



ผลของการจัดการความปวดแบบพหุวิธีต่อคะแนนความปวดแผลผ่าตัดกึ่งกลางหน้าอกเปรียบเทียบ กับการพยาบาลตามมาตรฐานในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจระยะ 48-72 ชั่วโมง

พรชนก โสรัตน์ พย.บ.¹

ภาวิณี จิตรนอก ส.ม.^{1,2}

อริญชัย เมตรพรมราช พย.ม.¹

(วันรับบทความ: 4 มีนาคม พ.ศ.2568/ วันแก้ไขบทความ: 1 เมษายน พ.ศ.2568/ วันตอบรับบทความ: 21 เมษายน พ.ศ.2568)

บทคัดย่อ

การวิจัยกึ่งทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการจัดการความปวดแบบพหุวิธีต่อคะแนนความปวดแผลผ่าตัดกึ่งกลางหน้าอกเปรียบเทียบกับการพยาบาลตามมาตรฐานในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจระยะ 48-72 ชั่วโมง กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ จำนวน 40 ราย แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 20 ราย โดยกลุ่มทดลองได้รับการจัดการความปวดแบบพหุวิธี ซึ่งประกอบด้วยการใช้าระงับปวดร่วมกับการประคบเย็นที่อุณหภูมิ 18-22 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 20 นาที วันละ 2 ครั้ง ขณะที่กลุ่มควบคุมได้รับการพยาบาลตามมาตรฐาน เครื่องมือวิจัย ประกอบด้วยแบบบันทึกข้อมูลทั่วไปและแบบประเมินความปวดแบบตัวเลข ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน มีความตรงตามเนื้อหาเท่ากับ 1.00 และทดสอบค่าความเที่ยงด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สันได้เท่ากับ .83 ดำเนินการวิจัยระหว่างเดือนกันยายน พ.ศ. 2567 - มกราคม พ.ศ. 2568 ณ หอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตศัลยกรรมหัวใจ ศุนย์หัวใจสิริกิติ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาสำหรับข้อมูลทั่วไป ใช้ Chi-Square test และ Fisher's Exact test เปรียบเทียบข้อมูลระหว่างกลุ่ม ใช้ Wilcoxon Signed-Rank test เปรียบเทียบคะแนนความปวดก่อนและหลังการทดลองภายในกลุ่ม และใช้ Mann-Whitney U test เปรียบเทียบคะแนนความปวดระหว่างกลุ่ม

ผลการวิจัยพบว่า 1) กลุ่มทดลองมีคะแนนความปวดต่ำลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับก่อนการทดลอง ($p < .001$) และ 2) กลุ่มทดลองมีคะแนนความปวดต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ดังนั้น ควรนำการจัดการความปวดแบบพหุวิธีไปพัฒนาเป็นแนวปฏิบัติทางการพยาบาล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบรรเทาความปวดในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ

คำสำคัญ: การจัดการความปวดแบบพหุวิธี การประคบเย็น ความปวดแผลผ่าตัด ผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ

¹พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ ศูนย์หัวใจสิริกิติ์ ภาควิชาศัลยกรรมหัวใจและทรวงอก คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

²ผู้ประพันธ์บรรณกิจ Email: nwimon@kku.ac.th Tel: 089-7120876



Effects of Multimodal Pain Management on Median Sternotomy Wound Pain Scores Compared to Standard Nursing Care in Post-cardiac Surgery Patients within 48-72 Hours Post-operation

Pornchanok Sorat B.N.S.¹

Pawinee Jitnok M.P.H.^{1,2}

Alin Metprommarat M.N.S.¹

(Received Date: March 4, 2025, Revised Date: April 1, 2025, Accepted Date: April 21, 2025)

Abstract

This quasi-experimental research aimed to investigate the effects of multimodal pain management on median sternotomy wound pain scores compared to standard nursing care in post-cardiac surgery patients within 48-72 hours post-operation. The sample consisted of 40 post-cardiac surgery patients, divided into experimental and control groups of 20 patients each. The experimental group received multimodal pain management comprised of analgesic medications combined with cold application at 18-22 degrees Celsius for 20 minutes, twice daily, while the control group received standard nursing care. Research instruments included a demographic data form and a Numerical Rating Scale for pain assessment. Content validity was verified by five experts with a content validity index of 1.00, and reliability testing using Pearson's correlation coefficient yielded a value of .83. The study was conducted from September 2024 to January 2025 at the Cardiac Surgery Semi-Intensive Care Unit of Queen Sirikit Heart Center. Data were analyzed using descriptive statistics for general information, Chi-Square tests and Fisher's Exact tests for comparing data between groups, Wilcoxon Signed-Rank tests for comparing pain scores before and after intervention within groups, and Mann-Whitney U tests for comparing pain scores between groups.

The research findings showed that: 1) The experimental group had statistically significantly lower pain scores compared to their pre-intervention measurements ($p < .001$), and 2) The experimental group had statistically significantly lower pain scores than the control group ($p < .05$). Therefore, multimodal pain management should be incorporated into nursing practice guidelines to enhance pain relief effectiveness in post-cardiac surgery patients.

Keywords: multimodal pain management, cold application, surgical wound pain, post-cardiac surgery patients

¹Registered nurse (Professional level), Queen Sirikit Heart Center of the Northeast, Faculty of Medicine, Khon Kaen University

²Corresponding author, Email: nwimon@kku.ac.th Tel: 089-7120876



บทนำ

ความปวดหลังการผ่าตัดหัวใจเป็นความปวดเฉียบพลันจากการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อ¹ ในประเทศสหรัฐอเมริกาพบอุบัติการณ์ความปวดสูงถึงร้อยละ 80 หากไม่ได้รับการประเมินและควบคุมอย่างเหมาะสม² การผ่าตัดหัวใจเป็นการผ่าตัดใหญ่ (Major trauma) ที่ทำให้ผู้ป่วยมีความปวดรุนแรงมากถึงร้อยละ 55 โดยเฉพาะในระยะ 72 ชั่วโมงแรกหลังผ่าตัด ตรงตำแหน่งกึ่งกลางหน้าอก (Median sternotomy)³ ขณะที่การผ่าตัดอื่น ๆ อาจมีอาการปวดที่แตกต่างไปตามประเภทของการผ่าตัด วิธีผ่าตัดกระทำโดยแพทย์ใช้เลื่อยไฟฟ้าตัดเนื้อเยื่อผิวหนัง กล้ามเนื้อทรวงอก และกระดูก มีผลทำให้ปลายประสาทบริเวณเหล่านี้ถูกกระตุ้นให้หลังสารเคมีต่าง ๆ⁴ ที่ก่อให้เกิดความปวด หากการจัดการความปวดไม่มีประสิทธิภาพจะส่งผลกระทบต่อการทำงานของระบบประสาทซิมพาเทติก (Sympathetic nervous system) เพิ่มอัตราการเต้นของหัวใจและความดันโลหิตมีการหายใจตื่น ประสิทธิภาพการไหลเวียนเลือดลง เสี่ยงต่อปอดแฟบและติดเชื้อ ผลต่อระบบทางเดินอาหารและปัสสาวะ ทำให้การเคลื่อนไหวของลำไส้และกระเพาะปัสสาวะลดลง มีปัสสาวะคั่งค้าง และท่อปัสสาวะเพิ่มการหลังฮอร์โมนความเครียด ระดับอินซูลิน (Insulin) ลดลง ผลทางจิตใจทำให้ผู้ป่วยมีความวิตกกังวล นอนไม่หลับ ซึมเศร้าในกรณีรุนแรง และอาจพัฒนาเป็นความปวดเรื้อรังได้ถึงร้อยละ 30-55⁵ ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นนี้ทำให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตลดลง การฟื้นตัวล่าช้า และนอนโรงพยาบาลนานขึ้น⁶ การจัดการความปวดในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจประกอบด้วย 2 แนวทางหลัก ได้แก่ 1) การใช้ยา โดยเฉพาะยากกลุ่ม Opioids (Morphine, Fentanyl), Non-opioids (Acetaminophen, NSAIDs)⁷ และ 2) วิธีการไม่ใช้ยา เช่น การให้ข้อมูล การผ่อนคลายและการมุ่งเน้นความสนใจ หรือการประคบร้อน/เย็น⁸ อย่างไรก็ตามในทางปฏิบัติมักจะใช้ยาเพียงอย่างเดียว ซึ่งบรรเทาความปวดได้เพียงร้อยละ 40 และก่อให้เกิดอาการข้างเคียงสูง เช่น คลื่นไส้ อาเจียน วิงเวียนศีรษะ และง่วงซึม ถึงร้อยละ 61-75⁹ แนวทางจัดการความปวดปัจจุบันจึงมุ่งเน้นการจัดการความปวดแบบพหุวิธี (Multimodal pain management) โดยผสมผสานระหว่างการใช้ยาและวิธีที่ไม่ใช้ยา เพื่อเสริมฤทธิ์กัน¹⁰ การประคบเย็นเป็นวิธีการบำบัดความปวดแบบไม่ใช้ยาที่มีประสิทธิภาพ โดยใช้หลักการลดอุณหภูมิที่ผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง ส่งผลให้เส้นเลือดหดตัว ช่วยควบคุมภาวะเลือดออก ลดอาการบวม และบรรเทาความปวด¹¹ การประคบเย็นที่มีประสิทธิภาพควรใช้อุณหภูมิระหว่าง 18-22 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 15-25 นาที¹² ตามทฤษฎีควบคุมประตู (Gate control theory) โดยความเย็นจะช่วยลดการส่งสัญญาณประสาทความปวดในใยประสาทขนาดเล็ก พร้อมกับไปกระตุ้นใยประสาทขนาดใหญ่ เกิดการยับยั้งสัญญาณประสาทไปยังสมอง ทำให้การรับรู้ความปวดลดลง อย่างไรก็ตาม การศึกษาเกี่ยวกับการประคบเย็นในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจในประเทศไทยยังมีจำนวนน้อย แม้จะมีการศึกษาของ สุพัตรา พูลนุช และคณะ¹³ ที่พบว่าการประคบเย็นในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิดลดคะแนนความปวดอย่างมีนัยสำคัญ แต่ยังมีข้อจำกัดด้านเวลาในการติดตามผลหลังผ่าตัดเพียง 24-48 ชั่วโมง ขณะที่การศึกษาในต่างประเทศส่วนใหญ่มุ่งเน้นการใช้ความเย็นเพื่อลดความปวดเฉพาะขณะทำการผ่าตัด¹⁴

ศูนย์หัวใจสิริกิติ์ ภาควิชาศัลยกรรมหัวใจและทรวงอก มีสถิติการผ่าตัดหัวใจเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในปี พ.ศ. 2564-2566 จำนวน 835, 802 และ 864 รายตามลำดับ¹⁵ หอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตศัลยกรรมหัวใจให้การดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจระยะ 48-72 ชั่วโมง โดยผู้ป่วยจะมีแผลผ่าตัดบริเวณกึ่งกลางหน้าอก พร้อมสายระบายทรวงอกเพื่อระบายเลือด น้ำ และลมที่ตกค้างรอบหัวใจและปอด ซึ่งก่อให้เกิดความปวดอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงที่ต้องทำกิจกรรมลุกนั่งบนเตียง ฝึกกายบริหาร หรือฝึกหายใจ รวมถึงขั้นตอนการถอดสายระบาย ล้วนส่งผลให้ความปวดทวีความรุนแรงยิ่งขึ้น จากประสบการณ์ของผู้วิจัยในฐานะพยาบาลประจำการหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตศัลยกรรมหัวใจ พบว่าแม้ศูนย์หัวใจสิริกิติ์ฯ จะมีแนวทางในการจัดการความปวดโดยการประเมินความปวดแบบตัวเลขสำหรับผู้ป่วยที่สื่อสารได้ และให้ยาระงับปวดกลุ่ม Opioids และ Non-opioids เมื่อมีคะแนนความปวดตั้งแต่ 4 คะแนนขึ้นไป จากการสำรวจข้อมูลเบื้องต้นพบว่าผู้ป่วยร้อยละ 20 ยังคงมีอาการปวดถึงแม้จะได้รับยาระงับปวดตามแผนการรักษา ทำให้ต้องเพิ่มขนาดยา ส่งผลให้เกิดอาการข้างเคียง เช่น อาการคลื่นไส้ อาเจียน และเวียนศีรษะ ถึงร้อยละ 10 สะท้อนว่าการจัดการความปวดยังไม่ครอบคลุมทุกมิติ ซึ่งปัจจุบันยังไม่มีแนวทางการจัดการความปวดแบบพหุวิธีที่มีประสิทธิภาพในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ โดยเฉพาะในระยะ 48-72 ชั่วโมง ซึ่งเป็นระยะที่ผู้ป่วยต้องเริ่มฟื้นฟูสมรรถภาพและมักมีกิจกรรมที่กระตุ้นให้เกิด



ความปวดมากขึ้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาวิธีการจัดการความปวดแบบพหุวิธี โดยการใช้ยาระงับปวดร่วมกับการประคบเย็น เป็นวิธีเสริม ซึ่งคาดว่าจะผลจากการศึกษาจะนำไปสู่การพัฒนาแนวทางในการจัดการความปวดแบบพหุวิธีที่มีประสิทธิภาพ ส่งเสริมให้ผู้ป่วยฟื้นฟูสภาพภายหลังการผ่าตัดได้อย่างรวดเร็ว ลดภาวะแทรกซ้อน และยกระดับคุณภาพการดูแลผู้ป่วยให้ดียิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

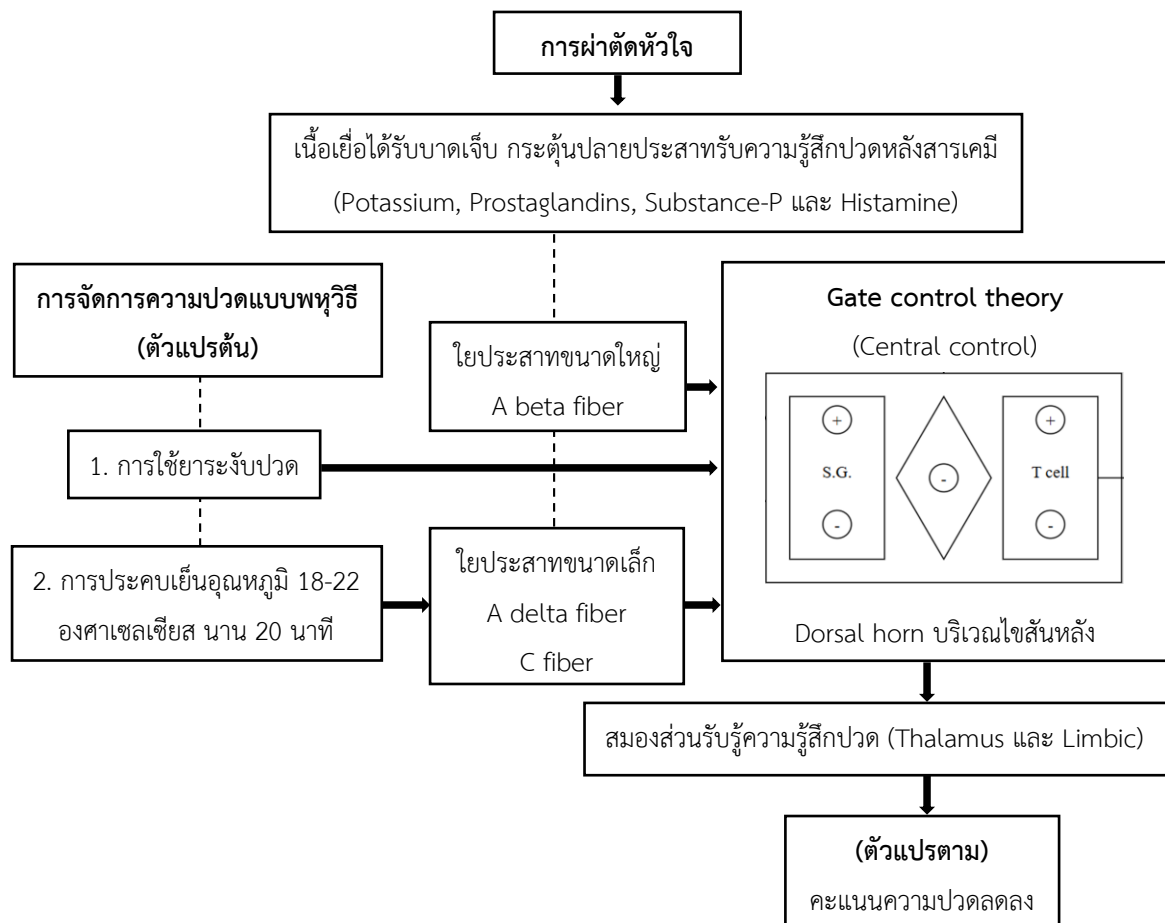
1. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนความปวดแผลผ่าตัดกึ่งกลางหน้าอกในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจระยะ 48 และ 72 ชั่วโมงก่อนและหลังได้รับการจัดการความปวดแบบพหุวิธี โดยการใช้ยาระงับปวดร่วมกับการประคบเย็น
2. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนความปวดแผลผ่าตัดกึ่งกลางหน้าอกในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจระยะ 48 และ 72 ชั่วโมงระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดการความปวดแบบพหุวิธี โดยการใช้ยาระงับปวดร่วมกับการประคบเย็น กับกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามมาตรฐาน

สมมติฐานการวิจัย

1. ผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจระยะ 48 และ 72 ชั่วโมง กลุ่มที่ได้รับการจัดการความปวดแบบพหุวิธี โดยการใช้ยาระงับปวดร่วมกับการประคบเย็น มีคะแนนความปวดแผลผ่าตัดกึ่งกลางหน้าอกต่ำกว่าเมื่อเทียบกับก่อนได้รับการจัดการความปวด
2. ผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจระยะ 48 และ 72 ชั่วโมง กลุ่มที่ได้รับการจัดการความปวดแบบพหุวิธี โดยการใช้ยาระงับปวดร่วมกับการประคบเย็น มีคะแนนความปวดแผลผ่าตัดกึ่งกลางหน้าอกต่ำกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามมาตรฐาน

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยนี้ใช้กรอบแนวคิดทฤษฎีควบคุมประตู (Gate control theory) ของ Melzack and Wall¹⁶ อธิบายถึงพยาธิสภาพของเนื้อเยื่อที่ได้รับบาดเจ็บจากการผ่าตัดหัวใจ ส่งผลให้ปลายประสาทความรู้สึกปวดถูกกระตุ้นให้หลั่งสารเคมีต่าง ๆ เช่น Potassium, Prostaglandins, Substance-P และ Histamine สารเหล่านี้จะกระตุ้นตัวรับความรู้สึกส่วนปลายของใยประสาทขนาดใหญ่ A beta fiber และใยประสาทขนาดเล็ก A delta fiber และ C fiber แล้วไปสิ้นสุดที่ส่วน Dorsal horn ในไขสันหลัง โดยประสานการทำงานร่วมกับ Substantia gelatinosa (SG cell) ซึ่งเป็นเซลล์ที่ช่วยยับยั้งการทำงานของเซลล์ประสาทส่งต่อ Transmission cell (T cell) ที่จะส่งสัญญาณประสาทไปกระตุ้นสมอง ประตูจึงเปิด (Open gate) เพื่อให้รับรู้ความรู้สึกปวดสำหรับการจัดการความปวดแบบพหุวิธี เป็นการใช้อยาระงับปวดร่วมกับการประคบเย็น ซึ่งการใช้อยาระงับปวดนั้นตัวยาจะออกฤทธิ์โดยจับกับ Opioid receptors ที่ SG cell ไม่ให้ T cell ที่ไขสันหลังส่งสัญญาณประสาทไปยังสมอง ร่วมกับการประคบเย็นบริเวณแผลผ่าตัด โดยความเย็นทำให้อัตราการส่งสัญญาณประสาทความปวดในใยประสาทขนาดเล็ก A delta fiber และ C fiber ลดลง พร้อมกับไปกระตุ้นใยประสาทขนาดใหญ่ A beta fiber ประสานงานร่วมกับ SG cell ยับยั้งสัญญาณประสาทความปวดไม่ให้ T cell ส่งสัญญาณประสาทไปยังสมองแปลผลการรับรู้ความปวด ประตูความปวดจึงปิด (Closed gate) ทำให้การรับรู้ความปวดลดลง ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ดำเนินการวิจัย ณ หอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตศัลยกรรมหัวใจ ศุนย์หัวใจสิริกิติ์ฯ

1. รูปแบบของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi experimental research) แบบ 2 กลุ่มวัดผลก่อนและหลังการทดลอง (Two group pretest-posttest design)

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดหัวใจ ชนิดที่มีแผลผ่าตัดกึ่งกลางหน้าอก ที่เข้ารับการรักษ ณ ศุนย์หัวใจสิริกิติ์ฯ

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจระยะ 48-72 ชั่วโมง ชนิดที่มีแผลผ่าตัดกึ่งกลางหน้าอก ที่เข้ารับการรักษ ณ หอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตศัลยกรรมหัวใจ ศุนย์หัวใจสิริกิติ์ฯ ระหว่างเดือนกันยายน พ.ศ. 2567 - มกราคม พ.ศ. 2568 จำนวน 40 ราย แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 20 ราย

การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยอ้างอิงจากการศึกษาของ สุพัตรา พูลนุช และคณะ¹³ ที่พบความแตกต่างของคะแนนความปวดหลังผ่าตัด 48 ชั่วโมง ในกลุ่มที่ได้รับการประคบเย็น (กลุ่มทดลอง) เท่ากับ 3 [IQR: 3, 4] คะแนน และกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ (กลุ่มควบคุม) เท่ากับ 2 [IQR: 2, 3] คะแนน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p = .008$) ซึ่งสามารถนำมาคำนวณขนาดตัวอย่างในสูตร Two group comparison of untransformed medians¹⁷



$$\text{สูตร } N \text{ per group} = \frac{\left[\log\left(\frac{1}{2} + \sqrt{\frac{1}{4} + \frac{\phi_1^2}{m_1^2}}\right) + \log\left(\frac{1}{2} + \sqrt{\frac{1}{4} + \frac{\phi_2^2}{m_2^2}}\right) \right] (z_\alpha + z_\beta)^2}{(\log(m_1) - \log(m_2))^2}$$

กำหนดให้ N per group = จำนวนขนาดตัวอย่างต่อกลุ่ม

$z_{\frac{\alpha}{2}}$ = The probability of type I error (Significance level) กำหนดให้ $\alpha = 0.05$ ดังนั้น $Z(0.975)$ จะได้เท่ากับ 1.96

z_β = Probability of type II error กำหนดให้ $\beta = 0.20$ Power = $1 - \beta = 0.80$ ดังนั้น $Z(0.80)$ จะได้ 0.84

m_1 = คะแนนความปวดหลังผ่าตัด 48 ชั่วโมง ในกลุ่มทดลองเท่ากับ 3 คะแนน

m_2 = คะแนนความปวดหลังผ่าตัด 48 ชั่วโมง ในกลุ่มควบคุมเท่ากับ 2 คะแนน

ϕ_1 = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในกลุ่มทดลองเท่ากับ 1 คะแนน

ϕ_2 = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในกลุ่มควบคุมเท่ากับ 1 คะแนน

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } N \text{ per group} &= \frac{\left[\log\left(\frac{1}{2} + \sqrt{\frac{1}{4} + \frac{1^2}{3^2}}\right) + \log\left(\frac{1}{2} + \sqrt{\frac{1}{4} + \frac{1^2}{2^2}}\right) \right] (1.96 + 0.84)^2}{(\log(3) - \log(2))^2} \\ &= 15.69 \sim 16 \end{aligned}$$

ขนาดของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 16 ราย เพื่อลดโอกาสการถอนตัวจากการวิจัยจึงเพิ่มขนาดตัวอย่างร้อยละ 20^{18} รวมเป็น 40 ราย แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 20 ราย โดยเก็บข้อมูลในกลุ่มควบคุมก่อน แล้วจึงเก็บข้อมูลในกลุ่มทดลอง ทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) ดังนี้

เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion criteria) ได้แก่ 1) ผู้ป่วยเพศชายและหญิงที่มีอายุ 18 ปีขึ้นไป 2) ระดับความรู้สึกตัวดี 3) สามารถสื่อสารด้วยวิธีการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาไทยได้ 4) สัญญาณชีพหลังผ่าตัดอยู่ในเกณฑ์ปกติอุณหภูมิร่างกาย (Body temperature) $36.5-37.2$ องศาเซลเซียส, อัตราการเต้นของชีพจร (Pulse rate) 60-100 ครั้ง/นาที, อัตราการหายใจ (Respiratory rate) 15-25 ครั้ง/นาที และค่าความดันโลหิต (Systolic blood pressure) 90-140 mmHg.¹⁹ 5) มีคะแนนความปวดตั้งแต่ 4 คะแนนขึ้นไป 6) ยินดีให้ความร่วมมือในการวิจัย

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria) ได้แก่ 1) มีภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันหลังผ่าตัด ได้แก่ ภาวะหัวใจล้มเหลว ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะรุนแรง ภาวะพร่องออกซิเจนรุนแรง ภาวะเลือดออกมาก แผลผ่าตัดกึ่งกลางหน้าอกแยกหรือติดเชื้อ 2) มีอาการทรุดลงระหว่างการทดลองจนต้องใส่คาทอช่วยหายใจ 3) มีอาการแพ้หรือมีอาการผิดปกติที่ผิวหนังบริเวณที่ทำการประคบเย็น 4) ผู้ป่วยถอนตัวระหว่างการวิจัย

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ การจัดการความปวดแบบพหุวิธี (Multimodal pain management) ซึ่งพัฒนาจากหลักการของ Charman¹² โดยใช้ทฤษฎีควบคุมประจักษ์ของ Melzack and Wall¹⁶ เป็นกรอบแนวคิด ประกอบด้วย การใช้ยาระงับปวดร่วมกับการประคบเย็น ดังนี้

การใช้ยาระงับปวด เมื่อมีคะแนนความปวดตั้งแต่ 4 คะแนนขึ้นไป ผู้ป่วยจะได้รับยาในกลุ่ม Opioids (Morphine/Fentanyl), Non-opioid (Acetaminophen/NSAIDs) หรือยาอื่น ๆ ทั้งขนาด ปริมาณ และความถี่ที่ใช้ ตามแผนการรักษาของแพทย์ พร้อมทั้งเฝ้าระวังติดตามอาการข้างเคียงจากการใช้ยา มีการบันทึกชนิดของยา ขนาด ปริมาณ และเวลาในการบริหารยา



การประคบเย็น นำถุงเจลเย็นขนาดกว้าง 10 เซนติเมตร ยาว 25 เซนติเมตร นำไปแช่เย็นที่ช่องแช่แข็งนาน 2 ชั่วโมง แล้วออกจากช่องแช่แข็งวัดอุณหภูมิด้วยเทอร์โมมิเตอร์แบบดิจิตอลให้ได้อุณหภูมิอยู่ในช่วง 18-22 องศาเซลเซียส ใส่ถุงผ้าขนาดกว้าง 12 เซนติเมตร ยาว 26 เซนติเมตร หุ้มถุงเจลเย็นเพื่อป้องกันการสัมผัสความเย็นโดยตรง และไม่ให้เกิดการซึมของน้ำปนเปื้อนแผล จัดทำผู้ป่วยนอนหงายและประคบตรงบริเวณแผลผ่าตัดกึ่งกลางหน้าอกนาน 20 นาที

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล 1) แบบบันทึกข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพ สมรส ระดับการศึกษา อาชีพ การวินิจฉัยโรค ชนิดการผ่าตัด โรคประจำตัว ประสบการณ์ผ่าตัด และยาที่ใช้ในการจัดการอาการปวด หลังผ่าตัด 2) แบบประเมินความปวดแบบตัวเลข (Numerical rating scale: NRS) เป็นเครื่องมือที่ได้มาตรฐาน มีการนำมาใช้ประเมินความปวดในประชากรหลายกลุ่ม²⁰ โดยการชักถามให้ผู้ปวยรายงานความปวดเป็นตัวเลข 0-10 โดยมีช่วงคะแนน 0 คือ ไม่ปวด, 1-3 ปวดเล็กน้อย, 4-6 ปวดปานกลาง, 7-9 ปวดมาก และ 10 ปวดมากที่สุด

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ 1) การจัดการความปวดแบบพหุวิธีและแบบบันทึกข้อมูลทั่วไป ผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Scale-level content validity index: S-CVI) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ประกอบด้วย ศัลยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านการผ่าตัดหัวใจ 1 ท่าน วิทยาลัยแพทย์ 1 ท่าน พยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัด 2 ท่าน และวิทยาลัยพยาบาล 1 ท่าน ได้ค่า S-CVI = 1.0 และทำการศึกษาสำรวจ (Pilot study) กับผู้ป่วยที่คล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง 5 ราย พบว่าเครื่องมือมีความเหมาะสม 2) แบบประเมินความปวดแบบตัวเลข นำไปทดลองใช้กับผู้ป่วยที่คล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง 10 ราย เพื่อหาความเที่ยงของเครื่องมือด้วยวิธีวัดซ้ำก่อนนำไปใช้ (Test-retest procedure) และนำมาหาความสัมพันธ์กันด้วยการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's correlation coefficient) ได้ค่า $r = .83$

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเริ่มจากศึกษาปัญหาในการปฏิบัติงาน และทบทวนวรรณกรรม ทดลองใช้ถุงเจลเย็นกับผู้ป่วย 5 ราย ซึ่งพบว่าเหมาะสม จากนั้นชี้แจงรายละเอียดการวิจัยแก่ทีมพยาบาลและผู้เข้าร่วมวิจัย ดำเนินการเก็บข้อมูลในกลุ่มควบคุม 20 รายก่อน แล้วจึงเก็บข้อมูลในกลุ่มทดลอง 20 ราย โดยใช้วิธีการจับคู่กลุ่มตัวอย่าง (Matching) ในด้าน 1) เพศเดียวกัน 2) อายุแตกต่างกันไม่เกิน 5 ปี 3) ชนิดการผ่าตัดเหมือนหรือคล้ายคลึงกัน 4) ยาที่ใช้ในการจัดการอาการปวดหลังผ่าตัด มีแนวทางการให้ยาเหมือนกัน ทั้งชนิด ขนาด ปริมาณ ความถี่ หรือเมื่อผู้ป่วยต้องการ ก่อนเริ่มการทดลอง เพื่อควบคุมตัวแปรบวกรที่อาจส่งผลต่อผลการวิจัย

การดำเนินการทดลอง

กลุ่มควบคุม จะได้รับการพยาบาลตามมาตรฐาน ดังนี้

1. ประเมินคะแนนความปวดหลังผ่าตัด โดยใช้แบบประเมินความปวด NRS
2. ให้ยาระงับปวดกลุ่ม Opioids (Morphine/Fentanyl), Non-opioid (Acetaminophen/NSAIDs) หรือยาอื่น ๆ ตามแผนการรักษา พร้อมทั้งเฝ้าระวังติดตามอาการข้างเคียงและให้ความช่วยเหลือผู้ป่วยจากอาการข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้น บันทึกชนิดของยา ขนาด ปริมาณ และเวลาในการบริหารยา

3. ประเมินคะแนนความปวด ตามแบบประเมินความปวด NRS ซ้ำภายใน 10 นาที

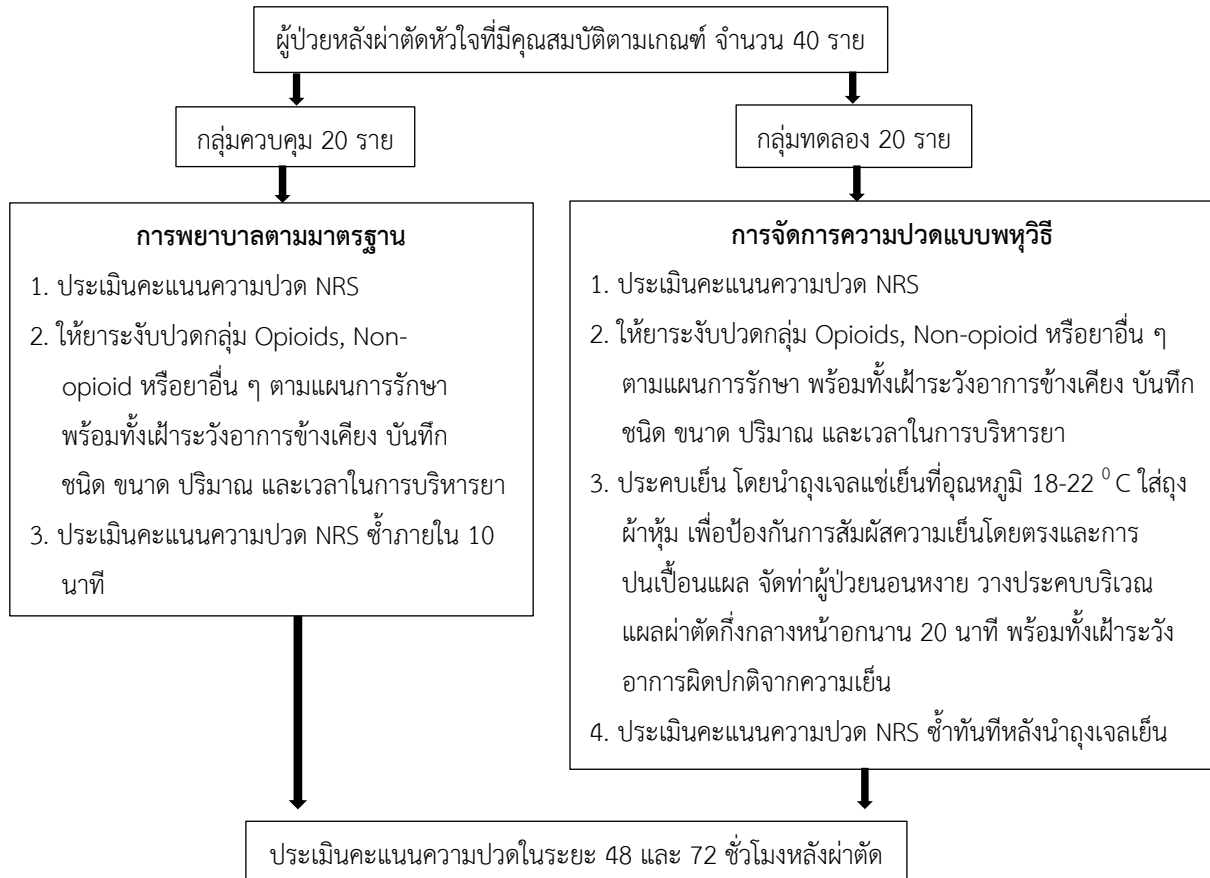
กลุ่มทดลอง จะได้รับการจัดการความปวดแบบพหุวิธี ดังนี้

1. ประเมินคะแนนความปวดหลังผ่าตัด โดยใช้แบบประเมินความปวด NRS
2. ให้ยาระงับปวดกลุ่ม Opioids (Morphine/Fentanyl), Non-opioid (Acetaminophen/NSAIDs) หรือยาอื่น ๆ ตามแผนการรักษา พร้อมทั้งเฝ้าระวังติดตามอาการข้างเคียงและให้ความช่วยเหลือผู้ป่วยจากอาการข้างเคียงของยาที่อาจเกิดขึ้น บันทึกชนิดของยา ขนาด ปริมาณ และเวลาในการบริหารยา



3. ประคบเย็น โดยนำถุงเจลแช่เย็นให้ได้อุณหภูมิอยู่ในช่วง 18-22 องศาเซลเซียส ใส่ถุงผ้าหุ้มเพื่อป้องกันการสัมผัสความเย็นโดยตรงและการปนเปื้อนแผล จัดทำผู้ป่วยนอนหงายเพื่อความสะดวกสบาย และวางตำแหน่งประคบเย็นบริเวณแผลผ่าตัดกึ่งกลางหน้าอกนาน 20 นาที พร้อมทั้งเฝ้าระวังอาการผิดปกติที่อาจเกิดจากความเย็น เช่น ผิวมีรอยแดง บวม เปลี่ยนเป็นสีขาว แข็ง คับ ขา หรือปวดมากขึ้น หากมีอาการดังกล่าว ผู้วิจัยจะนำถุงเจลเย็นออกทันที

4. ประเมินคะแนนความปวด ตามแบบประเมินความปวด NRS ซ้ำทันทีหลังนำถุงเจลเย็นออก ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แสดงการดำเนินการทดลอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่ม โดยใช้สถิติ Chi-Square test และ Fisher's Exact test

2. เปรียบเทียบคะแนนความปวดก่อนและหลังการทดลองภายในกลุ่มทดลอง ตรวจสอบการแจกแจงของข้อมูลคะแนนความปวดด้วย Shapiro-Wilk test พบว่าข้อมูลมีการแจกแจงแบบไม่ปกติ จึงใช้สถิติ Wilcoxon Signed-Rank test

3. เปรียบเทียบคะแนนความปวดระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ตรวจสอบการแจกแจงของข้อมูลคะแนนความปวดด้วย Shapiro-Wilk test พบว่าข้อมูลมีการแจกแจงแบบไม่ปกติ จึงใช้สถิติ Mann-Whitney U test และวิเคราะห์ขนาดอิทธิพล (Effect size) เพื่อประเมินความสำคัญของผลลัพธ์ทางคลินิก



การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากศูนย์จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เลขที่ HE671378 เมื่อวันที่ 20 สิงหาคม พ.ศ. 2567 ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์และขอความยินยอมจากกลุ่มตัวอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรผ่านแบบฟอร์มให้ความยินยอม (Informed consent form) ในวันก่อนผ่าตัด โดยมีพยาบาลวิชาชีพที่ไม่มีส่วนได้ส่วนเสียเป็นผู้ดำเนินการ ผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถถอนตัวได้ตลอดเวลา โดยไม่มีผลกระทบต่อการรักษา ข้อมูลทั้งหมดถูกเก็บเป็นความลับด้วยการใช้รหัสแทนชื่อ หากเกิดอาการผิดปกติจากการประคบเย็น จะหยุดทันทีและให้การดูแลที่เหมาะสม

ผลการวิจัย

1. ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 ราย แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 20 ราย พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 65) มีอายุเฉลี่ยใกล้เคียงกันมากกว่า 60 ปี โดยกลุ่มควบคุมอายุเฉลี่ย 59.20 ปี (S.D. = 10.88) และกลุ่มทดลองอายุเฉลี่ย 59.80 ปี (S.D. = 10.25) ทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส (ร้อยละ 60 และร้อยละ 70 ตามลำดับ) จบการศึกษาระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 65 และร้อยละ 60 ตามลำดับ) และประกอบอาชีพเกษตรกร/รับจ้าง (ร้อยละ 45 และร้อยละ 55 ตามลำดับ) การวินิจฉัยโรคพบมากที่สุดคือโรคลิ้นหัวใจตีบหรือรั่วและได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนหรือซ่อมลิ้นหัวใจ (ร้อยละ 50) ทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัว (ร้อยละ 45 และร้อยละ 60 ตามลำดับ) และไม่เคยมีประสบการณ์การผ่าตัดมาก่อน (ร้อยละ 55 และร้อยละ 70 ตามลำดับ) สำหรับการจัดการความปวดหลังผ่าตัดส่วนใหญ่ได้รับยา Morphine (ร้อยละ 85) เมื่อนำข้อมูลมาเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่ม พบว่าทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน ($p > .05$) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ลักษณะทั่วไป	กลุ่มควบคุม (n=20)		กลุ่มทดลอง (n=20)		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
เพศ					1.00 ^a
ชาย	7	35	7	35	
หญิง	13	65	13	65	
อายุ (ปี)					.802 ^b
18-40	2	10	1	5	
41-60	7	35	9	45	
มากกว่า 60	11	55	10	50	
	Mean 59.20, S.D. 10.88		Mean 59.80, S.D. 10.25		
สถานภาพสมรส					.307 ^b
โสด	2	10	4	20	
สมรส	12	60	14	70	
หม้าย/หย่า/แยกกันอยู่	6	30	2	10	
ระดับการศึกษา					.709 ^b
ประถมศึกษา	13	65	12	60	



ลักษณะทั่วไป	กลุ่มควบคุม (n=20)		กลุ่มทดลอง (n=20)		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
มัธยมศึกษา	1	5	3	5	.12 ^b
อนุปริญญา/ปวส.	1	5	0	0	
ปริญญาตรีขึ้นไป	5	25	5	25	
อาชีพ					
ไม่ได้ทำงาน	7	35	2	10	
เกษตรกร/รับจ้าง	9	45	11	55	
รับราชการ	4	20	4	20	
ค้าขาย	0	0	3	15	1.00 ^b
การวินิจฉัยโรค					
โรคเส้นหัวใจตีบหรือรั่ว	10	50	10	50	
โรคหลอดเลือดหัวใจตีบ	6	30	6	30	
โรคผนังกันหัวใจรั่ว	2	10	2	10	
โรคเส้นหัวใจรั่วหรือตีบ/ ผนังกันหัวใจรั่ว	2	10	2	10	1.00 ^b
ชนิดการผ่าตัด					
เปลี่ยนหรือซ่อมลิ้นหัวใจ	10	50	10	50	
ทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ	6	30	6	30	
ปิดผนังกันหัวใจ	2	10	2	10	
เปลี่ยนหรือซ่อมลิ้นหัวใจ/ ปิดผนังกันหัวใจ	2	10	2	10	.844 ^b
โรคประจำตัว					
ไม่มี	9	45	12	60	
โรคเบาหวาน	3	15	3	15	
โรคไต	2	10	0	0	
โรคต่อมลูกหมากโต	2	10	1	5	
โรคความดันโลหิตสูง/ เบาหวาน/ไขมันในเลือดสูง	3	15	3	15	
โรคความดันโลหิตสูง/เบาหวาน /ไขมันในเลือดสูง/โรคไต	1	5	1	5	



ลักษณะทั่วไป	กลุ่มควบคุม (n=20)		กลุ่มทดลอง (n=20)		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ประสบการณ์ผ่าตัด					.902 ^b
ไม่เคย	11	55	14	70	
ผ่าตัดคลอดบุตร	1	5	1	5	
ผ่าตัดทำหมัน	2	10	2	10	
ผ่าตัดมดลูก	3	15	1	5	
ผ่าตัดไส้ติ่ง	2	10	2	10	
ผ่าตัดไส้เลื่อน	1	5	0	0	
ยาที่ใช้ในการจัดการอาการ					1.00 ^b
ปวดหลังผ่าตัด					
Morphine	17	85	17	85	
Fentanyl	3	15	3	15	

^a = Chi-Square test, ^b = Fisher's Exact test

2. เปรียบเทียบคะแนนความปวดก่อนและหลังการทดลอง ของกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการความปวดแบบพหุวิธี และกลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลตามมาตรฐาน พบว่าทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีคะแนนความปวดหลังการทดลองต่ำลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับก่อนการทดลอง ($p < .001$) โดยกลุ่มทดลองมีคะแนนความปวดต่ำกว่ากลุ่มควบคุมในทุกช่วงเวลา ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบคะแนนความปวดก่อนและหลังการทดลอง ของกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการความปวดแบบพหุวิธีและกลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลตามมาตรฐาน (n = 20)

คะแนนความปวด	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง	Z	p-value
	Median [IQR]	Median [IQR]		
กลุ่มควบคุม				
48 ชั่วโมงหลังผ่าตัด				
10.00 น.	5.00 [5.00, 6.75]	3.00 [2.00, 4.75]	-3.95	< .001***
14.00 น.	5.50 [5.00, 7.00]	3.00 [3.00, 5.00]	-3.942	< .001***
72 ชั่วโมงหลังผ่าตัด				
10.00 น.	5.00 [4.00, 6.75]	2.50 [1.00, 3.00]	-3.949	< .001***
14.00 น.	4.50 [4.00, 5.00]	1.50 [0.25, 3.00]	-3.972	< .001***
กลุ่มทดลอง				
48 ชั่วโมงหลังผ่าตัด				
10.00 น.	5.00 [5.00, 6.75]	1.50 [0.00, 2.00]	-3.969	< .001***
14.00 น.	5.00 [5.00, 6.75]	1.00 [0.00, 2.00]	-3.998	< .001***



คะแนนความปวด	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง	Z	p-value
	Median [IQR]	Median [IQR]		
72 ชั่วโมงหลังผ่าตัด				
10.00 น.	5.00 [4.00, 5.00]	0.00 [0.00, 1.00]	-4.024	< .001***
14.00 น.	4.00 [4.00, 4.75]	0.00 [0.00, 0.00]	-4.088	< .001***

*** $p < .001$; IQR = Interquartile range [Q_1 , Q_3], Z = Wilcoxon Signed-Rank test

3. เปรียบเทียบคะแนนความปวดก่อนและหลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการความปวดแบบพหุวิธี กับกลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลตามมาตรฐาน พบว่า ก่อนการทดลองทั้งสองกลุ่มมีคะแนนความปวดไม่แตกต่างกัน ($p > .05$) แต่หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีคะแนนความปวดต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทุกช่วงเวลา ($p < .05$) โดยมีขนาดอิทธิพลในระดับใหญ่ ($r = 0.50 - 0.65$) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบคะแนนความปวดก่อนและหลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการความปวดแบบพหุวิธี กับกลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลตามมาตรฐาน

คะแนนความปวด	กลุ่มควบคุม (n = 20)	กลุ่มทดลอง (n = 20)	Z	p-value	r
	Median [IQR]	Median [IQR]			
48 ชั่วโมงหลังผ่าตัด					
10.00 น. ก่อนการทดลอง	5.00 [5.00, 6.75]	5.00 [5.00, 6.75]	-0.156	.876	0.02

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$; IQR = Interquartile range [Q_1 , Q_3], Z = Mann-Whitney U test, r = Effect size (0.10 = small, 0.30 = medium, 0.50 = large)



การอภิปรายผล

จากผลการวิจัยสามารถอภิปรายตามสมมติฐานการวิจัย ดังนี้

1. ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงทั้งสองกลุ่ม มีอายุเฉลี่ยใกล้เคียงกันมากกว่า 60 ปี โดยกลุ่มควบคุมมีอายุเฉลี่ย 59.20 ปี และกลุ่มทดลองมีอายุเฉลี่ย 59.80 ปี ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคเส้นหัวใจตีบหรือรั่วและได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนหรือซ่อมลิ้นหัวใจ สอดคล้องกับประวัติของโรคเส้นหัวใจที่พบในเพศหญิงวัยสูงอายุ อาจเนื่องมาจากปัจจัยทางฮอร์โมนเพศในช่วงหลังวัยหมดประจำเดือนทำให้ระดับเอสโตรเจน (Estrogen) ลดลง ซึ่งส่งผลต่อการเสื่อมของลิ้นหัวใจ²¹ จากการศึกษาของ Aluru et al.²² ได้อธิบายกลไกการเสื่อมของลิ้นหัวใจในผู้สูงอายุว่าเกิดจากการสะสมของแคลเซียมที่เพิ่มขึ้นตามอายุ ส่งผลให้ลิ้นหัวใจมีความยืดหยุ่นลดลง นำไปสู่ภาวะลิ้นหัวใจตีบหรือรั่ว นอกจากนี้ยังพบว่าผู้ป่วยโรคเส้นหัวใจในประเทศกำลังพัฒนา เกิดจากโรคไข้รูมาติกเป็นสาเหตุหลักและมีอุบัติการณ์สูงในเพศหญิง²³ การที่กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงยังสะท้อนถึงความแตกต่างระหว่างเพศในการรับรู้และตอบสนองต่อความปวด โดยเพศหญิงมีแนวโน้มรายงานความปวดสูงกว่าเพศชาย อาจเนื่องมาจากความแตกต่างทางสรีรวิทยา ระดับฮอร์โมน ซึ่งส่งผลต่อการจัดการความปวดในการศึกษานี้ สอดคล้องกับการศึกษาของ เครือวัลย์ เครือหงส์²⁴ ที่พบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดหัวใจแบบเปิดส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 68.80) มีช่วงอายุระหว่าง 29-60 ปี ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคเส้นหัวใจที่ต้องรับการผ่าตัดซ่อมและเปลี่ยนลิ้นหัวใจ ด้านสถานภาพสมรส ระดับการศึกษา และอาชีพ พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส จบการศึกษาระดับประถมศึกษา และประกอบอาชีพเกษตรกร/รับจ้าง จากการศึกษาของ Buatee²⁵ เกี่ยวกับคุณภาพชีวิตและการเข้าถึงบริการสุขภาพของผู้ป่วยโรคเส้นหัวใจในพื้นที่ชนบทของประเทศไทย พบความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจและสังคม รวมถึงระดับการศึกษาและอาชีพ ซึ่งส่งผลต่อการเข้าถึงบริการด้านสุขภาพและการตรวจคัดกรองในระยะเริ่มต้นของโรค ทำให้โรคลุกลามถึงขั้นต้องได้รับการผ่าตัด นอกจากนี้ กลุ่มตัวอย่างไม่มีโรคประจำตัวและไม่เคยมีประสบการณ์การผ่าตัดมาก่อน ในด้านการจัดการความปวดหลังผ่าตัดส่วนใหญ่ได้รับยา Morphine ซึ่งเป็นไปตามแนวทางการรักษาตามมาตรฐาน⁷

2. ประสิทธิภาพของการจัดการความปวดแบบพหุวิธี พบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนความปวดต่ำลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับก่อนการทดลอง ($p < .001$) และกลุ่มทดลองมีคะแนนความปวดต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย เมื่อพิจารณาความปวดภายในกลุ่ม พบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนความปวดต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างชัดเจน โดยเฉพาะในระยะ 72 ชั่วโมงหลังผ่าตัด ที่ความปวดต่ำลงจนถึงระดับ 0 ซึ่งสะท้อนประสิทธิภาพของการจัดการความปวดแบบพหุวิธี ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาของ สหส บิลละหลี่²⁶ ที่พบว่าการจัดการความปวดโดยใช้ยา ร่วมกับการประคบเย็นในผู้ป่วยบาดเจ็บทรวงอกมีประสิทธิภาพในการลดความปวดมากกว่าการใช้ยาเพียงอย่างเดียว ($p < .001$) และยังสอดคล้องกับการศึกษาของ Khalkhali et al.¹⁷ ที่พบว่า การประคบเย็นช่วยลดความปวดจากการหายใจลึกและการไอในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจอย่างมีนัยสำคัญ ($p < .001$) ในการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม พบว่ากลุ่มทดลองมีความปวดต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทุกช่วงเวลาหลังการทดลอง โดยมีขนาดอิทธิพลสูงสุด ($r = 0.65$) ที่ระยะ 48 ชั่วโมงหลังผ่าตัด เวลา 14.00 น. ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ความปวดมักจะรุนแรงในระยะหลังผ่าตัด บ่งชี้ว่าผลลัพธ์มีความสำคัญทางคลินิกอย่างมาก ไม่เพียงแต่มีนัยสำคัญทางสถิติเท่านั้น ยังแสดงว่าการจัดการความปวดแบบพหุวิธีสามารถอธิบายความแปรปรวนของระดับความปวดได้ถึงร้อยละ 42 ($r^2 = 0.42$) ซึ่งมีประโยชน์อย่างยิ่งในการนำไปประยุกต์ใช้ทางคลินิก เนื่องจากผู้ป่วยสามารถรับรู้ความแตกต่างของระดับความปวดได้อย่างชัดเจน นอกจากนี้ ยังพบว่าในกลุ่มทดลองมีแนวโน้มของคะแนนความปวดต่ำลงอย่างต่อเนื่องจนถึงระดับ 0 ในระยะ 72 ชั่วโมงหลังผ่าตัด และไม่พบอาการผื่นปฏิกิริยาจากการประคบเย็น สอดคล้องกับการศึกษาของ สุพัตรา พูลนุช และคณะ¹⁶ ที่พบว่า การประคบเย็นในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิดในระยะ 48 ชั่วโมง มีคะแนนความปวดต่ำลงที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p = .008$) ทั้งนี้สามารถอธิบายได้ตามทฤษฎีควบคุมประตู (Gate control theory) ร่วมกับทฤษฎีควบคุมความปวดภายใน (Endogenous pain control theory)¹⁹ โดยการประคบเย็นที่อุณหภูมิ 18-22 องศาเซลเซียส นาน 20 นาที จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิที่ผิวหนังและไปกระตุ้นใยประสาทขนาดใหญ่ A beta fiber ซึ่งนำกระแสประสาทไวกว่าใยประสาท



ขนาดเล็ก A delta fiber และ C fiber ที่นำความรู้สึกปวด ทำให้เกิดการยับยั้งการส่งสัญญาณประสาทความปวดในระดับไขสันหลัง โดยการกระตุ้น SG cell ให้หลั่งสาร Enkephalin ซึ่งยับยั้ง Substance-P ขณะเดียวกันยังกระตุ้นการหลั่งสาร Endogenous opioids ซึ่งมีประสิทธิภาพในการควบคุมความปวดในระดับต่าง ๆ กัน อีกทั้งยังลดการอักเสบเฉพาะที่และความไวของตัวรับความปวดที่ปลายประสาท ซึ่งเสริมฤทธิ์กับยา Morphine ที่ผู้ป่วยได้รับ (ร้อยละ 85) โดยจับกับ Opioid receptors ยับยั้งการส่งสัญญาณประสาทความปวดในระดับไขสันหลังด้วย ทำให้การบรรเทาความปวดมีประสิทธิภาพมากขึ้น การประคบเย็นยังช่วยลดการอักเสบเฉพาะที่โดยลดการสร้างและหลั่งสารสื่อการอักเสบ และลดความไวของตัวรับความปวดที่ปลายประสาท ซึ่งสอดคล้องกับค่าขนาดอิทธิพลที่พบสูงสุดในระยะ 48 ชั่วโมงหลังผ่าตัด เป็นช่วงที่มีการอักเสบสูงสุด อย่างไรก็ตาม แม้ผลการวิจัยจะแสดงประสิทธิภาพของการจัดการความปวด แต่มีงานวิจัยบางส่วนที่ให้ผลแตกต่าง เช่น การศึกษาของ Quinlan et al.²⁷ พบว่าการประคบเย็นในผู้ป่วยหลังผ่าตัดกระดูกสันหลังไม่มีผลต่อระดับความปวด ($p = .589$) แต่ช่วยลดการใช้ยาในกลุ่ม Opioids ได้ ($p = .042$) ซึ่งมีประโยชน์ในการลดอาการข้างเคียงและความเสี่ยงต่อการติดยา ผลการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าการจัดการความปวดแบบพหุวิธี โดยการใช้ยาระงับปวดร่วมกับการประคบเย็น มีประสิทธิภาพในการบรรเทาความปวดในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจสูงกว่าการใช้ยาระงับปวดเพียงอย่างเดียว ซึ่งควรนำวิธีการนี้ไปพัฒนาเป็นแนวปฏิบัติทางการพยาบาลมาตรฐาน เพื่อส่งเสริมการฟื้นฟูสภาพภายหลังการผ่าตัดให้รวดเร็วขึ้น นอกจากนี้ยังเป็นทางเลือกที่คุ้มค่า เนื่องจากมีต้นทุนต่ำประมาณ 118 บาท/ชุด ใช้ซ้ำได้ 3-6 เดือน ซึ่งช่วยลดค่าใช้จ่ายทางอ้อมได้ ทั้งการลดปริมาณการใช้ยาระงับปวดที่มีราคาสูง ลดค่าใช้จ่ายในการรักษาอาการข้างเคียงจากการใช้ยา ลดระยะเวลาในการฟื้นฟูสภาพซึ่งอาจช่วยลดวันนอนโรงพยาบาล และลดการใช้ทรัพยากรบุคลากรในการจัดการอาการข้างเคียงได้อีกทางหนึ่ง

ข้อจำกัดของการวิจัย

1. การวิจัยนี้ติดตามผู้ป่วยเพียง 72 ชั่วโมงหลังผ่าตัด อาจทำให้ไม่สามารถประเมินผลของความปวดในระยะยาวได้
2. เนื่องจากบริบทการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจไม่สามารถสุ่มตัวอย่างได้อย่างสมบูรณ์ จึงเลือกใช้การวิจัยกึ่งทดลอง อาจทำให้ผลการทดลองได้รับอิทธิพลจากปัจจัยอื่น ๆ ที่ควบคุมไม่ได้ เช่น ช่วงเวลา หรือสภาพแวดล้อมของโรงพยาบาล
3. การไม่ได้เก็บข้อมูลเกี่ยวกับระยะเวลาการผ่าตัด อาจมีความคลาดเคลื่อนในผลการวิเคราะห์
4. การวิจัยนี้ดำเนินการในโรงพยาบาลเดียว ผลการวิจัยอาจไม่สามารถสรุปอ้างอิงไปใช้กับโรงพยาบาลอื่นที่มีบริบทแตกต่างกันได้ โดยเฉพาะโรงพยาบาลที่มีข้อจำกัดด้านทรัพยากรและบุคลากร

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรนำการจัดการความปวดแบบพหุวิธี โดยการใช้ยาระงับปวดร่วมกับการประคบเย็นไปพัฒนาเป็นแนวปฏิบัติทางการพยาบาล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบรรเทาความปวดในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ
2. ควรจัดอบรมเชิงปฏิบัติการในการจัดการความปวดแบบพหุวิธี เพื่อพัฒนาศักยภาพของพยาบาล ที่เน้นทักษะการประคบเย็นที่ถูกต้อง และติดตามประเมินผลเป็นระยะ

ข้อเสนอแนะการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรขยายระยะเวลาดิตตามความปวดในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจเป็น 7-14 วัน หรือนานกว่านั้น เพื่อประเมินผลระยะยาวต่อการฟื้นตัวและการพัฒนาเป็นความปวดเรื้อรัง
2. ออกแบบการวิจัยแบบ Randomized controlled trial (RCT) ในการศึกษาครั้งต่อไป เพื่อลดอคติและปัจจัยแทรกซ้อน
3. เก็บข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับปัจจัยด้านการผ่าตัด เช่น ระยะเวลาการผ่าตัด หรือความซับซ้อนของหัตถการ
4. ทำการศึกษาในโรงพยาบาลอื่น ๆ ที่มีบริบทแตกต่างกัน เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือและการนำไปใช้ในวงกว้าง



กิตติกรรมประกาศ

ขอกราบขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่สละเวลาให้คำแนะนำในการปรับปรุงเครื่องมือวิจัย ขอกราบขอบพระคุณศูนย์หัวใจสิริกิติ์ฯ ผู้อำนวยการ หัวหน้าฝ่ายการพยาบาล และหัวหน้างานการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤต ที่อำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูล ขอขอบคุณเพื่อนร่วมงานและผู้ป่วยที่ให้ความร่วมมือในการวิจัย รวมถึงครอบครัวที่เป็นกำลังใจสำคัญในงานวิจัยสำเร็จลุล่วง

References

1. International Association for the Study of Pain [IASP]. IASP terminology [Internet]. 2020 [cited 2024 Feb 28]. Available from: <https://www.iasp-pain.org/Education/Content.aspx?ItemNumber=1698>.
2. Gan TJ. Poorly controlled postoperative pain: prevalence, consequences, and prevention. *J Pain Res*. 2017;25(10):2287-98.
3. Farouk RS, Ali ZH. Assess the severity of pain among patients post cardiac surgery. *Helwan Int J Nurs Res Pract*. 2023;2(1):1-13.
4. Yaksh T, Woller S, Ramachandran R, Sorkin L. The search for novel analgesics: targets and mechanisms. *F1000 Prime Rep*. 2015;7(56):1-11.
5. Zubrzycki M, Liebold A, Skrabal C, Reinelt H, Ziegler M, Perdas E, et al. Assessment and pathophysiology of pain in cardiac surgery. *J Pain Res*. 2018;11:1599-611.
6. Saffari TM, Saffari S, Brower KI, Janis JE. Management of acute surgical pain in plastic and reconstructive surgery. *Plast Reconstr Surg*. 2024;153(4):838e-49e.
7. Royal College of Anesthesiologists of Thailand, The Pain Association of Thailand. Clinical guidance for acute postoperative pain management. 2nd ed. Bangkok: The Royal College of Anesthesiologists of Thailand; 2019. (in Thai)
8. The Royal College of Anesthesiologists of Thailand, The Pain association of Thailand. Clinical guidance for management of acute postoperative pain. 1st ed. Bangkok: The Royal College of Anesthesiologists of Thailand; 2011. p. 52-5. (in Thai)
9. Adams KS. The effects of music therapy and deep breathing on pain in patients recovering from gynecologic surgery in the PACU [master's thesis]. Tallahassee (FL): Florida State University; 2005.
10. International Association for the Study of Pain [IASP]. Updated terminology for pain management: A position statement from the International Association for the Study of Pain. *Pain*. 2022;163(5):566-74.
11. Prentice WE. Infrared modalities. In: *Therapeutic modalities for physical therapists*. 2nd ed. New York: McGraw-Hill; 2002. p. 207-21.
12. Charman RA. Physiotherapy for the relief of pain. In: Carroll D, Bowsher D, editors. *Pain management and nursing care*. Oxford: Butterworth-Heinemann; 1993. pp.146-65.
13. Poolnuch S, Boonyaing N, Metharujapanon J, Settawaisaiyapong C, Nootheppy L. Effects of cold compression on reducing chest surgical wound pain in patients after open heart surgery. In: *Proceedings of the Public Health Conference, Health Region 2, Fiscal Year 2022; 2022*; Phitsanulok, Thailand: Health Center Region 2, Ministry of Public Health. (in Thai)



14. Khalkhali H, Tanha Z, Feizi A, Ardabili S. Effect of applying cold gel pack on the pain associated with deep breathing and coughing after open heart surgery. *Iran J Nurs Midwifery Res.* 2014;19:545-9.
15. Thoracic Society of Thailand. Statistics of cardiac surgery in Thailand [Internet]. 2024 [cited 2024 Feb 28]. Available from: <https://www.thaists.or.th/สถิติผ่าตัดหัวใจในประณ/>. (in Thai)
16. Melzack R, Wall DP. Pain mechanisms: A new theory. *Science.* 1965;150(3699):971-9.
17. O'Keeffe AG, Ambler G, Baeber JA. Sample size calculations based on a difference in medians for positively skewed outcomes in health care studies. *BMC Med Res Methodol.* 2017;17:157.
18. Janwit K, Pitisuk S. Sample size in clinical research. In: Pitisutitham P, Peechaisunthon C, editors. *Textbook of clinical research.* 4th ed. Bangkok (Thailand): Faculty of Tropical Medicine, Mahidol University; 2013. (in Thai)
19. New York-Presbyterian Hospital. Vital signs New York-presbyterian hospital. New York: Columbia University College of Physicians and Surgeons; 2008.
20. Jensen MP, Karoly P, Braver S. The measurement of clinical pain intensity: a comparison of six methods. *Pain.* 1986;27(1):117-26.
21. Aryan L, Younessi D, Zargari M, Banerjee S, Agopian J, Rahman S, et al. The role of estrogen receptors in cardiovascular disease. *Int J Mol Sci.* 2020;21(12):4314.
22. Aluru J, Barsouk A, Saginala K, Rawla P, Barsouk A. Valvular heart disease epidemiology. *Med Sci.* 2022;10(2):32.
23. Mulvagh S. Valvular heart disease. In: *Oxford medicine online.* Oxford: Oxford University Press; 2018.
24. Kruahong K. Effects of progressive muscle relaxation on acute pain and distress in patients after open heart surgery [master's thesis]. Khon Kaen (Thailand): Khon Kaen University; 2012. (in Thai)
25. Buatee S. Exploring the health care experiences of rural Thai people living with acquired valvular heart disease [doctoral thesis]. New Zealand: Massey University; 2010.
26. Bilalee S. Effects of evidence-based pain management program on pain management outcomes in patients with chest trauma [master's thesis]. Songkhla (Thailand): Prince of Songkla University; 2017. (in Thai)
27. Quinlan P, Davis J, Fields K, Madamba P, Colman L, Tinca D, et al. Effects of localized cold therapy on pain in postoperative spinal fusion patients: A randomized control trial. *Orthop Nurs.* 2017;36(5):344-9.