

ประสิทธิผลการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาล เพื่อป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในผู้ป่วยที่มาผ่าตัดนรีในระบบ
ทางเดินปัสสาวะโดยการส่องกล้องผ่านท่อไต โรงพยาบาลสกลนคร

The Effective of the Clinical Nursing Practice Guildelines for Perioperative Hypothermia
Prevention in Pateints Undergoing Retrograde Intrarenal Surgery in Sakonnakorn Hospital.

(Received: March 6,2024 ; Revised: March 9,2024 ; Accepted: March 10,2024)

ภัทธิตยา สุขสมบุญ¹, นภาพล สุทธิสุวรรณ¹, จิตราภัทร จันลาโสม¹

Phattiya Suksomboon¹, Namphon Suthisuwana¹, Chittapattra Nganlasom¹

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและศึกษาประสิทธิผลของการนำแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันและจัดการภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำของผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดนรีในระบบทางเดินปัสสาวะโดยการส่องกล้องผ่านท่อไต โรงพยาบาลสกลนคร รูปแบบการวิจัยนี้เป็นการศึกษากึ่งทดลอง (Quasi-experimental Research) ศึกษาในผู้ป่วย เข้ารับบริการผ่าตัดนรีในระบบทางเดินปัสสาวะโดยการส่องกล้องผ่านท่อไต ตั้งแต่เดือนธันวาคม 2566 - กุมภาพันธ์ 2567 วิเคราะห์ผลลัพธ์ ได้แก่ การเกิดภาวะหนาวสั่น และการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ ขณะผ่าตัดและในห้องพักฟื้น โดยใช้ multivariable risk difference regression

ผลการศึกษาทำให้มีการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในผู้ป่วยที่มาผ่าตัดนรีในระบบทางเดินปัสสาวะโดยการส่องกล้องผ่านท่อไต แบ่งเป็น 3 ระยะ ประกอบด้วย การพยาบาลที่ห้องรอผ่าตัด การพยาบาลในห้องผ่าตัด และการพยาบาลในห้องพักฟื้น ผลการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในผู้ป่วยที่มาผ่าตัดนรีในระบบทางเดินปัสสาวะโดยวิธีส่องกล้องผ่านท่อไตที่พัฒนาขึ้นพบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดนรีในระบบทางเดินปัสสาวะโดยการส่องกล้องผ่านท่อไต จำนวน 160 ราย แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 75 รายและกลุ่มควบคุม 85 ราย สามารถลดการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำขณะผ่าตัด 47% (95%CI: -0.67,-0.28) ($p<0.001$) ลดการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในห้องพักฟื้น 45% (95%CI: -0.62,-0.28) ($p<0.001$) ลดการเกิดภาวะหนาวสั่นในห้องพักฟื้น 28% (95%CI: -0.44,-0.12) ($p=0.001$) และลดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำก่อนจำหน่ายจากห้องพักฟื้น 30% (95%CI: -0.47,-0.12) ($p=0.001$) ส่งผลต่อการรักษา shivering ด้วยยา Pethidine ลดลง 11% (95%CI: -0.23,0.01) ($p=0.043$) ซึ่งพบความแตกต่างอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับแนวปฏิบัติทางการพยาบาลแบบเดิม

คำสำคัญ อุณหภูมิร่างกายต่ำ,การผ่าตัดนรีในระบบทางเดินปัสสาวะโดยวิธีส่องกล้องผ่านท่อไตแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันอุณหภูมิร่างกายต่ำ

Abstract

This quasi-experimental study was designed to examine the effective of clinical nursing practice guidelines for perioperative hypothermia prevention in patients undergoing retrograde intrarenal surgery at Sakonnakhon hospital. During the period of December 2023 - February 2024. The new clinical nursing practice guidelines intended to preventive hypothermia, including prewarming 60 minute before induction, keep warm by force-air warming and contro operation room temperature.

Pateints ages more than 18 years old and ASA physical status 1-3 who scheduled for retrograde intrarenal surgery were entrolled 160 patients devided into two groups; 85 patients in intervention group and 75 patients in controlled group. Reseach instruments were data reccord from and tempanic thermometer.

The study showed that the effective of development clinical practice, it significantly reduced intraoperative hypothermia 47% (95%CI: -0.67,-0.28) ($p<0.001$), reduced postoperative hypothermia while staying in the recovery room 45% (95%CI: -0.62,-0.28) ($p<0.001$), reduced shivering 28% (95%CI: -0.44,-0.12) ($p=0.001$), reduced hypothermia before

¹ โรงพยาบาลสกลนคร

discharge from recovery room 30% (95%CI: -0.47,-0.12) ($p=0.001$) and reduced pethidine used in patients with shivering 11% (95%CI: -0.23,0.01) ($p=0.043$) were compared with control group.

Keyword Clinical nursing practice guideline ,Hypothermia,Retrograde Intrarenal surgery

บทนำ

การผ่าตัดโดยการส่องกล้องผ่านท่อไต (Retrograde intrarenal surgery) เป็นวิธีการผ่าตัดที่กำลังได้รับความนิยมและเป็นที่ยอมรับในการรักษานิ่วในท่อไต เนื่องจากเป็นการผ่าตัดทางกล้องที่สามารถโค้งงอได้ (Flexible ureteroscopy) ผ่านท่อไตและภายในไต แต่ขณะทำการหัตถการต้องมีการสวนล้างด้วยน้ำตลอดเวลา ซึ่งการใช้สารน้ำที่เย็นในการล้างขยายหรือสวนล้างกระเพาะปัสสาวะเป็นสาเหตุสำคัญของการสูญเสียความร้อนในร่างกาย และทำให้อุณหภูมิของร่างกายลดลง 1-2 องศาเซลเซียส รวมถึงการระงับความรู้สึกขณะผ่าตัดแบบทั่วไป (General anesthesia) ยาสลบทางหลอดเลือดดำหรือยาดมสลบแบบไอระเหยจะมีผลทำให้อุณหภูมิของร่างกายในการรักษาระดับอุณหภูมิร่างกายให้ปกติถูกกีดการทำงาน มีผลกระจายความร้อนโดยหลอดเลือดที่ผิวหนังจะขยายตัว เกิดการถ่ายเทอุณหภูมิแกนกลางที่มีอุณหภูมิสูงกว่าไปสู่อุณหภูมिवัยวะส่วนปลายที่ต่ำกว่า นอกจากนี้การระงับความรู้สึกยังมีผลทำให้เมตาบอลิซึมของร่างกายลดลงร้อยละ 20-30 ผลที่เกิดขึ้นคืออุณหภูมิแกนกลางร่างกายลดลง ขณะที่อุณหภูมิส่วนปลายสูงขึ้นแบ่งเป็น 3 ระยะ ระยะเริ่มต้น (initial hypothermia phase) เป็นช่วงแรกของการทำงานที่ได้รับความรู้สึกทั่วไป เป็นระยะที่อุณหภูมิแกนกลางลดลงมากที่สุด อุณหภูมิจะลดลง 0.5-1.5 องศาเซลเซียส ระยะที่ 2 ระยะที่ลดลงอย่างช้าๆ (linear decreases phase) เป็นช่วงที่ 2-4 ของการได้รับยาการระงับความรู้สึกทั่วไป อุณหภูมิจะลดลง 0.3 องศาเซลเซียส ระยะที่ 3 ระยะสมดุล (plateau phase) เป็นหลังช่วงที่ 4 ของการ การสูญเสียความร้อนเท่ากับการสร้างความร้อน¹

ภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำเป็นอุบัติการณ์ที่เกิดขึ้น 20-70% ของผู้ป่วยที่ได้รับการระงับความรู้สึกเพื่อการผ่าตัด (Lopez,2018) ซึ่งการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำระหว่างการผ่าตัดมีความสัมพันธ์กับภาวะแทรกซ้อน

ทางคลินิกที่สำคัญเช่น การติดเชื้อในบริเวณที่ผ่าตัดและแผลหายช้า ทำให้เลือดออกเพิ่มขึ้น หรือปัญหาเกี่ยวกับหลอดเลือดซึ่งอาจนำไปสู่ภาวะทางคลินิกที่รุนแรง เช่น กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดได้ และส่งผลให้เกิดอาการหนาวสั่น 20-41.9% ของผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด ซึ่งอาการหนาวสั่นเป็นปฏิกิริยาการตอบสนองของร่างกายหนึ่งในสามรูปแบบในการตอบสนองของกล้ามเนื้อต่อภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำเป็นการทำงานของกล้ามเนื้อที่อยู่นอกเหนืออำนาจจิตใจ เพื่อเพิ่มการเผาผลาญทำให้เกิดการสร้างความร้อน ทำให้อุณหภูมิร่างกายต้องการใช้ออกซิเจนเพิ่มมากขึ้น เพิ่มความเสี่ยงต่อการพร่องออกซิเจน ปัญหาดังกล่าวส่งผลกระทบถึงผู้ป่วยและคุณภาพการบริการวิสัญญี การป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำนั้นทำได้หลายวิธีโดยใช้หลักการเพิ่มความร้อนให้แก่ร่างกาย (Active warming) และการป้องกันการสูญเสียความร้อนออกจากร่างกาย (Passive warming) ทั้งในระยะก่อนผ่าตัดและระยะผ่าตัด จากการศึกษาพบว่าหนึ่งในเทคนิคที่ใช้บ่อยที่สุดในการป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำคือระบบให้ความอบอุ่นผิวร่างกายด้วยเครื่องเป่าลมอุ่น เครื่องให้ความอบอุ่นด้วยสารน้ำและเจล เครื่องอุ่นน้ำเกลือ หรือเครื่องอุ่นสายน้ำเกลือ การใช้เครื่องเป่าลมอุ่น (Force-air warming) สามารถป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำและอาการหนาวสั่นได้ดีกว่าผ้าห่มธรรมดา และยังพบว่าการให้ความอบอุ่นด้วยเครื่องเป่าลมอุ่นร่วมกับการใช้สารน้ำเกลืออุ่นทางหลอดเลือดดำให้ผลดีที่สุดในการป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำระหว่างผ่าตัดและในห้องพักฟื้น³

ภาวะที่อุณหภูมิแกนกลางของร่างกายลดลงต่ำกว่า 36 องศาเซลเซียส¹ พบบ่อยในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดเนื่องจากการเปิดเผยร่างกายในห้องผ่าตัดที่มีอุณหภูมิต่ำ การทำความสะอาดบริเวณผิวหนังเพื่อเตรียมการผ่าตัด ผลของยาการระงับความรู้สึกที่ทำให้หลอดเลือดส่วนปลายขยายตัว การใช้สารน้ำที่เย็นสวนล้างในโพรงของร่างกายขณะทำการผ่าตัดรวมถึงการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำที่มาได้เย็นในปริมาณที่มาก จึง

นำไปสู่อุณหภูมิที่กายต่ำได้ ปัจจัยที่เป็นสาเหตุการเกิดอุณหภูมิกายต่ำ ได้แก่ เพศ อายุ ดัชนีมวลกาย สภาวะอุณหภูมิในท้องผ่าตัดที่เย็น (20.0-21.0 องศาเซลเซียส) ประสิทธิภาพการผ่าตัดที่ใหญ่และใช้เวลานาน การได้รับผลิตภัณฑ์จากเลือดและสารน้ำทางหลอดเลือดในปริมาณที่มากโดยที่ไม่ได้รับการอุ่นในขณะที่ผ่าตัด เป็นต้น การเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำหลังการได้รับในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดและได้รับการระบายความรู้สึกมีโอกาสเกิดขึ้นได้ทั้ง 3 ระยะ คือระยะก่อน ระหว่าง และระยะหลังได้รับการระบายความรู้สึก อัตราการเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำหลังการได้รับระบายความรู้สึกทั่วร่างกายในผู้ป่วยเกิดขึ้นสูงถึงร้อยละ 50-90 ระหว่างผ่าตัดที่มีอุณหภูมิกายต่ำ เกิดจากการสูญเสียความร้อนออกจากร่างกายทางอวัยวะที่ถูกเปิดเผยในท้องผ่าตัดที่มีอุณหภูมิต่ำ การให้ระบายความรู้สึกแก่ผู้ป่วยจะลดความสามารถของร่างกายในการรักษาระดับอุณหภูมิร่างกายให้อยู่ในภาวะปกติซึ่งนับว่าเป็นภาวะวิกฤติของผู้ป่วย การติดตามขั้นพื้นฐาน (Basic Standard Monitoring) ตามแนวทางการดูแลผู้ป่วยของ American Society of Anesthesiologist ผู้ป่วยทุกรายที่ได้รับการระบายความรู้สึก ควรได้รับการติดตามอุณหภูมิร่างกายเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิกายหรือคาดว่าจะหรือสงสัยว่าจะเกิดขึ้น เพื่อรักษาอุณหภูมิร่างกายให้เหมาะสมและคงที่ตลอดการระบายความรู้สึก⁴

จากการศึกษาที่ผ่านมาพบอุบัติการณ์การเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำร้อยละ 73.5 ร้อยละ 64.2 ร้อยละ 45.4 ร้อยละ 30.72 และ ร้อยละ 17 ซึ่งเป็นการศึกษาในกลุ่มศัลยกรรมกระดูก, กลุ่มผู้ป่วยที่นัดผ่าตัดล่วงหน้า , กลุ่มผ่าตัดเล็ก/ใหญ่และการผ่าตัดทั่วไป รายงานอุบัติการณ์การเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำหลังผ่าตัด อาจแตกต่างกันตามชนิดของการผ่าตัดและอวัยวะส่วนของร่างกายที่ผ่าตัด แต่ยังไม่พบในการรายงานที่ศึกษาในกลุ่มศัลยกรรมระบบทางเดินปัสสาวะ และส่วนหนึ่งอาจเนื่องมาจากจำนวนของกลุ่มตัวอย่างและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลมีความแตกต่างกัน ปัจจัยที่มีผลต่ออุณหภูมิกายต่ำหลังผ่าตัดได้แก่ ผู้ป่วยสูงอายุ เพศหญิง ประสิทธิภาพการผ่าตัด (เปิดช่องอกหรือช่องท้อง) การผ่าตัดต่อมลูกหมากโดยใช้กล้อง(Transurethral Resection

of the Prostat :TURP) ,การผ่าตัดนิ่วโดยใช้กล้องผ่านท่อไต(Retrograde Intrarenal Surgery:RIRS) ,การรักษานิ่วโดยการส่องกล้องผ่านรูฉีฉีฉีบริเวณเอวเข้าไปในไต(Percutaneous Nephrolithotomy:PCNL) ,การผ่าตัดนิ่วในท่อไตโดยวิธีส่องกล้อง (Ureteroscopy with Lithotripsy:URSL)⁵

ศัลยศาสตร์ระบบทางเดินปัสสาวะ มีการผ่าตัดโดยการส่องกล้องเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากการผ่าตัดที่มีความรุนแรงน้อยและมีการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อน้อยกว่าการผ่าตัดแบบเปิดช่องท้อง การปวดแผลหลังผ่าตัดลดลง และหายจากโรคได้อย่างชัดเจน⁶ การผ่าตัดโดยการส่องกล้องในระบบทางเดินปัสสาวะ ส่วนใหญ่ใช้สารน้ำสวนล้างระหว่างการผ่าตัด เช่น การผ่าตัดต่อมลูกหมาก ผ่าตัดเนื้องอกในกระเพาะปัสสาวะ ผ่าตัดนิ่วในไต ท่อไต และกระเพาะปัสสาวะ จึงมีความเสี่ยงต่อการเกิดอุณหภูมิกายต่ำได้มาก จากการพาความร้อนออกจากร่างกายแม้จะใช้เวลาในการผ่าตัดไม่นานอีกทั้งการประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำในการผ่าตัดเล็ก และใช้ระยะเวลาในการผ่าตัดสั้นๆ ผู้ให้ระบายความรู้สึกไม่ได้ตระหนักถึงการลดลงของอุณหภูมิกายในช่วงแรกของการให้ระบายความรู้สึกซึ่งมีผลให้ความร้อนภายในร่างกายถูกถ่ายเทไปยังอวัยวะส่วนปลายที่เย็นกว่า เมื่อไม่มีการประเมินป้องกันอย่างเพียงพอระหว่างผ่าตัดภาวะอุณหภูมิกายต่ำ ก็อาจเกิดขึ้นได้แม้ว่าเป็นผู้ป่วยที่ผ่าตัดเล็ก⁶

จากการศึกษาที่ผ่านมาปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของร่างกายระหว่างผ่าตัดนิ่วโดยการส่องกล้องผ่านท่อไต (Retrograde Intra-Renal surgery:RIRS) พบว่าระยะเวลาในการผ่าตัด ปริมาณสารน้ำที่ใช้สวนล้าง อุณหภูมิท้องผ่าตัดและระยะเวลาในการผ่าตัด มีผลทำให้อุณหภูมิกายลดลง การpre-warming 10 นาทีก่อนได้รับการระบายความรู้สึกแบบทั่วตัว ไม่สามารถป้องกันการเกิดภาวะตัวเย็นในผู้ป่วยได้⁸

จากการสำรวจอุบัติการณ์ภาวะหนาวสั่นในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดโดยใช้กล้องส่องผ่านท่อไต (Retrograde intrarenal surgery) ที่หน่วยงานวิสัญญีโรงพยาบาลสกลนครโดยวิธีการศึกษาข้อมูลสถิตีย้อนหลัง มีการเกิดภาวะหนาวสั่นระหว่างและหลังให้ยา



ระงับความรู้สึก ในผู้ป่วยที่มาผ่าตัดนิ่วระบบทางเดินปัสสาวะโดยการส่องกล้อง ปีงบประมาณ 2563 ,2564 และ 2565 มีการเกิดภาวะหนาวสั่นคิดเป็นร้อยละ 6.3 ,6.9 และ 13.1 ตามลำดับจากสถิติสะท้อนให้เห็นว่า อัตราการเกิดภาวะหนาวสั่นระหว่างและหลังผ่าตัด ซึ่งที่ผ่านมามีการให้ความอบอุ่นด้วยผ้าห่มในการคลุมร่างกายเพื่อป้องกันการสูญเสียความร้อนจากร่างกาย แต่อุณหภูมิห้องผ่าตัดมีอากาศเย็นเมื่อเวลาผ่านไปทำให้ผ้ามีความเย็นเท่ากับอุณหภูมิห้องที่เย็น การให้สารน้ำที่อุ่นแต่ไม่ได้ทำทุกรายไม่ได้มีแนวทางที่ชัดเจนจึงทำให้ยังพบการเกิดภาวะหนาวสั่นที่ห้องพักฟื้นมีแนวโน้มที่สูงขึ้น จึงเป็นที่มาของการพัฒนาและศึกษา ประสิทธิภาพของการนำแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันและจัดการภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำของผู้ป่วยที่รับบริการผ่าตัดนิ่วในระบบทางเดินปัสสาวะโดยการส่องกล้องผ่านท่อไตเพื่อใช้เป็นแนวทางการป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำระหว่างและหลังผ่าตัดและพัฒนาคุณภาพการพยาบาลผู้ป่วยที่มีอุณหภูมิร่างกายต่ำ ให้มีประสิทธิภาพตามมาตรฐานวิชาชีพพยาบาลการป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อการป้องกันและจัดการภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำของผู้ป่วยที่มารับบริการผ่าตัดนิ่วในระบบทางเดินปัสสาวะโดยการส่องกล้องผ่านท่อไต โรงพยาบาลสกลนคร

2. เพื่อศึกษาประสิทธิผลทางคลินิกของการนำแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อการป้องกันและจัดการภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำของผู้ป่วยที่มารับบริการผ่าตัดนิ่วในระบบทางเดินปัสสาวะโดยการส่องกล้องผ่านท่อไต โดยเปรียบเทียบภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดนิ่วในระบบทางเดินปัสสาวะโดยการส่องกล้องผ่านท่อไตที่ได้รับการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในแนวปฏิบัติที่พัฒนาและกลุ่มที่ได้รับการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำแบบเดิม

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการศึกษากึ่งทดลอง (Quasi-experimental Research) เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลการพัฒนาแนวทางการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดนิ่วในระบบทางเดินปัสสาวะโดยการส่องกล้องผ่านท่อไต โรงพยาบาลสกลนคร

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดนิ่วในระบบทางเดินปัสสาวะโดยการส่องกล้องผ่านท่อไต ที่ได้รับยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายที่โรงพยาบาลสกลนคร แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มดังนี้

กลุ่มควบคุม ผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดนิ่วในระบบทางเดินปัสสาวะโดยการส่องกล้องผ่านท่อไต โรงพยาบาลสกลนคร แนวปฏิบัติเดิม โดยเก็บข้อมูลไปข้างหน้า 26 ธันวาคม 2566 - กุมภาพันธ์ 2567

กลุ่มทดลอง ผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดนิ่วในระบบทางเดินปัสสาวะโดยการส่องกล้องผ่านท่อไต โรงพยาบาลสกลนคร แนวปฏิบัติขึ้น โดยเก็บข้อมูลไปข้างหน้า โดยเก็บข้อมูลตั้งแต่วันที่ 26 ธันวาคม 2566 - กุมภาพันธ์ 2567

การคำนวณกลุ่มตัวอย่าง จากการศึกษานำร่องในผู้ป่วยที่ใช้แนวปฏิบัติเพื่อป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำแบบเดิม พบภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำร้อยละ 74 และในผู้ป่วยที่ใช้แนวปฏิบัติเพื่อป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำที่พัฒนาขึ้นพบภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำร้อยละ 47 กำหนดการทดสอบแบบ two-sided ระดับ Significance ที่ 0.05 และ Power 0.80 กำหนดให้ ratio = 1:1 คำนวณจำนวนผู้ป่วยได้กลุ่มควบคุม 54 รายและกลุ่มทดลอง 54 ราย รวม 108 ราย โดยมีการกำหนดคุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่างดังต่อไปนี้

เกณฑ์การคัดเลือก (inclusion Criteria)

1. ผู้ป่วยอายุ 18 ปีขึ้นไปที่ได้รับการผ่าตัดนิ่วในระบบทางเดินปัสสาวะโดยการส่องกล้องผ่านท่อไต
2. ผู้ป่วยที่ได้รับยาระงับความรู้สึกแบบทั่วตัวหรือเฉพาะส่วน
3. ผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลในห้องพักฟื้น

4. มี ASA Physical status 1-3 classification(American association of Anesthesiologist : ASA) ทั้งเพศชายและเพศหญิง

5. ยินดีให้ความร่วมมือในการวิจัย

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion Criteria)

1. ผู้ป่วยที่ใช้ผ้าห่มเป่าลมร้อนแล้วมีBurn
2. ผู้ป่วยที่ผ่าตัดมากกว่า 2 ชนิดใน 1 คน
3. ผู้ป่วยที่ ASA มากกว่า 3
4. ไม่ยินยอมเข้าร่วมงานวิจัย
5. ผู้ป่วยที่ BMI มากกว่า 35
6. ผู้ป่วยที่เข้า ICU โดยไม่ผ่านห้องพักฟื้นหรือผู้ป่วยคาท่อช่วยหายใจกลับหอผู้ป่วย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้วิจัย ได้แก่

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวัดอุณหภูมิร่างกายทางหู (Tempanic Thermonitor) ระบบบิตดิจิตอลยี่ห้อ Omron รุ่น TH 839s ระบบเซ็นเซอร์ : เทอร์โมไฟล์ ใช้เวลาในการวัดผลเพียง 1 วินาที มีความแม่นยำ ± 0.2 C ผลิตตามฐานการผลิตเทอร์โมมิเตอร์อินฟราเรด ASTM E1965-98 มาตรฐานยุโรปEN12470-5:2003"clinical Thermometer-Part 5:Performance of Infra-red Ear Thermometer (with Maximum Device)"มาตรฐาน IEC/EN60601-1-2(EMC)และIEC/EN60601-1(Safety) นอกจากนี้การประเมินภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำโดยการประเมินอาการหนาวสั่นของ Butwick AJ และคณะแปลโดย สาริ หมื่นสกุล⁹

2. เครื่องมือที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลเป็นแบบบันทึกข้อมูล ทั่วไป ประกอบด้วยข้อมูลทั่วไปด้านคุณลักษณะ ปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยจากการผ่าตัด ได้แก่ เพศ อายุ ประเภทการผ่าตัด ปริมาณสารน้ำที่ใช้สวนล้าง ระยะเวลาผ่าตัด และอุณหภูมิร่างกายก่อนขณะและหลังผ่าตัดในห้องพักฟื้น ที่ผู้วิจัยได้จากการทบทวนวรรณกรรม ผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) จากผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ได้แก่ วิทยาลัยแพทย์ 1 คน หัวหน้าวิทยาลัยพยาบาล 1 คน และ วิทยาลัยพยาบาล (พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ ขั้นสูง) 1 คน ทดลองใช้กับผู้ป่วยหลังผ่าตัดในห้องพักฟื้นจำนวน

30 ราย แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขให้มีความเหมาะสมก่อนนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

3. แบบการประเมินภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำโดยการประเมินอาการหนาวสั่นของ Butwick AJ และคณะแปลโดย สาริ หมื่นสกุล แบ่งเป็น 0 - 4 ระดับ เกณฑ์การแปลผลคะแนนดังนี้

0 คะแนน หมายถึง ไม่มีอาการสั่น

1 คะแนน หมายถึง อาการขนลุก ปลายมือเขียว

2 คะแนน หมายถึง มองเห็นการสั่นของกล้ามเนื้อเพียงกลุ่มเดียว(กล้ามเนื้อบริเวณคอ,ใบหน้า, แขนหรือขา)

3 คะแนน หมายถึง มองเห็นการสั่นของกล้ามเนื้อมากกว่าหนึ่งกลุ่ม

4 คะแนน หมายถึง มีการสั่นของกล้ามเนื้อทั่วร่างกาย

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ผู้วิจัยสำรวจรายชื่อผู้ป่วยที่ห้องรอผ่าตัดและมีคุณสมบัติตามเกณฑ์การคัดเลือก เข้าพบผู้ป่วยแนะนำตัว ชี้แจงวัตถุประสงค์และขั้นตอนการวิจัย ชี้แจงสิทธิตามมาตราฐานการวิจัยในมนุษย์ และลงชื่อในใบยินยอมเข้าร่วมวิจัย

2. ภายหลังได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลสกลนคร ระบุกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงตามเกณฑ์การคัดเลือก ประเมินความพร้อมก่อนผ่าตัดที่ห้องรอผ่าตัด ทำการวัดอุณหภูมิแรกรับที่ห้องรอผ่าตัด อธิบายภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำให้ผู้เข้าร่วมวิจัยทราบ และการให้ความอบอุ่นก่อนผ่าตัดด้วยผ้าห่มเป่าลมร้อน 60 นาที เมื่อเข้าไปในห้องผ่าตัด คลุมผ้าให้ผู้ป่วย วัดอุณหภูมิ Core temp หลัง Induction 15 นาที และบันทึกทุก 15 นาที ,ให้สารน้ำที่อุ่น ,การใช้น้ำอุ่นสำหรับสวนล้าง และใช้ผ้าปิดบริเวณศีรษะ ที่ห้องพักฟื้นวัดอุณหภูมิแรกรับ และก่อนจำหน่าย ประเมินภาวะหนาวสั่นแรกรับ โดยจะใช้อุณหภูมิที่ต่ำกว่า 36 องศาเซลเซียสเป็นการระบุผู้ป่วยมีภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ ใช้เวลาในการเก็บ 6 เดือน



การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติเชิงพรรณนาตัวแปรจัดกลุ่มบรรยายด้วยความถี่ ร้อยละ ตัวแปรต่อเนื่องที่กระจายแบบปกติบรรยายด้วย ค่าเฉลี่ยเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตัวแปรต่อเนื่องที่กระจายแบบไม่ปกติบรรยายด้วยค่ามัธยฐานและพิสัยคลอไทล์ สถิติเชิงวิเคราะห์ ตัวแปรจัดกลุ่มวิเคราะห์ด้วย Fisher's exact probability test ตัวแปรต่อเนื่องที่กระจายแบบปกติ วิเคราะห์ด้วย Independent Student's t test วิเคราะห์ผลลัพธ์ได้แก่ การเกิดภาวะหนาวสั่น และการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ ขณะผ่าตัดและในห้องพักฟื้น โดยใช้ multivariable risk difference regression การวิเคราะห์ทั้งหมดจะนำเสนอด้วยช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 และถือว่าแตกต่างทางสถิติหากค่า p-value น้อยกว่า 0.05

จริยธรรมการวิจัย

งานวิจัยนี้ผ่านการอนุมัติ โดยคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลสกลนคร เลขที่ 077/2566

ผลการวิจัย

การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อการป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำของผู้ป่วยที่มารับบริการผ่าตัดในในระบบทางเดินปัสสาวะโดยการส่องกล้องผ่านท่อไตโดยการให้ความอบอุ่นร่างกายก่อนผ่าตัด 60 นาทีคือได้รับผ้าห่มเป่าลมร้อนตั้งแต่แรกรับที่ห้องรอผ่าตัด,การให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำที่อุ่นจากตู้อุ่น 39 องศาเซลเซียส,การใช้น้ำอุ่นในการสวนล้างการให้ความอบอุ่นด้วยพัดลมเป่าลมร้อนในขณะที่ผ่าตัด,ควบคุมอุณหภูมิห้องผ่าตัดไม่ต่ำกว่า 21 องศาเซลเซียส ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นโดยใช้กรอบแนวคิดทฤษฎีการปรับตัวของอุณหภูมิร่างกาย(Thermometer) (Kurz,2018)กับแนวปฏิบัติการพยาบาลในการป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด (Sakaewan Padung,Suchanun Bamrungwong ,and Thanida Khongsamai,2019) แบ่งเป็น 3 ระยะดังนี้

ตารางที่ 1 แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำของผู้ป่วยที่มารับบริการผ่าตัดในในระบบทางเดินปัสสาวะโดยการส่องกล้องผ่านท่อไต โรงพยาบาลสกลนคร

ระยะการพยาบาล	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง
การพยาบาลที่ห้องรอผ่าตัด	1.ประเมินภาวะอุณหภูมิร่างกายของผู้ป่วย 2.วัดอุณหภูมิแรกรับ 3.ห่มผ้าห่มธรรมดาให้ผู้ป่วย	1.ประเมินภาวะอุณหภูมิร่างกายของผู้ป่วย 2.วัดอุณหภูมิแรกรับ 3.ห่มผ้าห่มเป่าลมร้อนให้ผู้ป่วย 60 นาที
การพยาบาลในห้องผ่าตัด	1.ให้สารน้ำอุณหภูมิห้องปรับอัตราการไหลตามความเหมาะสม 2.วัดอุณหภูมิหลัง Induction 15 นาทีวัดซ้ำทุก 15 นาที 3.ห่มผ้าห่มธรรมดา 4.ควบคุมอุณหภูมิห้องผ่าตัด 21-24 องศาเซลเซียส 5.สารน้ำสวนล้างอุณหภูมิห้อง 6.คลุมผ้าบริเวณศีรษะ	1.ให้สารน้ำอุ่นจากตู้อุ่นอุณหภูมิ 39 องศาเซลเซียสทางหลอดเลือดดำ 2.วัดอุณหภูมิหลัง Induction 15 นาทีวัดซ้ำทุก 15 นาที 3.ห่มผ้าห่มเป่าลมร้อนแบบครึ่งตัวร่างกาย ส่วนบนอุณหภูมิ 38-43 องศาเซลเซียส 4.ควบคุมอุณหภูมิห้องผ่าตัด 21-24 องศาเซลเซียส 5.ใช้สารน้ำอุ่นจากตู้อุ่น 39 องศาเซลเซียสในการสวนล้าง 6.คลุมผ้าบริเวณศีรษะ

ตารางที่ 1 แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำของผู้ป่วยที่มาใช้บริการผ่าตัดนิ้วในระบบ
ทางเดินปัสสาวะโดยการส่องกล้องผ่านท่อไต โรงพยาบาลสกลนคร

ระยะการพยาบาล	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง
		7.เมื่อเสร็จผ่าตัดปิดเครื่องปรับอากาศก่อนที่ผู้ป่วยจะตื่น
การพยาบาลที่ห้องพักฟื้น	1.ประเมินภาวะหนาวสั่นของผู้ป่วยแรกรับ 2.วัดอุณหภูมิแรกรับ 3.ห่มผ้าห่มธรรมดาให้ผู้ป่วย 4.วัดอุณหภูมิและประเมินภาวะหนาวสั่นก่อนจำหน่าย	1.ประเมินภาวะหนาวสั่นและระดับความหนาวสั่นของผู้ป่วยแรกรับ 2.วัดอุณหภูมิแรกรับ 3.ห่มผ้าห่มเป่าลมร้อนให้ผู้ป่วย 4.วัดอุณหภูมิและประเมินภาวะหนาวสั่นก่อนจำหน่าย

จากการศึกษาประสิทธิภาพการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในผู้ป่วยที่มาผ่าตัดนิ้วในระบบทางเดินปัสสาวะโดยการส่องกล้องผ่านท่อไต โรงพยาบาลสกลนคร ได้ผลวิจัยดังนี้

ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วย ผู้ป่วยที่มาใช้บริการผ่าตัดนิ้วในระบบทางเดินปัสสาวะโดยวิธีส่องกล้องผ่านท่อไต จำนวน 160 ราย อุณหภูมิห้องผ่าตัดจากแนว

ปฏิบัติทางการพยาบาลที่พัฒนาขึ้นมีการควบคุมอุณหภูมิห้องตลอดระยะเวลาการผ่าตัดอย่างจริงจัง ซึ่งพบความแตกต่างอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติ สัดส่วนเพศหญิงต่อเพศชาย 1:2 อายุเฉลี่ย 58.2 (± 11.7) ปี อยู่ระหว่าง 24 ถึง 84 ปี BMI เฉลี่ย 23.4 (± 3.9) น้อยสุด 15.8 มากที่สุด 36.1 โรคประจำตัวที่พบ ได้แก่ โรคไตเรื้อรัง โรคความดันโลหิตสูงและโรคเบาหวาน ตามลำดับ

ตารางที่ 2 : ผลลัพธ์ทางคลินิกด้าน อุณหภูมิต่ำสุด การเกิดภาวะอุณหภูมิต่ำ การเกิดภาวะหนาวสั่น ขณะ
ผ่าตัด ห้องพักฟื้น ก่อนจำหน่าย Shivering level การให้ยา Pethidine

ผลลัพธ์	แบบเดิม (n=75)		ที่พัฒนาขึ้น(n=85)		p-value
	n	(%)	n	(%)	
ขณะผ่าตัด					
อุณหภูมิต่ำสุดขณะผ่าตัด, mean ($\pm$ SD)	35.57	(± 0.88)	35.75	(± 0.81)	0.309
การเกิดภาวะอุณหภูมิต่ำ	63	84.00	15	17.65	<0.001
ห้องพักฟื้น					
อุณหภูมิต่ำสุดขณะอยู่ห้องพักฟื้น, mean ($\pm$ SD)	35.41	(± 0.75)	35.49	(± 0.81)	0.639
การเกิดภาวะอุณหภูมิต่ำ	71	94.67	41	48.24	<0.001
การเกิดภาวะหนาวสั่น	25	32.00	2	2.35	<0.001
Shivering level					
0 =ไม่มี	50	66.67	83	97.65	<0.001
1=ขนลุก ปลายมือปลายเท้าเขียว	17	22.67	0	0.00	
2=มองเห็นการสั่นของกล้ามเนื้อมัดเดียว	3	4.00	1	1.18	
3=มองเห็นการสั่นของกล้ามเนื้อมากกว่า 1 มัด	2	2.67	0	0.00	
4=มีการสั่นของกล้ามเนื้อทั่วร่างกาย	3	4.00	1	1.18	
การรักษา shivering					
ให้ยา Pethidine	8	10.67	2	2.35	0.047
อุณหภูมิก่อนจำหน่าย, mean ($\pm$ SD)	35.54	(± 0.68)	35.7	(± 0.62)	0.122

ตารางที่ 2 : ผลลัพธ์ทางคลินิกด้าน อุณหภูมิต่ำสุด การเกิดภาวะอุณหภูมิต่ำ การเกิดภาวะหนาวสั่น ขณะ
ผ่าตัด ห้องพักฟื้น ก่อนจำหน่าย Shivering level การให้ยา Pethidine

ผลลัพธ์	แบบเดิม (n=75)		ที่พัฒนาขึ้น(n=85)		p-value
	n	(%)	n	(%)	
การเกิดภาวะอุณหภูมิต่ำก่อนจำหน่าย	68	90.67	51	60.00	<0.001

เมื่อเปรียบเทียบแนวปฏิบัติทางการพยาบาลแบบเดิม และ แนวปฏิบัติทางการพยาบาลที่พัฒนาขึ้นพบว่า จากการใช้ แนวปฏิบัติทางการพยาบาลที่พัฒนาขึ้นพบความแตกต่างอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติคือ การเกิดภาวะอุณหภูมิต่ำขณะผ่าตัดในผู้ป่วยที่มารับบริการผ่าตัดนี้ในระบบทางเดินปัสสาวะโดยวิธีส่องกล้องผ่านท่อไต ลดลงจาก 89.33% เหลือ 37.65% ($p<0.001$) การเกิดภาวะอุณหภูมิต่ำขณะห้องพักฟื้น

ลดลงจาก 94.67% เหลือ 56.47% การเกิดภาวะหนาวสั่นในห้องพักฟื้นลดลง 32.00% เหลือ 2.35% Shivering level พบว่าต่างกัน การเกิดภาวะอุณหภูมิต่ำก่อนจำหน่าย ลดลงจาก 90.67% เหลือ 60.00% แตกต่างกันอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติ ($p<0.001$) รวมถึงการรักษา shivering ด้วยการให้ยา Pethidine ลดลงจาก 10.67% เหลือ 2.35% ($p=0.047$) (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 3 : ผลลัพธ์ทางคลินิกจากการพัฒนาการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในผู้ป่วยที่มารับบริการผ่าตัดนี้ในระบบทางเดินปัสสาวะโดยวิธีส่องกล้องผ่านท่อไต

Out come	แบบเดิม (n=75)	ที่พัฒนาขึ้น (n=85)	Adjusted risk difference	95%CI	p-value
	n (%)	n (%)			
ขณะผ่าตัด					
การเกิดภาวะอุณหภูมิต่ำ	63 (84.00)	15 (17.65)	-0.47	-0.67,-0.28	<0.001
ห้องพักฟื้น					
การเกิดภาวะอุณหภูมิต่ำ	71 (94.67)	41 (48.24)	-0.45	-0.62,-0.28	<0.001
การเกิดภาวะหนาวสั่น	25 (32.00)	2 (2.35)	-0.28	-0.44,-0.12	0.001
การรักษา shivering ด้วยยา Pethidine	8 (10.67)	2 (2.35)	-0.11	-0.23,0.01	0.043
การเกิดภาวะอุณหภูมิต่ำก่อนจำหน่าย	68 (90.67)	51 (60.00)	-0.30	-0.47,-0.12	0.001

เมื่อวิเคราะห์ โดยใช้ multivariable risk difference regression หลังปรับอิทธิพล ตัวแปร ได้แก่ เพศ อายุ BMI ASA class โรคประจำตัว อุณหภูมิผู้ป่วยก่อนผ่าตัด อุณหภูมิห้องผ่าตัด ระยะเวลาในการผ่าตัด ปริมาณการเสียเลือด ปริมาณสารน้ำที่ได้รับ ปริมาณสารน้ำที่ใช้สวนล้าง ผลจากการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในผู้ป่วยที่มารับบริการผ่าตัดนี้ในระบบทางเดินปัสสาวะโดยวิธีส่องกล้องผ่านท่อไตที่พัฒนาขึ้น ทำให้สามารถลดการเกิดภาวะอุณหภูมิต่ำขณะผ่าตัด 47%

(95%CI: -0.67,-0.28) ($p<0.001$) ลดการเกิดภาวะอุณหภูมิต่ำห้องในพักฟื้น 45% (95%CI: -0.62,-0.28) ($p<0.001$) ลดการเกิดภาวะหนาวสั่น 28% (95%CI: -0.44,-0.12) ($p=0.001$) ลดการเกิดภาวะอุณหภูมิต่ำก่อนจำหน่ายจากห้องพักฟื้น 30% (95%CI: -0.47,-0.12) ($p=0.001$) ส่งผลให้การให้การรักษา shivering ด้วยยา Pethidine ลดลง 11% (95%CI: -0.23,0.01) ($p=0.043$) พบความแตกต่างอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับแนวปฏิบัติทางการพยาบาลแบบเดิม (ตารางที่ 4)



สรุปและอภิปรายผล

จากผลการวิจัยพบว่าผลจากการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในผู้ป่วยที่มารับบริการผ่าตัดนิ้วในระบบทางเดินปัสสาวะโดยวิธีส่องกล้องที่พัฒนาขึ้นพบว่าทำให้สามารถลดอัตราการเกิดภาวะอุณหภูมิต่ำขณะผ่าตัด 47% (95%CI: -0.67,-0.28) $p<0.001$) ลดการเกิดภาวะอุณหภูมิต่ำห้องในพักฟื้น 45% (95%CI: -0.62,-0.28) ($p<0.001$) ลดการเกิดภาวะหนาวสั่น 28% (95%CI: -0.44,-0.12) ($p=0.001$) ลดการเกิดภาวะอุณหภูมิต่ำก่อนจำหน่ายจากห้องพักฟื้น 30% (95%CI: -0.47,-0.12) ($p=0.001$) ส่งผลให้การให้การรักษา shivering ด้วยยา Pethidine ลดลง 11% (95%CI: -0.23,0.01) ($p=0.043$) พบความแตกต่างอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับแนวปฏิบัติทางการพยาบาลแบบเดิม งานวิจัยนี้สอดคล้องกับทฤษฎีการปรับตัวของอุณหภูมิร่างกาย² ที่มีหลักว่าสภาวะปกติของร่างกายจะมีการรักษาสภาพสมดุลให้ร่างกายทุกส่วนมีการทำงานปกติ สภาวะอุณหภูมิปกติจะอยู่ช่วง 36.5-37.5 องศาเซลเซียส โดยที่ศูนย์ควบคุมอุณหภูมิอยู่ที่สมองส่วนของไฮโปทาลามัสที่จะทำหน้าที่รักษาอุณหภูมิร่างกายให้คงที่ เมื่อเกิดการสูญเสียความร้อนของร่างกายแก่สิ่งแวดล้อมทางผิวหนังและทางเดินหายใจทั้งจากการแผ่รังสี การพาความร้อน การนำความร้อน และการระเหย เกิดอุณหภูมิแกนต่ำกว่าอุณหภูมิปกติ (Core temp>Peripheral temp 0.5-1 องศาเซลเซียส) สมองส่วนไฮโปทาลามัสจะสั่งการไปยังสมองส่วนปลาย (Effect organ) กลไกต่างๆของร่างกายจะพยายามรักษาสมดุลไว้เพื่อร่างกายทำหน้าที่อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับ National Institute for Health and Clinical Excellence ที่ได้รวบรวมแนวปฏิบัติสำหรับการเกิดอาการหนาวสั่นเอาไว้ว่าเมื่อมีภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ หรือเกิดอาการหนาวสั่นการแก้ไขที่นิยมทำมากที่สุด คือ การเป่าด้วยลมอุ่นไฟฟ้า (Air-force warming) การให้สารน้ำอุ่นทางหลอดเลือดดำ (Intravenous fluid warming) และการปรับอุณหภูมิห้องที่สูงขึ้น

จากการศึกษาที่ผ่านมาเรื่องการให้ความอบอุ่นร่างกายด้วยผ้าห่มไฟฟ้าที่ห้องผ่าตัด 10 นาที ก่อนให้ยาระงับความรู้สึกไม่สามารถลดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำได้³ ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาวิจัยการให้ความอบอุ่นร่างกายด้วยผ้าห่มไฟฟ้าก่อนให้ยาระงับความรู้สึก 60 นาที พบว่าสามารถลดการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำได้ทั้งในระยะผ่าตัดและหลังผ่าตัดได้ สอดคล้องกับการศึกษาอุบัติการณ์ของภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำและเปรียบเทียบอุณหภูมิกายระหว่างผ่าตัดระหว่างกลุ่มที่ได้รับการอบอุ่นร่างกายก่อนผ่าตัดในผู้ป่วยนรีเวชที่ได้รับการผ่าตัดช่องท้องแบบไม่เร่งด่วน การอบอุ่นร่างกายก่อนผ่าตัด มีอุณหภูมิร่างกายสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการอบอุ่นร่างกายก่อนผ่าตัด สามารถลดอุบัติการณ์อุณหภูมิร่างกายต่ำหลังให้ยาระงับความรู้สึกได้ เนื่องจากการอบอุ่นร่างกายก่อนเริ่มการระงับความรู้สึกเป็นการเก็บความร้อนไว้ในร่างกายส่วนปลายทำให้ความแตกต่างนี้ลดลง โดยปกติขณะตื่นร่างกายจะมีอุณหภูมิแกนกลางของร่างกายแตกต่างจากส่วนปลายประมาณ 5 ถึง 8 องศาเซลเซียส

ผ้าห่มเป่าลมร้อน (Force air warming blanket) เป็นการถ่ายเทความร้อนโดยการถ่ายโอนความร้อนที่เกิดขึ้นในของไหล (การพาความร้อน - convection) เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพเพราะร่างกายส่วนใหญ่สูญเสียความร้อนด้วยกลไกการแผ่รังสีความร้อน (Radiation) และการพาความร้อน (convection) ผ้าห่มเป่าลมร้อนจะให้ความร้อนโดยการพาความร้อนแล้วยังหยุดการสูญเสียความร้อนของร่างกายด้วยเป็นเหตุผลที่เราเลือกใช้ในแนวปฏิบัติการพยาบาลแบบใหม่

Intravenous fluid warmer การให้สารละลายที่อุณหภูมิห้อง (21 องศาเซลเซียส) ทางหลอดเลือดดำจำนวน 1 ลิตร ทำให้อุณหภูมิแกนกลางลดลง 0.25 องศาเซลเซียส การตั้งอุณหภูมิตู้ที่ 40 องศาเซลเซียสหรือน้ำที่เข้าไปในเส้นเลือดผู้ป่วยจะมีอุณหภูมิไม่เกิน 40 องศาเซลเซียส และจะลดลงเรื่อยๆเมื่อเข้าสู่ระบบหมุนเวียนเลือด ไม่มีผลทำให้เกิดการแตกของเม็ดเลือดแดงและไม่ทำให้อุณหภูมิร่างกายเพิ่มสูงขึ้นเกิน 40 องศาเซลเซียส การให้สารน้ำอุ่นเป็นการอาศัยหลักการพาความร้อน (Convection) คือสารน้ำอุ่นที่ให้เป็น

การถ่ายเทความร้อนด้วยการเคลื่อนที่โมเลกุลของสาร ซึ่งมีสถานะเป็นของเหลว น้ำเกลือที่มีความอุ่นจะพาความร้อนไปตามเส้นเลือดในร่างกาย ทำให้ผู้ป่วยมีอุณหภูมิสูงขึ้นหรือคงที่ ส่งผลต่อระดับอาการหนาวสั่นลดลง การให้สารน้ำอุ่นเป็นหนึ่งในแนวปฏิบัติในการป้องกันและลดอาการหนาวสั่นในทั้ง3ระยะของการผ่าตัด สามารถนำมาใช้ในระยะเวลาหลังการผ่าตัดได้ สอดคล้องกับการศึกษาแนวปฏิบัติครั้งนี้ที่ให้สารน้ำอุ่นในแนวปฏิบัติที่พัฒนาขึ้น การสวนล้างสารน้ำ(Irrigate Fluid) ขณะผ่าตัดที่มากกว่า10ลิตรมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำของผู้ป่วยหลังผ่าตัดในห้องผ่าตัด การใช้สารน้ำสวนล้างขณะผ่าตัดโดยการส่งกลิ้งมีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยขยายบริเวณที่ต้องผ่าตัดให้กว้างขึ้นและวนล้างเลือดหรือเนื้อเยื่อต่างๆทำให้สามารถมองเห็นตำแหน่งที่ทำการผ่าตัดได้ชัดเจนขึ้น¹⁰ สารน้ำที่ไหลเข้าออกและออกอย่างต่อเนื่องขณะผ่าตัดจะถ่ายเทความร้อนออกจากร่างกายทำให้สูญเสียอุณหภูมิ 1 องศาเซลเซียสต่อชั่วโมงประกอบกับการใช้สารน้ำที่อุณหภูมิห้องในปริมาณมาก ยิ่งส่งผลให้ผู้ป่วยเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำหลังผ่าตัดได้มากขึ้น⁵ สอดคล้องกับการศึกษาครั้งนี้ที่ใช้สารน้ำอุ่นในการสวนล้างในกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติที่พัฒนาขึ้นสามารถลดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำขณะผ่าตัดลดลงจาก89.33% เหลือ 37.65%

การนำผลการวิจัยไปใช้

1.ด้านบริการนำผลของการศึกษาไปเป็นแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดนี้ในระบบทางเดินปัสสาวะโดยการส่งกลิ้งผ่านท่อไต

2. ด้านบริหารการพยาบาล หน่วยงานควรนำผลของการศึกษาไปวางแผนการจัดการเพื่อลดการเกิด

ภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำและอาการหนาวสั่นในระยะผ่าตัดและหลังผ่าตัด ตลอดจนจัดหาอุปกรณ์ให้ความอบอุ่นร่างกายผู้ป่วยอย่างเพียงพอ และจัดให้มีตู้สำหรับอุ่นสารน้ำที่ให้ทางหลอดเลือดดำและสารน้ำสำหรับสวนล้าง

ข้อเสนอแนะในการวิจัย

ด้านการศึกษาค้างต่อไปควรศึกษาเพิ่มเติมการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในผู้ป่วยที่มาผ่าตัดใหญ่และมีการชะล้างอวัยวะในช่องท้อง เป็นต้น

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณนายแพทย์ทวีพล สีวิสัย ช่วยสนับสนุนงานวิจัยในครั้งนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีเป็นอย่างดียิ่ง เจ้าหน้าที่ห้องผ่าตัดชั้น2 ,ห้องผ่าตัด ศัลยกรรมระบบทางเดินปัสสาวะที่ให้ความช่วยเหลือและสนับสนุนงานวิจัยในครั้งนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีเป็นอย่างดียิ่ง ขอขอบคุณ คุณชิตชัย วงศ์เห้ง ,คุณภักดี พิมพ์สำโรง ที่ให้ความช่วยเหลือและสนับสนุนงานวิจัยในครั้งนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีเป็นอย่างดียิ่ง ขอขอบคุณนางสาวเรืองศิริ ภาณุเวช พยาบาลชำนาญการพิเศษด้านวิสัญญี ,หัวหน้าศูนย์วิจัยคลินิก โรงพยาบาลหนองบัวลำภูที่คอยช่วยเหลือ ชี้แนะ เป็นทั้งเพื่อนที่รักและเป็นทั้งที่ปรึกษาช่วยสนับสนุนงานวิจัยในครั้งนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีเป็นอย่างดียิ่ง ขอขอบคุณหัวหน้าพยาบาลวิสัญญี,พยาบาลวิสัญญี ,วิสัญญีแพทย์และเจ้าหน้าที่ของวิสัญญีที่ให้ความช่วยเหลือและสนับสนุนงานวิจัยในครั้งนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีเป็นอย่างดียิ่ง ขอขอบคุณแพทย์หญิงจิตรภัทร จันลาโสมวิสัญญีแพทย์ที่เป็นปรึกษาช่วยสนับสนุนงานวิจัยในครั้งนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีเป็นอย่างดียิ่ง

เอกสารอ้างอิง

1. มนทรัพย์ศ ปาริออนล,วัชรา ภูมิประหมั่น,วารินี สาระไชย.ผลการให้ความอบอุ่นผู้ป่วยด้วยเครื่องให้ความอบอุ่นด้วยแรงลมก่อนเข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพกหรือข้อเข่าต่อภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำขณะผ่าตัดและหลังผ่าตัด.วิสัญญีสาร 2563;46(2):88-95.
2. Kurz A,Sessler DI,Schroeder M,Kurz M.Thermoregulatory response threshold during spinal anesthesia.Anesth Analg 1993;77:721-6

3. สมจิตร ชาโชติ. การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกเพื่อป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่ได้รับการผ่าตัดช่องท้องและได้รับการระงับความรู้สึกทั่วร่างกายโรงพยาบาลมะการักษ์ จังหวัดกาญจนบุรี[วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต].กรุงเทพฯ:มหาวิทยาลัยศรีสเทียณ;2550
4. นฐกานต์ เจริญรัตนเดชกุล.แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกเพื่อป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องการระงับความรู้สึกโดยฉีดยาชาเข้าช่องน้ำไขสันหลังโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่;2557
5. Pisitsak,C.,Virankabutra,T.,Deewong,K. & Pomprasertsuk,M.Postoperative Hypothermia:Incident and Associateed Factors.Thai Journal of Anesthesiology 2011;37(2):93-103.
6. พูนเกียรติ เรืองโอภา,สมพล เพิ่มพงศ์โกศล.กายวิภาคของการผ่าตัดผ่านกล้องศัลยกรรมระบบทางเดินปัสสาวะ.ใน:สมพล เพิ่มพงศ์โกศล บรรณาธิการ.การผ่าตัดแบบมีความรุนแรงน้อยในศัลยกรรมระบบทางเดินปัสสาวะ เล่ม 1.กรุงเทพฯ:บริษัทบียอนด์ เอ็นเทอร์ไพรซ์ จำกัด;2555.หน้า 135-158.
7. Vahit GUZELBURC,Mustafa SOYTAS,M.can KIREMIT.The Factors Affecting Body Temperature Change During Retrograde Intra-Renal Surgery 2020;207-213.
8. Jae Hwa Yoo,Si Young Ok,Sang HO Kim,Ji Won Chung,Sung Young Park,Mun Gyn Kim, et al.Effects of 10-min of pre-warming on inadvertant perioperative hypothermia in intraoperative warming patients.Anesth Pain Med(Soul) 2020;15(3):356-364.
9. Butwick,A.J.Lipman,S.S.,&Carvalo,B.Intraoperative force air -warming during ceasarean delivery under spinal anesthesia dose not prevent maternal hypothermia.Anesthesia & Analgesia 2007;105(5):1413-1419.
10. สุวรรณ ชื่นประดับ และสันฐิติ โมรากุล.วิสัยทัศน์วิทยาในการผ่าตัดแบบมีความรุนแรงน้อย.ใน:สมพลเพิ่มพงศ์โกศล บรรณาธิการ.การผ่าตัดแบบมีความรุนแรงน้อยในศัลยกรรมระบบทางเดินปัสสาวะ เล่ม 1.กรุงเทพฯ: บริษัทบียอนด์ เอ็นเทอร์ไพรซ์ จำกัด;2551.หน้า 135-158.