



ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำของผู้ป่วยหลังผ่าตัด
ระบบทางเดินปัสสาวะในห้องพักฟื้น

Factors Related to Postoperative Hypothermia
of Urological Surgery Patients in Post- Anesthetic Care Unit

สุพิศ สกุศลคง*

Supit Sakulkong*

กลุ่มงานวิสัญญีวิทยา โรงพยาบาลศูนย์หาดใหญ่*

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้ เป็นการวิจัยภาคตัดขวางแบบศึกษาไปข้างหน้า มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอุบัติการณ์ และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำของผู้ป่วยหลังผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะในห้องพักฟื้น กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยหลังผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะในห้องพักฟื้น โรงพยาบาลหาดใหญ่ ตั้งแต่เดือน มิถุนายน 2558 - สิงหาคม 2558 กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรยามานะ จำนวนทั้งสิ้น 171 ราย สุ่มตัวอย่างแบบง่าย เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบบันทึกข้อมูล และเครื่องวัดอุณหภูมิร่างกายทางรักแร้ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบไครส์แควร์ ผลการศึกษา พบว่า

อุบัติการณ์ภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำหลังผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะในห้องพักฟื้น ร้อยละ 48.54 ปัจจัยที่สัมพันธ์กับภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำหลังการผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะ ได้แก่ เพศชาย ($\chi^2=4.441$, $p\text{-value}=0.035$) ผู้ป่วยผ่าตัดต่อมลูกหมากหรือเนื้องอกกระเพาะปัสสาวะด้วยกล้อง ($\chi^2=7.464$, $p\text{-value}=0.024$) และการใช้สารน้ำสว่นล้างปริมาณ ≥ 10 ลิตร ($\chi^2=6.046$, $p\text{-value}=0.049$)

ดังนั้น ควรป้องกันการสูญเสียความร้อนออกจากร่างกาย และใช้อุปกรณ์ให้ความอบอุ่นผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงดังกล่าวทุกระยะของการผ่าตัด เพื่อป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำและเฝ้าระวังติดตามอุณหภูมิร่างกายของผู้ป่วยในห้องพักฟื้นให้อยู่ในระดับปกติก่อนจำหน่าย

คำสำคัญ: อุณหภูมิร่างกายต่ำ, ผู้ป่วยหลังผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะ, ห้องพักฟื้น

* ผู้ให้การติดต่อ (Corresponding e-mail: sptsakulkong@gmail.com เบอร์โทรศัพท์ 081-2778257)



Abstract

This cross-sectional and prospective study aimed to study the incidence and risk factors associated with the occurrence of hypothermia in recovery room among patients after undergone urological surgery. Sample was 171 patients with urological surgery admitted in Hat Yai hospital during the period of June - August 2015. The sample size was determined using the Yamane's formula. Simple random sampling was applied. Research instruments were data record form and axilla thermometer. Data were analyzed by using frequency, percentage, mean, standard deviation, and Chi-square.

The study found that the incidence of postoperative hypothermia among patients with urological surgery while staying in the recovery room was 48.54 percent. Factors associated with the postoperative hypothermia were male ($\chi^2 = 4.441$, $p\text{-value} = 0.035$), patients with prostate or bladder tumors undergone endoscopic surgery ($\chi^2 = 7.464$, $p\text{-value} = 0.024$) and using of fluid ≥ 10 liters for a lavage ($\chi^2 = 6.046$, $p\text{-value} = 0.049$).

The findings from this study suggest that it is important to prevent heat loss from patient's body and keep warm for patients at risk in all stages of surgery in order to prevent the postoperative hypothermia. Nurses should also monitor body temperature of patients in the recovery room until it is stable before discharge the patients.

Keywords: Postoperative Hypothermia, Urological Surgery, Recovery Room

บทนำ

อุณหภูมิร่างกายของคนเราจะถูกรักษาให้คงที่อยู่ในช่วงจำกัด แม้ในสภาพแวดล้อมที่มีอุณหภูมิตรงข้าม ระบบการควบคุมอุณหภูมิของร่างกายจะมีการป้องกันการทำงานผิดปกติของเซลล์ และเนื้อเยื่อต่าง ๆ เช่น ตอบสนองต่ออุณหภูมิเย็นโดยมีการหดตัวของหลอดเลือดส่วนปลายได้ผิวหนัง มีอาการหนาวสั่น และหนาวไม่สั่น ในสภาพร่างกายปกติ อุณหภูมิกายอยู่ในช่วง $36.5 - 37.5^{\circ}\text{C}$ ภาวะอุณหภูมิกายต่ำ (Hypothermia) หมายถึง ภาวะที่อุณหภูมิร่างกายต่ำกว่า 36°C (Reynolds, Beckmann & Kurz, 2008; ศศิกันต์ นิมมานรัชต์, 2550) ระหว่างผ่าตัดภาวะอุณหภูมิกายต่ำ เกิดจากการสูญเสียความร้อนออกจากร่างกายทางอวัยวะที่ถูกเปิดเผยในท้องผ่าตัดที่มีอุณหภูมิต่ำ ระบบควบคุมรักษาอุณหภูมิกายทำงานผิดปกติจากการขยายตัวของหลอดเลือดและกล้ามเนื้อห่อหุ้มตัว เป็นผลจากฤทธิ์ของยาดมสลบ ยาหย่อนกล้ามเนื้อ หรือการได้รับยาชาเฉพาะส่วน (การรณพันธุ์ สุรพงศ์, 2550) อาการแสดงออกของภาวะอุณหภูมิกายต่ำ จึงพบได้บ่อยในห้องผ่าตัดหลังจากยาดมสลบหมดฤทธิ์

วารสารเครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลและการสาธารณสุขภาคใต้

The Southern College Network Journal of Nursing and Public Health

ภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ ส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงได้ เช่น ระบบการแข็งตัวของเลือดผิดปกติ การติดเชื้อหลังผ่าตัดเพิ่มขึ้น หัวใจเต้นผิดปกติ เสี่ยงต่อภาวะพร่องออกซิเจน พื้นจากยาสลบช้า และเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นจากการรักษาพยาบาลในห้องพักฟื้นนานขึ้น หรือเกิดการไม่พึงประสงค์อื่น ๆ การตรวจติดตามอุณหภูมิร่างกายอย่างต่อเนื่องมีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากการตรวจติดตามขั้นพื้นฐาน (Basic Standard Monitoring) ตามแนวทางการดูแลผู้ป่วยของ American Society of Anesthesiologist ผู้ป่วยทุกรายที่ได้รับการระงับความรู้สึก ควรได้รับการตรวจติดตามอุณหภูมิร่างกายเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิร่างกาย หรือคาดว่าจะเกิดขึ้น เพื่อรักษาอุณหภูมิร่างกายให้เหมาะสม และคงที่ตลอดการระงับความรู้สึก (American Society of Anesthesiologist, 2010)

ภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ เป็นภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดที่พบได้บ่อยในห้องผ่าตัด ซึ่งเกิดมาจากการผ่าตัดและการให้ยาระงับความรู้สึก การศึกษาที่ผ่านมาพบอุบัติการณ์การเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำร้อยละ 73.5 (Kiekkas, Poulopoulou, Papahatzis & Souleles, 2005) ร้อยละ 64.2 (วิริยา นามทองใบ, 2557) ร้อยละ 45.4 Ratanatherawichian, Asdomwised, Thongkam & Kanlayanakoo, 2013) ร้อยละ 30.72 (Belayneh, Gebeyehu & Abdissa, 2014) และ ร้อยละ 17 (Pisitsak, Virankabutra, Deewong & Pornprasertsuk, 2011) ซึ่งเป็นการศึกษาในกลุ่มศัลยกรรมกระดูก, กลุ่มผู้ป่วยที่ผ่าตัดช่องหน้า, กลุ่มผ่าตัดเล็ก/ใหญ่ และการผ่าตัดทั่วไป รายงานอุบัติการณ์การเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำหลังผ่าตัด อาจแตกต่างกันตามชนิดของการผ่าตัดและอวัยวะส่วนที่ผ่าตัด แต่ยังไม่พบการรายงานที่ศึกษาในกลุ่มศัลยกรรมระบบทางเดินปัสสาวะ และส่วนหนึ่งอาจเนื่องมาจากจำนวนของกลุ่มตัวอย่างและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลมีความแตกต่างกัน ปัจจัยที่มีผลต่อภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำหลังผ่าตัด ได้แก่ ผู้ป่วยสูงอายุ เพศหญิง ประเภทการผ่าตัด (เปิดช่องอกหรือช่องท้อง) การผ่าตัดต่อมลูกหมากด้วยกล้อง (Transurethral Resection of the Prostate: TURP) ระยะเวลาผ่าตัดนานมากกว่า 1 ชั่วโมง เสียเลือดและได้รับสารน้ำทดแทนจำนวนมาก การใช้สารน้ำสว่นล้างบริเวณผ่าตัดปริมาณมาก อุณหภูมิห้องผ่าตัดและห้องพักฟื้นต่ำกว่า 26°C น้ำหนักตัวน้อย มีประวัติโรคเรื้อรัง โดยเฉพาะระบบต่อมไร้ท่อ และการไม่ใช้เครื่องให้ความอบอุ่นร่างกายระหว่างและหลังผ่าตัด (Pisitsak, Virankabutra, Deewong & Pornprasertsuk, 2011; Ratanatherawichian, Asdomwised, Thongkam & Kanlayanakoo, 2013).

ศัลยศาสตร์ระบบปัสสาวะ มีการผ่าตัดโดยการส่องกล้องเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากการผ่าตัดที่มีความรุนแรงน้อยและมีการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อน้อยกว่าการผ่าตัดแบบเปิดช่องท้อง การปวดแผลหลังผ่าตัดลดลง และหายจากโรคได้อย่างชัดเจน (พูนเกียรติ เรืองโอภา และสมพล เพิ่มพงศ์โกศล, 2555) การผ่าตัดโดยการส่องกล้องในระบบปัสสาวะ ส่วนใหญ่ใช้สารน้ำสว่นล้างระหว่างการผ่าตัด เช่น การผ่าตัดต่อมลูกหมาก ผ่าตัดเนื้องอกในกระเพาะปัสสาวะ ผ่าตัดนิ่วในไต, ท่อไต และกระเพาะปัสสาวะ จึงมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำได้มาก จากการพาความร้อนออกจากร่างกายแม้จะใช้เวลาผ่าตัด



ไม่นาน อีกทั้งการประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในการผ่าตัดเล็ก และใช้ระยะเวลาผ่าตัดสั้น ๆ ผู้ให้ยาระงับความรู้สึกไม่ได้ตระหนักถึงการลดลงของอุณหภูมิร่างกายในช่วงแรกของการให้ยาระงับความรู้สึก ซึ่งมีผลให้ความร้อนภายในร่างกายถูกถ่ายเทไปยังอวัยวะส่วนปลายที่เย็นกว่า เมื่อไม่มีการประเมินป้องกันอย่างเพียงพอระหว่างผ่าตัดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ ก็อาจเกิดขึ้นได้แม้ว่าเป็นผู้ป่วยที่ผ่าตัดเล็ก (Kiekkas, Poulopoulou, Papahatzi & Souleles, 2005)

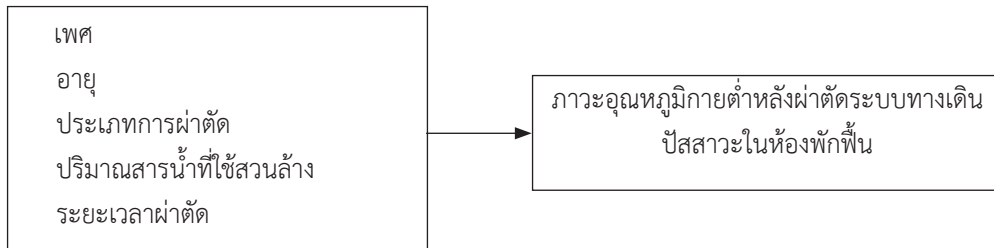
ผู้วิจัยตระหนักถึงผลกระทบและความสำคัญของการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำหลังผ่าตัด ซึ่งยังไม่พบการศึกษาปัจจัยเสี่ยงในกลุ่มศัลยกรรมทางเดินปัสสาวะ จึงได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในผู้ป่วยหลังผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะในห้องพักฟื้น เพื่อใช้เป็นแนวทางในการป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำระหว่าง และหลังผ่าตัดและพัฒนาคุณภาพการพยาบาลผู้ป่วยที่มีอุณหภูมิร่างกายต่ำหลังผ่าตัดในห้องพักฟื้น ให้มีประสิทธิภาพตามมาตรฐานวิชาชีพการพยาบาล

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาอุบัติการณ์การเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในผู้ป่วยหลังผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะในห้องพักฟื้น
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำหลังผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะในห้องพักฟื้น

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำกรอบแนวคิดมาจากทฤษฎีการถ่ายเทความร้อน การส่งผ่านพลังงาน อันเป็นผลมาจากผลต่างของอุณหภูมิ และถ่ายเทจากแหล่งที่มีอุณหภูมิสูงไปยังแหล่งที่มีอุณหภูมิต่ำกว่า โดยการพาความร้อน (Convection) เป็นการถ่ายเทความร้อนโดยของไหล เช่น น้ำหรืออากาศที่มาสัมผัสกับส่วนของร่างกาย และการนำความร้อน (Conduction) เป็นการถ่ายเทความร้อนโดยการสัมผัสของแข็งกับส่วนของร่างกาย และการระเหยของน้ำ (Evaporation) เป็นการถ่ายเทความร้อนโดยใช้พลังงานความร้อนเปลี่ยนสถานะของน้ำระเหยกลายเป็นไอ (ปณิฏฐ์ เอื้อวิทยา, 2557) และจากการทบทวนการศึกษาของ Pisitsak, Virankabutra, Deewong & Pornprasertsuk (2011). และ Ratanatherawichian, Asdomwised, Thongkam & Kanlayanakooop (2013). และวิริยา นามทองใบ (2557) พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำหลังผ่าตัด ได้แก่ เพศ อายุ ดัชนีมวลกาย เวลาผ่าตัด ประเภทผ่าตัด การชะล้างอวัยวะในช่องท้อง อุณหภูมิร่างกายก่อนผ่าตัด การใช้อุปกรณ์ให้ความอบอุ่น แต่ผู้วิจัยได้เลือกศึกษาเฉพาะบางตัวแปรที่คาดว่าจะมีผลต่อตัวแปรตามดังนี้ (ภาพ 1)



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยนี้ เป็นการศึกษาแบบภาคตัดขวาง (Cross-Sectional) โดยเก็บข้อมูลไปข้างหน้าจากใบบันทึกข้อมูลผู้ป่วย ที่ได้รับยาระงับความรู้สึกแบบทั่วไป (General Anesthesia) และยาระงับความรู้สึกเฉพาะส่วน (Regional Anesthesia) และจากบันทึกการวัดอุณหภูมิร่างกายผู้ป่วยในห้องพักฟื้น

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรเป็นผู้ป่วยที่มีกำหนดการผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะล่วงหน้า (Elective Case) และได้รับยาระงับความรู้สึกที่ห้องผ่าตัดโรงพยาบาลหาดใหญ่ เป็นระยะเวลา 3 เดือน จากมิถุนายน 2558 - สิงหาคม 2558 ผู้ป่วยทั้งหมดจำนวน 298 ราย คำนวณกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรยามาเน่ (Yamane, 1973) ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 171 ราย สุ่มตัวอย่างแบบง่ายโดยวิธีหยิบลูกบอลไม่คืนที่ (Lottery Sampling)

เกณฑ์การคัดเลือกประชากรเข้าศึกษา (Inclusion Criteria)

1. ผู้ป่วยอายุ 18 ปีขึ้นไปที่ได้รับการผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะ
2. ผู้ป่วยที่ได้รับยาระงับความรู้สึกแบบทั่วไปหรือเฉพาะส่วน
3. ผู้ป่วยที่เข้ารับการดูแลในห้องพักฟื้น

เกณฑ์การคัดเลือกประชากรออกจากการศึกษา (Exclusion Criteria)

1. ผู้ป่วยที่มีไข้ก่อนผ่าตัด
2. ผู้ป่วยเข้าห้อง ICU โดยไม่ผ่านห้องพักฟื้น
3. ผู้ป่วยที่คาท่อช่วยหายใจเข้าห้องพักฟื้น
4. ผู้ป่วยที่จุนวายหรือไม่ให้ความร่วมมือในการรักษาพยาบาล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวัดอุณหภูมิร่างกายทางรักแร้ (Axillary Thermometer) ระบบดิจิทัลเทอร์โมมิเตอร์ รุ่น ET C205 ใช้เวลาในการนาน 30 วินาที มีค่าความแม่นยำ $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ ผ่านการสอบเทียบจากผู้เชี่ยวชาญหน่วยสอบเทียบของโรงพยาบาลหาดใหญ่



2. เครื่องมือที่ใช้ในการบันทึกข้อมูล เป็นแบบบันทึกข้อมูลปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำ ประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไปด้านคุณลักษณะ ปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยจากการผ่าตัด ได้แก่ เพศ อายุ ประเภทการผ่าตัด ปริมาณสารน้ำที่ใช้ส่วนล่าง ระยะเวลาผ่าตัด ที่ผู้วิจัยได้จากการทบทวนวรรณกรรม ผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) จากผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ได้แก่ วิทยาลัยแพทย์ 1 คน หัวหน้าวิทยาลัยพยาบาล 1 คน และวิทยาลัยพยาบาล (พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการชั้นสูง) 1 คน ทดลองใช้กับผู้ป่วยหลังผ่าตัดในห้องพักฟื้นจำนวน 30 ราย แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขให้มีความเหมาะสมก่อนนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ภายหลังได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลหาดใหญ่ ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลโดยให้ข้อมูลกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับการพิทักษ์สิทธิส่วนบุคคล และลงชื่อในใบยินยอมเข้าร่วมวิจัยก่อนผ่าตัด หลังผ่าตัดจะทำการวัดอุณหภูมิกายแรกรับเข้าห้องพักฟื้น และก่อนจำหน่ายกลับหอผู้ป่วยหลังได้รับการรักษาพยาบาลตามความเหมาะสม โดยพยาบาลห้องพักฟื้น ตรวจสอบความถูกต้องของการวัดอุณหภูมิกาย และการบันทึกข้อมูลโดยหัวหน้าพยาบาลห้องพักฟื้น โดยใช้ข้อมูลภูมิกายที่ต่ำกว่า 36°C ที่วัดแรกรับในห้องพักฟื้น เป็นการระบุว่ากลุ่มตัวอย่างมีภาวะอุณหภูมิกายต่ำ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. วิเคราะห์ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย ที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำหลังผ่าตัด โดยใช้สถิติทดสอบ Chi - Square

จริยธรรมวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผ่านการพิจารณาและอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ของโรงพยาบาลหาดใหญ่ หมายเลข 69/2015 ผู้วิจัยได้มีการพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่างโดยไม่มีการระบุชื่อในผลวิจัย พร้อมชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล สิทธิในการเข้าร่วมการวิจัยสามารถถอนตัวได้โดยไม่มีผลกระทบต่อการรักษาพยาบาล ข้อมูลที่ได้ถือเป็นความลับนำเสนอในภาพรวมหากมีข้อสงสัยสามารถสอบถามได้ตลอดเวลา เมื่อกลุ่มตัวอย่างยินยอมเข้าร่วมวิจัยจึงให้ลงนามยินยอมใบพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง



ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษามีจำนวน 171 ราย เพศชาย 137 ราย (ร้อยละ 80.12) เพศหญิง 34 ราย (ร้อยละ 19.88) อายุเฉลี่ย 60.75 ปี ($SD=16.72$ ปี) ได้รับยาระงับความรู้สึกแบบทั่วไป 116 ราย (ร้อยละ 67.84) ได้รับยาระงับความรู้สึกแบบเฉพาะส่วน 55 ราย (ร้อยละ 32.16) ได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำเฉลี่ย 409.71 มิลลิลิตร ($SD=317.47$ มิลลิลิตร) สูญเสียเลือดระหว่างผ่าตัดเฉลี่ย 88.77 มิลลิลิตร ($SD=22.23$ มิลลิลิตร) ใช้สารน้ำสวนล้างระหว่างผ่าตัดเฉลี่ย 12.75 ลิตร ($SD=16.25$ ลิตร) ระยะเวลาผ่าตัดเฉลี่ย 77.69 ($SD=43.23$ นาที) อุณหภูมิห้องผ่าตัดอยู่ระหว่าง $21-23^{\circ}\text{C}$ อุณหภูมิห้องพักฟื้นอยู่ระหว่าง $24-26^{\circ}\text{C}$ มีภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำหลังผ่าตัดในห้องพักฟื้น 83 ราย (ร้อยละ 48.54) อุณหภูมิร่างกายอยู่ระหว่าง $34.1-35.9^{\circ}\text{C}$ มีภาวะหนาวสั่นหลังผ่าตัดในห้องพักฟื้น 33 ราย (ร้อยละ 19.30)

ตาราง 1 ข้อมูลทั่วไป และข้อมูลการผ่าตัดของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (171 คน)	ร้อยละ (100)
1. เพศ		
ชาย	137	80.12
หญิง	34	19.88
2. อายุ (ปี)		
< 60	79	46.20
≥ 60	92	53.80
3. ประเภทผ่าตัด		
TURP/TURBT	61	35.67
URS/URSL	56	32.75
อื่น ๆ	54	31.58
4. การสวนล้างสารน้ำ		
ไม่ใช้	22	12.86
<10 ลิตร	89	52.05
≥10 ลิตร	60	35.09
5. ระยะเวลาผ่าตัด		
<1 ชั่วโมง	82	47.95
≥1 ชั่วโมง	89	52.05



จากตาราง 1 พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 80.12 มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ร้อยละ 53.80 ผ่าตัดต่อมลูกหมากด้วยกล้อง Transurethral Resection of the Prostate (TURP) หรือ ผ่าตัดเนื้องอกในกระเพาะปัสสาวะด้วยกล้อง Transurethral Resection of Bladder Tumor (TURBT) ร้อยละ 35.67 ประมาณหนึ่งในสาม (ร้อยละ 35.09) ใช้สารน้ำสวนล้าง ≥ 10 ลิตร และเกินกว่าครึ่งใช้เวลาผ่าตัดมากกว่า 1 ชั่วโมง ร้อยละ 52.05

ตาราง 2 จำนวนร้อยละของการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำหลังผ่าตัดในห้องพักฟื้น

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (171คน)	ร้อยละ (100)
อุณหภูมิร่างกายปกติ ($\geq 36^{\circ}\text{C}$)	88	51.46
อุณหภูมิร่างกายต่ำ ($<36^{\circ}\text{C}$)	83	48.54

จากตาราง 2 พบว่า ผู้ป่วยหลังผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะในห้องพักฟื้นจำนวนเกือบครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 48.54) มีภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ

2. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำหลังผ่าตัดในห้องพักฟื้น

ตาราง 3 การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำโดยใช้สถิติ Chi-Square

ปัจจัย	อุณหภูมิร่างกายต่ำ จำนวน (ร้อยละ)	อุณหภูมิร่างกายปกติ จำนวน (ร้อยละ)	χ^2 (p-value)
1. เพศ			
ชาย	76 (55.47)	61 (44.53)	4.441 (0.035)
หญิง	12 (35.29)	2 (64.71)	
2. อายุ			
<60	35 (44.30)	44 (55.70)	3.012 (0.083)
≥ 60	53 (57.61)	39 (42.39)	
3. ประเภทผ่าตัด			
TURP/TURBT	38 (62.29)	23 (37.70)	7.464 (0.024)
URS/URSL	30 (53.57)	26 (46.43)	
อื่น ๆ	20 (37.04)	34 (62.96)	

ตาราง 2 (ต่อ)

ปัจจัย	อุณหภูมิภายต่ำ จำนวน (ร้อยละ)	อุณหภูมิภายปกติ จำนวน (ร้อยละ)	χ^2 (p-value)
4. การสวนล้างสารน้ำ			
ไม่ใช้	7 (31.82)	15 (68.18)	6.046 (0.049)
<10 ลิตร	44 (49.44)	45 (50.56)	
≥10 ลิตร	37 (61.67)	23 (38.33)	
5. ระยะเวลาผ่าตัด			
<1 ชั่วโมง	37 (45.12)	45 (54.88)	2.535 (0.111)
≥1 ชั่วโมง	51 (57.30)	38 (42.70)	

จากตาราง 3 พบว่า ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะอุณหภูมิภายต่ำหลังผ่าตัด ได้แก่ เพศชาย (p -value=.035) ผู้ที่ได้รับการผ่าตัด TURP/TURBT (p -value=.024) และการสวนล้างสารน้ำ ≥ 10 ลิตร (p -value=.049)

อภิปรายผล

ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยด้านเพศ ประเภทผ่าตัดและการสวนล้างสารน้ำมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะอุณหภูมิภายต่ำหลังผ่าตัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 ทั้งนี้ผู้วิจัยนำเสนอเป็นปัจจัย ดังนี้

1. เพศที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะอุณหภูมิภายต่ำของผู้ป่วยหลังผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะในหองพักฟื้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ได้แก่ เพศชาย เนื่องจากต่อมลูกหมากโตเป็นปัญหาเฉพาะในผู้ชายสูงอายุซึ่งพบได้ตามอายุที่มากขึ้น จากการศึกษาพบว่าผู้ชายเข้ารับการผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะถึง ร้อยละ 80.12 และรักษาด้วยการผ่าตัด TURP/TURBT ร้อยละ 93.33 จากการศึกษาของ Pisitsak, Virankabutra, Deewong & Pornprasertsuk (2011). พบว่า การผ่าตัด TURP มีความสัมพันธ์กับภาวะอุณหภูมิภายต่ำหลังผ่าตัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อาจมีส่วนให้ผู้ชายเกิดภาวะอุณหภูมิภายต่ำได้มากกว่าผู้หญิง แต่ในทางคลินิกผู้หญิงหรือผู้ชายไม่น่ามีความแตกต่างทางสรีรวิทยาของการควบคุมอุณหภูมิภายหลังการผ่าตัด

2. ประเภทผ่าตัดที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะอุณหภูมิภายต่ำของผู้ป่วยหลังผ่าตัดในหองพักฟื้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ได้แก่ การผ่าตัดต่อมลูกหมากด้วยกล้อง (TURP) หรือผ่าตัดเนื้องอกในกระเพาะปัสสาวะด้วยกล้อง (TURBT) สอดคล้องกับการศึกษาของ Pisitsak, Virankabutra, Deewong & Pornprasertsuk (2011) ที่พบว่า การผ่าตัด TURP มีความสัมพันธ์กับภาวะอุณหภูมิภาย



ตัวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติการผ่าตัด TURP เป็นการส่องกล้องผ่าตัดต่อมลูกหมากออกผ่านทางท่อปัสสาวะ มีลักษณะการผ่าตัดคล้ายคลึงกับการผ่าตัดเนื้องอกในกระเพาะปัสสาวะผ่านทางท่อปัสสาวะ (TURBT) จำเป็นต้องใช้สารน้ำสวนล้างอย่างต่อเนื่องจำนวนมาก ขณะทำการผ่าตัดเพื่อช่วยขยายช่องเยื่อบุบริเวณ ผ่าตัดให้กว้าง และสวนล้างเลือดหรือเนื้อเยื่อที่ถูกตัดออกทางท่อปัสสาวะ ทำให้มองเห็นบริเวณที่ทำผ่าตัด ได้ชัดเจน ในการศึกษาครั้งนี้พบว่า มีการใช้สารน้ำสวนล้างเฉลี่ย 12 ลิตรต่อราย มากที่สุด 100 ลิตร ประกอบกับการดูดซึมสารน้ำเข้าสู่ระบบไหลเวียนจากหลอดเลือดดำที่ฉีกขาดขณะผ่าตัด (สุวรรณา ชื่นประดับ และสันธิติ โมรากุล, 2555) การใช้สารน้ำที่อุณหภูมิห้อง (21°C - 23°C) สวนล้าง การเปิดเผย ผิวกายขณะเตรียมและทำความสะอาดบริเวณที่ทำผ่าตัด ตั้งแต่หน้าท้องส่วนล่างลงไป การใช้น้ำยาฆ่าเชื้อ บริเวณผิวหนัง ทำให้มีการสูญเสียความร้อนจากผิวหนังที่สัมผัสอากาศเย็นโดยการระเหยและการนำออก จากร่างกาย (ปณภฏ เอื้อวิทยา, 2557) และหลังผ่าตัดผู้ป่วยต้องล้างกระเพาะปัสสาวะด้วยสารน้ำ (0.9% NSS) ตลอดเวลา เพื่อป้องกันการอุดตันของลิ่มเลือดในสายสวนปัสสาวะ อาจเสี่ยงต่อการเกิดภาวะ อุณหภูมิร่างกายต่ำมากขึ้น

3. การสวนล้างสารน้ำ (Irrigate Fluid) ขณะผ่าตัดมากกว่าหรือเท่ากับ 10 ลิตรมีความสัมพันธ์ กับการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำของผู้ป่วยหลังผ่าตัดในห้องพักฟื้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) การใช้สารน้ำสวนล้างขณะผ่าตัดโดยการส่องกล้อง มีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยขยายบริเวณที่ต้องผ่าตัดให้กว้าง ขึ้นและสวนล้างเลือดหรือเนื้อเยื่อต่าง ๆ ทำให้สามารถมองเห็นตำแหน่งที่ทำการผ่าตัดได้ชัดเจน (สุวรรณา ชื่นประดับ และสันธิติ โมรากุล, 2555) สารน้ำที่ไหลเข้าและออกอย่างต่อเนื่องขณะผ่าตัด จะถ่ายเทความร้อนจากร่างกายทำให้สูญเสียอุณหภูมิร่างกาย 1°C ต่อชั่วโมง ประกอบกับการใช้สารน้ำ ที่อุณหภูมิห้องในปริมาณมาก ยิ่งส่งผลให้ผู้ป่วยเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำหลังผ่าตัดได้มากขึ้น สอดคล้อง กับการศึกษาของ Pisitsak, Virankabutra, Deewong & Pornprasertsuk (2011) และ Ratanatherawichian, Asdomwised, Thongkam & Kanlayanakoo (2013) พบว่า การใช้สารน้ำชะล้าง (Irrigation) มากกว่า 3,000 มล. ในการผ่าตัด TURP (ไม่พบการรายงานปริมาณสารน้ำเฉลี่ย และปริมาณ สารน้ำสูงสุดในการศึกษา) และการชะล้างช่องท้องทำให้เกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำหลังผ่าตัด อย่างมี นัยสำคัญทางสถิติ และในการศึกษาเรื่องผลของอุณหภูมิสารน้ำสวนล้างต่ออุณหภูมิร่างกาย และการเปลี่ยนแปลงระบบไหลเวียนในการผ่าตัดต่อมลูกหมากด้วยกล้อง (TURP) ภายใต้การให้ยาระงับความ รู้สึกเฉพาะส่วน พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่สวนล้างด้วยสารน้ำอุณหภูมิห้อง 21°C มีอุณหภูมิร่างกายหลังผ่าตัด เฉลี่ยลดลงจากก่อนผ่าตัด 2.38°C ต่างจากกลุ่มตัวอย่างที่สวนล้างด้วยสารน้ำอุณหภูมิร่างกาย 37°C ที่ลดลง 0.8°C (Singh, Asthana, Sharma & Lal, 2014)

4. อายุไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ แต่พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่อายุ 60 ปี ขึ้นไปเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำมากกว่ากลุ่มที่อายุน้อยกว่า 60 ปี เนื่องจากผู้สูงอายุมี Metabolic Rate ต่ำ มวลกายลดลง ความสามารถในการหดตัวของหลอดเลือดที่ผิวหนังลดลง จึงทำให้ผู้สูงอายุมีโอกาสเกิด

ภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำได้มาก (การณพันธุ์ สุรพงศ์, 2550) สอดคล้องกับการศึกษาของ (Kiekkas, Poulopoulou, Papahatzi & Souleles (2005) ที่พบว่า อายุไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำหลังผ่าตัดผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูก ต่างจากการศึกษาของ Ratanatherawichian, Asdomwised, Thongkam & Kanlayanakooop (2013) และ Pisitsak, Virankabutra, Deewong & Pornprasertsuk (2011) ที่พบว่าอายุ 51-60 ปี และอายุ 60 ปีขึ้นไป มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำมากกว่า กลุ่มที่อายุน้อยกว่า อาจเนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างน้อยและการเก็บข้อมูลการใช้อุปกรณ์ให้ความอบอุ่น เช่น ผ้าห่มลมร้อน, ผ้าห่มไฟฟ้า และเครื่องอุ่นสารน้ำ พบว่า ส่วนใหญ่ร้อยละ 76.67 ใช้ในผู้ป่วยอายุมากกว่า 60 ปี

5. ระยะเวลาผ่าตัดพบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ สอดคล้องกับการศึกษาของ Ratanatherawichian, Asdomwised, Thongkam & Kanlayanakooop (2013) และ วิริยา นามทองใบ (2557) ต่างจากการศึกษาของ Kiekkas, Poulopoulou, Papahatzi & Souleles (2005). และ Pisitsak, Virankabutra, Deewong & Pornprasertsuk (2011) ที่พบว่า กลุ่มผู้ป่วยที่ใช้เวลาผ่าตัดนานกว่าเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำมากกว่า และกลุ่มผู้ป่วยที่ใช้เวลาผ่าตัดนานกว่า 60 นาที เกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำได้มากกว่ากลุ่มที่ใช้เวลาผ่าตัดน้อยกว่า 60 นาที อาจเนื่องมาจากการใช้อุปกรณ์ให้ความอบอุ่น เช่น ผ้าห่มลมร้อน ผ้าห่มไฟฟ้า และเครื่องอุ่นสารน้ำส่วนใหญ่ใช้ในการผ่าตัดใหญ่ และใช้เวลาผ่าตัดนานมากกว่า 1 ชั่วโมง โดยพบว่ามีการใช้ถึงร้อยละ 86.67 ซึ่งผู้วิจัยไม่นำมารายงานเนื่องจากไม่มีการควบคุมตำแหน่งที่วางและระยะเวลาที่เริ่มใช้อุปกรณ์ให้ความอบอุ่น

สรุปผล

อุบัติการณ์ภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำหลังผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะในห้องพักฟื้น ร้อยละ 48.54 ปัจจัยที่สัมพันธ์กับภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำหลังการผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะ ได้แก่ เพศชาย ($\chi^2=4.441$, $p\text{-value}=0.035$) ผู้ป่วยผ่าตัดต่อมลูกหมาก หรือเนื้องอกกระเพาะปัสสาวะด้วยกล้อง ($\chi^2=7.464$, $p\text{-value}=0.024$) และการใช้สารน้ำส่วนล้างปริมาณ ≥ 10 ลิตร ($\chi^2=6.046$, $p\text{-value}=0.049$)

การนำผลการวิจัยไปใช้

1. ผู้ป่วยที่มีความเสี่ยง ได้แก่ ผู้ป่วยสูงอายุเพศชาย ผ่าตัดต่อมลูกหมากหรือเนื้องอกกระเพาะปัสสาวะด้วยกล้อง และใช้สารน้ำส่วนล้างมากกว่าหรือเท่ากับ 10 ลิตร ควรได้รับการปกปิดร่างกายด้วยผ้าเนื้อหนาตั้งแต่รอเข้าห้องผ่าตัด และเปิดเผยพื้นที่ผิวกายเมื่อถึงเวลาเหมาะสมเท่าที่จำเป็นเพื่อป้องกันการสูญเสียความร้อนออกจากร่างกาย และใช้อุปกรณ์ให้ความอบอุ่นผู้ป่วยทุกรายหลังนำสลบ



2. หลังผ่าตัดในห้องพักฟื้นควรติดตามอุณหภูมิกายเพื่อประเมินความเสี่ยง และเลือกใช้อุปกรณ์ให้ความอบอุ่นที่เหมาะสม โดยเฉพาะรายที่จำเป็นต้องล้างกระเพาะปัสสาวะด้วยสารน้ำ (0.9% NSS) ตลอดเวลาเพื่อป้องกันการอุดตันของลิมเลือดในสายสวนปัสสาวะควรเลือกใช้สารน้ำที่อุณหภูมิกาย

ข้อจำกัดในการวิจัย

1. การใช้เครื่องมือวัดอุณหภูมิทางรักแร้ (Axillary Temperature) กำหนดให้ผู้ตรวจวัดเป็นพยาบาลห้องพักฟื้นที่ผ่านการสอนขั้นตอนการวัดอุณหภูมิตามมาตรฐานการพยาบาล และมีหัวหน้าห้องพักฟื้นเป็นผู้ควบคุมการปฏิบัติ อาจมีค่าต่ำกว่าการศึกษาที่ผ่านมาซึ่งวัดทางเยื่อแก้วหู (Tympanic Membrane Temperature) แต่เลือกใช้เพื่อให้สอดคล้องกับบริบทของโรงพยาบาล ซึ่งมีทรัพยากรจำกัด และเป็นมาตรฐานเดียวกับหอผู้ป่วย

2. การศึกษาเฉพาะในกลุ่มผู้ป่วยผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะ ผลการศึกษาอาจไม่สามารถนำไปใช้ได้อย่างกว้างขวาง

รายการอ้างอิง

การุณพันธุ์ สุรพงศ์. (2550). ภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญีวิทยา ใน ปวีณา บุญบุรพงศ์ (บรรณาธิการ).

วิสัญญีวิทยาขั้นต้น. 210-227. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ปนภฏ เอื้อวิทยา. (2557). อุณหภูมิกาย ใน วัฒนา วัฒนาภา (บรรณาธิการ). **สรีรวิทยา 1.**

(หน้า 11-25). พิมพ์ครั้งที่ 6 กรุงเทพฯ: คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล.

พูนเกียรติ เรืองโอภา และสมพล เพิ่มพงศ์โกศล. (2555). กายวิภาคของการผ่าตัดผ่านกล้องศัลยศาสตร์ระบบปัสสาวะ ใน สมพล เพิ่มพงศ์โกศล (บรรณาธิการ). **การผ่าตัดแบบมีความรุนแรงน้อยในศัลยศาสตร์ระบบทางเดินปัสสาวะ เล่มที่ 1.** 135-158. กรุงเทพฯ: บริษัท ปิยอนด์ เอ็นเทอร์ไพรซ์ จำกัด.

ศศิกานต์ นิมมานรัชต์. (2550). การดูแลผู้ป่วยในห้องพักฟื้น ใน จิตา เอื้อกฤดาธิการ (บรรณาธิการ).

วิสัญญีปฏิบัติโดยใช้ปัญหาเป็นแนวทาง Problem-Oriented Patient Management in Anesthetic Practice. สงขลา: ชานเมืองการพิมพ์.

สุวรรณา ชั้นประดับ และสันธิติ โมรากุล. (2555). วิสัญญีวิทยาในการผ่าตัดแบบมีความรุนแรงน้อยใน สมพล เพิ่มพงศ์โกศล (บรรณาธิการ). **การผ่าตัดแบบมีความรุนแรงน้อยในศัลยศาสตร์ระบบทางเดินปัสสาวะ เล่มที่ 1.** 135-158. กรุงเทพฯ: บริษัท ปิยอนด์ เอ็นเทอร์ไพรซ์ จำกัด



- American Society of Anesthesiologist. (2010). **Standard for Basic Anesthetic Monitoring**. Retrieved February 16, 2016, from <http://www.asahq.org/>.
- Belayneh, T., Gebeyehu, A. & Abdissa, Z. (2014). Post-Operative Hypothermia in Surgical Patients at University of Gondar Hospital, Ethiopia. **Journal of Anesthesia & Clinical Research**, 5: 461.
- Kiekkas, P., Pouloupoulou, M., Papahatz, A. & Souleles, P. (2005). Effects of Hypothermia and Shivering on Standard PACU Monitoring of Patients. **AANA Journal**, 73(1): 47-53.
- Pisitsak, C., Virankabutra, T., Deewong, K. & Pornprasertsuk, M. (2011). Postoperative Hypothermia: Incident and Associated Factors. **Thai Journal of Anesthesiology**, 37(2): 93-103.
- Ratanatherawichian, Y., Asdomwised, U., Thongkam, N. & Kanlayanakoo, K. (2013). Incidence and Predictive Factor of Postoperative Hypothermia of Patients in Post-Anesthesia Care Unit (PACU). **Journal of Nursing Science**, 31(4): 34-44.
- Reynolds, L., Beckmann, J. & Kurz A. (2008). Perioperative complication of hypothermia. **Best Practice Research Clinical Anaesthesiology**, 22: 645-657
- Singh, R., Asthana, V., Sharma, J. P. & Lal, S. (2014). Effect of Irrigation Fluid Temperature on Core Temperature and Hemodynamic Change in Transurethral Resection of Prostate Under Spinal Anesthesia. **Anesthesia Essays and Researches**, 8(2): 209-215.
- Yamane, T. (1973). **Statistics: An Introduction Analysis**. (3rded). New York: Harper & Row.