

อุบัติการณ์และปัจจัยที่สัมพันธ์กับภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญีระหว่างการผ่าตัดในผู้ป่วย
โรงพยาบาลเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ระยอง
Incidence and Factors Associated with Intraoperative Anesthetic
Complications among Surgical Patients at Rayong Hospital in Honor
of Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn

สโรชา ศรีสวัสดิ์

Sarocho Sisawat

โรงพยาบาลเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ระยอง
Rayong Hospital in Honor of Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn

(Received: 8 March 2026; Revised: 12 May 2026; Accepted: 24 August 2026)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงสังเกตแบบสองทิศทาง (Ambidirectional cohort study) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอุบัติการณ์และปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญีระหว่างการผ่าตัดในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัด ณ โรงพยาบาลเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ระยอง โดยศึกษาจากเวชระเบียนผู้ป่วยจำนวน 2,400 ราย วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนโดยใช้ Multiple Logistic Regression นำเสนอค่า Adjusted Odds Ratio (Adjusted OR) ช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95.00 และกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ผลการศึกษาพบว่า อุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญีระหว่างการผ่าตัดเท่ากับร้อยละ 20.00 โดยภาวะที่พบมากที่สุด ได้แก่ ภาวะความดันโลหิตต่ำ รองลงมาคือภาวะความดันโลหิตสูง และภาวะออกซิเจนในเลือดต่ำ นอกจากนี้ พบว่า อายุที่มากกว่า 65 ปี ระดับ ASA physical status ตั้งแต่ระดับ III ขึ้นไป การผ่าตัดฉุกเฉิน ระยะเวลาการผ่าตัดมากกว่า 120 นาที และการได้รับยาระงับความรู้สึกแบบ General anesthesia มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าการประเมินความเสี่ยงก่อนการผ่าตัดและการเฝ้าระวังผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงสูงอย่างใกล้ชิด สามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนการดูแลผู้ป่วย พัฒนาแนวทางปฏิบัติด้านวิสัญญีและยกระดับความปลอดภัยของผู้ป่วยระหว่างการผ่าตัด

คำสำคัญ: ภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญี, การให้ยาระงับความรู้สึก, ผู้ป่วยผ่าตัด, อุบัติการณ์

*ผู้ให้การติดต่อ (corresponding e-mail: sisawatsacha@gmail.com, สโรชา ศรีสวัสดิ์)

Abstract

This ambidirectional cohort study aimed to determine the incidence of intraoperative anesthesia-related complications and identify factors associated with these complications among surgical patients at Princess Maha Chakri Sirindhorn Hospital, Rayong. Data were retrospectively collected from the medical records of 2,400 surgical patients. Descriptive statistics were used to summarize demographic and clinical characteristics. Factors associated with anesthesia-related complications were analyzed using multiple logistic regression, and the results were presented as adjusted odds ratios (Adjusted ORs) with 95% confidence intervals. Statistical significance was set at P-value < 0.05.

The incidence of intraoperative anesthesia-related complications was 20.0%. Hypotension was the most common complication, followed by hypertension and hypoxemia. Multivariable analysis demonstrated that age over 65 years, ASA physical status III or higher, emergency surgery, operative duration exceeding 120 minutes, and general anesthesia were significantly associated with anesthesia-related complications.

These findings suggest that systematic preoperative risk assessment and close intraoperative monitoring of high-risk patients may reduce anesthesia-related complications. The results may be applied to improve perioperative anesthesia care, develop evidence-based clinical practice guidelines, and enhance patient safety during surgery.

Keywords: Anesthetic Complications, General Anesthesia, Surgical Patients, Incidence

บทนำ

ความปลอดภัยของผู้ป่วยถือเป็นหัวใจสำคัญของการให้บริการทางวิสัญญีวิทยาและการผ่าตัดในระบบสาธารณสุข เนื่องจากการให้ยาระงับความรู้สึกเป็นกระบวนการที่มีความซับซ้อนและส่งผลต่อการทำงานของระบบสำคัญของร่างกาย ได้แก่ ระบบประสาท ระบบทางเดินหายใจ และระบบไหลเวียนโลหิต แม้ในปัจจุบันจะมีการพัฒนาเทคโนโลยีการเฝ้าระวังผู้ป่วย ยาระงับความรู้สึก และแนวทางการดูแลทางวิสัญญีที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น แต่อุบัติการณ์ของภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญีระหว่างการผ่าตัดยังคงพบได้ และอาจส่งผลกระทบต่อผลลัพธ์ทางการรักษา ทั้งการเพิ่มระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล ค่าใช้จ่ายในการรักษา ความพิการ ตลอดจนการเสียชีวิตในรายที่มีความรุนแรง (Harfaoui et al., 2024; Klein et al., 2021)

ภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญีที่พบได้บ่อย ได้แก่ ภาวะความดันโลหิตต่ำ ภาวะความดันโลหิตสูง ภาวะหัวใจเต้นช้าหรือหัวใจเต้นผิดจังหวะ ภาวะออกซิเจนในเลือดต่ำ ปัญหาการจัดการทางเดินหายใจ และภาวะหัวใจหยุดเต้น ซึ่งภาวะแทรกซ้อนดังกล่าวอาจส่งผลให้เกิดการลดลงของการไหลเวียนเลือดและออกซิเจนไปยัง

อวัยวะสำคัญ ส่งผลต่อการทำงานของหัวใจ สมอง และไต รวมทั้งเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด

การเกิดภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญีไม่ได้เกิดจากปัจจัยเพียงด้านเดียว แต่เป็นผลจากปัจจัยหลายด้านร่วมกัน ได้แก่ ปัจจัยด้านผู้ป่วย เช่น อายุที่มากขึ้น โรคร่วม และระดับความเสี่ยงทางกายภาพตามเกณฑ์ ASA physical status ปัจจัยด้านการผ่าตัด เช่น ความแรงดาวน์ ประสาท และระยะเวลาของการผ่าตัด รวมถึงปัจจัยด้านวิสัญญี เช่น เทคนิคการให้ยาระงับความรู้สึก การศึกษาที่ผ่านมาในประเทศไทยพบว่า ผู้ป่วยสูงอายุและผู้ที่มีระดับ ASA physical status สูง มีแนวโน้มเกิดภาวะแทรกซ้อนทางระบบไหลเวียนโลหิตมากกว่าผู้ป่วยทั่วไป (Apfelbaum et al., 2022; Rojanapithayakorn et al., 2024; มัลลิกา อาสุยา และจิตติรัตน์ อริยานุชิตกุล, 2564)

โรงพยาบาลเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ระยอง เป็นโรงพยาบาลทั่วไปที่ให้บริการผู้ป่วยทั้งแบบกำหนดล่วงหน้าและแบบฉุกเฉิน โดยรองรับผู้ป่วยที่มีความหลากหลาย ทั้งผู้ป่วยอุบัติเหตุ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง ผู้สูงอายุ และผู้ป่วยที่ต้องได้รับการผ่าตัดที่มีความซับซ้อน โรงพยาบาลตั้งอยู่ในจังหวัดระยอง ซึ่งเป็นพื้นที่สำคัญของเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor: EEC) มีการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมและชุมชนเมืองอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้มีผู้ป่วยจากทั้งภาคอุตสาหกรรมและประชาชนในพื้นที่เข้ารับบริการจำนวนมาก รวมทั้งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นของผู้ป่วยสูงอายุและผู้ป่วยที่มีโรคเรื้อรังร่วม ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญีระหว่างการผ่าตัด

แม้ว่าจะมีการศึกษาเกี่ยวกับภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญีในประเทศไทยหลายฉบับ แต่ส่วนใหญ่ดำเนินการในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิหรือโรงเรียนแพทย์ ซึ่งมีบริบทด้านทรัพยากร บุคลากร และลักษณะผู้ป่วยแตกต่างจากโรงพยาบาลทั่วไป ดังนั้น ผลการศึกษาที่ได้อาจไม่สามารถสะท้อนสถานการณ์ของโรงพยาบาลเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ระยอง ได้โดยตรง นอกจากนี้ ยังไม่พบการศึกษาที่รวบรวมข้อมูลอุบัติการณ์ ลักษณะ และปัจจัยที่สัมพันธ์กับภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญีของผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดในโรงพยาบาลแห่งนี้อย่างเป็นระบบ การมีข้อมูลเชิงประจักษ์ในบริบทของหน่วยบริการจะช่วยให้สามารถประเมินปัญหา ระบุกลุ่มเสี่ยง และกำหนดมาตรการป้องกันที่เหมาะสมกับบริบทของโรงพยาบาลได้ดียิ่งขึ้น

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงดำเนินการศึกษาเรื่อง “อุบัติการณ์และปัจจัยที่สัมพันธ์กับภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญีระหว่างการผ่าตัดในผู้ป่วยโรงพยาบาลเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ระยอง” เพื่อศึกษาอุบัติการณ์และปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญีระหว่างการผ่าตัด อันจะเป็นข้อมูลสำคัญสำหรับการพัฒนาระบบประเมินความเสี่ยง การเฝ้าระวังผู้ป่วย การบริหารจัดการความเสี่ยง และการพัฒนาแนวปฏิบัติทางคลินิก เพื่อยกระดับคุณภาพและความปลอดภัยของการให้บริการทางวิสัญญีในโรงพยาบาลต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาอุบัติการณ์และระบุปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญีระหว่างการผ่าตัด ซึ่งผลการศึกษาจะเป็นข้อมูลพื้นฐานสำคัญในการวางแผนป้องกันและพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยให้มีความปลอดภัยสูงสุด โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะ ดังนี้

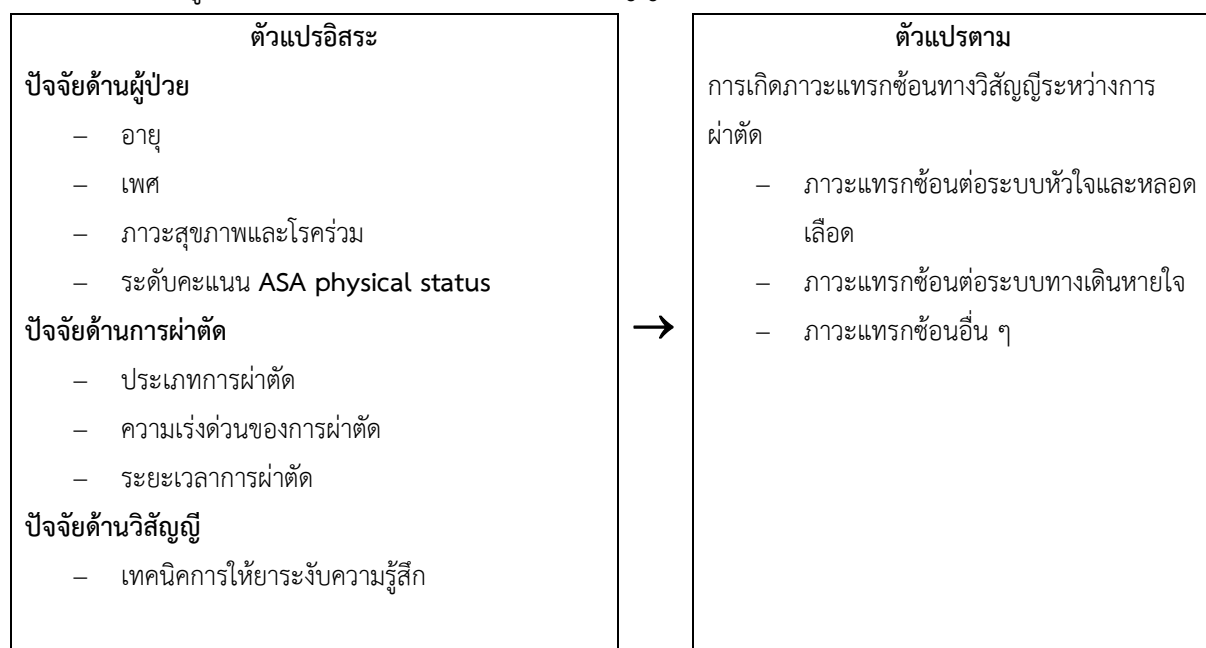
1. เพื่อศึกษาอุบัติการณ์และลักษณะของภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญีระหว่างการผ่าตัดในผู้ป่วยที่เข้ารับบริการ ณ โรงพยาบาลเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ระยอง
2. เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านผู้ป่วย ปัจจัยด้านการผ่าตัด และปัจจัยด้านการให้ยาระงับความรู้สึก กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญีระหว่างการผ่าตัด

สมมติฐานวิจัย

1. ปัจจัยด้านผู้ป่วย ได้แก่ อายุ โรคร่วม และระดับ ASA physical status มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญีระหว่างการผ่าตัด
2. ปัจจัยด้านการผ่าตัด ได้แก่ ความแรงด่วนของการผ่าตัด ประเภทการผ่าตัด และระยะเวลาการผ่าตัด มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญีระหว่างการผ่าตัด
3. ปัจจัยด้านการให้ยาระงับความรู้สึก ได้แก่ เทคนิคการให้ยาระงับความรู้สึก มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญีระหว่างการผ่าตัด

กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษานี้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านผู้ป่วย ปัจจัยด้านการผ่าตัด และปัจจัยด้านการให้ยาระงับความรู้สึก กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญีระหว่างการผ่าตัด โดยกำหนดกรอบแนวคิด ดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงสังเกตแบบสองทิศทาง (Ambidirectional cohort study) ซึ่งประกอบด้วยการศึกษาข้อมูลย้อนหลัง (retrospective cohort) และการเก็บข้อมูลไปข้างหน้า (prospective cohort) เพื่อศึกษาอุบัติการณ์และปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญีระหว่างการผ่าตัด

การเลือกใช้รูปแบบการศึกษาแบบสองทิศทางมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมทั้งข้อมูลย้อนหลังซึ่งสะท้อนสถานการณ์เดิมของหน่วยงาน และข้อมูลไปข้างหน้าซึ่งช่วยให้สามารถเก็บข้อมูลตามแบบบันทึกที่กำหนดไว้อย่างเป็นระบบ ลดข้อมูลสูญหาย และเพิ่มความครบถ้วนของตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คือ ผู้ป่วยทั้งหมดที่เข้ารับการผ่าตัดและได้รับการดูแลทางวิสัญญี ณ โรงพยาบาลเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ระยอง ในช่วงเวลาดังต่อไปนี้

- กลุ่มข้อมูลย้อนหลัง (Retrospective Cohort) ผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดระหว่างวันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ. 2568 ถึงวันที่ 30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2568

- กลุ่มข้อมูลไปข้างหน้า (Prospective Cohort) ผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดระหว่างวันที่ 1 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2569 ถึงวันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2569

วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง (Sampling Method)

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ใช้วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบรวมทั้งหมด (Total Population Sampling) โดยรวบรวมข้อมูลของผู้ป่วยทุกรายที่เข้าเกณฑ์การคัดเลือกในช่วงเวลาที่กำหนด ดังนั้นจึงไม่ได้คำนวณขนาดตัวอย่าง เนื่องจากใช้ข้อมูลจากประชากรทั้งหมดที่มีอยู่ในช่วงเวลาศึกษา

- ช่วงการศึกษาย้อนหลัง จะทำการทบทวนเวชระเบียนของผู้ป่วยทุกรายที่เข้ารับการผ่าตัดระหว่างวันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ. 2568 ถึงวันที่ 30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2568

- ช่วงการศึกษาไปข้างหน้า จะทำการรวบรวมข้อมูลของผู้ป่วยทุกรายที่เข้ารับการผ่าตัดระหว่างวันที่ 1 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2569 ถึงวันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2569

จากสถิติเบื้องต้นของโรงพยาบาล พบว่ามีจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดโดยเฉลี่ยประมาณ 200 รายต่อเดือน ดังนั้น ในช่วงระยะเวลาเก็บข้อมูลทั้งหมด 12 เดือน โดยแบ่งเป็นช่วงย้อนหลัง 6 เดือน และไปข้างหน้า 6 เดือน จะได้กลุ่มตัวอย่างประมาณ 2,400 ราย ซึ่งมีจำนวนมากเพียงพอและเกินกว่าขนาดตัวอย่างขั้นต่ำที่คำนวณได้ จึงทำให้ผลการวิจัยมีความน่าเชื่อถือสูง

เกณฑ์การคัดเลือกเข้าศึกษา (Inclusion Criteria)

1. ผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดและได้รับการให้ยาระงับความรู้สึก ณ โรงพยาบาลเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ระยอง ในช่วงระยะเวลาที่กำหนด
2. ผู้ป่วยที่มีแบบบันทึกการให้ยาระงับความรู้สึกและเวชระเบียนครบถ้วนตามตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา
3. ผู้ป่วยที่มีข้อมูลการเกิดหรือไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญีระหว่างการผ่าตัดครบถ้วน

เกณฑ์การคัดออกจากการศึกษา (Exclusion Criteria)

1. ผู้ป่วยที่มีภาวะเจ็บป่วยหรือแบบบันทึกการให้ยาระงับความรู้สึกไม่สมบูรณ์
2. ผู้ป่วยที่ขาดข้อมูลของตัวแปรสำคัญที่ใช้ในการวิเคราะห์
3. ผู้ป่วยที่ไม่สามารถสรุปผลการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญีได้จากข้อมูลที่บันทึกไว้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบบันทึกข้อมูล (Case Report Form: CRF) ซึ่งผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลของผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดและได้รับการให้ยาระงับความรู้สึก โดยออกแบบให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยและกรอบแนวคิดของการศึกษา แบบบันทึกข้อมูลจัดทำในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อความสะดวกในการบันทึกข้อมูล ตรวจสอบความถูกต้อง และนำข้อมูลไปวิเคราะห์ทางสถิติ แบบบันทึกข้อมูลได้รับการพัฒนาจากการทบทวนวรรณกรรม แนวทางเวชปฏิบัติ และตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา

แบบบันทึกข้อมูลประกอบด้วย 4 ส่วนหลัก ได้แก่

- ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย เช่น อายุ เพศ โรคร่วม และระดับ ASA Physical Status
- ข้อมูลเกี่ยวกับการผ่าตัด เช่น ประเภทของการผ่าตัด ความเร่งด่วนของการผ่าตัด และระยะเวลาการผ่าตัด
- ข้อมูลเกี่ยวกับการให้ยาระงับความรู้สึก ประกอบด้วย เทคนิคการให้ยาระงับความรู้สึก ได้แก่ General Anesthesia, Spinal Anesthesia และ Regional Anesthesia/Monitored Anesthesia Care (MAC) ซึ่งใช้เป็นตัวแปรในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญี
- ข้อมูลภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญีระหว่างการผ่าตัด เช่น ภาวะความดันโลหิตต่ำ ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ ภาวะออกซิเจนในเลือดต่ำ หรือภาวะใส่ท่อช่วยหายใจยาก ข้อมูลภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญีรวบรวมจากแบบบันทึกการให้ยาระงับความรู้สึก (Anesthesia Record) และเวชระเบียนผู้ป่วย โดยครอบคลุมภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นและภายหลังการให้ยาระงับความรู้สึกตามแบบบันทึกมาตรฐานของโรงพยาบาล

เครื่องมือนี้ใช้ในการเก็บข้อมูลทั้งจากเวชระเบียนย้อนหลังและจากการบันทึกข้อมูลของผู้ป่วยรายใหม่ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนและสามารถนำไปวิเคราะห์อุปสรรคและปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญีระหว่างการผ่าตัดได้อย่างเหมาะสม

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

แบบบันทึกข้อมูลได้รับการตรวจสอบความครบถ้วนของตัวแปรและความถูกต้องของการบันทึกข้อมูลโดยผู้เชี่ยวชาญด้านวิสัญญี ก่อนนำไปใช้เก็บข้อมูลจริงผู้วิจัยได้ทำการทดสอบความเหมาะสมของแบบบันทึกข้อมูล (Pilot Testing) กับข้อมูลตัวอย่างจำนวนหนึ่ง เพื่อประเมินความชัดเจนของตัวแปรความครบถ้วนของข้อมูล และความสะดวก ในการบันทึกข้อมูล ทั้งนี้มีการปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือให้เหมาะสม ก่อนนำไปใช้เก็บข้อมูลจริงในการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลภายหลังได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โดยใช้แบบบันทึกข้อมูล (Case Report Form: CRF) ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเป็นเครื่องมือในการบันทึกข้อมูล

การศึกษาระยะย้อนหลัง (Retrospective Cohort) รวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนและแบบบันทึกการให้ยาระงับความรู้สึกของผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดในช่วงวันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ. 2568 ถึง 30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2568

การศึกษาระยะไปข้างหน้า (Prospective Cohort) รวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนและแบบบันทึกการให้ยาระงับความรู้สึกของผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดในช่วงวันที่ 1 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2569 ถึง 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2569 โดยใช้แบบบันทึกข้อมูลฉบับเดียวกันกับการเก็บข้อมูลระยะย้อนหลัง

ก่อนนำข้อมูลเข้าสู่การวิเคราะห์ ผู้วิจัยตรวจสอบความครบถ้วน ความถูกต้อง และความสอดคล้องของข้อมูลในเวชระเบียนกับแบบบันทึกการให้ยาระงับความรู้สึก หากพบข้อมูลไม่ครบถ้วนตามเกณฑ์ที่กำหนด จะไม่นำข้อมูลดังกล่าวเข้าสู่การวิเคราะห์

การควบคุมอคติ (Bias Control)

การศึกษาแบบสองทิศทางอาจเกิด Selection Bias และ Information Bias โดยเฉพาะในช่วงการเก็บข้อมูลย้อนหลัง ผู้วิจัยจึงกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ชัดเจน ใช้แบบบันทึกข้อมูล (Case Report Form: CRF) มาตรฐานเดียวกันทั้งการเก็บข้อมูลย้อนหลังและไปข้างหน้า ตรวจสอบความครบถ้วนของเวชระเบียนก่อนบันทึกข้อมูล และกำหนดนิยามตัวแปรและภาวะแทรกซ้อนให้เป็นมาตรฐานเดียวกันเพื่อลดความคลาดเคลื่อนในการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่รวบรวมได้จะถูกวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ซึ่งมีขั้นตอนการวิเคราะห์ดังนี้

1. สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics)

ใช้วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ปัจจัยด้านผู้ป่วย ด้านการผ่าตัด และด้านวิสัญญี โดยข้อมูลเชิงปริมาณ (เช่น อายุ ระยะเวลาผ่าตัด) จะนำเสนอในรูปของค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน หรือค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอร์ไทล์ ขึ้นอยู่กับการแจกแจงของข้อมูล ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพ (เช่น เพศ ระดับคะแนน ASA) จะนำเสนอในรูปของจำนวนและร้อยละ

ใช้วิเคราะห์อุบัติการณ์ของภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญีโดยรวม และจำแนกตามประเภทของภาวะแทรกซ้อน โดยนำเสนอในรูปร้อยละ พร้อมช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (95% Confidence Interval)

2. สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics)

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เบื้องต้น จะใช้เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยแต่ละตัวกับการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญี โดยใช้สถิติ Chi-square Test หรือ Fisher's exact test สำหรับตัวแปรเชิงคุณภาพ และใช้สถิติ Independent t-test หรือ Mann-Whitney U test สำหรับตัวแปรเชิงปริมาณ

การวิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญี ใช้ Multiple Logistic Regression เพื่อประมาณค่า Adjusted Odds Ratio (Adjusted OR) พร้อมช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (95% Confidence Interval) และค่า P-value โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

จริยธรรมการวิจัย

การศึกษานี้ได้รับการพิจารณาและรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระยอง เลขที่เอกสารรับรอง COE No. 01/2569 เลขที่โครงการวิจัย REC-RY No. 03/2569 วันที่รับรอง 26/01/2569 ก่อนดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลการทำวิจัย

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดในช่วงเวลาที่กำหนดมีข้อมูลครบถ้วนตามเกณฑ์การคัดเลือกเข้าศึกษา และไม่พบผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์การคัดออก ดังนั้นจึงมีผู้ป่วยที่นำมาวิเคราะห์ข้อมูลทั้งสิ้น 2,400 ราย

การศึกษานี้รวบรวมข้อมูลผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดและได้รับการให้ยาระงับความรู้สึก จำนวนทั้งสิ้น 2,400 ราย ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างแสดงในตารางที่ 1 พบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 1,320 ราย (ร้อยละ 55.00) มีอายุเฉลี่ย 51.80 ± 18.20 ปี และมีค่าดัชนีมวลกายเฉลี่ย 24.60 ± 4.50 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ด้านภาวะสุขภาพ พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่มีระดับ ASA physical status II จำนวน 1,200 ราย (ร้อยละ 50.00) รองลงมาคือ ASA III จำนวน 600 ราย (ร้อยละ 25.00) และผู้ป่วยมากกว่าครึ่งหนึ่งมีโรคร่วมอย่างน้อย 1 โรค จำนวน 1,260 ราย (ร้อยละ 52.50) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n = 2,400)

ตัวแปร	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
เพศชาย	1,080	45.00
เพศหญิง	1,320	55.00
อายุเฉลี่ย (ปี)	51.80 ± 18.20	-
BMI เฉลี่ย	24.60 ± 4.50	-
ASA I	480	20.00
ASA II	1,200	50.00
ASA III	600	25.00

ตัวแปร	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ASA IV	120	5.00
มีโรคร่วมอย่างน้อย 1 โรค	1,260	52.50

2. ลักษณะการผ่าตัดและการให้ยาระงับความรู้สึก

ผลการวิเคราะห์ลักษณะการผ่าตัดและการให้ยาระงับความรู้สึกแสดงในตารางที่ 2 พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่เข้ารับการผ่าตัดแบบ Elective จำนวน 1,800 ราย (ร้อยละ 75.00) ขณะที่การผ่าตัดฉุกเฉินมีจำนวน 600 ราย (ร้อยละ 25.00) สำหรับเทคนิคการให้ยาระงับความรู้สึก พบว่า General anesthesia เป็นวิธีที่ใช้มากที่สุด จำนวน 1,620 ราย (ร้อยละ 67.50) รองลงมาคือ Spinal anesthesia จำนวน 600 ราย (ร้อยละ 25.00) และ Regional anesthesia/Monitored anesthesia care (MAC) จำนวน 180 ราย (ร้อยละ 7.50) โดยมีระยะเวลาการผ่าตัดเฉลี่ย 95.60 ± 60.30 นาที ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ลักษณะการผ่าตัดและการให้ยาระงับความรู้สึก (n = 2,400)

ตัวแปร	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
การผ่าตัด Elective	1,800	75.00
การผ่าตัดฉุกเฉิน	600	25.00
General anesthesia	1,620	67.50
Spinal anesthesia	600	25.00
Regional anesthesia / MAC	180	7.50
ระยะเวลาผ่าตัดเฉลี่ย	95.60 ± 60.30 นาที	-

3. อุบัติการณ์ของภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญีระหว่างการผ่าตัด

จากผู้ป่วยทั้งหมด 2,400 ราย พบผู้ป่วยที่เกิดภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญีระหว่างการผ่าตัดจำนวน 480 ราย คิดเป็นอุบัติการณ์ร้อยละ 20.00 ภาวะแทรกซ้อนที่พบมากที่สุด ได้แก่ ภาวะความดันโลหิตต่ำ จำนวน 336 ราย (ร้อยละ 14.00) รองลงมาคือภาวะความดันโลหิตสูง จำนวน 168 ราย (ร้อยละ 7.00) ภาวะออกซิเจนในเลือดต่ำ จำนวน 72 ราย (ร้อยละ 3.00) หัวใจเต้นช้า จำนวน 96 ราย (ร้อยละ 4.00) หัวใจเต้นผิดจังหวะ จำนวน 60 ราย (ร้อยละ 2.50) ใส่ท่อช่วยหายใจยาก จำนวน 36 ราย (ร้อยละ 1.50) Bronchospasm จำนวน 12 ราย (ร้อยละ 0.50) และภาวะแพ้ยา จำนวน 4 ราย (ร้อยละ 0.20) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 อุบัติการณ์ภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญีระหว่างการผ่าตัด

ภาวะแทรกซ้อน	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ความดันโลหิตต่ำ	336	14.00

ภาวะแทรกซ้อน	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ความดันโลหิตสูง	168	7.00
หัวใจเต้นช้า	96	4.00
หัวใจเต้นผิดจังหวะ	60	2.50
ภาวะออกซิเจนในเลือดต่ำ	72	3.00
ใส่ท่อช่วยหายใจยาก	36	1.50
Bronchospasm	12	0.50
ภาวะแพ้ยาล	4	0.20
ภาวะแทรกซ้อนรวมทั้งหมด	480	20.00

4. ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญี

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญีโดยใช้ Multiple Logistic Regression แสดงในตารางที่ 4 พบว่า ผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 65 ปี มีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนมากกว่า ผู้ป่วยอายุน้อยกว่า 1.58 เท่า (Adjusted OR = 1.58; 95% CI: 1.23–2.04, $p = 0.001$) ผู้ป่วยที่มีระดับ ASA Physical Status ตั้งแต่ระดับ III ขึ้นไป มีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนมากกว่า 2.12 เท่า (Adjusted OR = 2.12; 95% CI: 1.67–2.70, $P\text{-value} < 0.001$) การผ่าตัดฉุกเฉินมีโอกาสดเกิดภาวะแทรกซ้อนมากกว่า 1.46 เท่า (Adjusted OR = 1.46; 95% CI: 1.14–1.88, $P\text{-value} = 0.003$) ระยะเวลาการผ่าตัดมากกว่า 120 นาที มีโอกาสดเกิดภาวะแทรกซ้อนมากกว่า 1.69 เท่า (Adjusted OR = 1.69; 95% CI: 1.32–2.16, $P\text{-value} < 0.001$) และการให้ยาระงับความรู้สึกแบบ General Anesthesia มีโอกาสดเกิดภาวะแทรกซ้อนมากกว่า 1.34 เท่า (Adjusted OR = 1.34; 95% CI: 1.04–1.72, $P\text{-value} = 0.021$) จากการวิเคราะห์ด้วย Multiple Logistic Regression พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญี ได้แก่ อายุที่มากกว่า 65 ปี, ระดับ ASA $\geq$ III, การผ่าตัดฉุกเฉิน, ระยะเวลาการผ่าตัดมากกว่า 120 นาที และการให้ยาระงับความรู้สึกแบบ General anesthesia ($P\text{-value} < 0.05$) ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญี

ปัจจัย	Adjusted OR	95% CI	P-value
อายุ > 65 ปี	1.58	1.23 – 2.04	0.001
ASA $\geq$ III	2.12	1.67 – 2.70	<0.001
การผ่าตัดฉุกเฉิน	1.46	1.14 – 1.88	0.003
ระยะเวลาผ่าตัด >120 นาที	1.69	1.32 – 2.16	<0.001
General anesthesia	1.34	1.04 – 1.72	0.021

อภิปรายผล

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอุบัติการณ์และปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญีระหว่างการผ่าตัดในผู้ป่วยโรงพยาบาลเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ระยะเวลา ผลการศึกษาพบว่าอุบัติการณ์ของภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญีระหว่างการผ่าตัดเท่ากับร้อยละ 20.00 โดยภาวะความดันโลหิตต่ำเป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบมากที่สุด รองลงมาคือภาวะความดันโลหิตสูงและภาวะออกซิเจนในเลือดต่ำ ผลการศึกษาดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าภาวะแทรกซ้อนทางระบบไหลเวียนโลหิตยังคงเป็นปัญหาที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยที่ได้รับการระงับความรู้สึก แม้ว่าปัจจุบันจะมีการพัฒนาแนวทางการดูแลและเทคโนโลยีการเฝ้าระวังผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้อาจเป็นผลจากฤทธิ์ของยาระงับความรู้สึกที่ทำให้หลอดเลือดขยายตัว ลดแรงต้านของหลอดเลือดส่วนปลาย และกีดการตอบสนองของระบบประสาทอัตโนมัติ ส่งผลให้ผู้ป่วยเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำได้ง่าย โดยเฉพาะในผู้สูงอายุหรือผู้ที่มีโรคร่วมหลายชนิด ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาของ Gregory และคณะ (2021) และ Jitsinthunun และคณะ (2024) ที่รายงานว่าภาวะความดันโลหิตต่ำเป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยระหว่างการให้ยาระงับความรู้สึก และสัมพันธ์กับผลลัพธ์ทางคลินิกที่ไม่พึงประสงค์

เมื่อพิจารณาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อน พบว่าอายุที่มากกว่า 65 ปี ระดับ ASA Physical Status ตั้งแต่ระดับ III ขึ้นไป การผ่าตัดฉุกเฉิน ระยะเวลาการผ่าตัดมากกว่า 120 นาที และการได้รับยาระงับความรู้สึกแบบ General Anesthesia เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าความเสี่ยงของการเกิดภาวะแทรกซ้อนเกิดจากทั้งปัจจัยด้านผู้ป่วยและปัจจัยด้านการรักษา ผู้ป่วยสูงอายุมีการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของระบบหัวใจและหลอดเลือด รวมทั้งการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ลดลง ส่งผลให้ความสามารถในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของระบบไหลเวียนโลหิตระหว่างการให้ยาระงับความรู้สึกลดลง ขณะที่ผู้ป่วยที่มีระดับ ASA Physical Status สูงมักมีโรคร่วมและภาวะสุขภาพที่ซับซ้อน จึงมีความเปราะบางต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนมากกว่าผู้ป่วยทั่วไป ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับ Harfaoui และคณะ (2024) และ Rojanapithayakorn และคณะ (2024) ที่รายงานว่าอายุและระดับ ASA เป็นปัจจัยสำคัญที่เพิ่มความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญี

นอกจากนี้ การผ่าตัดฉุกเฉินและการผ่าตัดที่ใช้ระยะเวลานานยังมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งอาจเกิดจากผู้ป่วยได้รับการเตรียมความพร้อมก่อนผ่าตัดในเวลาจำกัด รวมถึงมีความรุนแรงของโรคหรือการบาดเจ็บมากกว่าการผ่าตัดแบบเลือกเวลา อีกทั้งการผ่าตัดที่ใช้เวลานานทำให้ผู้ป่วยได้รับยาระงับความรู้สึกและเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาเป็นเวลานาน จึงเพิ่มโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนทั้งทางระบบไหลเวียนโลหิตและระบบทางเดินหายใจ ผลดังกล่าวสอดคล้องกับการศึกษาของ Klein และคณะ (2021) และ Ponthus และคณะ (2024) ที่พบว่าระยะเวลาการผ่าตัดและความเร่งด่วนของการผ่าตัดเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญี

สำหรับการให้ยาระงับความรู้สึกแบบ General anesthesia พบว่ามีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนมากกว่าวิธีอื่น ซึ่งอาจอธิบายได้ว่าผู้ป่วยที่ได้รับการระงับความรู้สึกแบบดังกล่าวมักเป็นผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดที่มีความซับซ้อน ใช้ระยะเวลาผ่าตัดนาน และจำเป็นต้องควบคุมทางเดินหายใจด้วยการใส่

ต่อช่วยหายใจ จึงเพิ่มโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนทั้งทางระบบหัวใจและหลอดเลือดและระบบทางเดินหายใจ ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับ Mantaga และคณะ (2022) ที่รายงานว่า การให้ยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางเดินหายใจและการจัดการทางเดินหายใจที่ยากในผู้ป่วยบางกลุ่ม

ผลการศึกษาครั้งนี้มีนัยสำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพบริการด้านวิสัญญีของโรงพยาบาล โดยสามารถนำข้อมูลไปใช้ในการพัฒนาระบบประเมินความเสี่ยงก่อนการผ่าตัด การกำหนดแนวทางเฝ้าระวังผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูง และการวางแผนการดูแลผู้ป่วยเฉพาะราย โดยเฉพาะผู้สูงอายุ ผู้ป่วยที่มีระดับ ASA สูง ผู้ป่วยที่ต้องเข้ารับการผ่าตัดฉุกเฉิน และผู้ป่วยที่ใช้เวลาผ่าตัดนาน ซึ่งจะช่วยลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนและเพิ่มความปลอดภัยของผู้ป่วยระหว่างการให้ยาระงับความรู้สึก อย่างไรก็ตาม การศึกษาครั้งนี้ดำเนินการในโรงพยาบาลเพียงแห่งเดียว จึงอาจมีข้อจำกัดในการอ้างอิงผลไปยังโรงพยาบาลที่มีบริบทแตกต่างกัน นอกจากนี้ ตัวแปรที่ศึกษาอาจยังไม่ครอบคลุมปัจจัยด้านเทคนิคการผ่าตัด ยาที่ใช้ในการระงับความรู้สึก หรือประสบการณ์ของวิสัญญีแพทย์ ดังนั้น การศึกษาครั้งต่อไปควรดำเนินการในหลายศูนย์บริการและศึกษาปัจจัยเพิ่มเติม เพื่อยืนยันผลการศึกษาและพัฒนาแนวทางป้องกันภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญีให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการศึกษาที่พบว่า ผู้ป่วยอายุมากกว่า 65 ปี ผู้ป่วยที่มีระดับ ASA physical status ตั้งแต่ระดับ III ขึ้นไป ผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดฉุกเฉิน ผู้ป่วยที่มีระยะเวลาการผ่าตัดมากกว่า 120 นาที และผู้ป่วยที่ได้รับการให้ยาระงับความรู้สึกแบบ General anesthesia มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญีสูงกว่ากลุ่มอื่น จึงมีข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ ดังนี้

1. หน่วยงานวิสัญญีควรพัฒนาระบบประเมินความเสี่ยงก่อนการให้ยาระงับความรู้สึก โดยให้ความสำคัญกับผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงสูง เพื่อวางแผนการดูแลและเฝ้าระวังอย่างเหมาะสม
2. ควรกำหนดแนวทางการเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนระหว่างการผ่าตัดสำหรับผู้ป่วยที่มีระดับ ASA physical status สูง ผู้สูงอายุ และผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดฉุกเฉิน เพื่อลดโอกาสการเกิดภาวะแทรกซ้อนและเพิ่มความปลอดภัยของผู้ป่วย
3. ควรนำผลการศึกษาไปใช้ในการพัฒนาแนวปฏิบัติทางคลินิก (Clinical Practice Guideline) และใช้เป็นข้อมูลประกอบการพัฒนาคุณภาพบริการด้านวิสัญญี รวมถึงการอบรมบุคลากรให้สามารถประเมินและจัดการภาวะแทรกซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรดำเนินการศึกษาแบบหลายศูนย์ (Multicenter study) เพื่อเปรียบเทียบอุบัติการณ์และปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญีในโรงพยาบาลที่มีบริบทแตกต่างกัน ซึ่งจะช่วยเพิ่มความสามารถในการอ้างอิงผลการวิจัย

2. ควรศึกษาปัจจัยเพิ่มเติมที่อาจมีผลต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น ประเภของการผ่าตัด ชนิดของยาระงับความรู้สึก ประสบการณ์ของวิสัญญีแพทย์ และปัจจัยด้านระบบบริการ เพื่อให้เข้าใจปัจจัยเสี่ยงได้ครอบคลุมยิ่งขึ้น

3. ควรศึกษาประสิทธิภาพของมาตรการหรือแนวทางป้องกันภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงสูง เช่น ผู้สูงอายุ ผู้ป่วยที่มีระดับ ASA physical status สูง และผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดฉุกเฉิน เพื่อประเมินผลลัพธ์ด้านความปลอดภัยและคุณภาพการดูแล

4. ควรมีการศึกษาติดตามผลหลังการผ่าตัด เพื่อประเมินผลกระทบของภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญีต่อผลลัพธ์ทางคลินิก เช่น ระยะเวลาในโรงพยาบาล การเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต และอัตราการเสียชีวิต ซึ่งจะช่วยสนับสนุนการวางแผนพัฒนาระบบบริการด้านวิสัญญีในระยะยาว

รายการสารอ้างอิง

นุรฮายาตี หนูเจริญ, อ. จิรกุลสวัสดิ์, ส. จรรย์ธรรม, ส. เจียรวิทยกิจ, และพ. วิเชียรเวชไพศาล. (2567). ภาวะเร่งด่วนทางวิสัญญี. *วิสัญญีสาร*, 50(6), 393–400.

มัลลิกา อาฮญา และจิตารัตน์ อริยานุชิตกุล. (2564). ความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดความดันโลหิตต่ำหลังการให้ยาชาทางช่องน้ำไขสันหลังในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดที่โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา. *วารสารการแพทย์โรงพยาบาลอุดรธานี*, 29(3), 431–441.

ราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทย. (2567). แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับการป้องกันและการจัดการภาวะฉุกเฉินทางกายดำระหว่างผ่าตัด โดยราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทย. *วิสัญญีสาร*, 50(4), 287–300.

สบาย บางบ้าน, ณ. ไพโรธหาร, ช. เกษมศิริ, ธ. จิมารัตนา, ก. พลชะวะ, และว. สมดี. (2567). อุบัติการณ์ภาวะแทรกซ้อนรุนแรงในผู้ป่วยที่ได้รับยาระงับความรู้สึกเพื่อผ่าตัดระบบประสาทและสมอง โรงพยาบาลศรีนครินทร์. *วิสัญญีสาร*, 50(2), 109–114.

เสาวลักษณ์ คุ่มสมใจ และทีปทัศน์ ชินตาปัญญากุล. (2567). ความชุกและปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยที่ได้รับยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย. *วารสารสุขภาพและการพยาบาล มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี*, 3(2), 122–136.

อัจฉรา อัครปฎิมา, กัลยา ศรีสุวรรณ, และภัทรพงศ์ กีฬาแปง. (2564). ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำจากการระงับความรู้สึกทางช่องน้ำไขสันหลังในผู้ป่วยสูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสะโพกหัก. *วิสัญญีสาร*, 47(2), 85–92.

Apfelbaum, J. L., Hagberg, C. A., Connis, R. T., Abdelmalak, B. B., Agarkar, M., Dutton, R. P., Fiadjoe, J. E., Greif, R., Klock, P. A., Mercier, D., Myatra, S. N., O’Sullivan, E. P., Rosenblatt, W. H., Sorbello, M., & Tung, A. (2022). 2022 American Society of Anesthesiologists practice guidelines for management of the difficult airway. *Anesthesiology*, 136(1), 31–81. <https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000004002>



- Golden, D. B. K., Wang, J., Wasserman, S., Akin, C., Campbell, R. L., Ellis, A. K., Greenhawt, M., Lang, D. M., Ledford, D. K., Lieberman, J., Oppenheimer, J., Shaker, M. S., Wallace, D. V., Abrams, E. M., Bernstein, J. A., Chu, D. K., Horner, C. C., Rank, M. A., & Stukus, D. R. (2024). Anaphylaxis: A 2023 practice parameter update. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology*, 132(2), 124–176. <https://doi.org/10.1016/j.anai.2023.09.015>
- Gregory, A., Stapelfeldt, W. H., Khanna, A. K., Smischney, N. J., Boero, I. J., Chen, Q., Stevens, M., & Shaw, A. D. (2021). Intraoperative hypotension is associated with adverse clinical outcomes after noncardiac surgery. *Anesthesia & Analgesia*, 132(6), 1654–1665. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000005250>
- Harfaoui, W., Alilou, M., El Adib, A. R., Zidouh, S., Zentar, A., & Belyamani, L. (2024). Patient safety in anesthesiology: Progress, challenges, and prospects. *Cureus*, 16(9), e69540.
- Jindawatthana, I., Wongsripuemtet, P., Angkutanon, P., & Raksakietisak, M. (2023). Factors associated with 30-day mortality after perioperative cardiac arrest in adults undergoing non-cardiac surgery: A seven-year observational study from Siriraj Hospital. *Annals of Translational Medicine*, 11(10), 342.
- Jitsinthunun, T., Supannanont, P., & Raksakietisak, M. (2024). Incidence, risk-factors, and outcomes of intraoperative hypotension following spinal anesthesia in hip fracture surgery: A retrospective study from Thailand. *Siriraj Medical Journal*, 76(7), 408–416.
- Klein, A. A., Meek, T., Allcock, E., Cook, T. M., Mincher, N., Morris, C., Nimmo, A. F., Pandit, J. J., Pawa, A., Rodney, G., Sheraton, T., & Young, P. (2021). Recommendations for standards of monitoring during anaesthesia and recovery 2021: Guideline from the Association of Anaesthetists. *Anaesthesia*, 76(9), 1212–1223. <https://doi.org/10.1111/anae.15501>
- Kovitwanawong, N., Maliwan, M., & Kovitwanawong, P. (2023). Role of bedside ultrasound of the airway for predicting difficult intubation in adult patients. *Journal of Health Science and Medical Research*, 41(2), e2023947.
- Krase, A., Zhang, Y., & Yeung, J. (2024). Paediatric perioperative anaphylaxis: National incidence and features. *British Journal of Anaesthesia*, 132(3), 1–5.
- Mantaga, N., Tanasansuttiorn, J., & Sangkum, L. (2022). Incidence and factors associated with adverse airway complications in obese patients undergoing general anesthesia with endotracheal intubation. *Siriraj Medical Journal*, 74(4), 258–266.
- Ponthus, S., Citre, A., & Lele, E. (2024). Intraoperative anesthesia-related critical events in

- low-resource hospitals during short-term surgical missions in Tanzania and Democratic Republic of the Congo: An observational study. *Anesthesia & Analgesia*, 138(1), 1–10.
- Ratanasuwan, P., Sriraj, W., Punjasawadwong, Y., Choorat, J., Charuluxananan, S., & Pravitharangul, T. (2021). The Perioperative and Anesthetic Adverse Events in Thailand (PAAad Thai) study of anesthetic equipment malfunction or failure: An analysis of 2206 incident reports. *Journal of the Medical Association of Thailand*, 104, 286–292.
- Rattana-Arpa, S., Chaikittisilpa, N., Srikongrak, S., Udomnak, S., Aroonpruksakul, N., & Kiatchai, T. (2023). Incidences and outcomes of intra-operative vs. postoperative paediatric cardiac arrest: A retrospective cohort study of 42,776 anaesthetics in children who underwent noncardiac surgery in a Thai tertiary care hospital. *European Journal of Anaesthesiology*, 40(1), 1–10.
- Rojanapithayakorn, N., Werawatganon, T., & Charuluxananan, S. (2024). Comparison of the incidences of anesthesia-related adverse events within 24 hours of anesthesia in relation to time-of-day in a Thai teaching hospital. *Journal of the Medical Association of Thailand*, 107(10), 843–851.
- Saasouh, W., Kheterpal, S., & Avitsian, R. (2023). Intraoperative hypotension in ambulatory surgery centers. *Journal of Clinical Anesthesia*, 90, 111181.
- Schroeder, A., Kueper, J., & Yeung, J. (2024). Diagnosis and treatment of perioperative allergic complications: A practical review. *Plastic and Reconstructive Surgery Global Open*, 12(5), e5798.
- Sutthibenjakul, S., & Chatmongkolchart, S. (2021). Post-induction hypotension among elderly patients in King Chulalongkorn Memorial Hospital. *Journal of the Medical Association of Thailand*, 104(4), 512–519.
- Zhang, Y., & Yeung, J. (2024). Perioperative anaphylaxis: A systematic review and meta-analysis. *BMC Anesthesiology*, 24, 1–12.