ผลของการจัดตั้งคลินิกประเมินและเตรียมความพร้อมผู้ป่วยก่อนการระงับความรู้สึกต่อการเลื่อนผ่าตัดในโรงพยาบาลทั่วไป
Effects of setting up pre-anesthesia clinic on cancellations of surgery in the general hospital

ธีระพล จันเปียงกวาง พย.บ.* Teeraphon Chanpiangkwang B.N.S.*
อภิญญา กาปวน พ.บ. Aphinya Kapuan M.D.****
มงคล สุริเมือง พย.ม.* Mongkol Surimuang, M.N.S.*****

Corresponding author Email: surimongkol@gmail.com
Received: 10 Jan 2024, Revised: 15 Mar 2024, Accepted: 25 Apr 2024

บทคัดย่อ

การศึกษาแบบ historical control ครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบอัตราการเลื่อนผ่าตัดระหว่างก่อนและหลังการจัดตั้งคลินิกประเมินและเตรียมความพร้อมผู้ป่วยก่อนการระงับความรู้สึกในโรงพยาบาลแม่สอด จังหวัดตาก กลุ่มตัวอย่างคือผู้ป่วยผ่าตัดแบบนัดล่วงหน้า ที่เข้ารับการผ่าตัดตั้งแต่วันที่ 1 สิงหาคม 2565 ถึง 31 มีนาคม 2566 จำนวน 1,038 ราย แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มก่อนจัดตั้งคลินิก เก็บข้อมูลย้อนหลังเดือนสิงหาคม 2565 ถึง เดือนธันวาคม 2565 จำนวน 401 ราย กลุ่มหลังจัดตั้งคลินิก เก็บข้อมูลไปข้างหน้าเดือนมกราคม 2566 ถึง เดือนมีนาคม 2566 จำนวน 637 ราย รวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม จำนวน 3 ชุด ประกอบด้วย 1) แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป 2) แบบสอบถามข้อมูลการประเมินและเตรียมความพร้อมก่อนการระงับความรู้สึก และ 3) แบบสอบถามข้อมูลการเลื่อนผ่าตัด วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา เปรียบเทียบลักษณะตัวแปรด้วย Chi-square test และเปรียบเทียบอัตราการเลื่อนผ่าตัดโดยใช้ Incidence rate ratio

ผลการวิจัยพบว่า อัตราการเลื่อนผ่าตัดของกลุ่มตัวอย่างหลังจัดตั้งคลินิกลดลงจากก่อนจัดตั้งคลินิก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (0.62 vs 5.74; IRR=9.26 95%CI 6.03-14.67, p<0.001)

ดังนั้นการประเมินและเตรียมความพร้อมผู้ป่วยก่อนการให้ยาระงับความรู้สึกในคลินิก สามารถลดอัตราการเลื่อนผ่าตัดได้ ควรมีการประเมินผลลัพธ์ในมิติอื่น เช่น ระยะเวลาครองเตียง และประสิทธิภาพในการใช้ห้องผ่าตัด

คำสำคัญ: คลินิกวิสัญญี การเลื่อนผ่าตัด การประเมินและเตรียมความพร้อมก่อนการระงับความรู้สึก

**พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ กลุ่มงานการพยาบาลวิสัญญี โรงพยาบาลแม่สอด E-mail: aodeteera9654@gmail.com*
**Registered nurse, professional level, Anesthesia Unit Mae Sot Hospital*
** นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ กลุ่มงานวิสัญญีวิทยา โรงพยาบาลแม่สอด E-mail: queen11031978@gmail.com*
***Medical doctor, Senior professional level, Department of Anesthesiology, Mae Sot Hospital*
****พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ กลุ่มงานวิจัยและพัฒนาการพยาบาล โรงพยาบาลแม่สอด E-mail: surimongkol@gmail.com*
****Registered nurse, Senior professional level, Research and Nursing Development Unit. Mae Sot Hospital*

Abstract

This historical control study aimed to compare the surgical postponement rate before and after setting up the Pre-Anesthesia Clinic (PAC) at Mae Sot hospital in Tak province. The sample were 1038 elective surgery patients undergoing the operations between August 1, 2022, to March 31, 2023. They were classified into 2 groups, before and after the setting up the pre-anesthesia clinic. The first group was 401 elective surgery cases before setting up the pre-anesthesia clinic between Augus 2022 to December 2022. The second group was 637 elective surgery cases after setting up the pre-anesthesia clinic between January 2023 to March 2023. The research instrument consisted of the three questionnaires: 1) general data, 2) the assessment and preparation and 3) the specific details describe situations in which surgery could be cancelled. The data were analyzed using descriptive statistics. Variable characteristics were compared using the Chi-square test, while the surgical rates between two groups were compared using the incidence rate ratio.

The research results found that the rate of surgical postponement in the second group was found significantly lower than the first group (0.62 vs 5.74; IRR=9.26 95%CI 6.03-14.67, p<0.001).

Thus, the pre-anesthesia assessment and patient' s preparations in the Pre-Anesthesia Clinic can help decrease the surgical postponement rate. The outcome assessment in other aspects should be explored such as hospital length of stay and efficiency in utilizing the operating room.

Keywords: pre-anesthesia clinic, surgical postponement, pre-anesthetic assessment and preparations

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

งานวิสัญญีพยาบาลเป็นบริการสาธารณสุขที่มีความซับซ้อน เนื่องจากการบริการวิสัญญีมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาหลายระบบ ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง นำไปสู่ความพิการหรือการเสียชีวิตได้[1] การปฏิบัติงานของวิสัญญีพยาบาลแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้ 1) ระยะก่อนการให้ยาระงับความรู้สึก เริ่มตั้งแต่การประเมินและวินิจฉัยปัญหาของผู้ป่วยเพื่อเลือกและวางแผนการดำเนินการให้ยาระงับความรู้สึกได้อย่างเหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย เพื่อเตรียมความพร้อมทั้งด้านร่างกายและจิตใจ 2) ระยะให้การระงับความรู้สึกทั้งการให้ยาระงับความรู้สึกแบบทั่วตัวและแบบเฉพาะส่วน วิสัญญีพยาบาลเฝ้าระวังติดตามสัญญาณชีพ การบริหารยาและควบคุมระดับความลึกของการดมยาสลบ และ 3) ระยะหลังให้การระงับความรู้สึก เป็นการเฝ้าระวังการเปลี่ยนแปลงและติดตามเยี่ยมผู้ป่วยเพื่อประเมินอาการหลังได้รับการระงับความรู้สึก[2]

คลินิกประเมินและเตรียมความพร้อมผู้ป่วยก่อนการระงับความรู้สึก (pre-anesthesia clinic; PAC) เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่ประเมินและเตรียมความพร้อมผู้ป่วยและญาติก่อนการผ่าตัดหรือทำหัตถการโดยบุคลากรทางวิสัญญี[3] การประเมินผู้ป่วยและเตรียมความพร้อมเพื่อระงับความรู้สึกเป็นมาตรฐานการปฏิบัติการพยาบาล (nursing practice standard)[4, 5] ที่ไม่ใช่เริ่มประเมินและเตรียมผู้ป่วยในวันที่เข้ารับการผ่าตัดเท่านั้น วิสัญญีพยาบาลจะต้องออกแบบการบริการอย่างเป็นระบบ การประเมินผู้ป่วยและเตรียมความพร้อมเพื่อระงับความรู้สึก มีวัตถุประสงค์เพื่อ สร้างสัมพันธภาพที่ดีกับผู้ป่วย เป็นการเตรียมผู้ป่วยให้พร้อมทั้งทางด้านร่างกายและสภาพจิตใจ การเตรียมทางด้านร่างกาย ได้แก่ การประสานงานเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ การอธิบายข้อมูลที่จำเป็น การงดน้ำอาหารก่อนผ่าตัด การงดยาหรือการให้ยาก่อนผ่าตัด เป็นต้น การเตรียมความพร้อมสภาพจิตใจ ได้แก่ การให้ความมั่นใจในกระบวนการผ่าตัดเพื่อลดความวิตกกังวล การให้ข้อมูลผู้ป่วย รวมถึงเป็นการประเมินความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้นของการให้ยาระงับความรู้สึกและการผ่าตัด ทำให้การระงับความรู้สึกเป็นไปได้อย่างราบรื่น ปลอดภัย ช่วยลดภาวะแทรกซ้อนที่อาจจะเกิดขึ้น เช่น ระดับน้ำตาลในเลือดสูง หัวใจเต้นเร็วผิดจังหวะ การติดเชื้อในกระแสเลือดและอุบัติการณ์เสียชีวิตขณะผ่าตัดจากการเสียเลือดมาก การประเมินและเตรียมความพร้อมที่ดีอย่างเพียงพอจะช่วยลดภาวะแทรกซ้อนทั้งในช่วงก่อนการผ่าตัด ระหว่างการผ่าตัด และหลังการผ่าตัด[3, 6]

การเลื่อนผ่าตัดส่งผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อการใช้ทรัพยากรของโรงพยาบาล ทั้งในด้านอัตรากำลัง เครื่องมือวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์ ยา สารน้ำ และเพิ่มค่าใช้จ่ายของโรงพยาบาล ผลของการเลื่อนการผ่าตัด เป็นตัวชี้วัดของการใช้ทรัพยากรไม่มีประสิทธิภาพ เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจ ความไม่พอใจของผู้ป่วยและส่งผลทำให้เกิดความล่าช้าของการรักษา[7, 8] อัตราการเลื่อนผ่าตัดเป็นตัวชี้วัดในการประเมินคุณภาพการดูแลผู้ป่วยและระบบการจัดการในโรงพยาบาล อัตราการเลื่อนผ่าตัดพบได้ ร้อยละ 5-2[9] ซึ่งแตกต่างกันไปตามคำจำกัดความของการเลื่อนผ่าตัดที่ใช้ บางการศึกษาที่ผ่านมาพบอัตราการเลื่อนผ่าตัดสูงถึงร้อยละ 66 ถึงร้อยละ 74[10] ในทวีปเอเชียมีรายงานอัตราดังกล่าวอยู่ระหว่าง ร้อยละ 5 ถึงร้อยละ 18[11, 12] กระบวนการทำงานในคลินิกประเมินและเตรียมความพร้อมผู้ป่วยก่อนการระงับความรู้สึก (PAC) สามารถช่วยลดอุบัติการณ์การเลื่อนผ่าตัดได้อย่างมีนัยสำคัญ[13, 14]

งานวิสัญญีโรงพยาบาลแม่สอด ให้บริการดูแลและระงับความรู้สึกผู้ป่วยที่เข้ามารับการผ่าตัดทุกประเภท จากสถิติ ปี พ.ศ. 2563, 2564, 2565 มีผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัด elective case จำนวน 7,140, 5,604 และ 6,198 ราย มีผู้ป่วยที่ได้รับการประเมินและเตรียมความพร้อมก่อนการระงับความรู้สึก 1 วันก่อนผ่าตัดร้อยละ 95.83, 71.95 และ 76.10 ตามลำดับ และพบว่ามีผู้ป่วยที่ต้องถูกเลื่อนผ่าตัด ร้อยละ 2.48, 2.48 และ 6.53 ตามลำดับ ซึ่งสาเหตุสำคัญอย่างหนึ่งเกิดจากการเตรียมความพร้อมของผู้ป่วยไม่เพียงพอ เช่น ระยะเวลาการงดน้ำงดอาหารไม่เพียงพอ การปรับค่ามาตรฐานที่พึงรับได้ในการป้องกันการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตัน (INR) ไม่เหมาะสม เตียงในหอผู้ป่วยหนักไม่รองรับ และไม่ได้งดยาละลายลิ่มเลือด เป็นต้น ส่งผลให้เกิดความล่าช้าในการรักษา ผู้ป่วยและญาติไม่พึงพอใจ ทางกลุ่มงานวิสัญญีเห็นถึงความสำคัญและได้พัฒนาคุณภาพการบริการวิสัญญีของโรงพยาบาลแม่สอด โดยมีการจัดตั้งคลินิกประเมินและเตรียมความพร้อมผู้ป่วยก่อนการระงับความรู้สึก (PAC) ขึ้นที่แผนกผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลแม่สอด โดยมีวัตถุประสงค์ในการเตรียมความพร้อมทั้งทางด้านร่างกายและทางด้านจิตใจ เพื่อลดอุบัติการณ์ของการเลื่อนผ่าตัด ลดระยะเวลาการนอนในโรงพยาบาล และเพิ่มความพึงพอใจของผู้ป่วยและญาติ

วัตถุประสงค์งานวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบอัตราการเลื่อนผ่าตัดระหว่างก่อนกับหลังการจัดตั้งคลินิกประเมินและเตรียมความพร้อมผู้ป่วยก่อนการระงับความรู้สึกในโรงพยาบาลแม่สอด จังหวัดตาก

คำถามการวิจัย

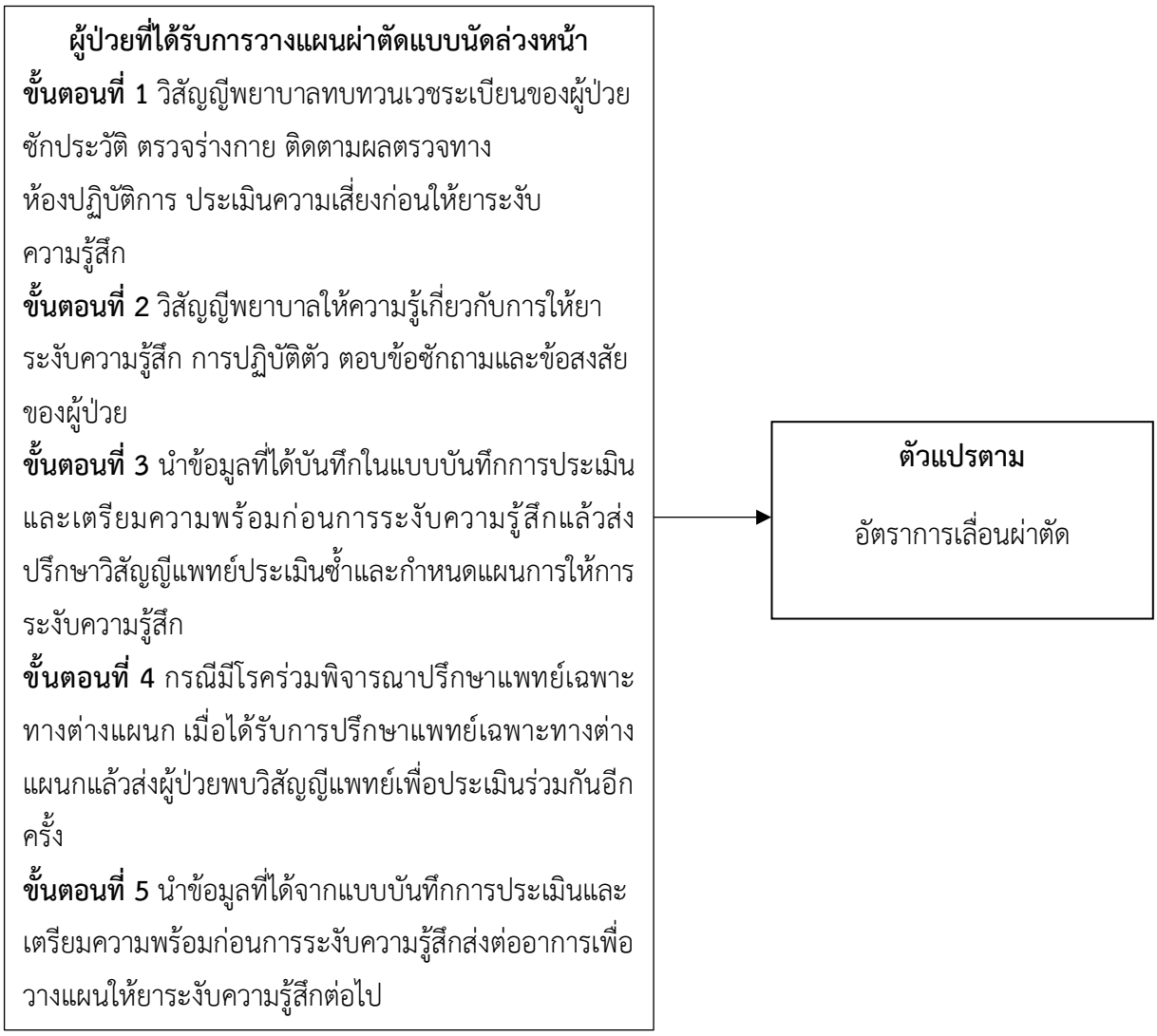
อัตราการเลื่อนผ่าตัดระหว่างก่อนกับหลังการจัดตั้งคลินิกประเมินและเตรียมความพร้อมผู้ป่วยก่อนการระงับความรู้สึกในโรงพยาบาลแม่สอด จังหวัดตากเป็นอย่างไร

สมมติฐานการวิจัย

อัตราการเลื่อนผ่าตัดหลังการจัดตั้งคลินิกประเมินและเตรียมความพร้อมผู้ป่วยก่อนการระงับความรู้สึกลดลงกว่าก่อนการจัดตั้งคลินิกประเมินและเตรียมความพร้อมผู้ป่วยก่อนการระงับความรู้สึก

กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยทบทวนเอกสาร งานวิจัยและแนวทางการปฏิบัติของราชวิทยาวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทยร่วมกับมีการประชุมปรึกษา ตกลงร่วมกันในหน่วยงานวิสัญญีแพทย์และวิสัญญีพยาบาล โดยดำเนินการดังนี้ 1) การร่วมคิด เกี่ยวกับขั้นตอนดำเนินการ 2) การมีส่วนตัดสินใจเลือกขั้นตอนและกิจกรรมที่ดีที่สุดหรือเหมาะสมที่สุด 3) การร่วมปฏิบัติตามขั้นตอนที่ได้วางแผนไว้ และ 4) การมีส่วนร่วมติดตามและประเมินผล



วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาแบบ historical control ศึกษาในผู้ป่วยผ่าตัดแบบนัดล่วงหน้า (elective case) แผนกวิสัญญี โรงพยาบาลแม่สอด จังหวัดตาก ระหว่างวันที่ 1 สิงหาคม 2565- 31 มีนาคม 2566

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร เป็นผู้ป่วยที่ต้องได้รับการผ่าตัดแบบนัดล่วงหน้า (elective case) ระหว่าง วันที่ 1 สิงหาคม 2565 ถึง 31 มีนาคม 2566

กลุ่มตัวอย่าง ผู้ป่วยที่ต้องได้รับการผ่าตัดแบบนัดล่วงหน้า (elective case) แบ่งเป็น 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 กลุ่มอ้างอิงเป็นผู้ป่วยกลุ่มก่อนจัดตั้งคลินิกฯ ใช้รูปแบบการประเมินและเตรียมความพร้อมก่อนให้ยาระงับความรู้สึกอย่างน้อย 1 วัน ก่อนผ่าตัด จำนวน 401 ราย (สิงหาคม-ตุลาคม 2565) ระยะที่ 2 กลุ่มทดลอง เป็นผู้ป่วยที่ได้รับการประเมินและเตรียมความพร้อมก่อนการระงับความรู้สึกที่คลินิกฯ จำนวน 637 ราย (มกราคม-มีนาคม 2566) คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ใช้กลุ่มอ้างอิงจากการศึกษานำร่องที่พบอุบัติการณ์เลื่อนผ่าตัด 5.7 โดยตั้งสมมติฐานว่าการจัดตั้งคลินิกฯ จะลดอุบัติการณ์ได้ร้อยละ 20 กำหนดการ

ทดสอบเป็น two-sided test ด้วยความคลาดเคลื่อนชนิดที่หนึ่ง (type I error) ที่ 5 % และอำนาจการทดสอบ 90% ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 656 ราย คัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) เนื่องจากผู้วิจัยศึกษาจากข้อมูลผู้ป่วยที่มารับบริการจริงทุกราย โดยมีเกณฑ์การคัดเข้า ได้แก่

1. ผู้ป่วยที่ต้องได้รับการผ่าตัดที่แพทย์นัดผ่าตัดแบบนัดล่วงหน้า (elective case)

2. แพทย์ประจำแผนกจัดให้ผ่าตัด (set operation) ระหว่างวันที่ 1 สิงหาคม 2565 ถึง 31 มีนาคม 2566

3. ผู้ป่วยยินดีเข้าร่วมวิจัย

4. สำหรับผู้สูงอายุที่ไม่สามารถสื่อสารได้เข้าใจต้องมีผู้ดูแลอยู่ด้วยทุกขั้นตอน

เกณฑ์การคัดออก ได้แก่

1. ผู้ป่วยเสียชีวิตก่อนเข้ารับการผ่าตัด

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มี 2 ประเภท ได้แก่ เครื่องมือที่ใช้ดำเนินการวิจัย และเครื่องมือที่ใช้รวบรวมข้อมูล

1. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย คือรูปแบบการประเมินและเตรียมความพร้อมก่อนการระงับความรู้สึกที่ได้จากการประชุมปรึกษาและตกลงร่วมกันในหน่วยงานทั้ง วิสัญญีแพทย์และวิสัญญีพยาบาล จัดทำเป็นแนวทางปฏิบัติ ดังนี้

แนวทางปฏิบัติในการประเมินแลเตรียมความพร้อมก่อนการระงับความรู้สึก

การประเมินและเตรียมความพร้อมก่อนการระงับความรู้สึก แบบเดิม	**การประเมินและเตรียมความพร้อมก่อนการระงับความรู้สึกที่คลินิกฯ (pre-anesthesia clinic; PAC)**
1. ผู้ป่วยที่นัดผ่าตัดของวันถัดไปส่งใบนัดผ่าตัดก่อนเวลา 14.30 น ของทุกวัน 2. วิสัญญีพยาบาลทบทวนเวชระเบียนของผู้ป่วยจากโปรแกรมฐานข้อมูลเวชระเบียนผู้ป่วยใน 3. วิสัญญีพยาบาลเยี่ยมผู้ป่วยที่หอผู้ป่วยเพื่อซักประวัติ ตรวจร่างกาย ติดตามผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ ประเมินความเสี่ยงก่อนได้รับยาระงับความรู้สึก 4. วิสัญญีพยาบาลให้ความรู้เกี่ยวกับการให้ยาระงับความรู้สึก การปฏิบัติตัว ตอบข้อซักถามและข้อสงสัยของผู้ป่วย แล้วนำข้อมูลที่ได้ปรึกษาวิสัญญีแพทย์กรณีมีโรคร่วมเพื่อพิจารณาปรึกษาแพทย์เฉพาะทางต่างแผนก 5. นำข้อมูลที่ได้จากแบบบันทึกการประเมินและเตรียมความพร้อมก่อนการระงับความรู้สึกวางแผนให้ยาระงับความรู้สึก	1. รับผู้ป่วยที่ได้รับการวางแผนเพื่อผ่าตัดจากห้องตรวจแผนกต่าง ๆ ทางโปรแกรม ฐานข้อมูลผู้ป่วยของโรงพยาบาล มายังคลินิกวิสัญญี ที่แผนกผู้ป่วยนอกห้องเบอร์ 116 2. วิสัญญีพยาบาลทบทวนเวชระเบียนของผู้ป่วย ซักประวัติ ตรวจร่างกาย ติดตามผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ ประเมินความเสี่ยงก่อนให้ยาระงับความรู้สึก 3. วิสัญญีพยาบาลให้ความรู้เกี่ยวกับการให้ยาระงับความรู้สึก การปฏิบัติตัว ตอบข้อซักถามและข้อสงสัยของผู้ป่วย 4. นำข้อมูลที่ได้บันทึกในแบบบันทึกการประเมินและเตรียมความพร้อมก่อนการระงับความรู้สึกแล้วส่งปรึกษาวิสัญญีแพทย์ประเมินซ้ำและกำหนดแผนการให้การระงับความรู้สึก

การประเมินและเตรียมความพร้อมก่อนการระงับความรู้สึก แบบเดิม	การประเมินและเตรียมความพร้อมก่อนการระงับความรู้สึกที่คลินิกฯ (pre-anesthesia clinic; PAC)
6. นำแบบบันทึกการประเมินและเตรียมความพร้อมก่อนการระงับความรู้สึก ส่งต่ออาการให้ผู้รับผิดชอบดำเนินการให้ยาระงับความรู้สึก	5. กรณีมีโรคร่วมพิจารณาปรึกษาแพทย์เฉพาะทางต่างแผนก เมื่อได้รับการปรึกษาแพทย์เฉพาะทางต่างแผนกแล้วส่งผู้ป่วยพบวิสัญญีแพทย์เพื่อประเมินร่วมกันอีกครั้ง 6. นำข้อมูลที่ได้จากแบบบันทึกการประเมินและเตรียมความพร้อมก่อนการระงับความรู้สึกส่งต่ออาการเพื่อวางแผนให้ยาระงับความรู้สึกต่อไป

2. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

2.1 แบบบันทึกข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย อายุ เพศ เชื้อชาติ วันที่ทำการผ่าตัด แผนกทำการผ่าตัด ASA Class โรคประจำตัว ชนิดของโรคประจำตัว ข้อมูลการปรึกษาแพทย์ต่างแผนก

2.2 แบบบันทึกข้อมูลการเตรียมความพร้อมทางห้องปฏิบัติการและการเตรียมความพร้อมก่อนการระงับความรู้สึกและการผ่าตัด ประกอบด้วย ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติ การงดน้ำงดอาหารตามระยะเวลาที่กำหนด

2.3 แบบบันทึกข้อมูลผลลัพธ์ ประกอบด้วย ข้อมูลการเลื่อนผ่าตัด และเหตุผลการเลื่อนผ่าตัด

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยนำแบบบันทึกข้อมูลทั้ง 3 ส่วนตรวจสอบโดยวิสัญญีแพทย์ จำนวน 3 ท่าน นำแบบบันทึกมาแก้ไขตามข้อเสนแนะและนำมาหาค่าความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) เท่ากับ 0.89 ผู้วิจัยนำแบบบันทึกข้อมูลไปทดลองบันทึกกับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันจำนวน 10 ราย ได้ค่า interrater ระหว่างผู้วิจัยและวิสัญญีแพทย์ผู้ปฏิบัติงานในคลินิกฯ เท่ากับ 1

ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาแบบ historical control ศึกษาในผู้ป่วยผ่าตัดแบบนัดล่วงหน้า (elective case) ระหว่างวันที่ 1 สิงหาคม 2565- 31 มีนาคม 2566 ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลด้วยตนเอง กลุ่มก่อนจัดตั้งคลินิกฯ เก็บข้อมูลย้อนหลัง โดยผู้วิจัยกรอกแบบบันทึกข้อมูลที่สร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม ประกอบด้วยข้อมูลทั่วไป ข้อมูลการประเมินและเตรียมความพร้อมก่อนการระงับความรู้สึก และข้อมูลผลลัพธ์ ในเดือน สิงหาคม-ตุลาคม 2565 ผู้ป่วยจะได้รับการประมินและเตรียมความพร้อมก่อนให้ยาระงับความรู้สึกตามมาตรฐานเดิม (ยังไม่จัดตั้งคลินิกฯ) ระหว่างเดือนพฤศจิกายน ถึงเดือนธันวาคมเป็นช่วงพัฒนาคลินิกฯ เปิดให้บริการมีการปรับปรุงระบบให้เหมาะสม และกลุ่มหลังจัดตั้งคลินิกฯ เก็บข้อมูลไปข้างหน้าเดือนมกราคม ถึงเดือนมีนาคม 2566

การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ผ่านการพิจารณาและได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลแม่สอด จังหวัดตาก หนังสือรับรอง เลขที่ MSHP 26/2565 ลงวันที่ 1 พฤษภาคม 2565 พิทักษ์สิทธิ์ของข้อมูล ด้วยการชี้แจงวัตถุประสงค์และขั้นตอนการทำวิจัยกับกลุ่มตัวอย่าง โดยกิจกรรมสำหรับการวิจัยเป็นกระบวนการปฏิบัติงานตามแนวทางปฏิบัติของราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทย นอกจากนี้การเข้าร่วมวิจัยขึ้นอยู่กับความสมัครใจ สำหรับผู้สูงอายุที่ไม่

สามารถสื่อสารได้เข้าใจผู้วิจัยจะต้องได้รับการยินยอมจากผู้ดูแล สามารถถอนตัวได้ตลอดเวลาโดยไม่มีผลกระทบกับการระงับความรู้สึกและการผ่าตัด ระบุว่าไม่เปิดเผยข้อมูลส่วนตัวของกลุ่มตัวอย่าง รายงานผลการวิจัยเป็นภาพรวมเท่านั้นและทุกข้อมูลถูกเก็บไว้ในที่ปลอดภัย เอกสารทั้งหมดจะเก็บแยกจากเอกสารอื่นในตู้ที่สามารถล็อคได้ หลังจากโครงการวิจัยเสร็จสิ้น เมื่อครบกำหนดเวลาผู้วิจัยจะทำลายทันที ภายหลังชี้แจงผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างเซ็นยินยอมเข้าร่วมวิจัย (informed consent)

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่ามัธยฐาน พิสัยควอไทล์ เปรียบเทียบข้อมูลที่มีลักษณะเป็น categorical data ด้วยสถิติ chi-square test หรือ Fisher's exact test เปรียบเทียบอัตราการเลื่อนผ่าตัดโดยใช้ Incidence rate ratio นำเสนอ 95% CI ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ผลการวิจัย

การศึกษาผลของการจัดตั้งคลินิกประเมินและเตรียมความพร้อมผู้ป่วยก่อนการระงับความรู้สึกต่อการเลื่อนผ่าตัดในโรงพยาบาลแม่สอด จังหวัดตาก พบว่ามีจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 1,038 ราย ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 62.6 ค่ามัธยฐานอายุเท่ากับ 42 ปี (Median 42 IQR 28, 59) เชื้อชาติไทยร้อยละ 71.3 ASA Class 2 ร้อยละ 52.8 แผนกศัลยกรรมทั่วไป ร้อยละ 33.8 ไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 61.9 ส่วนใหญ่มีประวัติป่วยด้วยโรคความดันโลหิตสูง ร้อยละ 26.4 และไม่ได้รับการปรึกษาแพทย์ต่างแผนกก่อนการผ่าตัดร้อยละ 66.4 จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบตัวแปรคุณลักษณะของผู้ป่วยด้วยวิธี Chi-square test และ Fisher's exact test พบว่า เพศ อายุ เชื้อชาติ ASA Class แผนกการทำผ่าตัด ประวัติการมีโรคประจำตัว ไม่ต่างกัน ประวัติการเจ็บป่วยด้วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรคตับอักเสบ พบน้อยกว่าในระยะหลังมีคลินิก อย่างมีนัยสำคัญ ($p<0.05$) และผู้ป่วยที่ต้องได้รับการปรึกษาต่างแผนกมีจำนวนลดลงในระยะหลังมีคลินิก อย่างมีนัยสำคัญ ($p=0.004$) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยจำแนกเป็นผู้ป่วยทั้งหมด ระยะก่อนมีคลินิกและระยะหลังมีคลินิก (n=1,038)

ลักษณะทั่วไป	ผู้ป่วยทั้งหมด		ระยะก่อนมีคลินิก (n=401)		ระยะหลังมีคลินิก (n=637)		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
เพศ							
ชาย	650	62.6	240	59.9	410	64.4	0.143
หญิง	388	37.4	161	40.1	227	35.6	
อายุ (ปี) Median [IQR]	42 [28, 59]		43 [I28, 60]		40 [I28, 57]		0.126
เชื้อชาติ							
ต่างชาติ	298	28.7	120	29.9	178	27.9	0.492
ไทย	740	71.3	281	70.1	459	72.1	

ลักษณะทั่วไป	ผู้ป่วยทั้งหมด		ระยะก่อนมีคลินิก (n=401)		ระยะหลังมีคลินิก (n=637)		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ASA class							
1	245	23.6	85	21.2	160	25.1	0.140
2	548	52.8	218	54.4	330	51.8	
3	215	20.7	81	20.2	134	21.0	
4	29	2.8	16	4.0	13	2.0	
5	1	0.1	1	0.2	0	0.0	
แผนกการทำการผ่าตัด							
ศัลยกรรม	351	33.8	140	34.9	211	33.1	0.153
ศัลยกรรมกระดูก	228	22.0	97	24.2	131	20.6	
สูตินรีเวช	273	26.3	94	23.4	179	28.1	
หู คอ จมูก ตา	126	12.1	45	11.2	81	12.7	
ทันตกรรม	26	2.5	15	3.7	11	1.7	
ศัลยกรรมตกแต่ง	27	2.6	8	2.0	19	3.0	
ศัลยกรรมประสาท	7	0.7	2	0.5	5	0.8	
โรคประจำตัว							
ไม่มี	643	61.9	254	63.3	389	61.1	0.462
มี	395	38.1	147	36.7	248	38.9	
โรคประจำตัว							
เบาหวาน	93	9.0	33	8.2	60	9.4	0.513
ความดันโลหิตสูง	274	26.4	98	24.4	176	27.6	0.256
ไตเรื้อรัง	38	3.7	15	3.7	23	3.6	0.914
หัวใจ	47	4.5	16	4.0	31	4.9	0.508
ปอดอุดกั้นเรื้อรัง	12	1.2	9	2.2	3	0.5	0.014[B]
ตับอักเสบ	16	1.5	10	2.5	6	0.9	0.048 [A]
ไทรอยด์	35	3.4	10	2.5	25	3.9	0.214
หอบหืด	9	0.9	2	0.5	7	1.1	0.495
จิตเวช	2	0.2	1	0.5	1	0.2	1.000

ลักษณะทั่วไป	ผู้ป่วยทั้งหมด		ระยะก่อนมีคลินิก (n=401)		ระยะหลังมีคลินิก (n=637)		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
การปรึกษาแพทย์ต่างแผนก							0.004[A]
ไม่ต้องรับการปรึกษา	689	66.4	245	61.1	444	69.7	
ต้องได้รับการปรึกษา	349	33.6	156	38.9	193	30.3	

A=Chi-square test p<0.05, B=Fisher's exact test p<0.05

การเตรียมทางห้องปฏิบัติการของกลุ่มตัวอย่างระยะก่อนมีคลินิกและระยะหลังมีคลินิกพบว่า ความผิดปกติของผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ ผลการตรวจ Electrolyte ผลการตรวจ INR และผลการตรวจ Hemoglobin ลดลงในระยะหลังมีคลินิกเมื่อเทียบกับระยะก่อนมีคลินิกอย่างมีนัยสำคัญ (p<0.05) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การเตรียมทางห้องปฏิบัติการของกลุ่มตัวอย่างระยะก่อนมีคลินิกและระยะหลังมีคลินิก (n=1,038)

ลักษณะทั่วไป	ผู้ป่วยทั้งหมด		ระยะก่อนมีคลินิก (n=401)		ระยะหลังมีคลินิก (n=637)		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
การตรวจ Electrolyte							
ไม่ปกติ	43	4.1	28	7.0	15	2.4	0.001 [A]
ปกติ	665	64.1	276	68.8	389	61.1	
ไม่ได้ตรวจ	330	31.8	97	24.2	233	36.6	
การตรวจ INR							
ไม่ปกติ	10	1.0	7	1.7	3	0.5	0.001 [B]
ปกติ	340	32.8	175	43.6	165	25.9	
ไม่ได้ตรวจ	688	66.3	219	54.6	469	73.6	
การตรวจ Hb							
ไม่ปกติ	7	0.7	6	1.5	1	0.2	0.033 [B]
ปกติ	1023	98.6	392	97.8	631	99.1	
ไม่ได้ตรวจ	8	0.8	3	0.7	5	0.8	
NPO time 6 ชั่วโมง							
ไม่ครบ	5	0.5	4	1.0	1	0.2	0.076
ครบ	1033	99.5	397	99.0	636	99.8	

A=Chi-square test p<0.05, B=Fisher's exact test p<0.05

อัตราอุบัติการณ์การเลื่อนผ่าตัดของกลุ่มตัวอย่างระยะหลังมีคลินิกฯ ลดลงจากระยะก่อนมีคลินิกอย่างมีนัยสำคัญ (0.62 vs. 5.74) ซึ่งการจัดตั้งคลินิกฯ สามารถลดอัตราการเลื่อนผ่าตัดได้ถึง 9.26 เท่า (95%CI 6.03-14.67, p<0.001) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 อัตราอุบัติการณ์การเลื่อนผ่าตัดของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระยะก่อนมีคลินิกและระยะหลังมีคลินิก (n=1,038)

การเลื่อนผ่าตัด	ผู้ป่วยทั้งหมด		ระยะก่อนมีคลินิก (n=401)		ระยะหลังมีคลินิก (n=637)		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
การเลื่อนผ่าตัด							<0.001
ไม่เลื่อนผ่าตัด	1,011	97.4	378	94.3	633	99.4	
เลื่อนผ่าตัด	27	2.6	23	5.7	4	0.6	
Incidence rate	2.60		5.74		0.62		
Incidence ratio	9.26 (95%CI 6.03-14.67)						<0.001

สาเหตุของการเลื่อนผ่าตัดระยะหลังมีคลินิกที่สามารถบริหารจัดการได้ ได้แก่ INR ไม่เหมาะสมในการผ่าตัด รอปรึกษาแพทย์ต่างแผนก เตียงหอผู้ป่วยหนักไม่รองรับ ไม่ได้งดยาละลายลิ่มเลือด และอาการไม่สามารถผ่าตัดได้ ลดลงจนไม่พบเป็นสาเหตุการเลื่อนผ่าตัดอย่างมีนัยสำคัญ (p=0.004) ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 สาเหตุของการเลื่อนผ่าตัดจำแนกตามระยะก่อนมีคลินิกและระยะหลังมีคลินิก (n=27)

สาเหตุการเลื่อน	ผู้ป่วยทั้งหมด		ระยะก่อนมีคลินิก (n=23)		ระยะหลังมีคลินิก (n=4)		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ระยะเวลา NPO ไม่ครบ	4	14.8	2	8.7	2	50.0	0.004[B]
INR ไม่เหมาะสมในการผ่าตัด	7	25.9	7	30.4	0	0.0	
รอปรึกษาแพทย์ต่างแผนก	5	18.5	5	21.7	0	0.0	
เตียงผู้ป่วยหนักไม่รองรับ	1	3.7	1	4.3	0	0.0	
ไม่ได้งดยาละลายลิ่มเลือด	1	3.7	1	4.3	0	0.0	
อาการไม่สามารถผ่าตัดได้	7	25.9	7	30.4	0	0.0	
เกินขีดความสามารถ	2	7.4	0	0.0	2	50.0	

B=Fisher's exact test p<0.05

อภิปรายผลการวิจัย

อุบัติการณ์การเลื่อนผ่าตัดของผู้ป่วยที่ได้รับการประเมินและเตรียมความพร้อมก่อนการระงับความรู้สึกเท่ากับ ร้อยละ 0.62 สัดส่วนนี้ต่ำกว่าร้อยละ 2.60 อย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเทียบกับการประเมินและเตรียมความพร้อมก่อนการระงับความรู้สึก 1 วัน ก่อนผ่าตัดตามมาตรฐาน (5.74 vs. 0.62) อุบัติการณ์การเลื่อนผ่าตัดสอดคล้องกับผลการศึกษาอื่น ๆ ในประเทศไทย[13] การศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาอีกหลายประเทศ เช่น ประเทศไอร์แลนด์ พบว่าการมีคลินิกประเมินและเตรียมความพร้อมผู้ป่วยก่อนการระงับความรู้สึกช่วยลดการเลื่อนและยกเลิกการผ่าตัดได้เป็นอย่างมาก[14] รวมถึงการศึกษาที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยในสหรัฐอเมริกา พบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการประเมินและเตรียมความพร้อมที่คลินิกมีการเลื่อนผ่าตัดลดลงเกือบร้อยละ 50 เช่นเดียวกันกับการศึกษาที่ประเทศจีนพบการเลื่อนผ่าตัดลดลงอย่างมาก (จากร้อยละ 7.6 ในกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่ได้ประเมินที่คลินิก เป็นร้อยละ 0 ในกลุ่มผู้ป่วยที่ผ่านการประเมินและเตรียมความพร้อมในคลินิก)[11, 15] คลินิกประเมินและเตรียมความพร้อมผู้ป่วยก่อนการระงับความรู้สึกช่วยลดอุบัติการณ์การเลื่อนผ่าตัดได้จริงตามหลักฐานเชิงประจักษ์

การเลื่อนผ่าตัดที่ลดลงเป็นผลจากการเตรียมความพร้อมของผู้ป่วยทางห้องปฏิบัติการได้ดีขึ้น เช่น ค่าอิเล็กโทรไลต์ที่ผิดปกติได้รับการแก้ไขก่อนการผ่าตัด (7.0 vs. 2.4, p=0.001) การปรับค่ามาตรฐานที่พึงรับได้ในการป้องกันการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตัน (INR) (1.7 vs. 0.5, p=0.001) รวมไปถึงการดูแลผู้ป่วยให้มีระดับเม็ดเลือดแดงชนิดฮีโมโกลบิน (hemoglobin) ได้ปกติมากขึ้น (97.8 vs. 99.1, p=0.033) สาเหตุของการเลื่อนผ่าตัดสามารถบริหารจัดการได้ ได้แก่ การรอปรึกษาแพทย์ต่างแผนก เตียงหอผู้ป่วยหนักไม่รองรับ ไม่ได้งดยาละลายลิ่มเลือด และอาการไม่สามารถผ่าตัดได้ ลดลงจนไม่พบเป็นสาเหตุการเลื่อนผ่าตัดอย่างมีนัยสำคัญ (p=0.004) อย่างไรก็ตามหลังดำเนินการจัดตั้งคลินิกวิสัญญี พบผู้ป่วยระยะเวลา NPO ไม่ครบ ต้องเลื่อนผ่าตัดจำนวน 2 ราย นอกจากการประเมินและเตรียมความพร้อมในคลินิก การพัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูปในรูปแบบแอปพลิเคชั่น ซึ่งมีเนื้อหา ข้อมูล ขั้นตอนการเตรียมความพร้อมก่อนระงับความรู้สึก สามารถทำให้ผู้ป่วยเตรียมความพร้อมก่อนได้รับการระงับความรู้สึกได้ดียิ่งขึ้น[16] เป็นแผนในการพัฒนางานวิสัญญีต่อไป

ทั้งนี้อุบัติการณ์ของการเลื่อนผ่าตัดที่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ กลุ่มงานวิสัญญีพยาบาล โรงพยาบาลแม่สอด ได้ออกแบบระบบการทำงานให้สอดคล้องตามแนวทางของราชวิทยาวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทย[17] ที่ได้วางแนวทางปฏิบัติเป็นเครื่องมือส่งเสริมคุณภาพของการบริการด้านสุขภาพอย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1) รับผู้ป่วยที่ได้รับการวางแผนเพื่อผ่าตัดจากห้องตรวจแผนกต่าง ๆ ทางโปรแกรมฐานข้อมูลผู้ป่วยของโรงพยาบาล มายังคลินิกวิสัญญี ขั้นตอนที่ 2) วิสัญญีพยาบาลทบทวนเวชระเบียนของผู้ป่วย ซักประวัติ ตรวจร่างกาย ติดตามผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ ประเมินความเสี่ยงก่อนให้ยาระงับความรู้สึก ขั้นตอนที่ 3) วิสัญญีพยาบาลให้ความรู้เกี่ยวกับการให้ยาระงับความรู้สึก การปฏิบัติตัว ตอบข้อซักถามและข้อสงสัยของผู้ป่วย ขั้นตอนที่ 4) นำข้อมูลที่ได้บันทึกในแบบบันทึกการประเมินและเตรียมความพร้อมก่อนการระงับความรู้สึกแล้วส่งปรึกษาวิสัญญีแพทย์ประเมินซ้ำและกำหนดแผนการให้การระงับความรู้สึก ขั้นตอนที่ 5) กรณีมีโรคร่วมพิจารณาปรึกษาแพทย์เฉพาะทางต่างแผนก เมื่อได้รับการปรึกษาแพทย์เฉพาะทางต่างแผนกแล้วส่งผู้ป่วยพบวิสัญญีแพทย์เพื่อประเมินร่วมกันอีกครั้ง และขั้นตอนที่ 6) นำข้อมูลที่ได้

จากแบบบันทึกการประเมินและเตรียมความพร้อมก่อนการระงับความรู้สึกส่งต่ออาการเพื่อวางแผนให้ยาระงับความรู้สึกต่อไป

ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป

การประเมินความพร้อมผู้ป่วยก่อนการให้ยาระงับความรู้สึกในคลินิกวิสัญญี สามารถลดสาเหตุจากการเตรียมผู้ป่วยไม่พร้อมก่อนระงับความรู้สึก และสามารถลดอัตราการเลื่อนผ่าตัดได้ ดังนั้นควรมีการประเมินผลลัพธ์ในมิติอื่น เช่น ระยะเวลาครองเตียง ประสิทธิภาพในการจัดตารางการผ่าตัด ประสิทธิภาพการใช้ห้องผ่าตัด และความพึงพอใจของผู้ป่วยและผู้ดูแลต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. Charuluxananan S, Punjasawadwong Y, Pitimana-aree S, Werawatganon T, Lekprasert V, Nimmaanrat S. Multicentered study of anesthesia: related mortality and adverse events by incident reports in Thailand. Journal of the Medical Association of Thailand. 2008;91(7):1011-9.
2. นิ่มนวล มันตราภรณ์. พัฒนาการของวิสัญญีพยาบาลไทยในการก้าวสู่การเป็นผู้ปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูง สาขาการพยาบาลด้านการให้ยาระงับความรู้สึก. วารสารการปฏิบัติการพยาบาลและการผดุงครรภ์ไทย. 2557;1(1):66-71.
3. Wongyingsinn M. Pre-anesthesia Clinic Guideline for One Day Surgery and Minimally Invasive Surgery by the Royal College of Anesthesiologists of Thailand. Thai Journal of Anesthesiology. 2021;47(4):388-94.
4. Wamanon K. The Development of post-operative care model in the post anesthesia care unit in official time,Department of anesthetic nurse, Sawangdaendin Crown Prince Hospital, Sakon Nakhon. Nursing, Health, and Education Journal. 2018;1(3):17-25.
5. ธัญรดี จิรสินธิปก, เพียงใจ เจิมวิวัฒน์กุล, สุวิภา นิตยางกูร, สมจิตต์ วงศ์สุวรรณสิริ, สารา วงษ์เจริญ. มาตรฐานการพยาบาลในโรงพยาบาล. พิมพ์ครั้งที่ 2. นนทบุรี: สำนักการพยาบาล กรมการแพทย์; 2551.
6. ประไพ ผลอิน, กฤษณา วันขวัญ, น้ำอ้อย ภักดีวงศ์, อัชฌาณัฐ วังโสม, อุษา วงษ์อนันต์. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะแทรกซ้อนจากยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายของผู้ป่วยหลังผ่าตัด. วารสารการพยาบาลและสุขภาพ สสอท. 2564;3(1):32-47.
7. Sommer JL, Jacobsohn E, El-Gabalawy R. Impacts of elective surgical cancellations and postponements in Canada. Can J Anaesth. 2021;68(3):315.
8. Miri Bonjar M, Khammarnia M, Bakhshi M, Ansari-Moghaddam A, Okati-Aliabad H, Mohammadi M. Impact of the health transformation plan on the number of surgical operations and their cancelation. Inquiry. 2019;56:46958019846385.
9. Vongchaiudomchoke W, Wongcharoen P, Wongyingsinn M. The impact of a preanesthesia assessment clinic on scheduled elective case cancelations at a Thai university hospital. Medicine. 2023;102(34):e34823.
10. Abate SM, Chekole YA, Minaye SY, Basu B. Global prevalence and reasons for case cancellation on the intended day of surgery: A systematic review and meta-analysis. Int J Surg Open. 2020;26:55-63.
11. Liu S, Lu X, Jiang M, Li W, Li A, Fang F, et al. Preoperative assessment clinics and case cancellations: a prospective study from a large medical center in China. Ann Transl Med. 2021;9(19):1501.

12. Luckanachanthachote C, Phumchaitheerachort J, Wongyingsinn M. Elective surgical case cancellations at Siriraj Hospital, a Thai university hospital: identification and evaluation of the reasons. Journal of the Medical Association of Thailand. 2018;101:9.
13. Sungworawongpana C, Chanchayanon T. Cancellation of elective cases in Songklanagarind hospital: identification of reason: A Retrospective Study. Journal of the Medical Association of Thailand. 2022;105(7):610-5.
14. Knox M, Myers E, Wilson I, Hurley M. The impact of pre-operative assessment clinics on elective surgical case cancellations. Surgeon. 2009;7(2):76-8.
15. Jonnalagadda R, Walrond ER, Hariharan S, Walrond M, Prasad C. Evaluation of the reasons for cancellations and delays of surgical procedures in a developing country. Int J Clin Pract. 2005;59(6):716-20.
16. Direkwuttikul N, Scsatkomsan P. Developing an application to provide information on pediatric one-day surgery preparation to reduce parents' anxiety. Region 3 Medical and Public Health Journal. 2023;20(3):144-55.
17. Wongyingsinn M. Pre-anesthesia clinic guideline for one day surgery and minimally invasive surgery by the Royal College of Anesthesiologists of Thailand. Thai Journal of Anesthesiology. 2021;47(4):388-94.