

ปัจจัยที่มีผลต่อการฟื้นตัวเร็วในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดต้อกระจก โดยการส่องกล้อง

วรุณยุพา รอยกุลเจริญ, Ph.D.(Nursing)¹
ชันทฤทัย ยี่เขียน, Ph.D.(Tropical Medicine)²

บทคัดย่อขยาย

บทนำ การผ่าตัดต้อกระจกเป็นการผ่าตัดที่พบบ่อยในผู้สูงอายุ การฟื้นตัวภายหลังการผ่าตัดอาจมีภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัด เช่น ปวดแผลผ่าตัด ท้องอืด ประกอบกับผู้สูงอายุมีการเสื่อมถอยของร่างกายตามวัย ทำให้ฟื้นตัวช้าหลังผ่าตัด ปัจจุบันยังไม่มีพบรายงานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการฟื้นตัวเร็วหลังการผ่าตัดต้อกระจกโดยการส่องกล้องในผู้สูงอายุในประเทศไทย

วัตถุประสงค์การวิจัย การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการฟื้นตัวเร็วในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดต้อกระจกโดยการส่องกล้อง

การออกแบบการวิจัย การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาโดยการวิเคราะห์ข้อมูลทุติยภูมิเลือกกลุ่มตัวอย่าง โดยสุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดต้อกระจกโดยการส่องกล้องในช่วงเวลาที่ศึกษา การวิจัยนี้ประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเปลี่ยนผ่านเป็นกรอบแนวคิดโดยเป็นการเปลี่ยนผ่านจากภาวะป่วยไปสู่การฟื้นตัว โดยการฟื้นตัวเร็วหลังการผ่าตัดต้อกระจกโดยการส่องกล้อง เป็นผลลัพธ์ของกระบวนการเปลี่ยนผ่าน การฟื้นตัวเร็วหลังการผ่าตัดขึ้นอยู่กับปัจจัยของบุคคลและการรักษา ได้แก่ อายุ เพศ ดัชนีมวลกาย การจำแนกผู้ป่วยตาม American Society of Anesthesiologists (ASA) การสูบบุหรี่ การมีโรคร่วม การใช้ยาต้านการแข็งตัวของเลือด การเป็นต้อกระจกอีกเสบ ระยะเวลาในการผ่าตัดและการดมยาสลบ ผลการตรวจทางโลหิตวิทยา และผลการรักษาหลังผ่าตัด

วิธีการดำเนินการวิจัย กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุ 229 คน ที่รับการผ่าตัดต้อกระจกโดยการส่องกล้องที่โรงพยาบาลแห่งหนึ่งในจังหวัดทางภาคตะวันออกเฉียงใต้ ตั้งแต่ พ.ศ. 2559-2567 สุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ รวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียน โดยใช้แบบเก็บข้อมูลที่ผู้วิจัยสร้าง มีค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาที่ .80 การทดสอบความเที่ยงแบบวัดซ้ำเท่ากับ .97 และการทดสอบความเที่ยงระหว่างผู้ประเมินเท่ากับ .95 วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการฟื้นตัวเร็วในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดต้อกระจกโดยการส่องกล้อง โดยการวิเคราะห์ข้อมูลแบบตัวแปรเดียวและการวิเคราะห์ถดถอยแบบลอจิสติกแบบทวิภาค กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

¹ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ สถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทย

²ผู้ประพันธ์บรรณกิจ ผู้เชี่ยวชาญพิเศษ พยาบาล 9 โรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา สภากาชาดไทย

E-mail: jayekian88@gmail.com

ผลการวิจัย ผู้ป่วยทั้งหมด 229 คน อายุเฉลี่ย 68.0 ปี (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.6, ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด 60-90 ปี) ดัชนีมวลกายเฉลี่ย 25.0 กิโลกรัม/เมตร² (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.4) โดยเป็นเพศหญิง ร้อยละ 64.2 มีภาวะถุงน้ำดีอักเสบเรื้อรัง ร้อยละ 45.0 มีโรคร่วม ร้อยละ 93.0 มีโรคแทรกซ้อน ร้อยละ 36.2 ผ่าตัดแบบฉุกเฉิน ร้อยละ 13.5 ส่วนใหญ่จัดอยู่ใน ASA Grade 2 ร้อยละ 64.2 ระยะเวลาการผ่าตัดมีค่ามัธยฐานที่ 90 (Q1-Q3=70-115) นาที จำเป็นต้องเปลี่ยนเป็นการผ่าตัดเปิดหน้าท้อง ร้อยละ 1.31 มีอุบัติการณ์ไม่พึงประสงค์ขณะผ่าตัด ร้อยละ 21.0 ในจำนวนนี้เป็นภาวะหัวใจเต้นช้าน้อยกว่า 50 ครั้งต่อนาที ร้อยละ 15.3 มีใส่ท่อระบายที่แผลผ่าตัด ร้อยละ 20.1 การศึกษานี้แบ่งผู้ป่วยเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มที่ฟื้นตัวเร็วหรือมีจำนวนวันนอนรักษาในโรงพยาบาลน้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 วัน กับกลุ่มที่ฟื้นตัวช้าหรือมีจำนวนวันนอนรักษาตัวมากกว่า 3 วัน คิดเป็นร้อยละ 68.1 และ 31.9 ตามลำดับ ปัจจัยที่ขัดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการฟื้นตัวเร็วในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้อง ปัจจัยที่มีนัยสำคัญทั้งจากการวิเคราะห์ข้อมูลแบบตัวแปรเดียว และการวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติกแบบทวิภาค ได้แก่ 1) ผ่าตัดแบบฉุกเฉิน (Adjusted OR [95% CI]: -6.17 [-9.24 to -3.09], $p < .001$) 2) ใส่ท่อระบายที่แผลผ่าตัด (Adjusted OR [95% CI]: -1.99 [-3.46 to -0.51], $p = .008$) 3) เกล็ดเลือดน้อยกว่า $150 (\times 10^3/\text{mm}^3)$ (Adjusted OR [95% CI]: -3.19 [-5.26 to -1.13], $p = .002$) 4) รับประทานยาแก้ปวดชนิดรับประทาน (Adjusted OR [95% CI]: -1.34 [-2.36 to -0.32], $p = .010$) และ 5) มีภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด (Adjusted OR [95% CI]: -1.81 [-2.82 to -0.80], $p < .001$).

ข้อเสนอแนะ ผู้สูงอายุที่มีโรคเกี่ยวกับถุงน้ำดีควรมีการป้องกันการผ่าตัดแบบฉุกเฉิน ได้แก่ การนัดหมายทำผ่าตัดก่อนที่จะเกิดอาการรุนแรง ก่อนการผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้อง ควรประเมินปริมาณเกล็ดเลือดและแก้ไขปัญหาเกล็ดเลือดต่ำ ภายหลังการผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้อง หากมีการใส่ท่อระบายที่แผลผ่าตัด และได้รับยาแก้ปวดชนิดรับประทาน ควรวางแผนบริหารจัดการความปวด การดูแลการลุกนั่ง การเคลื่อนไหว และป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดที่เหมาะสม เพื่อส่งเสริมการฟื้นตัวเร็ว

คำสำคัญ ผู้สูงอายุ การฟื้นตัวเร็วหลังผ่าตัด การผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้อง

วันที่ได้รับ 6 มี.ค. 68 วันที่แก้ไขบทความเสร็จ 6 พ.ค. 68 วันที่รับตีพิมพ์ 5 ส.ค. 68

Factors Influencing Early Postoperative Recovery in Older Patients Undergoing Laparoscopic Cholecystectomy

Varunyupa Roykulcharoen, Ph.D. (Nursing)¹

Chuenrutai Yeekian, Ph.D. (Tropical Medicine)²

Factors Influencing Early Postoperative Recovery in Older Patients Undergoing Laparoscopic Cholecystectomy

OBJECTIVE
To examine the factors affecting early recovery in older patients underwent laparoscopic cholecystectomy (LC).

DESIGN
This was a cross-sectional descriptive study using secondary data analysis.

METHODS
- Through random sampling of secondary data from 2016 to 2024, the participants were older patients who underwent LC at a hospital in an eastern province, Thailand.
- Data were collected using record forms and then analyzed using univariate analysis and binary logistic regression analysis.

CONCEPTUAL FRAMEWORK
This study applied the Theory of Transition as the conceptual framework, focusing on the transition from illness to recovery. Early postoperative recovery depends on both individual and treatment-related factors, including age, gender, body mass index (BMI), American Society of Anesthesiologists (ASA) physical status classification, smoking status, comorbidities, use of antiepileptic medications, presence of cholecystitis, duration of surgery and anesthesia, hematological (blood) results, and surgical outcomes.

RESULTS
- This study categorized patients into two groups:
1) Early recovery group (68.1%), defined as those with a hospital stay of ≤ 3 days
2) Delayed recovery group (31.9%), defined as those with a hospital stay of > 3 days
- Factors influencing early recovery in older patients undergoing LC:
1) Emergency surgery (Adjusted OR (95%CI): 6.17 (4.24-8.99), $p < .001$)
2) Using Jackson-Pratt drain (Adjusted OR (95%CI): -1.99 (-3.46-0.51), $p = .008$)
3) Platelet count lower than $150 \times 10^3/\text{mm}^3$ (Adjusted OR (95%CI): -3.19 (-5.26-1.13), $p = .002$)
4) Administration of oral pain medication (Adjusted OR (95%CI): -1.34 (-2.36-0.32), $p = .010$)
5) Presence of postoperative complications (Adjusted OR (95%CI): -1.81 (-2.82-0.80), $p < .001$).

RECOMMENDATION
- Older patients with gallbladder diseases should be encouraged to avoid emergency surgery by scheduling elective LC before the onset of severe symptoms.
- Prior to undergoing LC, platelet counts should be assessed and thrombocytopenia corrected if present.
- After surgery, in cases where a surgical drain is placed and oral analgesics are administered, a postoperative care plan focusing on pain management, early ambulation, mobilization, and prevention of complications should be implemented to promote early recovery.



Journal of Thailand Nursing and Midwifery Council

Varunyupa Roykulcharoen, Ph.D.(Nursing)
Chuenrutai Yeekian, Ph.D.(Tropical Medicine)

Extended Abstract

Introduction Cholecystectomy is a common surgical procedure in older adults. Postoperative recovery may be complicated by various factors, including surgical wound pain and abdominal distension. Additionally, age-related physiological decline in older adults can contribute to delayed recovery following surgery. Currently, there is a lack of research in Thailand examining the factors that influence early recovery in older patients undergoing laparoscopic cholecystectomy (LC).

Objective This study aims to investigate the factors affecting early recovery in older patients undergoing laparoscopic cholecystectomy.

Design This study employs a descriptive research design using secondary data analysis. A random sampling method was used to select older patients who underwent laparoscopic cholecystectomy during the study period. The research is guided by the Theory of Transition, which conceptualizes recovery as a transition from illness to well-being. Early postoperative outcomes following

¹Assistant Professor, Adult and Geriatric Department of Nursing, Srisavarindthira Thai Red Cross Institute of Nursing, Bangkok, Thailand

²Corresponding author, Senior Nurse, Queen Savang Vadhana Memorial Hospital, Chonburi, Thailand

E-mail: jayeekian88@gmail.com

laparoscopic cholecystectomy are considered an outcome of this transitional process. Early recovery depends on both individual and treatment-related factors, including age, gender, and body mass index (BMI), American Society of Anesthesiologists (ASA) classification, smoking status, comorbidities, use of anticoagulant medications, presence of cholecystitis, duration of surgery and anesthesia, hematological test results, and postoperative outcomes.

Methods The study participants consisted of 229 older patients who underwent laparoscopic cholecystectomy at a hospital in an eastern province of Thailand, between 2016 and 2024. Through random sampling using statistical software, participants were recruited. Data were collected from medical records using a record form developed by the researchers, which demonstrated a content validity index (CVI) of .80. Test retest reliability was .97, while inter-rater reliability was .95. Factors influencing early recovery in older patients following laparoscopic cholecystectomy were analyzed using univariate analysis and binary logistic regression, with a statistical significance level set at .05.

Results A total of 229 patients were included in the study, with a mean age of 68.0 years (SD = 6.6; Min–Max = 60–90 years) and a mean body mass index (BMI) of 25.0 kg/m² (SD = 4.4). Of these, 64.2% were female; 45.0% had chronic cholecystitis; 93.0% had comorbidities; 36.2% had complications; 13.5% underwent emergency surgery; 64.2% were classified as ASA Grade 2. The median duration of surgery was 90 minutes (Q1–Q3 = 70–115 minutes). Conversion to open abdominal surgery was required in 1.31%. Intraoperative adverse events occurred in 21.0% of the patients, with bradycardia (heart rate <50 bpm) being the most common (15.3%). Surgical drain placement was performed in 20.1%. Patients were categorized into two groups based on recovery time: those with early recovery (hospital stay ≤3 days) and those with delayed recovery (hospital stay >3 days), accounting for 68.1% and 31.9% of the patients, respectively. Factors significantly associated with delayed recovery, identified through both univariate analysis and binary logistic regression, included: 1) emergency surgery (Adjusted OR [95% CI]: -6.17 [-9.24 to -3.09], *p* < .001), 2) surgical drain placement (Adjusted OR [95% CI]: -1.99 [-3.46 to -0.51], *p* = .008), 3) platelet count <150 × 10³/mm³ (Adjusted OR [95% CI]: -3.19 [-5.26 to -1.13], *p* = .002), 4) use of oral analgesics (Adjusted OR [95% CI]: -1.34 [-2.36 to -0.32], *p* = .010), and 5) presence of postoperative complications (Adjusted OR [95% CI]: -1.81 [-2.82 to -0.80], *p* < .001).

Recommendation Older people with gallbladder-related conditions should be proactively managed to prevent emergency surgery, including scheduling elective surgery before the onset of severe symptoms. Prior to laparoscopic cholecystectomy, platelet levels should be assessed and any thrombocytopenia addressed. Postoperatively, if a surgical drain is placed and oral analgesics are administered, a comprehensive care plan should be implemented. This plan should include pain management, assistance with sitting and mobilization, and appropriate measures to prevent postoperative complications. Such interventions are essential to promote early recovery in older patients.

Journal of Thailand Nursing and Midwifery Council 2025; 40(4) 566–584

Keywords older adults/ early postoperative recovery/ laparoscopic cholecystectomy

Received 6 March 2025, Revised 6 May 2025, Accepted 5 August 2025

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้อง (Laparoscopic cholecystectomy: LC) เป็นการผ่าตัดมาตรฐานในการรักษาภาวะโรคของถุงน้ำดี และพบมากเป็นอันดับแรกในการตัดถุงน้ำดีออกร้อยละ 95¹ เป็นการผ่าตัดเพื่อเอาถุงน้ำดีออก โดยใช้วิธีการผ่านกล้อง ผู้ป่วยได้รับการวางยาสลบแบบทั้งตัว ศัลยแพทย์เจาะรูขนาดเล็กที่หน้าท้อง 3-4 จุด ใส่กล้องและเครื่องมือผ่าตัดผ่านรูที่เจาะ มองภาพจากกล้องผ่านจอภาพและทำการตัดถุงน้ำดีออกโดยการดึงถุงน้ำดีออกทางรูหนึ่ง และเย็บแผลให้เรียบร้อย ข้อดีของการผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้องช่วยลดการใช้ยาระงับปวด มีการฟื้นคืนตัวของลำไส้เร็ว ลดภาวะแทรกซ้อน มีแผลหลังผ่าตัดสวยงาม รวมถึงลดระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล และลดต้นทุนโดยรวมเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการผ่าตัดแบบเปิดหน้าท้อง²⁻⁴ อย่างไรก็ตาม การผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้องยังพบอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัดที่ร้อยละ 6.8⁵ ซึ่งอาจพบได้ในผู้สูงอายุ^{3, 6-8} ทั้งนี้ปัจจุบันการผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้องได้รับความนิยมในการผ่าตัดในผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ ด้วยเป็นเทคนิคการผ่าตัดที่ช่วยลดภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัดและลดระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการผ่าตัดแบบเปิดหน้าท้อง³ ด้วยแนวโน้มที่ประชากรผู้สูงอายุมีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จึงส่งผลให้ความต้องการการผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้องมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น

ผู้สูงอายุหรือประชากรสูงวัยมีจำนวนเพิ่มขึ้นจากความก้าวหน้าทางการแพทย์⁹ ประชากรโลกจำนวนมากถึงร้อยละ 14 หรือหนึ่งในเจ็ดเป็นผู้ที่อายุมากกว่า 60 ปี¹⁰ ส่วนประเทศไทยก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุเต็มตัวเมื่อปลาย พ.ศ. 2566¹¹ การมีอายุ

มากขึ้นมีผลให้สุขภาพเสื่อมถอยตามวัย การเป็นสังคมผู้สูงอายุจึงอาจมีผลให้มีการใช้บริการทางการแพทย์เพิ่มมากขึ้น^{3,12} เนื่องจากผู้สูงอายุมีความเสี่ยงที่จะเกิดโรคที่สัมพันธ์กับอายุ โดยเฉพาะโรคเรื้อรังและโรคระบบทางเดินอาหาร เช่น นิ่วในถุงน้ำดี ซึ่งหากไม่ตอบสนองด้วยการรักษาด้วยยา ผู้ป่วยจำเป็นต้องได้รับการผ่าตัด ทำให้การผ่าตัดมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามไปด้วย โดยผู้สูงอายุที่มีนิ่วในถุงน้ำดี จะเป็นโรคถุงน้ำดีอักเสบเฉียบพลันร้อยละ 90-95 ซึ่งทำให้ผู้สูงอายุต้องได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้องและยังพบว่าอายุที่มากขึ้นเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน และทำให้ผู้ป่วยฟื้นตัวช้าหลังผ่าตัด^{3,6} นอกจากนี้ผู้สูงอายุมักจะมีโรคร่วม เช่น โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคโลหิตจาง โรคหัวใจ และหลอดเลือด และการทำหน้าที่ของร่างกายลดลง ผู้สูงอายุจึงเกิดภาวะแทรกซ้อน การฟื้นตัวช้าหลังผ่าตัด และการอยู่โรงพยาบาลนานกว่าผู้ป่วยผู้ใหญ่^{3,6,12-13} จึงควรมีการศึกษาวัยเกี่ยวกับการฟื้นตัวเร็วหลังการผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้องในผู้สูงอายุ ทั้งนี้การฟื้นตัวเร็วหลังการผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้องเป็นกระบวนการที่ผู้ป่วยสามารถกลับคืนสู่สภาพร่างกายและการใช้ชีวิตใกล้เคียงปกติได้อย่างรวดเร็วภายหลังผ่าตัดและไม่ต้องพักรักษาตัวในโรงพยาบาลนาน การศึกษาครั้งนี้การฟื้นตัวเร็ว หมายถึง ผลการรักษาของการผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้อง โดยนับจำนวนวันนอนที่นับตั้งแต่วันที่รับผู้ป่วยไว้รักษาจนถึงวันที่แพทย์จำหน่ายผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล ผู้ป่วยที่ฟื้นตัวเร็ว หมายถึง ผู้ป่วยที่มีจำนวนวันนอนที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 วัน

โรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา เป็นโรงพยาบาลทั่วไปสังกัดสภากาชาดไทย ให้การรักษาพยาบาลผู้ป่วยระดับทุติยภูมิและการแพทย์เฉพาะทาง มีจำนวนเตียงผู้ป่วยในขนาด

500 เตียง โรงพยาบาลได้กำหนดยุทธศาสตร์สำคัญข้อหนึ่ง คือ การพัฒนาบริการเฉพาะทางด้านการแพทย์ โดยการผ่าตัดแผลขนาดเล็ก และการผ่าตัดถุงน้ำดี โดยการส่องกล้อง เป็นการผ่าตัดที่พบบ่อยในผู้สูงอายุที่เพิ่มมากขึ้น จากสถิติปี พ.ศ. 2564-2566 มีผู้สูงอายุที่มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 60 ปี เข้ารับการผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้อง จำนวน 22, 36 และ 50 คน ตามลำดับ ผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกลุ่มนี้มีจำนวนวันนอนรักษาในโรงพยาบาล ระหว่าง 2-24 วัน ซึ่งมีช่วงเวลาการรักษาพยาบาลที่แตกต่างกันมาก แม้โรงพยาบาลจะมีสถิติการผ่าตัดที่ชัดเจน แต่เพื่อให้เข้าใจปัจจัยที่ส่งผลต่อการฟื้นตัวเร็วในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้องได้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น จึงจำเป็นต้องทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีผลต่อการฟื้นตัวหลังการผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้อง

การทบทวนรายงานการวิจัยที่ผ่านมาพบปัจจัยที่มีผลต่อการฟื้นตัวเร็วหลังผ่าตัดในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้อง ดังนี้ 1) อายุที่เพิ่มขึ้นเป็นปัจจัยที่ชัดเจนหรือเป็นอุปสรรคต่อการฟื้นตัวเร็ว^{3, 6-7, 14-16} 2) เพศชายมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนในการผ่าตัดถุงน้ำดีออกโดยการส่องกล้องมากกว่าเพศหญิง⁶ ทำให้ฟื้นตัวช้า 3) ค่าดัชนีมวลกายที่มากเกินไปหรือมีภาวะอ้วนเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด¹⁷ 4) การจำแนกผู้ป่วยตาม ASA ระดับรุนแรงมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้องเพิ่มขึ้นและทำให้ฟื้นตัวช้า^{4, 15} 5) การสูบบุหรี่มีผลต่อเวลาพักฟื้นหลังการผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้องเพิ่มขึ้น¹⁸ 6) การมีโรคร่วมมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนในการผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้องเพิ่มขึ้น^{3, 6, 15, 17-18} ได้แก่ โรคไตมีความเสี่ยง 5.9 เท่า^{3, 6}

โรคเบาหวานมีความเสี่ยง 1.9 เท่า^{6, 7}) การใช้ยาต้านการแข็งตัวของเลือด (Anticoagulant drug) ทำให้ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้องมีความเสี่ยงต่อการนอนรักษาในโรงพยาบาลนานขึ้น^{4, 19, 8}) การเป็นถุงน้ำดีอักเสบมีความเสี่ยงที่จะต้องเปลี่ยนจากการผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้องเป็นการผ่าตัดถุงน้ำดีแบบเปิดหน้าท้องเพิ่มขึ้น^{2, 6} ทำให้ฟื้นตัวช้า 9) ระยะเวลาในการผ่าตัดและการดมยาสงบ ยิ่งใช้เวลานานยิ่งเป็นอุปสรรคต่อการฟื้นตัวเร็ว^{8, 14, 10}) ผลเลือด ได้แก่ ปริมาณเม็ดเลือดขาว²⁰⁻²¹ ซี-รีแอคทีฟโปรตีน (C-reactive protein) บิลิรูบินรวม และอัลคาไลน์ฟอสฟาเตส (Alkaline phosphatase) เป็นปัจจัยที่มีผลให้ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้องนอนโรงพยาบาลนานขึ้น เป็นปัจจัยขัดขวางการฟื้นตัวเร็ว¹⁹ ปริมาณเม็ดเลือดขาวที่เพิ่มขึ้นมีความเกี่ยวข้องกับการมีภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้องอย่างมีนัยสำคัญ²¹ และผู้ป่วยที่มีเกล็ดเลือดต่ำมีความเสี่ยงเสียชีวิตเพิ่มขึ้น²² อย่างไรก็ตาม มีผลการวิจัยที่พบว่าปัจจัยดังกล่าวไม่มีผลต่อการฟื้นตัวเร็วหลังผ่าตัดในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้อง ดังนี้ 1) อายุที่ต่างกันมีจำนวนวันนอนโรงพยาบาลหลังการผ่าตัดไม่แตกต่างกัน¹⁶ 2) ค่าดัชนีมวลกายไม่มีผลต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้อง^{20, 23} และ 3) การจำแนกผู้ป่วยตาม ASA ระดับรุนแรง ไม่มีผลต่อจำนวนวันนอนโรงพยาบาล²³ อนึ่ง แม้ว่าการทบทวนวรรณกรรมจะช่วยให้เห็นภาพรวมของปัจจัยที่ผลต่อการฟื้นตัวเร็วในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้อง แต่ยังคงพบว่า งานวิจัยที่ศึกษาในกลุ่มผู้สูงอายุโดยเฉพาะมีจำนวนจำกัด

สำหรับการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการฟื้นตัวเร็วหลังการผ่าตัดถุงน้ำดีโดย

การส่องกล้องในผู้สูงอายุ พบงานวิจัยของต่างประเทศเพียง 1 เรื่อง¹² ส่วนในประเทศไทยยังไม่พบงานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการฟื้นตัวเร็วหลังการผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้องในผู้สูงอายุ งานวิจัยของต่างประเทศพบปัจจัยที่มีผลต่อการฟื้นตัวเร็วในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้อง ได้แก่ การผายลมได้เร็ว (Early flatus) การลุกนั่งได้เร็ว (Early ambulation) และการเริ่มอาหารธรรมดาได้เร็ว (Early solid intake)¹² ซึ่งเป็นการติดตามผลการรักษาหลังผ่าตัด สำหรับงานวิจัยเกี่ยวกับการผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้องในประเทศไทย ระหว่าง พ.ศ. 2560-2568 พบเพียง 3 งานวิจัย^{2,4,14} ซึ่งยังไม่ได้เป็นการศึกษาในกลุ่มผู้สูงอายุโดยเฉพาะ แต่มีผลการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับผู้สูงอายุอยู่ 1 งานวิจัย ที่พบว่ากลุ่มที่ผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้องได้แบบวันเดียวสำเร็จมีอายุน้อยกว่ากลุ่มที่ผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้องได้แบบวันเดียวไม่สำเร็จอย่างมีนัยสำคัญ (59.6, SD 13.8 และ 71.6, SD 16.0, $p=.016$)¹⁴ กล่าวได้ว่างานวิจัยที่ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการฟื้นตัวเร็วหลังการผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้องเฉพาะในกลุ่มผู้สูงอายุ และในบริบทประชากรไทยยังมีน้อยมาก จึงควรต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อให้ได้ผลการวิจัยที่ชัดเจนมากขึ้น

ในการศึกษาครั้งนี้ ปัจจัยที่มีผลต่อการฟื้นตัวเร็วหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้อง ซึ่งได้บททวนวรรณกรรมจากงานวิจัยที่ผ่านมา ได้แก่ อายุ^{3,6-7,14-16} เพศ^{6,15} ดัชนีมวลกาย^{17,20,23} การจำแนกผู้ป่วยตาม ASA^{4,15,23} การสูบบุหรี่¹⁷ การมีโรคร่วม^{3,6,15,17-18} การใช้ยาต้านการแข็งตัวของเลือด^{4,19} การเป็นถุงน้ำดีอักเสบ^{2,6,8} ระยะเวลาในการผ่าตัดและการดมยาสลบ^{8,14} ผลเลือด¹⁹⁻²² และผลการรักษาหลังผ่าตัด¹² ผลการศึกษาจะเป็นประโยชน์ในการเพิ่มเติม

ความรู้ในบริบทผู้สูงอายุของประเทศไทย ซึ่งแตกต่างกับบริบทของต่างประเทศทั้งในด้านลักษณะประชากร วิถีชีวิต การดูแลสุขภาพ และการฟื้นตัวหลังเจ็บป่วยหรือผ่าตัดของผู้สูงอายุ

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการฟื้นตัวเร็วในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้อง

สมมติฐานการวิจัย

อายุ เพศ ดัชนีมวลกาย การจำแนกผู้ป่วยตาม ASA การสูบบุหรี่ การมีโรคร่วม การใช้ยาต้านการแข็งตัวของเลือด การเป็นถุงน้ำดีอักเสบ ระยะเวลาในการผ่าตัดและการดมยาสลบ ผลเลือด และผลการรักษาหลังผ่าตัด เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการฟื้นตัวเร็วในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้อง

กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษานี้ใช้ทฤษฎีการเปลี่ยนผ่าน (Transition theory) เป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย เพื่ออธิบายกระบวนการที่บุคคลเผชิญการเปลี่ยนแปลงและมีการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลง²⁴ การที่ผู้สูงอายุเป็นนิวในถุงน้ำดีเข้ารับการผ่าตัดถุงน้ำดีออกโดยการส่องกล้อง เป็นการเปลี่ยนผ่านจากสภาวะป่วยไปสู่การฟื้นตัวหลังการผ่าตัด โดยการฟื้นตัวเร็วหลังการผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้อง เป็นผลลัพธ์ของทฤษฎีการเปลี่ยนผ่าน²⁵ กระบวนการฟื้นตัวเร็วหลังการผ่าตัดขึ้นอยู่กับปัจจัยของบุคคลและการรักษาปัจจัยในการศึกษานี้ ได้แก่ อายุ เพศ ดัชนีมวลกาย การจำแนกผู้ป่วยตาม ASA การสูบบุหรี่ การมีโรคร่วม การใช้ยาต้านการแข็งตัวของเลือด การเป็นถุงน้ำดีอักเสบ ระยะเวลาในการผ่าตัดและการดมยาสลบ ผลเลือด และผลการรักษาหลังผ่าตัด ปัจจัยดังกล่าว

มีกลไกและความเชื่อมโยงต่อการฟื้นตัว ได้แก่ อายุที่มากขึ้นสัมพันธ์กับการเสื่อมของอวัยวะ ส่งผลให้การฟื้นตัวช้ากว่าคนที่อายุน้อยกว่า เพศหญิงอาจฟื้นตัวเร็วกว่าเพศชายเนื่องจากการรับรู้ความปวดน้อยกว่า ผู้ที่มีดัชนีมวลกายสูงจะมีไขมันหน้าท้องมาก ทำให้การผ่าตัดยากและนานขึ้น การฟื้นตัวช้ากว่าหากดัชนีมวลกายต่ำกว่าปกติแสดงถึงภาวะทุพโภชนาการ ทำให้เสี่ยงต่อการติดเชื้อ การจำแนกผู้ป่วยตาม ASA โดย ASA ระดับรุนแรง แสดงว่ามีโรคประจำตัวมาก ระบบอวัยวะทำงานน้อยลงทำให้การฟื้นตัวช้า การสูบบุหรี่ สารนิโคตินและคาร์บอนมอนอกไซด์ทำให้การขนส่งออกซิเจนในเลือดไปเลี้ยงแผลลดลง เพิ่มความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ การหายใจไม่ดีหลังดมยาสลบ ทำให้ฟื้นตัวช้า การมีโรคร่วม เช่น โรคเบาหวาน โรคหัวใจ ทำให้เสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัด ได้แก่ แผลติดเชื้อ หัวใจล้มเหลว ส่วนการใช้ยาต้านการแข็งตัวของเลือด อาจทำให้เสี่ยงเลือดออกมากขึ้นหลังผ่าตัด ชะลอการฟื้นตัว การเป็นถุงน้ำดีอักเสบ ทำให้การฟื้นตัวช้ากว่าถุงน้ำดีไม่อักเสบ การอักเสบทำให้เนื้อเยื่อบวม การผ่าตัดยากขึ้น การบาดเจ็บของเนื้อเยื่อมากขึ้น ทำให้มีสารคัดหลั่งออกมากและต้องใส่ท่อระบาย ระยะเวลาในการผ่าตัดและการดมยาสลบ ยิ่งผ่าตัดนาน ทำให้การฟื้นตัวช้า ด้วยการบาดเจ็บเนื้อเยื่อมากขึ้น เสี่ยงติดเชื้อ และอ่อนเพลีย การที่ผลเลือดผิดปกติ เช่น เกล็ดเลือดต่ำ ทำให้การฟื้นตัวช้า และผลการรักษาหลังผ่าตัด ได้แก่ ระยะเวลาเริ่มลุกนั่งและเริ่มอาหารอ่อนเร็ว ทำให้ฟื้นตัวเร็ว ส่วนความปวดมาก การได้รับยาแก้ปวด และมีภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด ทำให้ฟื้นตัวช้า

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาผลลัพธ์ของการเปลี่ยนผ่าน คือ การฟื้นตัวเร็วของผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้อง ร่วมกับ

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยของการเปลี่ยนผ่านว่ามีความสัมพันธ์ต่อผลลัพธ์ของการเปลี่ยนแปลงหรือการฟื้นตัวเร็วของผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดี โดยการส่องกล้องหรือไม่อย่างไร ความรู้ที่ได้จากการวิจัยจะมีประโยชน์ต่อการส่งเสริมการฟื้นตัวเร็วและป้องกันการฟื้นตัวช้าในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้อง

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบบรรยายแบบภาคตัดขวาง โดยการเก็บข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียนของผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้อง ระหว่าง พ.ศ. 2559-2567

ประชากร ผู้ป่วยที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป ซึ่งได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้องของโรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา สภากาชาดไทย

กลุ่มตัวอย่าง เป็นผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไป ซึ่งเข้ารับการผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้องของโรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา สภากาชาดไทย ผู้วิจัยเก็บข้อมูลย้อนหลังในเวชระเบียน พ.ศ. 2559-2567

การกำหนดขนาดตัวอย่าง คำนวณจากข้อมูลรายงานสถิติผู้ป่วยในปี พ.ศ. 2559-2567 มีผู้สูงอายุที่ผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้อง ทั้งหมด 240 คน เป็นจำนวนประชากรในการศึกษา เมื่อแทนค่าตามสูตร $s = \chi^2 NP(1-P) \div d^2 (N-1) + \chi^2 P(1-P)^{26}$ โดยที่ $s =$ จำนวนกลุ่มตัวอย่าง $\chi^2 =$ ค่า Chi-square ที่ค่าระดับชั้นความเสรี (Degree of freedom) = 1 ซึ่งเท่ากับ 3.841 $N =$ จำนวนประชากร ในการศึกษาเท่ากับ 240, $P =$ สัดส่วนของประชากรที่คาดประมาณให้เป็นค่าสูงสุดที่ร้อยละ 50 หรือเท่ากับค่า .50 $d =$ ค่าระดับชั้นของความถูกต้อง (Degree of accuracy) กำหนดให้

เท่ากับ .05 เมื่อแทนค่าในสูตรจะได้ ขนาดตัวอย่าง 229 คน

การเลือกตัวอย่าง ผู้วิจัยใช้เลขที่ผู้ป่วยนอก และเลขที่ผู้ป่วยในของประชากรทั้งหมด 240 คน ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ทำการสุ่มตัวอย่าง จำนวน 229 คน ตามเกณฑ์ตัดเข้า ได้แก่ 1) อายุ 60 ปีขึ้นไป 2) มีข้อมูลการตรวจร่างกาย การวินิจฉัย ผลตรวจเลือด และการรักษาเกี่ยวข้องกับกรผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้อง ตามแบบเก็บข้อมูลของโครงการวิจัยที่ครบถ้วน เกณฑ์คัดออกคือ ผู้ป่วยถูกจำหน่ายออก โดยการส่งต่อตามสิทธิการรักษา

เครื่องมือวิจัย เครื่องมือวิจัยเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วย 5 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย ประกอบด้วย เพศ (ชาย/หญิง) อายุ (ปี) น้ำหนัก (กิโลกรัม) ส่วนสูง (เซนติเมตร) ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/เมตร², กก./ม.²) การสูบบุหรี่ (ไม่สูบ/สูบ) การดื่มสุรา (ไม่ดื่ม/ดื่ม) การใช้สารเสพติด (ไม่ใช้/ใช้)

ส่วนที่ 2 ข้อมูลจากใบสรุปการรักษา ประกอบด้วย ประเภทโรคของถุงน้ำดี (ภาวะถุงน้ำดีอักเสบเฉียบพลัน/ภาวะถุงน้ำดีอักเสบเรื้อรัง/อื่นๆ ระบุ) ประเภทการจำหน่าย(ตีขึ้น/อื่น ๆ ระบุ)โรคแทรกหรือภาวะแทรกซ้อน (ไม่มี/มี ระบุโรค) โรคร่วม (ไม่มี/มี ระบุโรค)

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับการผ่าตัด ประกอบด้วย ประเภทการผ่าตัด (Elective/ Emergency) ประวัติการผ่าตัดที่เปิดหน้าท้อง (ไม่มี/มี ระบุ) การใช้ยาต้านการแข็งตัวของเลือด (ไม่มี/มี ระบุ) การเตรียมความพร้อมก่อนการผ่าตัด (ไม่มี/มี) ASA Grade (1-6) การระงับความรู้สึก (ดมยาสลบ/ อื่น ๆ) การให้ยาป้องกันคลื่นไส้/อาเจียน (ไม่มี/มี ระบุ Onsia/ Other) วันที่ผ่าตัด เวลาที่เริ่มผ่าตัด เวลาที่ผ่าตัดเสร็จ

ระยะเวลาการผ่าตัด จำเป็นต้องเปลี่ยนเป็นทำผ่าตัดเปิดหน้าท้อง (ไม่ทำ/ทำ) จำนวนก้อนนิ่วที่พบ (ก้อน) ขนาดของก้อนนิ่วที่ใหญ่ที่สุด (ชม.) ปริมาณการเสียเลือด (มล.) อุบัติการณ์ไม่พึงประสงค์ในการผ่าตัด (ไม่มี/มี ระบุ) การใส่ท่อระบายที่แผลผ่าตัด (ไม่มี/มี ระบุ) และภาวะแทรกซ้อนขณะผ่าตัด (ไม่มี/มี ระบุ)

ส่วนที่ 4 ข้อมูลผลเลือด ประกอบด้วย วัน/เดือน/ปี การตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด ได้แก่ จำนวนเซลล์เม็ดเลือดขาว (White blood cell: WBC, 10⁹/l) สีมาโตคริต (Hematocrit: Hct, %) ฮีโมโกลบิน (Hemoglobin: Hb, gm%) จำนวนเกล็ดเลือด (Platelet count, cell/ml) ระดับน้ำตาลในเลือดก่อนผ่าตัด (Fasting blood sugar: FBS, mg/dl) ปริมาณบิลิรูบินรวม (Total bilirubin: TB, mg/dL) ปริมาณบิลิรูบินชนิดตรง (Direct bilirubin: DB, mg/dL) แอสพาร์เทสทรานซามิเนส (Aspartate transaminase: AST, U/L) อลานีน ทรานซามิเนส (Alanine transaminase: ALT, U/L) อัลคาไลน์ฟอสฟาเตส (Alkaline phosphatase: ALP, U/L)

ส่วนที่ 5 ผลการรักษาหลังผ่าตัด ประกอบด้วย จำนวนวันนอน (วัน/ชม.) วันที่รับออกจากห้องผ่าตัด เริ่มลุกนั่งวันที่ เวลา (น.) ระยะเวลา (ชม./นาที) เริ่มอาหารอ่อนวันที่ เวลา (น.) ระยะเวลา (ชม./นาที) คะแนนความปวด (ก่อนผ่าตัด หลังผ่าตัด 24 ชม. 48 ชม. 72 ชม.) ยาแก้ปวด (ยาแก้ปวดชนิดฉีด ไม่มี/มี ระบุ มอร์ฟีน/ เพทิดีน/อื่น ๆ ระบุ ยาแก้ปวดชนิดรับประทาน (ไม่มี/มี ระบุ พาราเซตามอล/ ترامาดอล มีคลื่นไส้ อาเจียน (ไม่มี/มี) การมีภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด (ไม่มี/มี ระบุ)

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้ตรวจสอบความตรงของเนื้อหา (content validity) และความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ โดยนำ

แบบเก็บข้อมูลที่สร้างขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน คือ 1) อาจารย์พยาบาลผู้มีประสบการณ์ด้านการสอน และวิจัยด้านการผ่าตัดช่องท้อง 2) พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานห้องผ่าตัด และ 3) แพทย์ผู้เชี่ยวชาญการผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้อง ได้ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (content validity index)²⁷ เท่ากับ .80 ร่วมกับการปรับปรุงแบบสอบถามตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ การทดสอบความเที่ยงของแบบเก็บข้อมูลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ได้นำมาหาค่าความเที่ยงแบบความคงที่ (stability) ใช้วิธีการทดสอบซ้ำ (test-retest reliability) โดยผู้วิจัยใช้แบบเก็บข้อมูลทำการเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยที่รับการผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้องในผู้ป่วยที่มีอายุ 18-59 ปี จำนวน 30 ฉบับ เก็บข้อมูลจากเวชระเบียนเดียวกัน 2 ครั้ง เว้นระยะห่าง 1 สัปดาห์ นำมาหาค่าร้อยละความตรงกัน (percent agreement) ผลการตรวจสอบความเที่ยงของการวัดซ้ำเท่ากับร้อยละ 96.5 จากนั้นจึงมีการทดสอบหาความเที่ยงระหว่างผู้ประเมิน (inter-rater reliability) เท่ากับร้อยละ 95.1

จริยธรรมการวิจัย

งานวิจัยนี้ผ่านการรับรองการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยจากสถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทย (IRB-STIN 003/67) และผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของโรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา (IRB No. 035/2567)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยขอข้อมูลผู้ป่วยที่รับการผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้องที่อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 60 ปี โดยขอข้อมูลเลขที่ผู้ป่วยนอกและเลขที่ผู้ป่วยในที่ได้รับไปตามรหัสการผ่าตัดสากล (International Statistical Classification of Diseases and Related Health

Problems, 9th Revision, Clinical Modification (ICD-9-CM)) รหัส 51.23 และทำการเยี่ยมเวชระเบียนจากนั้นผู้วิจัยทำการอ่านและทบทวนประวัติการรักษาของผู้ป่วย และเก็บข้อมูลโดยใช้แบบเก็บข้อมูลที่สร้างขึ้น ผู้วิจัยและผู้วิจัยร่วมเป็นผู้เก็บข้อมูลจากเวชระเบียน โดยมีการปกปิดข้อมูล การรักษาความลับส่วนบุคคลโดยใช้รหัสแทน ทั้งนี้หากข้อมูลที่ต้องการมีไม่ครบถ้วน ผู้วิจัยใช้วิธีการวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อประมาณค่าการวิเคราะห์และรายงานผลวิจัยนำเสนอในภาพรวมเท่านั้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ประกอบด้วย 1) สถิติบรรยาย ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่ามัธยฐาน ค่าควอไทล์ 2) การเปรียบเทียบข้อมูลแบบจัดกลุ่ม และข้อมูลแบบต่อเนื่องระหว่าง 2 กลุ่ม ใช้การทดสอบไคสแควร์ (Chi-square test) การทดสอบทีแบบอิสระ (Independent t-test) และการทดสอบแมน-วิทนี ยู (Mann Whitney U-test) 3) การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการฟื้นตัวเร็วในผู้ป่วยอายุที่ได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้อง ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลแบบตัวแปรเดียว (Univariate analysis) และการวิเคราะห์ถดถอยลอจิสติกแบบทวิภาค (Binary logistic regression analysis) เนื่องจากตัวแปรตามเป็นข้อมูลแบบจัดกลุ่ม ซึ่งแบ่งผู้ป่วยเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ฟื้นตัวเร็วเป็นกลุ่มที่มีจำนวนวันนอนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 วัน และกลุ่มที่ฟื้นตัวช้า เป็นกลุ่มที่มีจำนวนวันนอนมากกว่า 3 วันขึ้นไป ก่อนทำการวิเคราะห์ถดถอยลอจิสติกแบบทวิภาค ได้ทำการตรวจสอบพหุสหสัมพันธ์ (Multicollinearity) ระหว่างตัวแปรอิสระโดยการคำนวณค่าปัจจัยการขยายตัวของความแปรปรวน (Variance Inflation Factor, VIF) และค่าสัดส่วนของความ

แปรปรวนของตัวแปรอิสระ (Tolerance) พบว่าค่า VIF ของตัวแปรทั้งหมดอยู่ระหว่าง 1.129-3.319 ซึ่งต่ำกว่าค่ากำหนดที่ 5 และค่าสัดส่วนของความแปรปรวนของตัวแปรอิสระทั้งหมดอยู่ระหว่าง 0.301-0.885 บ่งชี้ว่าไม่มีปัญหาพหุสหสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญระหว่างตัวแปรอิสระ ดังนั้น ตัวแปรทั้งหมดจึงมีความเหมาะสมในการนำเข้าสู่การวิเคราะห์ถดถอยลอจิสติกแบบทวิภาค การวิเคราะห์ข้อมูลแบบตัวแปรเดียว แสดงผลเป็นค่าความเสี่ยงและค่าความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 (Odd Ratio, 95% Confidence Interval: OR (95%CI)) และการวิเคราะห์ถดถอยลอจิสติกแบบทวิภาคแสดงผลเป็น (Adjusted OR (95%CI)) กำหนดค่าความมีนัยสำคัญที่ .05

ผลการศึกษา

การศึกษานี้ มีผู้ป่วยทั้งหมด 229 คน มีข้อมูลทั่วไป ดังนี้ อายุเฉลี่ย 68.0 ปี (SD = 6.6) ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด = 60-90 ปี ดัชนีมวลกายเฉลี่ย 25.0 กิโลกรัม/เมตร² (SD = 4.4) ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 64.2 สูบบุหรี่ ดื่มสุรา และใช้ยาเสพติด ร้อยละ 6.1 10.0 และ 0.4 ตามลำดับ ด้านข้อมูลการเจ็บป่วย มีภาวะถุงน้ำดีอักเสบเรื้อรัง ร้อยละ 45.0 และภาวะถุงน้ำดีอักเสบเฉียบพลัน ร้อยละ 26.2 มีโรคร่วม ร้อยละ 93.0 มีโรคแทรกซ้อน ร้อยละ 36.2 และมีปัญหาด้านอายุรกรรมก่อนผ่าตัด ได้แก่ ภาวะไม่สมดุลของเกลือแร่ (electrolyte imbalance) ร้อยละ 7.0

ด้านข้อมูลการผ่าตัด มีการผ่าตัดแบบฉุกเฉิน ร้อยละ 13.5 มีประวัติการผ่าตัดหน้าท้อง ร้อยละ 45.0 ใช้ยาต้านการแข็งตัวของเลือด ร้อยละ 20.5 มีการเตรียมความพร้อมก่อนผ่าตัดทุกคน ส่วนใหญ่ ASA Grade 2 ร้อยละ 64.2 ส่วนใหญ่ได้รับยาป้องกันคลื่นไส้/อาเจียน ร้อยละ 95.6 ระยะเวลาการผ่าตัดมีค่ามัธยฐานที่ 90

(Q1-Q3=70-115) นาที จำเป็นต้องเปลี่ยนเป็นการผ่าตัดเปิดหน้าท้อง 3 คน คิดเป็นร้อยละ 1.31 มีอุบัติการณ์ไม่พึงประสงค์ขณะผ่าตัด ร้อยละ 21.0 ในจำนวนนี้ส่วนใหญ่เป็นภาวะหัวใจเต้นช้าน้อยกว่า 50 ครั้งต่อนาที 35 คน คิดเป็นร้อยละ 15.3 มีการใส่ท่อระบายที่แผลผ่าตัด ร้อยละ 20.1

ด้านข้อมูลผลเลือด WBC, Hct, Hb, Platelet, FBS, และ DB มีค่าใกล้เคียงกับค่าปกติ ส่วนค่าที่มากกว่าปกติเป็นค่าที่บ่งบอกถึงการทำงานของตับ ได้แก่ TB, AST, ALT และ ALP ด้านผลการรักษาหลังผ่าตัด มีจำนวนวันนอนเฉลี่ยเท่ากับ 3.8 วัน (SD = 2.9) มีค่ามัธยฐานจำนวนวันนอนเท่ากับ 3 วัน (Q1-Q3=2-4) ระยะเวลาเริ่มลุกนั่งมีค่ามัธยฐาน 810 นาที (Q1-Q3=226-1,258) หรือคิดเป็นชั่วโมงเท่ากับ 13 ชั่วโมง 30 นาที (Q1-Q3=3 ชั่วโมง 46 นาที-20 ชั่วโมง 58 นาที) ระยะเวลาเริ่มอาหารมีค่ามัธยฐาน 1,020 นาที (Q1-Q3=220-1,380) หรือ 17 ชั่วโมง (1 ชั่วโมง 40 นาที-23 ชั่วโมง)

สำหรับความปวดที่วัดโดยมีคะแนนระหว่าง 0 ถึง 10 คะแนน ก่อนผ่าตัดมีค่ามัธยฐานความปวดเท่ากับ 0 (Q1-Q3=0-2) หลังผ่าตัด 24 ชั่วโมงมีค่ามัธยฐานความปวดเท่ากับ 3 (Q1-Q3=3-5) ผู้ป่วยได้รับแก้ปวดชนิดฉีด ร้อยละ 41.9 โดยได้รับยามอร์ฟิน ร้อยละ 24.9 และยาเพทิดีน ร้อยละ 17.0 ได้รับยาแก้ปวดชนิดรับประทาน ร้อยละ 41.9 และมีภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด ร้อยละ 36.2

ผลวิจัยพบค่ามัธยฐานจำนวนวันนอนของผู้ป่วยเท่ากับ 3 วัน (Q1-Q3=2-4) ผู้วิจัยจึงใช้ระยะเวลา 3 วันเป็นจุดตัดของการฟื้นตัวเร็วหลังผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้อง (cut point of early postoperative recovery of LC) การศึกษานี้จึงแบ่งผู้ป่วยเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มที่ฟื้นตัวเร็วหรือมีจำนวนวันนอนที่น้อยกว่า

หรือเท่ากับ 3 วัน กับกลุ่มที่ฟื้นตัวช้าหรือมีจำนวนวันนอนที่มากกว่า 3 วัน ซึ่งมีผู้ป่วย 156 และ 73 คนตามลำดับ

กลุ่มที่ฟื้นตัวเร็วมีข้อมูลที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ฟื้นตัวช้า ดังนี้ ด้านข้อมูลทั่วไป ได้แก่ มีอายุน้อยกว่า ($M = 67.0$, $SD = 5.8$ vs. $M = 70.0$, $SD = 7.8$ ปี, $p = .005$) และมีร้อยละของเพศชายที่น้อยกว่า (47 (30.1) vs. 35 (47.9), $p = .009$) โดยดัชนีมวลกายของทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกัน ($M = 25.0$ กก/ม², $SD = 4.3$ vs. $M = 25.1$, $SD = 4.3$, $p = .905$) ด้านข้อมูลการเจ็บป่วยมีดังนี้ 1) ร้อยละของการมีภาวะถุงน้ำดีอักเสบเฉียบพลันน้อยกว่า (28 (17.9) vs. 32 (43.8), $p < .001$) 2) ร้อยละของการมีโรคแทรกน้อยกว่า (36 (23.1) vs. 47 (64.4), $p < .001$) 3) ร้อยละของการมีปัญหาด้านอายุรกรรมก่อนผ่าตัดน้อยกว่า (1 (0.6) vs. 15 (20.5), $p < .001$) ด้านข้อมูลการผ่าตัด ได้แก่ 1) ร้อยละของการมีการผ่าตัดแบบฉุกเฉินน้อยกว่า (1 (0.6) vs. 15 (41.1), $p < .001$) 2) ร้อยละของ ASA Grade 3-4 น้อยกว่า (47 (30.1) vs. 32 (43.8), $p = .042$) 3) ระยะเวลาการผ่าตัดที่น้อยกว่า (85 (70-105) vs. 110 (75-155) นาที, $p < .001$) 4) ร้อยละของการใส่ท่อระบายที่แผลผ่าตัดน้อยกว่า (9 (5.8) vs. 37 (20.7), $p < .001$) ด้านข้อมูลผลเลือด มีดังนี้ 1) WBC น้อยกว่า (6.8 (5.9-8.3) vs. 7.7 (5.8-11.1) ($10^3/\text{mm}^3$), $p = .006$) 2) ปริมาณเกล็ดเลือดมากกว่า (247.5 (209.7-299) vs. 226 (173.5-271.5) ($10^3/\text{mm}^3$), $p = .008$) 3) TB น้อยกว่า (0.6 (0.4-0.9) vs. 1.0 (0.7-1.6) (mg/dL), $p < .001$) 4) DB น้อยกว่า (0.2 (0.1-0.3) vs. 4.0 (0.3-0.8) (mg/dL), $p < .001$) 5) AST น้อยกว่า (24 (20-31) vs. 31 (22.5-86.5) (U/L), $p < .001$)

6) ALT น้อยกว่า (20 (15-27) vs. 32 (16.73) (U/L), $p < .001$) 7) ALP น้อยกว่า (78 (65.2-92) vs. 93 (71.5-179.5) (U/L), $p < .001$) ด้านผลการรักษาหลังผ่าตัด มีดังนี้ 1) ระยะเวลาเริ่มลุกนั่ง น้อยกว่า (650.5 (186.5-1,149.7) vs. 1,080 (431-1,530) นาที, $p < .001$) 2) ระยะเวลาเริ่มอาหารน้อยกว่า (932.5 (167-1,140) vs. 932.5 (167-1,140) นาที, $p < .001$) 3) ความปวดก่อนผ่าตัดน้อยกว่า (0 (0-2) vs. 2 (0-3) คะแนน, $p < .001$) 4) ความปวดหลังผ่าตัด 24 ชั่วโมง น้อยกว่า (3 (3-5) vs. 4 (3-5) คะแนน, $p < .001$) 5) ร้อยละของการได้รับยาแก้ปวดชนิดฉีดที่น้อยกว่า (46 (29.5) vs. 50 (68.5), $p < .001$) 6) ร้อยละของการได้รับยาแก้ปวดชนิดรับประทานที่น้อยกว่า (54 (34.6) vs. 42 (57.5), $p = .001$) 7) ร้อยละของการมีภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดน้อยกว่า (36 (23.1) vs. 47 (64.4), $p = .001$)

การวิเคราะห์ข้อมูลแบบตัวแปรเดียว พบปัจจัยที่ชัดเจนหรือเป็นอุปสรรคต่อการฟื้นตัวเร็วในผู้สูงอายุที่ทำผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้องอย่างมีนัยสำคัญมีดังนี้ (1) อายุมากกว่า 70 ปี (2) เพศชาย (3) มีภาวะถุงน้ำดีอักเสบเฉียบพลัน (4) มีปัญหาด้านอายุรกรรมก่อนผ่าตัด (5) ผ่าตัดแบบฉุกเฉิน (6) ASA Grade 3-4 (7) ระยะเวลาการผ่าตัด >90 นาที (8) ปริมาณการเสียเลือด >30 ml (9) ใส่ท่อระบายที่แผลผ่าตัด (10) Low WBC < 4.5 ($10^3/\text{mm}^3$) (11) Low platelet < 150 ($\times 10^3/\text{mm}^3$) (12) High TB > 1.0 (mg/dL) (13) High direct bilirubin > 0.5 (mg/dL) (14) High AST > 40 (U/L) (15) High ALT > 35 (U/L) (16) High ALP > 112 (U/L) (17) ได้รับยาแก้ปวดชนิดฉีด (18) ได้รับยาแก้ปวดชนิดรับประทาน และ (19) มีภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด ทั้งนี้ ในการศึกษาครั้งนี้

ปัจจัยที่มีผลต่อการฟื้นตัวเร็วในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้อง

ดัชนีมวลกายมากกว่า 25 กก./ม.² ไม่เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการฟื้นตัวเร็วในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้อง

การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกแบบทวิภาค โดยมีปัจจัย 20 ปัจจัยที่ชัดเจนหรือเป็นอุปสรรคต่อการฟื้นตัวเร็วในผู้สูงอายุที่ทำผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้องอย่างมีนัยสำคัญที่พบจากการวิเคราะห์ข้อมูลแบบตัวแปรเดียว ซึ่งรวมดัชนีมวลกายมากกว่า 25 กก./ม.² เนื่องจากมีงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่าเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการฟื้นตัวหลังการผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้อง ผลการวิเคราะห์พบปัจจัยที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ตรงกับการวิเคราะห์ข้อมูลแบบตัวแปรเดียว ซึ่งเป็นปัจจัยที่ชัดเจนหรือเป็นอุปสรรคต่อการฟื้นตัวเร็วในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้อง

อย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ 1) ผ่าตัดแบบฉุกเฉิน (Emergency surgery) (Adjusted OR (95%CI); -6.17 (-9.24 -(-3.09)), $p < .001$) 2) ใส่ท่อระบายที่แผลผ่าตัด (Using Jackson-Pratte drain) (Adjusted OR (95%CI); -1.99 (-3.46-(-0.51)), $p = .008$) 3) เกล็ดเลือดต่ำ (Low Platelet) $< 150 (\times 10^3 / \text{mm}^3)$ (Adjusted OR (95%CI); -3.19 (-5.26-(-1.13)), $p = .002$) 4) รับประทานแก้ปวดชนิดรับประทาน (Administration of oral pain medication) (Adjusted OR (95%CI); -1.34 (-2.36-(-0.32)), $p = .010$) และ 5) มีภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด (Presence of postoperative complications) (Adjusted OR [95%CI]; -1.81 (-2.82-(-0.80)), $p < .001$) ดัง Table 1

Table 1 Factors influencing early postoperative recovery in older patients undergoing laparoscopic cholecystectomy using univariate analysis and binary logistic regression

Factors	univariate analysis		binary logistic regression	
	p	OR (95%CI)	p	Adjusted OR (95%CI)
Age > 70 years	.005	0.43 (0.24-0.78)	.054	-1.29 (-2.60-0.02)
Body mass index (BMI) > 25 kg/m ²	.672	0.89 (0.51-1.55)	.198	-0.66 (-1.68-0.35)
Male gender	.009	0.47 (0.26-0.83)	.309	-0.55 (-1.61-0.51)
Acute cholecystitis	<.001	0.28 (0.15-0.52)	.322	-0.63 (-0.63-1.90)
Preoperative medical comorbidities	<.001	0.02 (0.00-0.19)	.101	-2.32 (-5.11-0.46)
Emergency surgery	<.001	0.01 (0.00-0.07)	<.001	-6.17 (-9.24-(-3.09))
ASA Grade 3-4	.042	0.55 (0.31-0.98)	.182	0.91 (-0.43-2.26)
Operative time > 90 minutes	.001	0.40 (0.22-0.70)	.256	-0.66 (-1.79-0.48)
Blood loss > 30 mL	<.001	0.12 (0.05-0.29)	.510	-0.56 (-2.23-1.11)
Using Jackson-Pratte drain	<.001	0.60 (0.03-0.13)	.008	-1.99 (-3.46-(-0.51))
Low WBC < 4.5 ($10^3 / \text{mm}^3$)	<.001	0.21 (0.09-0.45)	.213	1.66 (-0.95-4.26)
Low Platelet < 150 ($\times 10^3 / \text{mm}^3$)	.007	0.23 (0.08-0.73)	.002	-3.19 (-5.26-(-1.13))
High total bilirubin > 1.0 (mg/dL)	<.001	0.30 (0.16-0.55)	.756	-0.24 (-1.75-1.28)
High direct bilirubin > 0.5 (mg/dL)	<.001	0.21 (0.11-0.41)	.563	-0.53 (-2.33-1.27)
High aspartate transaminase > 40 (U/L)	<.001	0.17 (0.09-0.35)	.187	1.54 (-0.75-3.82)
High alanine transaminase > 35 (U/L)	<.001	0.23 (0.12-0.43)	.285	-0.97 (-2.74-0.81)
High alkaline phosphatase serum > 112 (U/L)	<.001	0.28 (0.14-0.55)	.982	-0.02 (-1.70-1.66)
Administration of intravenous analgesics	<.001	0.19 (0.10-0.35)	.100	-0.87 (1.91-0.17)
Administration of oral pain medication	.001	0.39 (0.22-0.69)	.010	-1.34 (-2.36-(-0.32))
Presence of postoperative complications	<.001	0.17 (0.09-0.30)	<.001	-1.81 (-2.82-(-0.80))

การอภิปรายผล

การศึกษานี้พบปัจจัยที่ขัดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการฟื้นตัวเร็วในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดี โดยการส่องกล้อง ได้แก่ การผ่าตัดแบบฉุกเฉิน การใส่ท่อระบาย การมีค่าเกล็ดเลือดต่ำ การได้รับยาแก้ปวดชนิดรับประทาน และการมีภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด สามารถอภิปรายได้ดังนี้

ผลการวิจัยสอดคล้องกับกรอบแนวคิดของทฤษฎีการเปลี่ยนผ่าน²⁴ โดยการฟื้นตัวเร็วหลังการผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้องเป็นผลลัพธ์ของทฤษฎีการเปลี่ยนผ่าน²⁵ ผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดแบบฉุกเฉิน เผชิญการเปลี่ยนผ่านในบริบทที่ไม่สามารถเตรียมความพร้อมได้เต็มที่และอาจมีความรุนแรงของโรค จึงมีผลกระทบต่อผลลัพธ์ของการฟื้นตัวเร็วได้ลดลง อีกทั้งการใส่ท่อระบายที่แผลผ่าตัดแสดงถึงความซับซ้อนของสภาวะทางคลินิกที่มีแนวโน้มเกิดภาวะแทรกซ้อนของแผลผ่าตัด ต้องมีการระบายนสารคัดหลั่งและรอจนกว่าจะไม่มีสารคัดหลั่งออกจากแผลผ่าตัด ทำให้ฟื้นตัวช้ากว่าการมีค่าเกล็ดเลือดต่ำในผู้สูงอายุอาจแสดงถึงภาวะพร่องทางโภชนาการหรือการทำงานของไซกระดุกที่ลดลง ซึ่งเป็นองค์ประกอบด้านบุคคลที่ส่งผลต่อความสามารถในการซ่อมแซมเนื้อเยื่อและการตอบสนองต่อการบาดเจ็บได้ช้ากว่าปกติ ส่วนการได้รับยาแก้ปวดชนิดรับประทาน สะท้อนถึงระดับความปวดหลังผ่าตัดที่ยังไม่สามารถควบคุมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งอาจทำให้ผู้ป่วยไม่สามารถเคลื่อนไหวหรือเริ่มกิจกรรมพื้นฐานได้เร็วเท่าที่ควร ทำให้ผู้สูงอายุเข้าสู่การเปลี่ยนผ่านช้าลงและเป็นผลกระทบโดยตรงที่ขัดขวางการฟื้นตัวเร็ว

จากผลการวิจัยพบว่า เพศ อายุ และดัชนีมวลกาย ไม่เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการฟื้นตัวเร็วของผู้สูงอายุที่

ได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้อง ซึ่งอธิบายได้ว่าการเปลี่ยนผ่านไม่ได้ขึ้นอยู่กับลักษณะเฉพาะของบุคคลเท่านั้น เช่น อายุหรือเพศ แต่อยู่ที่ความสามารถของบุคคลในการปรับตัวต่อสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง ความพร้อมในการเปลี่ยนผ่าน และการสนับสนุนระหว่างช่วงเปลี่ยนผ่านนั้น การผ่าตัดถุงน้ำดีถือเป็นการเปลี่ยนผ่านตามสถานการณ์ที่บุคคลต้องเผชิญ การฟื้นตัวเร็วหลังผ่าตัดจึงขึ้นอยู่กับปัจจัยเชิงพลวัต เช่น การสนับสนุนทางสังคม การเตรียมความพร้อมก่อนผ่าตัด และการดูแลหลังผ่าตัด มากกว่าลักษณะเฉพาะของบุคคล ดังนั้นแม้ผู้สูงอายุจะมีอายุมากหรือมีภาวะน้ำหนักเกิน แต่หากมีการวางแผนการดูแลที่เหมาะสม มีการเตรียมตัวที่ดี และได้รับการสนับสนุนอย่างเพียงพอ จะสามารถผ่านพ้นช่วงเปลี่ยนผ่านนี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การผ่าตัดแบบฉุกเฉิน เป็นปัจจัยที่ขัดขวางการฟื้นตัวเร็วหลังการผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้อง ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาวิจัยของของและคณะ¹⁷ เนื่องจากผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดแบบฉุกเฉินมักอยู่ในภาวะที่มีการอักเสบหรือติดเชื้อรุนแรง เช่น ถุงน้ำดีอักเสบเฉียบพลัน ซึ่งมีหลายงานวิจัยที่พบว่าการมีถุงน้ำดีอักเสบมีผลทำให้ฟื้นตัวช้าหลังการผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้อง^{2, 6} ทั้งนี้ การวิจัยนี้ยังพบว่ากลุ่มที่ฟื้นตัวช้ามีภาวะดื่บอักเสบเฉียบพลันร่วมด้วย ซึ่งสอดคล้องงานวิจัยของประเทศญี่ปุ่นที่พบว่าค่าการทำงานของตับที่มากผิดปกติจะทำให้ผู้สูงอายุที่ทำผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้องต้องนอนรักษาในโรงพยาบาลนานขึ้น²⁰

การใส่ท่อระบาย เป็นปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการฟื้นตัวเร็วหลังการผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้อง ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยที่ศึกษาที่โรงพยาบาลระดับตติยภูมิในจังหวัดเชียงใหม่ ที่พบว่าการใส่

ท่ระบายเป็นปัจจัยทำนายการนอนโรงพยาบาลนานมากกว่า 24 ชั่วโมง หลังผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้อง⁴ ในผู้ป่วยบางคน ศัลยแพทย์ต้องใส่ท่ระบายเพื่อป้องกันการสะสมสารคัดหลั่ง และการมีท่ระบายอาจเพิ่มโอกาสการติดเชื้อ โดยการใส่ท่ระบายจะใส่เป็นเวลาอย่างน้อย 48 ชั่วโมงหลังผ่าตัด⁴ นอกจากนี้การใส่ท่ระบายยังมีผลให้ผู้ป่วยเคลื่อนไหวร่างกายไม่สะดวก ทำให้การเคลื่อนไหว การลุกนั่งและการฟื้นตัวช้าลง มีผลให้ผู้ป่วยต้องนอนโรงพยาบาลนานขึ้น

การมีค่าเกล็ดเลือดต่ำ เป็นปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการฟื้นตัวเร็วจากการผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้อง ผลวิจัยนี้สอดคล้องกับการวิจัยที่ประเทศสหรัฐอเมริกาที่พบว่าผู้ป่วยที่มีเกล็ดเลือดต่ำที่ได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้องมีความเสี่ยงเสียชีวิตเพิ่มขึ้น 2.4 เท่าเมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยที่มีเกล็ดเลือดปกติ²¹ นอกจากนี้ค่าเกล็ดเลือดต่ำอาจเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเลือดออกหลังผ่าตัด และผู้ป่วยมีภาวะอ่อนเพลีย ซึ่งผลข้างเคียงเหล่านี้อาจลดความสามารถในการเคลื่อนไหวและเป็นอุปสรรคต่อการฟื้นตัวเร็ว

การได้รับยารับประทานแก้ปวด เป็นปัจจัยที่ขัดขวางการฟื้นตัวเร็วหลังการผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้อง ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยที่ศึกษาที่โรงพยาบาลระดับตติยภูมิในจังหวัดเชียงใหม่⁴ ที่พบว่า การได้รับยารับประทานแก้ปวดมากกว่า 2 ครั้ง เป็นปัจจัยทำนายการนอนโรงพยาบาลนานขึ้น ซึ่งอาการปวดในช่องท้องเป็นอาการที่พบบ่อยในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้อง เนื่องจากมีการถ่างขยายช่องท้อง (peritoneal stretching) และภายในช่องท้องระคายเคืองจากก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ใช้ในระหว่างการผ่าตัด นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยที่พบว่าผู้ป่วยที่มีความปวดหลังผ่าตัดมากกว่า 3 คะแนน เป็นปัจจัยทำนายการนอนโรงพยาบาลนานขึ้น⁴ ซึ่งผู้ป่วย

ที่มีอาการปวดมักจะมีการลุกนั่งหลังการผ่าตัดช้า และการที่ไม่สามารถควบคุมความปวดได้ ทำให้เกิดความทุกข์ทรมานทั้งทางกายและจิตใจ ส่งผลต่อกิจกรรมในชีวิตประจำวัน ผู้ป่วยจึงฟื้นตัวช้า

แม้ว่าผลการวิจัยนี้จะพบว่าอายุมากกว่า 70 ปี ไม่เป็นปัจจัยที่ขัดขวางการฟื้นตัวเร็วหลังการผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้องอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.054$) จากการวิเคราะห์ถดถอยลอจิสติกแบบทวิภาค ซึ่งตามแนวคิดของทฤษฎีการเปลี่ยนผ่านอธิบายว่าการเปลี่ยนผ่านไม่ได้ขึ้นอยู่กับลักษณะเฉพาะของบุคคลเท่านั้น แต่อยู่ที่ความสามารถของบุคคลในการปรับตัวต่อสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง อย่างไรก็ตาม การวิเคราะห์ข้อมูลแบบตัวแปรเดียวพบว่าอายุมากกว่า 70 ปี เป็นปัจจัยที่ขัดขวางการฟื้นตัวเร็วอย่างมีนัยสำคัญ ($p=0.005$) ซึ่งผลการวิจัยดังกล่าวมีแนวโน้มสอดคล้องกับหลายงานวิจัยที่ผ่านมา^{3, 6-7, 14-15} เนื่องจากอายุที่เพิ่มขึ้นมักจะมีโรคร่วมและการทำหน้าที่ของร่างกายลดลง ภูมิคุ้มกันลดลง ส่งผลต่อกระบวนการฟื้นฟู และฟื้นตัวช้า^{3, 6-7, 12-13} ผลการวิจัยนี้สอดคล้องรวมถึงงานวิจัยของประเทศไทยที่พบว่าผู้ป่วยที่ทำผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้องแบบวันเดียวสำเร็จมีอายุน้อยกว่า 60 ปี¹⁴ และผู้ป่วยที่อายุมากกว่า 65 ปี มีการฟื้นตัวช้า เป็นปัจจัยทำนายการนอนโรงพยาบาลนานขึ้น²⁰ อย่างไรก็ตาม ผลการวิจัยนี้ไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของนาโอดและคณะ¹⁶ เพียง 1 งานวิจัย ที่พบว่าผู้ป่วยที่อายุมากกว่า 85 ปี และผู้ป่วยที่มีอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 85 ปี มีจำนวนวันนอนหลังการผ่าตัดหรือมีการฟื้นตัวหลังผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้องไม่แตกต่างกัน ผู้ป่วยในการศึกษานี้มีอายุเฉลี่ย 68.0 ปี ($SD = 6.6$) การวิจัยนี้ยังพบมีอุบัติการณ์ไม่พึงประสงค์ขณะผ่าตัดถึง 48 คน (ร้อยละ 21.0) ในจำนวนนี้ส่วนใหญ่เป็นภาวะหัวใจเต้นช้าน้อยกว่า 50 ครั้งต่อนาที

35 คน (ร้อยละ 15.3) ผลการวิจัยนี้สนับสนุนว่าอายุที่เพิ่มขึ้นจะมีการทำหน้าที่ของร่างกายลดลง^{3, 6-7, 14-15} ซึ่งมีผลให้เสี่ยงต่อการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ขณะผ่าตัด สอดคล้องกับงานวิจัยที่พบว่าผู้ป่วยที่อายุมากกว่า 50 ปี มีอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนด้านระบบหัวใจและหลอดเลือดมากขึ้น³ ทั้งงานวิจัยที่ผ่านมาส่วนใหญ่และงานวิจัยนี้จึงยังสนับสนุนว่าอายุที่เพิ่มขึ้นมีแนวโน้มที่จะเป็นปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการฟื้นตัวเร็วหลังการผ่าตัดด้วยน้ำดีโดยการส่องกล้อง ซึ่งผู้ให้การรักษาผู้ป่วยยังคงต้องตระหนักถึงความสำคัญ

การวิเคราะห์ถดถอยลอจิสติกแบบทวิภาคพบว่าดัชนีมวลกายไม่เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการฟื้นตัวเร็วหลังการผ่าตัดด้วยน้ำดีโดยการส่องกล้อง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของทฤษฎีการเปลี่ยนผ่านที่ว่า การผ่าตัดด้วยน้ำดีถือเป็นการเปลี่ยนผ่านตามสถานการณ์ที่บุคคลต้องเผชิญ การฟื้นตัวเร็วหลังผ่าตัดขึ้นอยู่กับปัจจัย เช่น การสนับสนุนทางสังคม การเตรียมความพร้อมก่อนผ่าตัด และการดูแลหลังผ่าตัด มากกว่าลักษณะเฉพาะของบุคคล อย่างไรก็ตาม การวิเคราะห์ข้อมูลแบบตัวแปรเดียวพบว่า ผู้ที่มีดัชนีมวลกายมากกว่า 25 กก./ม.² เป็นปัจจัยที่ขัดขวางการฟื้นตัวเร็วอย่างมีนัยสำคัญ การอธิบายในแง่ของดัชนีมวลกายไม่เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการฟื้นตัวเร็วหลังการผ่าตัดด้วยน้ำดีโดยการส่องกล้อง ผลการวิจัยสอดคล้องกับการศึกษาของชองและคณะ¹⁷ และอินามิและคณะ²⁰ โดยงานวิจัยของชองและคณะ¹⁷ พบว่าผู้ป่วยที่ผ่าตัดด้วยน้ำดีโดยการส่องกล้องที่มีจำนวนวันนอนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 2 วันกับกลุ่มที่มีจำนวนวันนอนมากกว่า 2 วัน มีดัชนีมวลกายไม่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้กับการศึกษาของชองและคณะ¹⁷ แตกต่างกันที่ผู้ป่วยในการศึกษานี้มีอายุเฉลี่ยมากกว่าผู้ป่วยในการศึกษาวิจัยของชองและคณะ¹⁷ ที่ผู้ป่วยมีค่ามัธยฐานอายุที่ 52 ปี สำหรับงานวิจัยของอินามิและคณะ²⁰

พบว่าผู้ที่มีดัชนีมวลกายมากกว่า 25 กก./ม.² ไม่มีผลต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัดด้วยน้ำดีโดยการส่องกล้อง อาจเนื่องจากแผลผ่าตัดจากการส่องกล้องเป็นแผลขนาดเล็กประมาณ 5-12 มิลลิเมตร จึงอาจไม่มีผลต่อการฟื้นตัวเร็ว²⁰ ผลการวิจัยนี้ไม่สอดคล้องกับงานวิจัยคุณภาพศาลและคณะ²³ ที่การวิเคราะห์ข้อมูลแบบตัวแปรเดียวพบว่า ผู้ที่มีดัชนีมวลกายมากกว่า 35 กก./ม.² จะมีความปวดหลังการผ่าตัดโดยการส่องกล้องมากกว่าผู้ที่มีดัชนีมวลกายปกติ 2.33 เท่า อย่างไรก็ตาม การวิจัยนี้ใช้ค่าดัชนีมวลกายที่มากกว่า 25 กก./ม.² แตกต่างจากงานวิจัยของคุณภาพศาลและคณะ²³ อนึ่งงานวิจัยที่กล่าวมาทั้ง 3 งานวิจัย มีสมมติฐานว่าการมีดัชนีมวลกายมากอาจเป็นปัจจัยที่มีผลทำให้ผู้ป่วยมีจำนวนวันนอนเพิ่มขึ้น¹⁷ มีภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดเพิ่มขึ้น²⁰ และมีความปวดมาก²³ หลังผ่าตัดด้วยน้ำดีโดยการส่องกล้อง ดังนั้น การมีดัชนีมวลกายมากจึงยังมีแนวโน้มจะเป็นปัจจัยที่ขัดขวางการฟื้นตัวเร็วในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดด้วยน้ำดีโดยการส่องกล้องที่ยังต้องให้ความสนใจ

ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

ผู้สูงอายุที่มีโรคเกี่ยวกับถุงน้ำดีควรมีการป้องกันการผ่าตัดแบบฉุกเฉิน ได้แก่ การเข้ารับการรักษาและการนัดหมายทำผ่าตัดก่อนที่จะเกิดอาการรุนแรง ทั้งนี้ก่อนการผ่าตัดด้วยน้ำดีโดยการส่องกล้อง ควรมีการประเมินปริมาณเกล็ดเลือดและแก้ไขปัญหาเกล็ดเลือดต่ำ ภายหลังการผ่าตัดด้วยน้ำดีโดยการส่องกล้อง หากมีการใส่ท่อระบายที่แผลผ่าตัด และได้รับยาแก้ปวดชนิดรับประทาน ควรมีการวางแผนบริหารจัดการความปวด การดูแลด้านการลุกนั่ง การเคลื่อนไหว และป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดที่เหมาะสม เห็นได้ว่าพยาบาลมีความสำคัญ

ในทุกๆระยะที่ผู้สูงอายุได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้อง ต้องประสานการดูแลแบบบูรณาการร่วมกับทีมสุขภาพ เพื่อส่งเสริมการฟื้นตัวเร็วและลดภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นหลังการผ่าตัดในผู้สูงอายุ

กิตติกรรมประกาศ

ทีมวิจัยขอขอบคุณโรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา สภากาชาดไทย ในการเอื้อเฟื้อทีมวิจัยในการเก็บข้อมูลผู้ป่วยจากเวชระเบียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ ช่วยให้การศึกษาวิจัยครั้งนี้สำเร็จไปด้วยดี

Declaration Statements

Conflict of Interest: The Authors declare no conflict of interest.

Author Contribution: Varunyupa Roykulcharoen: Project administration, Conceptualization, Methodology, Data curation, Drafting the manuscript, Manuscript revision **Chuenrutai Yeekian:** Methodology, Data curation, Data Analysis, Review and editing

AI Use Disclosure: The authors declare that AI was used only for editing purposes.

References

1. Gustafsson S, Strömquist M, Ekelund J, Engström Å. Factors influencing early postoperative recovery after laparoscopic cholecystectomy. *J Perianesth Nurs* 2020;35(1):80-4. <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2019.06.002>
2. Buakaew S. Laparoscopic cholecystectomy in Patthalung Hospital. *Reg 11 Med J* 2019;33(2): 303-10. (in Thai)
3. Serban D, Socea B, Balasescu SA, Badiu CD, Tudor C, Dascalu AM, et al. Safety of laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis in the elderly: a multivariate analysis of risk factors for intra and postoperative complications. *Medicina* 2021;57(3):230. <https://doi.org/10.3390/medicina57030230> PMID: 33801408
4. Ko-Iam W, Sandhu T, Paiboonworachat S, Pongchairerks P, Chotirosnirarnit A, Chotirosnirarnit N, et al. Predictive factors for a long hospital stay in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. *Int J Hepatol* 2017;2017:5497936. <https://doi.org/10.1155/2017/5497936> PMID: 28239497
5. Nechay T, Titkova S, Tyagunov A, Anurov M, Sazhin A. Modified enhanced recovery after surgery protocol in patients with acute cholecystitis: efficacy, safety and feasibility. *Multicenter randomized control study. Updates Surg* 2021;73(4):1407-17. <https://doi.org/10.1007/s13304-021-01031-5> PMID: 33751409
6. Terho PM, Leppäniemi AK, Mentula PJ. Laparoscopic cholecystectomy for acute calculous cholecystitis: a retrospective study assessing risk factors for conversion and complications. *World J Emerg Surg* 2016;11:54. <https://doi.org/10.1186/s13017-016-0111-4> PMID: 27891173
7. Kamarajah SK, Karri S, Bundred JR, Evans RPT, Lin A, Kew T, et al. Perioperative outcomes after laparoscopic cholecystectomy in elderly patients: a systematic review and meta-analysis. *Surg Endosc* 2020;34(11):4727-40. <https://doi.org/10.1007/s00464-020-07805-z> PMID: 32661706
8. Ramirez-Giraldo C, Rosas-Morales C, Vásquez F, Isaza-Restrepo A, Ibáñez-Pinilla M, Vargas-Rubiano S, et al. Laparoscopic cholecystectomy in super elderly (> 90 years of age): safety and outcomes. *Surg Endosc* 2023;37(8):5989-98. <https://doi.org/10.1007/s00464-023-10048-3> PMID: 37093280

9. Rudnicka E, Napierała P, Podfigurna A, Męczekalski B, Smolarczyk R, Grymowicz M. The World Health Organization (WHO) approach to healthy ageing. *Maturitas* 2020;139:6–11. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2020.05.018> PMID: 32747042
10. Foundation of Thai Gerontology Research and Development Institute (TGRI). Situation of the Thai Older Persons 2021. Nakhon Pathom: Institute for Population and Social Research, Mahidol University; 2022. (in Thai)
11. Department of Older Persons. Elderly statistics [internet]. 2023 [cited 2024 May 1]. Available form: https://www.dop.go.th/th/statistics_page?cat=1&id=2 (in Thai)
12. Agrusa A, Romano G, Frazzetta G, Chianetta D, Sorce V, Di Buono G, et al. Role and outcomes of laparoscopic cholecystectomy in the elderly. *Int J Surg* 2014;12 Suppl 2:S37–9.
13. Yu T, Zhao L, Zhao H, Fu H, Li J, Yu A. The enhanced recovery after surgery (ERAS) protocol in elderly patients with acute cholecystitis: a retrospective study. *Medicine* 2023;102(6):e32942. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000032942> PMID: 368 20555
14. Duangrat T, Soponpongpiat C. Successful discharge rate of one-day laparoscopic cholecystectomy surgery by modified post-anesthetic discharge scoring system in Siraraj Hospital. *Thai Journal Anesthesiology* 2022; 48(4):293–302.
15. Bhandari TR, Shahi S, Bhandari R, Poudel R. Laparoscopic cholecystectomy in the elderly: an experience at a tertiary care hospital in Western Nepal. *Surg Res Pract* 2017;2017:8204578. <https://doi.org/10.1155/2017/8204578> PMID: 28573170
16. Naito S, Kajiwara M, Nakashima R, Sasaki T, Hasegawa S. The safety of laparoscopic cholecystectomy in super-elderly patients: a propensity score matching analysis. *Cureus* 2023;15(7):e42097. <https://doi.org/10.7759/cureus.42097> PMID: 37602119
17. Chong JU, Lee JH, Yoon YC, Kwon KH, Cho JY, Kim SJ, et al. Influencing factors on postoperative hospital stay after laparoscopic cholecystectomy. *Korean J Hepatobiliary Pancreat Surg* 2016;20(1): 12–6. <https://doi.org/10.14701/kjhbps.2016.20.1.12>. PMID: 26925145
18. Gelbard R, Karamanos E, Teixeira PG, Beale E, Talving P, Inaba K, et al. Effect of delaying same-admission cholecystectomy on outcomes in patients with diabetes. *Br J Surg* 2014;101(2):74–8. Gelbard R, Karamanos E, Teixeira PG, Beale E, Talving P, Inaba K, Demetriades D. Effect of delaying same-admission cholecystectomy on outcomes in patients with diabetes. *Br J Surg*. 2014 Jan;101(2):74–8. <https://doi.org/10.1002/bjs.9382> PMID: 24338895
19. Inukai K. Predictive factors for a long postoperative stay after emergency laparoscopic cholecystectomy using the 2013 Tokyo guidelines: a retrospective study. *Minim Invasive Surg* 2019; 2019:3942584. <https://doi.org/10.1155/2019/3942584> PMID 31139468
20. Enami Y, Aoki T, Tomioka K, Hakozaki T, Hirai T, Shibata H, et al. Obesity is not a risk factor for either mortality or complications after laparoscopic cholecystectomy for cholecystitis. *Sci Rep* 2021;11(1): 2384. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-81963-5> PMID : 33504891
21. Radunovic M, Lazovic R, Popovic N, Magdelinic M, Bulajic M, Radunovic L, et al. Complications of Laparoscopic Cholecystectomy: our experience from a retrospective analysis. *Open Access Maced J Med Sci* 2016;4(4):641–6. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2016.128> PMID: 28028405

22. Reiche W, Walters RW, Schutte BF, Mukherjee S, Buaisha HM. Mild thrombocytopenia, a predictor of outcomes after laparoscopic cholecystectomy, assessment of surgical risk in patients with metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease. *J Clin Gastroenterol* 2023;58(5):207-515. <https://doi.org/10.1097/MCG.0000000000001926> PMID: 37702741
23. Kunapaisal T, Pattaravit N, Thongsuksai P. Factors associated with moderate to severe pain after laparoscopic surgery. *JHSMR* 2021;39(5):365-72.
24. Chick N, Meleis AI. Transitions: a nursing concern. In: Chinn PL, editor. *Nursing research methodology*. Boulder, CO: Aspen Publication; 1986. p. 237-57.
25. Meleis AI, Sawyer LM, Im EO, Hilfinger Messias DK, Schumacher K. Experiencing transitions: an emerging middle-range theory. *ANS Adv Nurs Sci* 2000;23(1): 12-28. <https://doi.org/10.1097/00012272-200009000-00006> PMID: 10970036
26. Krejcie RV, Morgan DW. Determining sample size for research activities. *Educ Psychol Meas* 1970;30(3): 607-10.
27. Polit DF, Beck CT, Owen SV. Is the CVI an acceptable indicator of content validity? Appraisal and recommendations. *Res Nurs Health* 2007;30(4): 459-67. <https://doi.org/10.1002/nur.20199> PMID: 17654487.