กรมควบคุมโรค
สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9 จังหวัดนครราชสีมา

E-ISSN 2673-0669

วารสารวิชาการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9 จังหวัดนครราชสีมา

Homepage : https://he02.tci-thaijo.org/index.php/ODPC9
ปีที่ 29 ฉบับที่ 3 (มิถุนายน – กันยายน 2566) หน้า [107-120]

อุบัติการณ์และปัจจัยเสี่ยงของการเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำหลังได้รับยาสลบในผู้ป่วยผ่าตัดแบบวันเดียวกลับ โรงพยาบาลบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี พ.ศ. 2562-2565

Incidence and risk factors of post-anesthetic hypotension among one-day surgery patients, Bangbuathong hospital, Nonthaburi, 2019-2022

ศิรภัสร์ ศิริไสยาสน์
Sirapas Sirisaiyard

โรงพยาบาลบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี
Bangbuathong hospital, Nonthaburi

Corresponding author: melladazaa@gmail.com
(Received: Apr 6, 2023 / Revised: Jun 19, 2023 / Accepted: Jun 28, 2023)

บทคัดย่อ

ภาวะความดันโลหิตต่ำหลังรับยาสลบในการผ่าตัดแบบวันเดียวกลับมีการศึกษาในวงจำกัด การศึกษานี้จึงต้องการศึกษาอุบัติการณ์และปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะดังกล่าวในโรงพยาบาลบางบัวทอง ระหว่างปีงบประมาณ 2562 - 2565 พรรณนาลักษณะผู้ป่วย วิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ของปัจจัยในการศึกษา ทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มที่เกิดและไม่เกิดความดันโลหิตต่ำ โดย Chi square และ Fisher exact test (ข้อมูลแจงนับ) และ Student t-test, Rank Sum และ Kruskal-Wallis test (ข้อมูลต่อเนื่อง) หาปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะดังกล่าวโดยวิเคราะห์แบบถดถอยโลจิสติก จากการศึกษาพบว่า อุบัติการณ์การเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำหลังรับยาสลบ ร้อยละ 21.10 เพศ การรักษา วิธีระงับความรู้สึก ค่าเฉลี่ยชีพจรก่อนการผ่าตัด อายุ และเวลาผ่าตัด แตกต่างระหว่างกลุ่มที่เกิดและไม่เกิดความดันโลหิตต่ำ (p-value < 0.05) อายุมาก เวลาผ่าตัดนาน เพศชาย ชีพจรก่อนการผ่าตัดน้อยกว่า 70 ครั้งต่อนาที และการระงับความรู้สึกแบบ deep sedation เป็นปัจจัยเสี่ยง เมื่อวิเคราะห์แบบหลายตัวแปร พบว่าปัจจัยเสี่ยงที่ยังมีนัยสำคัญทางสถิติคือ เพศชาย และ ชีพจรก่อนการผ่าตัดน้อยกว่า 70 ครั้งต่อนาที โดยสรุปอุบัติการณ์ความดันโลหิตต่ำหลังรับยาสลบ ร้อยละ 21.10 ส่วนปัจจัยเสี่ยงคือ เพศชาย อายุมาก เวลาการผ่าตัดนาน ชีพจรก่อนการผ่าตัดช้ากว่า 70 ครั้งต่อนาที และการระงับความรู้สึกแบบ deep sedation ดังนั้นบุคลากรทางวิสัญญี ควรเฝ้าระวังภาวะความดันโลหิตต่ำมากขึ้นในผู้ป่วยสูงอายุ ผู้ป่วยเพศชาย ผู้ป่วยที่มีชีพจรก่อนการผ่าตัดช้า (น้อยกว่า 70 ครั้งต่อนาที) ผู้ป่วยที่ต้องผ่าตัดเป็นเวลานาน รวมถึงผู้ป่วยที่ได้รับการระงับความรู้สึกแบบ deep sedation สำหรับผู้ป่วยที่มารับการรักษาด้วยการผ่าตัดแบบวันเดียวกลับ

คำสำคัญ: ความดันโลหิตต่ำ, ดมยาสลบ, การผ่าตัดแบบวันเดียวกลับ

Abstract

Post-anesthetic hypotension following one-day surgery was investigated within the scope of this study. The primary objective was to examine the incidence and risk factors associated with post-anesthetic hypotension among patients undergoing one-day surgery at Bangbuathong Hospital. Data collection spanned from October 2019 to June 2022. The study also aimed to outline patient characteristics and ascertain correlation coefficients among the factors under investigation. Furthermore, the Chi-square and Fisher exact tests were utilized to assess differences between patient groups that experienced post-anesthetic hypotension and those that did not, focusing on nominal data. Continuous data underwent analysis through the Student T, Rank Sum, and Kruskal Wallis tests. Logistic regression was performed to identify factors influencing post-anesthetic hypotension. The results revealed a post-anesthetic ypotension incidence of 21.10%. Notably, the type of treatment and sex exhibited a strong correlation (correlation coefficient > 0.70) with the incidence rate. Additionally, significant differences were observed in gender, treatment type, sedation method, age, mean preoperative pulse rate, and operation duration between the patient groups (p-value < 0.05). Identified risk factors encompassed advanced age, prolonged operation duration, male gender with a preoperative pulse rate below 70 beats per minute, and deep sedation. Subsequently, after accounting for other variables, male gender and preoperative pulse rate below 70 beats per minute retained their significance as risk factors. In summary, the incidence of post-anesthetic hypotension was determined to be 21.10%, with significant risk factors being male gender, older age, lengthier operation duration, preoperative pulse rate below 70 beats per minute, and deep sedation. Anesthesiologists should exercise heightened vigilance when monitoring hypotension in elderly male patients, particularly those with a low preoperative pulse rate (below 70 beats per minute). This emphasis is especially crucial for patients undergoing extended surgical procedures, receiving deep sedation, and undergoing one-day surgery treatment.

Keywords: Hypotension, Anesthesia, One-day surgery

บทนำ

ปัญหาสำคัญปัญหาหนึ่งที่มักพบในระหว่างการผ่าตัด คือการที่ผู้ป่วยมีภาวะความดันโลหิตต่ำ ซึ่งส่งผลเสียต่อผู้ป่วย เนื่องจากภาวะดังกล่าวนำไปสู่การไหลเวียนเลือดไปเลี้ยงอวัยวะสำคัญต่างๆไม่เพียงพออันจะนำไปสู่ปัญหาที่รุนแรงขึ้นไปคือการเกิดภาวะขาดเลือดของสมอง หัวใจ และไต เป็นผลให้การรักษาตัวในโรงพยาบาลนานขึ้นหรือแม้แต่อาจทำให้เสียชีวิตได้ โดยส่วนใหญ่ภาวะความดันโลหิตต่ำในระหว่างผ่าตัดนั้นเป็นผลมาจากการใช้ยาสลบเพื่อระงับความรู้สึกของผู้ป่วย[1-2] ผลเสียของการเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำในระหว่างผ่าตัดจะยิ่งเห็นชัดเจนมากขึ้นในกลุ่มผู้ป่วยสูงอายุที่พบว่ามีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตภายในหนึ่งปีหลังการผ่าตัดสูงกว่าผู้ป่วยสูงอายุที่ไม่มีภาวะดังกล่าวเกิดขึ้น[3] นอกจากนี้หากเกิดภาวะความดันโลหิตผิดปกติระหว่างผ่าตัดจะพบว่าภาระงานและระยะเวลาปฏิบัติงานของแพทย์ พยาบาลและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการให้ยาสลบผู้ป่วยมักจะมากขึ้นตามไปด้วย[4] ซึ่งการเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำในระหว่างผ่าตัดหลังจากที่ผู้ป่วยได้รับยาสลบเพื่อระงับความรู้สึกนั้นพบได้บ่อยทั้งในไทย[5-6] และต่างประเทศ[2, 7-8]

ปัจจุบันการผ่าตัดแบบวันเดียวกลับ [One Day surgery: ODS] เป็นนโยบายที่กรมการแพทย์ให้การสนับสนุนและปรับปรุงระบบเพื่อให้มีการบริการรูปแบบนี้เพิ่มมากขึ้น เนื่องจากสามารถลดภาระค่าใช้จ่ายของทั้งผู้รับบริการและผู้ให้บริการรวมถึงลดความแออัดในโรงพยาบาลได้[9] และโรงพยาบาลบางบัวทองได้เริ่มให้บริการดังกล่าวในช่วงปี พ.ศ. 2561 แม้ว่าจะมีการศึกษาถึงปัจจัยเสี่ยงของการเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำในระหว่างผ่าตัดหลังจากที่ผู้ป่วยได้รับยาสลบเพื่อระงับความรู้สึกกันอย่างแพร่หลาย แต่ส่วนใหญ่เป็นการศึกษาในการผ่าตัดใหญ่ที่ผู้ป่วยมักต้องได้รับการรักษาในโรงพยาบาล[1] การศึกษาการเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำในระหว่างผ่าตัดหลังจากที่ผู้ป่วยได้รับยาสลบเพื่อระงับความรู้สึกในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเล็กหรือเป็นการได้รับยาสลบเพื่อการรักษาที่ไม่จำเป็นต้องมีการนอนโรงพยาบาล อย่างเช่นการผ่าตัดแบบวันเดียวกลับนั้นมีการศึกษาในวงจำกัดเมื่อเปรียบเทียบกับการผ่าตัดใหญ่ อีกทั้งแนวโน้มการผ่าตัดแบบวันเดียวกลับในอนาคตก็มีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

การศึกษาในครั้งนี้จึงต้องการที่จะศึกษาอุบัติการณ์ของการเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำหลังได้รับยาสลบ เพื่อระงับความรู้สึกในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาผ่าตัดแบบวันเดียวกลับรวมถึงปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะดังกล่าว เพื่อเป็นแนวทางในการเฝ้าระวังและป้องกันการเกิดภาวะนี้ในผู้ป่วยที่มารับการรักษาด้วยการผ่าตัดแบบวันเดียวกลับในอนาคต

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาอุบัติการณ์ภาวะความดันโลหิตต่ำหลังได้รับยาสลบเพื่อการระงับความรู้สึกในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาผ่าตัดแบบวันเดียวกลับในโรงพยาบาลบางบัวทอง ระหว่างปีงบประมาณ 2562 - 2565
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำหลังได้รับยาสลบเพื่อการระงับความรู้สึกในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาผ่าตัดแบบวันเดียวกลับในโรงพยาบาลบางบัวทอง ระหว่างปีงบประมาณ 2562 - 2565

วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional study) เกี่ยวกับอุบัติการณ์และปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำหลังได้รับยาสลบ เพื่อการระงับความรู้สึกในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาผ่าตัดแบบวันเดียวกลับใน

โรงพยาบาลบางบัวทองโดยใช้ข้อมูลจากแบบบันทึกข้อมูลสำหรับผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาผ่าตัดแบบวันเดียวกลับของโรงพยาบาลบางบัวทอง ระหว่างปีงบประมาณ 2562 - 2565 (วันที่ 1 ตุลาคม 2561 – 30 มิถุนายน 2565)

ระยะเวลาที่ศึกษา ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2565 โดยใช้ข้อมูลระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2561 – 30 มิถุนายน 2565

ประชากร คือ ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาผ่าตัดแบบวันเดียวกลับในโรงพยาบาลบางบัวทอง ระหว่างปีงบประมาณ 2562 - 2565 (ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2561 – 30 มิถุนายน 2565) ทั้งหมด 175 ราย

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้เข้ารับการรักษาผ่าตัดแบบวันเดียวกลับของโรงพยาบาลบางบัวทองตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2561 – 30 มิถุนายน 2565 ใช้เกณฑ์คัดเข้าและเกณฑ์การคัดออก ดังนี้

เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion Criteria)

1. เป็นผู้ที่ได้รับการระงับความรู้สึกและถูกบันทึกข้อมูลในระบบการรักษาผ่าตัดแบบวันเดียวกลับในโรงพยาบาลบางบัวทองที่ดูแลโดยวิสัญญีแพทย์และวิสัญญีพยาบาล

2. จำหน่ายออกจากโรงพยาบาลภายใน 24 ชั่วโมงหลังจากการรับเข้ารักษา

3. ได้รับการรักษาผ่าตัดระหว่างปีงบประมาณ 2562 – 2565 ในช่วงระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2561 – 30 มิถุนายน 2565

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

1. อายุต่ำกว่า 15 ปี

2. สตรีมีครรภ์ (เนื่องจากการดูแลความดันโลหิตของเด็กและสตรีมีครรภ์มีความแตกต่างจากกลุ่มประชากรอื่นๆ)

นิยามที่ใช้ในการศึกษา

- ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index: BMI) หมายถึง ค่าดัชนีมวลกายของผู้ป่วยที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง คำนวณจากน้ำหนักหน่วยเป็นกิโลกรัมหารด้วยส่วนสูงหน่วยเป็นเมตรยกกำลังสอง (น้ำหนักหน่วยเป็นกิโลกรัม/(ส่วนสูงหน่วยเป็นเมตร)^2 ในการศึกษาครั้งนี้แบ่งเป็นสองกลุ่มคือ กลุ่มที่มีดัชนีมวลกายไม่เกินเกณฑ์ปกติ[10] (ไม่เกิน 23 กิโลกรัม/เมตร^2) และกลุ่มที่ดัชนีมวลกายเกินเกณฑ์ปกติ (ตั้งแต่23 กิโลกรัม/เมตร^2 ขึ้นไป)

- **ประวัติโรคประจำตัว** หมายถึง โรคประจำตัวของผู้ป่วยที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งครอบคลุมถึงโรคประจำตัวที่มีผลต่อระบบหัวใจและหลอดเลือด และโรคที่ทำให้ต้องเพิ่มความระวังในการดูแลทางเดินหายใจขณะที่ได้รับการระงับความรู้สึกเพิ่มมากขึ้น ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคไทรอยด์ และโรคหอบหืด โดยในการวิเคราะห์ข้อมูลจะแบ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างออกเป็นกลุ่มที่มีโรคประจำตัวดังกล่าว และกลุ่มที่ไม่มีโรคประจำตัวดังกล่าว

- อัตราการเต้นของหัวใจหรือชีพจร (Pulse rate: PR) หมายถึง จำนวนครั้งของการเต้นของหัวใจใน 1 นาที โดยเป็นค่าที่วัดก่อนเข้ารับการผ่าตัด ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ แบ่งออกเป็นกลุ่มที่มีชีพจรก่อนการผ่าตัดน้อยกว่า 70 ครั้งต่อนาที และกลุ่มที่มีชีพจรก่อนการผ่าตัดตั้งแต่ 70 ครั้งต่อนาทีขึ้นไป ข้อมูลไม่สามารถแบ่งตามนิยามของชีพจรเต้นช้า (bradycardia) คือเต้นน้อยกว่า 60 ครั้งต่อนาที[11] ได้เนื่องจากตัวอย่างที่มีชีพจรตามเกณฑ์ดังกล่าวมีจำนวนน้อยมาก

- ค่าเฉลี่ยความดันโลหิต (Mean Arterial Pressure: MAP) หมายถึง ค่าเฉลี่ยความดันโลหิตของผู้ป่วยกลุ่มตัวอย่าง โดยคำนวณจาก ค่าเฉลี่ยของผลรวมค่าความดันโลหิตตัวบน (Systolic Blood Pressure: SBP) และสองเท่าของค่าความดันโลหิตตัวล่าง (Diastolic Blood Pressure: DBP) หรือ

DBP+1/3(SBP-DBP)[12] ในการศึกษานี้แบ่งเป็น ค่าเฉลี่ยความดันโลหิตก่อนการผ่าตัดและค่าเฉลี่ยความดันโลหิต ณ เวลาเริ่มการผ่าตัด

- **กลุ่มที่มีภาวะความดันโลหิตต่ำหลังการได้ยาสลบเพื่อระงับความรู้สึก** คือ ผู้ป่วยที่มีค่า MAP หลังได้รับยาสลบลดลงกว่าค่าเฉลี่ยความดันโลหิต ณ เวลาเริ่มผ่าตัด ตั้งแต่ร้อยละ 30 ขึ้นไป หรือได้รับยา Ephedrine (ยาตีบหลอดเลือด) เนื่องจากความดันโลหิตต่ำระหว่างได้รับยาสลบ

- **กลุ่มที่ไม่มีภาวะความดันโลหิตต่ำหลังการได้ยาสลบเพื่อระงับความรู้สึก** คือ ผู้ป่วยที่มีค่า MAP หลังได้รับยาสลบลดลงกว่าค่าเฉลี่ยความดันโลหิต ณ เวลาเริ่มผ่าตัดไม่เกินร้อยละ 30 และไม่ได้รับยา Ephedrine

- **วิธีการระงับความรู้สึก** หมายถึง วิธีการระงับความรู้สึกที่ผู้ป่วยที่เป็นกลุ่มตัวอย่างได้รับ ในการศึกษานี้แบ่งตามระดับความรู้สึกตัวของผู้ป่วย เป็น กลุ่มที่ได้รับการระงับความรู้สึกทางเส้นเลือด ซึ่งจะทำให้ระดับความรู้สึกตัวลดลงเล็กน้อยถึงปานกลาง (mild-moderate sedation) จะไม่พบการหยุดหายใจ (apnea) จึงไม่ต้องใส่ท่อช่วยหายใจ และกลุ่มที่ได้รับการระงับความรู้สึกด้วยการดมยาที่จะทำให้ระดับความรู้สึกตัวลดลงมาก (deep sedation) และอาจพบการหยุดหายใจจึงต้องใส่ท่อช่วยหายใจ

- **ปริมาณยาสลบที่ใช้** หมายถึง ปริมาณยาสลบทั้งหมดตลอดการรักษาหรือผ่าตัดที่ใช้กับผู้ป่วยที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยยาสลบที่ใช้มีอยู่สองชนิด คือ propofol และ fentanyl หน่วยเป็นมิลลิกรัม

- **ปริมาณเลือดที่เสียจากการรักษาหรือผ่าตัด (Estimated Blood Loss: EBL)** หมายถึง ปริมาณเลือดที่เสียจากการรักษาหรือผ่าตัดของผู้ป่วยที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยในการศึกษาครั้งนี้แบ่งการเสียเลือดเป็น กลุ่มที่เสียเลือดไม่เกิน 5 มิลลิลิตร และกลุ่มที่เสียเลือดมากกว่า 5 มิลลิลิตร

- **ความเสี่ยงในการผ่าตัด** หมายถึง ความเสี่ยงในการเสียชีวิตในการรักษาหรือผ่าตัดของผู้ป่วยที่เป็นกลุ่มตัวอย่างโดยประเมินตาม American Society of Anesthesiologists (ASA classification)[13] ซึ่งแบ่งความเสี่ยงออกเป็นทั้งหมด 4 ระดับ แต่ในการศึกษานี้พบเพียง 2 ระดับ คือ ระดับที่ 1 ผู้ป่วยที่สุขภาพแข็งแรงดี และระดับที่ 2 ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวแต่สามารถควบคุมโรคได้ ไม่มีการสูญเสียการทำงานของระบบหรืออวัยวะในร่างกาย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นแบบบันทึกข้อมูลที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมและตำราวิชาการที่เกี่ยวข้อง ซึ่งแบบบันทึกข้อมูลดังกล่าวได้ผ่านการตรวจสอบความตรงและความสอดคล้องของเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญด้านวิสัญญี และได้ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำแล้ว โดยเก็บข้อมูล 5 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลผู้ป่วย ประกอบด้วย เพศ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ประวัติโรคประจำตัว การตรวจร่างกาย ค่าสัญญาณชีพก่อนผ่าตัด

ส่วนที่ 2 ข้อมูลการเตรียมผู้ป่วยก่อนการผ่าตัด ประกอบด้วย การวินิจฉัย การเตรียมผู้ป่วยก่อนการผ่าตัด

ส่วนที่ 3 ข้อมูลขณะผ่าตัด ประกอบด้วย ชนิดของการผ่าตัด ระยะเวลาในการผ่าตัด ชนิดและปริมาณของยาสลบที่ผู้ป่วยได้รับ

ส่วนที่ 4 ข้อมูลการเฝ้าระวังขณะผ่าตัด ประกอบด้วย ค่าสัญญาณชีพและการเปลี่ยนแปลงของสัญญาณชีพในระหว่างการผ่าตัด

ส่วนที่ 5 ข้อมูลหลังการผ่าตัด ประกอบด้วย การเสียเลือด การวินิจฉัยสุดท้าย

โดยข้อมูลทั้งหมดจะไม่มีการระบุชื่อ นามสกุล

หรือรหัสที่สามารถบ่งบอกตัวตนของผู้ป่วยได้ แต่จะใช้ลำดับที่จัดทำขึ้นใหม่โดยไม่สามารถย้อนกลับไปหาข้อมูลของผู้ป่วยได้แทน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้ รวบรวมรายชื่อของผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัดแบบวันเดียวกลับในช่วงเวลาที่ทำการศึกษา ผู้วิจัยบันทึกข้อมูลที่ต้องการ ลงในแบบบันทึกข้อมูลโดย กำหนดลำดับที่ขึ้นมาใหม่โดยไม่ให้สามารถย้อนกลับไปหาข้อมูลของผู้ป่วยได้ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ รวบรวมข้อมูลที่ได้จากแบบบันทึกข้อมูลมา วิเคราะห์ แปรผล และสรุปผลการศึกษา

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคอมพิวเตอร์ ซึ่งใช้สถิติเชิงพรรณนาแจกแจงความถี่สำหรับข้อมูลแจงนับเป็นร้อยละ ข้อมูลต่อเนื่องใช้ค่าเฉลี่ย คู่กับส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่ามัธยฐานคู่กับค่าควอไทล์ที่ 1 และ ค่าควอไทล์ที่ 3 ความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆในการศึกษานำเสนอในรูปแบบขอค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ (correlation coefficient) สถิติเชิงอนุมาน ทดสอบความแตกต่างลักษณะระหว่างกลุ่มที่พบว่าเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำกับกลุ่มที่ไม่พบภาวะความดันโลหิตต่ำ ข้อมูลแจงนับ ใช้ Chi square test หรือ Fisher exact test กรณีที่ข้อมูลมีจำนวนน้อยกว่า 5 ในแต่ละกลุ่มย่อย สำหรับค่าเฉลี่ยใช้ student T test ในกรณีที่ข้อมูลมีการกระจายตัวปกติ และใช้ Rank Sum test สำหรับค่ามัธยฐานของข้อมูลมีการกระจายตัวแบบไม่ปกติ การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆที่อาจมีผลต่อการเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำ ใช้การวิเคราะห์แบบถดถอยโลจิสติก (logistic regression analysis) ทั้งแบบตัวแปรเดียว (univariable analysis) และแบบหลายตัวแปร (multivariable analysis) โดยเลือกปัจจัยที่จะนำเข้าสู่การวิเคราะห์แบบหลายตัวแปร โดย วิธี Step backward selection ใช้ค่า p value น้อยกว่า 0.05 เนื่องจากจำนวนผู้ที่มีภาวะความดันโลหิตต่ำหลังการระงับความรู้สึกมีไม่มากนัก นำเสนอผลในรูปของ Odds Ratios (ORs), Adjusted Odds Ratios (AOR) และ 95% confidence interval (CI) โดยมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ p value น้อยกว่า 0.05

การผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

ข้อมูลของโครงการวิจัยจะถูกเก็บเป็นความลับ ไม่ระบุชื่อ รวมทั้งผลการวิจัยนั้นจะถูกนำเสนอเป็นภาพรวมหรือตีพิมพ์เฉพาะในงานทางวิชาการเท่านั้นและการทำวิจัยนี้ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนนทบุรี ถนนรัตนาธิเบศร์ ตำบลบางกระสอ อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี เอกสารรับรองเลขที่ 12/2565 รับรองวันที่ 23 สิงหาคม พ.ศ. 2565

ผลการวิจัย

ผู้ป่วยที่ได้เข้ารับการรักษาผ่าตัดแบบวันเดียวกลับในโรงพยาบาลบางบัวทองในช่วงระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2561 – 30 มิถุนายน 2565 ทั้งหมด 175 ราย พบว่า 57 ราย ได้รับการระงับความรู้สึกเฉพาะที่โดยศัลยแพทย์เองโดยตรง มี 8 รายอายุต่ำกว่า 15 ปี และอีก 1 รายเป็นสตรีมีครรภ์ จึงมีผู้ป่วยที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 109 ราย ค่ามัธยธฐานอายุ 50 ปี (พิสัย 44-58 ปี) โดยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 66.06) มีน้ำหนักเกินเกณฑ์มาตรฐาน

คือ BMI ตั้งแต่ 23 กิโลกรัม/เมตร^2 (ร้อยละ 69.72) ไม่มีโรคประจำตัว (ร้อยละ 66.06) เข้ารับการรักษาด้วยการขูดมดลูก เนื่องจากมีเลือดออกผิดปกติจากช่องคลอด (ร้อยละ 61.47) ได้รับยาระงับความรู้สึกผ่านทางเส้นเลือดโดยไม่ได้ใส่ท่อช่วยหายใจ (ร้อยละ 73.39) เสียเลือดจากการรักษาผ่าตัดไม่เกิน 5 มิลลิลิตร (ร้อยละ 70.64) และมีความเสี่ยงในการผ่าตัด (ASA class) อยู่ในระดับที่ 2 (ร้อยละ 72.00) ผู้ป่วยทั้งหมดมีค่าเฉลี่ยชีพจรก่อนการผ่าตัดเท่ากับ 81.21 ครั้งต่อนาที ค่าเฉลี่ย MAP ก่อนการผ่าตัดและ ณ เวลาเริ่มการผ่าตัด เท่ากับ 92.84 และ 103.72 มิลลิเมตรปรอท ตามลำดับ ค่ามัธยฐานปริมาณการใช้ยา fentanyl เท่ากับ 75.00 มิลลิกรัม (พิสัย 50.00-100.00 มิลลิกรัม) และยา Propofol เท่ากับ 110.00 มิลลิกรัม (พิสัย 80.00-170.00 มิลลิกรัม) และค่ามัธยฐานระยะเวลาการรักษาผ่าตัดเท่ากับ 18 นาที (พิสัย 10-55 นาที) ดังตารางที่ 1

พบความแตกต่างระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่ไม่มีและมีภาวะความดันโลหิตต่ำหลังได้รับการระงับความรู้สึกคือสัดส่วนของเพศ ค่ามัธยฐานอายุ ค่าเฉลี่ยชีพจรก่อนการผ่าตัด การรักษา วิธีการระงับความรู้สึก ความเสี่ยงในการผ่าตัด (ASA class) และค่ามัธยฐานระยะเวลาในการรักษาผ่าตัดต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p value < 0.05) ดังตารางที่ 1

พบเพศหญิงมีโอกาสเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำน้อยกว่าเพศชาย (OR 0.08, 95%CI 0.03-0.26) อายุที่เพิ่มขึ้นทุกๆ 1 ปี ทำให้มีโอกาสเกิดภาวะดังกล่าวมากขึ้น (OR 1.05, 95%CI 1.01-1.09) การมีชีพจรก่อนการผ่าตัดตั้งแต่ 70 ครั้งต่อนาทีขึ้นไป มีโอกาสเกิดภาวะดังกล่าวน้อยกว่าการมีชีพจรก่อนการผ่าตัดช้ากว่า 70 ครั้งต่อนาที (OR 0.29, 95%CI 0.10-0.83) การผ่าตัดโรคไส้เลื่อนขาหนีบ (OR 14.77, 95%CI 4.31-50.61) การตัดติ่งเนื้อและการตัดริดสีดวงทวาร (OR 9.00, 95%CI 1.83-44.17) มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะดังกล่าว สูงกว่าการขูดมดลูก ผู้ป่วยที่ได้รับการระงับความรู้สึกแบบ deep sedation มีโอกาสเกิดภาวะดังกล่าวมากกว่าผู้ป่วยที่ได้รับการระงับความรู้สึกแบบ mild-moderate sedation (OR 5.69, 95%CI 2.12-15.26) และทุกๆ1นาทีของเวลาการรักษาผ่าตัดที่นานขึ้น ทำให้มีโอกาสเกิดภาวะดังกล่าวมากขึ้น (OR 1.04, 95%CI 1.02-1.06) ดังตารางที่ 3

ค่ามัธยฐานของการรักษาแต่ละโรคแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p value <0.001) โดยค่ามัธยฐานเวลาการรักษาด้วยการขูดมดลูก คือ 10 นาที (พิสัย 10-15 นาที) การรักษาโรคไส้เลื่อนขาหนีบคือ 61 นาที (พิสัย 57-68 นาที) และการตัดติ่งเนื้อและการตัดริดสีดวงทวารคือ 30 นาที (พิสัย 18-65 นาที) เช่นเดียวกับค่ามัธยฐานระยะเวลาในการรักษาผ่าตัดตามวิธีการระงับความรู้สึกที่พบว่าค่ามัธยฐานเวลาในการรักษาผู้ป่วยที่ระงับความรู้สึกแบบ mild-moderate sedation คือ13.52 นาที (พิสัย 10.00-42.54 นาที) ส่วนผู้ป่วยที่ระงับความรู้สึกแบบ deep sedation คือ 60.00 นาที (พิสัย 43.00-67.00 นาที) (p value <0.001)

เมื่อทำการคัดเลือกตัวแปรเพื่อเข้าสู่การวิเคราะห์แบบหลายตัวแปร พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะดังกล่าวมากที่สุด ได้แก่ เพศหญิงมีโอกาสเกิดภาวะดังกล่าวน้อยกว่าเพศชาย (AOR 0.08, 95%CI 0.02-0.26) และ การมีชีพจรก่อนการผ่าตัดตั้งแต่ 70 ครั้งต่อนาทีขึ้นไป มีโอกาสเกิดภาวะดังกล่าวน้อยกว่าการมีชีพจรก่อนการผ่าตัดช้ากว่า 70 ครั้งต่อนาที (OR 0.22, 95%CI 0.07-0.88) ตารางที่ 3

ตารางที่ 1 ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วยจำแนกตามผลลัพธ์ของการเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำหลังการระงับความรู้สึก และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่มีและมีภาวะความดันโลหิตต่ำ

ลักษณะของผู้ป่วย	จำนวน (ร้อยละ)		p-value
	กลุ่มมีความดันโลหิตต่ำ (n=23)	กลุ่มไม่มีความดันโลหิตต่ำ (n=86)	
เพศ (n=109)			
ชาย	18 (78.26)	19 (22.09)	<0.001
หญิง	5 (21.74)	67 (77.91)	
มัธยฐานอายุ[d] (พิสัย): ปี (n=109)	55.00 (51.00-62.00)	48.00 (43.00-56.00)	0.015
ดัชนีมวลกาย (n=109)			
ดัชนีมวลกายปกติ (BMI <23 kg/m^2)	8 (34.78)	25 (29.07)	0.596
น้ำหนักเกิน (BMI ≥23 kg/m^2)	15 (65.22)	61 (70.93)	
ชีพจรก่อนการผ่าตัด (n=106)[b]			
ค่าเฉลี่ยชีพจรc (sd): ครั้งต่อนาที	75.48 (11.25)	82.83 (11.94)	0.009
ชีพจรน้อยกว่า 70 ครั้งต่อนาที	8 (34.78)	11 (13.25)	0.017
ชีพจรตั้งแต่ 70 ครั้งต่อนาทีขึ้นไป	15 (65.22)	72 (86.75)	
ค่าเฉลี่ย MAPc (sd): มิลลิเมตรปรอท (n=106) b			
MAP ก่อนการผ่าตัด	93.19 (11.96)	92.73 (9.61)	0.850
MAP ณ จุดเริ่มต้นการผ่าตัด	104.73 (11.65)	103.40 (11.16)	0.616
การรักษา (n=109)			
ขูดมดลูก	4 (17.39)	63 (73.26)	<0.001a
ผ่าตัดไส้เลื่อนขาหนีบ	15 (65.22)	16 (18.6)	
ตัดติดเนื้อหรือตัดริดสีดวงทวาร	4 (17.39)	7 (8.14)	
วิธีการระงับความรู้สึก (n=109)			
Mild-moderate sedation	10 (43.48)	70 (81.4)	<0.001
Deep sedation	13 (56.52)	16 (18.6)	

ลักษณะของผู้ป่วย	จำนวน (ร้อยละ)		p-value
	กลุ่มมีความดันโลหิตต่ำ (n=23)	กลุ่มไม่มีความดันโลหิตต่ำ (n=86)	
มัธยฐานปริมาณยาสลบที่ใช้[d] (พิสัย): มิลลิกรัม			
Fentanyl (n=95)	75.00 (50.00-100.00)	75.00 (70.00-100.00)	0.853
Propofol (n=94)	150.00 (80.00-200.00)	100.00 (80.00-150.00)	0.210
ปริมาณเลือดที่เสียจากการผ่าตัด (n=109)			
ไม่เกิน 5 มิลลิลิตร	14 (60.87)	63 (73.26)	0.247
ตั้งแต่ 5 มิลลิลิตรขึ้นไป	9 (39.13)	23 (26.74)	
ASA classification (n=100)[b]			
Class 1	4 (18.18)	24 (30.77)	0.293a
Class 2	18 (81.82)	54 (69.23)	
มัธยฐานเวลาการรักษาผ่าตัด[d] (พิสัย): นาที (n=109)	59.00 (30.00-65.00)	15.00 (10.00-50.00)	<0.001

a: p-value from Fisher exact test b: มี missing ทำให้ n ไม่ครบ 109 c: p-value from Student T-test
d: p-value from Rank Sum test

ตารางที่ 2 ค่า correlation coefficient ระหว่างปัจจัยที่ใช้ในการศึกษาและผลลัพธ์การเกิดความดันโลหิตต่ำ

ปัจจัยที่ใช้	ความดันโลหิตต่ำ	เพศ	อายุ	ชีพจรก่อนผ่าตัด	การรักษา	วิธีการระงับความรู้สึก	ระยะเวลาผ่าตัด
ความดันโลหิตต่ำ	1.00						
อายุ	0.18	-0.13	1.00				
ชีพจรก่อนการผ่าตัด	-0.25	0.15	-0.17	1.00			
การรักษา	0.39	-0.72**	0.09	-0.14	1.00		
วิธีการระงับความรู้สึก	0.34	-0.57*	0.09	-0.05	0.48	1.00	
ระยะเวลาผ่าตัด	0.40	-0.74**	0.07	-0.18	0.55*	0.52*	1.00

*: สัมพันธ์กันปานกลาง (correlation coefficient 0.50-0.70) **: สัมพันธ์กันอย่างมาก (correlation coefficient 0.70-0.90)

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆกับการเกิดความดันโลหิตต่ำหลังระงับความรู้สึก

ปัจจัยที่ศึกษา	Odds ratio (95% CI)	Adjusted Odds ratio (95% CI)[a]
เพศหญิง (เพศชายเป็นกลุ่มอ้างอิง)	0.08 (0.03-0.26)*	0.08 (0.02-0.26)*
อายุ (ปี)	1.05 (1.01-1.09)*	
น้ำหนักเกิน (ดัชนีมวลกายปกติเป็นกลุ่มอ้างอิง)	0.77 (0.29-2.04)	
มีโรคประจำตัว (ไม่มีโรคประจำตัวเป็นกลุ่มอ้างอิง)	0.82 (0.30-2.20)	
ชีพจรก่อนการผ่าตัด≥ 70 ครั้งต่อนาที (< 70 ครั้งต่อนาทีเป็นกลุ่มอ้างอิง)	0.29 (0.10-0.83)*	0.22 (0.07-0.88)*
MAP ก่อนการผ่าตัด (มิลลิเมตรปรอท)	1.00 (0.96-1.05)	
MAP ณ เวลาเริ่มการผ่าตัด (มิลลิเมตรปรอท)	1.01 (0.97-1.05)	
การผ่าตัดไส้เลื่อน (การขูดมดลูกเป็นกลุ่มอ้างอิง)	14.77 (4.31-50.61)*	
การตัดติ่งเนื้อและริดสีดวงทวาร (การขูดมดลูกเป็นกลุ่มอ้างอิง)	9.00 (1.83-44.17)*	
ระงับความรู้สึก deep sedation (mild-moderate sedation เป็นกลุ่มอ้างอิง)	5.69 (2.12-15.26)*	
ปริมาณยา Fentanyl (มิลลิกรัม)	1.01 (0.99-1.02)	
ปริมาณยา Propofol (มิลลิกรัม)	1.00 (0.99-1.01)	
เสียเลือด > 5 มิลลิลิตร (เสียเลือด≤ 5 มิลลิลิตรเป็นกลุ่มอ้างอิง)	1.76 (0.67-4.62)	
ASA class 2 (class 1 เป็นกลุ่มอ้างอิง)	2.00 (0.61-6.54)	
ระยะเวลาการรักษาผ่าตัด (นาที)	1.04 (1.02-1.06)*	

a: เนื่องจากจำนวนผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตต่ำมีเพียง 23 ราย จำนวนตัวแปรที่สามารถนำมาปรับค่าในการวิเคราะห์แบบหลายตัวแปรได้มากที่สุดมีเพียง 2 ตัวเท่านั้น ซึ่งเลือกจากการใช้ step backward selection

การอภิปรายและสรุปผลการวิจัย

ผลการศึกษาพบอุบัติการณ์ของการเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำหลังได้รับการระงับความรู้สึกร้อยละ 21.10 ในช่วงเวลาที่ทำการศึกษา ทั้งนี้พบว่าอุบัติการณ์ดังกล่าว ต่ำกว่าการศึกษาก่อนหน้า ในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงใกล้เคียงกัน (ASA class I-II) แต่เป็นการศึกษาในผู้ป่วยที่ต้องนอนโรงพยาบาล ได้แก่ผ่าตัดคลอดเกิดอุบัติการณ์ร้อยละ 52.60[6] และการผ่าตัดถุงน้ำดีแบบส่องกล้อง พบอุบัติการณ์ร้อยละ 56.80[8] เนื่องจากการผ่าตัดในการศึกษาครั้งนี้เป็นการผ่าตัดที่ง่ายและเล็กกว่า ไม่ต้องเฝ้าระวังอาการต่อหลังจากผ่าตัด ผู้ป่วยสามารถกลับบ้านได้เลย แต่การผ่าตัดในผู้ป่วยที่นอนโรงพยาบาลมักเป็นการผ่าตัดที่ใหญ่กว่า จึงจำเป็นต้องติดตามอาการต่อในโรงพยาบาล ซึ่งการผ่าตัดที่ซับซ้อนกว่าย่อมใช้เวลานานกว่า และระยะเวลาการผ่าตัดที่นานขึ้นนั้นสัมพันธ์กับการเกิดภาวะดังกล่าว จากการวิเคราะห์แบบตัวแปรเดียวพบว่า ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะดังกล่าวที่สอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้าคือ การเป็นเพศชาย[14] อายุที่เพิ่มขึ้น[8, 14-15] และเวลาการผ่าตัดที่นานขึ้น[16] ในส่วนของวิธีการรักษาเมื่อเทียบกับการขูดมดลูกแล้วพบว่าการผ่าตัดเพื่อรักษาโรคไส้เลื่อนขาหนีบ และการตัดติ่งเนื้อและการตัดริดสีดวงทวาร มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะดังกล่าวสูงกว่า เนื่องจากเวลาในการรักษาผ่าตัดของการรักษาโรคไส้เลื่อนขาหนีบและการตัดติ่งเนื้อหรือริดสีดวงทวารนั้นใช้เวลามากกว่าการขูดมดลูกสอดคล้องกับผลการศึกษานี้และการศึกษาก่อนหน้าที่ว่าเวลาการรักษาผ่าตัดที่นานขึ้นเป็นความเสี่ยงให้เกิดภาวะความดันโลหิตต่ำหลังได้รับยาระงับความรู้สึก

การศึกษาครั้งนี้พบว่า การมีชีพจรก่อนการผ่าตัดช้ากว่า 70 ครั้งต่อนาทีเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำหลังได้รับยาสลบเพื่อการระงับความรู้สึก สอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้าที่พบว่า การมีภาวะชีพจรเต้นช้าสัมพันธ์กับการเกิดภาวะดังกล่าว[17] แต่ในขณะเดียวกันก็มีการศึกษาที่พบผลลัพธ์ในลักษณะตรงกันข้ามคือชีพจรมากกว่า 90 ครั้งต่อนาทีเป็นปัจจัยเสี่ยง หากแต่เป็นการศึกษาในสตรีมีครรภ์และระงับความรู้สึกด้วยการฉีดยาเข้าช่องไขสันหลัง[18] ทั้งนี้เนื่องจากในคนปกติการมีอัตราการเต้นของชีพจรที่ช้าจะทำให้มีปริมาณเลือดออกจากหัวใจต่อนาทีลดลงได้ซึ่งจะนำไปสู่การเกิดภาวะความดันโลหิตที่ลดลง[19] แต่ในสตรีมีครรภ์นั้นครรภ์จะกดทับเส้นเลือดดำใหญ่ในช่องท้องทำให้เลือดที่ไหลกลับเข้าสู่หัวใจลดลง ดังนั้นในสตรีมีครรภ์ที่มีอัตราการเต้นของชีพจรเร็วก็จะทำให้เลือดถูกบีบออกจากหัวใจมากขึ้นแต่กลับเข้ามาได้น้อยลงจนอาจมีผลต่อความดันโลหิตได้[20] แม้ว่าในการศึกษานี้จะใช้ชีพจรช้ากว่า 70 ครั้งต่อนาทีซึ่งสูงกว่าเกณฑ์โดยทั่วไป (ช้ากว่า 60 ครั้งต่อนาที) แต่ก็ยังพบว่ามีนัยสำคัญทางสถิติอยู่ ดังนั้นผู้ป่วยที่มีภาวะชีพจรเต้นช้าจึงมีความเสี่ยงต่อภาวะดังกล่าว

ผู้ป่วยที่ได้รับการระงับความรู้สึกแบบ deep sedation มีความเสี่ยงมากกว่าผู้ป่วยที่ได้รับการระงับความรู้สึกแบบ mild-moderate sedation เนื่องจากในการระงับความรู้สึกแบบ deep sedation นั้นใช้ปริมาณยาสลบมากกว่า การระงับความรู้สึกแบบ mild-moderate sedation ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ยาสลบที่ใช้ในการระงับความรู้สึกคือ Propofol และ Fentanyl ซึ่งมีหลักฐานยืนยันว่าการใช้ยาสลบทั้งสองชนิดในปริมาณที่มากขึ้นสัมพันธ์กับการเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำ[22-23] อีกทั้งในการศึกษานี้ผู้ที่ได้รับการระงับความรู้สึกแบบ deep sedation มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาการรักษาผ่าตัดที่นานกว่า ซึ่งส่งผลต่อความเสี่ยงของการเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำที่มากขึ้นอีกด้วย

อย่างไรก็ตาม การศึกษาครั้งนี้พบว่าตัวแปรเพศมีความสัมพันธ์กับการรักษาและระยะเวลาในการผ่าตัดอย่างมาก จากผลการศึกษาในครั้งนี้ที่พบว่าการรักษาผ่าตัดที่มีความเสี่ยงน้อยที่สุด คือการขูดมดลูกซึ่งเป็นการรักษาส่วนใหญ่ในการศึกษาครั้งนี้ และผู้ที่จะได้รับการรักษาดังกล่าวมีเฉพาะเพศหญิงเท่านั้น ดังนั้นอาจมีตัวแปรกวน (confounder) ในการศึกษาครั้งนี้ แต่เนื่องจากข้อจำกัดของจำนวนผู้ป่วยที่เกิดภาวะความดันโลหิตต่ำ ทำให้ไม่สามารถนำตัวแปรที่อาจเป็นตัวแปรกวนเข้าไปปรับค่าในการวิเคราะห์แบบหลายตัวแปรได้อย่างครบถ้วน

สรุปผลการวิจัย

อุบัติการณ์ภาวะความดันโลหิตต่ำหลังได้รับยาสลบเพื่อการระงับความรู้สึกในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาผ่าตัดแบบวันเดียวกลับในโรงพยาบาลบางบัวทอง ระหว่างปีงบประมาณ 2562 - 2565 คิดเป็นร้อยละ 21.10 ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะดังกล่าวคือ เพศชาย อายุที่เพิ่มขึ้น ระยะเวลาการผ่าตัดที่นานขึ้น การมีชีพจรก่อนการผ่าตัดช้ากว่า 70 ครั้งต่อนาที และการระงับความรู้สึกแบบ deep sedation

ข้อจำกัดของการวิจัย

เนื่องจากจำนวนผู้ป่วยที่เกิดภาวะความดันโลหิตต่ำค่อนข้างน้อยทำให้ไม่สามารถนำตัวแปรที่อาจเป็นตัวแปรกวนเข้าไปปรับค่าในการวิเคราะห์แบบหลายตัวแปรได้อย่างครบถ้วน อย่างไรก็ตามผลของการศึกษานี้หลายส่วนยังคงสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้า อีกทั้งจำนวนผู้ป่วยที่มีชีพจรอยู่ในเกณฑ์ชีพจรเต้นช้า (น้อยกว่า 60 ครั้งต่อนาที) มีจำนวนน้อยมาก ทำให้ในการศึกษานี้ไม่สามารถใช้เกณฑ์ในการแบ่งกลุ่มผู้ป่วยตามนิยามทั่วไปได้

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งนี้

1. จากปัจจัยเสี่ยงที่พบในการศึกษาครั้งนี้ในการผ่าตัดแบบวันเดียวกลับ บุคลากรทางวิสัญญีที่ติดตามสัญญาณชีพของผู้ป่วย ควรเฝ้าระวังการเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำมากขึ้นในผู้ป่วยสูงอายุ ผู้ป่วยเพศชาย ผู้ป่วยที่มีชีพจรก่อนการผ่าตัดช้า (น้อยกว่า 70 ครั้งต่อนาที) ผู้ป่วยที่ต้องผ่าตัดเป็นเวลานาน รวมถึงผู้ป่วยที่ได้รับการระงับความรู้สึกแบบ deep sedation

ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาครั้งต่อไป

1. จากข้อจำกัดเรื่องจำนวนผู้ที่เกิดภาวะความดันโลหิตต่ำหลังได้รับการระงับความรู้สึกที่ค่อนข้างน้อย ในอนาคตควรมีการรวบรวมข้อมูลเพื่อวิเคราะห์ในประเด็นดังกล่าวอีกครั้งเมื่อมีจำนวนผู้ป่วยมากขึ้น เพื่อให้สามารถปรับค่าตัวแปรกวนได้ดีขึ้นและกำหนดนิยามของตัวแปรในการศึกษาตามเกณฑ์ทั่วไปได้

2. แม้ว่าในการศึกษาครั้งนี้พบผู้ป่วยอายุน้อยกว่า 15 ปี เพียง 8 ราย แต่ในอนาคตการผ่าตัดแบบวันเดียวกลับมีแนวโน้มที่จะได้รับความนิยมมากขึ้นและผู้ป่วยกลุ่มนี้ก็จะมีจำนวนมากขึ้นตามไปด้วย การศึกษาในอนาคตอาจเพิ่มการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุน้อยกว่า 15 ปีด้วย เนื่องจากการดูแลความดันโลหิตในกลุ่มนี้แตกต่างจากประชากรอื่น การศึกษาปัจจัยเสี่ยงของประชากรกลุ่มนี้ในอนาคตจะทำให้สามารถเตรียมการป้องกันภาวะความดันโลหิตต่ำหลังได้รับยาระงับความรู้สึกในกลุ่มผู้รับบริการที่ครอบคลุมมากขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณโรงพยาบาลบางบัวทองที่เป็นสถานที่วิจัยและอนุญาตให้ใช้ข้อมูลการดูแลรักษาผู้ป่วยจนผลงานฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. Wesselink EM, Kappen TH, Torn HM, Slooter AJ, Van Klei WA. Intraoperative hypotension and the risk of postoperative adverse outcomes: a systematic review. Br. J. Anaesth. 2018;121(4):706-21.
2. Reich DL, Hossain S, Krol M, Baez B, Patel P, Bernstein A, Bodian CA. Predictors of hypotension after induction of general anesthesia. Anesthesia & Analgesia. 2005;101(3) :622-8.
3. Bijker JB, Van Klei WA, Vergouwe Y, Eleveld DJ, Van Wolfswinkel L, Moons KG, et al. Intraoperative hypotension and 1-year mortality after noncardiac surgery. ASA. 2009;111(6):1217-26.
4. Loeb RG. A measure of intraoperative attention to monitor displays. Anesthesia & Analgesia. 1993;76(2): 337-8.
5. สุนีย์ ศรีสว่าง, จตุพงษ์ พันธ์วิไล, ศักดิ์ระพี ชัยอินทรีอาจ. อุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญีโรงพยาบาลประสาทเชียงใหม่ ปีงบประมาณ 2557-2559.วารสารกรมการแพทย์. 2018;43(1):106-11.
6. Somboonviboon W, Kyokong O, Charuluxananan S, Narasethakamol A. Incidence and risk factors of hypotension and bradycardia after spinal anesthesia for cesarean section. J Med Assoc Thai. 2008;91 (2):181-7.
7. Hartmann B, Junger A, Klasen J, Benson M, Jost A, Banzhaf A, et al. The incidence and risk factors for hypotension after spinal anesthesia induction: an analysis with automated data collection. Anesth Analg. 2002 ;94(6):1521-9.
8. Kang AR, Lee J, Jung W, Lee M, Park SY, Woo J, et al. Development of a prediction model for hypotension after induction of anesthesia using machine learning. PLoS One. 2020; 15(4):e0231172.
9. ธัญเดช นิมมานวุฒิพงษ์, ทวี รัตนชูเอก, กิตติวัฒน์ มะโนจันทร์, วิบูลย์ ภัณฑบดีกรณ์. ข้อเสนอแนะด้านการพัฒนาระบบบริการผ่าตัดแบบวันเดียวกลับ (One Day Surgery: ODS) และการผ่าตัดแผลเล็ก (Minimally Invasive Surgery: MIS) ปี 2565. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: บริษัท จรัลสนิทวงศ์การพิมพ์ จำกัด; 2564.
10. Weir CB, Jan A. BMI Classification Percentile And Cut Off Points [Internet]. 2022 [cited 2023 Jan 01]. Available from: https://europepmc.org/article/nbk/nbk541070#_article-35288_s5_.
11. The American Heart Association. Bradycardia, Slow Heart Rate [Internet]. 2022 [cited 2023 Jan 01]. Available from: https://www.heart.org/en/health-topics/arrhythmia/about-arrhythmia/bradycardia--slow-heart-rate.

12. DeMers D, Wachs D. Mean arterial pressure [Internet]. 2021 [cited 2023 Jan 01]. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538226/.
13. American Society of Anesthesiologists. ASA Physical Status Classification System [Internet]. 2020 [cited 2023 Jan 01]. Available from: https://www.asahq.org/standards-and-guidelines/asa-physical-status-classification-system.
14. Südfeld S, Brechnitz S, Wagner JY, Reese PC, Pinnschmidt HO, Reuter DA, et al. Post-induction hypotension and early intraoperative hypotension associated with general anaesthesia. Br J Anaesth. 2017;119(1):57-64.
15. Jor O, Maca J, Koutna J, Gemrotova M, Vymazal T, Litschmannova M, et al. Hypotension after induction of general anesthesia: occurrence, risk factors, and therapy. A prospective multicentre observational study. J Anesth. 2018;32(5):673-80.
16. Kouz K, Hoppe P, Briesenick L, Saugel B. Intraoperative hypotension: Pathophysiology, clinical relevance, and therapeutic approaches. Indian J Anaesth. 2020;64(2):90-6.
17. Cheung CC, Martyn A, Campbell N, Frost S, Gilbert K, Michota F, et al. Predictors of intraoperative hypotension and bradycardia. Am J Med. 2015;128(5):532-8.
18. Bishop DG, Cairns C, Grobbelaar M, Rodseth RN. Obstetric spinal hypotension: Preoperative risk factors and the development of a preliminary risk score - the PRAM score. S Afr Med J. 2017;107(12):1127-31.
19. Hafeez Y, Grossman SA. Sinus bradycardia [Internet]. 2021 [cited 2023 May 27]. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK493201/
20. Lee JE, George RB, Habib AS. Spinal-induced hypotension: Incidence, mechanisms, prophylaxis, and management: Summarizing 20 years of research. Best Pract Res Clin Anaesthesiol. 2017;31(1):57-68.
21. Chen B, Pang QY, An R, Liu HL. A systematic review of risk factors for postinduction hypotension in surgical patients undergoing general anesthesia. Eur Rev Med Pharmacol Sci. 2021;25(22):7044-50.
22. Liu X, Rabin PL, Yuan Y, Kumar A, Vasallo P, Wong J, et al. Effects of anesthetic and sedative agents on sympathetic nerve activity. Heart Rhythm. 2019;16(12):1875-82.
23. Sneyd JR, Absalom AR, Barends CRM, Jones JB. Hypotension during propofol sedation for colonoscopy: a retrospective exploratory analysis and meta-analysis. Br J Anaesth. 2022;128(4):610-22.