



Original Articles/นิพนธ์ต้นฉบับ

อุบัติการณ์ของการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำใน ผู้ป่วยหลังการผ่าตัดทางสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา โรงพยาบาลรามารินทร์

จิตติมา เจียรพินิจนันท์ วท.บ., วิชัย อธิชัยกุลทล พ.บ., โรจนรินทร์ โกมลสิทธิ์ญ ค.ม.

ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามารินทร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

บทคัดย่อ

บทนำ: ภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำหลังผ่าตัดเป็นภาวะที่ไม่ตั้งใจให้เกิดขึ้นกับผู้ป่วยที่ได้รับการระงับความรู้สึกในห้องผ่าตัด โดยพบอุบัติการณ์เพิ่มขึ้น ถึงแม้จะให้การป้องกันตามมาตรฐานแล้ว

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาอุบัติการณ์และปัจจัยของภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในผู้ป่วยหลังการผ่าตัดทางสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา โรงพยาบาลรามารินทร์ และหาปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กัน

วิธีการศึกษา: การวิจัยนี้ผ่านการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ เป็นการศึกษาเชิงสำรวจในผู้ป่วยทางสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยาที่รับการระงับความรู้สึกในห้องผ่าตัด ระหว่างเดือนตุลาคม 2555 ถึง เดือนธันวาคม 2555 โดยให้อุณหภูมิร่างกายแกนกลางของผู้ป่วย (t) ต่ำกว่า 36°C เป็นภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ เปรียบเทียบข้อมูลระหว่างกลุ่ม G1; $t < 35.0^{\circ}\text{C}$ และกลุ่ม G2; $t \geq 35.0-36.0^{\circ}\text{C}$ บันทึกข้อมูลของผู้ป่วยโดยใช้แบบฟอร์มการเก็บข้อมูล บันทึกอุณหภูมิผู้ป่วยเมื่อแรกรับและก่อนจำหน่ายจากห้อง PACU โดยใช้อุปกรณ์วัดอุณหภูมิบริเวณเยื่อแก้วหู

ผลการศึกษา: ผู้ป่วยที่รับการระงับความรู้สึกในห้องผ่าตัดจำนวน 919 ราย มีภาวะอุณหภูมิร่างกายหลังผ่าตัดต่ำกว่า 36°C จำนวน 456 ราย คิดเป็นอุบัติการณ์ร้อยละ 49.62 เป็นผู้ป่วยกลุ่ม G1 จำนวน 37 ราย (ร้อยละ 8.11) และกลุ่ม G2 จำนวน 419 ราย (ร้อยละ 91.89) โดยมีอายุเฉลี่ย 37.94 ± 12.66 ปี น้ำหนักตัวเฉลี่ย 62.83 ± 12.27 กิโลกรัม อุณหภูมิห้องผ่าตัดเฉลี่ย $20.97 \pm 1.53^{\circ}\text{C}$ และเวลาผ่าตัดเฉลี่ย 91.90 ± 60.98 นาที การวิจัยพบว่าการผ่าตัดคลอดบุตรทางหน้าท้อง การผ่าตัดผ่านกล้องทางหน้าท้อง และอุณหภูมิห้องผ่าตัดมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำหลังผ่าตัดของผู้ป่วยอย่างมีนัยสำคัญ (p-value 0.019, 0.003 และ 0.014 ตามลำดับ) ปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายหลังผ่าตัดต่ำกว่า 35.0°C อย่างมีนัยสำคัญ คือ การผ่าตัดผ่านกล้องทางหน้าท้อง และอุณหภูมิของห้องผ่าตัดที่ต่ำกว่า 20°C

สรุป: อุบัติการณ์ของการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในผู้ป่วยหลังการผ่าตัดทางสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยาโรงพยาบาลรามารินทร์ พบได้ร้อยละ 49.62 ปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายหลังผ่าตัดต่ำกว่า 35°C คือ การผ่าตัดผ่านกล้องทางหน้าท้อง และอุณหภูมิของห้องผ่าตัดที่ต่ำกว่า 20°C

คำสำคัญ: ภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำหลังผ่าตัด, ผู้ป่วยที่ได้รับการระงับความรู้สึก, อุณหภูมิห้องผ่าตัด, ผู้ป่วยทางสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา

Corresponding Author: จิตติมา เจียรพินิจนันท์

ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามารินทร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

E-mail: jittima__rama@hotmail.com Mobile 089-6905386

บทนำ

ผู้ป่วยที่ได้รับการระงับความรู้สึกในห้องผ่าตัดมีโอกาและความเสี่ยงที่จะพบภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำหลังผ่าตัด (Post-operative hypothermia) นั่นคือ ภาวะที่อุณหภูมิของร่างกายส่วนกลางหรือแกนกลาง (Core body temperature) มีค่าต่ำกว่าปกติ นับเป็นภาวะที่ไม่พึงประสงค์และไม่ตั้งใจให้เกิดขึ้นกับผู้ป่วย โดยมักพบปัญหานี้ได้บ่อยหลังจากผู้ป่วยเสร็จสิ้นการผ่าตัดและเข้ารับการดูแลต่อเนื่องจากที่ห้องพักฟื้นหรือทางวิสัญญีวิทยานิยมเรียกว่าห้อง PACU (Post Anesthesia Care Unit) ถึงแม้จะให้การป้องกันตามมาตรฐานแล้วก็ตาม ยังคงพบอุบัติการณ์เกิดขึ้นและเป็นปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนได้ โดยในขณะผ่าตัดพบว่า ภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำมีผลกระทบต่อการทำงานของระบบต่างๆ ในร่างกาย ทำให้ฤทธิ์ของยาที่ใช้ในการระงับความรู้สึกอยู่นานขึ้นเป็นผลให้ผู้ป่วยตื่นช้า⁽¹⁾ มีผลต่อระบบหัวใจและระบบการไหลเวียนเลือด⁽²⁻⁵⁾ รวมถึงการแข็งตัวของเลือด⁽²⁾ นอกจากนี้ภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำยังมีผลกระทบในช่วงหลังผ่าตัด ได้แก่ เพิ่มอัตราการติดเชื้อของแผลผ่าตัด^(6,7) เพิ่มวันนอนในการรักษา⁽⁶⁻⁹⁾ ความไม่สบายของผู้ป่วย^(5,9,10) และเกิดภาวะหนาวสั่น^(1,5,11) ทำให้ความต้องการออกซิเจนของเนื้อเยื่อต่างๆ ในร่างกายผู้ป่วยเพิ่มขึ้น อัตราการเต้นของหัวใจเพิ่มขึ้น ดังนั้นในการป้องกันไม่ให้เกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำขณะผ่าตัดและหลังผ่าตัด จึงควรมีวิธีการป้องกันเพื่อมิให้เกิดภาวะดังกล่าว

ภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ (Hypothermia) หมายถึง ภาวะที่อุณหภูมิของร่างกายส่วนกลางหรือแกนกลาง (Core body temperature) มีค่าต่ำกว่าปกติ โดยค่าเฉลี่ยอุณหภูมิปกติของร่างกายมนุษย์ คือ 37°C ⁽¹²⁾ ซึ่งมีผู้วิจัยหลายท่านให้คำจำกัดความของภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำที่แตกต่างกัน เช่น อุณหภูมิร่างกายแกนกลางต่ำกว่า 35°C ^(13,14) และอุณหภูมิร่างกายแกนกลางต่ำกว่า 36°C ^(1,11,15-20) ซึ่งในที่นี้ผู้วิจัยขอใช้คำจำกัดความของภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ คือ อุณหภูมิร่างกายแกนกลางต่ำกว่า 36°C เป็นภาวะที่ไม่พึงประสงค์และไม่ตั้งใจให้เกิดขึ้นกับผู้ป่วยที่ได้รับการระงับความรู้สึกและเข้ารับการผ่าตัดในห้องผ่าตัดโดยใช้อุปกรณ์วัดอุณหภูมิของเยื่อแก้วหู (Tympanic membrane temperature)^(1,3,11,17,21,22) ในการวัดอุณหภูมิร่างกายของผู้ป่วยที่ห้อง PACU⁽²³⁾ ตามมาตรฐานของภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาล

รามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

สาเหตุของการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำที่พบได้หลังการผ่าตัด มีหลายสาเหตุ ได้แก่ อุณหภูมิของห้องผ่าตัดที่ต่ำกว่าปกติ^(7,8,12,15,18,24,25) จากการทบทวนวรรณกรรม ค่าอุณหภูมิที่เหมาะสมของห้องผ่าตัดตามมาตรฐานในการป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำโดยไม่ตั้งใจระหว่างผ่าตัดของ ASPAN (American Society of Peri-Anesthesia Nurses)⁽²⁶⁾ กำหนดไว้ที่ $20-24^{\circ}\text{C}$ แต่จากการศึกษาของ Frank⁽⁵⁾ ใช้ค่าอุณหภูมิของห้องผ่าตัดที่เหมาะสมคือ $18-21^{\circ}\text{C}$ เนื่องจากค่าอุณหภูมิช่วงนี้ทำให้เจ้าหน้าที่ที่มห้องผ่าตัดสามารถทนกับการสวมใส่ชุดผ่าตัดและทนกับอุณหภูมิสิ่งแวดล้อมในห้องผ่าตัดได้และรู้สึกสบายขณะปฏิบัติงานในห้องผ่าตัด สาเหตุอื่นของภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำเกิดได้จากการไม่ได้ใช้สารน้ำที่อุ่นในระหว่างการผ่าตัด^(7,8,18,27-30) การผ่าตัดช่องอกและช่องท้องที่เปิดสัมผัสกับอากาศทำให้ผู้ป่วยสูญเสียความร้อนออกจากร่างกาย^(8,18) นอกจากนี้ยังพบว่าผู้ป่วยสูงอายุ^(11,18,31,32) ระยะเวลาการผ่าตัดที่นาน^(10,16,18,22,33) และการผ่าตัดที่ให้สารน้ำหรือเลือดทางหลอดเลือดดำในปริมาณมาก^(33,34) มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำได้ง่าย จึงเป็นที่มาของการศึกษาหาอุบัติการณ์ของการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในผู้ป่วยหลังการผ่าตัดทางสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา โรงพยาบาลรามาธิบดีที่พบอุบัติการณ์ของการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำหลังผ่าตัด โดยปัจจัยที่ผู้วิจัยนำมาศึกษาหาความสัมพันธ์ ได้แก่ อายุ น้ำหนัก ASA classification ชนิดของการผ่าตัด อุณหภูมิห้องผ่าตัด เทคนิคการระงับความรู้สึก ระยะเวลาการให้ระงับความรู้สึก ปริมาณการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำระหว่างการผ่าตัด ปริมาณการเสียเลือด ระยะเวลาพักฟื้นในห้อง PACU และอุณหภูมิร่างกายของผู้ป่วยในห้อง PACU เพื่อหาสาเหตุและการป้องกันไม่ให้เกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำหลังผ่าตัด ในอันที่จะได้นำข้อมูลมาพัฒนาแนวทางในการให้บริการผู้ป่วยและลดอุบัติการณ์ของการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในผู้ป่วยหลังการผ่าตัด

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี เป็นการศึกษาแบบ prospective observational study ใน



ผู้ป่วยทางสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา ที่มารับการผ่าตัดแบบไม่เร่งด่วนและแบบเร่งด่วน ที่โรงพยาบาลรามารินทร์ ภายใต้การระงับความรู้สึกแบบทั่วตัว และ/หรือ แบบเฉพาะส่วน ระหว่างเดือนตุลาคม 2555 ถึงเดือนธันวาคม 2555 โดยผู้เข้าร่วมวิจัยเข้ารับการผ่าตัดในห้องผ่าตัดสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา และยินดีเข้าร่วมโครงการวิจัยโดยลงนามในเอกสารยินยอมเข้าร่วมโครงการ ผู้วิจัยบันทึกอุณหภูมิของห้องผ่าตัดที่ผู้เข้าร่วมวิจัยเข้ารับการผ่าตัดจากเครื่องปรับอากาศภายในห้องผ่าตัด และบันทึกอุณหภูมิของผู้ป่วยภายหลังการระงับความรู้สึกด้วยอุปกรณ์วัดอุณหภูมิของเยื่อแก้วหู (Tympanic membrane temperature) เมื่อเสร็จสิ้นการผ่าตัด และเข้าห้อง PACU โดยผู้เข้าร่วมวิจัยจะได้รับการวัดอุณหภูมิร่างกายเมื่อแรกรับ และหากอุณหภูมิร่างกายวัดได้มีค่าต่ำกว่า 36°C ผู้เข้าร่วมวิจัยจะได้รับการดูแลด้วยอุปกรณ์ให้ความอบอุ่น คือ ผ้าห่มลมร้อน (Forced-air warming system) เพื่อรักษาอุณหภูมิของร่างกายให้มากกว่าหรือเท่ากับ 36°C หากมีภาวะแทรกซ้อนเกิดขึ้น ผู้เข้าร่วมวิจัยจะได้รับการรักษาตามมาตรฐานทางการแพทย์และให้การดูแลรักษาทันที ผู้วิจัยจะวัดอุณหภูมิร่างกายผู้เข้าร่วมวิจัยก่อนจำหน่ายออกจากห้อง PACU และเก็บบันทึกข้อมูลของผู้เข้าร่วมวิจัย โดยใช้แบบฟอร์มการเก็บข้อมูล เกณฑ์การคัดผู้ป่วยออกจากการศึกษา ได้แก่ ผู้ป่วยที่มีอุณหภูมิร่างกายสูงกว่า 37°C ตั้งแต่อ่อนผ่าตัด ผู้ป่วยที่ผ่าตัดเยื่อแก้วหูมาก่อน ผู้ป่วยที่ส่งต่อไปยังหอผู้ป่วยหรือหออภิบาลผู้ป่วยหนักทันทีหลังผ่าตัดโดยไม่ผ่านห้อง PACU และผู้ป่วยปฏิเสธไม่ขอเข้าร่วมการวิจัย

ข้อมูลทั้งหมดของการวิจัยถูกเก็บบันทึกโดยใช้แบบฟอร์มการเก็บข้อมูล สถิติพื้นฐานของผู้ป่วยนำเสนอด้วยค่า $\text{mean} \pm \text{SD}$ ค่าความถี่ และค่าร้อยละ ข้อมูลทางสถิติคำนวณโดยใช้ t-test และ Chi-square test และใช้ univariate logistic regression analysis เพื่อหาความสัมพันธ์ของแต่ละปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำหลังการผ่าตัด หากค่า p-value น้อยกว่า 0.05 ถือว่ามีนัยสำคัญทางสถิติ ข้อมูลทั้งหมดจะถูกจัดเก็บและคำนวณโดยใช้โปรแกรม SPSS version 20.0

ผลการวิจัย

ผู้ป่วยที่ทำการศึกษาทั้งหมดเป็นเพศหญิง จำนวน 919

ราย ในจำนวนนี้เป็นผู้ป่วยที่มีภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำหลังผ่าตัดต่ำกว่า 36°C จำนวน 456 ราย หรือคิดเป็นอุบัติการณ์ร้อยละ 49.62 ผู้ป่วยที่มีภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำหลังผ่าตัดมีอายุเฉลี่ย 37.94 ± 12.66 ปี น้ำหนักเฉลี่ย 62.83 ± 12.27 กิโลกรัม อุณหภูมิห้องผ่าตัดเฉลี่ย $20.97 \pm 1.53^{\circ}\text{C}$ ระยะเวลาเฉลี่ยในการผ่าตัด 91.90 ± 60.98 นาที มีผู้ป่วยได้รับการระงับความรู้สึกแบบทั่วตัว 208 คน (ร้อยละ 45.61) ผู้ป่วยที่ได้รับการระงับความรู้สึกเฉพาะส่วน 235 คน (ร้อยละ 51.54) และผู้ป่วยจำนวน 13 คน (ร้อยละ 2.85) ได้รับการระงับความรู้สึกแบบทั่วตัวร่วมกับแบบเฉพาะส่วน

ผลการวิจัยพบว่า ในจำนวนผู้ป่วยที่มีภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำหลังผ่าตัดต่ำกว่า 36°C นั้นมีจำนวนผู้ป่วยที่มีภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำหลังผ่าตัดต่ำกว่า 35°C จำนวน 37 ราย หรือคิดเป็นอุบัติการณ์ร้อยละ 8.11 ซึ่งจากวัตถุประสงค์การวิจัยที่ผู้วิจัยต้องการหาปัจจัยที่น่าจะสัมพันธ์กับอุบัติการณ์ของภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำหลังผ่าตัด ดังนั้นผู้วิจัยจึงแบ่งกลุ่มผู้เข้าร่วมการวิจัยออกเป็น 2 กลุ่มตามอุณหภูมิร่างกายหลังผ่าตัด คือ กลุ่มที่ 1 (G1) $t < 35.0^{\circ}\text{C}$ และกลุ่มที่ 2 (G2) $t \geq 35.0-36.0^{\circ}\text{C}$ โดยจากค่าสถิติพื้นฐานของผู้เข้าร่วมการวิจัย พบว่า ผู้เข้าร่วมการวิจัยมีน้ำหนัก (Body weight) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (p-value 0.022) เมื่อใช้น้ำหนัก 60 กิโลกรัม เป็นตัวแบ่งกลุ่ม ดังตารางที่ 1

เมื่อพิจารณาข้อมูลการระงับความรู้สึก (Anesthesia data) พบว่า ผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มใช้ระยะเวลาการระงับความรู้สึก (Anesthetic time) และระยะเวลาพักฟื้นในห้อง PACU (PACU time) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (p-value 0.001 และ > 0.001 ตามลำดับ) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 3 ผู้วิจัยต้องการทราบว่าปัจจัยด้านการผ่าตัด (Surgical procedure) และเทคนิคการระงับความรู้สึก (Anesthetic technique) นั้นมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำหลังผ่าตัดหรือไม่ ซึ่งจากการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยพบว่า การผ่าตัดคลอดบุตรทางหน้าท้อง (Caesarean section) การผ่าตัดผ่านกล้องทางหน้าท้อง (Laparoscopic surgery) และอุณหภูมิห้องผ่าตัด (Operating room temperature) มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำหลังผ่าตัดของผู้ป่วยอย่างมีนัยสำคัญ (p-value 0.019, 0.003 และ 0.014 ตามลำดับ) สำหรับเทคนิคการระงับ

Table 1 Demographic data in hypothermic patients

	G1; t <35.0°C (n= 37)	G2; t 35.0-36.0°C (n= 419)	p-value
Age, yr			
<40	24	287	0.649
≥40	13	132	
Body weight, kg			
<60	22	168	0.022*
≥60	15	251	
ASA class I/II/III/IV, n	8/21/8/0	47/308/63/1	0.144

* p<0.05

ASA class: American Society of Anesthesiologists classification

Table 2 Anesthesia data, reported as median (range)

	G1; t <35.0°C (n= 37)	G2; t 35.0-36.0°C (n= 419)	p-value
Anesthetic time, min	115 (40-290)	65 (10-360)	0.001*
Intravenous fluid, ml	1,900 (500-4,150)	1,700 (100-6,050)	0.444
Blood loss, ml	300 (5-1,500)	400 (0-2,400)	0.970
PACU time, min	80 (60-145)	60 (30-285)	<0.001*

* p<0.05

Table 3 Surgical procedure, anesthetic technique and operating room temperature in associated with hypothermia

	G1; t <35.0°C (n= 37)	G2; t 35.0-36.0°C (n= 419)	p-value
Surgical procedure, n			
Caesarean section	13 (35.14%)	231 (55.13%)	0.019*
Exploratory laparotomy	11 (29.73%)	79 (18.85%)	0.111
Laparoscopic surgery	7 (18.92%)	20 (4.77%)	0.003*
Transvaginal surgery	4 (10.81%)	30 (7.16%)	0.507
Curettage	-	25 (5.97%)	-
Tubal ligation	1 (2.70%)	15 (3.58%)	>0.999
Misc.	1 (2.70%)	19 (4.53%)	>0.999
Anesthetic technique, n			
RA alone	17 (45.95%)	218 (52.03%)	0.126
GA alone	17 (45.95%)	191 (45.5 8%)	
Both RA and GA	3 (8.11%)	10 (2.39)	
Operating room temperature			
<20.0°C	11 (29.73%)	58 (13.84%)	0.014*
≥20.0°C	26 (70.27%)	361 (86.16%)	

Data are presented as n.; * p<0.05

Misc: Open and See, LLETZ, Re-sutured

RA: Regional anesthesia, GA: General anesthesia

**Table 4** Univariate logistic regression analysis

Variables presumed related to hypothermia	G1 vs. G2 OR (95% CI)	p-value
Caesarean section	0.441 (0.219-0.889)	0.022*
Exploratory laparotomy	1.821 (0.863-3.840)	0.115
Laparoscopic surgery	4.655 (1.823-11.885)	0.001*
Transvaginal surgery	1.572 (0.522-4.732)	0.421
Curettage	<0.001 (0)	0.998
Tubal ligation	0.748 (0.096-5.828)	0.782
Misc.	0.585 (0.076-4.496)	0.606
Operating room temperature <20°C	0.380 (0.178-0.810)	0.012*

* p<0.05

ความรู้สึกไม่มีผลต่อการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำหลังผ่าตัดของผู้ป่วย

ผู้วิจัยนำปัจจัยด้านห้องผ่าตัดที่น่าจะสัมพันธ์กับอุบัติการณ์ของภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำหลังผ่าตัดต่ำกว่า 35°C มาวิเคราะห์ พบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดผ่านกล้องทางหน้าท้อง และผู้ป่วยจากห้องผ่าตัดที่มีอุณหภูมิต่ำกว่า 20°C มีแนวโน้มที่จะเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำกว่า 35°C อย่างมีนัยสำคัญ [OR 4.655 (1.823-11.885); p-value 0.001 และ OR 0.380 (0.178-0.810); p-value 0.012 ตามลำดับ] ดังตารางที่ 4

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยนี้พบว่า อุบัติการณ์ของการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในผู้ป่วยหลังการผ่าตัดทางสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา โรงพยาบาลรามาริบัติ พบได้ร้อยละ 49.62 ซึ่งเป็นจำนวนเกือบครึ่งหนึ่งของผู้ป่วยทั้งหมด และพบผู้ป่วยที่มีภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำหลังผ่าตัดต่ำกว่า 35°C จำนวน 37 ราย หรือคิดเป็นอุบัติการณ์ร้อยละ 8.11 ซึ่งผลที่ได้มีค่าต่ำกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับผลการศึกษาของ Vaughan⁽¹¹⁾ ที่ได้ศึกษาผู้ป่วย (Adult) หลังการผ่าตัด จำนวน 198 ราย โดยพบว่า ผู้ป่วยเมื่อแรกรับที่ห้อง PACU มีภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำหลังผ่าตัดต่ำกว่า 36°C ร้อยละ 60 และพบผู้ป่วยมีภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำหลังผ่าตัดต่ำกว่า 35°C ร้อยละ 13 ซึ่งผลใกล้เคียงกับการศึกษาของ Moslemi-Kebria และคณะ⁽¹⁹⁾ ที่ศึกษาผู้ป่วยที่เป็นมะเร็งรังไข่ (Ovarian cancer) และได้รับการผ่าตัด Debulking เมื่อสิ้นสุดการผ่าตัดพบภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ

หลังผ่าตัดต่ำกว่า 36°C ร้อยละ 55 แต่จากผลการศึกษาของ ซวีกา พิลิฐฐศักดิ์ และคณะ⁽³⁴⁾ ที่ศึกษาอุบัติการณ์และปัจจัยของการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำภายหลังจากการผ่าตัดในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดในโรงพยาบาลรามาริบัติ ปี 2553 จำนวน 316 ราย ระยะเวลาการศึกษา 1 เดือน พบผู้ป่วยมีภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำกว่า 36°C เพียงร้อยละ 17 ซึ่งถือว่าพบจำนวนเล็กน้อยเท่านั้น สาเหตุและปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำจากผลการศึกษาของ ซวีกา พิลิฐฐศักดิ์ และคณะ⁽³⁴⁾ คือ ผู้ป่วยสูงอายุ การได้รับปริมาณสารน้ำทางหลอดเลือดดำระหว่างการผ่าตัดมากกว่า 3,000 มิลลิลิตร การใช้ผ้าห่มลมร้อนขณะผ่าตัด และระยะเวลาในการผ่าตัดที่นานกว่า 60 นาที ซึ่งปัจจัยของระยะเวลาการผ่าตัดนี้สอดคล้องกับการศึกษาของผู้วิจัย ที่พบว่าระยะเวลาการผ่าตัดเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำหลังผ่าตัด โดยจากการศึกษาพบว่า ระยะเวลาตั้งแต่ 65 นาทีขึ้นไปทำให้เกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำหลังผ่าตัด

นอกจากนี้ผู้วิจัยยังพบอีกว่า ผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดผ่านกล้องทางหน้าท้องและผู้ป่วยที่มาจากห้องผ่าตัดที่มีอุณหภูมิต่ำกว่า 20°C มีแนวโน้มที่จะเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำหลังผ่าตัดต่ำกว่า 35°C และเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญ เนื่องจากการผ่าตัดที่ใช้ระยะเวลาในการผ่าตัดนานมากกว่า 60 นาที มีแนวโน้มที่จะเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำได้ง่าย เมื่อมีปัจจัยอื่นร่วมด้วย เช่น อุณหภูมิของห้องผ่าตัดที่ต่ำกว่า 20°C โดยจากการศึกษาของ Morris⁽²⁴⁾ พบว่าอุณหภูมิห้องผ่าตัดที่ต่ำกว่า 21°C ทำให้ผู้ป่วยเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำได้ถึงร้อยละ 100

ส่วนอุณหภูมิห้องผ่าตัดระหว่าง 21-24°C เกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำได้ร้อยละ 30 และจะไม่พบภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำเลยหากอุณหภูมิห้องผ่าตัด อยู่ระหว่าง 24-26°C

จากการปรับปรุงห้องผ่าตัดสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา โรงพยาบาลรามาธิบดี เมื่อเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2552 เป็นต้นมา อุณหภูมิห้องผ่าตัดถูกควบคุมโดยระบบปรับอากาศที่ได้ตั้งค่าอุณหภูมิไว้ คือ 17-20°C ซึ่งต่างไปจากค่าอุณหภูมิห้องผ่าตัดที่เหมาะสมของ ASPAN (American Society of Peri-Anesthesia Nurses)⁽²⁶⁾ ที่กำหนดค่ามาตรฐานไว้ที่อุณหภูมิ 20-24°C แต่ค่าอุณหภูมิของห้องผ่าตัดสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยานี้จะใกล้เคียงกับการศึกษาของ Frank⁽⁵⁾ ที่ใช้ค่าอุณหภูมิห้องผ่าตัดที่เหมาะสมคือ 18-21°C เนื่องจากค่าอุณหภูมิช่วงนี้ทำให้ทีมผ่าตัดรู้สึกสบาย แต่หากค่าอุณหภูมิมากกว่า 23°C จะทำให้ทีมผ่าตัดไม่สามารถทนกับอุณหภูมิที่อุ่นในขณะปฏิบัติงานได้จากผลการศึกษาของผู้วิจัย อุณหภูมิห้องผ่าตัดเฉลี่ย $20.97 \pm 1.53^\circ\text{C}$ พบอุบัติการณ์ภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำหลังผ่าตัดมากถึงร้อยละ 49.62 แสดงให้เห็นว่าเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานในห้องผ่าตัดสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยาจะต้องตระหนักในการปรับตั้งค่าที่เหมาะสมของอุณหภูมิห้องผ่าตัด เนื่องจากเป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญในการป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำหลังผ่าตัดในผู้ป่วยได้ และจะเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพโดยอาจไม่ต้องใช้อุปกรณ์เพิ่มความอบอุ่นให้กับผู้ป่วยก็ได้ แต่ก็จะเป็นปัญหาสำหรับทีมผ่าตัด นอกจากนี้ทีมวิสัญญีจะต้องเพิ่มความสำคัญของการใช้ผ้าห่มลมร้อนและการอุ่นสารน้ำที่ใช้กับผู้ป่วยระหว่างผ่าตัดให้มากขึ้น โดยจากการศึกษาของ Bräuer และคณะ⁽²⁰⁾ พบว่า การใช้ผ้าห่มลมร้อนสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับผู้ป่วยขณะผ่าตัดได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีราคาถูกและสอดคล้องกับการศึกษาของ Yokoyama และคณะ⁽²⁷⁾ ที่พบว่า การอุ่นสารน้ำที่ใช้กับผู้ป่วยผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องทำให้ผู้ป่วยเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำน้อยกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ใช้สารน้ำอุ่นอย่างมีนัยสำคัญ โดยการศึกษาทั้งสองสอดคล้องกับมาตรฐานการดูแลผู้ป่วยภายหลังได้รับการระงับความรู้สึกของ American Society of Anesthesiologists⁽²³⁾ ที่ให้รักษาอุณหภูมิร่างกายของผู้ป่วยให้อยู่ในภาวะปกติ ด้วยการใช้ผ้าห่มลมร้อนเพื่อลดอาการหนาวสั่นหลังการผ่าตัด เพิ่มความสุขสบายและความพึงพอใจให้กับผู้ป่วย

ผู้วิจัยพบว่าอุบัติการณ์ของการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำหลังผ่าตัดสัมพันธ์กับการผ่าตัดคลอดบุตรทางหน้าท้อง ถึงแม้ผู้ป่วยทุกรายใช้ผ้าห่มลมร้อนแต่ก็สามารถใช้ได้เฉพาะช่วงบนของลำตัวผู้ป่วยเท่านั้นร่วมกับการให้สารน้ำที่อุ่นกับผู้ป่วยระหว่างการผ่าตัด แต่ก็ยังคงพบอุบัติการณ์อยู่ นั้นหมายความว่า การผ่าตัดคลอดบุตรทางหน้าท้องซึ่งนับเป็นการผ่าตัดที่ใช้ระยะเวลาสั้น ทีมวิสัญญีในห้องผ่าตัดจะต้องเพิ่มความใส่ใจและตระหนักถึงการลดลงของอุณหภูมิแกนกลางของร่างกายผู้ป่วยระหว่างชั่วโมงแรกของการระงับความรู้สึกให้มากขึ้น เนื่องจากการกระจายความร้อนจากแกนกลางของร่างกายไปยังอวัยวะอื่นๆ ของร่างกายจะทำให้ความร้อนแกนกลางลดลง ซึ่งผู้วิจัยถือว่าการผ่าตัดคลอดบุตรทางหน้าท้องเป็นปัจจัยเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำหลังผ่าตัดในผู้ป่วยทางสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา โรงพยาบาลรามาธิบดี ซึ่งจากการศึกษานี้เข้าได้กับการศึกษาของ Butwick และคณะ³⁵ ที่พบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดคลอดบุตรทางหน้าท้องโดยได้รับเทคนิคการระงับความรู้สึกแบบเฉพาะส่วนทางช่องไขสันหลัง (Spinal anesthesia) หากใช้ผ้าห่มลมร้อนคลุมช่วงล่างของลำตัวจะไม่สามารถป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำหลังผ่าตัดได้

จากการศึกษานี้พบว่า ผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มใช้ระยะเวลาการระงับความรู้สึกและระยะเวลาพักฟื้นในห้อง PACU แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญแสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยที่มีภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำมากและมีระยะเวลาในการระงับความรู้สึกนาน จะใช้เวลาพักฟื้นในห้อง PACU นานกว่ากลุ่มที่มีภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำไม่มาก ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Lenhardt และคณะ⁽¹⁾ ที่พบว่า ผู้ป่วยที่มีภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำจะใช้เวลาพักฟื้นในห้อง PACU นานกว่ากลุ่มที่มีอุณหภูมิร่างกายปกติ ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยไม่พบผลแทรกซ้อนที่รุนแรงจากการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ เช่นหัวใจเต้นผิดปกติหรือผู้ป่วยฟื้นจากการระงับความรู้สึกช้ากว่าปกติ ดังนั้นทีมวิสัญญีทุกคนควรคำนึงถึงผลของภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำหลังผ่าตัดให้มากขึ้น และให้ความสำคัญกับการดูแลผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดผ่านกล้องทางหน้าท้องรวมถึงการผ่าตัดคลอดบุตรทางหน้าท้อง และผู้ป่วยในห้องผ่าตัดที่มีอุณหภูมิต่ำกว่า 20°C มากเป็นพิเศษ เนื่องจากผลการวิจัยพบว่าปัจจัยดังกล่าวน่าจะส่งผลต่อภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำหลังผ่าตัดต่ำกว่า 35°C นอกจากนี้ผลการศึกษา



ของ Sessler²² ยังพบว่าหากผู้ป่วยที่ได้รับการระงับความรู้สึกแบบทั่วตัว (General anesthesia) โดยใช้เวลาการผ่าตัดนานมากกว่า 30 นาที หรือผู้ป่วยทุกคนที่ได้รับการผ่าตัดที่ใช้ระยะเวลาการผ่าตัดนานมากกว่า 60 นาที โดยเฉพาะการผ่าตัดใหญ่ซึ่งได้รับการระงับความรู้สึกแบบเฉพาะส่วน (Major operation under neuraxial anesthesia) จะต้องมีการเฝ้าระวังและวัดอุณหภูมิร่างกายของผู้ป่วยให้เป็นมาตรฐานหนึ่งของการเฝ้าระวังในระหว่างการผ่าตัดและได้รับการระงับความรู้สึก

ข้อจำกัดของการศึกษานี้ เมื่อผู้วิจัยทำการทดสอบ multivariate logistic regression analysis พบว่า ปัจจัยที่น่าจะส่งผลมีน้อย ซึ่งไม่ตรงกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง และนอกจากนี้ระหว่างการเก็บข้อมูลยังพบปัจจัยอื่นที่น่าจะส่งผลต่อภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในผู้ป่วยหลังการผ่าตัดได้อีก ดังนั้นผู้วิจัยจึงเสนอแนะให้ผู้ทำการวิจัยต่อยอดมีการศึกษาปัจจัยที่มากขึ้น เพื่อจะได้ครอบคลุมปัจจัยทั้งหมดที่อาจส่งผลอันจะนำไปสู่การพัฒนาแนวทางเพื่อลดอุบัติการณ์ของการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในผู้ป่วยหลังการผ่าตัดที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นต่อไป

ข้อเสนอแนะ

บทบาทของวิสัญญีพยาบาลที่ต้องทำงานร่วมกับพยาบาลห้องผ่าตัดมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง โดยต้องตระหนักและเข้าใจเรื่องภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำของผู้ป่วยในห้องผ่าตัด จะต้องมีความรู้ ความเข้าใจ และประสานงานการทำงานร่วมกันได้อย่างราบรื่น ในอันที่จะลดอุบัติการณ์ของการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด การใช้ผ้าห่มลมร้อนร่วมกับการใช้สารน้ำที่อุ่นในระหว่างการผ่าตัดเป็นวิธีการหนึ่งที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันและรักษาภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำขณะผ่าตัดและหลังผ่าตัดของผู้ป่วยได้ ซึ่งควรมีใช้ในทุห้องผ่าตัดและทุกห้อง PACU อย่างเพียงพอเพื่อการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและเพื่อประโยชน์อันสูงสุดคือความปลอดภัยของผู้ป่วยนั่นเอง

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณคุณสุวรรณี กองแสง และคุณรพีพร จินดา วงษ์ ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลสำหรับการวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างมาก

เอกสารอ้างอิง

1. Lenhardt R, Marker E, Goll V, Tschernich H, Kurz A, Sessler DI, et al. Mild intraoperative hypothermia prolongs postanesthetic recovery. *Anesthesiology* 1997;87:1318-23.
2. Rohrer MJ, Natale AM. Effect of hypothermia on the coagulation cascade. *Crit Care Med* 1992;20:1402-5.
3. Horn EP, Schroeder F, Gottschalk A, Sessler DI, Hiltmeyer N, Standl T, et al. Active warming during cesarean delivery. *Anesth Analg* 2002;94:409-14.
4. Frank SM, Higgins MS, Breslow MJ, Fleisher LA, Gorman RB, Sitzmann JV, et al. The catecholamine, cortisol, and hemodynamic responses to mild perioperative hypothermia. A randomized clinical trial. *Anesthesiology* 1995;82:83-93.
5. Frank SM. Consequences of hypothermia. *Curr Anaesth Crit Care* 2001;12:79-86.
6. Kurz A, Sessler DI, Lenhardt R. Perioperative normothermia to reduce the incidence of surgical-wound infection and shorten hospitalization. Study of Wound Infection and Temperature Group. *N Engl J Med* 1996;334:1209-15.
7. Scott EM, Buckland R. A systematic review of intraoperative warming to prevent postoperative complications. *AORN J* 2006;83:1090-113.
8. Galvão CM, Marck PB, Sawada NO, Clark AM. A systematic review of the effectiveness of cutaneous warming systems to prevent hypothermia. *J Clin Nurs* 2009;18:627-36.

9. Kurz A, Sessler DI, Narzt E, Bekar A, Lenhardt R, Huemer G, et al. Postoperative hemodynamic and thermoregulatory consequences of intraoperative core hypothermia. *J Clin Anesth* 1995;7:359-66.
10. Wong PF, Kumar S, Bohra A, Whetter D, Leaper DJ. Randomized clinical trial of perioperative systemic warming in major elective abdominal surgery. *Br J Surg* 2007;94:421-6.
11. Vaughan MS, Vaughan RW, Cork RC. Postoperative hypothermia in adults: relationship of age, anesthesia, and shivering to rewarming. *Anesth Analg* 1981;60:746-51.
12. Kean M. A patient temperature audit within a theatre recovery unit. *Br J Nurs* 2000;9:150-6.
13. Leibowitz AB, Atchabahian A. Hypothermia. In: Reed AP, Yudkowitz FS, editors. *Clinical cases in Anesthesia*. 3rd ed. Philadelphia: Elsevier Churchill Livingstone 2005:513-6.
14. Fox J. Chilling facts. *Nurs Times* 1993;89:76-80.
15. El-Gamal N, El-Kassabany N, Frank SM, Amar R, Khabar HA, El-Rahmany HK, et al. Age-related thermoregulatory differences in a warm operating room environment (approximately 26 degrees C). *Anesth Analg* 2000;90:694-8.
16. Cattaneo CG, Frank SM, Hesel TW, El-Rahmany HK, Kim LJ, Tran KM. The accuracy and precision of body temperature monitoring methods during regional and general anesthesia. *Anesth Analg* 2000; 90: 938-45.
17. Erickson RS, Yount ST. Effect of aluminized covers on body temperature in patients having abdominal surgery. *Heart Lung* 1991;20:255-64.
18. Kiekkas P, Pouloupoulou M, Papahatzi A, Souleles P. Effects of hypothermia and shivering on standard PACU monitoring of patients. *AANA J* 2005;73:47-53.
19. Moslemi-Kebria M, El-Nashar SA, Aletti GD, Cliby WA. Intraoperative hypothermia during cytoreductive surgery for ovarian cancer and perioperative morbidity. *Obstet Gynecol* 2012;119:590-6.
20. Bräuer A, Quintel M. Forced-air warming: technology, physical background and practical aspects. *Curr Opin Anaesthesiol* 2009;22:769-74.
21. Cork RC, Vaughan RW, Humphrey LS. Precision and accuracy of intraoperative temperature monitoring. *Anesth Analg* 1983;62:211-4.
22. Sessler DI. Temperature monitoring and perioperative thermoregulation. *Anesthesiology* 2008;109:318-38.
23. Apfelbaum JL, Silverstein JH, Chung FF, Connis RT, Fillmore RB, Hunt SE, et al; American Society of Anesthesiologists Task Force on Postanesthetic Care. Practice guidelines for postanesthetic care: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Postanesthetic Care. *Anesthesiology* 2013;118:291-307.
24. Morris RH. Operating room temperature and the anesthetized, paralyzed patient. *Arch Surg* 1971; 02:95-7.
25. Poveda Vde B, Galvão CM, Dantas RA. Intraoperative hypothermia in patients undergoing elective surgery. *Acta Paul Enferm* 2009;22:361-6.
26. American Society of Peri-Anesthesia Nurses. Clinical guideline for the prevention of unplanned perioperative hypothermia. *J Perianesth Nurs* 2001;16:305-14.
27. Yokoyama K, Suzuki M, Shimada Y, Matsushima T, Bito H, Sakamoto A. Effect of administration of pre-warmed intravenous fluids on the frequency of hypothermia following spinal anesthesia for Cesarean delivery. *J Clin Anesth* 2009;21:242-8.
28. Goyal P, Kundra S, Sharma S, Grewal A, Kaul TK, Singh MR. Efficacy of intravenous fluid warming for maintenance of core temperature during lower segment cesarean section under spinal anesthesia. *J Obstet Anaesth and Crit Care* 2011;1:73-7.



29. Camus Y, Delva E, Cohen S, Lienhart A. The effects of warming intravenous fluids on intraoperative hypothermia and postoperative shivering during prolonged abdominal surgery. *Acta Anaesthesiol Scand* 1996;40:779-82.
30. Woolnough M, Allam J, Hemingway C, Cox M, Yentis SM. Intra-operative fluid warming in elective caesarean section: a blinded randomised controlled trial. *Int J Obstet Anesth* 2009;18:346-51.
31. Goldberg MJ, Roe CF. Temperature changes during anesthesia and operation. *Arch Surg* 1966;93:365-9.
32. Ozaki M, Sessler DI, Matsukawa T, Ozaki K, Atarashi K, Negishi C, et al. The threshold for thermoregulatory vasoconstriction during nitrous oxide/sevoflurane anesthesia is reduced in the elderly. *Anesth Analg* 1997; 84:1029-33.
33. Sessler DI. Perioperative heat balance. *Anesthesiology* 2000;92:578-96.
34. ชวิกา พิสิฐฐศักดิ์, ธนิต วีรังคบุตร, กานต์พงษ์ ดีวงษ์, เมธพร พรประเสริฐสุข. อุบัติการณ์และปัจจัยในการเกิดภาวะ อุณหภูมิร่างกายต่ำภายหลังจากการผ่าตัด. *วิไลญ์สาร* 2554;37:93-103.
35. Butwick AJ, Lipman SS, Carvalho B. Intraoperative forced air-warming during cesarean delivery under spinal anesthesia does not prevent maternal hypothermia. *Anesth Analg* 2007;105:1413-9.

Incidence of Postoperative Hypothermia in Obstetric and Gynecologic Patients at Ramathibodi Hospital

Jiarpinitnun J, B.Sc. (Nursing), Ittichaikulthol W, MD., Komonhirun R, M.Ed.

Department of Anesthesiology, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University

Abstract

Background: Inadvertent postoperative hypothermia is common among anesthetized patients in the operating room. Although prophylaxis guideline has been applied to every patient, hypothermia still occurred and continued to increase in PACU (post anesthesia care unit).

Objective: To identify the incidence and to assess the risk of postoperative hypothermia in obstetric and gynecologic patients at Ramathibodi Hospital.

Methods: After ethical approval, a prospective observational study was conducted on obstetric and gynecologic patients undergoing surgery under anesthesia during October 2012 to December 2012. The hypothermia was defined as a core temperature (t) of below 36°C. Outcomes were analyzed and compared between G1; t<35.0°C group and G2; t 35.0-36.0°C group. The possible factors of postoperative hypothermia were collected by using research data sheet. Tympanic membrane temperature was recorded on admission to PACU and before discharge.

Results: The 919 patients were in this study, a subgroup of 456 patients had body temperature of lower than 36°C (49.62%). The G1 group comprised 37 patients (8.11%) and G2 group comprised 419 patients (91.89%). Of these, mean age was 37.94±12.66 years, mean body weight was 62.83±12.27 kg, mean operating room temperature was 20.97±1.53°C and the mean operation time was 91.90±60.98 min. Parameters associated with hypothermia were caesarean section, laparoscopic surgery and operating room temperature (p-value 0.019, 0.003 and 0.014 respectively). The risk factors significantly associated with t <35.0°C were laparoscopic surgery and operating room temperature of below 20°C.

Conclusion: The incidence of postoperative hypothermia in obstetric and gynecologic patients at Ramathibodi Hospital was 49.62%. The risk factors associated with postoperative hypothermia with the temperature of below 35°C were laparoscopic surgery and operating room temperature of below 20°C.

Keywords: Postoperative hypothermia, Anesthetized patients, Operating room temperature, Obstetric and gynecologic patients

Corresponding Author: Jiarpinitnun J, B.Sc. (Nursing)

Department of Anesthesiology, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University

E-mail: jittima__rama@hotmail.com Mobile 089-6905386