

บทคัดย่อสำหรับงานมหกรรมคุณภาพ 2564

ผลงานลดความเสี่ยงต่อผู้ป่วยหรือบุคลากร Safety Award

1. ชื่อผลงาน/โครงการพัฒนา/นวัตกรรม:

การศึกษาประสิทธิผลในการป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำของเครื่องเป่าลมร้อนเปรียบเทียบกับบริเวณส่วนบนกับส่วนล่างของร่างกายผู้ป่วยระหว่างการผ่าตัดช่องท้อง

2. คำสำคัญ:

ภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ เครื่องเป่าลมร้อน การผ่าตัดช่องท้อง

3. สรุปผลงานโดยย่อ:

การนำเครื่องเป่าลมร้อนมาใช้ร่วมกับผ้าห่มเป่าลมร้อนที่มีรูเล็กๆ ด้านติดตัวผู้ป่วยเพื่อให้ระบายอากาศที่อุ่นสู่วิวหนังผู้ป่วยเป็นการรักษาระดับอุณหภูมิของร่างกาย ใช้หลักการพาความร้อนโดยการดูดซับเอาอากาศร้อนที่ผิวหนัง ประกอบไปด้วยอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ทำให้เกิดลมร้อนที่สามารถควบคุมความร้อนได้หลายระดับ แทนการใช้ผ้าเช็ดหรือผ้าห่มของห้องผ่าตัด โดยทำการศึกษาผลในการป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำของเครื่องเป่าลมร้อนเปรียบเทียบกับบริเวณส่วนบนกับส่วนล่างของร่างกายผู้ป่วยระหว่างการผ่าตัดช่องท้อง (ภาพที่ 1) ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มที่ได้รับการเป่าลมร้อนบริเวณส่วนบนของร่างกายเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำน้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับการเป่าลมร้อนบริเวณส่วนล่างของร่างกาย (18.8% vs 68.8%; $p < 0.001$) (ตารางที่ 1) โดยกลุ่มที่ได้รับการเป่าลมร้อนบริเวณส่วนบนของร่างกายมีอุณหภูมิเฉลี่ยทุกช่วงเวลาสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการเป่าลมร้อนบริเวณส่วนล่างของร่างกายและอุณหภูมิสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญที่เวลา 30, 60, 90, 120, 150, 180, 210 และ 240 นาที ($p < 0.001$ ทุกเวลา) หลังได้รับการระงับความรู้สึกแบบทั่วไป (ภาพที่ 2)

4. หน่วยงานเจ้าของผลงาน (กอง ศูนย์ หรือกรรมการ):

กองวิสัญญีและห้องผ่าตัด โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

5. ชื่อ-นามสกุล ของสมาชิกในทีม

หัวหน้าโครงการ: พันเอกหญิง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ศิริลักษณ์ ชำนาญเวช

ผู้ร่วมวิจัย: 1) พันตรีหญิง พัทธรา ลั่นสุวรรณ 2) พันตรีหญิง สุชาดา พุ่มศรีอินทร์ 3) พันตรีหญิง ระวีวรรณ ยุพาวิบูลย์

4) ร้อยเอกหญิง ปาณิสรา สะอาดไหว้

6. ปัญหาและสาเหตุโดยย่อ:

เนื่องจากการผ่าตัดช่องท้องในผู้ป่วยโดยได้รับยาระงับความรู้สึกแบบทั่วไป (General anesthesia) ในระหว่างการผ่าตัดทำให้เสี่ยงต่อการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ ภาวะแทรกซ้อนจากอุณหภูมิร่างกายต่ำ ทำให้ร่างกายใช้ออกซิเจนเพิ่มจากปกติ 400–500% ซึ่งอาจนำไปสู่ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด หัวใจเต้นผิดจังหวะ ฟันตัวจากยาละลายช้า เกิดภาวะเลือดแข็งตัวยาก จึงมีการหาวิธีป้องกันต่างๆ พบว่า วิธีที่ประหยัดและได้ผลที่สุด คือการใช้เครื่องเป่าลมร้อน

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ยังไม่มีการศึกษาเปรียบเทียบการเป่าลมร้อนบริเวณส่วนบนและส่วนล่างของร่างกายในกลุ่มผู้ป่วยผ่าตัดทางช่องท้องโดยการเริ่มเป่าลมร้อนก่อนที่จะเริ่มการให้การระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย ดังนั้นทีมผู้วิจัย จึงสนใจศึกษาประสิทธิผลของเครื่องเป่าลมร้อน เพื่อป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำด้วยวิธีการดังกล่าวในผู้ป่วยที่รับการผ่าตัดช่องท้องแบบไม่เร่งด่วน เพื่อนำการศึกษาที่ได้มาพัฒนาคุณภาพการให้บริการทางวิสัญญี โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าต่อไป

7. เป้าหมาย/วัตถุประสงค์:

1. เพื่อศึกษาอุบัติการณ์ภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในผู้ป่วยที่ได้รับการเป่าลมร้อนบริเวณส่วนบนและส่วนล่างของร่างกาย
2. เพื่อเปรียบเทียบค่าอุณหภูมิร่างกายในผู้ป่วยที่ลดลงระหว่างการใช้เครื่องเป่าลมร้อนบริเวณส่วนบนและส่วนล่างของร่างกายที่เวลาต่างกัน
3. เพื่อศึกษาภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากอุณหภูมิร่างกายต่ำในระหว่างการผ่าตัดช่องท้อง
4. เผยแพร่ผลการศึกษาและจัดทำแนวทางมาตรฐานการปฏิบัติงานของบุคลากรทางวิสัญญี โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า เกี่ยวกับประสิทธิผลของเครื่องเป่าลมร้อนบริเวณส่วนบนและส่วนล่างของร่างกายในผู้ป่วยผ่าตัดช่องท้อง

8.กิจกรรมการพัฒนา:

1.แบ่งกลุ่มตัวอย่างเพื่อทำการศึกษ ออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้ 1) วางผ้าห่มเป่าลมร้อนบริเวณส่วนบนของร่างกาย (Upper warming blanket) 2) วางผ้าห่มเป่าลมร้อนบริเวณส่วนล่างของร่างกาย (Lower warming blanket)

2.ก่อนผ่าตัด: วัตถุประสงค์ของห้องผ่าตัดทางห้องปฏิบัติการในห้องผ่าตัด (Preoperating room)

3.ขณะผ่าตัด

3.1. ทำการวางผ้าห่มเป่าลมร้อนบริเวณส่วนบนร่างกายหรือส่วนล่างของร่างกาย ตามที่สุ่มได้ และเปิดเครื่องเป่าลมร้อนที่อุณหภูมิที่ 43 องศาเซลเซียส นานอย่างน้อย 10 นาที

3.2 เมื่อผู้เข้าร่วมวิจัยได้รับการระงับความรู้สึกแบบทั่วไป ด้วยการใส่ท่อช่วยหายใจสำเร็จ ใส่สายวัดอุณหภูมิวัดอุณหภูมิส่วนกลางของร่างกายที่ช่องหลังโพรงจมูก (nasopharynx) ผู้วิจัยบันทึกข้อมูลเมื่อเริ่มให้ยา induction (นาที่ที่ 0) จนถึงนาที่ที่ 15 ลงบันทึกอุณหภูมิ และวัดอุณหภูมิทุก 15 นาทีในช่วงแรก จากนั้นทำการบันทึกอุณหภูมิทุก 30 นาที จนถึงนาที่ที่ 240 หรือ จนเสร็จผ่าตัด

กลุ่มตัวอย่าง : ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทางช่องท้องแบบเปิด โดยได้รับการระงับความรู้สึกแบบทั่วไป แบบไม่เร่งด่วน

ระยะเวลา : ตั้งแต่เดือน มีนาคม 2563 – เดือนธันวาคม 2563

9.การประเมินผลการเปลี่ยนแปลงและผลลัพธ์:

(1) วิธีการประเมินผล พบว่า กลุ่มที่ได้รับการเป่าลมร้อนบริเวณส่วนบนของร่างกายเกิดภาวะอุณหภูมิกายตํ่าน้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับการเป่าลมร้อนบริเวณส่วนล่างของร่างกาย (18.8% vs 68.8%; $p < 0.001$)

(2) ผลของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นพบว่า กลุ่มที่ได้รับการเป่าลมร้อนบริเวณส่วนบนของร่างกายมีอุณหภูมิเฉลี่ยทุกช่วงเวลาสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการเป่าลมร้อนบริเวณส่วนล่างของร่างกายและอุณหภูมิสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญที่เวลา 30, 60, 90, 120, 150, 180, 210 และ 240 นาที ($p < 0.001$ ทุกเวลา) แสดงเป็นกราฟผลลัพธ์ (ภาพที่ 2)

10.บทเรียนที่ได้รับ:

10.1 ตำแหน่งของการเป่าลมร้อนบริเวณส่วนบนของร่างกายมีประสิทธิภาพในการป้องกันภาวะอุณหภูมิกายตํ่าได้ดีกว่าการเป่าลมร้อนบริเวณส่วนล่างของร่างกายในผู้ป่วยขณะเข้ารับการผ่าตัด

10.2 เลือกใช้ผ้าห่มเป่าลมร้อนวางบริเวณส่วนบนของร่างกายในผู้ป่วยระหว่างการผ่าตัดทุกราย (หากไม่มีข้อจำกัดในการใช้งาน เช่น กีดขวางการผ่าตัด) เพื่อใช้ป้องกันภาวะอุณหภูมิกายตํ่า

10.3 สิ่งที่แตกต่างกันเดิม การใช้ผ้าห่มเป่าลมร้อน (Warming blanket) ที่มีรูเล็กๆด้านติดตัวผู้ป่วยเพื่อให้ระบายอากาศที่อุ่นสูผิวหนังผู้ป่วยเพื่อเป็นการรักษาระดับอุณหภูมิของร่างกายแทนการใช้ผ้าเขียวหรือผ้าห่มของห้องผ่าตัด

11.การติดต่อกับทีมงาน:

ชื่อหัวหน้าโครงการ: พันเอกหญิง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ศิริลักษณ์ ชำนาญเวช กองวิสัญญีและห้องผ่าตัด โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า โทรศัพท์: 02-3547600 ต่อ 93141, 93144, 085-5534552 Email: siriluk4143@pcm.ac.th

ชื่อผู้ที่สามารถติดต่อได้ : พันตรีหญิง ระวีวรรณ ยุภาวิบูลย์ กองวิสัญญีและห้องผ่าตัด โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า โทรศัพท์: 02-3547600 ต่อ 94023, 94024, 083-0155899 Email: Rawewan37@gmail.com

ภาพประกอบงานวิจัย

1. อุปกรณ์ที่ใช้ในงานวิจัย



เครื่องเป่าลมร้อน



เครื่องวัดอุณหภูมิดิจิทัล



Nasopharynx temperature probe

2. ภาพแสดงการแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ตามตำแหน่งในการวางผ้าห่มเป่าลมร้อน



วางผ้าห่มเป่าลมร้อน(blanket) บริเวณส่วนล่างของร่างกาย

3.ภาพแสดงการ prewarm ในห้องเตรียมผู้ป่วยก่อนเข้าห้องผ่าตัด



4. ภาพแสดงการใช้เครื่องเป่าลมร้อนขณะทำการผ่าตัด



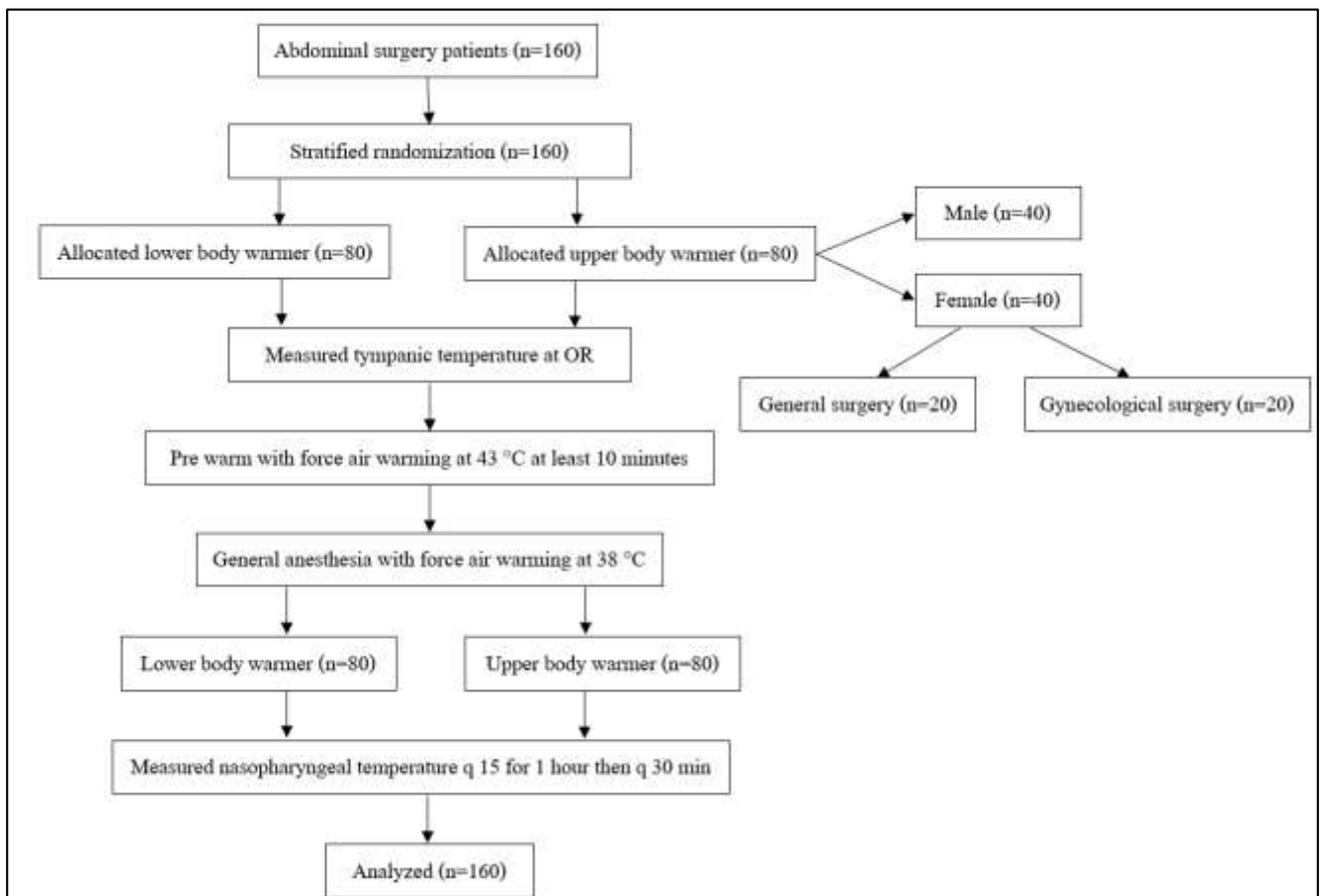
ตารางที่ 1 Demographic characteristics of the patients.

| Variables | Lower (n=80) n (%) | Upper (n=80) n (%) | p-value |
|-------------------------------------|-----------------------|-----------------------|---------|
| Gender (Male: Female) | 40:40 (50.00) | 40:40 (50.00) | 1.00 |
| Age, yrs. | 51.33 ± 13.47 | 51.36 ± 13.72 | 0.986* |
| BMI, kg/m ² | 23.90 ± 3.00 | 24.09 ± 3.08 | 0.693* |
| ASA classification | | | 0.408 |
| ASA class I | 34 (42.50) | 26 (32.50) | |
| ASA class II | 40 (50.00) | 48 (60.00) | |
| ASA class III | 6 (7.50) | 6 (7.50) | |
| Operation time, hrs. | 3.42 ± 1.28 | 3.56 ± 1.24 | 0.492* |
| Total intravenous fluid, mL | 1,230.62 ± 583.99 | 1,253.75 ± 543.77 | 0.796* |
| Estimate blood loss, mL | 220.37 ± 179.69 | 212.75 ± 169.86 | 0.783* |
| Operating room temperature, °C | 23.16 ± 0.89 | 23.05 ± 0.96 | 0.454* |
| Preoperative body temperature, °C | 36.4 ± 0.26 | 36.44 ± 0.27 | 0.294 |
| Intraoperative hypothermia (<36 °C) | 55 (68.75) | 15 (18.75) | <0.001 |

The results are expressed as mean ±SD or as a number of patients (percentage) as appropriate.

Chi-square test, *Independent t-test, Significant if p<0.05

ภาพที่ 1 Consolidated Standards of Reporting Trials (CONSORT) diagram.



ภาพที่ 2 The intraoperative nasopharyngeal temperature at arrival OR, 0, 15, 30, 45, 60, 90, 120, 150, 180, 210, 240 minutes and extubation with the lower or upper body warming. Circles and error bars are mean and standard deviation.

