การศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนและกำไรส่วนต่างวัสดุสิ้นเปลืองในการผ่าตัด และผลการรักษาหลังผ่าตัดซ่อมไส้เลื่อนขาหนีบระหว่างการผ่าตัดแบบผ่านกล้องและการผ่าตัดแบบเปิด

Comparison of Material and Profit Costs of Surgical Consumables and Outcomes Between Laparoscopic and Open Inguinal Hernia Repair

พจน์ชระ แซ่ฉั่ว* สุไฮดาร์ แวเตะ** เจ๊ะยารีเย๊าะ เจะโซ๊ะ***
Potchara Saechua,* Suhaida Waetae,** Jeayareeyoh Jeasoh***
* กลุ่มงานศัลยกรรม โรงพยาบาลปัตตานี จ.ปัตตานี
* Department of Surgery, Pattani Hospital, Pattani Province
,* คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี จ.ปัตตานี
,* Faculty of nursing, Prince of Songkla University, Pattani campus, Pattani Province
** Corresponding Author: suhaida.w@psu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบต้นทุนและกำไรส่วนต่างวัสดุสิ้นเปลืองในการผ่าตัด จำนวนครั้งของการใช้ยาระงับปวดทางหลอดเลือดดำภายใน 48 ชั่วโมงหลังการผ่าตัด และการเกิดภาวะแทรกซ้อนภายในระยะเวลา 12 เดือนหลังการผ่าตัดซ่อมไส้เลื่อนขาหนีบระหว่างการผ่าตัดแบบผ่านกล้องและการผ่าตัดแบบเปิด เป็นการศึกษาย้อนหลังจากเวชระเบียนของผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาไส้เลื่อนขาหนีบด้วยการผ่าตัดของโรงพยาบาลปัตตานี ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2565 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2566 จำนวนทั้งสิ้น 159 ราย เป็นการผ่าตัดแบบผ่านกล้อง 105 ราย และผ่าตัดแบบเปิด 54 ราย วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา

ผลการศึกษา พบว่า ต้นทุนวัสดุสิ้นเปลืองในการผ่าตัดซ่อมไส้เลื่อนขาหนีบแบบผ่านกล้องสูงกว่าการผ่าตัดแบบเปิด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (6,420 และ 2,554 บาท/ราย ตามลำดับ) กำไรส่วนต่างวัสดุสิ้นเปลืองในการผ่าตัดซ่อมไส้เลื่อนขาหนีบแบบผ่านกล้องสูงกว่าการผ่าตัดแบบเปิด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (9,274 และ 6,924 บาท/ราย ตามลำดับ) จำนวนครั้งของการใช้ยาระงับปวดหลังการผ่าตัดทั้งแบบผ่านกล้องและแบบเปิดไม่แตกต่างกัน ($p = 0.636$) และภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัดซ่อมไส้เลื่อนขาหนีบแบบผ่านกล้องและแบบเปิด ไม่แตกต่างกัน

สรุป การผ่าตัดซ่อมไส้เลื่อนขาหนีบแบบผ่านกล้องมีต้นทุนวัสดุสิ้นเปลืองในการผ่าตัดมากกว่าการผ่าตัดแบบเปิด แต่มีกำไรส่วนต่างวัสดุสิ้นเปลืองต่อรายสูงกว่า โดยที่ความปวดหลังการผ่าตัดและภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัดไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้การเลือกวิธีการผ่าตัดควรพิจารณาจากหลายปัจจัย ได้แก่ สภาวะของผู้ป่วย ความเชี่ยวชาญของศัลยแพทย์ และความพร้อมของอุปกรณ์ที่มีในแต่ละโรงพยาบาล

คำสำคัญ: การผ่าตัดแบบผ่านกล้อง การผ่าตัดแบบเปิด กำไรส่วนต่างวัสดุสิ้นเปลือง ต้นทุนวัสดุสิ้นเปลือง ไส้เลื่อนขาหนีบ

Received: September 28, 2024; Revised: January 22, 2025; Accepted: January 25, 2025

Abstract

This study aimed to compare the material and profit costs of surgical consumables, the frequency of postoperative intravenous painkiller usage within 48 hours, and complications within 12 months following both laparoscopic and open inguinal hernia repairs. A retrospective study design was employed using secondary data analysis from medical records, including 159 total inguinal hernia repair cases. Of these, 54 cases involved laparoscopic techniques, and 105 cases involved open surgeries at Pattani Hospital between July 2022 and December 2023. The data were analyzed using descriptive statistics.

The results showed that the material costs for laparoscopic inguinal hernia repair was significantly higher than open surgery (6,420 and 2,554 Baht/case, respectively). Furthermore, the profit margin for consumable materials in laparoscopic hernia repair was also significantly higher than in open surgery (9,274 and 6,924 Baht/case, respectively). The frequency of postoperative intravenous painkiller usage were not different for both techniques (p = .636). Postoperative complications were not different between laparoscopic and open inguinal repairs.

In conclusions, laparoscopic inguinal hernia surgery uses more expensive materials compared to open surgery, it can also yield higher net profits per case. Post-operative pain and complication are comparable. However, choosing the surgical method, factors such as the patient's condition, the surgeon's expertise, and the availability of equipment at each hospital should be considered.

Keywords: laparoscopic, open inguinal hernia repair, profit margin for consumable materials, material costs, inguinal hernia

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การผ่าตัดซ่อมไส้เลื่อนขาหนีบเป็นการรักษาตามมาตรฐานของโรคไส้เลื่อนขาหนีบที่มีอาการในปัจจุบัน โดยผู้ป่วยมากกว่า 20 ล้านคนเข้ารับการซ่อมแซมไส้เลื่อนบริเวณขาหนีบโดยศัลยแพทย์ทั่วไปทุกปี[1] หลักการผ่าตัดซ่อมไส้เลื่อนขาหนีบ คือ การสร้างความแข็งแรงของผนังหน้าท้อง โดยการวางตาข่ายสังเคราะห์ให้ครอบคลุมจุดอ่อนแอของผนังช่องท้องแบบไม่เกิดแรงตึง เพื่อกระตุ้นสร้างเนื้อเยื่อไปเสริมความแข็งแรงของผนังหน้าท้อง สามารถทำได้ทั้งการผ่าตัดแบบเปิด Lichtenstein และการผ่าตัดแบบผ่านกล้อง ได้แก่ TEP (Totally extraperitoneal) และ TAPP (Transabdominal preperitoneal)[2] ข้อมูลปัจจุบันพบว่าการผ่าตัดแบบผ่านกล้องเมื่อเทียบกับการผ่าตัดแบบเปิดสามารถลดอัตราการติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัด[3] มีระดับความปวดหลังผ่าตัดน้อยกว่า[4,5] อัตราการปวดเรื้อรังหลังผ่าตัดต่ำกว่าการผ่าตัดแบบเปิด โดยเฉพาะอาการปวดเรื้อรังบริเวณขาหนีบ[6-8] และโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดต่ำกว่าด้วย[4,7,9] รวมทั้งระยะเวลาพักรักษาตัวในโรงพยาบาลและระยะเวลาการฟื้นตัวจนสามารถทำงานปกติสั้นกว่าการผ่าตัดแบบเปิด[2-5,7]

อย่างไรก็ดีการผ่าตัดแบบผ่านกล้องควรทำโดยศัลยแพทย์ที่ผ่านการฝึกอบรมเฉพาะทางการผ่าตัดผ่านกล้องและต้องใช้อุปกรณ์ช่วยผ่าตัดที่ซับซ้อน ดังนั้นโรงพยาบาลต้องลงทุนเครื่องมือผ่าตัด

และวัสดุสิ้นเปลืองผ่าตัดมากกว่าการผ่าตัดแบบเปิด[24,10] อีกทั้งการเบิกค่าชดเชยการรักษาตามคู่มือแนวทางปฏิบัติในการขอรับค่าใช้จ่ายเพื่อบริการสาธารณสุข ปีงบประมาณ 2565 ระบุข้อบ่งชี้การซ่อมไส้เลื่อนขาหนีบแบบผ่าตัดผ่านกล้องเพียง “การผ่าตัดซ่อมไส้เลื่อนขาหนีบทั้งสองข้างพร้อมกันหรือไส้เลื่อนขาหนีบที่กลับเป็นซ้ำ”[11] ทำให้หลายโรงพยาบาลในประเทศไทยยังคงกังวลด้านต้นทุนการซ่อมไส้เลื่อนขาหนีบข้างเดียวแบบผ่าตัดผ่านกล้อง โรงพยาบาลปัตตานีพบผู้ป่วยเข้ารับการผ่าตัดซ่อมไส้เลื่อนขาหนีบในผู้ใหญ่แบบไม่เร่งด่วน ตั้งแต่กรกฎาคม พ.ศ. 2565 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2566 ทั้งหมดจำนวน 159 ราย เป็นการซ่อมไส้เลื่อนขาหนีบแบบผ่าตัดผ่านกล้องร้อยละ 66 และการผ่าตัดแบบเปิดร้อยละ 34 โดยการซ่อมไส้เลื่อนขาหนีบข้างเดียวแบบผ่าตัดผ่านกล้องถึงร้อยละ 90 ของการผ่าตัดแบบผ่านกล้องทั้งหมด ปัจจุบันยังไม่มีการศึกษาในประเทศไทยเปรียบเทียบต้นทุนผ่าตัดโดยตรงระหว่างการผ่าตัดซ่อมไส้เลื่อนขาหนีบทั้งสองวิธี ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนวัสดุสิ้นเปลือง กำไรส่วนต่างวัสดุสิ้นเปลืองของการผ่าตัด และผลการรักษาหลังผ่าตัดซ่อมไส้เลื่อนขาหนีบระหว่างการผ่าตัดแบบผ่านกล้องและการผ่าตัดแบบเปิด เพื่อเป็นข้อมูลทางเลือกให้กับโรงพยาบาลที่มีบริบทเหมาะสมต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบต้นทุนวัสดุสิ้นเปลืองและกำไรส่วนต่างวัสดุสิ้นเปลืองระหว่างการผ่าตัดซ่อมไส้เลื่อนขาหนีบแบบผ่านกล้องและแบบเปิด

2. เพื่อเปรียบเทียบจำนวนครั้งของการใช้ยาระงับปวดทางหลอดเลือดดำภายใน 48 ชั่วโมงหลังการผ่าตัดซ่อมไส้เลื่อนขาหนีบระหว่างการผ่าตัดแบบผ่านกล้องและแบบเปิด

3. เพื่อเปรียบเทียบการเกิดภาวะแทรกซ้อนภายในระยะเวลา 12 เดือนหลังการผ่าตัดซ่อมไส้เลื่อนขาหนีบระหว่างการผ่าตัดแบบผ่านกล้องและแบบเปิด

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยนี้ใช้กรอบแนวคิดตามแผนภาพที่ 1 มีตัวแปรต้น คือ วิธีการผ่าตัดแบบผ่านกล้อง (Laparoscopic) หมายถึง วิธีการผ่าตัดที่ต้องใช้เครื่องมือทางการแพทย์ขนาดเล็กและกล้องวิดีโอที่มีความละเอียดสูงในการผ่าตัดไส้เลื่อนขาหนีบ ส่วนการผ่าตัดแบบเปิด (Open inguinal hernia repair) หมายถึง วิธีการผ่าตัดที่ต้องผ่าเปิดผิวหนังและเนื้อเยื่อบริเวณหน้าท้องออกเพื่อเข้าถึงตำแหน่งของไส้เลื่อนขาหนีบ สำหรับตัวแปรตาม ประกอบด้วย 1) ต้นทุนวัสดุสิ้นเปลืองผ่าตัด หมายถึง ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็นในการผ่าตัดที่ใช้แล้วหมดไปหรือไม่สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้ ได้แก่ Laparoscopic port, Sterile strip ไหมเย็บ สายสวนปัสสาวะ ถุงเก็บปัสสาวะ ตาข่ายสังเคราะห์ และแผ่นปิดแผลกันน้ำ สำหรับกำไรส่วนต่างวัสดุสิ้นเปลือง เป็นการคำนวณส่วนต่างค่าเบิกชดเชยจากกองทุนต้นสังกัดตามค่า AdjRW+K และค่าวัสดุสิ้นเปลืองผ่าตัด โดยไม่ได้นำต้นทุนค่าแรงและต้นทุนค่าลงทุนมาคิดร่วม 2) การใช้ยาระงับปวดทางหลอดเลือดดำหลังผ่าตัดภายใน 48 ชั่วโมง หมายถึง จำนวนครั้งที่ผู้ป่วยขอยาระงับปวดทางหลอดเลือดดำภายใน 48 ชั่วโมงหลังการผ่าตัดซ่อมไส้เลื่อนขาหนีบ และ 3) ภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดภายใน 12 เดือน หมายถึง ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นหลังผ่าตัดภายใน 12 เดือน ได้แก่ การเกิดภาวะเลือดคั่งใต้แผล (Hematoma) น้ำเหลืองคั่งใต้แผล (Seroma) ปัสสาวะคั่ง (Urinary retention) ไส้เลื่อนรูสะดือ (Umbilical hernia) และการกลับเป็นซ้ำหลังผ่าตัด (Recurrence)



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาย้อนหลัง (Retrospective study) ด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลจากเวชระเบียนของผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดซ่อมไส้เลื่อนขาหนีบแบบผ่าตัดผ่านกล้องและผ่าตัดแบบเปิดของโรงพยาบาลปัตตานี ตั้งแต่ กรกฎาคม พ.ศ. 2565 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2566

ประชากร

ข้อมูลเวชระเบียนของผู้ป่วยไส้เลื่อนขาหนีบที่ได้รับการผ่าตัดแบบผ่านกล้องและการผ่าตัดแบบเปิดแบบไม่เร่งด่วนในผู้ใหญ่ ของโรงพยาบาลปัตตานี ตั้งแต่ กรกฎาคม พ.ศ. 2565 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2566

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ ข้อมูลเวชระเบียนของผู้ป่วยไส้เลื่อนขาหนีบที่ได้รับการผ่าตัดแบบผ่านกล้องและการผ่าตัดแบบเปิดแบบไม่เร่งด่วนในผู้ใหญ่ทั้งหมดของโรงพยาบาลปัตตานี ตั้งแต่ กรกฎาคม พ.ศ. 2565 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2566 โดยมีเกณฑ์คัดเข้า (Inclusion criteria) ได้แก่

1) อายุ 15 ปีขึ้นไป

2) เป็นไส้เลื่อนขาหนีบชนิด Indirect inguinal hernia หรือ Direct inguinal hernia

และมีเกณฑ์คัดออก (Exclusion criteria) ได้แก่

1) ตรวจพบเป็นไส้เลื่อนขาหนีบชนิดอื่น (ที่ไม่ใช่ Indirect inguinal hernia หรือ Direct inguinal hernia)

2) ไม่มาตรวจติดตามหลังผ่าตัดมากกว่า 1 ครั้ง

การศึกษานี้มีกลุ่มตัวอย่าง 159 ราย เป็นการผ่าตัดซ่อมไส้เลื่อนขาหนีบที่ได้รับการผ่าตัดแบบผ่านกล้อง 105 ราย และการผ่าตัดแบบเปิด 54 ราย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบบันทึกข้อมูลจากเวชระเบียนของผู้ป่วย 2 ส่วน มีรายละเอียด ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล บันทึกข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยใน ประกอบด้วย อายุ ดัชนีมวลกาย ชนิดของไส้เลื่อนขาหนีบ ลักษณะของไส้เลื่อนขาหนีบ ไส้เลื่อนขาหนีบกลับเป็นซ้ำ โรคประจำตัว ระยะเวลาผ่าตัด และระยะเวลานอนโรงพยาบาลหลังผ่าตัด ค่าวัสดุสิ้นเปลืองผ่าตัด (ไหมเย็บ, Laparoscopic port, Sterile strip สายสวนปัสสาวะ ถุงเก็บปัสสาวะ ตาข่ายสังเคราะห์ แผ่นปิดแผลกันน้ำ) กำไรส่วนต่างวัสดุสิ้นเปลือง (คำนวณส่วนต่างค่าเบิกชดเชยจากกองทุนต้นสังกัดตามค่า AdjRW+K และค่าวัสดุสิ้นเปลืองผ่าตัด โดยไม่ได้นำต้นทุนค่าแรงและต้นทุนค่าลงทุนมาคิดร่วม) จำนวนครั้งที่ขอยาแก้ปวดหลังผ่าตัดภายใน 48 ชั่วโมง

ส่วนที่ 2 ภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัด บันทึกข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยนอก โดยอ้างอิงจากบันทึกการตรวจของแพทย์ติดตามภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดภายใน 12 เดือน (ภายใน 1 เดือน และภายหลัง 1 เดือนถึง 12 เดือน) เกี่ยวกับ Hematoma, Seroma, Urinary retention, Umbilical hernia และ Recurrence

การเก็บรวบรวมข้อมูล

หลังจากได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์และได้รับหนังสืออนุญาตจากผู้อำนวยการโรงพยาบาลปัตตานี ผู้วิจัยดำเนินการค้นข้อมูลประชากรที่ศึกษาจากฐานข้อมูล HOSxP โดยเลือกรายงานและระบุเงื่อนไขในการดึงข้อมูล ได้แก่ ข้อมูลเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2565 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2566 โรคไส้เลื่อนขาหนีบ ชนิด Indirect และ Direct inguinal hernia การผ่าตัดแบบผ่านกล้องประกอบด้วยวิธี Transabdominal preperitoneal repair (TAPP) และ Totally extraperitoneal repair (TEP) และการผ่าตัดแบบเปิดวิธี Mesh herniorrhaphy แล้วนำรายชื่อประชากรดำเนินการยื่นแบบฟอร์มขอยืมเวชระเบียนผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอกตามรายชื่อเพื่อขอเข้าถึงข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลการรักษา ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาตรวจสอบความครบถ้วน และวิเคราะห์ข้อมูล

การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยนี้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของโรงพยาบาลปัตตานี เลขที่ PTN-002-2567 วันที่อนุมัติ 16 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567 วันสิ้นสุดการอนุมัติ 16 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 ทั้งนี้ในกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยแปลง HN ผู้ป่วยให้เป็นรหัสที่ไม่สามารถระบุตัวตนของผู้ป่วยได้

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้โปรแกรม StataMP 18.0 ในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยไส้เลื่อนขาหนีบใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงแบนมาตรฐาน การเปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลสองกลุ่ม ใช้สถิติ Chi-square test ในกรณีที่กลุ่มเปรียบเทียบมีจำนวนน้อยมากจนไม่มีลักษณะการกระจายตัวตาม Chi-square distribution จะวิเคราะห์ด้วย Fisher's test และข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบปกติ วิเคราะห์ด้วย Independent sample t-test กำหนดให้มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยใช้ค่าความเชื่อมั่นอยู่ที่ 95% (p-value < .05)

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง

จากข้อมูลเวชระเบียนจากฐานข้อมูล HOSxP ทั้งหมด 159 ราย แบ่งเป็นกลุ่มที่รับการผ่าตัดแบบผ่านกล้อง 105 ราย และการผ่าตัดแบบเปิด 54 ราย โดยข้อมูล อายุ ค่าดัชนีมวลกาย ชนิดของไส้เลื่อน ลักษณะของไส้เลื่อน ไส้เลื่อนขาหนีบกลับเป็นซ้ำ และโรคประจำตัวของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ดังตารางที่ 1

ข้อมูลระยะเวลาการผ่าตัด พบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดแบบผ่านกล้องใช้เวลาการผ่าตัดมากกว่าการผ่าตัดแบบเปิด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) เฉลี่ย 87 นาที/ราย และ 53 นาที/ราย ตามลำดับ อย่างไรก็ดีผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดแบบผ่านกล้องใช้ระยะเวลานอนโรงพยาบาลหลังผ่าตัดเฉลี่ยสั้นกว่ากลุ่มผ่าตัดแบบเปิด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) เฉลี่ย 30 ชั่วโมง/ราย และ 43 ชั่วโมง/ราย ตามลำดับ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง (n = 159)

ข้อมูลส่วนบุคคล	ผ่าตัดแบบผ่านกล้อง (n = 105)	ผ่าตัดแบบเปิด (n = 54)	p-value
อายุ (mean ± SD)	55.5 ± 17.4	55.0 ± 17.6	.876
ดัชนีมวลกาย (kg/m²) (mean ± SD)	23.7 ± 3.9	22.9 ± 3.0	.187
ชนิดของไส้เลื่อน			
Direct inguinal hernia	5 (4.8%)	1 (1.9%)	.665[F]
Indirect inguinal hernia	100 (95.2%)	53 (98.1%)	
ลักษณะของไส้เลื่อน			
ข้างเดียว	86 (81.9%)	49 (90.6%)	.141[A]
สองข้าง	19 (18.1%)	5 (9.4%)	

ตารางที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง (n = 159) (ต่อ)

ข้อมูลส่วนบุคคล	ผ่าตัดแบบผ่านกล้อง (n = 105)	ผ่าตัดแบบเปิด (n = 54)	p-value
ไส้เลื่อนขาหนีบกลับเป็นซ้ำ	16 (15.2%)	6 (11.1%)	.475[A]
โรคประจำตัว			
COPD	1 (1.0%)	0 (0%)	1.000[F]
DM	3 (2.9%)	3 (5.6%)	.409[F]
Cirrhosis	0 (0%)	1 (1.9%)	.340[F]
ESRD with HD dialysis	1 (1.0%)	0 (0%)	1.000[F]
ระยะเวลาการผ่าตัด (นาที) (mean ± SD)	87.0 ± 38.6	53.5 ± 19.2	< .001
ระยะเวลานอนหลังผ่าตัด (ชั่วโมง) (mean ± SD)	30.4 ± 13.0	43.3 ± 29.8	< .001

F = Fisher's test, A = Chi-square test

2. การเปรียบเทียบต้นทุนวัสดุสิ้นเปลืองและกำไรส่วนต่างวัสดุสิ้นเปลืองของการผ่าตัดซ่อมไส้เลื่อนขาหนีบ

ผลการศึกษา พบว่า ต้นทุนวัสดุสิ้นเปลืองเฉลี่ยของการซ่อมไส้เลื่อนขาหนีบแบบผ่าตัดผ่านกล้อง 6,420 บาท/ราย และการผ่าตัดแบบเปิด 2,554 บาท/ราย โดยการผ่าตัดซ่อมไส้เลื่อนขาหนีบแบบผ่านกล้องมีต้นทุนวัสดุสิ้นเปลืองมากกว่าการผ่าตัดแบบเปิด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p < .001) ทั้งการผ่าตัดชนิดข้างเดียวและสองข้าง และกำไรส่วนต่างวัสดุสิ้นเปลืองเฉลี่ยของการผ่าตัดซ่อมไส้เลื่อนขาหนีบแบบผ่านกล้องเฉลี่ย 9,274 บาท/ราย และการผ่าตัดแบบเปิดเฉลี่ย 6,924 บาท/ราย โดยการผ่าตัดซ่อมไส้เลื่อนขาหนีบข้างเดียวกำไรส่วนต่างวัสดุสิ้นเปลืองเฉลี่ย ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p = .279) ในขณะที่การผ่าตัดซ่อมไส้เลื่อนขาหนีบสองข้างแบบผ่านกล้องกำไรส่วนต่างวัสดุสิ้นเปลืองเฉลี่ยมากกว่าการผ่าตัดแบบเปิด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p < .001) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบต้นทุนและกำไรส่วนต่างของวัสดุสิ้นเปลืองระหว่างการผ่าตัดซ่อมไส้เลื่อนขาหนีบแบบผ่านกล้องและแบบเปิด (n = 159)

การผ่าตัดซ่อมไส้เลื่อนขาหนีบ			ต้นทุน (บาท)		p-value	กำไรส่วนต่าง (บาท)		p-value
			Mean	(± SD)		Mean	(± SD)	
แบบเปิด	ข้างเดียว	(n = 49)	2,531	(1,459)	< .001	6,886	(1,588)	.279
แบบผ่านกล้อง	ข้างเดียว	(n = 86)	5,812	(878)		7,917	(6,523)	
แบบเปิด	สองข้าง	(n = 5)	2,780	(2,907)	< .001	7,301	(3,627)	.004
แบบผ่านกล้อง	สองข้าง	(n = 19)	9,174	(522)		15,421	(5,314)	
แบบเปิด	รวม	(n = 54)	2,554	(1,603)	< .001	6,924	(1,815)	.016
แบบผ่านกล้อง	รวม	(n = 105)	6,420	(1,539)		9,274	(6,934)	

3. การเปรียบเทียบจำนวนครั้งการใช้ยาระงับปวดทางหลอดเลือดดำภายใน 48 ชั่วโมงหลังการผ่าตัดซ่อมไส้เลื่อนขาหนีบ

ผลการศึกษา พบว่า จำนวนครั้งของการใช้ยาระงับปวดทางหลอดเลือดดำหลังผ่าตัดซ่อมไส้เลื่อนขาหนีบแบบผ่านกล้องและแบบเปิดไม่แตกต่างกัน (p = .636) เมื่อแบ่งกลุ่มย่อยการใช้ยาระงับปวดหลังผ่าตัด 0 - 2 ครั้ง และตั้งแต่ 3 ครั้งขึ้นไป พบว่า การผ่าตัดซ่อมไส้เลื่อนขาหนีบข้างเดียวแบบผ่าตัดผ่านกล้องและแบบเปิดไม่แตกต่างกัน (p = .712) เช่นเดียวกับการผ่าตัดซ่อมไส้เลื่อนขาหนีบสองข้างแบบผ่าตัดผ่านกล้องและแบบเปิดไม่แตกต่างกัน (p = 1.000) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบการใช้ยาระงับปวดทางหลอดเลือดดำภายใน 48 ชั่วโมงหลังการผ่าตัดซ่อมไส้เลื่อนขาหนีบ

การผ่าตัดซ่อมไส้เลื่อนขาหนีบ	การใช้ยา (ครั้ง) mean (± SD)	ใช้ยา 0 - 2 ครั้ง N (%)	ใช้ยาตั้งแต่ 3 ครั้ง ขึ้นไป N (%)	p-value
แบบเปิด ข้างเดียว (n = 49)	2.0 (1.8)	38 (78.0)	11 (22.0)	.712[A]
แบบผ่านกล้อง ข้างเดียว (n = 86)	2.0 (0.9)	69 (80.0)	17 (20.0)	
แบบเปิด สองข้าง (n = 5)	1.0 (1.2)	4 (80.0)	1 (20.0)	1.000[F]
แบบผ่านกล้อง สองข้าง (n = 19)	1.8 (0.7)	16 (84.2)	3 (15.8)	
แบบเปิด รวม (n = 54)	1.9 (1.7)	42 (77.8)	12 (22.2)	.636[A]
แบบผ่านกล้อง รวม (n = 105)	2.0 (0.9)	85 (81.0)	20 (19.0)	

F = Fisher's test, A = Chi-square test

4. การเปรียบเทียบภาวะแทรกซ้อนภายในระยะเวลา 12 เดือนหลังการผ่าตัดซ่อมไส้เลื่อนขาหนีบ

ผลการติดตามภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัดซ่อมไส้เลื่อนขาหนีบแบบผ่านกล้องและแบบเปิด ภายใน 1 เดือน พบว่า การเกิดภาวะเลือดคั่งใต้แผล (Hematoma; p = .551) น้ำเหลืองคั่งใต้แผล (Seroma; p = .067) ปัสสาวะคั่ง (Urinary retention; p = 1.000) และการกลับเป็นซ้ำหลังผ่าตัด (Recurrence; p = 1.000) ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ผลการติดตามภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัดซ่อมไส้เลื่อนขาหนีบแบบผ่านกล้องและแบบเปิด ภายหลัง 1 เดือน พบว่า การกลับเป็นซ้ำไม่แตกต่างกัน (p = .340) โดยภาวะแทรกซ้อนที่พบได้เฉพาะการผ่าตัดแบบผ่านกล้อง คือ ไส้เลื่อนรูสะดือ (Umbilical hernia) ไม่พบเลยในการศึกษานี้ ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดซ่อมไส้เลื่อนขาหนีบภายใน 12 เดือน

ภาวะแทรกซ้อน	แบบผ่านกล้อง (n = 105)	แบบเปิด (n = 54)	p-valve
ภายใน 1 เดือน			
Hematoma	3 (2.9%)	0 (0%)	.551[F]
Urinary retention	1 (1.0%)	0 (0%)	1.000[F]
Seroma	9 (8.6%)	10 (18.9%)	.067[A]
Recurrence	1 (1.0%)	0 (0%)	1.000[F]
หลัง 1 เดือน			
Umbilical hernia	0 (0%)	-	
Recurrence	0 (0%)	1 (1.9%)	.340[F]

F = Fisher's test, A = Chi-square test

การอภิปรายผลการวิจัย

1. ต้นทุนวัสดุสิ้นเปลืองและกำไรส่วนต่างวัสดุสิ้นเปลืองของการผ่าตัดซ่อมไส้เลื่อนขาหนีบ

ต้นทุนวัสดุสิ้นเปลืองเฉลี่ยในการซ่อมไส้เลื่อนขาหนีบแบบผ่าตัดผ่านกล้องมากกว่าการผ่าตัดแบบเปิด ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาต้นทุนการผ่าตัดไส้เลื่อนขาหนีบ พบว่า การผ่าตัดแบบผ่านกล้องมีต้นทุนการผ่าตัดมากกว่าการผ่าตัดแบบเปิด[2,4,10] อย่างไรก็ดี ผลการศึกษายังพบว่ากำไรส่วนต่างวัสดุสิ้นเปลืองของการซ่อมไส้เลื่อนขาหนีบข้างเดียวแบบผ่าตัดผ่านกล้องเฉลี่ย 7,917 บาท/ราย ซึ่งมากกว่าการผ่าตัดแบบเปิด สำหรับการซ่อมไส้เลื่อนขาหนีบสองข้างแบบผ่าตัดผ่านกล้องมีกำไรส่วนต่างวัสดุสิ้นเปลืองเฉลี่ย 15,421 บาท/ราย ซึ่งมากกว่าการผ่าตัดแบบเปิด เนื่องจากโรงพยาบาลปัตตานีสามารถนำวัสดุสิ้นเปลืองบางรายการนำกลับมาทำให้ปราศจากเชื้อ (Re-sterilization) เช่น Laparoscopic port เพื่อใช้ซ้ำในการผ่าตัดแบบผ่านกล้อง ทำให้ค่าต้นทุนวัสดุสิ้นเปลืองผ่าตัดลดลงและกำไรส่วนต่างวัสดุสิ้นเปลืองของการผ่าตัดแบบผ่านกล้องมากกว่าการผ่าตัดแบบเปิด

2. การใช้ยาระงับปวดทางหลอดเลือดดำภายใน 48 ชั่วโมงหลังการผ่าตัด

จำนวนครั้งของการใช้ยาระงับปวดทางหลอดเลือดดำภายใน 48 ชั่วโมงหลังผ่าตัดซ่อมไส้เลื่อนขาหนีบแบบผ่านกล้องและผ่าตัดแบบเปิดไม่แตกต่างกัน การผ่าตัดผ่านกล้องใช้การระงับความรู้สึกด้วยวิธีการดมยาสลบ (General anesthesia) ส่วนการผ่าตัดแบบเปิดมักใช้การระงับความรู้สึกโดยการฉีดยาชาเข้าช่องไขสันหลัง (Spinal block) ทำให้มีผลระงับปวดหลังผ่าตัดต่อไปอีกประมาณ 4 - 8 ชั่วโมง ในการศึกษาครั้งนี้ไม่ได้ให้ยาระงับปวดเฉพาะที่เพิ่มเติม ซึ่งอาจส่งผลต่อการขอยาระงับปวดที่น้อยลงหลังผ่าตัดแบบผ่านกล้อง ข้อมูลการศึกษาระดับความปวดหลังผ่าตัดซ่อมไส้เลื่อนขาหนีบแบบผ่านกล้องระหว่างการให้และไม่ให้ยาระงับปวดเฉพาะที่ พบว่า ระดับความปวดโดยใช้การประเมิน Visual Analogue Scale (VAS) เฉลี่ยมากที่สุดเกิดใน 4 ชั่วโมงแรก (2.4 ± 1.6 และ 2.8 ± 1.3; p = .247) และลดลงตามลำดับที่ 24 ชั่วโมง (1.5 ± 1.7 และ 1.9 ± 1.2; p = .411)[12] สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา พบว่า กลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดแบบผ่านกล้องมีคะแนนความเจ็บปวดหลังผ่าตัดลดลง อย่างมีนัยสำคัญ[13] และส่วนใหญ่มีคะแนน VAS อยู่ในช่วง 1 - 2 คะแนน และมีระยะเวลาความปวดเฉลี่ย 1.68 วัน[5] นอกจากนี้กลุ่มที่ผ่าตัดแบบผ่านกล้องพบอาการปวดเรื้อรังหลังผ่าตัดน้อยกว่า[3,6-8] โดยอาการปวดเรื้อรังในผู้ป่วยที่ผ่าตัดแบบผ่านกล้องลดลงถึงร้อยละ 26 - 46 เมื่อเทียบกับการผ่าตัดแบบเปิด[6] ทั้งนี้จากข้อมูลการใช้ยาระงับปวดที่เท่ากันแสดงให้เห็นว่าวิธีการผ่าตัดแบบผ่านกล้องมีแนวโน้มว่าจะมีอาการปวดน้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดแบบเปิด ส่งผลให้ผู้ป่วยฟื้นตัวเร็วและมีความสุขสบายขึ้นในช่วงหลังผ่าตัด อีกทั้งเวลาพักฟื้นจนกลับไปทำงานได้ตามปกติพบว่ามีระยะเวลาที่สั้นกว่า[7,14]

3. การเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดซ่อมไส้เลื่อนขาหนีบภายใน 12 เดือน

การเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดซ่อมไส้เลื่อนขาหนีบภายใน 12 เดือน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งนี้ภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัดสามารถเกิดขึ้นได้ทั้งสองวิธี ในการศึกษานี้กลุ่มที่รับการผ่าตัดแบบผ่านกล้องทุกรายไม่เปลี่ยนจากการผ่าตัดแบบผ่านกล้องไปเป็นการผ่าตัดแบบเปิด การศึกษาภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดพบว่า การซ่อมไส้เลื่อนขาหนีบแบบผ่าตัดผ่านกล้องมีโอกาสบาดเจ็บต่ออวัยวะภายในช่องท้องได้มากกว่าเล็กน้อย[14] และมีโอกาสเกิดลมเซาะไปในผนังช่องท้อง (Emphysema) แต่พบการติดเชื้อที่แผลผ่าตัดน้อยกว่า[3] ส่วนการผ่าตัดแบบเปิดมีความเสี่ยงในการเกิดภาวะเลือดคั่งหรือน้ำเหลืองคั่งใต้แผล ซึ่งส่วนมากสามารถหายได้เองภายใน 4 - 6 สัปดาห์[15,16] อาการชาหรือปวดเฉพาะที่บริเวณขาหนีบและต้นขาจากการบาดเจ็บของ

เส้นประสาทเฉพาะที่มากกว่า[2,7] การกลับเป็นซ้ำของไส้เลื่อนหลังการผ่าตัดไม่แตกต่างกันระหว่างการผ่าตัดแบบผ่านกล้องและการผ่าตัดแบบเปิด ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ เทคนิคและความชำนาญของศัลยแพทย์[7,8]

สรุป

การซ่อมไส้เลื่อนขาหนีบแบบผ่าตัดผ่านกล้องจะมีต้นทุนวัสดุสิ้นเปลืองผ่าตัดมากกว่าการผ่าตัดแบบเปิด แต่มีกำไรส่วนต่างวัสดุสิ้นเปลืองต่อรายมากกว่า และมีระยะเวลานอนโรงพยาบาลหลังผ่าตัดสั้นกว่า โดยที่ความปวดหลังผ่าตัดและภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้การเลือกวิธีการผ่าตัดควรพิจารณาจากหลายปัจจัย ได้แก่ สภาวะของผู้ป่วย ความเชี่ยวชาญของศัลยแพทย์ และความพร้อมอุปกรณ์ที่มีของแต่ละโรงพยาบาล เพื่อประโยชน์แก่ผู้ป่วยอย่างแท้จริง

ข้อเสนอแนะ

การผ่าตัดซ่อมไส้เลื่อนขาหนีบข้างเดียวยังไม่เป็นข้อบ่งชี้การผ่าตัดแบบผ่านกล้องตามคู่มือแนวทางปฏิบัติในการขอรับค่าใช้จ่ายเพื่อบริการสาธารณสุข ปีงบประมาณ 2565 มีต้นทุนวัสดุสิ้นเปลืองสูงกว่าการผ่าตัดแบบเปิด จำเป็นต้องมีเครื่องมือเฉพาะ ได้แก่ กล้องส่องผ่าตัดและอุปกรณ์สำหรับทำผ่าตัดแบบผ่านกล้อง ทำให้การเริ่มต้นผ่าตัดแบบผ่านกล้องของโรงพยาบาลจะมีต้นทุนงบลงทุนเพิ่ม และต้องนำค่าเสื่อมของเครื่องมือมาคำนวณต้นทุนด้วย แต่ในบริบทโรงพยาบาลที่สามารถผ่าตัดแบบผ่านกล้องอยู่เดิม เช่น การผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้อง การเพิ่มศักยภาพให้สามารถผ่าตัดไส้เลื่อนขาหนีบแบบผ่านกล้อง การนำวัสดุสิ้นเปลืองบางรายการนำกลับมาทำให้ปราศจากเชื้อและใช้ซ้ำในการผ่าตัด จะเพิ่มทางเลือกการรักษาให้กับผู้ป่วยและเพิ่มการใช้ทรัพยากรโรงพยาบาลให้คุ่มค่าด้วย

ข้อจำกัดการวิจัย

การคำนวณต้นทุนแท้จริงของค่ารักษาพยาบาลต่อราย ประกอบด้วย ต้นทุนค่าแรง ต้นทุนค่าวัสดุ และต้นทุนค่าลงทุน ในการศึกษานี้เทียบต้นทุนวัสดุผ่าตัดโดยตรงระหว่างสองวิธีเท่านั้น โดยอนุมานค่าต้นทุนการพยาบาลไม่แตกต่างกันตามวันนอนโรงพยาบาลที่ใกล้เคียงกันและบริบทของโรงพยาบาลที่มีเครื่องมือผ่าตัดผ่านกล้องอยู่เดิม

เอกสารอ้างอิง

1. HerniaSurge Group. International guidelines for groin hernia management. Hernia. 2018;22(1):1-165.
2. Burton V, Perez A. Comparison of open and laparoscopic inguinal hernia repair. Mini-invasive Surgery 2021;5(26):1-8.
3. Yang C, Deng S. Laparoscopic versus open mesh repair for the treatment of recurrent inguinal hernia: a systematic review and meta-analysis. Ann Palliat Med 2020;9(3):1164-73.
4. Ielpo B, Nuñez J, Ferri V, Silva J, Quijano Y, Vicente E, et al. Laparoscopic inguinal hernia repair: cost-effectiveness analysis of trend modifications of the technique. Updates Surg 2021;73:1945-53.
5. Koshariya M, Soni M, Malpani P, Parmar B, Shukla S. A comparative study between open and laparoscopic repair of inguinal hernia. Int Surg J 2019;6(9):3353-58.

6. Haladu N, Alabi A, Brazzelli M, Imamura M, Ahmed I, Ramsay G, et al. Open versus laparoscopic repair of inguinal hernia: an overview of systematic reviews of randomised controlled trials. Surg Endosc 2022;36(7):4685-700.
7. Patterson TJ, Beck J, Currie PJ, Spence RAJ, Spence G. Meta-analysis of patient-reported outcomes after laparoscopic versus open inguinal hernia repair. Br J Surg 2019;106(7):824-36.
8. Scheuermann U, Niebisch S, Lyros O, Jansen-Winkeln B, Gockel I. Transabdominal preperitoneal (TAPP) versus Lichtenstein operation for primary inguinal hernia repair: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. BMC Surg 2017;17(55):1-10.
9. Perez AJ, Strassle PD, Sadava EE, Gaber C, Schlottmann F. Nationwide analysis of inpatient laparoscopic versus open inguinal hernia repair. J Laparoendosc Adv Surg Tech A 2020;30(3):292-8.
10. Aiolfi A, Cavalli M, Ferraro SD, Manfredini L, Bonitta G, Bruni PG, et al. Treatment of inguinal hernia: systematic review and updated network meta-analysis of randomized controlled trials. Ann Surg 2021;274(6):954-61.
11. National Health Security Office. Handbook guidelines for requesting public health service expenses for fiscal year 2022. [Internet]. [cited 2024 Aug 19]. Available from: https://ayo.moph.go.th/insurance/file_upload/subblocks. (in Thai).
12. Ko H, Lee SM, Chang HK, Min SY, Cho K, Park MS. Laparoscopic total extra-peritoneal (TEP) inguinal hernia repair under local anesthesia by topical lidocaine injection. Hernia 2023;27(1):113-8.
13. Reghunandanan RP, Usman AA, Basheer S, Kuttichi L, Jojo JE, Abdul Rasheed MF. Laparoscopic versus open inguinal hernia repair: a comparative study. Cureus 2023;15(11):e48619.
14. Zheng L, Yin X, Liu H, Wang S, Hu J. Case report: small bowel obstruction owing to self-anchoring barbed suture device after TAPP repair. Frontiers in Surgery 2021;8:646091.
15. Ielpo B, Nuñez-Alfonsel J, Duran H, Diaz E, Fabra I, Caruso R, et al. Cost-effectiveness of randomized study of laparoscopic versus open bilateral inguinal hernia repair. Annals of Surgery 2018;268(5):725-30.
16. Morito A, Kosumi K, Kubota T, Yumoto S, Matsumoto T, Mima K, et al. Investigation of risk factors for postoperative seroma/hematoma after TAPP. Surg Endosc 2022;36:4741-7.