำมาปรับใช้ โดยออกแบบอุปกรณ์กดจุดเป็นรูปซีแคลมป์ที่ใช้เครื่องพิมพ์สามมิติ (3D Printer) ผลิตชิ้นส่วนต่างๆ ของซีแคลมป์ด้วยวัสดุที่เป็นพลาสติกชนิดโพลีแลคติกแอซิด (PLA) ส่วนหัวสำหรับกดจุดทำจากซิลิโคน ซึ่งหัวกดจะต่อกับแกนดึงที่มีขดสปริงดันแกนบรรจุอยู่ภายในกระบอกโลหะที่ยึดติดอยู่กับปลายด้านหนึ่งของซีแคลมป์ ส่วนปลายด้านหนึ่งของซีแคลมป์เป็นสลักเกลียวมือหมุนที่ติดบ่ารองรับหัวกดจุด

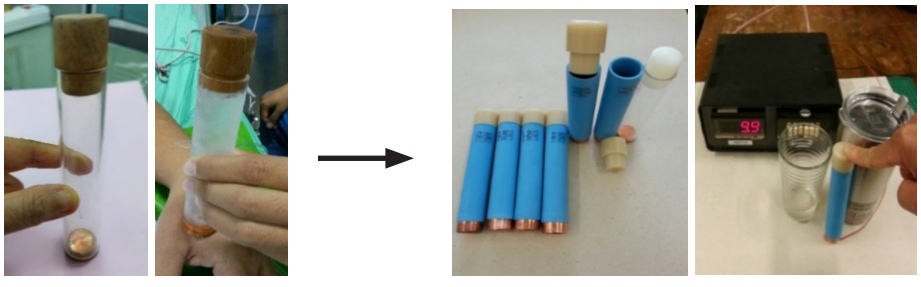
ดังภาพที่ 1 (ก) แต่ในขณะที่นำมาทดลองใช้พบว่า ไม่สามารถลดความเจ็บปวดได้และขณะที่ใช้กดจุดนั้นยังเกิดการเลื่อนออกจากจุดเหอกู่และไม่กระชับ ผู้วิจัยจึงปรับปรุงโดยตัวโครงทำจากเหล็กชนิดเบา หัวกดเป็นพลาสติกชนิดโพลีแลคติกแอซิดที่ใช้เครื่องพิมพ์สามมิติผลิต ซึ่งรูปทรงของหัวกดมีลักษณะกลมมนเพื่อให้กระชับและรวมแรงกดลงสู่จุดเหอกู่ได้มากขึ้น หัวกดจะต่อกับแกนดึงที่มีขดลวดสปริงอยู่ภายในกระบอกโลหะ เมื่อใช้กดจุดจะดึงแกนขึ้นมาแล้วปล่อยจะทำให้เกิดแรงกดลงที่จุดเหอกู่พอดี ดังภาพที่ 1 (ข) การวัดแรงกดโดยใช้ตาชั่งสปริงเป็นตัวทดสอบแรงกดให้ได้ประมาณ 5 กิโลกรัม[5,13] ก่อนนำไปใช้จริง ผู้วิจัยนำมาทดลองใช้กับมารดาหลังผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องที่มีลักษณะคล้ายกลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 คน วัดความเจ็บปวดด้วยมาตรวัดความปวดแบบตัวเลข สามารถลดความเจ็บปวดได้ร้อยละ 60 จึงนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริงต่อไป



(ก) (ข)

ภาพที่ 1 การออกแบบ “ซีแคลมป์กดจุดลดปวด”

2) นวัตกรรม “กระเปาะเย็น” ซึ่งเกศกัญญา ไชยวงศา และนวลใย พิศชาติ[15] ได้ประดิษฐ์อุปกรณ์กระเปาะเย็นใช้แทนแรงกดด้วยนิ้วหัวแม่มือพบว่าสามารถลดความเจ็บปวดได้ (ดังภาพที่ 2 ก) แต่ขณะที่ใช้พบว่ามีหยดน้ำเกาะที่ด้านนอกท่อมากเกินไปทำให้รบกวนการใช้งาน ผู้วิจัยจึงปรับปรุงโดยเปลี่ยนจากท่ออะคริลิกมาเป็นท่อพีวีซีอย่างหนาแทน ซึ่งมีค่าความเป็นฉนวนมากขึ้น เพื่อป้องกันการสูญเสียความเย็นในขณะที่ใช้ เมื่อจะนำมากดจุดผู้วิจัยใส่น้ำแล้วนำไปแช่ในช่องแช่แข็งให้น้ำกลายเป็นน้ำแข็ง ซึ่งจะมีอุณหภูมิที่ผิวหัวกดจุดเท่ากับ 1.8 -2.0 °C (ดังภาพที่ 2 ข) นำไปใช้ทดสอบกับมารดาหลังผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง จำนวน 10 คน สามารถลดความเจ็บปวดได้ร้อยละ 60 จึงนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริงต่อไป



(ก) (ข)

ภาพที่ 2 (ก) กระเปาะเย็นจากท่ออะคริลิก (อันเดิม) (ข) กระเปาะเย็นจากท่อพีวีซี (พัฒนาใหม่)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ มาตรวัดความปวดแบบตัวเลข (Numerical rating scale: NRS) เป็นแบบวัดโดยใช้เส้นตรงยาว 10 เซนติเมตร แบ่งเป็น 10 ช่องๆ ละ 1 เซนติเมตร มีตัวเลข 0 ถึง 10 ระบุข้างล่าง โดยด้านซ้ายสุดแทนค่าด้วยเลข 0 หมายถึง ไม่ปวดเลย ปลายอีกข้างแทนค่าด้วยเลข 10 หมายถึง ปวดรุนแรงมากที่สุด โดยให้มารดาหลังผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง ทำเครื่องหมายบนเส้นตรงที่มีตัวเลขแทนค่าความรุนแรงของ

ความเจ็บปวด ซึ่งค่าคะแนนที่น่าเชื่อถือเพราะเป็นการบอกของมารดาหลังผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องเอง

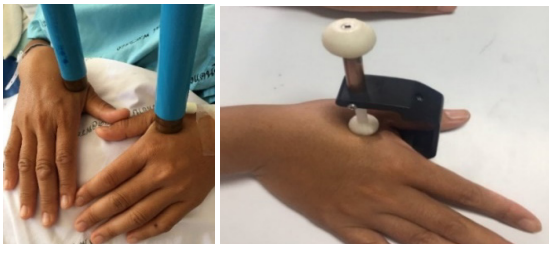
การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ดังนี้ ผู้วิจัยได้นำกระเป๋าเย็นและซีแคลมป์กดจุดลดปวด ที่สร้างขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบคุณภาพและความเหมาะสม ความปลอดภัย จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วยอาจารย์พยาบาลสาขาการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์จำนวน 2 ท่าน อาจารย์ด้านการพัฒนานวัตกรรมจำนวน 1 ท่าน หลังจากนั้นจึงนำข้อเสนอแนะมาพัฒนาปรับปรุง และนำไปทดลองใช้กับมารดาหลังผ่าตัดคลอดที่มีคุณสมบัติเหมือนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 ราย พบว่ามีระดับความเจ็บปวดลดลงร้อยละ 60 จึงนำไปใช้จริง

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์คุณสมบัติที่กำหนดไว้ หลังจากนั้นผู้วิจัยแนะนำตัวเองและขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลวิจัยพร้อมทั้งชี้แจงวัตถุประสงค์และวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล เมื่อมารดาหลังผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องตอบตกลงและเซ็นยินยอมเข้าร่วมวิจัย จึงทำการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sample) โดยวิธีการจับฉลาก เพื่อจัดเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในแต่ละกลุ่ม ดังนี้

กลุ่มควบคุม ได้แก่ กลุ่มที่ไม่ได้รับการกดจุด ผู้วิจัยบันทึกข้อมูลทั่วไปและเก็บรวบรวมข้อมูลโดยประเมินระดับความเจ็บปวดก่อนทดลองด้วยมาตรวัดความปวดแบบตัวเลข หลังจากนั้นมารดาหลังผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องได้รับการดูแลตามปกติ ได้แก่ การให้คำแนะนำการปฏิบัติตัว แนะนำการลดความความเจ็บปวดเมื่อเคลื่อนไหว โดยยังไม่ได้รับยาลดปวด เมื่อครบระยะเวลา 30 นาที ผู้วิจัยประเมินระดับความเจ็บปวดด้วยมาตรวัดความปวดแบบตัวเลข เป็นการวัดหลังทดลอง

กลุ่มทดลองที่ 1 ได้แก่ กลุ่มที่ได้รับการกดจุดเหอกู่ด้วยกระเป๋าเย็น ผู้วิจัยบันทึกข้อมูลทั่วไปและเก็บรวบรวมข้อมูลโดยประเมินระดับความเจ็บปวดก่อนทดลองด้วยมาตรวัดความปวดแบบตัวเลข หลังจากนั้นผู้วิจัยใช้กระเป๋าเย็นวาง (โดยไม่มีแรงกด) ที่จุดเหอกู่ของมือทั้งสองข้างพร้อมกันโดยใช้เวลานาน 60 วินาที แล้วเอากระเป๋าเย็นออกนาน 10 วินาที (ภาพที่ 3ก) ใช้เวลาปฏิบัติเช่นนี้ 30 นาที จากนั้นผู้วิจัยประเมินระดับความเจ็บปวดหลังทดลองด้วยมาตรวัดความปวดแบบตัวเลข เป็นการวัดหลังทดลอง

กลุ่มทดลองที่ 2 ได้แก่ กลุ่มที่ได้รับการกดจุดเหอกู่ด้วยซีแคลมป์กดจุดลดปวด ผู้วิจัยบันทึกข้อมูลทั่วไปและเก็บรวบรวมข้อมูลโดยประเมินระดับความเจ็บปวดก่อนทดลองด้วยมาตรวัดความปวดแบบตัวเลข หลังจากนั้นผู้วิจัยใช้ซีแคลมป์กดจุดลดปวด กดที่จุดเหอกู่โดยใช้เวลากดนาน 60 วินาที แล้วคลายแรงกดออกนาน 30 วินาที (กดแล้วปล่อย โดยทำที่มือทีละข้างๆ ละ 15 นาที) ใช้เวลาปฏิบัติในลักษณะนี้นาน 30 นาที (ภาพที่ 3ข) เมื่อครบระยะเวลา 30 นาที ผู้วิจัยประเมินระดับความเจ็บปวดหลังทดลองด้วยมาตรวัดความปวดแบบตัวเลข เป็นการวัดหลังทดลอง



(ก) (ข)

ภาพที่ 3 (ก) แสดงการกดจุดเหอกู่ด้วยกระเป๋าเย็น (ข) แสดงการกดจุดเหอกู่ด้วยซีแคลมป์กดจุดลดปวด

หลังจากเก็บรวบรวมข้อมูลครบทั้งสามกลุ่ม นำมาประเมินคะแนนแล้วจึงวิเคราะห์ข้อมูลตามหลักสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลโดยใช้สถิติพรรณนา โดยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ และค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเปรียบเทียบความแตกต่างของคุณลักษณะประชากรระหว่างกลุ่มทั้งสามกลุ่มด้วยสถิติ Chi-square เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับความเจ็บปวดก่อนและหลังทดลองภายในกลุ่มด้วยสถิติ paired t-test เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยระดับความเจ็บปวดระหว่างกลุ่มหลังทดลองด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (one-way ANOVA)

จริยธรรมการวิจัย ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลหลังผ่านการพิจารณาจริยธรรมวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดิน รหัสโครงการ 252/2561 เลขที่ SWDCPH 2018-015 รับรองวันที่ 24 สิงหาคม พ.ศ.2561 และต่ออายุโครงการเลขที่ SWDCPH 2020-011 รับรองวันที่ 4 ธันวาคม พ.ศ. 2563 โดยก่อนดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยได้อธิบายขั้นตอน ความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้น ประโยชน์

การรักษาความลับ ค่าใช้จ่าย การเข้าร่วมการวิจัยในครั้งนี้เป็นไปด้วยความสมัครใจ หากไม่ยินดีที่จะเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ จะไม่มีผลกระทบใดๆ ถ้ากลุ่มตัวอย่างต้องการใช้อุปกรณ์กดจุดนี้ต่อไปอีก สามารถปฏิบัติเองได้

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มที่ไม่ได้รับการกดจุด มีอายุเฉลี่ย 28.06 ปี (SD = 5.27) ส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 21-30 ปี (ร้อยละ 52.8) รองลงมาอายุ 31- 40 ปี (ร้อยละ 35.8) ส่วนใหญ่จบระดับชั้นมัธยมศึกษา (ร้อยละ 60.4) และมีอาชีพแม่บ้าน (ร้อยละ 45.3) เป็นมารดาครรภ์หลัง (ร้อยละ 69.8) ตั้งครรภ์ครบกำหนด (ร้อยละ 94.3) ข้อบ่งชี้ในการผ่าตัดส่วนใหญ่ ได้แก่ การผิดสัดส่วนของศีรษะทารกและช่องเชิงกราน (ร้อยละ 39.6) รองลงมาคือ ประวัติการผ่าตัดคลอดครรภ์ก่อน (previous C/S) (ร้อยละ 32.1) กลุ่มที่ได้รับการกดจุดเหอกู่ด้วยกระเปาะเย็น มีอายุเฉลี่ย 28.49 ปี (SD = 5.02) ส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 21- 30 ปี (ร้อยละ 60.4) รองลงมาอายุ 31-40 ปี (ร้อยละ 32.1) ส่วนใหญ่จบระดับชั้นมัธยมศึกษา (ร้อยละ 54.7) และมีอาชีพแม่บ้าน (ร้อยละ 39.6) เป็นมารดาครรภ์หลัง (ร้อยละ 67.9) ตั้งครรภ์ครบกำหนด (ร้อยละ 100) ข้อบ่งชี้ในการผ่าตัดส่วนใหญ่ ได้แก่ การผิดสัดส่วนของศีรษะทารกและช่องเชิงกราน (ร้อยละ 49.1) รองลงมาคือ ประวัติการผ่าตัดคลอดครรภ์ก่อน (previous C/S) (ร้อยละ 26.4) กลุ่มที่ได้รับการกดจุดเหอกู่ด้วยซีแคมป์กดจุดลดปวดอายุเฉลี่ย 30.06 ปี (SD = 6.01) ส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 21-30 ปี (ร้อยละ 49.1) รองลงมาอายุ 31-40 ปี (ร้อยละ 43.4) ส่วนใหญ่จบระดับชั้นมัธยมศึกษา (ร้อยละ 60.4) และมีอาชีพแม่บ้าน (ร้อยละ 37.7) เป็นมารดาครรภ์หลัง (ร้อยละ 66.1) ตั้งครรภ์ครบกำหนด (ร้อยละ 98.1) ข้อบ่งชี้ในการผ่าตัดส่วนใหญ่ ได้แก่ การผิดสัดส่วนของศีรษะทารกและช่องเชิงกราน (ร้อยละ 52.8) รองลงมาคือ ประวัติการผ่าตัดคลอดครรภ์ก่อน (previous C/S) (ร้อยละ 26.4) เมื่อทดสอบความแตกต่างของคุณลักษณะของประชากรระหว่างกลุ่มทั้งสามกลุ่ม พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p< .05)

2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับความเจ็บปวดก่อนและหลังทดลองภายในกลุ่ม พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับความเจ็บปวดประเมินด้วยมาตรวัดความปวดแบบตัวเลข (NRS) ของกลุ่มที่ไม่ได้รับการกดจุดหลังทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<.05) กลุ่มที่ได้รับการกดจุดเหอกู่ด้วยกระเปาะเย็นและกลุ่มที่ได้รับการกดจุดเหอกู่ด้วยซีแคมป์กดจุดลดปวดมีค่าเฉลี่ยของระดับความเจ็บปวดหลังทดลองลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<.01) แสดงว่าการกดจุดด้วยกระเปาะเย็นและซีแคมป์กดจุดลดปวด สามารถลดความเจ็บปวดหลังผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องได้ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับความเจ็บปวดก่อนและหลังทดลองภายในกลุ่มที่ไม่ได้รับการกดจุด กลุ่มที่ได้รับการกดจุดเหอกู่ด้วยกระเปาะเย็น กลุ่มที่ได้รับการกดจุดเหอกู่ด้วยซีแคมป์กดจุดลดปวด

กลุ่ม	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง		t	p
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		
กลุ่มที่ไม่ได้รับการกดจุด	4.62	2.13	4.89	2.23	-2.368	.022*
กลุ่มที่ได้รับการกดจุดเหอกู่ด้วยกระเปาะเย็น	5.00	1.74	3.17	1.63	8.578	.001**
กลุ่มที่ได้รับการกดจุดเหอกู่ด้วยซีแคมป์กดจุดลดปวด	4.57	1.46	3.02	1.78	7.320	.001**

* p< .05, ** p< .01

3. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับความเจ็บปวดหลังทดลองของมารดาหลังผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง ในกลุ่มที่ไม่ได้รับการกดจุด กลุ่มที่ได้รับการกดจุดเหอกู่ด้วยกระเปาะเย็น และกลุ่มที่ได้รับการกดจุดเหอกู่ด้วยซีแคมป์กดจุดลดปวด โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวและมีการทดสอบความแปรปรวนของกลุ่มประชากรทั้งสามกลุ่มเท่ากันตามข้อตกลงเบื้องต้น พบว่า ค่าเฉลี่ยระดับความเจ็บปวดประเมินด้วยมาตรวัดความปวดแบบตัวเลข (NRS) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F_{2,156}$ = 15.960, p< .01) เมื่อทดสอบค่าเฉลี่ยรายคู่ตามวิธีการของ Scheffe พบว่า กลุ่มที่ได้รับการกดจุดเหอกู่ด้วยกระเปาะเย็นและกลุ่มที่ได้รับการกดจุดเหอกู่ด้วยซีแคมป์กดจุดลดปวดมีค่าเฉลี่ยระดับความเจ็บปวดไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<.05) (ตารางที่ 2 และ ตารางที่ 3)

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับความเจ็บปวดประเมินด้วยมาตรวัดความปวดแบบตัวเลข (NRS) ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังทดลองโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA)

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	114.126	2	57.063	15.960	.001*
ภายในกลุ่ม	557.774	156	3.575		
รวม	671.899	158			

* p< .01

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับความเจ็บปวดประเมินด้วยมาตรวัดความปวดแบบตัวเลข (NRS) ของทั้งสามกลุ่มภายหลังทดลอง โดยใช้วิธีการทดสอบของ Scheffe

กลุ่มเปรียบเทียบ	Mean Difference	P -value	Lower Bound	Upper Bound
กลุ่มที่ไม่ได้รับการกดจุด และกลุ่มที่ได้รับการกดจุดเหอกู่ด้วยกระเปาะเย็น	1.717*	.001	.81	2.62
กลุ่มที่ไม่ได้รับการกดจุด และกลุ่มที่ได้รับการกดจุดเหอกู่ด้วยซีแคมป์กดจุดลดปวด	1.868*	.001	.96	2.78
กลุ่มที่ได้รับการกดจุดเหอกู่ด้วยกระเปาะเย็น และกลุ่มที่ได้รับการกดจุดเหอกู่ด้วยซีแคมป์กดจุดลดปวด	.151	.919	-.76	1.06

* p< .05

การอภิปรายผล

ภายหลังทดลอง พบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีระดับความเจ็บปวดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นกลุ่มที่ได้รับการกดจุดเหอกู่ด้วยกระเปาะเย็นและซีแคลมป์กดจุดลดปวด ซึ่งมีระดับความเจ็บปวดไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย ผู้วิจัยอภิปรายผลตามกรอบแนวคิดทฤษฎีควบคุมประตูที่ค้นพบโดยเมลแซกค์และวอลล์[9] ซึ่งการใช้แรงกดที่บริเวณผิวหนังจากการกดจุดด้วยซีแคลมป์กดจุดลดปวดและการใช้ความเย็นแทนการกดจุดด้วยนิ้วหัวแม่มือนั้นเป็นการเปลี่ยนแปลงการปรับสัญญาณความเจ็บปวดในระดับไขสันหลัง โดยไปลดการกระตุ้นใยประสาทขนาดเล็กที่ทำให้เกิดความเจ็บปวดจากการผ่าตัดและเพิ่มการกระตุ้นใยประสาทขนาดใหญ่เอ ไฟเบอร์ ซึ่งอยู่ตามชั้นผิวหนังทั่วร่างกาย เมื่อใยประสาทขนาดใหญ่รับสัญญาณจากการกดจุดด้วยซีแคลมป์กดจุดลดปวดและกระเปาะเย็น สัญญาณจะกระตุ้นให้เซลล์ของ Substantia gelatinosa ทำหน้าที่ปิดประตูความเจ็บปวด จึงไม่มีสัญญาณนำขึ้นไปยังสมอง จึงไม่เกิดการรับรู้ความเจ็บปวด ขณะเดียวกันใยประสาทนำลงจากสมอง จะปล่อยสารเคมีไปกระตุ้นเซลล์ของ Substantia gelatinosa ให้หลั่งสาร Endorphins จากต่อมใต้สมองพิทูอิทารี่เพิ่มขึ้นในร่างกาย ซึ่งออกฤทธิ์ในการยับยั้งการส่งผ่านสัญญาณความเจ็บปวด ทำให้ความรู้สึกเจ็บปวดลดลง มารดาหลังผ่าตัดคลอดจึงสุขสบาย ผ่อนคลาย นอกจากนี้การกดจุดด้วยความเย็นและใช้ซีแคลมป์นำมาประยุกต์ใช้แทนแรงกดด้วยมือ เป็นการเบี่ยงเบนความเจ็บปวดจากแผลผ่าตัดมาสนใจการกดจุดที่มือ เป็นการปรับสัญญาณความเจ็บปวดจากเรติคูลาร์ ฟอร์เมชั่นในก้านสมองในทฤษฎีควบคุมประตู เป็นการเพิ่มพลังประสาทนำเข้าไม่ว่าจะเป็นทางหูหรือทางตาให้มีจำนวนมากขึ้น จึงยับยั้งการส่งสัญญาณประสาทไปสู่สมอง ทำให้ไม่มีความเจ็บปวดหรือรู้สึกเจ็บปวดเพียงเล็กน้อย การกดจุดเหอกู่ด้วยซีแคลมป์กดจุดลดปวด ซึ่งมีแรงกดประมาณ 5 กิโลกรัม เป็นแรงกดที่เหมาะสม ได้ผลเช่นเดียวกับการกดจุดเหอกู่ประมาณ 10 วินาที คลายการกด 2 วินาที ใช้การกดเช่นนี้นาน 20 นาที ความเจ็บปวดลดลงดีกว่าการกดจุดซานหยินเจียว[18]

และการกดจุดเหอกู่ด้วยกระเปาะเย็นได้ผลเช่นเดียวกับการใช้ผ้ารัดหน้าท้องประคบเย็น ซึ่งช่วยให้ความปวดแผลผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องลดลงอย่างต่อเนื่องอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ[19] แต่ได้ผลแตกต่างจากการศึกษาของ Ramezani, Hamidzadeh[5] ที่พบว่าการกดจุดเหอกู่โดยใช้แรงกด 5 กิโลกรัม ใช้เวลากดนาน 6 วินาทีและปล่อย 2 วินาที ทำในลักษณะเช่นนี้นาน 20 นาที ไม่สามารถลดความเจ็บปวดหลังผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องได้ ทั้งนี้อาจเพราะระยะเวลาที่ใช้ในการกดจุดนั้นน้อย เมื่อความเจ็บปวดจากแผลผ่าตัดไปกระตุ้นเส้นใยประสาทขนาดเล็กซึ่งมีมากกว่าการกระตุ้นเส้นใยประสาทขนาดใหญ่ที่ใต้ผิวหนัง ทำให้เซลล์ของ Substantia gelatinosa ไม่ยับยั้งการทำงานของ T cell ได้ ทำให้ประตูเปิดไปสู่สมอง จึงเกิดการรับรู้ความเจ็บปวดขึ้น ความเจ็บปวดจึงไม่ลดลง ส่วนกลุ่มควบคุมซึ่งเป็นมารดาหลังผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องที่ไม่ได้รับการกดจุด ทำให้เส้นใยประสาทขนาดเล็กถูกกระตุ้นจากสารเคมีที่หลั่งออกมาจากการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อจากแผลผ่าตัด ประกอบกับมีการรับรู้ความรู้สึกผ่านระบบการทำงานของเรติคูลาร์ ฟอร์เมชั่นในก้านสมองน้อยเกินไป เช่น ไม่มีการเบี่ยงเบนความสนใจจากการกดจุดด้วยกระเปาะเย็น หรือซีแคลมป์กดจุดลดปวด จึงไม่มีการยับยั้งการรับความรู้สึกจากภายนอก จึงทำให้เกิดความเจ็บปวด หรือถ้ามีสัญญาณความเจ็บปวดไปถึงระดับสมองเพิ่มขึ้น จึงทำให้กลุ่มควบคุมมีระดับความเจ็บปวดไม่ลดลง

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการปฏิบัติการพยาบาล ควรนำวิธีการกดจุด โดยประยุกต์ใช้อุปกรณ์ที่ทำความเย็น หรือประดิษฐ์อุปกรณ์ต่างๆ แทนแรงกดด้วยนิ้วมือไปใช้ในการลดความเจ็บปวดในหลังผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง

2. ข้อเสนอแนะด้านการวิจัย ควรศึกษาผลการกดจุดด้วยซีแคลมป์กดจุดลดปวดและกระเปาะเย็นเฉพาะในกลุ่มมารดาหลังผ่าตัดอื่นๆ เช่น การผ่าตัดช่องท้อง เป็นต้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ ผู้อำนวยการ หัวหน้าและเจ้าหน้าที่แผนกสูติ-นรีเวชกรรม โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดิน จังหวัดสกลนคร รวมทั้งมารดาหลังผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องทุกคนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ได้ให้ความร่วมมือในการวิจัยจนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี และขอบคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ว่าที่ ร.ต. ไพรทูล ไชยวงศา ที่ให้ข้อเสนอแนะในการสร้างนวัตกรรมซีแคลมป์กดจุดลดปวด และพัฒนานวัตกรรมกระเปาะเย็น ซึ่งใช้สำหรับทดลองในงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่ง

References

1. Pinchaleaw D, Bhoosahas P. Factors related to women's distress after cesarean section. Journal of The Royal Thai Army Nurses 2015; 16(1): 101-108.
2. Lamchareon T. The role of nurses in pain management after cesarean section. Journal of Nursing and Health Care 2016; 34(1): 6-14.
3. Chinnoros S, Jirapinyo M, Punpho K. Pain management and satisfaction with pain management in patients undergoing total abdominal hysterectomy. Rama Nurse Journal 2009; 15(3): 327-343.
4. Anuwattanavit C. The outcomes of patients undergoing cesarean section with spinal anes-thesia at Trat Hospital. J Prapokklao Hosp Clin Med Educat Center 2012; 29(2): 123-132.
5. Ramezani S, Hamidzadeh A, Abdollahpour S, Khosravi A. Effects of LI4 acupressure on post-cesarean section pain. International Journal of Health Studies 2016; 2(2): 23-26.
6. Im-erb P, Kongchoom W, Rimsueb K. The effects of music therapy on post-operative pain. Nursing Journal of the Ministry of Public Health 2013; 30(4): 53-62.
7. Maneechaeye W, Vorayingyong A. Hegu point and its role in empirical, evidence-based practices. Royal Thai Army Medical Journal 2018; 71(4): 273-277.
8. Mirzaee F, Hasaroeih FE, Mirzaee M, Ghazanfarpour M. Comparing the effect of acupressure with or without ice in LI-4 point on labour pain and anxiety levels during labour: a randomised controlled trial. Journal of Obstetrics and Gynaecology 2021; 41(3): 395-400.

9. Praboromarajchanok Institute. A manual for teaching of course the importance of pain management, the subject of pain assessment and management according to the Recognize Assess Treatment Model (RAT Model). Bangkok: Dansuttha karnpim, Thailand; 2016.
10. Nani D, Maryati S, Rahmaharyanti R. Effect of acupressure therapy point HT6 and LI4 on post. Cesarean Sectio's Pain 2015; 3(1): 119-122.
11. Damrongrucktham C, Kimpee S, Toskukao T, Asdornwised U. Effects of hand reflexology on level of pain in abdominal surgery patients. Journal of Nursing Science (Supplement) 2009; 27(2): 49-58.
12. Dangdee D, Ratinthorn A, Yusamran C, Kovitcharoenkul S. Effect of acupressure at LI4 and BL32 on labor pain in the first stage of labor in primigravidarum. Nursing Science Journal of Thailand 2015; 33(4): 15-26.
13. Chaiwongsa P, Anusornteerakul S, Ungpinichpong W. The Effect of acupressure by using a pressure clip at He-Gu point on labor pain perception of primigravidarum during the first stage of labor. Journal of Nursing Science & Health 2009; 31(4): 38-47.
14. Can HO, Saruhan A. Evaluation of the effects of ice massage applied to large intestine 4 (Hegu) on postpartum pain during the active phase of labor. Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research 2015; 20(1): 129-138.
15. Chaiwongsa K, Pitschart N. Effect of development of cold tube acupressure at He-Gu point (LI4) to pain perception in active phase in the first stage of labor. Journal of Sakon Nakhon Hospital 2017; 20(3): 53-62.
16. Sanitlou N, Sardphet W, Napha-arak Y. Sample size calculation using G*Power program. Journal of Suvarnabhumi Institute of Technology Humanities and Social Sciences 2019; 5(1): 496-507.
17. Disorntatiwat P, Rotjananirankit N. A Comparision of using the twelve-string abdominal binder and the three-string abdominal binder with velcro tape in women after caesarean section of Ramathibodi Hospital 2018; 24(1): 80-93.
18. Bonabi TN, Jaberi AA, Esmaeilzadeh S, Ravizi AH. Comparison of the effect of acupressure in Li4 and sp6 points on the severity of pain after cesarean section (article). Iranian Journal of Obstetrics, Gynecology and Infertility 2018; 21(6): 9-17.
19. Lohitthai S, Tongkoop B. The effect of cold compress belly band on cesarean incision pain among post-cesarean section delivered mothers. The Journal of Faculty of Nursing Burapha University 2019; 27(1): 23-32.