



ผลของการใช้ “หมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้า” ในการป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำและอาการหนาวสั่น
ในมารดาผ่าตัดคลอดที่ได้รับการระงับความรู้สึก โดยฉีดยาชาเข้าทางช่องไขสันหลัง
ในโรงพยาบาลแม่สาย

Effect of Warming cap and sock to prevent hypothermia and shivering
in maternal undergoing cesarean section under spinal anesthesia
in Maesai hospital

นภัตสรณ์ ฉัตรยิ่งหิรัญกิจ^{1*}, สมปรารถนา วง¹
Naphatson chatyinghirankit^{1*}, Sompradthana Vong¹
โรงพยาบาลแม่สาย¹
Maesai hospital¹

(Received: 19 July 2025; Revised: 7 September 2025; Accepted: 28 November 2025)

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง แบบสองกลุ่ม มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการใช้หมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้าในการป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำและอาการหนาวสั่นในมารดาผ่าตัดคลอดที่ได้รับการระงับความรู้สึกโดยฉีดยาชาเข้าช่องไขสันหลัง กลุ่มตัวอย่างเป็นมารดาหลังคลอดที่โรงพยาบาลแม่สาย จังหวัดเชียงราย แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 47 คน และกลุ่มควบคุม 47 คน ดำเนินการระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ 2568 – มิถุนายน 2568 ใช้แบบแผนการทดลองแบบวัดก่อนและหลัง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วยมีความตรงในเนื้อหา IOC = 0.89 และการติดตามอาการหนาวสั่นมีความตรงในเนื้อหา IOC = 1 และอุปกรณ์คือหมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้า วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนาและ Independent t-test ผลการศึกษาพบว่า อุณหภูมิร่างกายของมารดาหลังการผ่าตัดคลอด ในกลุ่มที่ได้รับการอบอุ่นร่างกายแบบปกติร่วมกับการใช้หมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้า มีอุณหภูมิร่างกายเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ใช้หมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทุกช่วงเวลา ($p < 0.05$) และมีระดับอาการหนาวสั่นต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ใช้หมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ผลการวิจัยชี้ว่า การใช้หมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้าสามารถช่วยป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำและลดอาการหนาวสั่นในมารดาผ่าตัดคลอดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: มารดาผ่าคลอด, ภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ, ภาวะหนาวสั่น

*ผู้ให้การติดต่อ (Corresponding e-mail : PHORNCHANOK@live.com, นภัตสรณ์ ฉัตรยิ่งหิรัญกิจ)

Abstract

This quasi-experimental, two-group study aimed to examine the effects of using a warm hat and warm foot socks on preventing hypothermia and shivering in post-cesarean section mothers who underwent spinal anesthesia. The sample consisted of 47 post-partum mothers at Mae Sai Hospital, Chiang Rai Province, divided into an experimental group and a control group. The study was conducted between February 2025 and June 2025. A pre- and post-test design was used. The research instruments included a patient data record form with content validity (IOC) of 0.89, and a shivering monitoring form with content validity (IOC) of 1. The tools included a warm hat and warm foot socks. Data were analyzed using descriptive statistics and an independent t-test. The results revealed that post-cesarean section mothers in the group receiving conventional body warming combined with a warm hat and warm foot socks had significantly higher mean body temperature than those in the group not using a warm hat and warm foot socks at all time points ($p < 0.05$), and had significantly lower shivering levels than the control group ($p < 0.05$). The results indicated that using a warm hat and Foot warmers can effectively prevent hypothermia and reduce shivering in mothers undergoing cesarean sections.

Keywords: Cesarean section mothers, Hypothermia, Shivering,

บทนำ

การผ่าคลอด (Cesarean section) เป็นหัตถการสำคัญที่ใช้เมื่อการคลอดทางช่องคลอดมีความเสี่ยงหรือทำไม่ได้ การดูแลหลังผ่าตัดที่มีคุณภาพจึงมีบทบาทอย่างยิ่งต่อการฟื้นตัวของมารดา โดยเฉพาะการควบคุมอุณหภูมิร่างกายและการจัดการอาการหนาวสั่นซึ่งมักพบหลังได้รับยาชาทางช่องไขสันหลัง (spinal anesthesia) (Sessler, 2008). ภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ (hypothermia; อุณหภูมิแกนกาย $< 36^{\circ}\text{C}$) เกิดขึ้นได้จากการกระจายความร้อนจากแกนกายสู่ผิวหนัง (redistribution) ภายหลังการระงับความรู้สึก ร่วมกับสภาพแวดล้อมของห้องผ่าตัดที่มีอุณหภูมิต่ำและการให้สารน้ำที่ไม่ได้อุ่น ซึ่งล้วนลดความสามารถของร่างกายในการคงสมดุลความร้อน (Matsukawa et al., 1995; Sessler, 2008). มีการศึกษาชี้ชัดว่าการให้ความอบอุ่นร่างกาย เช่น forced-air warming การอุ่นสารน้ำ ช่วยลดการลดลงของอุณหภูมิและอาการหนาวสั่นในมารดาหลังผ่าคลอดได้อย่างมีนัยสำคัญ (Sultan et al., 2015; Chen et al., 2019; Zhuo et al., 2022)

ภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำและอาการหนาวสั่นเป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยในมารดาที่ได้รับการผ่าตัดคลอดโดยการระงับความรู้สึกด้วยยาชาเข้าทางช่องไขสันหลัง จากการศึกษาด้วยการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบพบอุบัติการณ์เกิด ร้อยละ 29-54 (Kumar et al., 2023; Zhang et al., 2019) หรืออาจสูงถึงร้อยละ 40-80

(Feng et al., 2021) ของมารดาที่ได้รับการให้ยาชาทางช่องไขสันหลังในการผ่าตัดคลอด อาการหนาวสั่นไม่เพียงเพิ่มความไม่สุขสบาย แต่ยังสัมพันธ์กับการเพิ่มการใช้ออกซิเจน ภาระต่อระบบหัวใจ การหายใจ การสั่นจะรบกวนการติดตามสัญญาณชีพ และอาจกระทบประสบการณ์การคลอดรวมทั้งการเริ่มต้นให้นมบุตร (Buggy & Crossley, 2000; Sultan et al., 2015) ภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำสัมพันธ์กับความเสี่ยงต่อการเสียเลือดมากขึ้น การใช้เลือดทดแทนเพิ่ม ระยะเวลาในโรงพยาบาลยาวขึ้น และภาวะแทรกซ้อนติดเชื้อที่สูงขึ้น จึงเป็นตัวชี้วัดคุณภาพการดูแลที่ควรเฝ้าระวังและป้องกันอย่างจริงจัง (Sessler, 2008; Sun et al., 2015; Torossian et al., 2015) ภาวะต่างๆ เหล่านี้สามารถเกิดขึ้นได้ร้อยละ 60–90 ในการผ่าตัดคลอด เนื่องจากหลอดเลือดส่วนปลายขยายตัวและอาการหนาวสั่นลดลง การดูแลเพื่อป้องกันภาวะนี้ในระหว่างการผ่าตัดจึงเป็นเป้าหมายสำคัญของการดูแลสุขภาพโดยการใช่วิธีการให้ความอบอุ่นแบบแอคทีฟร่วมกับแบบพาสซีฟในการผ่าตัดคลอด (Hoefnagel et.al., 2021)

มาตรการป้องกันและลดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ เช่น การใช้เครื่องให้ความร้อน การห่มผ้าหลายชั้น หรือการใช้เครื่องอุ่นของเหลว แม้ว่าจะมีประสิทธิภาพ แต่บางวิธีอาจมีข้อจำกัด เช่น ค่าใช้จ่ายสูง หรือความไม่สะดวกในการใช้งานในบางสถานการณ์ (Xu, H, et. AL.,2021) การป้องกันและลดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในมารดาหลังผ่าตัดคลอดมีมาตรการหลายด้านที่ได้รับการศึกษาว่ามีประสิทธิภาพในการรักษาอุณหภูมิร่างกายให้คงที่ซึ่งช่วยลดความเสี่ยงจากภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากอุณหภูมिर่างกายต่ำ ดังนี้ การใช้การให้ความอบอุ่นแบบแอคทีฟ (Active Warming) การใช้เครื่องทำความร้อนที่มีการควบคุมอุณหภูมิ เช่น แผ่นความร้อนที่วางบนตัวมารดาหรือการใช้ถุงลมน้ำร้อน เพื่อเพิ่มอุณหภูมิร่างกายหลังการผ่าตัดคลอด (Hoefnagel et.al., 2021) การใช้เครื่องทำความร้อนที่มีการควบคุมอุณหภูมิในการผ่าตัดคลอด สามารถลดการสูญเสียความร้อนจากร่างกายและช่วยรักษาอุณหภูมิของร่างกายให้คงที่ การใช้การให้ความอบอุ่นแบบพาสซีฟ (Passive Warming) การใช้ผ้าห่มหรือชุดที่สามารถรักษาความอบอุ่นได้ดี เช่น ผ้าห่มจากวัสดุที่เก็บรักษาความร้อน หรือการใช้หมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้า เพื่อรักษาความอบอุ่นในบริเวณที่มีการสูญเสียความร้อนมากที่สุด (Hoefnagel et.al., 2021)

การใช้หมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้า เป็นวิธีที่เรียบง่าย ค่าใช้จ่ายต่ำ และสามารถประยุกต์ใช้ได้ง่ายในโรงพยาบาล โดยมีพื้นฐานจากแนวคิดการลดการสูญเสียความร้อนจากร่างกายผ่านบริเวณศีรษะและเท้าซึ่งเป็นจุดที่ร่างกายสูญเสียความร้อนได้มาก (Sessler, 1997) อีกทั้งการใช้หมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้าร่วมกับมาตรการอื่นในการป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำการศึกษายังพบว่า การใช้หมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้าร่วมกับมาตรการอื่น ๆ เช่น การให้ความอบอุ่นแบบแอคทีฟหรือการใช้ผ้าห่มร้อน ช่วยลดอาการหนาวสั่นและภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ และทำให้มารดาฟื้นตัวจากการผ่าตัดได้เร็วขึ้นในการศึกษาประสิทธิภาพของหมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้าในการลดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในมารดาผ่าตัดคลอดงานวิจัยหลายชิ้นได้พิสูจน์ว่า การใช้หมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้าช่วยลดการสูญเสียความร้อนจากร่างกาย โดยเฉพาะในบริเวณศีรษะและเท้า ซึ่งเป็นจุดที่มีการสูญเสียความร้อนสูงในร่างกาย การใช้หมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้าสามารถช่วยรักษาอุณหภูมิร่างกายให้คงที่และลดอาการหนาวสั่นในมารดาที่ได้รับการผ่าตัดคลอด (Hoefnagel et.al., 2021)

โรงพยาบาลแม่สายในฐานะโรงพยาบาลทั่วไป ระดับ M1 เป็นศูนย์รับบริการส่งต่อผู้ป่วยสูตินารีเวชจากเครือข่าย เปิดให้บริการผ่าตัดทั้งในและนอกเวลาซึ่งมีผู้รับบริการเป็นจำนวนมาก โดยมีผู้เข้ารับบริการผ่าตัดคลอดบุตรทางหน้าท้องและระงับความรู้สึกด้วยวิธีมีดผ่าขาเข้าทางช่องไขสันหลังในปี พ.ศ.2564, 2565, 2566

จำนวน 219, 149, 174 รายตามลำดับ ซึ่งเกิดภาวะหนาวสั่นเป็นจำนวน 81, 47, 57 รายตามลำดับ คิดเป็นร้อยละ 36.9, 31.5, 32.7 ตามลำดับ หน่วยงานจึงต้องการพัฒนางานเพื่อลดภาวะอุณหภูมิกายต่ำและภาวะหนาวสั่น โดยการใช้หมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้า เพื่อป้องกันการสูญเสียความร้อนแก่ผู้ป่วย ร่วมกับการให้สารน้ำอุ่นและผ้าห่มลมร้อนในขณะก่อนผ่าตัด ระหว่างผ่าตัด และหลังผ่าตัดในห้องผ่าตัดที่มีความสำคัญในการให้บริการผ่าตัดคลอดแก่ประชากรในพื้นที่ การนำวิธีการที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพมาประยุกต์ใช้ จะช่วยเพิ่มคุณภาพการดูแลผู้ป่วยมารดาผ่าตัดคลอด และลดปัญหาภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัด

ดังนั้น การศึกษาผลของการใช้หมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้าในการป้องกันภาวะอุณหภูมิกายต่ำและอาการหนาวสั่นในมารดาผ่าตัดคลอดที่ได้รับการระงับความรู้สึกโดยฉีดยาชาเข้าทางช่องไขสันหลัง จึงมีความสำคัญในการพัฒนากระบวนการดูแลผู้ป่วย และสามารถนำผลการศึกษาที่ได้ไปปรับปรุงแนวทางการดูแลผู้ป่วยให้มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับบริบทของโรงพยาบาลทั่วไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบอุณหภูมิกายภายในของมารดาคลอดหลังการผ่าตัดคลอดที่ได้รับการระงับความรู้สึกโดยยาชาเข้าทางช่องไขสันหลัง ระหว่างกลุ่มมารดาคลอดที่ได้รับการอบอุ่นร่างกายตามปกติร่วมกับการใช้หมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้ากับกลุ่มที่ได้รับการอบอุ่นร่างกายแบบปกติที่ไม่ได้ใช้หมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้า
2. เพื่อเปรียบเทียบการเกิดภาวะหนาวสั่นของมารดาคลอดที่ได้รับการระงับความรู้สึกโดยยาชาเข้าทางช่องไขสันหลัง ระหว่างกลุ่มมารดาคลอดที่ได้รับการอบอุ่นร่างกายตามปกติร่วมกับการใช้หมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้า กับกลุ่มที่ได้รับการอบอุ่นร่างกายแบบปกติที่ไม่ได้ใช้หมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้า

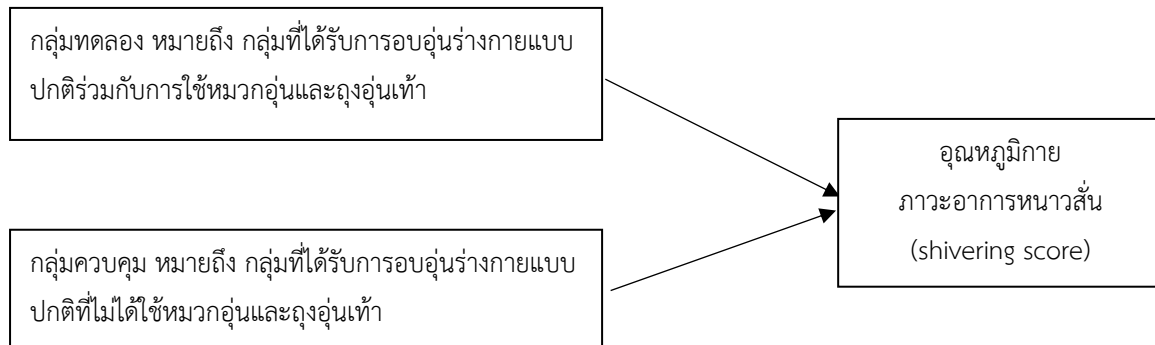
สมมติฐานวิจัย

1. มารดาผ่าตัดคลอดที่ได้รับการอบอุ่นร่างกายแบบปกติร่วมกับการใช้หมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้าอุ่นภายหลังการผ่าตัด มีอุณหภูมิกายภายหลังผ่าตัดสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการอบอุ่นร่างกายตามปกติที่ไม่ได้ใช้หมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
2. มารดาผ่าตัดคลอดที่ได้รับการอบอุ่นร่างกายแบบปกติร่วมกับหมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้าเกิดภาวะหนาวสั่นหลังการผ่าตัดหลังผ่าตัดน้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับการอบอุ่นร่างกายตามปกติที่ไม่ได้ใช้หมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิดในการศึกษานี้พัฒนาขึ้นบนพื้นฐานของการทำความเข้าใจกลไกทางสรีรวิทยาของการสูญเสียความร้อนในผู้ป่วยที่ได้รับยาชาทางช่องไขสันหลัง (Spinal Anesthesia) และมาตรการที่เน้นการป้องกันการสูญเสียความร้อนในบริเวณที่สำคัญ โดยมีรายละเอียดดังนี้ การกระจายความร้อน (Redistribution) การให้ยาชาเข้าทางช่องไขสันหลังจะทำให้หลอดเลือดส่วนปลายขยายตัว (Vasodilation) อย่างรวดเร็วในบริเวณที่ถูกระงับความรู้สึกส่งผลให้เกิดการกระจายความร้อนจากแกนกลางลำตัว (Core Temperature) ไปสู่ผิวหนังส่วนปลายอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิด

ภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในช่วงเริ่มต้นหลังการระงับความรู้สึก (Matsukawa et al., 1995; Sessler, 2008) การศึกษาครั้งนี้จึงได้ทำการศึกษาผลของการใช้หมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้า ในการให้ความอบอุ่นแบบพาสซีฟ (Passive Warming) โดยหมวกอุ่นป้องกันการสูญเสียความร้อนผ่านโดยตรงจากศีรษะ ซึ่งเป็นการรักษาสมดุลความร้อนของร่างกายส่วนบน และถุงอุ่นเท้าเพื่อ ช่วยลดการสูญเสียความร้อนจากเท้าซึ่งเป็นบริเวณส่วนปลายที่ได้รับผลจากการขยายตัวของหลอดเลือดได้ง่ายและสูญเสียความร้อนได้มาก โดยเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยอุณหภูมิร่างกาย และภาวะอาการหนาวสั่น (shivering score) ระหว่างมารดาผ่าตัดคลอดที่ได้รับการอบอุ่นร่างกายแบบปกติรวมกับการใช้หมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้า (กลุ่มทดลอง) และ กลุ่มที่ได้รับการอบอุ่นร่างกายตามปกติที่ไม่ได้ใช้หมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้า (กลุ่มควบคุม)



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิด

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental study) แบบสองกลุ่มเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยหลังการทดลอง (Two-group posttest-only design) เพื่อประเมินประสิทธิผลของการใช้หมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้า

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่จะศึกษา คือ มารดาตั้งครรภ์ที่มีความจำเป็นต้องได้รับการผ่าตัดคลอดบุตรแบบไม่เร่งด่วนทางหน้าท้องและระงับความรู้สึกโดยฉีดยาชาเข้าทางช่องไขสันหลัง อายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป ในโรงพยาบาลแม่สาย จังหวัดเชียงราย ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ 2568 ถึง เดือนมิถุนายน 2568 เนื่องจากไม่สามารถทราบจำนวนมารดาที่จะมารับบริการผ่าตัดคลอดได้ล่วงหน้า ผู้วิจัยจึงคำนวณขนาดตัวอย่างโดยอ้างอิงจากสูตรการคำนวณขนาดตัวอย่างสำหรับกรณีที่ไม่ทราบจำนวนประชากรแน่นอนของ Bernard (2000)

กลุ่มตัวอย่าง คือ มารดาตั้งครรภ์ที่มีความจำเป็นต้องได้รับการผ่าตัดคลอดบุตรแบบไม่เร่งด่วนทางหน้าท้องและระงับความรู้สึกโดยฉีดยาชาเข้าทางช่องไขสันหลัง อายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป ในโรงพยาบาลแม่สาย ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ 2568 ถึง เดือนมิถุนายน 2568 โดยคำนวณกลุ่มตัวอย่างจากหลักอำนาจการทดสอบ (Power Analysis) โดยกำหนดค่า Alpha เท่ากับ 0.05, Power เท่ากับ 0.80 อัตราส่วนระหว่างกลุ่มตัวอย่าง (r=1:1) ค่าขนาดค่าขนาดอิทธิพล (Effect size) เท่ากับ 0.68 ($d \approx 0.60$) จากสูตร Bernard, 2000 และเพื่อป้องกันความไม่สะดวกในการประเมินผล และการวิเคราะห์ข้อมูล ลดปัญหาของการตอบกลับของแบบสอบถาม ที่ไม่สมบูรณ์ หรือน้อยกว่าที่กำหนด หรือมีข้อมูลสูญหาย (missing data)

จึงเพิ่มกลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 5.00 (Polit & Beck, 2017) ดังนั้นผู้วิจัยจึงใช้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง ได้ขนาดตัวอย่าง 47 คน โดยสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างขึ้นจากประชากรที่ทำการศึกษิตตามเกณฑ์คัดเลือกฯ ตามวัตถุประสงค์งานวิจัย แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ได้รับการอบอุ่นร่างกายแบบปกติโดยไม่ได้ใช้หมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้า จำนวน 47 คน และได้รับการอบอุ่นร่างกายแบบปกติร่วมกับการใช้หมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้า จำนวน 47 คน เริ่มจากกลุ่มที่ไม่ได้ใช้หมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้า สลับกับกลุ่มที่ใช้หมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้า เพื่อป้องกัน selection bias ดังนี้

การคัดเลือกอาสาสมัครเข้าร่วมโครงการ (Inclusion criteria)

1. มารดาตั้งครรภ์ที่มีความจำเป็นต้องได้รับการผ่าตัดคลอดบุตรทางหน้าท้องและระดับความรู้สึกโดยฉีดยาชาเข้าทางช่องไขสันหลัง อายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป
2. ได้รับการประเมินความพร้อมก่อนผ่าตัดโดยวิสัญญีพยาบาลและวิสัญญีแพทย์ (Pre-anesthesia) โดยมี ASA physical status 1 2 หรือ 3 หมายถึง หญิงตั้งครรภ์ที่มีสุขภาพสมบูรณ์แข็งแรง ไม่มีโรคประจำตัวใด ๆ หรือโรคประจำตัวชนิดไม่รุนแรงและสามารถควบคุมอาการของโรคได้ดี หรือ โรคประจำตัวชนิดรุนแรง แต่ไม่ได้เป็นอันตรายต่อชีวิตในชีวิตประจำวัน

3. มีอุณหภูมิร่างกายอยู่ระหว่าง 36.0-37.5 องศาเซลเซียส เมื่อมาถึงห้องผ่าตัด

4. ไม่มีโรคร่วมเกี่ยวกับระบบต่อมไร้ท่อ ระบบหลอดเลือดและหัวใจ

เกณฑ์การแยกอาสาสมัครออกจากโครงการ (Exclusion criteria)

1. มารดาตั้งครรภ์ที่มีความจำเป็นต้องได้รับการผ่าตัดคลอดบุตรทางหน้าท้องและระดับความรู้สึกโดยให้ยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย (General anesthesia)

2. มีการเสียเลือดมากกว่า 1,000 มิลลิลิตร

3. มีภาวะแทรกซ้อนรุนแรง ได้แก่ การทำงานของหัวใจผิดปกติ เกิดอาการชัก เกิดอาการแพ้ยารุนแรง เป็นต้น

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบบันทึกมารดาผ่าตัดคลอด ที่ได้รับการระงับความรู้สึกโดยฉีดยาชาเข้าทางช่องไขสันหลังในโรงพยาบาลแม่สาย ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย ประกอบด้วย อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ดัชนีมวลกาย (BMI) โรคร่วมขณะตั้งครรภ์ ระยะเวลาผ่าตัด ปริมาณสารน้ำที่ได้รับ และปริมาณการสูญเสียเลือด

ส่วนที่ 2 การติดตามอาการผู้ป่วย โดยใช้แบบบันทึกอุณหภูมิกาย-อุณหภูมิห้อง-อาการหนาวสั่น เครื่องวัดอุณหภูมิทางเยื่อแก้วหู (tympanic membrane) และแบบประเมินอาการหนาวสั่น (shivering score) ของ Butwick, Lipman, & Carvalho (2007)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

กลุ่มทดลอง หมวกอุ่น และถุงอุ่นเท้าผลิตจาก วัสดุ PVC (Polyvinyl Chloride) ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นฉนวนความร้อนที่ดีและทนทาน ลักษณะใช้แล้วทิ้ง เพื่อลดการสูญเสียความร้อนของร่างกายผ่านกระบวนการพาความร้อน (Convection), การแผ่รังสี (Radiation) และการระเหย (Evaporation) ออกสู่สภาพแวดล้อมห้องผ่าตัดที่เย็น (Hoefnagel et al., 2021; Sessler, 1997) โดยหมวกอุ่น ใช้ครอบศีรษะ เพื่อลดการสูญเสีย

ความร้อนจากบริเวณศีรษะ ซึ่งเป็นแหล่งสูญเสียความร้อนหลัก และถุงอุ้งเท้า ใช้สวมเท้าและ ข้อเท้า เพื่อลดการสูญเสียความร้อนในบริเวณส่วนปลาย ซึ่งได้รับผลกระทบจากการขยายตัวของหลอดเลือดหลังได้รับยาชาได้ง่าย ร่วมกับการอบอุ่นร่างกายตามมาตรฐาน

กลุ่มควบคุม ได้รับการอบอุ่นร่างกายตามมาตรฐานการ และไม่ได้ใช้หมวกอุ้งและถุงอุ้งเท้า

อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ หมวกอุ้ง และ ถุงอุ้งเท้า ทำจากพลาสติกพีวีซี มีคุณสมบัติกันน้ำไม่ระบายอากาศ ทำให้สามารถป้องกันการสูญเสียความร้อนออกจากบริเวณที่ห่อหุ้มได้ ขนาดของหมวกมีเส้นผ่านศูนย์กลางที่ 26-30 เซนติเมตร ขนาดของถุงเท้า กว้าง 35×70 เซนติเมตรทั้งนี้ ใช้หมวกผ้าและถุงเท้าฝารอง เพื่อช่วยให้ผิวสัมผัสนุ่ม และป้องกันการเสียดถูหมักไว้ด้วย

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยพัฒนาแบบสอบถามจากการทบทวนวรรณกรรม จากนั้นส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ได้แก่ วิทยุแพทย์ จำนวน 1 ท่าน พยาบาลวิสัญญี จำนวน 1 ท่าน และหัวหน้าพยาบาลห้องคลอด จำนวน 1 ท่าน ประเมินความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวัดด้วยเกณฑ์ $-1/0/+1$ แล้วคำนวณดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อกับวัตถุประสงค์ (IOC) รายข้อ ปรับแก้คำอธิบาย ระบุคำศัพท์ทางคลินิก กำหนดช่วงเวลาให้ชัดเจน และตัดข้อที่ซ้ำซ้อน จากนั้นส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาอีกครั้ง พบว่าค่า IOC ค่าอยู่ระหว่าง 0.6 ถึง 1 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.5 โดยแยกเป็นรายด้าน ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย ค่า IOC = 0.89 และส่วนที่ 2 การติดตามอาการผู้ป่วย ค่า IOC = 1

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นก่อนการทดลอง

1. ผู้วิจัยทำหนังสือเสนอโครงการวิจัยและเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยที่ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการพิจารณาการวิจัยในมนุษย์ฯ ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงราย เสนอหัวหน้ากลุ่มงานพยาบาลและหัวหน้ากลุ่มงานวิสัญญีวิทยา โรงพยาบาลแม่สาย เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ ขออนุญาตดำเนินการวิจัย
2. ผู้วิจัยนำหนังสืออนุมัติจากกลุ่มการพยาบาลและกลุ่มวิสัญญีวิทยา เข้าพบหัวหน้าหอผู้ป่วย หัวหน้าแผนกสูติรีเวช (Obstetric-Gynecology Department) และเจ้าหน้าที่ในหน่วยงาน เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ และขอความอนุเคราะห์ในการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล
3. ผู้วิจัยสำรวจรายชื่อมารดาตั้งครรภ์ที่มารับบริการระดับความรู้สึกเพื่อผ่าตัดในท้องผ่าตัด โรงพยาบาลแม่สาย และสุ่มตัวอย่างตามคุณสมบัติที่กำหนด แนะนำตนเอง ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง เปิดโอกาสให้ซักถามก่อนตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัย ให้ลงลายมือชื่อในเอกสารยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

ขั้นทดลอง

กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
ขั้นที่ 1 แรกครรภ์ที่ท้องผ่าตัด ประเมินปัจจัยเสี่ยงแบบสอบถามข้อมูลทั่วไปก่อนการผ่าตัด 1.1 วัดอุณหภูมิแรกครรภ์ ณ ห้องเตรียมผ่าตัด (T1 หมายถึง 0 นาที)	ขั้นที่ 1 แรกครรภ์ที่ท้องผ่าตัด ประเมินปัจจัยเสี่ยงแบบสอบถามข้อมูลทั่วไปก่อนการผ่าตัด 1.1 วัดอุณหภูมิแรกครรภ์ ณ ห้องเตรียมผ่าตัด (T1 หมายถึง 0 นาที)

กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
1.2 วัดภาวะหนาวสั่น ณ ห้องเตรียมผ่าตัด (S1 หมายถึง 0 นาที) 1.3 ให้ผู้ป่วยสวมหมวกอุ่น และถุงอุ่นเท้า ขั้นที่ 2 ให้การอบอุ่นร่างกายตามมาตรฐานเดิมโดยการให้สารน้ำ ปรับตามสภาพผู้ป่วย วัดอุณหภูมิให้สารน้ำร่วมกับการสวมหมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้า และวิสัญญีแพทย์ให้ยาระงับความรู้สึกโดยการฉีดยาชาเข้าช่องไขสันหลัง (Spinal anesthesia) 15 นาที 2.1 วัดอุณหภูมิ (T2) 2.2 วัดภาวะหนาวสั่น (S2) ขั้นที่ 3 เสร็จการผ่าตัด และเสร็จสิ้นการทำหัตถการในห้องผ่าตัดและยังใช้หมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้า 3.1 วัดอุณหภูมิ (T3) 3.2 วัดภาวะหนาวสั่น (S3) ขั้นที่ 4 วัดอุณหภูมิ 30 นาที หลังการผ่าตัด แรกในห้องพักฟื้น (RR) 0 นาที และยังใช้หมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้า 4.1 วัดอุณหภูมิ (T4) 4.2 วัดภาวะหนาวสั่น (S4) ขั้นที่ 5 ก่อนจำหน่ายผู้ป่วยออกจากห้องพักฟื้น (RR) ยังคงใช้หมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้า 5.1 อุณหภูมิ (T5) 5.2 วัดภาวะหนาวสั่น (S5)	1.2 วัดภาวะหนาวสั่น ณ ห้องเตรียมผ่าตัด (S1 หมายถึง 0 นาที) ขั้นที่ 2 ให้การอบอุ่นร่างกายตามมาตรฐานเดิมโดยการให้สารน้ำ ปรับตามสภาพผู้ป่วย วัดอุณหภูมิให้สารน้ำและวิสัญญีแพทย์ให้ยาระงับความรู้สึกโดยการฉีดยาชาเข้าช่องไขสันหลัง (Spinal anesthesia) 15 นาที 2.1 วัดอุณหภูมิ (T2) 2.2 วัดภาวะหนาวสั่น (S2) ขั้นที่ 3 เสร็จการผ่าตัด และเสร็จสิ้นการทำหัตถการในห้องผ่าตัด 3.1 วัดอุณหภูมิ (T3) 3.2 วัดภาวะหนาวสั่น (S3) ขั้นที่ 4 วัดอุณหภูมิ 30 นาที หลังการผ่าตัด แรกในห้องพักฟื้น (RR) 0 นาที 4.1 วัดอุณหภูมิ (T4) 4.2 วัดภาวะหนาวสั่น (S4) ขั้นที่ 5 ก่อนจำหน่ายผู้ป่วยออกจากห้องพักฟื้น (RR) 5.1 อุณหภูมิ (T5) 5.2 วัดภาวะหนาวสั่น (S5)

ขั้นหลังการทดลอง

ติดตามผู้ป่วยในหอผู้ป่วยหลังคลอด ตามมาตรฐานโดยการ การวัดอุณหภูมิแกนกาย (Core Temperature) และประเมินอาการหนาวสั่น จำนวน 1 ครั้ง ภายใน 24 ชั่วโมง เพื่อเฝ้าระวังภาวะอุณหภูมิกายต่ำกลับมาเป็นซ้ำ (Recurrence) และเพื่อให้แน่ใจว่าอาการหนาวสั่นจากผลของยาชาหรือจากอุณหภูมิต่ำได้หายไปอย่างสมบูรณ์ และไม่มีอาการหนาวสั่นที่อาจเกิดจากภาวะอื่น

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปโดยใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: SD) ส่วนการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าตัวแปรระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมใช้สถิติ Independent Samples t-test โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยอุณหภูมิภายใน และอาการหนาวสั่นของมารดาผ่าคลอดหลังการผ่าตัดคลอดที่ได้รับการระงับความรู้สึกโดยยาชาเข้าทางช่องไขสันหลัง ระหว่างกลุ่มมารดาผ่าคลอดที่ได้รับการอบอุ่น

ร่างกายตามปกติร่วมกับการใช้หมวกอุ้งและถุงอุ้งเท้ากับกลุ่มที่ได้รับการอบอุ่นร่างกายแบบปกติที่ไม่ได้ใช้หมวกอุ้งและถุงอุ้งเท้า โดยใช้สถิติ Independent Samples t-test

ทำการตรวจสอบการแจกแจงของข้อมูลด้วยสถิติ Shapiro-Wilk test พบว่าข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ ($p > 0.05$) จึงเลือกใช้สถิติแบบพาราเมตริกในการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างสองกลุ่ม ได้แก่ Independent Samples t-test ส่วนความเท่ากันของความแปรปรวน (Homogeneity of variances) ได้รับการตรวจสอบด้วย Levene's Test พบว่าไม่มีความแตกต่างของความแปรปรวนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)

จริยธรรมการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงราย เลขที่โครงการ CRPPHO 71/2567 ลงวันที่รับรอง 10 มกราคม 2568 วันหมดอายุ 10 มกราคม 2569

ผลการวิจัย

กลุ่มมารดาผ่าตัดคลอดที่ได้รับการอบอุ่นร่างกายแบบปกติ อายุต่ำสุด 18 ปี อายุสูงสุด 46 ปี อายุเฉลี่ย 29.79 ปี ($SD. = 5.92$) น้ำหนักเฉลี่ย 72.19 กิโลกรัม ($SD. = 11.13$) ส่วนสูงเฉลี่ย 153.87 เซนติเมตร ($SD. = 6.47$) ค่าดัชนีมวลกาย (BMI) เฉลี่ย 30.55 ($SD. = 5.18$) เวลาการผ่าตัดเฉลี่ย 46.17 นาที ($SD. = 13.15$) ปริมาณสารน้ำเฉลี่ย 1,680.85 มิลลิลิตร ($SD. = 610.64$) และปริมาณการเสียเลือดระหว่างการผ่าตัดเฉลี่ย 504.25 มล. ($SD. = 97.70$)

กลุ่มมารดาผ่าตัดคลอดที่ได้รับการอบอุ่นร่างกายแบบปกติร่วมกับการใช้หมวกอุ้งและถุงอุ้งเท้า มีอายุต่ำสุด 18 ปี อายุสูงสุด 44 ปี อายุเฉลี่ย 30.00 ปี ($SD. = 6.20$) น้ำหนักเฉลี่ย 73.66 กิโลกรัม ($SD. = 14.32$) ส่วนสูงเฉลี่ย 154.38 เซนติเมตร ($SD. = 6.25$) ค่าดัชนีมวลกาย (BMI) เฉลี่ย 30.84 ($SD. = 5.05$) ได้รับการผ่าตัดในเวลาเฉลี่ย 46.17 นาที ($SD. = 13.15$) ปริมาณสารน้ำเฉลี่ย 1,768 มิลลิลิตร ($SD. = 592.74$)

เปรียบเทียบข้อมูลทั่วไปในกลุ่มที่ได้รับการอบอุ่นร่างกายปกติร่วมกับการใช้หมวกอุ้งและถุงอุ้งเท้า และกลุ่มที่ไม่ใช้หมวกอุ้งและถุงอุ้งเท้า โดยสถิติ Independent t-test พบว่า ค่าเฉลี่ยอายุมารดา น้ำหนัก ส่วนสูง ค่าดัชนีมวลกาย (BMI) ปริมาณสารน้ำที่ได้รับ และปริมาณเลือดที่สูญเสีย ในการผ่าตัดทั้ง 2 กลุ่ม แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 และระยะเวลาการผ่าตัดในกลุ่มที่ใช้หมวกอุ้งและถุงอุ้งเท้ามีระยะเวลาผ่าตัดเฉลี่ย สูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ใช้หมวกอุ้งและถุงอุ้งเท้า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบข้อมูลทั่วไปในกลุ่มมารดาผ่าตัดคลอดที่ได้รับการระงับความรู้สึกโดยฉีดยาชาเข้าช่องไขสันหลัง (Spinal anesthesia) จำแนกเป็นกลุ่มที่ได้รับการอบอุ่นร่างกายปกติร่วมกับการใช้หมวกอุ้งและถุงอุ้งเท้า และกลุ่มที่ได้รับการอบอุ่นร่างกายแบบปกติ

ตัวแปร	กลุ่มควบคุม		กลุ่มทดลอง		t-test	p-value
	M	SD.	M	SD.		
อายุมารดา	29.79	5.92	30.00	3.20	-0.170	0.865
น้ำหนักมารดา	72.19	11.13	73.66	14.32	-0.556	0.580
ส่วนสูงมารดา	153.87	6.47	154.38	6.25	-0.389	0.698
ค่าดัชนีมวลกาย (BMI)	30.55	5.18	30.84	5.05	-0.282	0.779
ระยะเวลาผ่าตัด	46.17	13.15	51.59	12.55	-2.045	0.044*
ปริมาณสารน้ำที่ได้รับ	1,608.85	610.64	1,768	592.74	-0.703	0.484
ปริมาณเลือดที่สูญเสีย	504.25	97.70	531.91	135.30	-1.136	0.259

*p-value <0.05

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของกลุ่มที่ไม่ใช้หมวกอุ้งและถุงอุ้งเท้าและกลุ่มที่ใช้หมวกอุ้งและถุงอุ้งเท้า พบว่า อุณหภูมิกายแรกรับที่ห้องเตรียมผ่าตัด (T1) สูงกว่า กลุ่มที่ไม่ใช้หมวกอุ้งและถุงอุ้งเท้าอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และพบว่า อุณหภูมิเฉลี่ยหลังระงับความรู้สึกโดยฉีดยาชาเข้าช่องไขสันหลัง (Spinal anesthesia) 15 นาที (T2) แรกรับที่ห้องพักฟื้นหลังการผ่าตัด (RR) (T3) อุณหภูมิเฉลี่ยหลังเสร็จสิ้นการผ่าตัด (T4) และ อุณหภูมิเฉลี่ยก่อนจำหน่ายผู้ป่วยออกจากห้องพักฟื้นหลังการผ่าตัด (RR) (T5) ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิของร่างกายของกลุ่มที่ใช้หมวกอุ้งและถุงอุ้งเท้าสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้หมวกอุ้งและถุงอุ้งเท้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบอุณหภูมิร่างกายในกลุ่มมารดาผ่าตัดคลอดที่ได้รับการระงับความรู้สึกโดยฉีดยาชาเข้าช่องไขสันหลัง (Spinal anesthesia) จำแนกเป็น กลุ่มที่ได้รับการอบอุ่นร่างกายแบบปกติร่วมกับการใช้หมวกอุ้งและถุงอุ้งเท้า และกลุ่มที่ได้รับการอบอุ่นร่างกายแบบปกติที่ไม่ใช้หมวกอุ้งและถุงอุ้งเท้า

ตัวแปร	กลุ่มควบคุม		กลุ่มทดลอง		t-test	p-value
	M	SD.	M	SD.		
อุณหภูมิผู้ป่วยแรกรับ T1 (ที่ห้องเตรียมผ่าตัด)	36.63	0.36	36.72	0.23	-1.297	0.198
อุณหภูมิแกนหลังการให้สารน้ำและระงับความรู้สึกโดยฉีดยาชาเข้าช่องไขสันหลัง (Spinal anesthesia) 15 นาที T2	36.32	0.41	36.82	0.21	-7.566	<0.001*
อุณหภูมิเมื่อเสร็จการผ่าตัด T3	35.98	0.33	36.80	0.22	-14.100	<0.001*
อุณหภูมิเมื่อแรกรับที่ห้องพักฟื้นหลังการผ่าตัด (RR) T4	35.95	0.35	36.71	0.25	-12.204	<0.001*
อุณหภูมิ ก่อนจำหน่ายผู้ป่วยออกจากห้องพักฟื้นหลังการผ่าตัด T5	36.44	0.39	36.80	0.26	-5.1222	<0.001*

*p-value <0.05

การเกิดภาวะหนาวสั่นของกลุ่มที่ได้รับการอบอุ่นร่างกายแบบปกติร่วมกับการใช้หมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้า พบว่าการเกิดภาวะหนาวสั่นน้อยกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้หมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพบว่า การเกิดภาวะหนาวสั่นของกลุ่มที่ได้รับการอบอุ่นร่างกายตามปกติร่วมกับการใช้หมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้า ในการวัดครั้งที่ 1 พบว่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ในการวัดค่าเฉลี่ยอาการหนาวสั่น ครั้งที่ 2 ครั้งที่ 3 ครั้งที่ 4 และครั้งที่ 5 พบว่ากลุ่มใช้หมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้า มีค่าคะแนนการเกิดภาวะหนาวสั่นต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้ โดยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบอาการหนาวสั่นในกลุ่มมารดาผ่าตัดคลอดที่ได้รับการระงับความรู้สึกโดยฉีดยาชาเข้าช่องไขสันหลัง (Spinal anesthesia) จำแนกเป็นกลุ่มที่ได้รับการอบอุ่นร่างกายร่วมกับการใช้หมวกอุ่นและ ถุงอุ่นเท้า และกลุ่มที่ได้รับการอบอุ่นร่างกายแบบปกติที่ไม่ใช้หมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้า

ตัวแปร	กลุ่มควบคุม		กลุ่มทดลอง		t-test	p-value
	M	SD.	M	SD.		
อาการหนาวสั่นวัดครั้งที่ 1	0.04	0.29	0.00	0.00	-1.000	0.320
อาการหนาวสั่นวัดครั้งที่ 2	0.72	1.01	0.17	0.67	-3.118	0.002*
อาการหนาวสั่นวัดครั้งที่ 3	1.66	1.34	0.60	1.10	-4.213	<0.001*
อาการหนาวสั่นวัดครั้งที่ 4	2.13	1.70	0.79	1.14	-4.485	<0.001*
อาการหนาวสั่นวัดครั้งที่ 5	1.58	1.50	0.54	0.96	-3.866	<0.001*

*p-value <0.05

พบว่า อุณหภูมิแกนเฉลี่ยของกลุ่มที่มีการใช้หมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้า มีอุณหภูมิสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้หมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้า ในช่วงแรกรับผู้ป่วยที่ห้องผ่าตัด (T1) หลังการให้ยาชาระงับความรู้สึกฯ 15 นาที (T2) หลังเสร็จการผ่าตัด (T3) อุณหภูมิเมื่อแรกรับที่ห้องพักรักษาตัวหลังการผ่าตัด (RR) (T4) และ อุณหภูมิก่อนจำหน่ายผู้ป่วยออกจากห้องพักรักษาตัวหลังการผ่าตัด (RR) (T5) และจาก จากแผนภูมิ 1 พบว่าค่าเฉลี่ยอุณหภูมิแกนในกลุ่มที่ใช้หมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้าสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้หมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้า ตลอดการผ่าตัด ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงอุณหภูมิแกนกลางเฉลี่ยของกลุ่มที่ได้รับการอบอุ่นร่างกายแบบปกติร่วมกับการใช้หมวกอุ่นและ ถุงอุ่นเท้า และกลุ่มที่ได้รับการอบอุ่นร่างกายแบบปกติที่ไม่ใช้หมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้า

ตัวแปร	T1		T2		T3		T4		T5	
	M	SD.	M	SD.	M	SD.	M	SD.	M	SD.
กลุ่มที่ไม่ใช้หมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้า	36.63	0.36	36.32	0.41	35.98	0.33	35.95	0.34	36.44	0.39
กลุ่มที่ใช้หมวกอุ่นและ	36.72	0.23	36.82	0.21	36.80	0.22	36.71	0.24	36.80	0.26

ถุงอุ่นเท้า

- หมายเหตุ: T1 อุณหภูมิผู้ป่วยแรกจับ (ที่ห้องเตรียมผ่าตัด)
T2 อุณหภูมิแกนการให้สารน้ำ 15 นาที
T3 อุณหภูมิเมื่อเสร็จการผ่าตัด
T4 อุณหภูมิเมื่อแรกจับที่ห้องพักฟื้นหลังการผ่าตัด (RR)
T5 อุณหภูมิก่อนจำหน่ายผู้ป่วยออกจากห้องพักฟื้นหลังการผ่าตัด (RR)

อภิปรายผล

การศึกษานี้อุณหภูมิกายภายในของมารดาหลังการผ่าตัดคลอดฯ กลุ่มที่ได้รับการการอบอุ่นร่างกายแบบปกติร่วมกับการใช้หมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้า กับกลุ่มที่ได้รับการอบอุ่นร่างกายแบบปกติที่ไม่ใช้หมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้า ผลการศึกษาสนับสนุนทั้งสองสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยมีนัยสำคัญทางสถิติ

สมมติฐานที่ 1 อุณหภูมิกายหลังผ่าตัด จากการศึกษเปรียบเทียบ อุณหภูมิกายภายในของมารดาหลังการผ่าตัดคลอดฯ กลุ่มที่ได้รับการการอบอุ่นร่างกายแบบปกติร่วมกับการใช้หมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้า กับกลุ่มที่ไม่ได้ใช้หมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้า มีอุณหภูมิกายภายในหลังผ่าตัดสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ใช้หมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ในช่วงเวลา 15 นาที (T2) หลังการให้ยาาระงับความรู้สึกฯ (P-value= 0.000, t=-7.566) เมื่อเสร็จการผ่าตัด (T3) (P-value= 0.000, t=-14.100) แรกจับที่ห้องพักฟื้นหลังการผ่าตัด (RR) (T4) (P-value= 0.000, t=-12.204) และอุณหภูมิกายก่อนจำหน่ายผู้ป่วยออกจากห้องพักฟื้น (RR) (T5) (P-value= 0.000, t=-5.1222) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน สอดคล้องกับแนวคิดที่ว่าศีรษะและเท้าเป็นจุดที่ร่างกายสูญเสียความร้อนมากที่สุด และการปกปิดบริเวณดังกล่าวสามารถลดการสูญเสียความร้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Allen, Habib, & Levine, 2018) นอกจากนี้ การระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลังเองมีผลกระทบต่อการกระจายความร้อนในร่างกาย ทำให้ร่างกายมีแนวโน้มสูญเสียความร้อนและเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำได้ง่าย (Sun et al., 2015) การให้การอบอุ่นเสริมจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการป้องกันภาวะ (Moola, Lockwood, & Munn, 2020) นอกจากอุณหภูมิภายในที่พบว่าสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ใช้หมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทุกช่วงเวลาหลังจากการให้ยาการระงับความรู้สึกฯ (T2) จนถึงก่อนจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้น (T5) พบว่า กลุ่มที่ได้รับการการอบอุ่นร่างกายแบบปกติร่วมกับการใช้หมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้า มีอุณหภูมิในช่วงเวลาดังกล่าวสูงกว่า กลุ่มที่ไม่ได้ใช้หมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้า และมีอุณหภูมิแรกจับที่ห้องเตรียมผ่าตัด (T1) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value= 0.198, t=-1.297) กับกลุ่มที่ไม่ได้ใช้หมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้า ผลลัพธ์ดังกล่าวอาจอธิบายได้ว่า แม้ว่าการสวมหมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้าจะช่วยลดการสูญเสียความร้อนผ่านทางศีรษะและเท้า ซึ่งเป็นบริเวณที่มีการถ่ายเทความร้อนออกจากร่างกายสูง (Sessler, 1997) สอดคล้องกับทฤษฎีการควบคุมอุณหภูมิภายในที่บ่งชี้ว่าการระงับความรู้สึก โดยเฉพาะกลไกการยับยั้งการหดตัวของหลอดเลือดและการกระจายความร้อนจากแกนกลางสู่ส่วนปลาย ภายหลังจากได้รับยาชาเข้าทางช่องไขสันหลัง การให้ความร้อนจากภายนอกจึงมีบทบาททดแทนกลไกการรักษาอุณหภูมิที่สูญเสียไป ช่วยลดอัตราการกระจาย

ความร้อนและป้องกันการลดลงของอุณหภูมิกายแกนกลางได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Sessler, 1997; Sun et al., 2015; Moola, Lockwood, & Munn, 2020) ผลลัพธ์ยัง สอดคล้องกับหลักการป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ (Hypothermia Prevention Principle) ที่เน้นการให้ความอบอุ่นแก่ส่วนปลายของร่างกายเพื่อลดความแตกต่างของอุณหภูมิมระหว่างแกนกลางและผิวหนัง (Thermal Gradient) และลดการสูญเสียความร้อนจากจุดสำคัญ ได้แก่ ศีรษะและเท้า การดำเนินการดังกล่าวช่วยจำกัดการกระจายของความร้อนออกจากแกนกลางในระยะแรกหลังการระงับความรู้สึก และส่งผลให้อุณหภูมิของผู้ป่วยคงอยู่ในระดับปกติได้ดีกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งสอดคล้องกับข้อเสนอของ Sessler (1997) และ Sun et al. (2015) ที่ระบุว่า การให้ความอบอุ่นส่วนปลายก่อนและระหว่างการระงับความรู้สึกสามารถลดความเสี่ยงของภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำได้อย่างมีนัยสำคัญ แต่การวัดอุณหภูมิในช่วงแรกรับที่ห้องผ่าตัดอาจยังไม่สามารถแสดงผลของการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิอย่างชัดเจน เนื่องจากช่วงเวลาดังกล่าวเป็นช่วงต้นที่กระบวนการสูญเสียความร้อนเพิ่งเริ่มต้น นอกจากนี้ ปัจจัยอื่น ๆ เช่น อุณหภูมิของห้องผ่าตัด สภาพร่างกายพื้นฐานของมารดา และระยะเวลาในการรับตัวเข้าห้องผ่าตัดอาจมีผลต่อค่าอุณหภูมิแรกรับด้วย (Horn et al., 2012)

สมมติฐานที่ 2 ภาวะหนาวสั่นหลังผ่าตัด การเกิดอาการหนาวสั่นของมารดาหลังการผ่าตัดคลอดในกลุ่มที่ได้รับการอบอุ่นร่างกายแบบปกติรวมกับการใช้หมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้า กับกลุ่มที่ไม่ได้ใช้หมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้า พบว่ากลุ่มที่มีการใช้หมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้ามีค่าเฉลี่ยคะแนนการเกิดอาการหนาวสั่นต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้หมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จากการวัดอาการหนาวสั่นครั้งที่ 2 (P-value= 0.002, t=-3.118) ครั้งที่ 3 (P-value= 0.000, t=-4.213) ครั้งที่ 4 (P-value= 0.000, t=-4.485) และครั้งที่ 5 (P-value= 0.000, t=-3.866) และในการวัดอาการหนาวสั่นครั้งที่ 1 ไม่พบอาการหนาวสั่นในกลุ่มที่ใช้หมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้า แต่พบการหนาวสั่นในกลุ่มที่ไม่ได้ใช้หมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้า แต่จากการเปรียบเทียบพบว่ามี ความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 อาการหนาวสั่น (Shivering) เป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยในมารดาหลังการผ่าตัดคลอดโดยการระงับความรู้สึกด้วยการฉีดยาชาเข้าช่องไขสันหลัง เนื่องจากยาชาส่งผลต่อการควบคุมอุณหภูมิของร่างกายทำให้เกิดภาวะสูญเสียความร้อนและร่างกายตอบสนองด้วยการหนาวสั่น (Sessler, 2008) การหนาวสั่นนอกจากจะทำให้มารดา รู้สึกไม่สบาย ยังเพิ่มการใช้ออกซิเจน การทำงานของหัวใจ และอาจส่งผลกระทบต่อ การฟื้นตัวหลังผ่าตัด ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า การใช้หมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้าเสริมจากการอบอุ่นร่างกายตามปกติช่วยรักษาอุณหภูมิร่างกาย ให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมมากขึ้น ลดการกระตุ้นกลไกการสั่นของกล้ามเนื้อ เพื่อสร้างความร้อน (shivering thermogenesis) อันเป็นสาเหตุของอาการหนาวสั่น ทำให้กลุ่มทดลองมี อาการหนาวสั่นน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับแนวทางการดูแลผู้ป่วยที่เน้นการรักษาอุณหภูมิร่างกายให้คงที่เพื่อป้องกันอาการหนาวสั่น และเพิ่มความสุขสบายให้กับผู้ป่วยหลังการผ่าตัด (Torossian et al., 2016) สอดคล้องกับรายงานของ Matsukawa et al. (1995) ที่พบว่า ภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำเป็นปัจจัยสำคัญในการกระตุ้นการเกิดอาการหนาวสั่นหลังการระงับความรู้สึก การป้องกันการลดลงของอุณหภูมิร่างกายจึงช่วยลดความถี่และความรุนแรงของอาการหนาวสั่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผลการศึกษายังพบว่า กลุ่มที่ได้รับการการอบอุ่นร่างกายแบบปกติร่วมกับการใช้หมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้า มีระยะเวลาผ่าตัดเฉลี่ยยาวกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ใช้หมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) สะท้อนว่ากลุ่มที่ได้รับการอุ่นด้วย “หมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้า” ผลลัพธ์สนับสนุนสมมติฐานที่ 1 โดยแม้มีระยะเวลาผ่าตัดยาวกว่าในกลุ่มการใช้หมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้า แต่ผลการศึกษา ยังคงชี้ว่าการใช้หมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้าช่วยคงอุณหภูมิแกนกายได้ดีกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ใช้หมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้า

ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ด้านการปฏิบัติการพยาบาล ควรมีการนำผลการวิจัย และนวัตกรรมหมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้า ไปการพัฒนากระบวนการดูแลผู้ป่วยดังนี้ จัดให้มีแนวปฏิบัติ (Protocol) ในห้องผ่าตัด/ห้องฟักฟื้นให้ผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อภาวะอุณหภูมิกายต่ำ เช่น มารดาผ่าคลอด, ผู้ป่วยสูงอายุ หรือผู้ป่วยที่ได้รับยาชาไขสันหลัง ต้องได้รับการสวมหมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้าทุกครั้งก่อนและระหว่างผ่าตัดเพื่อป้องกันการเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำ และอาการหนาวสั่น และควรมีการบูรณาการมาตรการอบอุ่นร่างกายเฉพาะส่วน (ศีรษะและเท้า) เป็นแนวทางปฏิบัติมาตรฐาน จากผลการวิจัยพบว่าการเสริมการสวมหมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้าร่วมกับการอบอุ่นร่างกายตามมาตรฐาน ช่วยรักษาอุณหภูมิร่างกายได้ดีกว่าการอบอุ่นปกติอย่างเดียว

2. การประยุกต์ใช้ในกลุ่มผู้ป่วยอื่น ๆ ขยายผลไปสู่กลุ่มผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงอื่น ๆ เช่น ผู้สูงอายุที่ผ่าตัดใหญ่ ผู้ป่วยที่ต้องใช้ยาชาทางช่องไขสันหลังหรือยาระงับความรู้สึกเฉพาะส่วน ข้อเสนอแนะ: ทดลองนำมาตรการนี้ไปใช้ในหน่วยงานอื่นและประเมินผลลัพธ์ เพื่อขยายขอบเขตการดูแลผู้ป่วยให้กว้างขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งถัดไป

1. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลการใช้หมวกอุ่นและถุงอุ่นเท้ากับนวัตกรรมอื่น เช่น ผ้าห่มเป่าลมร้อน ในการป้องกันภาวะอุณหภูมิกายต่ำและอาการหนาวสั่นในการผ่าตัดเพื่อเปรียบเทียบต้นทุนในการให้บริการ เพื่อนำไปสู่การบริหารจัดที่มีคุณภาพ คุ่มค่า และเกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้รับบริการและองค์กร

2. การประเมินและติดตามผลการดูแลอย่างต่อเนื่อง การนำมามาตรการใหม่มาใช้ควรมีการเก็บข้อมูลผลลัพธ์ทางคลินิก เช่น อัตราการเกิดภาวะอุณหภูมิต่ำ อาการหนาวสั่น หรือระดับความพึงพอใจของผู้ป่วย ข้อเสนอแนะ: จัดตั้งระบบติดตามประเมินผล เช่น Audit chart review หรือ Nursing Quality Indicator เพื่อประเมินความสำเร็จของการดำเนินมาตรการ

รายการอ้างอิง

Allen, T. K., Habib, A. S., & Levine, W. C. (2018). Perioperative temperature management in cesarean delivery: What is the evidence? *Current Opinion in Anaesthesiology*, 31(3), 292–297.

<https://doi.org/10.1097/ACO.0000000000000592>

Bernard, H. R. (2000). *Social research methods: Qualitative and quantitative approaches*. Sage Publications.

- Buggy, D. J., & Crossley, A. W. (2000). Thermoregulation, mild perioperative hypothermia and post-anaesthetic shivering. *British Journal of Anaesthesia*, *84*(5), 615–628.
<https://doi.org/10.1093/bja/84.5.615>
- Butwick, A. J., Lipman, S., & Carvalho, B. (2007). Intraoperative forced air-warming during cesarean delivery under spinal anesthesia does not prevent maternal hypothermia. *Anesthesia & Analgesia*, *105*(5), 1413-1419. <https://doi.org/10.1213/01.ane.0000286167.96410.27>
- Chen, W.-A., Liu, C.-C., Mnisi, Z., Chen, C.-Y., & Kang, Y.-N. (2019). Warming strategies for preventing hypothermia and shivering during cesarean section: A systematic review with network meta-analysis of randomized clinical trials. *International Journal of Surgery*, *71*, 21–28.
<https://doi.org/10.1016/j.ijisu.2019.09.006>
- Chung, S. H., Lee, B.-S., Yang, H. J., Kweon, K. S., Kim, H.-H., Song, J., & Shin, D. W. (2012). Effect of preoperative warming during cesarean section under spinal anesthesia. *Korean Journal of Anesthesiology*, *62*(5), 454–460. <https://doi.org/10.4097/kjae.2012.62.5.454>
- Feng, G., Wang, Y., Feng, J., Luo, X., Li, C., & Yao, S. (2021). The relationship between core temperature and perioperative shivering during caesarean section under intrathecal anesthesia with bupivacaine and ropivacaine: A randomized controlled study. *Journal of Anesthesia*, *35*(6), 889–895. <https://doi.org/10.1007/s00540-021-02995-9>
- Kumar, K., Lin, C., Symons, T., & Railton, C. (2023). Narrative review on perioperative shivering during caesarean section under neuraxial anaesthesia. *Romanian Journal of Anaesthesia and Intensive Care*, *29*(1), 41–46. <https://doi.org/10.2478/rjaic-2022-0006>
- Horn, E. P., Bein, B., Böhm, R., Steinfath, M., Sahili, N., & Höcker, J. (2012). Effect of preoperative warming during cesarean section under spinal anesthesia. *Korean Journal of Anesthesiology*, *62*(5), 454-459. <https://doi.org/10.4097/kjae.2012.62.5.454>
- Hoefnagel, A. L., Vanderhoef, K. L., Anjum, A., Mohamad, Z., Trang, C., Washington, T., et al. (2020). Perioperative active warming in combination with passive warming techniques to prevent inadvertent hypothermia during cesarean delivery: A retrospective observational cohort study. *BMC Anesthesiology*, *20*(1), 90. <https://doi.org/10.1186/s12871-020-01008-2>
- Matsukawa, T., Sessler, D. I., Sessler, A. M., Schroeder, M., Ozaki, M., & Kurz, A. (1995). Heat flow and distribution during induction of general anesthesia. *Anesthesiology*, *82*(3), 662-673.
<https://doi.org/10.1097/00000542-199503000-00008>
- Moola, S., & Lockwood, C. (2011). Effectiveness of strategies for the management and/or prevention of hypothermia within the adult perioperative environment: A systematic review.

- International Journal of Evidence-Based Healthcare*, 9(4), 337–345.
<https://doi.org/10.1111/j.1744-1609.2011.00227.x>
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2017). *Essentials of nursing research* (9th ed.). Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins.
- Sessler, D. I. (1997). Perioperative heat balance. *Anesthesiology*, 87(2), 289-298.
<https://doi.org/10.1097/0000542-199708000-00016>
- Sessler, D. I. (2008). Temperature monitoring and perioperative thermoregulation. *Anesthesiology*, 109(2), 318-338. <https://doi.org/10.1097/ALN.0b013e31817f6d76>
- Sultan, P., Habib, A. S., Cho, Y., & Carvalho, B. (2015). The effect of patient warming during Caesarean delivery on maternal and neonatal outcomes: A meta-analysis. *British Journal of Anaesthesia*, 115(4), 500–510. <https://doi.org/10.1093/bja/aev325>
- Sun, Z., Honar, H., Sessler, D. I., Dalton, J. E., Yang, D., Panjasawatwong, K., et al. (2015). Intraoperative core temperature patterns, transfusion requirement, and hospital duration in patients warmed with forced air. *Anesthesiology*, 122(2), 276-285.
<https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000000551>
- Torossian, A., Bräuer, A., Höcker, J., Bein, B., Wulf, H., & Horn, E. P. (2016). Preventing inadvertent perioperative hypothermia. *Deutsches Ärzteblatt International*, 113(7), 107-112.
<https://doi.org/10.3238/arztebl.2016.0107>
- Xu, H., Zhou, T., Xie, C., Lin, C., Wu, Y., & Salmon, J. W. (2021). Value of active warming devices for intraoperative hypothermia prevention: A meta-analysis and cost-benefit analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(21), 11360.
<https://doi.org/10.3390/ijerph182111360>
- Zhang, Y.-W., Zhang, J., Hu, J.-Q., Wen, C.-L., Dai, S.-Y., Yang, D.-F., Li, L.-F., & Wu, Q.-B. (2019). Neuraxial adjuvants for prevention of perioperative shivering during cesarean section: A network meta-analysis following the PRISMA guidelines. *World Journal of Clinical Cases*, 7(16), 2287–2301.
<https://doi.org/10.12998/wjcc.v7.i16.2287>
- Zhuo, Q., Xu, J.-B., Zhang, J., & Ji, B. (2022). Effect of active and passive warming on preventing hypothermia and shivering during cesarean delivery: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 2(2), 720.
<https://doi.org/10.1186/s12884-022-05054-7>