

ผลของการอบอุ่นร่างกายก่อนผ่าตัดโดยใช้ผ้าห่มเป่าลมร้อน ต่ออุณหภูมิกายและภาวะหนาวสั่นหลังผ่าตัดในผู้ป่วยผ่าตัดคลอด แบบไม่เร่งด่วน

พจนา ศรีคำจักร, พย.บ.*

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นวิจัยกึ่งทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการอบอุ่นร่างกายก่อนผ่าตัดโดยใช้ผ้าห่มเป่าลมร้อนต่ออุณหภูมิกายและภาวะหนาวสั่นหลังผ่าตัดในผู้ป่วยผ่าตัดคลอดแบบไม่เร่งด่วน ณ ห้องผ่าตัดสูติรีเวช โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจำนวน 88 ราย คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์แบบเฉพาะเจาะจง แบ่งเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง กลุ่มละ 44 ราย โดยกลุ่มควบคุมได้รับการอบอุ่นร่างกายตามปกติ เก็บข้อมูลระหว่างเดือน มกราคม พ.ศ.2563 ถึง เดือน กรกฎาคม พ.ศ.2563 และกลุ่มทดลองได้รับการอบอุ่นร่างกายด้วยผ้าห่มเป่าลมร้อน ระหว่างเดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2564 ถึงเดือน ตุลาคม พ.ศ. 2564 เก็บข้อมูลโดยใช้แบบบันทึกข้อมูลทั่วไป แบบบันทึกข้อมูลการผ่าตัดและการระงับความรู้สึก และแบบบันทึกอุณหภูมิร่างกาย และอาการหนาวสั่น อุณหภูมิกายวัดทางเยื่อแก้วหู ประเมินอาการหนาวสั่นจากการสังเกตที่ห้องฟักฟื้นหลังผ่าตัด เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบบันทึกข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติบรรยาย สถิติไคสแควร์ การทดสอบค่าทีอิสระ และ สถิติ Mann Whitney U test

ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิภายหลังผ่าตัดระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 การมีภาวะหนาวสั่นหลังผ่าตัด กลุ่มทดลองต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากผลการศึกษานี้ พยาบาลสามารถนำแนวทางการอบอุ่นร่างกายก่อนผ่าตัดโดยใช้ผ้าห่มเป่าลมร้อนไปใช้ในการดูแลผู้ป่วยผ่าตัดคลอดแบบไม่เร่งด่วนเพื่อป้องกันการเกิดภาวะหนาวสั่นหลังผ่าตัด

คำสำคัญ: ผ่าตัดคลอด อบอุ่นร่างกายก่อนผ่าตัด อุณหภูมิกาย ภาวะหนาวสั่น ผ้าห่มเป่าลมร้อน

* พยาบาลวิชาชีพ หน่วยผ่าตัดและฟักฟื้นสูติรีเวช โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่

ผู้เขียนหลัก e-mail: psrikamjak123@gmail.com

Received 27/03/2023 Revised 22/05/2023 Accepted 23/06/2023

Effect of Preoperative Warming by Forced-Air Warming Blanket on Postoperative Body Temperature and Shivering in Patients Undergoing Elective Cesarean Section

Photchana Srikhamjak, B.N.S.*

Abstract

This quasi-experimental study aimed to examine the effect of preoperative warming by a forced-air warming blanket on postoperative body temperature and shivering in patients undergoing elective cesarean section at the OB-GYN operating theater at Maharaj Nakorn Chiangmai Hospital. A total of 88 participants were recruited using purposive sampling and assigned equally to the experimental and control groups (n = 44). The control group received usual care between January 2020 and November 2020, while the experimental group received prewarming with a forced-air warming blanket between May 2021 and October 2021. Data were collected using a demographic information sheet, anesthetic records, a core temperature recorder, and a shivering symptom assessment form. Core temperature was measured at the tympanic membrane, and shivering was observed in patients at the post-anesthetic care unit (PACU). The obtained data were recorded in a datasheet and analyzed using descriptive statistics, the chi-square test, the independent t-test, and the Mann-Whitney U-test.

The results found that the mean core body temperature in the experimental and control groups showed no statistically significant difference at the .05 level. The incidence of shivering in the experimental group was statistically significantly lower than in the control group at the .05 level. These findings suggested that nurses should provide preoperative warming by forced-air warming blankets to patients undergoing elective cesarean sections to prevent shivering.

Key words: cesarean section, preoperative warming, body temperature, shivering, forced-air warming blanket

* Register nurse, Obstetrics and Gynecology operating theatre, Maharaj Nakorn Chiangmai Hospital
Corresponding author e-mail: psrikamjak123@gmail.com

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดคลอดส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีภาวะแทรกซ้อนทางสูติกรรมที่ไม่สามารถคลอดบุตรทางช่องคลอดได้ตามธรรมชาติ เพื่อความปลอดภัยของมารดาและทารก จึงมีความจำเป็นต้องมาผ่าตัดคลอด (Cesarean section) มีทั้งวางแผนล่วงหน้า (Elective cesarean section) และแบบฉุกเฉิน (Emergency cesarean section) โดยผู้ป่วยจะได้รับการระงับความรู้สึกในขณะผ่าตัดแบบทั่วร่างกาย (General anesthesia) หรือแบบฉีดยาเฉพาะส่วน (Regional anesthesia) ได้แก่การฉีดยาเข้าช่องเยื่อหุ้มไขสันหลัง และการฉีดยาเข้าช่องน้ำไขสันหลัง (Muensakul, Kunsongkeit, & Deenan, 2013) ผลของยาระงับความรู้สึกทั้งแบบชนิดทั่วร่างกาย (General anesthesia) และชนิดเฉพาะส่วน (Regional anesthesia) ส่งเสริมให้เกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในผู้ป่วย (Saiborisut, Billateh, & Chaibandit, 2019) นอกจากนี้ ร่างกายยังสูญเสียความร้อนจากกระบวนการผ่าตัด ได้แก่ อุณหภูมิห้องผ่าตัดที่เย็น การได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำที่รวดเร็ว หรือได้รับสารน้ำที่ไม่ผ่านการอุ่น จะยิ่งส่งผลให้อุณหภูมิร่างกายต่ำได้มากยิ่งขึ้น ในระยะผ่าตัด (Kumar, Lin, Symons, & Railton, 2022)

ภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ ส่งผลทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงได้ เช่น ระบบการแข็งตัวของเลือดผิดปกติ การติดเชื้อหลังผ่าตัดเพิ่มขึ้น หัวใจเต้นผิดปกติ เสี่ยงต่อภาวะพร่องออกซิเจน ฟันจากยาสลบช้า และเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น (SaKulkong, 2016) และส่งผลให้เกิดอาการหนาวสั่น (Punyasawat, 2015) จากสถิติการผ่าตัดทางนรีเวชในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย พบอุบัติการณ์การเกิดภาวะหนาวสั่นหลังให้ยาระงับความรู้สึกได้ในทุกระยะของการผ่าตัด โดยพบมากที่สุดที่ห้องพักรฟื้น ร้อยละ 55 (Chitthanom & Ua-kit, 2018) ผลของภาวะหนาวสั่นทำให้ผู้ป่วยไม่สบายถึงร้อยละ 50 ถึง 90 ของผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดซึ่งเป็นประสบการณ์ที่ไม่ดี ทำให้ความพึงพอใจของผู้ป่วยลดลง และผู้ป่วยต้องอยู่ในห้องพักรฟื้นนานขึ้น (Ratanatherawichian, Asdornwised, Thongkam, & Kanlayanakoo, 2014) อาการหนาวสั่นทำให้ความต้องการออกซิเจนเพิ่มขึ้น เป็นอันตรายมากสำหรับผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของระบบหัวใจและระบบการหายใจ นอกจากนี้ ภาวะหนาวสั่นยังรบกวนการติดตามผลสัญญาณชีพของเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ ทำให้การแปลผลจากเครื่องตรวจคลาดเคลื่อนหรือไม่สามารถใช้เครื่องมือได้ เช่น วัดค่าความดันโลหิตไม่ได้ วัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในกระแสเลือดไม่ได้ เป็นต้น (Jirasngiamkul, 2015) จากผลกระทบต่อร่างกายดังกล่าวการรักษาระดับอุณหภูมิร่างกายให้ปกติจึงเป็นสิ่งสำคัญมากสำหรับความสบายของผู้ป่วยและการป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น ดังนั้น การป้องกันการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำและภาวะหนาวสั่นหลังผ่าตัดจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องกระทำอย่างเหมาะสม

การป้องกันการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ ทำได้หลายวิธีโดยใช้หลักการเพิ่มความร้อนให้แก่ร่างกาย (Active warming) และการป้องกันการสูญเสียความร้อนออกจากร่างกาย (Passive warming) ทั้งในระยะก่อนผ่าตัดและระยะผ่าตัด (Watayajinda, Saowakon, Nawsuwan, Singweratham, & Khammathit, 2022) จากการศึกษาพบว่าการใช้เครื่องเป่าลมร้อน (Force-air warming) สามารถป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำหลังผ่าตัดได้ผลดีกว่าการห่มผ้าธรรมดา (John et al., 2016) จึงมีการศึกษาหาแนวทางการป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำและภาวะหนาวสั่นที่มีประสิทธิภาพ โดยการใช้ผ้าห่มเป่าลมร้อน (Force-air warming blanket) ให้ความอบอุ่นแก่ผิวหนังและเนื้อเยื่อส่วนปลายก่อนการระงับความรู้สึก (Pre-warming) เป็นการเพิ่มปริมาณความร้อนของเนื้อเยื่อบริเวณรอบ ๆ ทำให้หลอดเลือดส่วนปลายขยายตัว เลือดที่แกนกลางอบอุ่นกระจายอย่างรวดเร็ว ช่วยลดการสูญเสียความร้อนออกจากร่างกาย พบว่าการอบอุ่นร่างกายก่อนการผ่าตัด เป็นระยะเวลา 15 นาที และห่มต่อเนื่องตลอดระยะเวลาผ่าตัด จะช่วยป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำและภาวะหนาวสั่นในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดคลอดแบบไม่เร่งด่วนได้ (Kumar et al., 2022) การให้ความอบอุ่นแก่ผิวหนังและเนื้อเยื่อส่วนปลายก่อนการระงับความรู้สึก (Pre-warming) โดยใช้วิธีเป่าลมร้อนพบว่าได้ผลดี จากการศึกษาของ สุรธานี สมานคติวัฒน์ (Samankatiwat, 2017) เปรียบเทียบอุณหภูมิร่างกายในผู้ป่วยนรีเวชที่ได้รับการผ่าตัดช่องท้องแบบไม่เร่งด่วน ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการอบอุ่นร่างกายก่อนผ่าตัดโดยใช้ Force-air warming blanket และกลุ่มที่ไม่ได้รับการอบอุ่นร่างกายก่อนผ่าตัด พบว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการอบอุ่นร่างกายก่อนผ่าตัดมีอุณหภูมิ

ร่างกายเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการอบอุ่นร่างกายก่อนการผ่าตัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การศึกษาของ เบเคเซอร์รา และคณะ (Becerra, Valencia, Saavedra, Rodríguez-Perez, & Villar, 2021) ศึกษาในผู้ป่วยกลุ่มที่ได้รับการผ่าตัด กระเพาะปัสสาวะหรือต่อมลูกหมากพบว่า ผลของการอบอุ่นร่างกายก่อนผ่าตัดโดยใช้ผ้าห่มเป่าลมร้อนก่อนได้รับ ยาระงับความรู้สึกโดยใช้เวลาในการอบอุ่นร่างกายก่อนผ่าตัด 15 นาที, 30 นาที และ 45 นาที เปรียบเทียบกับกลุ่มผู้ป่วย ที่ไม่ได้รับการอบอุ่นร่างกายก่อนผ่าตัด พบว่า กลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการอบอุ่นร่างกายก่อนผ่าตัดโดยใช้ผ้าห่มเป่าลมร้อน ทั้ง 3 กลุ่ม มีอุณหภูมิร่างกายหลังผ่าตัดสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการอบอุ่นร่างกายก่อนผ่าตัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และการศึกษาของชินและคณะ (Shin, Lee, Chun, Kim, & Kim, 2017) เปรียบเทียบอุณหภูมิภายในผู้ป่วยผ่าตัด ขั้วไหล่เทียม ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการอบอุ่นร่างกายก่อนผ่าตัดโดยใช้ผ้าห่มเป่าลมร้อน เป็นเวลา 14 นาที และกลุ่มที่ ไม่ได้รับการอบอุ่นร่างกายก่อนผ่าตัด พบว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการอบอุ่นร่างกายก่อนผ่าตัดมีอุณหภูมิร่างกายที่ห้องพักฟื้น สูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการอบอุ่นร่างกายก่อนการผ่าตัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

หน่วยผ่าตัดและพักฟื้นสูตินรีเวช โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ให้บริการผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดคลอด มากขึ้นเรื่อย ๆ โดยในปี 2560-2563 มีผู้ป่วยเข้ารับการผ่าตัดคลอดจำนวน 144 ราย, 162 ราย, 191 ราย และ 189 ราย ตามลำดับ จากการสำรวจปฏิบัติการภาวะอุณหภูมิกายต่ำและภาวะหนาวสั่นในผู้ป่วยเข้ารับการผ่าตัดคลอด ในหน่วย ผ่าตัดและพักฟื้นสูตินรีเวช โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ โดยวิธีศึกษาข้อมูลทางสถิติย้อนหลังในระยะเวลาหลังผ่าตัด ตั้งแต่ วันที่ 1 มกราคม 2563 ถึง 3 ธันวาคม 2563 มีผู้ป่วยเข้ารับการ ผ่าตัดคลอดทั้งหมด 189 ราย พบอัตราการเกิด ุบัติการณ์ภาวะอุณหภูมิกายต่ำหลังผ่าตัดจำนวนทั้งสิ้น 14 ราย คิดเป็นร้อยละ 7.40 และพบอัตราการเกิดภาวะหนาวสั่น หลังผ่าตัดจำนวนทั้งสิ้น 35 ราย คิดเป็น ร้อยละ 18.51 จากการปฏิบัติงานในหน่วยงานพบว่ามีแนวทางปฏิบัติ ในการป้องกันการเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำยังไม่ครอบคลุมทุกระยะของการผ่าตัด มีเพียงแนวปฏิบัติในการป้องกันภาวะ อุณหภูมิกายต่ำในระยะผ่าตัดเท่านั้น ผู้วิจัยตระหนักถึงผลกระทบและความสำคัญของการเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำและ ภาวะหนาวสั่นหลังผ่าตัดในผู้ป่วยผ่าตัดคลอด จึงสนใจที่จะศึกษา เปรียบเทียบอุณหภูมิกายและภาวะหนาวสั่นหลังผ่าตัด ในผู้ป่วยผ่าตัดคลอดแบบไม่เร่งด่วนระหว่างกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการอบอุ่นร่างกายก่อนผ่าตัดด้วยผ้าห่มเป่าลมร้อน และกลุ่ม ผู้ป่วยที่ได้รับการอบอุ่นร่างกายตามปกติ ในหน่วยผ่าตัดและพักฟื้นสูตินรีเวช เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาคุณภาพ การบริการพยาบาลในการป้องกันการเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำและภาวะหนาวสั่นหลังผ่าตัดในผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัด คลอดอย่างมีประสิทธิภาพตามมาตรฐานวิชาชีพ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของอุณหภูมิภายหลังผ่าตัดในผู้ป่วยผ่าตัดคลอดแบบไม่เร่งด่วนระหว่าง กลุ่มที่ได้รับการอบอุ่นร่างกายก่อนผ่าตัดโดยใช้ผ้าห่มเป่าลมร้อนและกลุ่มที่ได้รับการอบอุ่นร่างกายตามปกติ
2. เพื่อเปรียบเทียบการเกิดภาวะหนาวสั่นหลังผ่าตัดในผู้ป่วยผ่าตัดคลอดแบบไม่เร่งด่วนระหว่างกลุ่มที่ได้รับ การอบอุ่นร่างกายก่อนผ่าตัดโดยใช้ผ้าห่มเป่าลมร้อนและกลุ่มที่ได้รับการอบอุ่นร่างกายตามปกติ

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยใช้กรอบแนวคิดจากทฤษฎีการปรับตัวของอุณหภูมิร่างกาย (Thermoregulation) และ การสูญเสียความร้อนออกจากร่างกายที่เกิดขึ้นได้ในระหว่างผ่าตัด การได้รับยาระงับความรู้สึกจะมีผลต่อกลไก การปรับตัวของอุณหภูมิกาย โดยผู้ป่วยที่ได้รับการระงับความรู้สึกแบบฉีดยาเฉพาะส่วน จะทำให้กลไกการปรับตัวของ อุณหภูมิส่วนที่ต่ำกว่าระดับการระงับความรู้สึกเสียไป เกิดการขยายตัวของหลอดเลือด และมีการกระจายความร้อนไปสู่ ส่วนที่ต่ำกว่าระดับการระงับความรู้สึกทำให้อุณหภูมิแกนกลางของร่างกายต่ำลง อาการหนาวสั่นจะเกิดขึ้นเมื่ออุณหภูมิ แกนกลางของร่างกายลดลงประมาณ 1 องศาเซลเซียส จากระดับปกติ (Sessler, 2016) นอกจากนี้ ร่างกายยังสูญเสีย

ความร้อนจากกระบวนการผ่าตัด ได้แก่ อุณหภูมิห้องผ่าตัดที่เย็น การได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำที่รวดเร็ว หรือได้รับสารน้ำที่ไม่ผ่านการอุ่น จะยิ่งส่งผลให้อุณหภูมิร่างกายต่ำได้มากยิ่งขึ้นในระยะผ่าตัด (Kumar et al., 2022) การป้องกันการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ พบว่า การใช้เครื่องเป่าลมร้อน (Force-air warming) สามารถป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำหลังผ่าตัดได้ผลดีกว่าการห่มผ้าธรรมดา (John et al., 2016) กลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการอบอุ่นร่างกายก่อนผ่าตัดโดยใช้ Force-air warming blanket มีอุณหภูมิร่างกายเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการอบอุ่นร่างกายก่อนการผ่าตัด (Becerra et al., 2021; Samankatiwat, 2017; Shin et al., 2017) จากแนวคิดทฤษฎีดังกล่าวร่วมกับการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ทำให้ผู้วิจัยมีแนวคิดในการนำผ้าห่มเป่าลมร้อนมาใช้ในการอบอุ่นร่างกายผู้ป่วยก่อนผ่าตัด เพื่อป้องกันการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำและภาวะหนาวสั่นหลังผ่าตัดในผู้ป่วยผ่าตัดคลอด โดยผู้ป่วยจะได้รับการห่มผ้าห่มแบบธรรมดาจำนวน 1 ผืน มาจากหอผู้ป่วยเดิมร่วมกับผ้าห่มเป่าลมร้อนก่อนผ่าตัดและห่มต่อเนื่อง ตลอดเวลาระหว่างรอผ่าตัดเป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที โดยใช้ผ้าห่มจากบริษัทเครื่องเป่าลมร้อนยี่ห้อ COCOON Model CWS 4000 แบบเติมตัวควบคุมที่บนผ้าห่มธรรมดา เป่าลมร้อนเข้าไปในผ้าห่มของเครื่อง ตั้งอุณหภูมิที่ 43 องศาเซลเซียส เพื่อหวังผลในการเพิ่มอุณหภูมิแกนกลางของผู้ป่วยในระยะก่อนผ่าตัด ส่งผลให้อุณหภูมิแกนกลางของร่างกายผู้ป่วยสูงขึ้นและการเกิดภาวะหนาวสั่นลดลงในระยะหลังผ่าตัด

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) เปรียบเทียบข้อมูลจากการทดลองเปรียบเทียบกับข้อมูลย้อนหลัง (Historical control versus new intervention)

ประชากรกลุ่มตัวอย่างคือ ผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดคลอดแบบไม่เร่งด่วนและได้รับการระงับความรู้สึกแบบเฉพาะส่วน ในหน่วยผ่าตัดและพักฟื้นสูตินรีเวช โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดคลอดแบบไม่เร่งด่วนและได้รับการระงับความรู้สึกแบบเฉพาะส่วน ในหน่วยผ่าตัดและพักฟื้นสูตินรีเวช โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2563 ถึง เดือนตุลาคม พ.ศ. 2564 คัดเลือกตามคุณสมบัติที่กำหนดแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้การวิเคราะห์โดยโปรแกรม G-Power กำหนดความเชื่อมั่นที่ระดับนัยทางสถิติที่ 0.05 อำนาจการทดสอบ (Level of power) ที่ 0.80 และมีขนาดของความสัมพันธ์ที่ต้องการศึกษา (Effect size) เท่ากับ 0.6 คำนวณค่าอิทธิพลจากงานวิจัยใกล้เคียงที่ผ่านมา (Samankatiwat, 2017) ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 44 ราย โดยเก็บข้อมูลในกลุ่มควบคุมก่อนจนครบ 44 ราย แล้วจึงทำการเก็บข้อมูลในกลุ่มทดลองจนครบ 44 ราย โดยมีคุณสมบัติตามเกณฑ์คัดเข้า (Inclusion criteria) ดังนี้ 1) ผู้ป่วยที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป 2) ได้รับการนัดหมายผ่าตัดล่วงหน้าในตารางการผ่าตัดและได้รับการระงับความรู้สึกแบบเฉพาะส่วน 3) เข้ารับการดูแลหลังผ่าตัดในระยะพักฟื้นที่ห้องพักฟื้นสูตินรีเวช 4) ไม่มีพยาธิสภาพที่หูหรือหูการอักเสบ 5) ไม่มีโรคร่วมเกี่ยวกับระบบต่อมไร้ท่อ ระบบหลอดเลือดและหัวใจ ระหว่างตั้งครรภ์ 6) ยินดีเข้าร่วมวิจัย เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria) ได้แก่ 1) ผู้ป่วยที่มีอุณหภูมิร่างกายสูงกว่า 37.5 องศาเซลเซียส ตั้งแต่อ่อนผ่าตัด 2) มีการผ่าตัดอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องร่วมด้วยโดยไม่ได้วางแผนล่วงหน้า เช่น การผ่าตัดมดลูกออก (Hysterectomy) การเย็บซ่อมกระเพาะปัสสาวะ ท่อปัสสาวะ และการเย็บซ่อมลำไส้เป็นต้น 3) มีการเปลี่ยนวิธีการระงับความรู้สึกจากการฉีดยาชาแบบเฉพาะส่วนเป็นการให้การระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายในขณะผ่าตัด 4) ระยะเวลาการผ่าตัดคลอดมากกว่า 120 นาที โดยผู้วิจัยจะทำการคัดเลือกให้กลุ่มทดลองมีลักษณะ อายุ ดัชนีมวลกาย (BMI) และประเภทผู้ป่วย (ASA physical status) คล้ายคลึงกับกลุ่มควบคุมมากที่สุด

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 2 ประเภทดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

1.1 แบบบันทึกข้อมูล แบ่งเป็น 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 แบบบันทึกข้อมูลทั่วไปและข้อมูลการผ่าตัด ประกอบด้วย อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ดัชนีมวลกาย ประเภทผู้ป่วย (ASA physical status) การวินิจฉัยโรค วิธีการระงับความรู้สึก ระยะเวลาการผ่าตัด ปริมาณสารน้ำที่ได้รับทางหลอดเลือดดำ ปริมาณเลือดที่สูญเสีย การได้รับเลือดระหว่างผ่าตัด

ส่วนที่ 2 แบบบันทึกข้อมูลอุณหภูมิกายและอาการหนาวสั่นประกอบด้วย

1) ข้อมูลอุณหภูมิกาย โดยวัดอุณหภูมิทางช่องหู แบ่งการวัดออกเป็น 3 ครั้ง ได้แก่ ครั้งที่ 1 เมื่อผู้ป่วยมาถึงห้องรอผ่าตัด ครั้งที่ 2 ก่อนย้ายผู้ป่วยเข้าห้องผ่าตัด และครั้งที่ 3 ขณะแรกรับที่ห้องพักรักษา

2) อาการหนาวสั่นได้จากการสังเกตขณะแรกรับที่ห้องพักรักษาจำนวน 1 ครั้ง นาน 15 วินาที

1.2 เครื่องมือวัดอุณหภูมิทางเยื่อแก้วหู (Tympanic thermometer) โดยใช้รังสีอินฟราเรด ยี่ห้อ Terumo ระบบการทำงานเป็นแบบ digital มีสัญญาณเสียง และตัวเลขบอกค่าเมื่อวัดเสร็จเรียบร้อย โดยใช้เครื่องมืออันเดียวกันตลอดการทดลอง ได้รับการสอบเทียบการทำงานของเครื่องมือจากงานอุปกรณ์การแพทย์ คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ ก่อนนำมาใช้งาน โดยบุคลากรที่ทำการวัดอุณหภูมิทางช่องหูผ่านการฝึกฝนการใช้อุปกรณ์เป็นอย่างดี

1.3 เครื่องมือวัดอุณหภูมิในห้องผ่าตัดและพักรักษา มีตัวเลขบอกค่าเมื่อวัดเสร็จเรียบร้อย ใช้เครื่องมืออันเดียวกันตลอดการทดลอง ได้รับการสอบเทียบเครื่องมือจากงานอุปกรณ์การแพทย์ คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ ก่อนนำมาใช้งาน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

2.1 เครื่องเป่าลมร้อน หรือผ้าห่มเป่าลมร้อนไฟฟ้า ยี่ห้อ COCOON Model CWS 4000 สามารถปรับอุณหภูมิได้ 5 ระดับ คือ 34 , 37 , 40 , 43 และ 46 องศาเซลเซียส มีระบบควบคุมไม่ให้อุณหภูมิสูงเกิน ได้รับการสอบเทียบเครื่องมือจากบริษัทผู้จำหน่ายก่อนนำมาใช้งาน และติดตามตรวจสอบทุก 1 ปี ลักษณะผ้าห่มเป็นใยสังเคราะห์แบบเต็มตัว

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยนี้ได้ผ่านการพิจารณาด้านจริยธรรมในการวิจัย จากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตามเอกสารอนุมัติจริยธรรมวิจัยในมนุษย์ เลขที่144/2564 โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยทุกขั้นตอนตามหลักจริยธรรมการวิจัยอย่างเคร่งครัด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล จากกลุ่มตัวอย่างที่มาใช้บริการที่หน่วยผ่าตัดและพักรักษาในสูตินรีเวช ชั้น 3 ตึกบุญสม มาร์ติน โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ ดังนี้

1. ผู้วิจัยประชุมชี้แจงวัตถุประสงค์ และขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเจ้าหน้าที่ในหน่วยงาน

2. ผู้วิจัยสำรวจรายชื่อผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดคลอดจากรายชื่อผู้ป่วยผ่าตัดและเลือกกลุ่มตัวอย่างตามคุณสมบัติที่กำหนด แนะนำตนเอง ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง เปิดโอกาสให้ซักถามก่อนตัดสินใจเข้าร่วมในการวิจัย เมื่อยินยอมเข้าร่วมวิจัยให้ลงลายมือชื่อในเอกสารยินยอมเข้าร่วมวิจัย

3. กลุ่มตัวอย่างแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม จะได้รับการดูแลดังนี้

กลุ่มควบคุม เป็นกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการอบอุ่นร่างกายตามปกติ ได้รับการห่มผ้าห่มแบบธรรมดาจำนวน 1 ผืน มาจากหอผู้ป่วยเดิม และห่มต่อเนื่องตลอดเวลาาระหว่างรอผ่าตัด

กลุ่มทดลอง เป็นกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการห่มผ้าห่มแบบธรรมดาจำนวน 1 ผืน มาจากหอผู้ป่วยเดิมร่วมกับผ้าห่มเป่าลมร้อนก่อนผ่าตัดและห่มต่อเนื่อง ตลอดเวลาระหว่างรอผ่าตัดเป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที โดยใช้ผ้าห่มจากบริษัทเครื่องเป่าลมร้อนยี่ห้อ COCOON Model CWS 4000 แบบเติมตัวคลุมทับบนผ้าห่มธรรมดา เป่าลมร้อนเข้าไปในผ้าห่มของเครื่อง ตั้งอุณหภูมิที่ 43 องศาเซลเซียสเพื่อให้เกิดความอบอุ่น ในช่วงเวลาดังกล่าวผู้วิจัยหรือพยาบาลผู้ดูแลผู้ป่วยประเมินอาการและดูแลกลุ่มตัวอย่างทุกรายอย่างใกล้ชิด ทุก 15 นาที หากผู้ป่วยเสี่ยงต่ออุณหภูมิสูง (Hyperthermia) เช่นผู้ป่วยมีเหงื่อออก หรือบอกว่าร้อน ผู้วิจัยหรือพยาบาลผู้ดูแลผู้ป่วยพิจารณาลดระดับการเป่าอุณหภูมิลงมาที่ 34 องศาเซลเซียส หรือพิจารณาหยุดเป่าลมร้อนตามความเหมาะสม

ผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่มจะได้รับการวัดอุณหภูมิกายและประเมินภาวะหนาวสั่นดังนี้

- 1) เมื่อผู้ป่วยมาถึงห้องรอผ่าตัด ผู้ป่วยจะได้รับการวัดอุณหภูมิทางช่องหู ครั้งที่ 1
- 2) ก่อนย้ายเข้าห้องผ่าตัด ผู้ป่วยจะได้รับการวัดอุณหภูมิร่างกายทางช่องหู ครั้งที่ 2
- 3) ขณะแรกรับที่ห้องพักรับผู้ป่วยจะได้รับการวัดอุณหภูมิร่างกายทางช่องหู ครั้งที่ 3
- 4) ผู้ป่วยจะได้รับการประเมินภาวะหนาวสั่นขณะแรกรับที่ห้องพักรับ จำนวน 1 ครั้งใช้เวลาประเมินนาน

15 วินาที

4. นำข้อมูลที่ได้นำมาตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้อง และบันทึกข้อมูลลงคอมพิวเตอร์เพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปรายงานเป็นค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและค่ามัธยฐาน
2. เปรียบเทียบความแตกต่างของ 2 กลุ่ม โดยข้อมูลทั่วไปและข้อมูลการผ่าตัด ใช้สถิติไคสแควร์ เมื่อข้อมูลมีการแจกแจงเป็นแบบปกติ และใช้สถิติ Mann-Whitney U-test เมื่อข้อมูลมีการแจกแจงไม่เป็นแบบปกติ ข้อมูลอุณหภูมิกายใช้สถิติทีอิสระ และข้อมูลการเกิดภาวะหนาวสั่นใช้สถิติไคสแควร์ กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยพบว่าผู้ป่วยทุกรายได้รับการระงับความรู้สึกด้วยวิธี Spinal block มี ASA score class 2 และผู้ป่วยทุกรายไม่ได้รับเลือดระหว่างการผ่าตัด

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบข้อมูลทั่วไปและข้อมูลการผ่าตัดระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

ตัวแปร	กลุ่มควบคุม (n = 44)	กลุ่มทดลอง (n = 44)	p
อายุ (ปี)			0.820 ^a
18-30	10 (22.7)	12 (27.3)	
31-40	31 (70.5)	30 (68.2)	
>40	3 (6.8)	2 (4.6)	
Median (IQR)	33.00 (31.00 - 36.50)	34.00(30.00 - 36.50)	0.834 ^b
ดัชนีมวลกาย (kg/m ²)			0.456 ^a
20.0-24.9	8 (18.2)	13 (29.6)	
25.0-29.9	24 (54.6)	21 (47.7)	
30.0-34.9	12 (27.3)	10 (22.7)	

ตัวแปร	กลุ่มควบคุม (n = 44)	กลุ่มทดลอง (n = 44)	p
อุณหภูมิห้องผ่าตัดขณะเริ่มผ่าตัด:			0.796 ^b
Median (IQR)	22.75 (22.50 - 23.25)	22.85(21.60 - 23.65)	
อุณหภูมิห้องผ่าตัดเมื่อเสร็จสิ้นการผ่าตัด:			0.302 ^b
Median (IQR)	23.00 (22.35 - 23.20)	22.45(21.65 - 23.60)	
ระยะเวลาผ่าตัด (นาที)			1.000 ^a
≤ 60	13 (29.6)	13 (29.6)	
61-120	31 (70.5)	31 (70.5)	
Mean ± SD	74.75 ± 21.66	76.23 ± 18.90	0.734 ^c
ปริมาณสารน้ำที่ได้รับทางหลอดเลือดดำ (มิลลิลิตร)			0.578 ^a
500-1000	2 (4.6)	1 (2.3)	
1,001-2000	32 (72.7)	36 (81.8)	
> 2,000	10 (22.7)	7 (15.9)	
Median (IQR)	1,500.00 (1,275.00 - 2,000.00)	1,525.00 (1,300.00 - 1,850.00)	0.770 ^b
ปริมาณเลือดที่สูญเสียระหว่างผ่าตัด			0.437 ^a
≤ 500	33 (75.0)	36 (81.8)	
> 500	11 (25.0)	8 (18.2)	
Median (IQR)	500.00 (300.00 - 500.00)	400.00 (300.00 - 500.00)	0.357 ^b

^a การทดสอบ Chi-square test, ^b การทดสอบ Mann-Whitney U test, ^c การทดสอบที (t-test)

* $p < 0.05$

จากตารางที่ 1 พบว่ากลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีอายุระหว่าง 31-40 ปีมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 70.5 และ 68.2 ตามลำดับ รองลงมาคืออายุระหว่าง 18-20 ปีคิดเป็นร้อยละ 22.7 และ 27.3 ตามลำดับ ค่าดัชนีมวลกายเฉลี่ยใกล้เคียงกันคือ 27.65 ± 3.01 และ 26.89 ± 3.56 ตามลำดับ ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยโรค Pregnancy with previous C/S มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 59.1 และ 65.9 ตามลำดับ รองลงมาคือ Pregnancy with breech presentation คิดเป็นร้อยละ 13.6 และ 18.2 ตามลำดับ อุณหภูมิห้องผ่าตัดขณะเริ่มผ่าตัดและอุณหภูมิห้องผ่าตัดเมื่อเสร็จสิ้นการผ่าตัดมีอุณหภูมิใกล้เคียงกันคือมีค่ามัธยฐานเท่ากับ 22.75 และ 22.85 องศาเซลเซียส ระยะเวลาผ่าตัดเฉลี่ยใกล้เคียงกันคือ 74.75 ± 21.66 นาที และ 76.23 ± 18.90 นาที ตามลำดับ ปริมาณสารน้ำที่ได้รับทางหลอดเลือดดำส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 1,001 - 2,000 มิลลิลิตร คิดเป็นร้อยละ 72.7 และ 81.8 ตามลำดับ ปริมาณเลือดที่สูญเสียระหว่างผ่าตัดส่วนใหญ่สูญเสียเลือดระหว่างผ่าตัดน้อยกว่า 500 มิลลิลิตร คิดเป็นร้อยละ 75.0 และ 81.8 ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบอุณหภูมิกายระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

อุณหภูมิร่างกาย (องศาเซลเซียส)	กลุ่มควบคุม (n = 44)	กลุ่มทดลอง (n = 44)	p
อุณหภูมิกายผู้ป่วยแรกเริ่ม			0.070 ^c
Mean ± SD	36.56 ± 0.43	36.40 ± 0.37	
อุณหภูมิกายผู้ป่วยก่อนเข้าห้องผ่าตัด			0.366 ^c
Mean ± SD	36.63 ± 0.50	36.54 ± 0.35	
อุณหภูมิกายผู้ป่วยแรกเริ่มที่ห้องพักฟื้น			0.575 ^c
Mean ± SD	36.38 ± 0.58	36.31 ± 0.60	

การเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มใช้การทดสอบทางสถิติ ^c การทดสอบที (t-test)

*มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

จากตารางที่ 2 พบว่า กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง อุณหภูมิกายแรกเริ่มมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 36.56 ± 0.43 และ 36.40 ± 0.37 องศาเซลเซียส ตามลำดับ อุณหภูมิกายผู้ป่วยก่อนเข้าห้องผ่าตัด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 36.63 ± 0.50 และ 36.54 ± 0.35 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และอุณหภูมิกายผู้ป่วยแรกเริ่มที่ห้องพักฟื้น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 36.38 ± 0.58 และ 36.31 ± 0.60 องศาเซลเซียส ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบการเกิดภาวะหนาวสั่นระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

การเกิดอาการหนาวสั่น	กลุ่มควบคุม (n = 44)	กลุ่มทดลอง (n = 44)	p
อาการหนาวสั่นหลังผ่าตัด			<0.001 ^a
ไม่เกิด	30 (68.2)	43 (97.7)	
เกิด	14 (31.8)	1 (2.3)	

การเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มใช้การทดสอบทางสถิติ ได้แก่การทดสอบไคกำลังสอง (Chi-square test)

* มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

จากตารางที่ 3 พบว่า กลุ่มควบคุมเกิดภาวะหนาวสั่นหลังผ่าตัดจำนวน 14 ราย คิดเป็นร้อยละ 31.8 และกลุ่มทดลองเกิดภาวะหนาวสั่นหลังผ่าตัดจำนวน 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.3 กลุ่มควบคุมเกิดภาวะหนาวสั่นหลังผ่าตัดมากกว่ากลุ่มทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษานี้พบว่าอุณหภูมิกายเฉลี่ยของผู้ป่วยผ่าตัดคลอดแบบไม่เร่งด่วน ในกลุ่มที่ได้รับการอบอุ่นร่างกายก่อนผ่าตัดตามปกติ เท่ากับ $36.38^{\circ}\text{C} \pm 0.58$ (Mean ± SD) และกลุ่มที่ได้รับการอบอุ่นร่างกายก่อนผ่าตัดโดยใช้ผ้าห่มเป่าลมร้อน เท่ากับ $36.31^{\circ}\text{C} \pm 0.60$ (Mean ± SD) เมื่อเปรียบเทียบอุณหภูมิกายเฉลี่ยหลังผ่าตัดระหว่าง 2 กลุ่ม พบว่ากลุ่มที่ได้รับการอบอุ่นร่างกายตามปกติ และกลุ่มที่ได้รับการอบอุ่นร่างกายก่อนผ่าตัดโดยใช้ผ้าห่มเป่าลมร้อน มีอุณหภูมิกายเฉลี่ยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p = 0.575$) ซึ่งผลการศึกษาไม่สอดคล้องกับผลการศึกษา

ของสุราสินี สมานคติวัฒน์ (Samankatiwat, 2017) ที่พบว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการอบอุ่นร่างกายก่อนผ่าตัดโดยใช้ผ้าห่มเป่าลมร้อน มีอุณหภูมิร่างกายเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการอบอุ่นร่างกายก่อนการผ่าตัด และไม่สอดคล้องกับการศึกษาของ เบคเซอราและคณะ (Becerra et al., 2021) ศึกษาในผู้ป่วยกลุ่มที่มารับการผ่าตัดกระเพาะปัสสาวะหรือต่อมลูกหมากพบว่า ผลของการอบอุ่นร่างกายก่อนผ่าตัดโดยใช้ผ้าห่มเป่าลมร้อน ก่อนได้รับยาระงับความรู้สึกโดยใช้เวลาในการอบอุ่นร่างกายก่อนผ่าตัด 15 นาที, 30 นาที และ 45 นาที เปรียบเทียบกับกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่ได้รับการอบอุ่นร่างกายก่อนผ่าตัดพบว่า กลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการอบอุ่นร่างกายก่อนผ่าตัดโดยใช้ผ้าห่มเป่าลมร้อน ทั้ง 3 กลุ่ม มีอุณหภูมิร่างกายหลังผ่าตัดสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการอบอุ่นร่างกายก่อนผ่าตัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และการศึกษาของ Shin, Lee, Chun, Kim, and Kim (2017) เปรียบเทียบอุณหภูมิภายในผู้ป่วยผ่าตัดข้อไหล่เทียม ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการอบอุ่นร่างกายก่อนผ่าตัดโดยใช้ผ้าห่มเป่าลมร้อน เป็นเวลา 14 นาที และกลุ่มที่ไม่ได้รับการอบอุ่นร่างกายก่อนผ่าตัด พบว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการอบอุ่นร่างกายก่อนผ่าตัดมีอุณหภูมิร่างกายที่ห้องพักฟื้นสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการอบอุ่นร่างกายก่อนการผ่าตัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการในการศึกษานี้ไม่ได้ควบคุมอุณหภูมิห้องผ่าตัดตลอดระยะเวลาการผ่าตัด ผู้ป่วยบางรายมีอาการหนาวสั่นตั้งแต่ในระยะผ่าตัด ทำให้ร่างกายมีการปรับตัวตามทฤษฎีการปรับตัวของอุณหภูมิกาย คือเมื่อร่างกายมีการสูญเสียความร้อน หรือมีอุณหภูมิร่างกายลดลงจะทำให้ร่างกายใช้กลไกการปรับตัวเพื่อสร้างความร้อนให้แก่ร่างกายด้วยการสั่นของกล้ามเนื้อเพื่อสร้างพลังงานความร้อนให้แก่ร่างกาย เพื่อรักษาระดับความร้อนภายในร่างกายให้ปกติ ทำให้อุณหภูมิร่างกายเฉลี่ยหลังผ่าตัดของทั้งสองกลุ่มจึงไม่แตกต่างกัน และมีปัจจัยอื่นที่มีผลต่ออุณหภูมิกาย แต่ไม่ได้มีการเก็บข้อมูลในการศึกษาอย่างครอบคลุม เช่น ระยะเวลาในการอบอุ่นร่างกายก่อนผ่าตัด การให้ความอบอุ่นร่างกายระหว่างผ่าตัด อุณหภูมิสารน้ำที่ใช้ในการผ่าตัดที่แตกต่างกัน การเก็บข้อมูลในช่วงเวลาที่ต่างกัน เป็นต้น

จากการศึกษานี้ พบว่าการเกิดภาวะหนาวสั่นหลังผ่าตัดในกลุ่มที่ได้รับการอบอุ่นร่างกายตามปกติ มีภาวะหนาวสั่นหลังผ่าตัดสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการอบอุ่นร่างกายก่อนผ่าตัดโดยใช้ผ้าห่มเป่าลมร้อน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งผู้ป่วยผ่าตัดคลอดแบบไม่เร่งด่วน ในกลุ่มที่ได้รับการอบอุ่นร่างกายตามปกติ เกิดอาการหนาวสั่นร้อยละ 31.8 ส่วนกลุ่มที่ได้รับการอบอุ่นร่างกายก่อนผ่าตัดโดยใช้ผ้าห่มเป่าลมร้อน เกิดอาการหนาวสั่นร้อยละ 2.3 เนื่องจากการใช้ผ้าห่มเป่าลมร้อน เป็นการเพิ่มความร้อนให้แก่ร่างกายเพื่อหวังผลในการเพิ่มอุณหภูมิแกนกลางของผู้ป่วยในระยะก่อนผ่าตัด ส่งผลให้อุณหภูมิแกนกลางของร่างกายผู้ป่วยสูงขึ้น ซึ่งเป็นการทดแทนความร้อนให้กับร่างกาย ทำให้อุณหภูมิร่างกายไม่ลดต่ำลงมากจนต้องใช้กลไกการปรับตัวด้วยการสั่นของกล้ามเนื้อเพื่อสร้างพลังงานความร้อนให้แก่ร่างกายในการรักษาอุณหภูมิร่างกายไว้ จึงทำให้เกิดอาการหนาวสั่นน้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับการอบอุ่นร่างกายแบบปกติ สอดคล้องกับการศึกษาของลี และคณะ (Lee, Kim, & Jung, 2020) ที่ศึกษาในผู้ป่วยผ่าตัดผ่านกล้องทางนรีเวชพบว่า กลุ่มที่ไม่ได้รับการอบอุ่นร่างกายก่อนการผ่าตัด เกิดอาการหนาวสั่นหลังผ่าตัดมากกว่ากลุ่มที่ได้รับการอบอุ่นร่างกายก่อนการผ่าตัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p = 0.024$) โดยพบว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการอบอุ่นร่างกายก่อนการผ่าตัดเกิดอาการหนาวสั่นร้อยละ 30.8 ส่วนกลุ่มที่ได้รับการอบอุ่นร่างกายก่อนการผ่าตัด เกิดอาการหนาวสั่นหลังผ่าตัดร้อยละ 4

จากหลักฐานและเหตุผลสนับสนุนที่กล่าวมา จึงสรุปได้ว่าการอบอุ่นร่างกายผู้ป่วยก่อนผ่าตัดโดยใช้ผ้าห่มเป่าลมร้อนมีประสิทธิภาพในการป้องกันการเกิดภาวะหนาวสั่นหลังผ่าตัดในผู้ป่วยผ่าตัดคลอดแบบไม่เร่งด่วน อุณหภูมิร่างกายเฉลี่ยหลังผ่าตัดของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน อาจเนื่องมาจากมีปัจจัยอื่นที่มีผลต่ออุณหภูมิกาย แต่ไม่ได้มีการเก็บข้อมูลในการศึกษาอย่างครอบคลุม เช่น ระยะเวลาในการอบอุ่นร่างกายก่อนผ่าตัดที่ต่างกัน การได้รับความอบอุ่นร่างกายโดยใช้ผ้าห่มเป่าลมร้อนระหว่างผ่าตัด อุณหภูมิสารน้ำที่ใช้ในการผ่าตัดที่แตกต่างกัน การเก็บข้อมูลในช่วงเวลาที่ต่างกัน เป็นต้น

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

พยาบาลห้องผ่าตัดควรนำผลการวิจัยไปเป็นแนวทางในการให้การดูแลผู้ป่วยที่มาผ่าตัดคลอด เพื่อป้องกันการเกิดอาการหนาวสั่นหลังผ่าตัด โดยการห่มร่างกายโดยใช้ผ้าห่มเป่าลมร้อนตั้งแต่ระยะก่อนผ่าตัดอย่างน้อย 15 นาที ก่อนให้ยาระงับความรู้สึก และอาจนำไปประยุกต์ใช้กับผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดอื่น ๆ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับระยะเวลาและอุณหภูมิของอุปกรณ์เป่าลมร้อน ในการอบอุ่นร่างกาย ก่อนการผ่าตัด เพื่อให้การใช้ผ้าห่มเป่าลมร้อน มีประสิทธิภาพสูงสุด เพื่อผู้ป่วยมีความพึงพอใจมากที่สุด
2. ควรศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องระยะเวลาในการอบอุ่นร่างกายก่อนผ่าตัดโดยใช้ผ้าห่มเป่าลมร้อน อาจมีผลต่อ อุณหภูมิร่างกายและอาการหนาวสั่นได้

References

- Becerra, Á., Valencia, L., Saavedra, P., Rodríguez-Pérez, A., & Villar, J. (2021). Effect of prewarming on body temperature in short-term bladder or prostatic transurethral resection under general anesthesia: A randomized, double-blind, controlled trial. *Scientific Reports*, 11(1), 20762.
- Chitthanom, P., & Ua-kit, N. (2018). Effect of giving planned information combined with actively warmed fluid and forced air warming program for shivering women receiving gynecological surgery under spinal anesthesia. *Chulalongkorn Medical Journal*, 62(5), 785-797. [In Thai]
- Jirasngiamkul, W. (2015). Incidence and risk factor of postoperative shivering of patients in post-anesthesia care Unit (PACU) at Vachira Phuket Hospital. *Region 11 Medical Journal*, 29(4), 579-586. [In Thai]
- John, M., Crook, D., Dasari, K., Eljelani, F., El-Haboby, A., & Harper, C. M. (2016). Comparison of resistive heating and forced-air warming to prevent inadvertent perioperative hypothermia. *British Journal of Anaesthesia*, 116(2), 249-254.
- Kumar, K., Lin, C., Symons, T., & Railton, C. (2022). Narrative review on perioperative shivering during caesarean section under neuraxial anaesthesia. *Romanian Journal of Anaesthesia and Intensive Care*, 29(1), 41-46.
- Lee, S. Y., Kim, S. J., & Jung, J. Y. (2020). Effects of 10-min prewarming on core body temperature during gynecologic laparoscopic surgery under general anesthesia: A randomized controlled trial. *Anesthesia and Pain Medicine*, 15(3), 349-355.
- Muensakul, S., Kunsongkeit, W., & Deenan, A. (2013). Effect of warming program on core temperature and shivering among women receiving cesarean section under spinal anesthesia. *The Journal of Faculty of Nursing Burapha University*, 21(4), 62-73. [In Thai]
- Punyasawat, S. (2015) The incidence and factors related to shivering of patients after surgery in Nong Khai hospital in 2015. *Nakhon Phanom Hospital Journal*, 3(1), 10-16. [In Thai]
- Ratanatherawichian, Y., Asdornwised, U., Thongkam, N., & Kanlayanakoo, K. (2014). Incidence and predictive factor of postoperative hypothermia of patients in post-Anesthesia care unit (PACU). *Nursing Science Journal of Thailand*, 31(4), 34-44. [In Thai]

- Saiborisut, J., Billateh, P., & Chaibandit C. (2019). The development of clinical nursing practice guidelines for prevention and management hypothermia in patients who undergo operation at a private hospital. *Thai Journal of Anesthesiology*, 45(3), 104-110. [In Thai]
- Sakulkong, S. (2016) Factors related to postoperative hypothermia of urological surgery patients in post-anesthetic care unit. *The Southern College Network Journal of Nursing and Public Health*, 3(2), 195-207. [In Thai]
- Samankatiwat, S. (2017). Incidence of perioperative hypothermia and a comparison of intraoperative body temperature between pre-warming and non-prewarming group in elective gynecologic surgical patients. *Region 4-5 Medical Journal*, 36(4), 207-16. [In Thai]
- Sessler, D. I. (2016). Perioperative thermoregulation and heat balance. *The Lancet*, 387(10038), 2655-2664.
- Shin, K. S., Lee, G. Y., Chun, E. H., Kim, Y. J., & Kim, W. J. (2017). Effect of short-term prewarming on body temperature in arthroscopic shoulder surgery. *Anesthesia and Pain Medicine*, 12(4), 388-393.
- Watayajinda, W., Saowakon, M., Nawsuwan, K., Singweratham, N., & Khammathit, A. (2022). The effect of using forced-air warming blanket combined with intravenous fluid tube warming on core temperature and shivering in patients undergoing transurethral surgery. *The Journal of Faculty of Nursing Burapha University*, 30(4), 91-101. [In Thai]