ORIGINAL ARTICLE

A Comparative Study of Clinical Outcomes between Open Inguinal Hernia Repair and Laparoscopic Totally Extraperitoneal (TEP) Repair

Chatchai Sirichayanugul, M.D.
Department of Surgery, Phrae Hospital
Received: *July 13, 2026* **Revised:** *September 11, 2026* **Accepted:** *September 25, 2026*

ABSTRACT

BACKGROUND: Open Lichtenstein tension-free mesh repair and laparoscopic totally extraperitoneal repair (TEP) are commonly used for inguinal hernia repair.

OBJECTIVES: To compare postoperative pain, recovery, complications, recurrence, and follow-up outcomes between open Lichtenstein repair and laparoscopic TEP repair.

METHODS: A randomized controlled trial was conducted among 140 adults at Phrae Hospital undergoing elective inguinal hernia repair. Participants were assigned to one of two groups, comprising open Lichtenstein repair (Open group, n=70) and laparoscopic TEP repair (TEP group, n=70). Pain was assessed using a visual analog scale at 2, 6, and 24 hours and on postoperative day 2. Pain trajectories were analyzed using two-way repeated-measures analysis of variance with Greenhouse–Geisser correction. Other outcomes were compared using chi-square, Fisher's exact, or Mann–Whitney U tests.

RESULTS: Baseline characteristics were comparable between groups. Pain changed significantly over time ($F=247.91$, $p<0.001$, partial $\eta^2=0.64$), with significant time-by-group interaction ($F=477.56$, $p<0.001$, partial $\eta^2=0.78$). The TEP group had higher pain at 2 hours but lower pain from 6 hours through postoperative day 2. Compared with the Open group, the TEP group had a lower cumulative rescue morphine dose within 24 hours ($p=0.005$), earlier ambulation ($p<0.001$), and shorter recovery time ($p<0.001$). Length of hospital stay did not differ between groups ($p=0.99$). Postoperative complications were less frequent in the TEP group than in the Open group (1.4% vs 20.0%, $p<0.001$), particularly wound dehiscence (0% vs 11.4%, $p=0.006$). Chronic pain, recurrence, and follow-up duration were comparable.

CONCLUSION: Laparoscopic TEP repair was associated with faster postoperative recovery, lower rescue morphine use, and fewer postoperative complications than open Lichtenstein repair.

KEYWORDS: Inguinal hernia, laparoscopy, herniorrhaphy, postoperative pain, postoperative complications

Thaiclinicaltrials.org number, TCTR20251014006

บทนำ

ไส้เลื่อนขาหนีบเป็นโรคทางศัลยกรรมที่พบได้บ่อย เกิดจากการเคลื่อนของลำไส้หรือเนื้อเยื่อภายในช่องท้องผ่านบริเวณผนังหน้าท้องที่อ่อนแอในตำแหน่งขาหนีบ ส่งผลให้ผู้ป่วยมีก้อนนูนบริเวณขาหนีบ อาจร่วมกับอาการปวด รู้สึกไม่สบาย หรือมีข้อจำกัดในการทำกิจวัตรประจำวัน การผ่าตัดไส้เลื่อนขาหนีบเป็นหัตถการที่ดำเนินการทั่วโลกมากกว่า 20 ล้านครั้งต่อปี และเป็นการรักษาหลักสำหรับผู้ป่วยที่มีอาการหรือมีข้อบ่งชี้ในการผ่าตัด[1] หากไม่ได้รับการรักษา ผู้ป่วยบางรายอาจเกิดภาวะไส้เลื่อนติดค้างหรือไส้เลื่อนขาดเลือด ซึ่งอาจจำเป็นต้องได้รับการผ่าตัดฉุกเฉินและเพิ่มความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อน[1,2] การผ่าตัดไส้เลื่อนขาหนีบแบบเปิดโดยเฉพาะการผ่าตัดเสริมความแข็งแรงของผนังหน้าท้องด้วยแผ่นตาข่ายแบบไม่ตึงรั้ง หรือ Lichtenstein tension-free mesh repair เป็นวิธีมาตรฐานที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย เนื่องจากเป็นเทคนิคที่ดำเนินการได้ค่อนข้างง่าย ใช้อุปกรณ์ไม่ซับซ้อน และให้ผลลัพธ์ด้านการกลับเป็นซ้ำในระยะยาวที่น่าพอใจ [2,3] อย่างไรก็ตาม การผ่าตัดแบบเปิดอาจสัมพันธ์กับอาการปวดหลังผ่าตัด การติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัด อาการชาหรือไม่สบายบริเวณขาหนีบ และอาการปวดขาหนีบเรื้อรัง ซึ่งอาจส่งผลต่อคุณภาพชีวิต การทำงาน และการกลับไปทำกิจกรรมตามปกติของผู้ป่วย[4,5] ในปัจจุบัน การผ่าตัดไส้เลื่อนขาหนีบผ่านกล้องได้รับความนิยมเพิ่มขึ้น โดยมีเทคนิคหลัก ได้แก่ การผ่าตัดแบบผ่านช่องท้องเข้าสู่ชั้นก่อนเยื่อบุช่องท้อง หรือ Transabdominal Preperitoneal Repair (TAPP) และการผ่าตัดในชั้นก่อนเยื่อบุช่องท้องทั้งหมดโดยไม่เข้าสู่ช่องท้อง หรือ Totally Extraperitoneal Repair (TEP)[2,3] การผ่าตัดแบบ TEP เป็นเทคนิคที่วางแผ่นตาข่ายในชั้นก่อนเยื่อบุช่องท้อง โดยไม่ต้องเปิดเข้าสู่ช่องท้อง จึงอาจลดการสัมผัสหรือการบาดเจ็บต่ออวัยวะภายในช่องท้องได้[3,6]

หลักฐานจากการศึกษาเปรียบเทียบและการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบพบว่า การผ่าตัดผ่านกล้องมีแนวโน้มช่วยลดอาการปวดในระยะหลังผ่าตัด ลดระยะเวลานอนโรงพยาบาล และช่วยให้ผู้ป่วยกลับไปทำกิจกรรมหรือทำงานได้เร็วขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับการผ่าตัดแบบเปิด[7,8] อย่างไรก็ตาม ผลลัพธ์ของการผ่าตัดอาจแตกต่างกันตามลักษณะผู้ป่วย ชนิดและความซับซ้อนของไส้เลื่อน ประสบการณ์และความชำนาญของศัลยแพทย์ ระยะเวลาในการผ่าตัด ความพร้อมของเครื่องมือ ตลอดจนต้นทุนทางการรักษา[2,3] แม้ว่าหลักฐานภาพรวมจะสนับสนุนว่าการผ่าตัดผ่านกล้องอาจมีข้อได้เปรียบด้านอาการปวดขาหนีบเรื้อรังเมื่อเทียบกับการผ่าตัดแบบเปิด[7-9] แต่ผลการศึกษาระยะยาวจากการศึกษาแบบสุ่มเปรียบเทียบระหว่าง TEP และ Lichtenstein repair พบว่าอัตราอาการปวดที่มีนัยสำคัญต่อผู้ป่วยในระยะติดตามเฉลี่ยเกือบ 8 ปี ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญระหว่างสองกลุ่ม[10] ดังนั้น ประเด็นเรื่องอาการปวดเรื้อรัง อัตราการกลับเป็นซ้ำ และภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดยังควรได้รับการประเมินร่วมกับบริบทของผู้ป่วยและระบบบริการของแต่ละสถานพยาบาล แนวทางการดูแลผู้ป่วยไส้เลื่อนขาหนีบในปัจจุบันแนะนำให้เลือกวิธีผ่าตัดโดยคำนึงถึงลักษณะของผู้ป่วย ประเภทของไส้เลื่อน ความพร้อมของทรัพยากร ตลอดจนความเชี่ยวชาญของศัลยแพทย์[1,2] การศึกษาผลลัพธ์ของการผ่าตัดในบริบทของแต่ละโรงพยาบาลจึงมีความสำคัญเพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงประจักษ์ที่สะท้อนผลการรักษาในผู้ป่วยจริง และสามารถนำไปใช้ในการวางแผนบริการหรือคัดเลือกวิธีผ่าตัดที่เหมาะสม

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ทางคลินิกระหว่างการผ่าตัดไส้เลื่อนขาหนีบด้วยวิธีเปิดและการผ่าตัดส่องกล้องด้วยเทคนิค Totally Extraperitoneal Repair ได้แก่ ระดับความเจ็บปวดหลังผ่าตัด ระยะเวลานอนโรงพยาบาล ระยะเวลาการฟื้นตัว ภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด อัตราการกลับเป็นซ้ำของไส้เลื่อน เพื่อสนับสนุนการเลือกแนวทางรักษาที่เหมาะสมและพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยไส้เลื่อนขาหนีบต่อไป

วิธีการศึกษา

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองทางคลินิกแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม (randomized controlled trial) แบบขนาน 2 กลุ่ม ณ โรงพยาบาลแพร่ เพื่อเปรียบเทียบการผ่าตัดไส้เลื่อนขาหนีบแบบเปิดด้วยเทคนิค Lichtenstein Tension-Free Mesh Repair กับการผ่าตัดส่องกล้องด้วยเทคนิค Totally Extraperitoneal Repair (TEP) โดย

รับสมัครและผ่าตัดผู้ป่วยระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงธันวาคม พ.ศ. 2568 และติดตามผลเป็นเวลา 6 เดือนหลังผ่าตัด ผู้ป่วยรายสุดท้ายครบกำหนดติดตามในเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2569 จากนั้นจึงปิดฐานข้อมูลและวิเคราะห์ผล การศึกษาได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลแพร่ (COA no. 053/2568)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยอายุ 18 ปีขึ้นไป ที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นไส้เลื่อนขาหนีบและมีข้อบ่งชี้ผ่าตัดแบบไม่เร่งด่วน จำนวน 140 ราย แบ่งเป็นกลุ่ม Open 70 ราย และกลุ่ม TEP 70 ราย ขนาดตัวอย่างคำนวณจากคะแนนความปวดที่ 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัด โดยอ้างอิงการศึกษาของ Sharma และคณะ[11] ซึ่งรายงานคะแนนเฉลี่ย±SD เท่ากับ 3.0±0.6 ในกลุ่ม TEP และ 3.6±1.0 ในกลุ่ม Lichtenstein คิดเป็น Cohen's d≈0.78 ทั้งนี้กำหนดสมมติฐานแบบอนุรักษ์นิยมที่ d=0.50, ระดับนัยสำคัญแบบสองด้าน 0.05, กำลังการทดสอบร้อยละ 80 และอัตราส่วน 1:1 ได้ขนาดตัวอย่างอย่างน้อย 64 รายต่อกลุ่ม และเพิ่มเป็น 70 รายต่อกลุ่ม เพื่อรองรับข้อมูลสูญหายหรือไม่สมบูรณ์

ผู้ป่วยได้รับการสุ่มเข้ากลุ่มในอัตราส่วน 1:1 ด้วย block randomization โดยลำดับการสุ่มสร้างด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์โดยผู้วิจัยที่ไม่เกี่ยวข้องกับการคัดเลือกผู้ป่วยหรือการตัดสินใจเลือกวิธีผ่าตัด กลุ่ม Open ได้รับการผ่าตัดแบบ Lichtenstein Tension-Free Mesh Repair และกลุ่ม TEP ได้รับการผ่าตัดแบบ Laparoscopic Totally Extraperitoneal Repair

การดำเนินการวิจัย

การผ่าตัดทั้งหมดดำเนินการโดยศัลยแพทย์คนเดียวซึ่งมีประสบการณ์ด้านศัลยกรรมทั่วไป 18 ปี และมีประสบการณ์ผ่าตัดไส้เลื่อนด้วยเทคนิค Open Lichtenstein และ TEP 3 ปี โดยก่อนเริ่มการศึกษาได้ทำหัตถการทั้งสองเทคนิครวมประมาณ 500 ราย ผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มได้รับยาปฏิชีวนะป้องกันก่อนผ่าตัด การดูแลแผล และยาแก้ปวดตามแนวทางเดียวกัน โดยให้ morphine 3–5 มิลลิกรัม ทางหลอดเลือดดำทุก 6 ชั่วโมงแบบกำหนดเวลาอย่างสม่ำเสมอ (around-the-clock) ในช่วง 24 ชั่วโมงแรกหลังผ่าตัดและพิจารณาใส่สายสวนปัสสาวะตามข้อบ่งชี้กลุ่ม Open วาง polypropylene mesh ขนาด 10×15 เซนติเมตร บริเวณ posterior wall ของ inguinal canal และยึดด้วยไหม nylon 2/0 ส่วนกลุ่ม TEP ใช้ trocar 3 ตำแหน่ง ขนาด 5 มิลลิเมตร 2 ตำแหน่ง และ 10 มิลลิเมตร 1 ตำแหน่ง ใช้ CO_2 ความดัน 15 มิลลิเมตรปรอท วาง polypropylene mesh ขนาด 10×15 เซนติเมตร ให้ครอบคลุม myopectineal orifice และยึดด้วย tack fixation 4 จุด ผู้ป่วยได้รับการระงับความรู้สึกตามมาตรฐานของโรงพยาบาล โดยกลุ่ม Open ใช้ spinal anesthesia เป็นหลักด้วย 0.5% hyperbaric bupivacaine 12.5–15 มิลลิกรัม ทาง intrathecal โดยไม่มี intrathecal opioid ส่วนกลุ่ม TEP ใช้ general anesthesia โดยใช้ propofol 2 mg/kg, succinylcholine 1–2 mg/kg, cisatracurium 0.1 mg/kg และ morphine 0.1 mg/kg ทางหลอดเลือดดำ ร่วมกับ N_2O/O_2 อัตราส่วน 1:2 และ desflurane หรือ sevoflurane และ reversal ด้วย neostigmine 2.5 mg ร่วมกับ atropine 1.2 mg ไม่มีการใช้ local infiltration, TAP block หรือ regional block อื่นเพิ่มเติม ผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มได้รับ paracetamol และ/หรือ NSAIDs หลัง 24 ชั่วโมง ตามข้อบ่งชี้ทางคลินิก บันทึกชนิดการระงับความรู้สึก ได้แก่ general anesthesia หรือ spinal anesthesia รวมถึงการใช้ยาชาเฉพาะที่หากมี คะแนนความปวดประเมินด้วย Visual Analog Scale (VAS) 0–10 คะแนน ที่ 2, 6 และ 24 ชั่วโมง และวันที่ 2 หลังผ่าตัด การเริ่มเคลื่อนไหวกำหนดจากระยะเวลาจนผู้ป่วยสามารถลุกเดินได้อย่างน้อย 3–5 ก้าว ส่วน recovery time หมายถึง ระยะเวลาตั้งแต่วันผ่าตัดจนสามารถกลับไปทำกิจวัตรประจำวันตามปกติ โดยติดตามภายหลังจำหน่ายที่แผนกผู้ป่วยนอก

ผลลัพธ์หลัก (primary outcome) คือ คะแนนความปวดที่ 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัด ส่วนผลลัพธ์รอง (secondary outcomes) ได้แก่ คะแนนความปวดที่ 2 และ 6 ชั่วโมง และวันที่ 2 หลังผ่าตัด ขนาด morphine rescue สะสมภายใน 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัด ระยะเวลาจนสามารถลุกเดินได้ ระยะเวลาการฟื้นตัวหลังผ่าตัด และระยะเวลานอนโรงพยาบาล โดยระยะเวลาการฟื้นตัวหลังผ่าตัด (recovery time) หมายถึงจำนวนวันตั้งแต่วันผ่าตัดจนผู้ป่วยสามารถ

กลับไปทำกิจวัตรประจำวันได้ตามปกติ ส่วนผลลัพธ์รองเชิงสำรวจ (secondary exploratory outcomes) ได้แก่ ภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด อาการปวดจากความผิดปกติของเส้นประสาท อาการปวดเรื้อรัง และการกลับเป็นซ้ำของไส้เลื่อน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลเชิงคุณภาพนำเสนอเป็นจำนวนและร้อยละ ส่วนข้อมูลเชิงปริมาณนำเสนอเป็นค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน หรือค่ามัธยฐานและพิสัยระหว่างควอไทล์ตามการกระจายของข้อมูล เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มด้วย independent t-test, Mann–Whitney U test, chi-square test หรือ Fisher's exact test ตามความเหมาะสม สำหรับผลลัพธ์หลัก รายงานความแตกต่างของคะแนนความปวดที่ 24 ชั่วโมง พร้อมช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ส่วนคะแนนความปวดตามเวลา วิเคราะห์เพิ่มเติมด้วย two-way repeated-measures ANOVA และใช้ Greenhouse–Geisser correction หากไม่เป็นไปตามข้อตกลง sphericity กำหนดระดับนัยสำคัญที่ $p<0.05$ และวิเคราะห์ด้วย IBM SPSS Statistics for Windows เวอร์ชัน 31.0

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยได้รับการประเมินคุณสมบัติเพื่อเข้าร่วมการศึกษา 145 ราย ถูกคัดออก 5 ราย เนื่องจากความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้ 3 ราย และไม่ได้หยุดยา warfarin ก่อนผ่าตัด 2 ราย จึงมีผู้ป่วยได้รับการสุ่ม 140 ราย แบ่งเป็นกลุ่ม Open 70 ราย และกลุ่ม TEP 70 ราย ผู้ป่วยทุกรายได้รับการรักษาตามกลุ่มที่ได้รับการจัดสรร ไม่มีผู้ป่วยขาดการติดตาม และนำผู้ป่วยทั้งหมดเข้าสู่การวิเคราะห์ (Figure 1)

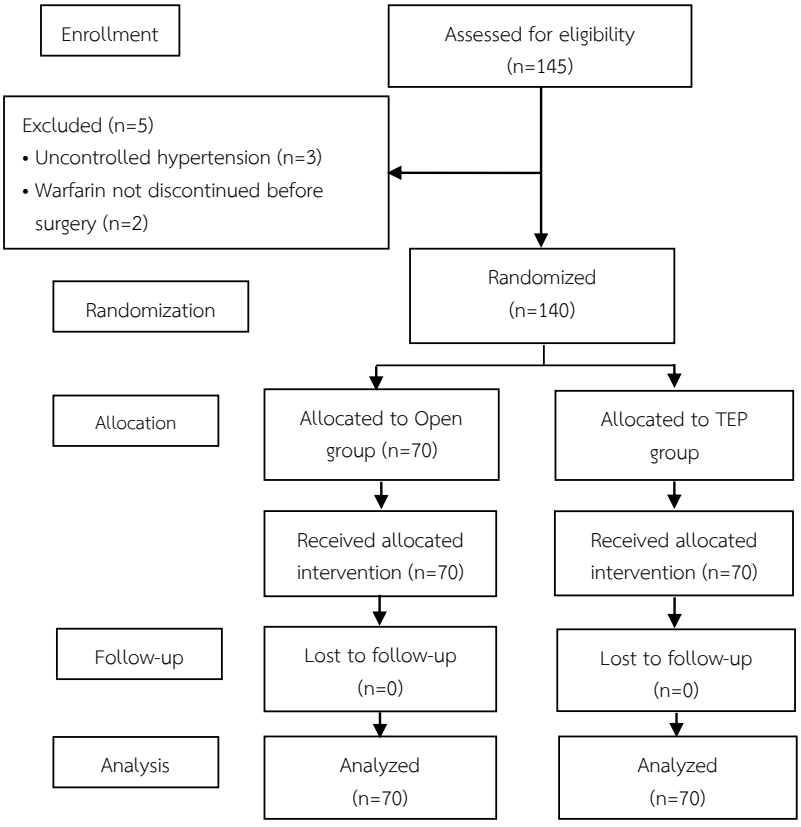

Figure 1 CONSORT Flow Diagram of Participant Enrollment, Allocation, Follow-Up, and Analysis

ผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มมีข้อมูลพื้นฐานด้านอายุ เพศ และดัชนีมวลกาย ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกลุ่ม Open และ TEP มีอายุเฉลี่ย 61.1±12.7 และ 62.2±12.2 ปี ($p=0.84$) และดัชนีมวลกายเฉลี่ย 23.1±3.5 และ 23.8±2.8 กก./ม² ($p=0.28$) ตามลำดับ ชนิดของไส้เลื่อนแตกต่างกันระหว่างกลุ่ม ($p=0.004$) โดย

กลุ่ม TEP พบ indirect inguinal hernia มากกว่า ขณะที่ตำแหน่งของไส้เลื่อนไม่แตกต่างกัน (p=0.21) ระยะเวลาผ่าตัดเฉลี่ยของกลุ่ม TEP นานกว่ากลุ่ม Open อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (53.6±18.5 เทียบกับ 48.0±20.0 นาที; p=0.012) (Table 1) ผู้ป่วยกลุ่ม Open จำนวน 4 รายได้รับ general anesthesia เนื่องจากมีอาการปวดระหว่างผ่าตัดภายหลังได้รับ spinal anesthesia

Table 1 Baseline and Clinical Characteristics of Patients (n=140)

Variables	Open group (n=70) n (%)	TEP group (n=70) n (%)	*p*-value
Sex			
Male	68 (97.1)	70 (100.0)	0.50¥
Female	2 (2.9)	0 (0)	
Age group			
20–39 years	6 (8.6)	4 (5.7)	0.81
40–59 years	20 (28.6)	20 (28.6)	
≥60 years	44 (62.9)	46 (65.7)	
Age, years, mean±SD	61.1±12.7	62.2±12.2	0.84
(min–max)	(30–84)	(29–88)	
Body mass index category			
Underweight (<18.5kg/m²)	4 (5.7)	1 (1.4)	0.80∏
Normal weight (18.5–22.9kg/m²)	37 (52.9)	28 (40.0)	
Overweight (23.0–24.9kg/m²)	10 (14.3)	22 (31.4)	
Obesity class I (25.0–29.9kg/m²)	14 (20.0)	14 (20.0)	
Obesity class II (≥30.0kg/m²)	5 (7.1)	5 (7.1)	
Body mass index, kg/m², mean±SD	23.1±3.5	23.8±2.8	0.28
(min–max)	(16.5–31.5)	(18.2–31.5)	
Type of inguinal hernia			
Direct inguinal hernia	7 (10.0)	0 (0)	0.004∏
Indirect inguinal hernia	51 (72.9)	64 (91.4)	
Both (mixed)	12 (17.1)	6 (8.6)	
Side of inguinal hernia			
Right	34 (48.6)	36 (51.4)	0.21
Left	23 (32.9)	28 (40.0)	
Bilateral	13 (18.6)	6 (8.6)	
Composite mesh	0 (0)	0 (0)	
Operative time, minutes, mean±SD	48.0±20.0	53.6±18.5	0.01
(min–max)	(20–110)	(25–120)	
Type of anesthesia			
Spinal anesthesia	66 (94.3)	0 (0)	<0.001¥
General anesthesia	4 (5.7)	70 (100.0)	

¥=Fisher's Exact Test, ∏=Monte carlo simulation

ระดับความเจ็บปวดหลังผ่าตัด

ผลลัพธ์หลัก คือ คะแนนความปวดที่ 24 ชั่วโมง พบว่ากลุ่ม Open มีคะแนนสูงกว่ากลุ่ม TEP อย่างมีนัยสำคัญ (5.2±0.1 เทียบกับ 3.5±0.1 คะแนน; mean difference 1.66, 95% CI 1.43–1.88, p<0.001) เมื่อวิเคราะห์คะแนนความปวดที่ 2, 6 และ 24 ชั่วโมง และวันที่ 2 หลังผ่าตัด พบผลของเวลาและปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีผ่าตัดกับเวลาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ทั้ง p<0.001) ขณะที่ผลของกลุ่มโดยรวมไม่แตกต่างกัน (p=0.43) (Table 2, Figure 2)

Table 2 Postoperative Pain Scores and Two-Way Repeated-Measures ANOVA Results Comparing the Open Group and TEP Group (n=140)

Time point / Effect	Open group (n=70), Mean±SE	TEP group (n=70), Mean±SE	95% CI	df	F	*p*-value	Partial η^2
Primary outcome							
Pain score at 24 h after surgery	5.2±0.1	3.5±0.1	1.43-1.18			<0.001	
Postoperative pain score at other time points							
2 hours after surgery	1.0±0.2	5.8±0.2					
6 hours after surgery	6.3±0.1	4.9±0.1					
Postoperative day 2 (36–42 hours)	3.8±0.1	2.2±0.1					
Two-way repeated-measures ANOVA							
Time (Greenhouse–Geisser correction)				1.882, 259.727	247.905	<0.001	0.642
Time×group interaction (Greenhouse–Geisser correction)				1.882, 259.727	477.560	<0.001	0.776
Group				1, 138	0.619	0.43	0.004

Note: Values are presented as estimated marginal mean±standard error (SE)

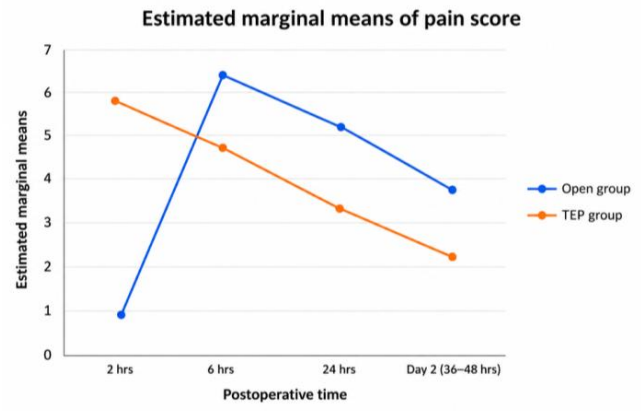

Figure 2 Comparison of Mean Postoperative Pain Scores between the Open Group and TEP Group at 2, 6, and 24 Hours, and on Postoperative Day 2

ระยะเวลานอนโรงพยาบาล ระยะเวลาการฟื้นตัว

ผู้ป่วยกลุ่ม Open มีจำนวนครั้งที่ขอรับยาแก้ปวดและระยะเวลาที่เดินได้ไกล 3–5 ก้าว มากกว่ากลุ่ม TEP อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p=0.005 และ p<0.001 ตามลำดับ) ขณะที่กลุ่ม TEP มีระยะเวลาฟื้นตัวเร็วกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.001) อย่างไรก็ตาม ระยะเวลานอนโรงพยาบาลไม่แตกต่างกันระหว่างสองกลุ่ม (p=0.99) (Table 3)

Table 3 Comparison of Rescue Analgesic Use, Time to Ambulation, Recovery Time, and Length of Hospital Stay between the Open Group and TEP Group (n=140)

Variable	Open group (n=70)	TEP group (n=70)	Z	*p*-value
Cumulative rescue morphine dose within 24 h (mg), mean±SD	0.5±1.1	0.1±0.5	−2.81	0.005
Time to ambulate 3–5 steps, median (IQR), h	8.0 (1.0)	5.0 (1.0)	−10.21	<0.001
Recovery time, median (IQR), days	9.5 (4.0)	6.0 (1.0)	−9.82	<0.001
Length of hospital stay, median (IQR), days	2.0 (0)	2.0 (0)	−0.12	0.99

ภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด อัตราการกลับเป็นซ้ำของไส้เลื่อน

กลุ่ม TEP มีภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดน้อยกว่ากลุ่ม Open อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพบร้อยละ 1.4 และ 20.0 ตามลำดับ (p<0.001) โดยภาวะแผลแยกพบเฉพาะในกลุ่ม Open (ร้อยละ 11.4, p=0.006) ขณะที่ความปวดเรื้อรัง การกลับเป็นซ้ำ และระยะเวลาติดตามผลไม่แตกต่างกันระหว่างกลุ่ม (Table 4)

Table 4 Comparison of Postoperative Complications, Chronic Pain, Recurrence, and Follow-Up Duration between the Open Group and TEP Group (n=140)

Variable	Open group (n=70)	TEP group (n=70)	*p*-value
	n (%)	n (%)	
Postoperative complications			<0.001
No	56 (80.0)	69 (98.6)	
Yes	14 (20.0)	1 (1.4)	
Hematoma	0 (0)	1 (1.4)	1.00¥
Seroma	2 (2.9)	0 (0)	0.50¥
Wound infection	0 (0)	0 (0)	–
Wound dehiscence	8 (11.4)	0 (0)	0.006¥
Neuropathic pain	5 (7.1)	0 (0)	0.06¥
Chronic pain			0.12¥
No	66 (94.3)	70 (100.0)	
Yes	4 (5.7)	0 (0)	
Recurrence			1.00¥
No	69 (98.6)	70 (100.0)	
Yes	1 (1.4)	0 (0)	
Follow-up duration, months, mean±SD	6.0±0.4	6.0±0.0	0.32

Note : Postoperative complications are reported as the number of patients with at least one complication. Individual complication categories are not mutually exclusive; therefore, the total number of complication events may exceed the number of patients with complications.

¥=Fisher's Exact Test

อภิปรายผล

การศึกษานี้เปรียบเทียบการผ่าตัดไส้เลื่อนขาหนีบแบบ Open และ TEP ในผู้ป่วยกลุ่มละ 70 ราย โดยข้อมูลพื้นฐานด้านเพศ อายุ และดัชนีมวลกายไม่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตาม กลุ่ม Open มีสัดส่วน bilateral inguinal hernia สูงกว่ากลุ่ม TEP แม้ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ความไม่สมดุลนี้อาจมีความสำคัญทางคลินิก เนื่องจากการผ่าตัดแบบเปิดในผู้ป่วยไส้เลื่อนสองข้างอาจมีขอบเขตการผ่าตัดและการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อมากกว่า จึงควรคำนึงถึงในการแปลผลด้านความปวดและการฟื้นตัว

คะแนนความปวดหลังผ่าตัดเปลี่ยนแปลงตามเวลาแตกต่างกันระหว่างกลุ่ม โดยกลุ่ม TEP มีคะแนนสูงกว่าในช่วง 2 ชั่วโมงแรก แต่ต่ำกว่ากลุ่ม Open ตั้งแต่ 6 ชั่วโมงจนถึงวันที่ 2 โดยเฉพาะที่ 24 ชั่วโมง ผลสอดคล้องกับ Sharma และคณะ[11] ซึ่งพบคะแนนความปวดที่ 24 ชั่วโมงต่ำกว่าในกลุ่ม TEP และ TEPLICH trial ของ Gutlic และคณะ[8] ที่รายงานข้อได้เปรียบด้านความปวดและการฟื้นตัวระยะสั้น อย่างไรก็ตาม คะแนนความปวดที่ 2 ชั่วโมงควรแปลผลอย่างระมัดระวัง เนื่องจากกลุ่ม Open ส่วนใหญ่ได้รับ spinal anesthesia ขณะที่กลุ่ม TEP ได้รับ general anesthesia โดยฤทธิ์ของ spinal block อาจทำให้คะแนนความปวดในกลุ่ม Open ต่ำลงในช่วงแรก

ด้านการฟื้นตัว กลุ่ม TEP ใช้ยาแก้ปวดน้อยกว่า ลุกเดินได้เร็วกว่า และมีระยะเวลาฟื้นตัวสั้นกว่ากลุ่ม Open อย่างมีนัยสำคัญ สอดคล้องกับ Sharma และคณะ[11] ที่พบว่าผู้ป่วย TEP กลับไปทำงานได้เร็วกว่า และ meta-analysis ของ Gavriilidis และคณะ[6] ที่พบว่าสามารถกลับไปทำกิจกรรมตามปกติได้เร็วขึ้น รวมถึง TEPLICH trial ที่รายงานผลด้านการฟื้นตัวและการลาป่วยที่เป็นประโยชน์ต่อ TEP[8] อย่างไรก็ตาม ผลดังกล่าวอาจได้รับอิทธิพลจากวิธีระงับความรู้สึกและลักษณะไส้เลื่อนระหว่างกลุ่ม

ระยะเวลานอนโรงพยาบาลไม่แตกต่างกัน โดยมีค่ามัธยฐาน 2 วันทั้งสองกลุ่ม ซึ่งต่างจาก Sharma และคณะ[11] แต่สอดคล้องกับ Gavriilidis และคณะ[6] ความแตกต่างระหว่างการศึกษาอาจเกี่ยวข้องกับนโยบายการจำหน่ายผู้ป่วย โรคร่วม และเกณฑ์ความพร้อมก่อนกลับบ้าน

ด้านความปลอดภัย กลุ่ม Open มีภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดโดยรวมมากกว่ากลุ่ม TEP โดยเฉพาะ wound dehiscence ผลมีทิศทางสอดคล้องกับ TEPLICH trial[8] และ Gavriilidis และคณะ[6] อย่างไรก็ตาม TEP ไม่ได้มีข้อได้เปรียบในภาวะแทรกซ้อนทุกชนิด และจำนวนเหตุการณ์ในการศึกษานี้ค่อนข้างน้อย จึงควรแปลผลร่วมกับปัจจัยด้านผู้ป่วย เทคนิคการผ่าตัด และการดูแลแผล สำหรับ chronic postoperative inguinal pain พบในกลุ่ม Open 4 ราย และไม่พบในกลุ่ม TEP แต่ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ทิศทางของผลสอดคล้องกับ Haladu และคณะ[7] และ Lyra และคณะ[9] ที่รายงานความเสี่ยง chronic groin pain ต่ำกว่าในการผ่าตัดผ่านกล้อง อย่างไรก็ตาม TEPLICH trial ทั้งระยะ 1 ปี และการติดตามเกือบ 8 ปี ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ[8,10] จึงไม่ควรตีความว่ากลุ่ม TEP ไม่มีความเสี่ยงต่ออาการปวดเรื้อรัง

การกลับเป็นซ้ำพบ 1 ราย ในกลุ่ม Open และไม่พบในกลุ่ม TEP จึงยังไม่สามารถสรุปความแตกต่างได้ เนื่องจากจำนวนเหตุการณ์น้อยและระยะติดตามประมาณ 6 เดือน ขณะที่หลักฐานเดิมยังไม่สอดคล้องกัน[6-8,10] นอกจากนี้ กลุ่ม TEP ใช้เวลาผ่าตัดนานกว่า Open ซึ่งสอดคล้องกับ Gavriilidis และคณะ[6] และอาจสัมพันธ์กับความซับซ้อนของเทคนิค ประสบการณ์ของศัลยแพทย์ และ learning curve

ประโยชน์และการนำไปใช้ ผลการศึกษานี้อาจใช้ประกอบการวางแผนบริการและการให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วย เพื่อร่วมตัดสินใจเลือกวิธีผ่าตัดที่เหมาะสม อย่างไรก็ตาม เนื่องจากไม่ได้ประเมินต้นทุนหรือความคุ้มค่า จึงไม่สามารถสรุปข้อเสนอด้านการจัดสรรทรัพยากรได้โดยตรง

ข้อจำกัดของการศึกษานี้ ได้แก่ ความแตกต่างในการรับรู้ความปวด วิธีระงับความรู้สึกระหว่างกลุ่ม จำนวนเหตุการณ์ของภาวะแทรกซ้อนและการกลับเป็นซ้ำน้อย และระยะติดตามจำกัด จึงควรมีการศึกษาที่มีขนาดตัวอย่างใหญ่ขึ้น ใช้วิธีระงับความรู้สึกที่ใกล้เคียงกัน และติดตามผลระยะยาว

ในการศึกษาแบบสุ่มจากโรงพยาบาลแห่งเดียว ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด TEP ภายใต้การระงับความรู้สึกทั่วไปมีคะแนนความปวดที่ 24 ชั่วโมงต่ำกว่า สามารถลุกเดินได้เร็วกว่า และมีระยะเวลาที่ผู้ป่วยรายงานว่า

สามารถกลับไปทำกิจวัตรตามปกติสั้นกว่า เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด Lichtenstein ซึ่งส่วนใหญ่ได้รับการระงับความรู้สึกทางไขสันหลัง อย่างไรก็ตาม เนื่องจากวิธีระงับความรู้สึกมีความสัมพันธ์กับกลุ่มการผ่าตัดเกือบทั้งหมด ความแตกต่างด้านความปวดในระยะแรกและการฟื้นตัวจึงไม่สามารถอธิบายได้จากเทคนิคการผ่าตัดเพียงอย่างเดียว ผลด้านภาวะแทรกซ้อนควรพิจารณาเป็นผลลัพธ์เชิงสำรวจ และการศึกษานี้ยังมีจำนวนเหตุการณ์และระยะติดตามไม่เพียงพอที่จะสรุปความแตกต่างของอาการปวดเรื้อรังหรือการกลับเป็นซ้ำในระยะยาว

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ รศ.ภก.สุกกษฎ์ กาญจนสุระกิจ ผู้ตรวจสอบและให้คำปรึกษาด้านสถิติ สำหรับข้อเสนอแนะในการวางแผนการวิเคราะห์ข้อมูล การเลือกใช้สถิติที่เหมาะสม และการตรวจสอบความถูกต้องของการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งมีส่วนช่วยให้การศึกษานี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ผลประโยชน์ทับซ้อน : วิจัยไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อนที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยนี้

แหล่งเงินทุนสนับสนุน : การวิจัยนี้ไม่ได้รับทุนสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอกหรือองค์กรใด ๆ

เอกสารอ้างอิง

1. Stabilini C, van Veenendaal N, Aasvang E, Agresta F, Aufenacker T, Berrevoet F, et al. Update of the international HerniaSurge guidelines for groin hernia management. BJS Open [Internet]. 2023 [cited 2024 Sep 2];7(5):zrad080. Available from: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10588975/pdf/zrad080.pdf
2. HerniaSurge Group. International guidelines for groin hernia management. Hernia 2018;22:1-165.
3. Köckerling F, Simons MP. Current concepts of inguinal hernia repair. Visc Med 2018;34:145-50.
4. Reinpold W. Risk factors of chronic pain after inguinal hernia repair: a systematic review. Innov Surg Sci 2017;2:61-8.
5. Andresen K, Rosenberg J. Management of chronic pain after hernia repair. J Pain Res 2018; 11:675-81.
6. Gavriilidis P, Davies RJ, Wheeler J, de'Angelis N, Di Saverio S. Total extraperitoneal endoscopic hernioplasty (TEP) versus Lichtenstein hernioplasty: a systematic review by updated traditional and cumulative meta-analysis of randomised-controlled trials. Hernia 2019;23:1093-103.
7. 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;36:4685-700.
8. Gutlic N, Gutlic A, Petersson U, Rogmark P, Montgomery A. Randomized clinical trial comparing total extraperitoneal with Lichtenstein inguinal hernia repair (TEPLICH trial). Br J Surg 2019;106:845-55.
9. Guidi Lyra V, Brandão Dos Santos S, Bevilacqua Trigo Rocha C, Guimarães FAG, Riva WJ. Comparison of postoperative chronic inguinal pain between the lichtenstein and laparoscopic techniques in the treatment of inguinal hernia: a systematic review and meta-analysis. Hernia 2024;28:1537-46.
10. Gutlic A, Petersson U, Rogmark P, Montgomery A. Long term inguinal pain comparing TEP to Lichtenstein repair: the TEPLICH RCT 8 years follow-up. Hernia 2024;29:49.
11. Sharma V, Bhardwaj G, Saini V, Porwal P, Tripathi AK. Comparision of lichtestein open tension-free versus laproscopic totally extrapertioneal technique for inguinal hernia repair. Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research 2024;17:174-7.

ORIGINAL ARTICLE

การเปรียบเทียบผลลัพธ์ของการผ่าตัดไส้เลื่อนขาหนีบด้วยวิธีเปิด (Open Hernia Repair) และการผ่าตัดส่องกล้อง (Laparoscopic Inguinal Hernia Repair) ด้วยเทคนิค Totally Extraperitoneal repair (TEP)

ฉัตรชัย สิริชยานุกูล, พ.บ.
กลุ่มงานศัลกรรม โรงพยาบาลแพร่

บทคัดย่อ

ที่มาของปัญหา: การผ่าตัดไส้เลื่อนขาหนีบแบบเปิดด้วยเทคนิค Lichtenstein tension-free mesh repair และการผ่าตัดส่องกล้องด้วยเทคนิค totally extraperitoneal repair (TEP) เป็นวิธีมาตรฐานที่ใช้รักษาผู้ป่วยไส้เลื่อนขาหนีบ อย่างไรก็ตาม ผลลัพธ์หลังผ่าตัดด้านความปวด การฟื้นตัว ภาวะแทรกซ้อน และคุณภาพการฟื้นตัวของผู้ป่วยอาจแตกต่างกัน การศึกษานี้จึงจัดทำขึ้นเพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ทางคลินิกของการผ่าตัดทั้งสองวิธี

วัตถุประสงค์: เพื่อเปรียบเทียบคะแนนความปวดหลังผ่าตัด การใช้ยาแก้ปวด การลุกเดิน การฟื้นตัว ระยะเวลานอนโรงพยาบาล ภาวะแทรกซ้อน ความปวดเรื้อรัง และการกลับเป็นซ้ำระหว่างผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดไส้เลื่อนขาหนีบแบบเปิดและแบบส่องกล้อง

วิธีการศึกษา: การวิจัยเชิงทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุมในผู้ป่วยไส้เลื่อนขาหนีบที่เข้ารับการผ่าตัดแบบไม่เร่งด่วน ณ โรงพยาบาลแพร่ จำนวน 140 ราย สุ่มเป็นกลุ่มผ่าตัดแบบเปิดและกลุ่มผ่าตัดส่องกล้อง กลุ่มละ 70 ราย ประเมินความปวดด้วย Visual Analog Scale ที่ 2, 6 และ 24 ชั่วโมง และวันที่ 2 หลังผ่าตัด วิเคราะห์คะแนนความปวดด้วย two-way repeated measures ANOVA และเปรียบเทียบผลลัพธ์อื่นด้วยสถิติที่เหมาะสม

ผลการศึกษา: ลักษณะพื้นฐานของผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มใกล้เคียงกัน คะแนนความปวดเปลี่ยนแปลงตามเวลาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F=247.91$, $p<0.001$) และพบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาและกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทา งสถิติ ($F=477.56$, $p<0.001$) กลุ่มผ่าตัดส่องกล้องมีคะแนนความปวดสูงกว่าใน 2 ชั่วโมงแรก แต่ต่ำกว่าตั้งแต่ 6 ชั่วโมงถึงวันที่ 2 หลังผ่าตัด กลุ่มผ่าตัดส่องกล้องมีขนาด morphine rescue สะสมภายใน 24 ชั่วโมงน้อยกว่า ลุกเดินได้เร็วกว่าและมีระยะเวลาฟื้นตัวสั้นกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ พบภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดน้อยกว่ากลุ่มผ่าตัดแบบเปิด ร้อยละ 1.4 และ 20.0 ตามลำดับ ($p<0.001$) ขณะที่ระยะเวลานอนโรงพยาบาล ความปวดเรื้อรัง และการกลับเป็นซ้ำไม่แตกต่างกัน

สรุป: การผ่าตัดส่องกล้องด้วยเทคนิค TEP ช่วยให้ผู้ป่วยฟื้นตัวเร็ว ลดการใช้ morphine rescue และลดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดได้ดีกว่าการผ่าตัดแบบเปิดด้วยเทคนิค Lichtenstein ในระยะสั้น

คำสำคัญ: ไส้เลื่อนขาหนีบ, การผ่าตัดส่องกล้อง, การผ่าตัดไส้เลื่อน, ความปวดหลังผ่าตัด, ภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด