การพัฒนารูปแบบการดูแลเพื่อป้องกันภาวะอุณหภูมิกายต่ำในผู้ป่วยผ่าตัดที่ได้รับยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายด้วยนวัตกรรม 3 สี 3P Warm Care Model โรงพยาบาลพยัคฆภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม

Development of a Care Model for Prevention of Hypothermia in Patients Undergoing General Anesthesia Using the "3-Color 3P Warm Care Model" Innovation, Phayakkhaphum Phisai Hospital, Maha Sarakham Province.

(Received: October 23,2026 ; Revised: October 28,2026 ; Accepted: October 30,2026)

รุจน์จิรา รอยศรี[1] รัตติกานต์ รักษาภักดี[2]
Rujjira Roysri[1] Rattikan Raksaphakdee[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยและพัฒนา (Research and Development) มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการดูแลเพื่อป้องกันภาวะอุณหภูมิกายต่ำในผู้ป่วยผ่าตัดที่ได้รับยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย โรงพยาบาลพยัคฆภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม และประเมินผลการใช้รูปแบบแบบนวัตกรรม 3สี 3P Warm Care Model รวมถึงความพึงพอใจของบุคลากร กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยสหวิชาชีพที่ผู้ดูแลผู้ป่วยโดยการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง จำนวน 25 คน ประกอบด้วย วิสัญญีแพทย์ วิสัญญีพยาบาล พยาบาลประจำหอผู้ป่วย พยาบาลห้องผ่าตัด และกลุ่มผู้ป่วยผ่าตัดที่ได้รับการระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย จำนวน 50 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แบบทดสอบความรู้บุคลากรด้านการป้องกันอุณหภูมิกายต่ำ 2) แบบประเมินและการจำแนกความเสี่ยงของผู้ป่วย 3) รูปแบบนวัตกรรม 3สี 3P Warm Care Model 4) อุปกรณ์ให้ความอบอุ่น 5) แบบประเมินการปฏิบัติการตามรูปแบบนวัตกรรม และ 6) แบบประเมินความพึงพอใจของบุคลากร ซึ่งผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน โดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน Chi-square test, Paired t-test และ Independent t-test

ผลการวิจัยพบว่า อัตราการเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำและอาการหนาวสั่นในผู้ป่วยผ่าตัดที่ได้รับการระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายลดลง บุคลากรมีคะแนนความรู้ในการป้องกันภาวะอุณหภูมิกายต่ำ สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t(24) = 14.36$, $p < .001$) ด้านการปฏิบัติตามแนวทาง (Compliance) ทีมผู้ดูแลมีการปฏิบัติตามแนวทางนวัตกรรม 3สี 3P Warm Care Model ในภาพรวมระดับมากที่สุด (Mean = 4.66) เมื่อจำแนกตามระยะพบว่า ระยะก่อนผ่าตัดมีการปฏิบัติสูงสุด (Mean = 4.74) รองลงมาคือระยะระหว่างผ่าตัด (Mean = 4.68) และระยะหลังผ่าตัด (Mean = 4.58) ตามลำดับ เมื่อพิจารณาในรายละเอียดเป็นรายข้อ พบว่ารายการที่บุคลากรสามารถปฏิบัติตามแนวทางได้สูงสุดเป็นอันดับแรก คือ การส่งต่อข้อมูล (Handover) เรื่องระดับความเสี่ยงด้วยสัญลักษณ์สีให้ทีมห้องผ่าตัดรับทราบ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.88 อยู่ในระดับมากที่สุด ด้านความพึงพอใจ ภาพรวมความพึงพอใจต่อการใช้นวัตกรรมอยู่ในระดับมากที่สุด (Mean = 4.90) โดยด้านการทำงานเป็นทีมและผลลัพธ์มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด (Mean = 4.93) ทั้งนี้ บุคลากรให้คะแนนความพึงพอใจระดับมากที่สุด มีความมั่นใจที่เพิ่มขึ้นในการป้องกันภาวะอุณหภูมิกายต่ำให้แก่ผู้ป่วย

คำสำคัญ: ภาวะอุณหภูมิกายต่ำ; การให้ยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย; 3 สี 3P Warm Care Model

Abstract

This Research and Development (R&D) study aimed to develop a care model for preventing hypothermia in surgical patients receiving general anesthesia at Phayakkhaphum Phisai Hospital, Maha Sarakham Province. It also evaluated the outcomes of implementing the innovative "3 Colors, 3P Warm Care Model" and assessed staff satisfaction. The purposively selected sample consisted of a multidisciplinary care

[1] พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ โรงพยาบาลพยัคฆภูมิพิสัย

[2] อาจารย์ วิทยาลัยพยาบาลศรีมหาสารคาม Corresponding author: รัตติกานต์ รักษาภักดี e-mail: Rattikan1@smnc.ac.th

team of 26 medical staff (including anesthesiologists, nurse anesthetists, ward nurses, and operating room nurses), along with 50 pre-implementation and 50 post-implementation surgical patients who received general anesthesia. The research instruments included: 1) a staff knowledge test on hypothermia prevention, 2) a patient risk assessment and classification form, 3) the 3 Colors, 3P Warm Care Model innovation, 4) warming devices, 5) a compliance assessment form for the innovative model, and 6) a staff satisfaction questionnaire (evaluated using Mean scores). These instruments were validated for content validity by three experts. Data were analyzed using frequency, percentage, Mean, standard deviation, Chi-square test, Paired t-test, and Independent t-test.

The results revealed a decreased incidence rate of hypothermia and shivering among surgical patients receiving general anesthesia. Staff knowledge scores regarding hypothermia prevention increased significantly ($t(25) = 14.36$, $p < .001$). Regarding compliance, the care team's adherence to the 3 Colors, 3P Warm Care Model was overall at the highest level (Mean = 4.66). Categorized by phase, the preoperative phase had the highest compliance (Mean = 4.74), followed by the intraoperative phase (Mean = 4.68), and the postoperative phase (Mean = 4.58), respectively. Considering individual items, the highest compliance was observed in the handover of risk level information using color codes to the operating room team, which was at the highest level (Mean = 4.88). Overall staff satisfaction with the innovation was at the highest level (Mean = 4.90), with teamwork and outcomes receiving the highest Mean score (Mean = 4.93). Personnel reported the highest level of satisfaction and increased confidence in preventing patient hypothermia.

Keywords: Hypothermia; General Anesthesia; 3 Colors 3P Warm Care Model

บทนำ

ภาวะอุณหภูมิกายต่ำระหว่างการผ่าตัดโดยไม่ได้ตั้งใจ (Inadvertent perioperative hypothermia) เป็นภาวะที่อุณหภูมิกายส่วนกลางต่ำกว่า 36 องศาเซลเซียส ซึ่งถือเป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยในผู้ป่วยผ่าตัดโดยเฉพาะกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย[1] โดยปกติร่างกายมนุษย์จะควบคุมสมดุลความร้อนผ่านศูนย์ควบคุมอุณหภูมิที่สมองส่วนไฮโปทาลามัส แต่เมื่อผู้ป่วยได้รับยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย ยาจะไปกดการทำงานของศูนย์ควบคุมอุณหภูมิส่วนกลาง ทำให้ยับยั้งการตอบสนองทางระบบประสาทอัตโนมัติและทำให้หลอดเลือดส่วนปลายขยายตัวอย่างรวดเร็ว กลไกนี้ส่งผลให้ความร้อนถ่ายเทจากแกนกลางของร่างกายไปยังเนื้อเยื่อส่วนปลาย และเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้อุณหภูมิแกนกลางลดลง 1.0-1.5 องศาเซลเซียสภายในชั่วโมงแรกหลังการนำสลบ[2] นอกจากนี้ยังมีปัจจัยส่งเสริมอื่น ๆ เช่น อุณหภูมิห้องผ่าตัดที่เย็น การเปิดเผยผิวหนังเพื่อผ่าตัด รวมถึงการได้รับสารน้ำหรือเลือดที่ไม่ได้อุ่น[3] ภาวะอุณหภูมิกายต่ำส่งผลเสียต่อร่างกายในหลายระบบ อาทิ ยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ในกระบวนการแข็งตัวของเลือดและรบกวนการเกาะกลุ่มของเกล็ดเลือด ทำให้เพิ่มการเสียเลือดและความต้องการเลือดทดแทน หลอดเลือดที่หดตัวยังลดปริมาณออกซิเจนที่ไปเลี้ยงแผล เพิ่มอัตราการติดเชื้อของแผลผ่าตัดถึงสามเท่า และยืดระยะเวลานอนโรงพยาบาล[4] นอกจากนี้ยังเพิ่มอุบัติการณ์ของภาวะแทรกซ้อนทางหัวใจและทำให้เกิดอาการหนาวสั่น (postanesthetic shivering) ในระยะหลังผ่าตัด[5,6] ซึ่งเพิ่มการใช้ออกซิเจน ภาระการเผาผลาญของร่างกาย และเพิ่มโอกาสเข้ารับการดูแลในหอผู้ป่วยวิกฤต

จากบริบทของโรงพยาบาลพยัคฆภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม ซึ่งเป็นโรงพยาบาลชุมชนขนาด M2 พบว่าสถิติผู้ป่วยที่ได้รับยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายและเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำหรือภาวะที่เกี่ยวข้อง มีจำนวน 386 ราย (ร้อยละ 21.9) ในปี พ.ศ. 2564, จำนวน 292 ราย (ร้อยละ 22.3) ในปี พ.ศ. 2565 และ จำนวน 409 ราย (ร้อยละ 20.9) ในปี พ.ศ. 2566 แม้สัดส่วนจะ

คงที่ แต่จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับผลกระทบกลับเพิ่มขึ้นตามปริมาณงาน เมื่อวิเคราะห์สถานการณ์พบปัญหาสำคัญ ได้แก่ ขาดแนวทางประเมินความเสี่ยงที่เป็นระบบ การให้ความอบอุ่นไม่เป็นไปในแนวทางเดียวกัน ขาดการวัดอุณหภูมิกายต่อเนื่อง การสื่อสารความเสี่ยงระหว่างหน่วยงาน (วิสัญญี ห้องผ่าตัด ห้องพักฟื้น และหอผู้ป่วย) ไม่ต่อเนื่อง และข้อจำกัดด้านอุปกรณ์ให้ความอบอุ่นที่มีต้นทุนสูง

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการพัฒนานวัตกรรม 3 สี 3P Warm Care Model โดยนำระบบ 3 สี (เขียว เหลือง แดง) มาใช้ประเมินและจำแนกระดับความเสี่ยงของผู้ป่วยให้มองเห็นได้ง่าย ควบคู่กับหลักการ 3P คือ Pre-op, Peri-op และ Post-op เป็นกรอบการดูแลตลอดระยะเวลาผ่าตัด ร่วมกับการแจ้งเตือนผ่านระบบสารสนเทศ (HosXP และ Paperless) เพื่อให้ทุกวิชาชีพได้รับข้อมูลที่ตรงกัน ทันเวลา และเป็นแนวทางปฏิบัติที่สามารถนำไปใช้ได้จริงในบริบทของโรงพยาบาลชุมชนอย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1.เพื่อพัฒนารูปแบบการดูแลเพื่อป้องกันภาวะอุณหภูมิกายต่ำในผู้ป่วยผ่าตัดที่ได้รับยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายด้วยนวัตกรรม 3 สี 3P Warm Care Model โรงพยาบาลพยัคฆภูมิพิสัย

2.เพื่อประเมินผลรูปแบบและความพึงพอใจของบุคลากรต่อการใช้รูปแบบ

วิธีการศึกษา

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา วิเคราะห์ข้อมูลแบบผสมผสานวิธี (Mixed Methods) ทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ ระยะเวลา 10 เดือน ระหว่างเดือนตุลาคม 2566 ถึงกรกฎาคม 2567 ดำเนินการในโรงพยาบาลพยัคฆภูมิพิสัย อำเภอพยัคฆภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ป่วย กลุ่มใช้รูปแบบจำนวน 50 ราย เลือกแบบเฉพาะเจาะจงตามเกณฑ์ต่อไปนี้

เกณฑ์คัดเข้า (Inclusion criteria) ผู้ป่วยอายุ 15 ปีขึ้นไป มีภาวะสุขภาพ ASA physical status class 1–2 ผ่าตัดแบบนัดล่วงหน้า (Elective case) ระยะเวลาผ่าตัดมากกว่า 30 นาที ได้รับยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย (General anesthesia) อุณหภูมิกายแรกรับที่ห้องผ่าตัดตั้งแต่ 36.0 องศาเซลเซียสขึ้นไป ยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

เกณฑ์คัดออก (Exclusion criteria) ผู้ป่วยผ่าตัดฉุกเฉิน (Emergency case) ได้รับยาระงับความรู้สึกแบบ Spinal block หรือ Epidural block หรือการระงับความรู้สึกเฉพาะที่ รวมถึงเปลี่ยนวิธีระงับความรู้สึกระหว่างผ่าตัด มีไข้ก่อนผ่าตัด (อุณหภูมิกายตั้งแต่ 38.0 องศาเซลเซียสขึ้นไป) หรือมีภาวะติดเชื้อรุนแรง ผ่าตัดช่องท้องหรือทรวงอกขนาดใหญ่ที่คาดว่าเสียเลือดเกิน 1,000 มิลลิลิตร หรือต้องได้รับเลือดปริมาณมาก มีโรคของต่อมไทรอยด์ที่ควบคุมไม่ได้ หรือผู้ป่วยที่ต้องใช้การลดอุณหภูมิกายเพื่อการรักษา ใช้เวลาผ่าตัดมากกว่า 4 ชั่วโมง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งเครื่องมือออกเป็น 2 ประเภทหลัก ได้แก่ เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยและเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย

รูปแบบนวัตกรรม 3สี 3P Warm Care Model: เป็นแนวปฏิบัติทางคลินิกที่ผู้วิจัยและคณะพัฒนาขึ้นสำหรับบริบทการดูแลผู้ป่วยผ่าตัดของโรงพยาบาลพยัคฆภูมิพิสัย ประกอบด้วยนวัตกรรม 3สี 3P Warm Care Model คู่มือแนวทางปฏิบัติที่การคัดกรองความเสี่ยงด้วยระบบสัญลักษณ์ภาพ 3 สี (สีเขียว สีเหลือง สีแดง) และการจัดการทางการพยาบาล 3 ระยะ ได้แก่ ระยะก่อนผ่าตัด (Pre-operative) ระยะระหว่างผ่าตัด

(Peri-operative) และระยะหลังผ่าตัด (Post-operative) **ระบบสารสนเทศ** การสร้างระบบแจ้งเตือน (Alert System) แบบ Pop-up สีความเสี่ยงในระบบ HOSxp และระบบ Paperless เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างแผนก **ทรัพยากรและอุปกรณ์ให้ความอบอุ่น** เป็นอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ใช้ร่วมกับนวัตกรรมรูปแบบการดูแล ประกอบด้วย เครื่องเป่าลมร้อนพร้อมผ้าห่ม (Forced-air warming) ตู้อุ่นสารน้ำ เครื่องควบคุมอุณหภูมิของสารน้ำทางหลอดเลือดดำ (IV Fluid Warmer) และเครื่องวัดอุณหภูมิแกนกลางของร่างกาย (เช่น ทางช่องหูหรือช่องจมูก) ซึ่งทุกอุปกรณ์ได้รับการตรวจสอบมาตรฐานและสอบเทียบอุณหภูมิ (Calibration) ตามมาตรฐานของโรงพยาบาลพยัคฆภูมิพิสัย

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้สร้างและพัฒนาแบบสอบถามและแบบประเมินขึ้นจำนวน 4 ชุด ดังนี้

ชุดที่ 1: แบบทดสอบความรู้บุคลากรด้านการป้องกันอุณหภูมิกายต่ำ เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ ใช้ประเมินความรู้ความเข้าใจของทีมสหสาขาวิชาชีพทั้งก่อนและหลังการใช้นวัตกรรม โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนคือ ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน

ชุดที่ 2: แบบบันทึกข้อมูลทั่วไปและแบบประเมินความเสี่ยงผู้ป่วย (Patient Data & Risk Assessment Form) เป็นแบบบันทึกชนิดตรวจสอบรายการ (Checklist) และระบบการให้คะแนน (Scoring system) ใช้สำหรับเก็บข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยผ่าตัด และคัดกรองปัจจัยเสี่ยงทางคลินิก เพื่อแปลงผลคะแนนนำไปสู่การแบ่งระดับความเสี่ยง 3 สี สำหรับวางแผนการดูแลล่วงหน้า

ชุดที่ 3: แบบประเมินการปฏิบัติตามแนวทาง (Compliance Assessment) เป็นแบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ (5 = ปฏิบัติเป็นประจำ ถึง 1 = ไม่เคยปฏิบัติ) จำนวน 15 ข้อ ครอบคลุมกระบวนการปฏิบัติงานในระยะก่อน ระหว่าง และหลังผ่าตัด ใช้สำหรับประเมินความถี่และระดับการปฏิบัติตามแนวทาง 3P ของพยาบาลและทีมผู้ดูแล

ชุดที่ 4: แบบประเมินความพึงพอใจของบุคลากร เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (5 = พึงพอใจมากที่สุด ถึง 1 = พึงพอใจน้อยที่สุด) จำนวน 10 ข้อ ใช้ประเมินความคิดเห็นของทีมบุคลากรทางการแพทย์จำนวน 26 คน ที่มีต่อรูปแบบนวัตกรรมในด้านรูปแบบ ด้านประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน และด้านการทำงานเป็นทีม โดยประเมินผลความพึงพอใจของเจ้าหน้าที่วิเคราะห์โดยใช้ค่าคะแนนเฉลี่ย (Mean scores)

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ (Validity) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้ง 4 ชุด โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้รับการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) จากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน โดยเครื่องมือทุกชุดมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 0.70 และเมื่อนำไปทดลองใช้ (Try-out) เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ด้วยสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) พบว่าเครื่องมือมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.80 ซึ่งถือว่ามีความน่าเชื่อถือสูงและได้มาตรฐานตามหลักการวิจัย

ขั้นตอนดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) โดยแบ่งขั้นตอนการดำเนินงานออกเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาสถานการณ์และวิเคราะห์ปัญหา (Situational Analysis) (ตุลาคม – พฤศจิกายน 2566) เป็นขั้นตอนการศึกษาบริบทและรวบรวมข้อมูลพื้นฐานเพื่อค้นหาปัญหาและอุปสรรคของการเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำในผู้ป่วยผ่าตัด โดยมีกิจกรรมดังนี้

1.การทบทวนข้อมูลและหลักฐานเชิงประจักษ์ ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องและ

วิเคราะห์สถิติอุบัติการณ์การเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำในผู้ป่วยที่ได้รับยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย จากฐานข้อมูลทะเบียนผู้ป่วยย้อนหลัง 3 ปีงบประมาณ (พ.ศ. 2564–2566) เพื่อวิเคราะห์ขนาดของปัญหาและสาเหตุเชิงระบบในหน่วยงาน รวมถึงวิเคราะห์ช่องว่าง (Gap analysis) เมื่อเทียบกับแนวปฏิบัติและตัวชี้วัดของ Service Plan

2.การประเมินสถานการณ์ก่อนการพัฒนา (Baseline Assessment) ดำเนินการวัดระดับความรู้และการปฏิบัติงานของบุคลากรก่อนการใช้นวัตกรรม (Pre-test) รวมถึงเก็บรวบรวมข้อมูลอุบัติการณ์ทางคลินิกของผู้ป่วยในกลุ่มก่อนการใช้รูปแบบ

3.การค้นหาปัญหาเชิงลึก ดำเนินการสังเกตการณ์การปฏิบัติงานจริงหน้างาน และจัดกระบวนการสนทนากลุ่ม (Focus group) ร่วมกับทีมบุคลากรทางการแพทย์ เพื่อค้นหาปัญหาอุปสรรค และความต้องการในการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วย

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างและตรวจสอบคุณภาพรูปแบบ (Model Development and Quality Testing) (ธันวาคม 2566 – มกราคม 2567) เป็นขั้นตอนการนำข้อมูลจากสถานการณ์ปัจจุบันมาสังเคราะห์เป็นนวัตกรรม และผ่านการตรวจสอบคุณภาพก่อนนำไปใช้จริง โดยมีกิจกรรมดังนี้

1.การยกร่างรูปแบบนวัตกรรม นำข้อมูลข้อค้นพบจากขั้นตอนที่ 1 มาสังเคราะห์ร่วมกับทฤษฎีทางการพยาบาลและหลักฐานเชิงประจักษ์ เพื่อยกร่างรูปแบบ แนวปฏิบัติ คู่มือ และนวัตกรรม "3สี 3P Warm Care Model"

2.การประชุมเชิงปฏิบัติการทีมพัฒนา จัดประชุมทีมผู้ดูแลที่เกี่ยวข้องจำนวน 2 ครั้ง (ครั้งละ 1 วัน) โดยใช้เทคนิคกลุ่มสมมตินัย (Nominal Group Technique) เพื่อระดมสมองกำหนดองค์ประกอบ ขั้นตอน และกิจกรรมของรูปแบบให้เหมาะสมกับบริบท

3.การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ นำร่างรูปแบบนวัตกรรมและเครื่องมือวิจัยเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

4.การเตรียมความพร้อมบุคลากร จัดประชุมชี้แจงทีมผู้ให้บริการเพื่อสร้างความเข้าใจที่ตรงกันในด้านแนวคิด วัตถุประสงค์ บทบาทหน้าที่ ขั้นตอนการดำเนินงาน และวิธีการใช้เครื่องมือ/แบบฟอร์มบันทึกข้อมูล

5.การทดลองใช้นำร่อง (Pilot Study / Try-out) นำรูปแบบฉบับร่างไปทดลองใช้กับผู้ป่วยจำนวน 15 ราย เป็นระยะเวลา 1 เดือน เพื่อประเมินความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ (Feasibility) ซึ่งจากการทดลองใช้พบข้อจำกัดบางประการ ได้แก่ ปัญหาสัญลักษณ์ "3 สี" หลุดหายระหว่างการส่งต่อผู้ป่วยมายังห้องผ่าตัด และปัญหาด้านทัศนคติของบุคลากรบางส่วนที่มองว่านวัตกรรมเป็นการเพิ่มภาระงานเอกสาร และยังคุ้นชินกับการดูแลแบบเดิม

6.การปรับปรุงและพัฒนารูปแบบ นำปัญหาและอุปสรรคจากระยะนำร่องมาวิเคราะห์แก้ไขปรับปรุง เพื่อลดความซ้ำซ้อนของภาระงานและกำหนดรูปแบบให้เหมาะสมกับบริบท จนได้เป็นรูปแบบฉบับทดลองใช้ (Draft model) พร้อมคู่มือและเครื่องมือประกอบที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพและพร้อมใช้งานจริง

ขั้นตอนที่ 3 การนำรูปแบบไปใช้ ทบทวนและประเมินประสิทธิผล (Research 2: Implementation and Evaluation) (กุมภาพันธ์ – พฤษภาคม 2567) เป็นขั้นตอนการนำรูปแบบที่ผ่านการปรับปรุงแล้วไปประยุกต์ใช้จริงในหน่วยงาน และประเมินประสิทธิผลเบื้องต้น โดยมีกิจกรรมดังนี้

1.การประกาศนโยบายและพัฒนาศักยภาพ: ประกาศนโยบายการใช้นวัตกรรม และจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ (Workshop) ให้แก่พยาบาลวิชาชีพกลุ่มตัวอย่างทั้ง 25 คน เป็นเวลาครึ่งวัน โดย

ครอบคลุมทั้งภาคทฤษฎี การสาธิต และการฝึกปฏิบัติ

2.การนำรูปแบบไปปฏิบัติจริง (Implementation) นำรูปแบบไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยจำนวน 50 ราย เป็นระยะเวลา 1 เดือน

3.การทบทวนหลังการปฏิบัติ (After Action Review: AAR) จัดประชุม AAR เพื่อแก้ปัญหาหน้างานอย่างต่อเนื่อง นำไปสู่การปรับปรุงกระบวนการย่อย ได้แก่ การปรับเปลี่ยนตำแหน่งการติดป้ายสัญลักษณ์สีให้คงทน การปรับปรุงเกณฑ์คะแนนและแบบฟอร์ม รวมถึงการเพิ่มข้อความแจ้งเตือน (Alert message) ในระบบ HOSxP และระบบ Paperless

4.การกำกับติดตามและสะท้อนผล (Monitoring & Feedback) ดำเนินการตรวจสอบการปฏิบัติงาน (Audit) เป็นรายสัปดาห์ และสะท้อนข้อมูลกลับ (Feedback) ให้แก่บุคลากรทั้งรายบุคคลและรายหน่วยงาน เพื่อกระตุ้นให้เกิดการปฏิบัติตามมาตรฐาน

5.การรวบรวมข้อมูล เก็บรวบรวมข้อมูลด้านความรู้ การปฏิบัติตามแนวทางของบุคลากร และผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วยภายหลังการใช้รูปแบบ

ขั้นตอนที่ 4 การปรับปรุงและรับรองรูปแบบฉบับสมบูรณ์ (Model Refinement and Endorsement) (มิถุนายน – กรกฎาคม 2567) เป็นขั้นตอนสุดท้ายในการประเมินผลลัพธ์ภาพรวม ถอดบทเรียน และผลักดันนวัตกรรมสู่มาตรฐานขององค์กร โดยมีกิจกรรมดังนี้

1.การประเมินผลลัพธ์เชิงประจักษ์ ตรวจสอบความครบถ้วนสมบูรณ์ของการบันทึกข้อมูลในระบบ HOSxP และ Paperless ทุกสัปดาห์ ประเมินคะแนนความรู้หลังการใช้รูปแบบ (Post-test) ระดับการปฏิบัติตามแนวทาง และประเมินความพึงพอใจของบุคลากร

2.การถอดบทเรียน (Lesson Learned) จัดกิจกรรมสนทนากลุ่มร่วมกับผู้ร่วมวิจัยทุกกลุ่ม เพื่อถอดบทเรียน วิเคราะห์ปัจจัยแห่งความสำเร็จ (Success factors) และข้อจำกัดที่พบตลอดโครงการ

3.การวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล: นำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์ทางสถิติ เพื่อประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเกิดประโยชน์ของรูปแบบฉบับปรับปรุง

4.การรับรองรูปแบบและผลักดันเชิงนโยบาย จัดทำนวัตกรรม 3สี 3P Warm Care Model เป็นรูปแบบฉบับสมบูรณ์ นำเสนอต่อคณะกรรมการบริหารโรงพยาบาลพยัคฆภูมิพิสัย เพื่อพิจารณาอนุมัติและประกาศใช้เป็นแนวปฏิบัติมาตรฐาน (Standard Operating Procedure: SOP) ประจำหน่วยงานอย่างเป็นทางการ

ผลการศึกษา

การวิจัยและพัฒนารูปแบบการดูแลเพื่อป้องกันภาวะอุณหภูมิกายต่ำในผู้ป่วยผ่าตัดที่ได้รับยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายด้วยนวัตกรรม 3 สี 3P Warm Care Model โรงพยาบาลพยัคฆภูมิพิสัย สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1.ได้นวัตกรรมและรูปแบบการดูแลเพื่อป้องกันภาวะอุณหภูมิกายต่ำในผู้ป่วยผ่าตัดที่ได้รับยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย

2. อัตราการเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำและอาการหนาวสั่นในผู้ป่วยผ่าตัดภายใต้การระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างลดลงอย่างชัดเจนเมื่อเทียบกับสถิติก่อนหน้า เกิดแนวทางปฏิบัติที่เป็นมาตรฐาน (Standard Operating Procedure) แบบใหม่ที่สามารถใช้ได้จริงในโรงพยาบาล

3. ผลการประเมินด้านความรู้ในการป้องกันภาวะอุณหภูมิกายต่ำภายหลังการนำนวัตกรรม 3สี 3P Warm Care Model ไปใช้บุคลากรทางการแพทย์ทีมผู้ดูแลมีคะแนนความรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t(24) = 14.36$, $p < .001$) โดยก่อนการดำเนินกิจกรรมมีคะแนนเฉลี่ย 5.28 คะแนน (S.D. = 0.94) และหลังการดำเนินกิจกรรมมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเป็น 8.52

คะแนน (S.D. = 0.71) ซึ่งมีคะแนนความรู้เพิ่มขึ้นเฉลี่ย 3.24 คะแนน (คิดเป็นร้อยละ 61.36)

4. ผลการประเมินด้านการปฏิบัติตามแนวทาง (Compliance)ทีมสหสาขาวิชาชีพมีการปฏิบัติตามแนวทางนวัตกรรม 3สี 3P Warm Care Model ในภาพรวมอยู่ใน ระดับมากที่สุด (Mean = 4.66) เมื่อจำแนกตามระยะการผ่าตัด พบว่ามีการปฏิบัติในระดับมากที่สุดทุกระยะ โดยระยะก่อนผ่าตัด (Pre-operative) มีการปฏิบัติตามแนวทางสูงสุด (Mean = 4.74) รองลงมาคือระยะระหว่างผ่าตัด (Peri-operative) (Mean = 4.68) และระยะหลังผ่าตัด (Post-operative) (Mean = 4.58) ตามลำดับ ประเด็นที่ทีมผู้ดูแลมีการปฏิบัติสูงสุดคือ การส่งต่อข้อมูล (Handover) เรื่องระดับความเสี่ยง "สี" ให้ทีมห้องผ่าตัด (Mean = 4.88) ขณะที่ประเด็นที่มีการปฏิบัติต่ำที่สุดคือ การส่งต่อข้อมูลการดูแลจากพยาบาลห้องพักฟื้น (PACU) ไปยังพยาบาลหอผู้ป่วย (Ward) (Mean = 4.28)

5. บุคลากรทางการแพทย์มีความพึงพอใจต่อการใช้นวัตกรรม 3สี 3P Warm Care Model ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (Mean = 4.90) โดยประเมินให้ด้านการทำงานเป็นทีมและผลลัพธ์มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด (Mean = 4.93) รองลงมาคือด้านรูปแบบและนวัตกรรม (Mean = 4.91) และด้านประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน (Mean = 4.83) ตามลำดับ ทั้งนี้ ประเด็นที่บุคลากรให้คะแนนความพึงพอใจสูงสุด (คะแนนเต็ม 5.00) คือ นวัตกรรมนี้ช่วยให้บุคลากรมีความมั่นใจมากขึ้นในการป้องกันภาวะอุณหภูมิกายต่ำให้ผู้ป่วย

ผลลัพธ์เชิงนวัตกรรมและการนำไปใช้

1. การพัฒนานวัตกรรมเกิดเครื่องมือคัดกรองความเสี่ยงทางคลินิก (Clinical Risk Stratification Tool) ในรูปแบบสัญลักษณ์สติ๊กเกอร์ 3 สี (เขียว เหลือง แดง) ซึ่งเป็นนวัตกรรมที่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริงหน้างาน (Practical innovation) ช่วยให้บุคลากรทีมสหสาขาวิชาชีพสามารถประเมินและจำแนกระดับความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำของผู้ป่วยได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำตั้งแต่ระยะก่อนผ่าตัด (Pre-operative phase) ส่งผลให้เกิดการตระหนักรู้ (Awareness) และการเตรียมความพร้อมในการเฝ้าระวังเชิงรุก

2. การบูรณาการแนวปฏิบัติทางคลินิกแบบไร้รอยต่อ (Seamless Clinical Practice Guidelines)เกิดรูปแบบการดูแล 3P Warm Care Model ที่เชื่อมโยงเกณฑ์การตัดสินใจทางคลินิก (Clinical decision-making criteria) เข้ากับระดับสีของความเสี่ยง โดยมีการกำหนดเป็นแนวทางปฏิบัติทางการพยาบาลที่ชัดเจนและครอบคลุมกระบวนการดูแลทั้ง 3 ระยะ ได้แก่ ระยะก่อนผ่าตัด (Pre-operative) ระยะระหว่างผ่าตัด (Peri-operative) และระยะหลังผ่าตัด (Post-operative) ทำให้ทีมผู้ดูแลมีมาตรฐานในการเลือกใช้อุปกรณ์ให้ความ อบอุ่นและการจัดการความร้อนของร่างกาย (Thermoregulation) ที่สอดคล้องกันอย่างมีประสิทธิภาพ

3. การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการสื่อสารระหว่างสหวิชาชีพ (Interprofessional Communication System)เกิดการเชื่อมต่อระบบการส่งต่อข้อมูล (Handover) ผ่านระบบสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ของโรงพยาบาล (HOSxP) และระบบเวชระเบียนแบบไร้กระดาษ (Paperless Electronic Medical Record) ทำให้การสื่อสารความเสี่ยงระหว่างหน่วยงานมีประสิทธิภาพแบบเรียลไทม์ (Real-time) หอผู้ป่วย ห้องผ่าตัด และห้องพักฟื้น (PACU) สามารถเข้าถึงข้อมูลระดับสีความเสี่ยง แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิแกนกลาง (Core temperature trends) และแผนการจัดการทางการพยาบาลร่วมกันได้อย่างต่อเนื่องและทันเวลา ซึ่งช่วยลดรอยต่อและความคลาดเคลื่อนในการส่งข้อมูล

4. การยกระดับสู่มาตรฐานการปฏิบัติงานขององค์กร (Institutional Standardization) ผลสัมฤทธิ์จากงานวิจัยได้ถูกนำไปต่อยอดและประกาศใช้เป็นมาตรฐานการปฏิบัติงาน (Standard Operating Procedure: SOP) และ

แนวปฏิบัติประจำหน่วยงานของงานการพยาบาลห้องผ่าตัดและวิสัญญีพยาบาล โรงพยาบาลพยัคฆภูมิพิสัย ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความยั่งยืน (Sustainability) ของนวัตกรรม และการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์เชิงนโยบาย (Policy implementation) เพื่อยกระดับคุณภาพมาตรฐานความปลอดภัยของผู้ป่วย (Patient Safety) ขององค์กรอย่างเป็นรูปธรรม

สรุปและอภิปรายผล

ผลลัพธ์เชิงประจักษ์ของการวิจัยชี้ให้เห็นว่านวัตกรรม 3 สี 3P Warm Care Model ก่อให้เกิดเครื่องมือคัดกรองความเสี่ยงที่ใช้งานได้จริงในสถานการณ์หน้างาน สอดคล้องกับการเชื่อมโยงเกณฑ์การตัดสินใจทางคลินิกทำให้ทีมมีมาตรฐานในการจัดการความร้อนของร่างกายตรงกัน นอกจากนี้การบูรณาการระบบสารสนเทศแจ้งเตือนเข้ากับระบบ HOSxP และ Paperless ช่วยลบจุดอ่อนด้านการส่งต่อข้อมูล (Handover) ระหว่างวิชาชีพได้[5,6]

ข้อเสนอแนะ

ควรผลักดันแนวปฏิบัตินี้ให้เป็นมาตรฐานการดูแลผู้ป่วย (Clinical Practice Guideline)

การเปิดเผยการใช้ปัญญาประดิษฐ์

ผู้เขียนใช้เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ (Claude (Anthropic) เพื่อช่วยสืบค้นแหล่งข้อมูลและเอกสารอ้างอิงทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยนี้ ทั้งนี้ ผู้เขียนได้ตรวจสอบความถูกต้อง ความน่าเชื่อถือ และความสอดคล้องของแหล่งอ้างอิงทุกรายการด้วยตนเองก่อนนำมาใช้ในบทความ ส่วนการวิเคราะห์ข้อมูล การตีความผลการวิจัย และเนื้อหาส่วน อภิปรายผลเป็นผลงานของผู้เขียนทั้งหมด ปัญญาประดิษฐ์ไม่ได้มีส่วนร่วมในฐานะผู้เขียนร่วม (co-author) ของบทความนี้

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ขอขอบคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลพยัคฆภูมิพิสัย คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ และกลุ่มตัวอย่างทุกท่านที่ให้ข้อมูลและอำนวยความสะดวกอันเป็นประโยชน์สูงสุดต่องานวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. ชมรมวิสัญญีพยาบาลแห่งประเทศไทย.(2562). แนวทางปฏิบัติการพยาบาลวิสัญญี: การเฝ้าระวังและป้องกันภาวะอุณหภูมิกายต่ำในระยะผ่าตัด. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: 2562.
2. Sessler DI.(2016). Perioperative thermoregulation and heat balance. Lancet. 2016;387:2655-64.
3. รุ่งนภา ศิริสลุง, สุภาภรณ์ ด้วงแพง.(2563). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำในผู้ป่วยหลังผ่าตัดที่ได้รับยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายในห้องพักฟื้น. วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นครราชสีมา. 2563;26(1):55-68.
4. Kurz A, Sessler DI, Lenhardt R.(1996). Perioperative normothermia to reduce the incidence of surgical-wound infection and shorten hospitalization. N Engl J Med. 1996;334(19):1209-15.
5. จริยา อิงคยะกุล, นันทา เล็กสวัสดิ์.(2562). ผลของการห่มผ้าห่มลมร้อนต่อภาวะอุณหภูมิกายต่ำและอาการหนาวสั่นในผู้ป่วยหลังผ่าตัด. วารสารพยาบาลศาสตร์และสุขภาพ. 2562;42.
6. อภิญญา สุวรรณมาโจ, ศิริรัตน์ จันทร์แสง.(2565). ประสิทธิผลของการใช้รูปแบบการให้ความอบอุ่นแบบบูรณาการเพื่อป้องกันภาวะหนาวสั่นและอุณหภูมิกายต่ำในระยะผ่าตัด. วารสารพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข. 2565;32(1):95-107.