

ผลลัพธ์ทางคลินิกของการผ่าตัดถุงน้ำดีแบบส่องกล้องในโรงพยาบาลปราสาท

Clinical Outcomes of Laparoscopic Cholecystectomy in Prasat Hospital

ปิยะนัฐ ศุภลักษณ์, พ.บ.

Piyanat Suphalak, MD.

Abstract

Objective: To evaluate the clinical outcomes of laparoscopic cholecystectomy and compare them with open cholecystectomy at Prasat Hospital, Surin Province.

Method: A retrospective observational study was conducted by reviewing medical records of patients who underwent cholecystectomy between August 2023 and March 2025, comprising 80 patients divided into laparoscopic cholecystectomy group (n=58) and open cholecystectomy group (n=22). Data were analyzed using independent t-test, Mann-Whitney U test, chi-square test, or Fisher's exact test with significance level at p -value<0.05.

Results: The study included 80 patients who underwent cholecystectomy, with 72.5% receiving laparoscopic surgery and 27.5% undergoing open surgery. The majority of patients were female (72.4% in LC group, 81.8% in OC group) with mean ages of 51.3 ± 16.0 and 54.3 ± 13.6 years respectively. The laparoscopic cholecystectomy group had a conversion rate of 10.3%, primarily due to adhesions (6.9%), bleeding (1.7%), and severe inflammation (1.7%). Although laparoscopic cholecystectomy required significantly longer operative time (103.5 ± 42.1 versus 34.9 ± 21.2 minutes, p -value <0.01) and anesthesia time (151.0 ± 40.5 versus 71.4 ± 23.8

minutes, p -value<0.01), it demonstrated several clinical advantages. These included significantly less blood loss (median 5 versus 50 milliliters, p -value<0.01), reduced opioid analgesic consumption (median 0 versus 10 milligrams, p -value<0.01), and shorter length of hospital stay (median 3 versus 4 days, p -value <0.01). The complication rates showed no significant difference between the two groups (12.1% versus 9.1%, p -value=0.72). Pathological findings revealed chronic cholecystitis as the most common diagnosis in both groups (65.5% in LC, 77.3% in OC).

Conclusions: Laparoscopic cholecystectomy at Prasat Hospital demonstrated superior clinical outcomes compared to open cholecystectomy in terms of reduced blood loss, decreased postoperative pain, and faster recovery. These findings indicate that medium-sized hospitals can safely and effectively provide laparoscopic surgical services.

Keywords: Laparoscopic cholecystectomy, Gallstones, Clinical outcomes, Minimal invasive surgery

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาผลลัพธ์ทางคลินิกของการผ่าตัดถุงน้ำดีแบบส่องกล้องและเปรียบเทียบกับวิธีการผ่าตัดแบบเปิดในโรงพยาบาลปราสาท จังหวัดสุรินทร์

วิธีการศึกษา: การศึกษาแบบสังเกตการณ์ย้อนหลังโดยทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดีระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2566 ถึงมีนาคม พ.ศ. 2568 จำนวน 80 ราย แบ่งเป็นกลุ่มผ่าตัดแบบส่องกล้อง 58 ราย และแบบเปิด 22 ราย วิเคราะห์ข้อมูลด้วย independent t-test, Mann-Whitney U test, chi-square test หรือ Fisher's exact test กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ p -value<0.05

ผลการศึกษา: กลุ่มผ่าตัดแบบส่องกล้องมีอัตราการเปลี่ยนวิธีการผ่าตัดร้อยละ 10.3 โดยสาเหตุหลักมาจากการยึดติด (ร้อยละ 6.9) แม้การผ่าตัดแบบส่องกล้องจะใช้เวลาผ่าตัดนานกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (103.5 ± 42.1 เทียบกับ 34.9 ± 21.2 นาที,

วันที่รับ (received) 10 ตุลาคม 2568

วันที่แก้ไขเสร็จ (revised) 17 ธันวาคม 2568

วันที่ตอบรับ (accepted) 18 ธันวาคม 2568

Published online ahead of print 19 ธันวาคม 2568

กลุ่มงานศัลยกรรม โรงพยาบาลปราสาท จังหวัดสุรินทร์
Department of Surgery, Prasat Hospital, Surin

Corresponding Author: ปิยะนัฐ ศุภลักษณ์

กลุ่มงานศัลยกรรม โรงพยาบาลปราสาท จังหวัดสุรินทร์

Email: pi_ya_nuts@hotmail.com

doi:

p -value<0.01) แต่มีปริมาณการเสียเลือดน้อยกว่า (ค่ามัธยฐาน 5 เทียบกับ 50 มิลลิลิตร, p -value<0.01) การใช้ยาแก้ปวดกลุ่มโอปิออยด์น้อยกว่า (ค่ามัธยฐาน 0 เทียบกับ 10 มิลลิกรัม, p -value<0.01) และระยะเวลาในโรงพยาบาลสั้นกว่า (ค่ามัธยฐาน 3 เทียบกับ 4 วัน, p -value<0.01) ภาวะแทรกซ้อนไม่แตกต่างกันระหว่างสองกลุ่ม (ร้อยละ 12.1 เทียบกับ 9.1, p -value=0.72)

สรุป: การผ่าตัดถุงน้ำดีแบบส่องกล้องในโรงพยาบาลปราสาทมีผลลัพธ์ทางคลินิกที่ดีกว่าการผ่าตัดแบบเปิดในด้านการเสียเลือดน้อย ความเจ็บปวดหลังผ่าตัดน้อย และการฟื้นตัวเร็ว แสดงให้เห็นว่าโรงพยาบาลขนาดกลางสามารถให้บริการผ่าตัดแบบส่องกล้องได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: การผ่าตัดถุงน้ำดีแบบส่องกล้อง, นิ่วในถุงน้ำดี, ผลลัพธ์ทางคลินิก, การผ่าตัดแผลเล็ก

บทนำ

ความชุกของโรคนิ่วในถุงน้ำดีในผู้ใหญ่ทั่วโลกอยู่ที่ประมาณร้อยละ 6-15^{1,2} ในทวีปเอเชียมีรายงานความชุกอยู่ที่ร้อยละ 5.12 สำหรับในประเทศไทยรายงานความชุกของนิ่วในถุงน้ำดีจากการสำรวจด้วยอัลตราซาวด์เมื่อปี พ.ศ. 2565 พบความชุกร้อยละ 3.1³ แม้ว่าตัวเลขนี้จะต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของทวีปเอเชีย แต่เมื่อพิจารณาจากจำนวนประชากรของประเทศ ยังคงมีผู้ป่วยจำนวนมากที่ต้องการการดูแลรักษา ซึ่งการรักษานิ่วในถุงน้ำดีมีด้วยกันหลายวิธี⁴ ทั้งการรักษาแบบไม่ผ่าตัด เช่น ให้อาหารละลายนิ่วโดยวิธีการกินหรือฉีดเข้าถุงน้ำดีโดยตรง และการใช้คลื่นเสียงความถี่สูง ยิงสลายนิ่ว (Extracorporeal shock wave lithotripsy) เป็นต้น ซึ่งไม่เป็นที่ยอมรับเพราะมักไม่ค่อยได้ผล ใช้เวลาในการรักษานานและโอกาสกลับเป็นซ้ำสูง และการรักษาแบบผ่าตัดซึ่งเป็นที่ยอมรับมากกว่าเพราะอัตราการหายขาดมากกว่าร้อยละ 90 และถือเป็นการรักษาหลักในโรคนิ่วในถุงน้ำดีที่มีอาการ (Symptomatic gallstone) หรือไม่มีอาการแต่มีข้อบ่งชี้ในการผ่าตัด (Asymptomatic gallstone with indication for surgery)

วิธีการผ่าตัดมีหลายวิธี ได้แก่ การผ่าตัดรักษานิ่วในถุงน้ำดีแบบเปิดช่องท้องแผลกว้าง (แผลผ่าตัดยาว 10-15 เซนติเมตร) (Open cholecystectomy; OC) เป็นวิธีการผ่าตัดแบบดั้งเดิมสามารถทำได้ในโรงพยาบาลทั่วไป ใช้อุปกรณ์ผ่าตัดพื้นฐานที่มีก็สามารถทำการผ่าตัดได้ ค่าใช้จ่ายไม่สูง แต่มีข้อเสียคือแผลผ่าตัดใหญ่ เสียเลือดมาก การฟื้นตัวหลังผ่าตัดช้า⁵ การผ่าตัดรักษานิ่วในถุงน้ำดีด้วยวิธีส่องกล้อง (Laparoscopic cholecystectomy; LC) ถือเป็นวิธีการมาตรฐานในการรักษานิ่วในถุงน้ำดีเนื่องจากมีความปลอดภัยสูง มีภาวะแทรกซ้อนน้อยกว่า อัตราการเสียเลือดน้อยกว่า ความเจ็บปวดหลังผ่าตัดน้อยกว่า ความสวยงาม

ของแผลดีกว่า ระยะเวลาในการพักฟื้นน้อยกว่าและสามารถกลับไปทำงานได้เร็วกว่าการผ่าตัดแบบเปิด⁶ แต่ต้องใช้อุปกรณ์ที่ซับซ้อนมีค่าใช้จ่ายสูงและต้องใช้ศัลยแพทย์ที่ได้รับการฝึกอบรมมาอย่างดี ส่วนการผ่าตัดรักษานิ่วในถุงน้ำดีด้วยหุ่นยนต์เป็นวิธีการที่เริ่มมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและได้รับความนิยมมากขึ้น แต่มีค่าใช้จ่ายที่สูงมากและรายงานเรื่องความปลอดภัยเมื่อเทียบกับการผ่าตัดด้วยวิธีส่องกล้องยังไม่ชัดเจนมากนัก⁷

สำหรับการผ่าตัดถุงน้ำดีแบบส่องกล้อง ได้รับการรายงานครั้งแรกที่ประเทศเยอรมนี ในปี ค.ศ. 1985 และที่ประเทศฝรั่งเศส ในปี ค.ศ. 1987 หรือเกือบสี่สิบปีที่แล้ว^{5,8} ในช่วงทศวรรษที่ 1990 การผ่าตัดถุงน้ำดีแบบส่องกล้องได้ทำกันแพร่หลายมากขึ้นในประเทศฝั่งตะวันตก และในช่วงสิบกว่าปีที่ผ่านมาจำนวนการผ่าตัดก็สูงขึ้นเป็นอย่างมาก เนื่องจากความต้องการของผู้ป่วยและการรับรู้ถึงความปลอดภัยและระยะเวลาการฟื้นตัวที่ดีกว่าเมื่อเทียบกับการผ่าตัดแบบเปิดช่องท้องแบบดั้งเดิม⁹ ปัจจุบันการผ่าตัดถุงน้ำดีแบบส่องกล้องได้กลายมาเป็นวิธีมาตรฐานหลักในการรักษาในกลุ่มโรคนี้ในถุงน้ำดีที่มีอาการในหลายประเทศทั่วโลก^{10,11}

ในประเทศไทยได้มีรายงานการผ่าตัดถุงน้ำดีแบบส่องกล้องครั้งแรกประมาณปี พ.ศ. 2536 ซึ่งในช่วงแรกค่อนข้างจะทำน้อยเมื่อเทียบกับการผ่าตัดแบบเปิดหน้าท้อง โดยในปี พ.ศ. 2544 อัตราการผ่าตัดแบบส่องกล้องคิดเป็นร้อยละ 17 เมื่อเทียบจำนวนการผ่าตัดถุงน้ำดีทั้งหมด¹² หลังจากนั้นก็ค่อยๆ เพิ่มขึ้นเรื่อยมาจนกระทั่ง ปี พ.ศ. 2561 กระทรวงสาธารณสุขได้เริ่มนโยบายการผ่าตัดแบบวันเดียวกลับและการผ่าตัดแผลเล็ก¹³⁻¹⁵ เพื่อยกระดับมาตรฐานการรักษาควบคู่ไปกับการลดค่าใช้จ่ายทั้งในแง่ของผู้ให้บริการ (ลดความแออัด และสามารถกลับบ้านได้ภายใน 24 ชั่วโมง) และผู้รับบริการ (ลดค่าใช้จ่าย ของญาติ ในการอยู่เฝ้าและการเดินทาง) ส่งผลให้เกิดประโยชน์ทั้งด้านค่าใช้จ่ายในระบบสาธารณสุขและเพิ่มคุณภาพชีวิตของประชาชน

โรงพยาบาลปราสาทเป็นโรงพยาบาลทั่วไปขนาด M1 ที่ดูแลรักษาผู้ป่วยในเขตอำเภอปราสาท อำเภอกาบเชิง อำเภอนวมดงรักและอำเภอใกล้เคียง ในอดีตที่ผ่านมาการรักษาผู้ป่วยโรคนี้ในถุงน้ำดีต้องใช้วิธีการผ่าตัดแบบเปิดทั้งหมด หรือในบางกรณีที่ผู้ป่วยต้องการผ่าตัดถุงน้ำดีแบบส่องกล้องจะต้องส่งตัวไปโรงพยาบาลสุรินทร์ซึ่งจะเพิ่มความลำบากและค่าใช้จ่ายที่มากขึ้น จากข้อมูลที่ผ่านมาโรงพยาบาลปราสาททำการผ่าตัดโรคนี้ในถุงน้ำดีประมาณปีละ 30 คนต่อปี อย่างไรก็ตามเมื่อปลายปี พ.ศ. 2566 ผู้บริหารโรงพยาบาลปราสาทได้มีวิสัยทัศน์ที่จะยกระดับคุณภาพและมาตรฐานการดูแลรักษาผู้ป่วยให้ดียิ่งขึ้น จึงได้จัดสรรงบประมาณในการให้บริการผ่าตัดถุงน้ำดีแบบส่องกล้องทั้งการจัดซื้อจัดจ้างกล้องผ่าตัดและอุปกรณ์ที่

ใช้ในการผ่าตัด การจัดส่งบุคลากรไปอบรมเพิ่มเติม และได้เริ่มทำการผ่าตัดถุงน้ำดีแบบส่องกล้องตั้งแต่ เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2566 ผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาผลลัพธ์ทางคลินิกของการผ่าตัดถุงน้ำดีแบบส่องกล้องที่โรงพยาบาลปราสาทฉบับนี้ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาและต่อยอดในการดูแลรักษาผู้ป่วยต่อไป

วิธีการศึกษา

การศึกษาแบบสังเกตการณ์ย้อนหลัง (Retrospective observational study) โดยทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไปที่ได้รับการวินิจฉัยโรคในถุงน้ำดีและได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดีในโรงพยาบาลปราสาท จังหวัดสุรินทร์ ระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2566 ถึงมีนาคม พ.ศ. 2568 เกณฑ์การคัดเลือกประกอบด้วย (1) อายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป (2) ได้รับการวินิจฉัยโรคในถุงน้ำดี (3) ได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดีแบบส่องกล้องหรือแบบเปิด และ (4) มีข้อมูลที่สามารถสืบค้นได้จากระบบ HosXP เกณฑ์การคัดออก ได้แก่ (1) เวชระเบียนไม่สมบูรณ์ (2) ผ่าตัดถุงน้ำดีร่วมกับอวัยวะอื่น (3) มีประวัติผ่าตัดถุงน้ำดีมาก่อน และ (4) วินิจฉัยมะเร็งถุงน้ำดีก่อนหรือระหว่างผ่าตัด การคำนวณขนาดตัวอย่างใช้สูตรเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสองกลุ่มอิสระ โดยอ้างอิงจากการศึกษาของ Kiviluoto และคณะ²³ กำหนดค่า Alpha 0.05 และ Power ร้อยละ 80 (1-beta) คำนวณได้จำนวนตัวอย่างขั้นต่ำกลุ่มละ 8 ราย แต่เพื่อเพิ่มความแม่นยำและชดเชยข้อมูลที่อาจสูญหาย จึงตั้งเป้าเก็บข้อมูลกลุ่มละอย่างน้อย 20 ราย ในการศึกษาสามารถรวบรวมผู้ป่วยได้ทั้งหมด 80 ราย (กลุ่มผ่าตัดแบบส่องกล้อง 58 ราย กลุ่มผ่าตัดแบบเปิด 22 ราย) ซึ่งเกินจำนวนตัวอย่างที่คำนวณไว้ การวิเคราะห์ Post-hoc Power Analysis พบว่าด้วยขนาดตัวอย่างที่มีการศึกษานี้มีกำลังทางสถิติ (Statistical power) มากกว่าร้อยละ 95 ในการตรวจจับความแตกต่างของระยะเวลาอน โรงพยาบาลระหว่างสองกลุ่ม ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงให้เห็นว่าการศึกษามีขนาดตัวอย่างเพียงพอต่อการตอบคำถามวิจัยที่ตั้งไว้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วยที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นโดยอาศัยการทบทวนวรรณกรรมและคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ แบบบันทึกข้อมูลประกอบด้วย 4 ส่วน ดังนี้ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย เพศ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ดัชนีมวลกาย โรคประจำตัว ประวัติการดื่มสุรา การสูบบุหรี่ ประวัติการผ่าตัดช่องท้อง และผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ส่วนที่ 2 ข้อมูลการผ่าตัด ประกอบด้วย การวินิจฉัยก่อนผ่าตัด ระดับ ASA classification วิธีการผ่าตัด ระยะเวลาผ่าตัด ระยะเวลาดมยาสลบ ปริมาณการเสียเลือด การใส่สายระบาย การเปลี่ยนวิธีการผ่าตัด และภาวะแทรกซ้อนระหว่างผ่าตัด ส่วนที่ 3 ข้อมูลหลังผ่าตัด ประกอบด้วย เป้าหมายหลัก (Primary outcome) ได้แก่ ระยะเวลาอนโรงพยาบาล ระยะเวลาผ่าตัด

เป้าหมายรอง (Secondary outcomes) ได้แก่ ปริมาณการสูญเสียเลือด และปริมาณการใช้ยาแก้ปวดกลุ่มโอปิออยด์ (Morphine equivalent dose) ส่วนที่ 4 ข้อมูลการติดตามประกอบด้วย ผลทางพยาธิวิทยาซึ่งบันทึกจากรายงานพยาธิวิทยาของชิ้นเนื้อถุงน้ำดีที่ส่งตรวจหลังผ่าตัด การประเมินแผลผ่าตัดจะทำการประเมินที่ห้องตรวจผู้ป่วยนอก ครั้งที่ 1 หลัง 7-10 วันหลังผ่าตัดเพื่อถอดไหมและครั้งที่สองที่ 1 เดือนหลังผ่าตัด บันทึกลักษณะการสมานของแผล และภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดติดตามที่ 1 เดือนหลังผ่าตัดผ่านการตรวจที่ห้องตรวจผู้ป่วยนอกหรือการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์

การเลือกวิธีการผ่าตัดเป็นไปตามดุลยพินิจของศัลยแพทย์เจ้าของไข้ โดยพิจารณาจากความรุนแรงของโรค ประวัติการผ่าตัดช่องท้อง ภาวะสุขภาพของผู้ป่วย และความพร้อมของอุปกรณ์ ตั้งแต่เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2566 โรงพยาบาลปราสาทกำหนดนโยบายให้การผ่าตัดแบบส่องกล้องเป็นวิธีการมาตรฐาน ยกเว้นกรณีที่มีข้อห้ามตามเกณฑ์คัดออก

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม SPSS นำเสนอข้อมูลเชิงคุณภาพเป็นจำนวนและร้อยละ ข้อมูลเชิงปริมาณที่มีการแจกแจงปกติเป็นค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ข้อมูลที่ไม่มีการแจกแจงปกติเป็นค่ามัธยฐาน (พิสัยระหว่างควอไทล์) เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มด้วย Independent t-test, Mann-Whitney U test, chi-square test หรือ Fisher's exact test ตามความเหมาะสม กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ $p\text{-value}<0.05$

การศึกษานี้ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลปราสาท (PSH REC No.008/2568) ดำเนินการภายใต้หลักจริยธรรมพื้นฐาน ไม่ระบุชื่อหรือข้อมูลที่สามารถระบุตัวตนผู้ป่วย ใช้รหัสแทนชื่อในการบันทึกข้อมูล และเก็บข้อมูลในคอมพิวเตอร์ที่มีรหัสผ่านป้องกัน

ผลการศึกษา

ข้อมูลทั่วไป

จากผู้ป่วยทั้งหมด 80 ราย แบ่งเป็นกลุ่มผ่าตัดแบบส่องกล้อง (LC) 58 ราย (ร้อยละ 72.5) และกลุ่มผ่าตัดแบบเปิด (OC) 22 ราย (ร้อยละ 27.5) ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (LC ร้อยละ 72.4, OC ร้อยละ 81.8) อายุเฉลี่ยไม่แตกต่างกันระหว่างสองกลุ่ม (LC 51.3 ± 16.0 ปี, OC 54.3 ± 13.5 ปี, $p\text{-value}=0.45$) เช่นเดียวกับดัชนีมวลกาย (LC 26.6 ± 4.9 , OC 25.1 ± 5.2 kg/m², $p\text{-value}=0.22$)

การวินิจฉัยที่พบมากที่สุดคือ Symptomatic Gallstone โดยพบในกลุ่ม OC มากกว่า LC อย่างมีนัยสำคัญ (ร้อยละ 77.3 vs 51.7, $p\text{-value}=0.04$) ผู้ป่วยร้อยละ 36.3 มีประวัติผ่าตัดช่องท้องมาก่อน ไม่แตกต่างกันระหว่างสองกลุ่ม ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการก่อนผ่าตัดไม่แตกต่างกันระหว่างสองกลุ่ม (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยโรคนี้ในถุงน้ำดี

ข้อมูลส่วนบุคคล	กลุ่ม LC (n=58)	กลุ่ม OC (n=22)	p-value
เพศ, n(%)			
ชาย	16 (27.6)	4 (18.2)	0.39
หญิง	42 (72.4)	18 (81.8)	
อายุ (ปี), mean±SD	51.3±16.0	54.3±13.5	0.45
น้ำหนัก (kg), mean±SD	65.8±13.6	61.8±15.1	0.26
ส่วนสูง (cm.), mean±SD	157.9±9.7	154.8±8.5	0.18
ดัชนีมวลกาย (kg/m ²), mean±SD	26.6±4.8	25.1±5.2	0.22
โรคประจำตัว, n(%)	27 (46.6)	7 (31.8)	0.23
ความดันโลหิตสูง	14 (24.1)	4 (18.2)	0.57
เบาหวาน	8 (13.8)	4 (18.2)	0.73 ^f
ไขมันในเลือดสูง	3 (5.2)	1 (4.6)	1.00 ^f
เกาต์	4 (6.9)	0 (0.0)	0.57 ^f
หอบหืด	2 (3.5)	1 (4.6)	1.00 ^f
ไตวายเรื้อรัง	2 (3.5)	0 (0.0)	1.00 ^f
ไทรอยด์	2 (3.5)	1 (4.6)	1.00 ^f
มะเร็ง	2 (3.5)	0 (0.0)	1.00 ^f
มีประวัติดื่มสุรา, n(%)	14 (24.1)	7 (31.8)	0.49
มีประวัติสูบบุหรี่, n(%)	9 (15.5)	2 (9.1)	0.72 ^f
ASA classification, n(%)			
I	4 (6.9)	1 (4.6)	
II	36 (62.1)	10 (45.5)	0.31 ^f
III	18 (31.0)	11 (50.0)	
การวินิจฉัยโรค, n(%)			
Acute cholecystitis	6 (10.3)	2 (9.1)	1.00 ^f
Chronic cholecystitis	14 (24.1)	1 (4.6)	0.06 ^f
Symptomatic gallstone	30 (51.7)	17 (77.3)	0.04 ^{f*}
Subsided acute cholecystitis	3 (5.2)	2 (9.1)	0.5
GB polyp	2 (3.5)	0 (0.0)	1.00 ^f
others	3 (5.2)	0 (0.0)	0.58 ^f

สถิติ Independent t-test, Chi-square test และ Fisher exact test^f

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($\alpha=0.05$)

ผลลัพธ์การผ่าตัด

จากตารางที่ 2 แสดงข้อมูลผลลัพธ์การผ่าตัดของผู้ป่วยโรคนี้ในถุงน้ำดี พบว่า กลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดแบบส่องกล้องระยะเวลาผ่าตัดเฉลี่ยเท่ากับ 103.5±42.1 นาที ระยะเวลาดมยาสลบเฉลี่ยเท่ากับ 150.9±40.5 นาที ปริมาณการสูญเสียเลือดมีค่ามัธยฐานเท่ากับ 5 (IQR 5, 10) มิลลิลิตร ส่วนการใส่สายระบายมีร้อยละ 19.0 และปริมาณการใช้ยาแก้ปวดกลุ่ม Opioid มีค่ามัธยฐานเท่ากับ 0 (IQR 0, 5) มิลลิกรัม ผู้ป่วยได้รับการเปลี่ยนวิธีการผ่าตัดร้อยละ 10.3 โดยสาเหตุหลักมาจาก Adhesion ร้อยละ 6.9 Bleeding และ Severe Inflammation

อย่างละร้อยละ 1.7 ภาวะแทรกซ้อนร้อยละ 12.1 และแผลสมานดีร้อยละ 98.3 ผลการตรวจทางพยาธิวิทยาส่วนใหญ่พบเป็น Chronic Cholecystitis ร้อยละ 65.5 รองลงมาเป็น Acute Ontop Chronic Cholecystitis ร้อยละ 20.7 และ Acute Gangrenous Cholecystitis ร้อยละ 6.9 ตามลำดับ ระยะเวลานอนโรงพยาบาลมีค่ามัธยฐานเท่ากับ 3 (IQR 3,4) วัน ขณะที่กลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดแบบส่องกล้องระยะเวลาผ่าตัดเฉลี่ยเท่ากับ 34.9±21.2 นาที ระยะเวลาดมยาสลบเฉลี่ยเท่ากับ 71.4±23.8 นาที ปริมาณการสูญเสียเลือดมีค่ามัธยฐานเท่ากับ 50 (IQR 20, 100) มิลลิลิตร ส่วนการใส่สายระบายมีร้อยละ

13.6 และปริมาณการใช้ยาแก้ปวดกลุ่ม Opioid มีค่ามัธยฐานเท่ากับ 10 (IQR 4, 12) มิลลิกรัม

พบภาวะแทรกซ้อนร้อยละ 9.1 และแผลสมานดีทุกราย (ร้อยละ 100.0) ผลการตรวจทางพยาธิวิทยาส่วนใหญ่พบเป็น Chronic Cholecystitis ร้อยละ 77.3 รองลงมาเป็น Acute Ontop Chronic Cholecystitis และ Acute Gangrenous Cholecystitis อย่างละร้อยละ 9.1 ระยะเวลาอนโรงพยาบาลมีค่ามัธยฐานเท่ากับ 4 (IQR 4, 4) วัน

เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลผลลัพธ์การผ่าตัดระหว่างกลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดแบบส่องกล้องและแบบเปิดพบว่า ผู้ป่วยในกลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดแบบส่องกล้องมีระยะเวลาผ่าตัดมากกว่า ระยะเวลาดมยาสลบมากกว่า ปริมาณการสูญเสียเลือดมากกว่า ปริมาณการใช้ยาแก้ปวดกลุ่ม Opioid น้อยกว่า และระยะเวลาอนโรงพยาบาลน้อยกว่าเมื่อเทียบกับผู้ป่วยในกลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดแบบเปิดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (p -value<0.05)

ตารางที่ 2 ข้อมูลผลลัพธ์การผ่าตัด

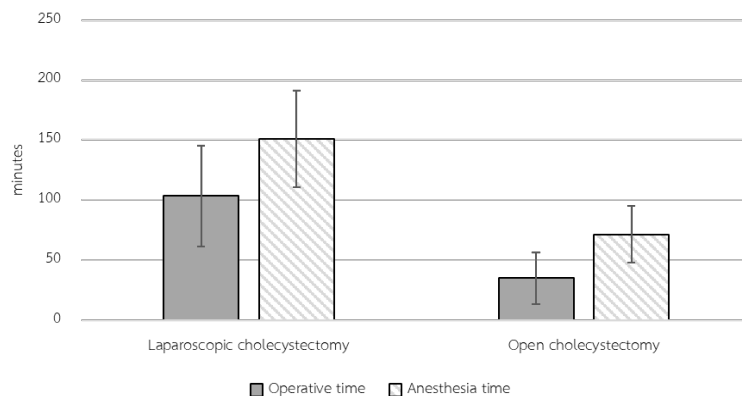
ข้อมูลผลลัพธ์การผ่าตัด	กลุ่ม LC (n=58)	กลุ่ม OC (n=22)	p-value
ระยะเวลาผ่าตัด (นาที), mean±SD	103.5±42.1	34.9±21.2	<0.01*
ระยะเวลาดมยาสลบ (นาที), mean±SD	151.0±40.5	71.4±23.8	<0.01*
ปริมาณการสูญเสียเลือด (mL), median (IQR)	5 (5, 10)	50 (20, 100)	<0.01*
Drainage, n (%)	11 (19.0)	3 (13.6)	0.75f
Conversion, n (%)	6 (10.3)		
สาเหตุของ Conversion, n (%)			
Adhesion	4 (6.9)		
Bleeding	1 (1.7)		
Severe inflammation	1 (1.7)		
ปริมาณการใช้ Opioid (mg), Median (IQR)	0 (0, 5)	10 (4, 12)	<0.01*
ผลทางพยาธิวิทยา, n (%)			
Chronic Cholecystitis	38 (65.5)	17 (77.3)	0.31
Acute Ontop Chronic Cholecystitis	12 (20.7)	2 (9.1)	0.33 ^f
Acute Gangrenous Cholecystitis	4 (6.9)	2 (9.1)	0.67 ^f
Acute Cholecystitis	2 (3.5)	0 (0.0)	1.00 ^f
Acute Suppurative Cholecystitis	1 (1.7)	1 (4.6)	
Intracholecystic tubular non-mucinous neoplasm, Chronic cholecystitis	1 (1.7)	0 (0.0)	0.48 ^f 1.00 ^f
ลักษณะแผล, n (%)			
Healed	57 (98.3)	22 (100.0)	1.00 ^f
Superficial SSI	1 (1.7)	0 (0.0)	
ภาวะแทรกซ้อน, n (%)	7 (12.1)	2 (9.1)	1.00 ^f
ระยะเวลาดอนโรงพยาบาล (วัน), Median (IQR)	3 (3, 4)	4 (4, 4)	<0.01*

สถิติ Independent t-test, Mann-Whitney U testm, Chi-square test และ Fisher exact test^f

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (α =0.05), SSI = Surgical Site Infection

จากภาพที่ 1 เปรียบเทียบระยะเวลาผ่าตัดและดมยาสลบระหว่างผู้ป่วยโรคนี้ในถุงน้ำดีที่ได้รับการผ่าตัดแบบส่องกล้อง (LC) และแบบเปิด (OC) ผลการวิจัยพบว่า กลุ่ม LC มีระยะเวลาผ่าตัดเฉลี่ย 103.5±42.1 นาที และระยะเวลาดมยาสลบเฉลี่ย 151.0±40.5 นาที ในขณะที่กลุ่ม OC มีระยะเวลาผ่าตัดเฉลี่ย

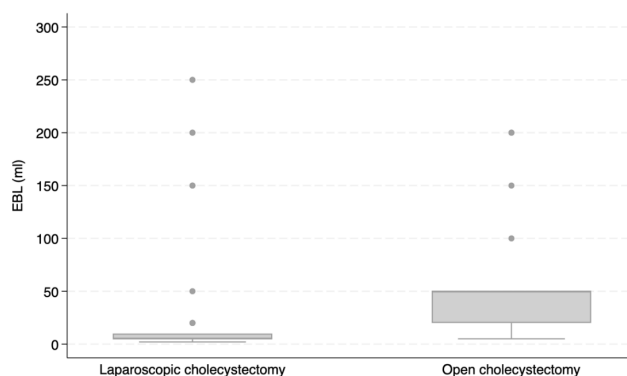
34.9±21.2 นาที และระยะเวลาดมยาสลบเฉลี่ย 71.4±23.8 นาที ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดแบบส่องกล้องใช้เวลานานกว่าผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดแบบเปิดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value< 0.01)



รูปที่ 1 ระยะเวลาผ่าตัดและดมยาสลบระหว่างการผ่าตัดถุงน้ำดีแบบส่องกล้องและแบบเปิด

ภาพที่ 2 เปรียบเทียบปริมาณการสูญเสียเลือดระหว่างการผ่าตัดถุงน้ำดีแบบส่องกล้องและแบบเปิด พบว่า ในกลุ่มที่ผ่าตัดแบบส่องกล้อง (LC) มีปริมาณการสูญเสียเลือดโดยมีฐานเท่ากับ 5 มิลลิลิตร (IQR 5, 10) ในขณะที่กลุ่มที่ผ่าตัดแบบเปิด

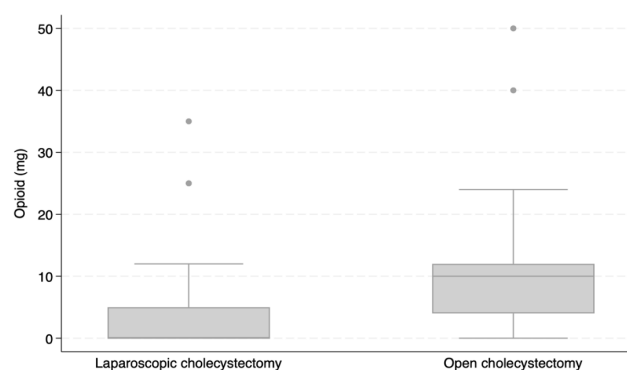
(OC) มีปริมาณการสูญเสียเลือดโดยมีฐานเท่ากับ 50 มิลลิลิตร (IQR 20, 100) ผลการเปรียบเทียบแสดงให้เห็นว่าปริมาณการสูญเสียเลือดในกลุ่มที่ผ่าตัดแบบเปิดมีมากกว่ากลุ่มที่ผ่าตัดแบบส่องกล้องอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value < 0.01)



รูปที่ 2 ปริมาณสูญเสียเลือดระหว่างการผ่าตัดถุงน้ำดีแบบส่องกล้องและแบบเปิด

ภาพที่ 3 เปรียบเทียบปริมาณการใช้ยาแก้ปวดกลุ่มโอปิออยด์ (Opioid) ระหว่างการผ่าตัดถุงน้ำดีแบบส่องกล้อง (LC) และแบบเปิด (OP) ในกลุ่มที่ผ่าตัดแบบส่องกล้อง มีปริมาณการใช้ยาแก้ปวดกลุ่มโอปิออยด์โดยมีฐานเท่ากับ 0 มิลลิกรัม (IQR

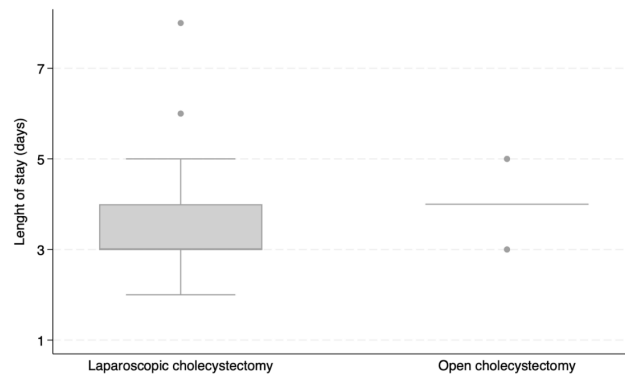
0, 5) ในขณะที่กลุ่มที่ผ่าตัดแบบเปิด มีปริมาณการใช้โดยมีฐานเท่ากับ 10 มิลลิกรัม (IQR 4, 12) ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่าปริมาณการใช้ยาแก้ปวดในกลุ่มที่ผ่าตัดแบบส่องกล้องน้อยกว่ากลุ่มที่ผ่าตัดแบบเปิดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value < 0.01)



รูปที่ 3 ปริมาณยาโอปิออยด์ที่ได้รับระหว่างการผ่าตัดถุงน้ำดีแบบส่องกล้องและแบบเปิด

ภาพที่ 4 เปรียบเทียบระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล (Length of stay) ของผู้ป่วยโรคนี้ในถุงน้ำดีระหว่างการทำผ่าตัดแบบส่องกล้องและแบบเปิด ในกลุ่มที่ผ่าตัดแบบส่องกล้อง (LC) มีระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลโดยมัธยฐานเท่ากับ 3 วัน (IQR 3, 4) ในขณะที่กลุ่มที่ผ่าตัดแบบเปิด (OC) มีระยะเวลา

การนอนโรงพยาบาลโดยมัธยฐานเท่ากับ 4 วัน (IQR 4, 4) ผลการวิเคราะห์พบว่า ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลของกลุ่มที่ผ่าตัดแบบส่องกล้องสั้นกว่ากลุ่มที่ผ่าตัดแบบเปิดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value = 0.001)



รูปที่ 4 ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลระหว่างการผ่าตัดถุงน้ำดีแบบส่องกล้องและแบบเปิด

วิจารณ์

การศึกษาผลลัพธ์ทางคลินิกของการผ่าตัดถุงน้ำดีแบบส่องกล้องในโรงพยาบาลปราสาทแสดงให้เห็นถึงความสำเร็จในระดับที่น่าพอใจ โดยมีอัตราการผ่าตัดสำเร็จร้อยละ 89.7 (52 จาก 58 ราย) ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาของ The Southern Surgeons Club¹⁶ ที่รายงานความสำเร็จร้อยละ 95 แม้ว่าอัตราการเปลี่ยนวิธีผ่าตัดเป็นแบบเปิด (Conversion rate) ร้อยละ 10.3 จะอยู่ในช่วงบนของค่าที่ยอมรับได้ตามที่ Livingston และ Rege¹⁷ ระบุไว้ที่ร้อยละ 5-10 แต่ยังถือว่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน โดยสาเหตุหลักของการ Conversion มาจากการยึดติด (Adhesion) ร้อยละ 6.9 ซึ่งสอดคล้องกับ Karayiannakis et al.¹⁸ ที่พบว่า การยึดติดจากการผ่าตัดเก่าเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ Conversion Rate สูงขึ้น อย่างไรก็ตาม ระยะเวลาผ่าตัดแบบส่องกล้องในการศึกษานี้ (103.5 ± 42.1 นาที) นานกว่าแบบเปิด (34.9 ± 21.2 นาที) อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของ Akulwar et al.¹⁹ ที่พบว่าการผ่าตัดแบบส่องกล้องใช้เวลาสั้นกว่า ความแตกต่างนี้สะท้อนถึงผลกระทบของ Learning Curve ตามที่ Moore และ Bennett²⁰ อธิบายว่าประสิทธิภาพจะดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญหลังจากศัลยแพทย์ผ่าตัดมากกว่า 50 ราย

ในด้านผลลัพธ์ทางคลินิกที่สำคัญ การศึกษานี้พบข้อดีของการผ่าตัดแบบส่องกล้องอย่างชัดเจนในหลายมิติ ปริมาณการเสียเลือดระหว่างผ่าตัด (Median 5 มิลลิลิตร) น้อยกว่าแบบเปิด (Median 50 มิลลิลิตร) อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับ McMahon et al.²¹ ที่รายงานการเสียเลือดเฉลี่ย 30 มิลลิลิตรในการผ่าตัดแบบส่องกล้อง เทียบกับ 100-150 มิลลิลิตร ใน

การผ่าตัดแบบเปิด ส่วนการใช้ยาแก้ปวดกลุ่มโอปิออยด์หลังผ่าตัดน้อยกว่าอย่างชัดเจน (Median 0 vs 10 มก., p -value <0.001) ตรงกับการศึกษาของ Barkun et al.²² ที่พบว่าผู้ป่วยผ่าตัดแบบส่องกล้องใช้ Morphine Equivalent น้อยกว่าถึง 3 เท่า นอกจากนี้ ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลสั้นกว่าอย่างมีนัยสำคัญ (Median 3 vs 4 วัน, p -value=0.001) แม้ความแตกต่างจะไม่มากเท่าการศึกษาของ Kiviluoto et al.²³ ที่พบความแตกต่างถึง 4.3 วัน แต่ยังคงถือเป็นข้อได้เปรียบสำคัญในการใช้ทรัพยากรของโรงพยาบาล สำหรับภาวะแทรกซ้อน แม้ว่าอัตราโดยรวมจะไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (LC 12.1% vs OC 9.1%, p -value>0.05) และสูงกว่าการศึกษาของ Shea et al.²⁴ ที่พบภาวะแทรกซ้อนร้อยละ 5.2 ในการผ่าตัดแบบส่องกล้อง แต่ไม่พบการบาดเจ็บของท่อน้ำดีซึ่งเป็นภาวะแทรกซ้อนที่ร้ายแรงที่สุดตามที่ Strasberg et al.²⁵ กล่าวไว้ สิ่งที่น่าสนใจจากการศึกษานี้คือการพบว่ากลุ่มผ่าตัดแบบเปิดมีผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็น Symptomatic Gallstone สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญ (77.3% vs 51.7%, p -value=0.045) ซึ่งอาจบ่งชี้ถึงการคัดเลือกผู้ป่วยที่มีความซับซ้อนมากกว่าสำหรับการผ่าตัดแบบเปิด ซึ่งการศึกษานี้การผ่าตัดแบบส่องกล้องทำในผู้ป่วย Symptomatic (Uncomplicated) Gallstone แคร้อยละ 50 อีกร้อยละ 50 เป็น Complicated Gallstone อย่างไรก็ตาม จุดเด่นของการศึกษาคือการสะท้อนสภาพจริงของการผ่าตัดในโรงพยาบาลขนาดกลาง มีการเปรียบเทียบผลลัพธ์หลายมิติอย่างครอบคลุม และมีการติดตามผู้ป่วยครบถ้วนทุกราย

การศึกษานี้มีข้อจำกัดที่สำคัญหลายประการ ประการแรกเป็นการศึกษาแบบสังเกตการณ์ย้อนหลังจากโรงพยาบาลเดียว

มีจำนวนผู้ป่วยในกลุ่มผ่าตัดแบบเปิดน้อยกว่ากลุ่มส่องกล้องมาก และพบว่ากลุ่มผ่าตัดแบบเปิดมีผู้ป่วยที่มีภาวะสุขภาพแย่กว่า สะท้อนจาก ASA classification III สูงกว่า (ร้อยละ 50.0 เทียบกับ 31.0) และมีการวินิจฉัย Symptomatic Gallstone มากกว่า (ร้อยละ 77.3 เทียบกับ 51.7, p -value=0.04) แสดงให้เห็นถึงการมีอยู่ของ Confounding by Indication ซึ่งอาจส่งผลต่อการตีความผลการศึกษา โดยเฉพาะภาวะแทรกซ้อนและระยะเวลานานอนโรงพยาบาลที่อาจได้รับอิทธิพลจากความรุนแรงของโรคและภาวะสุขภาพโดยรวมของผู้ป่วยมากกว่าวิธีการผ่าตัดเพียงอย่างเดียว ประการที่สองการผ่าตัดทำโดยศัลยแพทย์สามคน แบ่งเป็นผ่าตัดแบบเปิดหนึ่งคน ผ่าตัดแบบส่องกล้องสองคน ซึ่งมีความแตกต่างในประสบการณ์การผ่าตัด และประการสำคัญที่สุด การศึกษานี้ใช้การวิเคราะห์สถิติแบบตัวแปรเดียวเพียงอย่างเดียวในการเปรียบเทียบผลลัพธ์ระหว่างสองกลุ่มซึ่งไม่เหมาะสมสำหรับการศึกษาแบบสังเกตการณ์ โดยเฉพาะในลักษณะของการศึกษาประสิทธิผลและการรักษา เนื่องจากตัวแปรอื่นๆ เช่น อายุ ดัชนีมวลกาย โรคประจำตัว ระดับ ASA Classification ความรุนแรงของโรค และประสบการณ์ของศัลยแพทย์ มีโอกาสเป็นตัวแปรกวน (Confounders) ที่ส่งผลต่อผลลัพธ์การศึกษา ทำให้ผลการศึกษาที่รายงานไม่สามารถสรุปได้อย่างแน่ชัดว่าเป็นผลจากวิธีการผ่าตัดหรือจากความแตกต่างของลักษณะผู้ป่วยในแต่ละกลุ่ม อย่างไรก็ตามแม้มีข้อจำกัดบางประการ แต่การศึกษานี้ยืนยันประโยชน์ของการผ่าตัดถุงน้ำดีแบบส่องกล้องในบริบทโรงพยาบาลขนาดกลาง โดยเฉพาะในด้านการลดการเสียชีวิต และลดระยะเวลานานอนโรงพยาบาล ซึ่งสอดคล้องกับแนวโน้มการพัฒนาระบบสุขภาพที่มุ่งเน้นการฟื้นตัวเร็วและการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ และให้ข้อมูลเบื้องต้นที่มีประโยชน์สำหรับการพัฒนาบริการและวางแผนการศึกษาในอนาคต

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้และข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป มีดังนี้

1. ควรจัดโปรแกรมฝึกอบรมเพิ่มเติมสำหรับทีมศัลยแพทย์และพยาบาลห้องผ่าตัด รวมถึงการศึกษาดูงานในโรงพยาบาลที่มีประสบการณ์สูง เพื่อลดระยะเวลารอคอยและอัตราการเปลี่ยนวิธีการผ่าตัดให้อยู่ในเกณฑ์ต่ำกว่าร้อยละ 5 ตามมาตรฐานสากล
2. ควรพัฒนาเกณฑ์การคัดเลือกผู้ป่วยให้ชัดเจนยิ่งขึ้น โดยใช้ระบบการประเมินความเสี่ยงก่อนผ่าตัด (Preoperative risk assessment) เพื่อลดอัตราการเปลี่ยนวิธีการผ่าตัดและเพิ่มความปลอดภัยของผู้ป่วย
3. ควรจัดทำระบบติดตามผู้ป่วยหลังผ่าตัดอย่างเป็นระบบอย่างน้อย 6 เดือน เพื่อประเมินผลลัพธ์ระยะยาว ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นซ้ำ และความพึงพอใจของผู้ป่วย รวมถึงการประเมินคุณภาพชีวิตหลังผ่าตัด

สรุป

การผ่าตัดถุงน้ำดีแบบส่องกล้องในโรงพยาบาลปราสาทมีผลลัพธ์ทางคลินิกที่ดี แม้ใช้เวลาผ่าตัดนานกว่าแต่มีข้อดีชัดเจนในด้านการสูญเสียเลือดน้อย ความเจ็บปวดหลังผ่าตัดน้อย และระยะเวลานอนโรงพยาบาลสั้นกว่าการผ่าตัดแบบเปิด ผลการศึกษานี้ยืนยันประโยชน์ของการพัฒนาศักยภาพโรงพยาบาลให้สามารถผ่าตัดแบบส่องกล้องได้ ซึ่งจะช่วยลดการส่งต่อและเพิ่มการเข้าถึงบริการที่มีคุณภาพสำหรับประชาชนในพื้นที่

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลปราสาทที่ให้การสนับสนุนการดำเนินงานวิจัย และขอบคุณเจ้าหน้าที่ห้องผ่าตัด ห้องปฏิบัติการ และหน่วยเวชสารสนเทศที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

1. Stinton LM, Shaffer EA. Epidemiology of gallbladder disease: cholelithiasis and cancer. Gut Liver. 2012;6(2):172.
2. Wang X, Yu W, Jiang G, Li H, Li S, Xie L, et al. Global epidemiology of gallstones in the 21st century: a systematic review and meta-analysis. Clin Gastroenterol Hepatol. 2024;22(8):1586-95.
3. Prathnadi P, Miki M, Suprasert S. Incidence of cholelithiasis in the northern part of Thailand. J Med Assoc Thai. 1992;75(8):462-70.
4. Patrick G, Jackson B, Stephen B. Evans, "Biliary System," in Sabiston Textbook of Surgery: The Biological Basis of Modern Surgical Practice. 20th, editor. Courtney M. Townsend Jr: Philadelphia: Elsevier; 2017.
5. Reynolds Jr W. The first laparoscopic cholecystectomy. JSLS. 2001;5(1):89.
6. Hendolin HJ, Pääkkönen ME, Alhava EM, Tarvainen R, Kemppinen T, Lahtinen P. Laparoscopic or open cholecystectomy: a prospective randomised trial to compare postoperative pain, pulmonary function, and stress response. Eur J Surg. 2000;166(5):394-9.
7. Kalata S, Thumma JR, Norton EC, Dimick JB, Sheetz KH. Comparative safety of robotic-assisted vs laparoscopic cholecystectomy. JAMA surg. 2023;158(12):1303-10.

8. Cuschieri A, Dubois F, Mouiel J, Mouret P, Becker H, Buess G, et al. The European experience with laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg.* 1991;161(3):385-7.
9. Cohen MM, Young W, Thériault ME, Hernandez R. Has laparoscopic cholecystectomy changed patterns of practice and patient outcome in Ontario? *CMAJ.* 1996;154(4):491.
10. Cuschieri A. Laparoscopic cholecystectomy. *J R Coll Surg of Edinb.* 1999;44(3):187-92.
11. Mosimann F. Laparoscopic cholecystectomy has become the new gold standard for the management of symptomatic gallbladder stones. *Hepatogastroenterology.* 2006;53(69):1.
12. Sain AH. Laparoscopic cholecystectomy is the current" gold standard" for the treatment of gallstone disease. *Ann Surg.* 1996;224(5):689.
13. Manakijisirisuthi W. Outcomes of Day-Case Laparoscopic Cholecystectomy: A 55 Cases Report. *Journal of the Association of General Surgeons of Thailand under the Royal of Patronage of HM the King.* 2022;7(3):125-34.
14. Nimmanwutthipong T, Pantabodekorn W, Manojun K. Recommendations for Developing One-Day Surgery and Minor Surgery Service Systems (ODS&MIS) 2023. Medical Academic Division, Department of Medical Services: Ministry of Public Health; 2023.
15. Teerawattananon Y, Mugford M. Is it worth offering a routine laparoscopic cholecystectomy in developing countries? A Thailand case study. *Cost Eff Resour Alloc.* 2005;3(1):10.
16. Club SS. A prospective analysis of 1518 laparoscopic cholecystectomies. *N Engl J Med.* 1991;324(16):1073-8.
17. Livingston EH, Rege RV. A nationwide study of conversion from laparoscopic to open cholecystectomy. *Am J Surg.* 2004;188(3):205-11.
18. Karayiannakis AJ, Polychronidis A, Perente S, Botaitis S, Simopoulos C. Laparoscopic cholecystectomy in patients with previous upper or lower abdominal surgery. *Surg Endosc.* 2004;18(1):97-101. Doi:10.1007/s00464-003-9001-4.
19. Akulwar A, Kamble A, Bhatt N, Mahakalkar C. A comparative analysis between laparoscopic and open cholecystectomy at a tertiary care hospital in patients with acute cholecystitis. *Indian Journal of Forensic Medicine & Toxicology.* 2021;15(3):894-9.
20. Moore MJ, Bennett CL. The learning curve for laparoscopic cholecystectomy. *The Southern Surgeons Club. Am J Surg.* 1995;170(1):55-9. Doi:10.1016/s0002-9610(99)80252-9.
21. McMahon AJ, Russell IT, Ramsay G, Sunderland G, Baxter JN, Anderson JR, et al. Laparoscopic and minilaparotomy cholecystectomy: a randomized trial comparing postoperative pain and pulmonary function. *Surgery.* 1994;115(5):533-9.
22. Barkun JS, Barkun AN, Sampalis JS, Fried G, Taylor B, Wexler MJ, et al. Randomised controlled trial of laparoscopic versus mini cholecystectomy. The McGill Gallstone Treatment Group. *Lancet.* 1992;340(8828):1116-9. Doi:10.1016/0140-6736(92)93148-g.
23. Kiviluoto T, Siren J, Luukkonen P, Kivilaakso E. Randomised trial of laparoscopic versus open cholecystectomy for acute and gangrenous cholecystitis. *Lancet.* 1998;351(9099):321-5.
24. Shea JA, Healey MJ, Berlin JA, Clarke JR, Malet PF, Staroscik RN, et al. Mortality and complications associated with laparoscopic cholecystectomy: a meta-analysis. *Ann Surg.* 1996;224(5):609-20.
25. Strasberg SM, Hertl M, Soper NJ. An analysis of the problem of biliary injury during laparoscopic cholecystectomy. *J Am Coll Surg.* 1995;180(1):101-25.