

## การศึกษาแบบสุ่มเปรียบเทียบระหว่างการยึดตาข่ายสังเคราะห์ โดยใช้ตัวยึดโลหะ กับการใช้กาว ในการผ่าตัดไส้เลื่อนขาหนีบ Laparoscopic Totally Extraperitoneal Repair

อนุตพงษ์ ชูจันทร์ พ.บ.

โรงพยาบาลสงฆ์ แขวงพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400

### Abstract: Comparison of Staple Fixation Versus N-butyl-2-cyanoacrylate Fixation in Laparoscopic Totally Extraperitoneal Inguinal Hernia Repair: A Randomized Controlled Trial

Chujan A

Priest Hospital, Khwang Phyathai, Khet Ratcha Thewi, Bangkok, 10400

(E-mail: anutapong1973@gmail.com)

(Received: July 11, 2019; Revised: November 25, 2019; Accepted: December 16, 2019)

**Background:** In totally extraperitoneal laparoscopic inguinal hernia repair (TEP), it is accepted that mesh fixation is necessary to prevent mesh displacement and hernia recurrence. However, fixation by using staples may cause complications, such as pubic injury and nerve entrapment, leading to chronic pain. **Objective:** To compare the use of staples with that of N-butyl-2-cyanoacrylate glue in mesh fixation of TEP inguinal hernia repair. **Method:** A randomized controlled trial was conducted during June 2015-2017. Sixty patients with TEP were allocated into two groups, 30 patients in staple group (Protack) and 30 patients in the glue group (Histoacryl). Data collected included demographic data, operative time, postoperative pain (numerical rating scale), chronic pain, complications and recurrence. **Results:** Numerical rating scale (NRS) in the staple group was significantly greater than that of the glue group after 12 hours ( $1.97 \pm 0.85$  vs  $1.20 \pm 1.19$ ,  $p=0.006$ ) and 48 hours ( $1.65 \pm 0.89$  vs  $0.93 \pm 0.96$ ,  $p=0.006$ ). The incidence of chronic pain was higher in the staple group at three months (16.7% vs 13.3%,  $p=0.424$ ) and six months (6.7% vs 3.3%,  $p=0.353$ ). Demographic data and complications showed no significant difference between the two groups. Hernia recurrence was not found in either group after six months follow-up. **Conclusions:** N-butyl-2-cyanoacrylate glue might be an alternative choice of mesh fixation in TEP due to satisfactory outcomes and complications were not different compared to staple fixation.

**Keywords:** Inguinal hernia, Laparoscopic, TEP, Mesh fixation, Chronic pain

#### บทคัดย่อ

**ภูมิหลัง:** การผ่าตัดไส้เลื่อนขาหนีบแบบ laparoscopic totally extraperitoneal repair (TEP) นั้น เป็นที่ยอมรับว่าจำเป็นต้องยึดตาข่ายสังเคราะห์เพื่อป้องกันการ

เคลื่อนหรือพับของตาข่ายสังเคราะห์ ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้เกิดการกลับเป็นซ้ำของไส้เลื่อนขาหนีบ แต่การยึดตาข่ายสังเคราะห์โดยใช้ตัวยึดโลหะ มีโอกาสเกิดปัญหาแทรกซ้อนได้ โดยเฉพาะการเจ็บปวดเรื้อรังหลังผ่าตัด **วัตถุประสงค์:**

เพื่อเปรียบเทียบผลการรักษาของการยึดตาข่ายสังเคราะห์ โดยใช้ตัวยึดโลหะกับการใช้กาว N-butyl-2-cyanoacrylate ในการผ่าตัดไส้เลื่อนขาหนีบแบบ laparoscopic totally extraperitoneal repair **วิธีการ:** ทำการศึกษาแบบสุ่ม ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดไส้เลื่อนขาหนีบแบบ TEP ทั้งหมด 60 ราย ระหว่างเดือนมิถุนายน 2558 ถึงเดือนมิถุนายน 2560 โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ยึดตาข่ายสังเคราะห์ด้วยตัวยึดโลหะ (Protack) จำนวน 30 ราย กับกลุ่มที่ยึดตาข่ายสังเคราะห์ด้วยกาว N-butyl-2 cyanoacrylate (Histoacryl) จำนวน 30 ราย โดยเก็บข้อมูลอายุ, ดัชนีมวลกาย, ASA class, ชนิดของไส้เลื่อน ระยะเวลาผ่าตัด ความเจ็บปวดหลังผ่าตัด อาการเจ็บปวดเรื้อรัง ภาวะแทรกซ้อน และการกลับเป็นซ้ำของไส้เลื่อน **ผล:** ในกลุ่มที่ยึดตาข่ายสังเคราะห์ด้วยตัวยึดโลหะ มีคะแนนความเจ็บปวดที่ 12 ชั่วโมงและ 48 ชั่วโมงหลังผ่าตัดสูงกว่ากลุ่มที่ยึดตาข่ายสังเคราะห์ด้วยกาว N-butyl-2 cyanoacrylate และพบอาการเจ็บปวดเรื้อรังในกลุ่มที่ยึดตาข่ายสังเคราะห์ด้วยตัวยึดโลหะมีอุบัติการณ์สูงกว่า ส่วนภาวะแทรกซ้อนไม่แตกต่างกันในผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่ม และไม่พบการกลับเป็นซ้ำของไส้เลื่อนในระหว่างติดตามการรักษา **สรุป:** การใช้กาว N-butyl-2-cyanoacrylate น่าจะเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการใช้เพื่อยึดตาข่ายสังเคราะห์ในการผ่าตัดไส้เลื่อนขาหนีบ แบบ TEP ซึ่งผลที่ได้เป็นที่น่าพอใจ โดยภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดไม่แตกต่างกัน เมื่อเทียบกับการใช้ตัวยึดโลหะในการยึดตาข่ายสังเคราะห์

**คำสำคัญ:** ไส้เลื่อนขาหนีบ ผ่าตัดส่องกล้อง totally extraperitoneal repair (TEP) การยึดตาข่ายสังเคราะห์ อาการเจ็บปวดเรื้อรัง

## บทนำ

ไส้เลื่อนขาหนีบเป็นโรคที่พบได้บ่อยมากและผู้ป่วยส่วนใหญ่ได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัด<sup>1-2</sup> เพื่อบรรเทาอาการและลดความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง เช่น ภาวะ incarceration หรือ strangulation โดยปัจจุบันศัลยแพทย์ส่วนใหญ่นิยมการผ่าตัดไส้เลื่อนโดยใช้ตาข่ายสังเคราะห์ (tension-free mesh repair) เนื่องจากได้ผลการรักษาที่ดีขึ้นและอัตราการเป็นซ้ำของไส้เลื่อนน้อยกว่า<sup>1,3</sup> ส่วนการผ่าตัดแบบ laparoscopic inguinal hernia repair นั้นได้รับความนิยมและทำกันมากขึ้นซึ่งมีข้อดี คือ ความเจ็บปวดหลังผ่าตัดน้อยกว่าและฟื้นตัวได้เร็วกว่า แต่มีข้อเสียที่การเรียนรู้ทำได้ยากกว่า ใช้เวลาผ่าตัดนานกว่า และค่าใช้จ่ายในการผ่าตัดสูงกว่า โดยที่อัตราการกลับเป็นซ้ำ ไม่แตกต่างกัน<sup>2-5</sup>

การผ่าตัดไส้เลื่อนขาหนีบโดยวิธี laparoscopic

totally extraperitoneal repair (TEP) มีความจำเป็นต้องยึดตาข่ายสังเคราะห์เพื่อป้องกันการเคลื่อนของตาข่ายสังเคราะห์ และป้องกันการกลับเป็นซ้ำ<sup>9-14</sup> อย่างไรก็ตาม การยึดตาข่ายสังเคราะห์ด้วยตัวยึดโลหะ (Protack) อาจเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดอาการเจ็บปวดทั้งในระยะสั้นและอาการเจ็บปวดเรื้อรัง (chronic pain) ได้<sup>15-19</sup> ในระยะหลังมีการใช้วัสดุทางการแพทย์อย่างอื่นเพื่อยึดตาข่ายสังเคราะห์ แทนการใช้ตัวยึดโลหะ เช่น fibrin glue, acrylated adhesives และ absorbable sutures เป็นต้น<sup>20-23</sup>

ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลการรักษาของการยึดตาข่ายสังเคราะห์โดยใช้ตัวยึดโลหะกับการใช้กาว N-butyl-2-cyanoacrylate (Histoacryl) ในการผ่าตัดไส้เลื่อนขาหนีบแบบ TEP

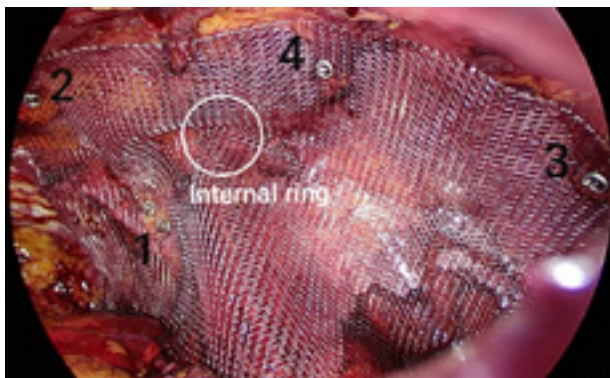
## วัตถุประสงค์และวิธีการ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงทดลองแบบสุ่ม (randomized controlled trial) โดยศึกษาในผู้ป่วยพระภิกษุสงฆ์ที่เป็นไส้เลื่อนขาหนีบข้างเดียวที่มารับการรักษาในโรงพยาบาลสงฆ์ ระหว่างเดือน มิถุนายน 2558 ถึงเดือน มิถุนายน 2560 จำนวน 60 รูป การศึกษานี้ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของโรงพยาบาลสงฆ์ และผู้ป่วยทุกรายได้รับการลงลายมือชื่อในใบยินยอมในการผ่าตัด ผู้ป่วยทุกรายจะได้รับการผ่าตัดไส้เลื่อนขาหนีบโดยวิธีส่องกล้อง TEP เกณฑ์การคัดเลือกผู้ป่วยเข้ารับการศึกษาคือ ผู้ป่วยไส้เลื่อนที่ขาหนีบข้างเดียวที่สามารถเดินกลับได้ มีอายุระหว่าง 18-80 ปี โดยสามารถให้การระงับความรู้สึกแบบทั่วไปได้และไม่มีข้อห้ามในการผ่าตัด ผู้ป่วยจะถูกสุ่มวิธีการผ่าตัดโดยวิธีการจับฉลากแล้วแบ่งผู้ป่วยทั้งหมดเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ยึดตาข่ายสังเคราะห์ด้วยตัวยึดโลหะ (Protack) กับกลุ่มที่ยึดตาข่ายสังเคราะห์ด้วย N-butyl-2-cyanoacrylate (Histoacryl) กลุ่มละ 30 ราย โดยผู้ป่วยและวิสัญญีแพทย์จะไม่ทราบวิธีที่จะใช้ยึดตาข่ายสังเคราะห์

เกณฑ์การคัดออกจากการศึกษา คือ ผู้ป่วยที่เคยผ่าตัดช่องท้องส่วนล่างหรือบริเวณอุ้งเชิงกรานมาก่อน ผู้ป่วยที่มีภาวะการแข็งตัวของเลือดผิดปกติ ผู้ป่วยไส้เลื่อนขาหนีบกลับเป็นซ้ำ (recurrent hernia) ผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนจากไส้เลื่อน (incarceration, strangulation และ intestinal obstruction) และผู้ป่วยที่ปฏิเสธเข้าร่วมการศึกษา ผู้ป่วยทั้งหมดได้รับการผ่าตัด โดยใช้การระงับความรู้สึกแบบทั่วไป และผ่าตัดโดยศัลยแพทย์คนเดียวกัน ผู้ป่วยได้รับการใส่สายสวนปัสสาวะและได้รับยาปฏิชีวนะทางหลอดเลือดดำก่อนผ่าตัด (cefazolin 1 กรัม หรือ clindamycin 600 มิลลิกรัม)

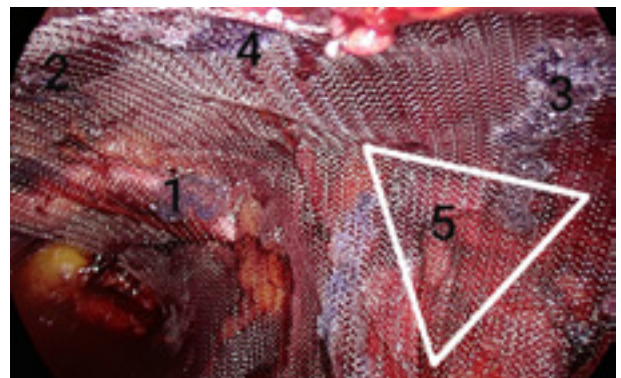
แผลผ่าตัดจะมีทั้งหมด 3 แผล แผลแรกจะอยู่ที่บริเวณใต้สะดือ โดยมีขนาดประมาณ 1.5-2.0 เซนติเมตร สำหรับใส่ balloon trocar ขนาด 12 มิลลิเมตร แผลต่อมาอยู่ที่ตำแหน่ง 2 เซนติเมตร เหนือกระดูกหัวหน่าวสำหรับใส่ port ขนาด 5 มิลลิเมตร และแผลสุดท้ายอยู่ตรงกลางระหว่างสองแผลแรก สำหรับใส่ Port 5 มิลลิเมตร แผลทั้งหมดจะอยู่ในแนวกลางลำตัว (midline) การผ่าตัดจะใช้กล้องศัลยกรรมและแก๊ส CO<sub>2</sub> ความดัน 12 มิลลิเมตรปรอท ศัลยแพทย์จะเริ่มทำช่องหน้าเยื่อช่องท้อง โดยใช้ balloon dissection ต่อมาจะทำการเลาะช่องหน้าเยื่อช่องท้องเพิ่มและเลาะหาถุงไส้เลื่อนออกจาก myopectineal orifice จากนั้นเตรียมตาข่ายสังเคราะห์ polypropylene mesh ขนาด 10x15 เซนติเมตร แล้ว

ใส่ตาข่ายสังเคราะห์ผ่านทาง port ใต้สะดือ วางคลุมปิด myopectineal orifice โดยในกลุ่มที่ยึดตาข่ายสังเคราะห์ด้วยตัวยึดโลหะ จะใช้ตัวยึดโลหะทั้งหมด 5 ตัว 1. ที่ตำแหน่ง cooper ligament จำนวน 2 ตัว 2. ที่ตำแหน่งผนังหน้าท้องกล้ามเนื้อ rectus บริเวณมุมบนด้านใกล้กลางของตาข่าย จำนวน 1 ตัว 3. ที่ตำแหน่งผนังหน้าท้องบริเวณมุมบนด้านข้างของตาข่ายเหนือต่อ iliopubic tract จำนวน 1 ตัว 4. ที่ตำแหน่งผนังหน้าท้องบริเวณขอบบนของตาข่ายระหว่างมุมบนทั้ง 2 มุม จำนวน 1 ตัว (รูปที่ 1) ส่วนในกลุ่มที่ยึดตาข่ายสังเคราะห์ด้วย N-butyl-2-cyanoacrylate (Histoacryl) จะใช้ Histoacryl<sup>®</sup> หยดไปที่ตาข่ายสังเคราะห์แทนตัวยึดโลหะที่ตำแหน่งเดียวกัน และหยดเพิ่มที่ตำแหน่ง triangle of pain (รูปที่ 2 หมายเลข 5)



รูปที่ 1

ตำแหน่งที่ยึดตาข่ายสังเคราะห์ด้วยตัวยึดโลหะ ทั้ง 4 ตำแหน่ง (ไส้เลื่อนขาหนีบข้างขวา)



รูปที่ 2

ตำแหน่งที่ยึดตาข่ายสังเคราะห์ด้วยกาว ทั้ง 5 ตำแหน่ง (ไส้เลื่อนขาหนีบข้างขวา)

การศึกษานี้เก็บข้อมูลพื้นฐานทั่วไป ได้แก่ อายุ ดัชนีมวลกาย ASA class ชนิดของไส้เลื่อน ค่าใช้จ่ายในการผ่าตัด และผลของการผ่าตัด ได้แก่ ระยะเวลาผ่าตัด ความเจ็บปวดหลังผ่าตัด ซึ่งใช้วิธีการประเมินโดยใช้คะแนนแบบ numerical rating scale (NRS) คะแนน 1-10 อาการปวดเรื้อรังภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด และการกลับเป็นซ้ำของไส้เลื่อน อาการปวดเรื้อรัง คือ การที่ยังมีความเจ็บปวดหลังผ่าตัด 3 เดือนไปแล้ว ภาวะน้ำเหลืองคั่ง (seroma) วินิจฉัยโดยการคลำพบก้อนถุงน้ำที่บริเวณขาหนีบหลังผ่าตัด ภาวะบวมอักเสบของสายรังอัณฑะ (spermatic cord inflammation) วินิจฉัยโดยการคลำพบสายรังอัณฑะบวมอักเสบหลังผ่าตัด ภาวะบวมอักเสบของลูกอัณฑะ (orchitis) วินิจฉัยโดยการคลำการบวมอักเสบของลูกอัณฑะ หลังผ่าตัด ผู้ป่วยจะได้รับยาแก้ปวด paracetamol (500 มิลลิกรัม) 2 เม็ด ถ้าคะแนนความเจ็บปวดน้อยกว่า 4 คะแนน และต้องการยาแก้

ปวด ถ้าคะแนนความเจ็บปวดมากกว่าหรือเท่ากับ 4 คะแนน จะได้รับยาแก้ปวดแบบฉีด pethidine 25-50 มิลลิกรัม ในผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่ม ผู้ป่วยได้รับการติดตามการรักษา 3 เดือน และ 6 เดือน หลังผ่าตัดเพื่อประเมินอาการปวดเรื้อรังและการกลับเป็นซ้ำของไส้เลื่อน

วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณใช้ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเปรียบเทียบทางสถิติด้วย unpaired student's test ข้อมูลเชิงคุณภาพใช้ร้อยละ ค่าฐานนิยม ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด เปรียบเทียบทางสถิติด้วย chi-square test แล้วถ้าค่า  $p < 0.05$  ถือว่านัยสำคัญทางสถิติ

#### ผล

จากการผ่าตัดไส้เลื่อนขาหนีบโดยวิธีส่องกล้องแบบ TEP ในผู้ป่วยพระภิกษุสงฆ์ จำนวนทั้งหมด 60 รูป โดยแบ่งกลุ่มที่ยึดตาข่ายสังเคราะห์ด้วยตัวยึดโลหะจำนวน 30 รูป กับกลุ่ม

ที่ยึดตาข่ายสังเคราะห์ด้วยกาว N-butyl-2-cyanoacrylate จำนวน 30 รูป ผู้ป่วยทั้งหมดได้รับการผ่าตัดสำเร็จ และส่วนใหญ่ได้รับการติดตามการรักษาอย่างน้อย 6 เดือน หลังผ่าตัด

พบว่า ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่ม ทั้งอายุ ดัชนีมวลกาย ASA class ชนิดของไส้เลื่อน ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่ม

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มที่ยึดตาข่ายสังเคราะห์ด้วยกาว (n=30)	กลุ่มที่ยึดตาข่ายสังเคราะห์ด้วยตัวยึดโลหะ (n=30)	p-value
อายุ (ปี)*	54.27±16.11	51.50±15.52	0.501
ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/เมตร <sup>2</sup> )*	22.29±3.13	24.09±4.01	0.059
ASA class [no. (%)]			
1	5 (16.7)	7 (23.3)	0.72
2	18 (60.0)	18 (60.0)	
3	7 (23.3)	5 (16.7)	
ชนิดไส้เลื่อน [No. (%)]			
Direct hernia	9 (30.3)	7 (23.3)	0.47
Indirect hernia	21 (70.0)	23 (76.7)	

\* mean ± SD

เปรียบเทียบผลการรักษาของทั้ง 2 กลุ่ม (ตารางที่ 2) พบว่าคะแนนความเจ็บปวดหลังผ่าตัดในกลุ่มที่ยึดตาข่ายสังเคราะห์ด้วยตัวยึดโลหะสูงกว่าในกลุ่มที่ยึดตาข่ายสังเคราะห์ด้วยกาว โดยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่

12 ชั่วโมง และ 48 ชั่วโมง หลังผ่าตัด ( $1.97 \pm 0.85$  กับ  $1.20 \pm 1.19$ ,  $p = 0.006$  และ  $1.65 \pm 0.89$  กับ  $0.93 \pm 0.96$ ,  $p = 0.006$  ตามลำดับ)

ตารางที่ 2 ผลการรักษาอื่นๆ และภาวะแทรกซ้อน

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มที่ยึดตาข่ายสังเคราะห์ด้วยกาว (n=30)	กลุ่มที่ยึดตาข่ายสังเคราะห์ด้วยตัวยึดโลหะ (n=30)	p-value
ระยะเวลาผ่าตัด (นาที)	74.67 ± 15.97	69.67 ± 18.43	0.266
NRS 4	2.2 ± 1.54	2.33 ± 1.92	0.768
NRS 8	1.63 ± 1.30	2.10 ± 1.27	0.165
NRS 12	1.20 ± 1.19	1.97 ± 0.85	0.006
NRS 24	1.64 ± 1.22	2.14 ± 1.09	0.113
NRS 48	0.93 ± 0.96	1.65 ± 0.89	0.006
Complication [No.(%)]			0.44
Seroma	4 (13.3)	7 (23.3)	
Spermatic cord inflammation	3 (10.0)	4 (13.3)	
Orchitis	0 (0.0)	1 (3.3)	

ตารางที่ 2 ผลการรักษาอื่นๆ และภาวะแทรกซ้อน (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มที่ยึดตาข่ายสังเคราะห์ด้วยกาว (n=30)	กลุ่มที่ยึดตาข่ายสังเคราะห์ด้วยตัวยึดโลหะ (n=30)	p-value
Chronic pain [No.(%)]			
3 เดือน	2 (7.1) *	5 (18.5)**	0.424
6 เดือน	1 (3.6) *	4 (14.8)**	0.353
Recurrence [No.(%)]	0 (0)	0 (0)	NA
ผู้ป่วยที่มาติดตามการรักษา/ผู้ป่วยทั้งหมด (คน)	28/30	27/30	-

NRS = numerical rating scale ที่ 4,8,12,24 และ 48 ชั่วโมงหลังผ่าตัด (mean ± SD)

\* n =28, \*\* n=27

ส่วนระยะเวลาผ่าตัดในกลุ่มที่ยึดตาข่ายสังเคราะห์ด้วยกาว N-butyl-2-cyanoacrylate มากกว่ากลุ่มที่ยึดตาข่ายสังเคราะห์ด้วยตัวยึดโลหะ แต่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $74.67 \pm 15.97$  กับ  $69.67 \pm 18.43$   $p = 0.266$ ) มีผู้ป่วย 3 รายในกลุ่มที่ยึดตาข่ายสังเคราะห์ด้วยตัวยึดโลหะ ได้รับการฉีด pethidine ทางหลอดเลือดดำ รายละเอียด 30 มิลลิกรัม ส่วนในกลุ่มที่ยึดตาข่ายสังเคราะห์ด้วยกาว มีผู้ป่วย 2 ราย ได้รับการฉีด pethidine ทางหลอดเลือดดำ รายละเอียด 30 มิลลิกรัม และอีก 1 รายได้รับการฉีด pethidine 25 มิลลิกรัม ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันในทั้ง 2 กลุ่ม

การเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดของทั้ง 2 กลุ่มไม่มีความแตกต่างกัน ( $p = 0.44$ ) ที่พบบ่อยที่สุด คือ seroma โดยในกลุ่มที่ยึดตาข่ายสังเคราะห์ด้วยตัวยึดโลหะ มีจำนวน 7 ราย (ร้อยละ 23.3) และในกลุ่มที่ยึดตาข่ายสังเคราะห์ด้วยกาว มีจำนวน 4 ราย (ร้อยละ 13.3) มีผู้ป่วยที่มีภาวะบวมอักเสบของ spermatic cord ทั้งหมด 7 ราย อยู่ในกลุ่มที่ยึดตาข่ายสังเคราะห์ด้วยตัวยึดโลหะ จำนวน 4 ราย (ร้อยละ 13.3) และในกลุ่มที่ยึดตาข่ายสังเคราะห์ด้วยกาว จำนวน 3 ราย (ร้อยละ 10.0) นอกจากนั้นยังพบผู้ป่วยที่มีการอักเสบของลูกอัณฑะ (orchitis) จำนวน 1 ราย ในกลุ่มที่ยึดตาข่ายสังเคราะห์ด้วยตัวยึดโลหะ

อาการเจ็บปวดเรื้อรังที่ระยะเวลา 3 เดือน และ 6 เดือนหลังผ่าตัด ในกลุ่มที่ยึดตาข่ายสังเคราะห์ด้วยตัวยึดโลหะ พบจำนวน 5 ราย (ร้อยละ 18.5) และ 4 ราย (ร้อยละ 14.8) ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่าในกลุ่มที่ยึดตาข่ายสังเคราะห์ด้วยกาวที่พบจำนวน 2 ราย (ร้อยละ 7.1) และ 1 ราย (ร้อยละ 3.6) ตามลำดับ แต่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และในระหว่างติดตามการรักษาในผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่ม ไม่พบว่ามีการ

กลับเป็นซ้ำของไส้เลื่อนหลังผ่าตัด (แต่มีผู้ป่วย 3 ราย ในกลุ่มที่ยึดตาข่ายสังเคราะห์ด้วยตัวยึดโลหะ และ 2 ราย ในกลุ่มที่ยึดตาข่ายสังเคราะห์ด้วยกาว ที่ไม่ได้มาติดตามผลการรักษา)

### วิจารณ์

จากการศึกษาที่ผ่านมา พบว่าการผ่าตัดไส้เลื่อนขาหนีบโดยวิธีการส่องกล้อง มีข้อดี คือ ความเจ็บปวดหลังผ่าตัดน้อยกว่า และการฟื้นตัวของผู้ป่วยเร็วกว่า<sup>6-8</sup> แต่ด้วยเทคนิคการผ่าตัดส่องกล้องแบบ transabdominal preperitoneal laparoscopic inguinal hernia repair (TAPP) มีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง รวมถึงการบาดเจ็บต่อหลอดเลือดและอวัยวะในช่องท้อง ถึงแม้จะมีโอกาสเกิดขึ้นได้น้อยก็ตาม แต่เป็นภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง ดังนั้นเพื่อลดความเสี่ยงการเกิดภาวะแทรกซ้อนนี้ การผ่าตัดไส้เลื่อนขาหนีบโดยวิธีส่องกล้องแบบ totally extraperitoneal hernia repair (TEP) จึงได้รับความนิยมมากขึ้น<sup>6-8</sup> เนื่องจากการกลับเป็นซ้ำของไส้เลื่อนขาหนีบ หลังผ่าตัดโดยวิธีส่องกล้อง มีหลายปัจจัย เช่น การเกาะงูงไส้เลื่อน และ ช่องหน้าเยื่อช่องท้องไม่เพียงพอ ขนาดของตาข่ายสังเคราะห์เล็กเกินไป การวางตาข่ายสังเคราะห์ปิดคลุมช่องไส้เลื่อนได้ไม่ดี การเคลื่อนหรือพับของตาข่ายสังเคราะห์จากก้อนเลือด และจากการยึดตาข่ายสังเคราะห์ไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง<sup>9-13</sup> เป็นต้น ดังนั้น ศัลยแพทย์ยังนิยมยึดตาข่ายสังเคราะห์ในการผ่าตัดไส้เลื่อนขาหนีบ โดยวิธีการส่องกล้องเพื่อป้องกันการเคลื่อนหรือพับของตาข่ายสังเคราะห์ และเพิ่มความแข็งแรงของตาข่ายสังเคราะห์<sup>14</sup> แต่อย่างไรก็ตาม การยึดตาข่ายสังเคราะห์ด้วยตัวยึดโลหะ อาจจะเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดอาการเจ็บปวดหลังผ่าตัดทั้งในระยะสั้นและอาการเจ็บปวดเรื้อรัง ซึ่งอาจจะเกิดการบาดเจ็บต่อเส้นประสาท<sup>15-16</sup> หรือจาก



การบาดเจ็บต่อปมกระดูกเชิงกราน (pubic tubercle)<sup>17</sup> ในขณะที่ยึดตาข่ายสังเคราะห์ด้วยตัวยึดโลหะ

จากการศึกษาที่ผ่านมา ได้มีการแนะนำให้ลดจำนวนตัวยึดโลหะที่ใช้ในการยึดตาข่ายสังเคราะห์ และระมัดระวังในการใช้โดยเฉพาะในตำแหน่งที่อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บต่อเส้นประสาท<sup>15-16</sup> และในระยะหลังได้มีการใช้วัสดุทางการแพทย์อย่างอื่นแทนการใช้ตัวยึดโลหะ ในการยึดตาข่ายสังเคราะห์เพื่อหลีกเลี่ยงภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นได้

Katkhouda<sup>20</sup> ได้รายงานการใช้ fibrin glue ในการยึดตาข่ายสังเคราะห์ เปรียบเทียบกับการใช้ตัวยึดโลหะในการผ่าตัดไส้เลื่อนโดยวิธีส่องกล้องในหนู พบว่าความแข็งแรงและการเคลื่อนไหวของตาข่ายสังเคราะห์ไม่แตกต่างกันระหว่างกลุ่มที่ใช้ fibrin glue กับกลุ่มที่ใช้ตัวยึดโลหะ

ต่อมา Novik<sup>21</sup> ได้เริ่มต้นศึกษาผลการรักษาของการใช้ fibrin glue ยึดตาข่ายสังเคราะห์เปรียบเทียบกับการใช้ตัวยึดโลหะในการผ่าตัดไส้เลื่อนขาหนีบ โดยวิธีการส่องกล้อง พบว่าผลการรักษาไม่แตกต่างกันและไม่พบผลข้างเคียงจากการใช้ fibrin glue

นอกจากการใช้ fibrin glue แล้ว ยังมีการศึกษาการใช้กาว N-butyl-2-cyanoacrylate เพื่อยึดตาข่ายสังเคราะห์โดยทางทฤษฎีแล้วไม่ว่าจะเป็นการใช้ fibrin glue หรือ cyanoacrylate glue เพื่อยึดตาข่ายสังเคราะห์นั้น จะต่างกับการใช้ตัวยึดโลหะ เนื่องจากการใช้ fibrin glue หรือ cyanoacrylate glue จะไม่ทำให้เกิดการบาดเจ็บต่อเนื้อเยื่อที่อยู่ใต้ตาข่ายสังเคราะห์ ซึ่งน่าจะทำให้อาการเจ็บปวดหลังผ่าตัดทั้งระยะสั้น และ อาการเจ็บปวดเรื้อรัง น้อยลงได้ มีข้อมูลการใช้ synthetic glue (cyanoacrylate glue) ในหนูทดลองพบว่า synthetic glue ยังคงอยู่ไม่สลายไปหลังจาก 3 เดือน และยับยั้งไม่ให้เนื้อเยื่อประสานเข้ามา<sup>30</sup> แต่ก็มีการศึกษาพบว่าการใช้ N-butyl-2-cyanoacrylate glue ในการยึดตาข่ายสังเคราะห์ได้ผลดี โดยไม่มีผลกับการหายของเนื้อเยื่อ<sup>31</sup> จึงได้มีการศึกษาเปรียบเทียบผลการใช้ การเย็บปกติ การใช้ fibrin glue และการใช้ N-butyl-2-cyanoacrylate glue ในการยึดตาข่ายสังเคราะห์ในการผ่าตัดไส้เลื่อนขาหนีบ ซึ่งพบว่าผลการรักษาไม่มีความแตกต่างกันในทั้ง 3 กลุ่ม แต่ภาวะแทรกซ้อนในกลุ่มที่ใช้การเย็บสูงกว่ากลุ่มที่ใช้ fibrin glue และกลุ่มที่ใช้ N-butyl-2-cyanoacrylate glue โดยภาวะแทรกซ้อนในกลุ่มที่ใช้ fibrin glue ไม่แตกต่างกับกลุ่มที่ใช้ N-butyl-2-cyanoacrylate glue<sup>32</sup>

Farouk<sup>22</sup> ได้รายงานผลการรักษาการใช้กาว N-butyl-2-cyanoacrylate ยึดตาข่ายสังเคราะห์ ในการผ่าตัดไส้เลื่อนขาหนีบแบบ tension free inguinal hernia repair ซึ่งไม่พบ

การกลับเป็นซ้ำของไส้เลื่อนขาหนีบ และไม่พบการบาดเจ็บต่อเส้นประสาท และหลอดเลือด

Jourdan และ Bailey<sup>23</sup> ได้เริ่มนำ N-butyl-2-cyanoacrylate มาเพื่อใช้ยึดตาข่ายสังเคราะห์ในการผ่าตัดไส้เลื่อนแบบขาหนีบ TEP ซึ่งผลเป็นที่น่าพอใจ แต่การศึกษาเชิงทดลองไปข้างหน้าแบบสุ่ม (prospective randomized controlled trial) ในการใช้กาว N-butyl-2-cyanoacrylate เพื่อยึดตาข่ายสังเคราะห์ ในการผ่าตัดไส้เลื่อนขาหนีบโดยวิธีส่องกล้องแบบ TEP ยังมีน้อย

โดยการศึกษาเป็นการศึกษาแบบ prospective randomized controlled trial พบว่าความเจ็บปวดหลังผ่าตัดในกลุ่มที่ยึดตาข่ายสังเคราะห์ด้วยกาว N-butyl-2-cyanoacrylate ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งคล้ายกับการศึกษาของ Baldo<sup>28</sup> ที่แสดงให้เห็นว่าการใช้ fibrin glue ยึดตาข่ายสังเคราะห์ นั้นลดความเจ็บปวดหลังผ่าตัดในระยะแรกได้ และได้ผลเช่นเดียวกับการศึกษาของ Subwongchareon<sup>29</sup> ที่พบว่า อาการเจ็บปวดหลังผ่าตัดที่ 24 ชั่วโมง ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในกลุ่มที่ใช้กาว N-butyl-2-cyanoacrylate ยึดตาข่ายสังเคราะห์

อาการเจ็บปวดเรื้อรัง คือ การที่ยังมีความเจ็บปวดหลังผ่าตัดไปแล้ว 3 เดือน อุบัติการณ์ของการเกิดอาการเจ็บปวดเรื้อรัง อยู่ระหว่าง ร้อยละ 0 หรือร้อยละ 63 หลังผ่าตัดไส้เลื่อนขาหนีบแบบ open hernia repair<sup>17-18</sup> โดยมีผู้ป่วยที่มีอาการปวดรุนแรงจนมีผลกับกิจวัตรประจำวันสูงถึง ร้อยละ 11<sup>17</sup> แต่พบได้น้อยลงในผู้ป่วยหลังผ่าตัดไส้เลื่อนขาหนีบโดยวิธีส่องกล้อง ซึ่งพบอุบัติการณ์ประมาณ ร้อยละ 9.2 - 13.8<sup>19,27</sup>

จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าการใช้ fibrin glue เพื่อยึดตาข่ายสังเคราะห์ ทำให้เกิดอาการเจ็บปวดเรื้อรังน้อยกว่าการใช้ตัวยึดโลหะเพื่อยึดตาข่ายสังเคราะห์โดยอุบัติการณ์การเกิดอาการเจ็บปวดเรื้อรังในกลุ่มที่ใช้ fibrin glue เท่ากับ ร้อยละ 4.5 - 13.2 ส่วนในกลุ่มที่ใช้ตัวยึดโลหะ มีอุบัติการณ์การเกิดอาการเจ็บปวดเรื้อรังเท่ากับ ร้อยละ 14.7 - 20<sup>24-25</sup> ซึ่งในการศึกษานี้พบว่าอาการเจ็บปวดเรื้อรังหลังผ่าตัด ในกลุ่มที่ยึดตาข่ายสังเคราะห์ด้วยตัวยึดโลหะ (ร้อยละ 18.5) สูงกว่าในกลุ่มที่ยึดตาข่ายสังเคราะห์ด้วยกาว N-butyl-2-cyanoacrylate (ร้อยละ 7.1) ซึ่งผลที่ได้คล้ายกับการศึกษาที่ใช้ fibrin glue เพื่อยึดตาข่ายสังเคราะห์

ระยะเวลาผ่าตัดในกลุ่มที่ยึดตาข่ายสังเคราะห์ด้วยกาว N-butyl-2-cyanoacrylate มากกว่ากลุ่มที่ยึดตาข่ายสังเคราะห์ด้วยตัวยึดโลหะ เนื่องจากการเตรียมกาวและเครื่องมือที่ใช้ในการพันกาวไปที่ตาข่ายสังเคราะห์และเทคนิคในการพันกาว โดยในช่วงแรกอาจยังไม่มี ความชำนาญ แต่เมื่อ

ทำบ่อยๆ ในระยะหลัง เมื่อมีความชำนาญมากขึ้นจะทำให้ใช้เวลาสั้นลง

ค่าใช้จ่ายในการใช้ตัวยึดโลหะ นั้น ราคาเฉลี่ยอยู่ที่ตัวละ 268 บาท ใช้ทั้งหมด 5 ตัว รวมเป็นค่าใช้จ่ายทั้งหมด 1,340 บาท ส่วนค่าใช้จ่ายในการใช้ N-butyl-2-cyanoacrylate ราคาหลอดละ 1,070 บาท

ภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดที่พบได้บ่อยที่สุด คือ seroma โดยอุบัติการณ์พบได้ระหว่าง ร้อยละ 3.4 -11.7<sup>24</sup> ซึ่งในการศึกษานี้พบว่าในกลุ่มที่ยึดตาข่ายสังเคราะห์ด้วยตัวยึดโลหะมีการเกิด seroma 7 ราย (ร้อยละ 23.3) สูงกว่าในกลุ่มที่ยึดตาข่ายสังเคราะห์ด้วยกาว N-butyl-2-cyanoacrylate ที่มีการเกิด seroma 4 ราย (ร้อยละ 13.3) แต่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ มีผู้ป่วย 4 ราย (ร้อยละ 13.3) ในกลุ่มที่ยึดตาข่ายสังเคราะห์ด้วยตัวยึดโลหะ และมีผู้ป่วย 3 ราย (ร้อยละ 10.0) ในกลุ่มที่ยึดตาข่ายสังเคราะห์ด้วยกาว N-butyl-2-cyanoacrylate ที่มีภาวะการบวมอักเสบของ spermatic cord และพบผู้ป่วย 1 ราย (ร้อยละ 3.3) ในกลุ่มที่ยึดตาข่ายสังเคราะห์ด้วยตัวยึดโลหะ ที่มีการอักเสบของลูก

อัณฑะ (orchitis) ซึ่งทั้งหมดได้รับการรักษาโดยใช้ยากิน และในการศึกษานี้ไม่พบการกลับเป็นซ้ำของไส้เลื่อนหลังผ่าตัด ระหว่างที่ติดตามการรักษาในผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่ม

## สรุป

การใช้กาว N-butyl-2-cyanoacrylate น่าจะเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการใช้เพื่อยึดตาข่ายสังเคราะห์ในการผ่าตัดไส้เลื่อนขาหนีบ แบบ TEP โดยผลที่ได้เป็นที่น่าพอใจ โดยเฉพาะอาการเจ็บปวดหลังผ่าตัด ในระยะสั้น (ที่ 12 ชั่วโมง และ 48 ชั่วโมง) ที่น้อยกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนอาการเจ็บปวดเรื้อรังก็มีแนวโน้มพบได้น้อยกว่ากลุ่มที่ยึดตาข่ายสังเคราะห์ด้วยตัวยึดโลหะ โดยที่ภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดไม่แตกต่างกัน

## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่ห้องสมุด ทีมงานห้องผ่าตัดและหอผู้ป่วยศัลยกรรมโรงพยาบาลสงฆ์ ที่ให้ความร่วมมือในการศึกษานี้

## References

1. Lomanto D , Cheah WK , Faylona JM, Huang CS , Lohsiriwat D , Maleachi A , et al. Inguinal hernia repair : toward Asian guideline. Asian J Endosc Surg 2015; 8: 16-23.
2. Poelman MM, van den Heuvel B , Deelder JD , Abis GS, Beudeker N ,Bittner RR ,et al. EAES Consensus Development Conference on endoscopic repair of groin hernias. Surg Endosc 2013; 27: 3505-19.
3. Simons MP , Aufenacker T , Bay-Nielsen M , Bouillot JL , Campanelli G ,Conze J , et al. European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. Hernia 2009; 13: 343-403.
4. Bittner R , Arregui ME , Bisgaard T , Dudai M , Ferzli GS , Fitzgibbons RJ , et al. Guidelines for laparoscopic (TAPP) and endoscopic (TEP) treatment of inguinal hernia (International Endohernia Society (IEHS)). Surg Endosc 2011; 25: 2773-843.
5. Bittner R , Montgomery MA , Arregui E , Bansal V , Bingener J , Bisgaard T , et al. Update of guidelines on Laparoscopic (TAPP) and endoscopic (TEP) treatment of inguinal hernia (International Endohernia Society (IEHS)). Surg Endosc 2015; 29 : 289-321.
6. EU Hernia Trialists Collaboration. Laparoscopic compared with open methods of groin hernia repair : systemic review of randomized controlled trials. Br J Surg 2000 ; 87 : 860-7.
7. Andersson B , Hallen M , Leveau P , Bergenfelz A , Westerdahl J. Laparoscopic extraperitoneal inguinal hernia repair versus open mesh repair : a prospective randomized controlled trial. Surgery 2003 ; 133 : 464-72.
8. Tanphiphat C , Tanprayoon T , Sangsubhan C , Chatamra K. Laparoscopic vs open inguinal hernia repair. A randomized , controlled trial. Surg Endosc 1998 ; 12 : 846-51.
9. Chowbay PK , Bandyopadhyay SK , Sharma A , Khullar R , Soni V , Baijal M. Recurrent hernia following endoscopic total extraperitoneal repair. J Laparoendosc Adv Surg Tech A 2003;13:21-5
10. Felix E, Scott S, Craffon B, Geis P, Duncan T, Sewell R, et al. Causes of recurrence after laparoscopic hernioplasty. A multicenter study. Surg Endosc 1998; 12:226-31.
11. Lowham AS, Filipi CJ, Fitzgibbons RJ Jr, Stoppa R, Wantz GE, Felix EL, et al. Mechanisms of hernia recurrence after preperitoneal mesh

- repair. traditional and laparoscopic. *Ann Surg* 1997; 225:422-31.
12. Deans GT, Wilson MS, Royston CM, Brough WA. Recurrent inguinal hernia after laparoscopic repair: possible cause and prevention. *Br J Surg* 1995; 82:539-41.
  13. Knook MT, van Rosmalen AC, Yoder BE, Kleinrensink GJ, Snijders CJ, Looman CW, et al. Optimal mesh size for endoscopic inguinal hernia repair: a study in a porcine model. *Surg Endosc* 2001; 15:1471-7.
  14. Dion YM, Laplante R, Charara J, Marois M. The influence of the number of endoclips and of mesh incorporation on the strength of an experimental hernia patch repair. *Surg Endosc* 1994; 8:1324-8.
  15. Stark E, Oestreich K, Wendl K, Rumstadt B, Hagmüller E. Nerve irritation after laparoscopic hernia repair. *Surg Endosc* 1999; 13: 878-81.
  16. Andrew DR, Gregory RP, Richardson DR. Meralgia paraesthetica following laparoscopic inguinal herniorrhaphy. *Br J Surg* 1994; 81: 715.
  17. Poobalan AS, Bruce J, Smith WC, King PM, Krukowski ZH, Chambers WA. A review of chronic pain after inguinal herniorrhaphy. *Clin J Pain* 2003; 19: 48-54.
  18. Nienhuijs S, Staal E, Strobbe L, Rosman C, Groenewoud H, Bleichrodt R. Chronic pain after mesh repair of inguinal hernia : a systematic review. *Am J surg* 2007; 194: 394-400.
  19. Lau H, Patil NG, Yuen WK, Lee F. Prevalence and severity of chronic groin pain after endoscopic totally extraperitoneal inguinal hernioplasty. *Surg Endosc* 2003; 17: 1620-23.
  20. Katkhouda N, Mavor E, Friedlander MH, Mason RJ, Kiyabu M, Grant SW, et al. Use of fibrin sealant for prosthetic mesh fixation in laparoscopic extraperitoneal inguinal hernia repair. *Ann Surg* 2001; 233: 18-25.
  21. Novik B, Hagedorn S, Mörk UB, Dahlin K, Skullman S, Dalenbäck J. Fibrin glue for securing the mesh in laparoscopic totally extraperitoneal inguinal hernia repair : a study with a 40-month prospective follow-up period. *Surg Endosc* 2006; 20: 462-7.
  22. Farouk R, Drew PJ, Qureshi A, Roberts AC, Duthie GS, Monson JR. Preliminary experience with butyl-2-cyanoacrylate adhesive in tension-free inguinal hernia repair. *Br J Surg* 1996; 83: 1100.
  23. Jourdan IC, Bailey ME. Initial experience with the use of N-butyl-2-cyanoacrylate glue for the fixation of polypropylene mesh in laparoscopic hernia repair. *Surg Laparosc Endosc* 1998; 8: 291-3.
  24. Lau H. Fibrin sealant versus mechanical stapling for mesh fixation during endoscopic extraperitoneal inguinal hernioplasty: a randomized prospective trial. *Ann Surg* 2005; 242: 670-5.
  25. Topart P, Vandenbroucke F, Lozac 'h P. Tisseel versus tack staples as mesh fixation in totally extraperitoneal laparoscopic repair of groin hernias: a retrospective analysis. *Surg Endosc* 2005; 19: 724-7.
  26. Schwab R, Willms A, Kroger A, Becker HP. Less chronic pain following mesh fixation using a fibrin sealant in TEP inguinal hernia repair. *Hernia* 2006; 10: 272-7.
  27. EU Hernia Trialists Collaboration. Repair of groin hernia with synthetic mesh: meta-analysis of randomized controlled trials. *Ann Surg* 2002; 235: 322-32.
  28. Boldo E, Armelles A, Perez de Lucia G, Martin F, Aracil JP, Miralles JM, et al. Pain after laparoscopic bilateral hernioplasty : Early results of a prospective randomized double-blind study comparing fibrin versus staples. *Surg Endosc* 2008; 22: 1206-9.
  29. Subwongchareon S, Ruksakul K. A randomized controlled trial of staple fixation versus N-butyl-2-cyanoacrylate fixation in laparoscopic inguinal hernia repair. *J Med Assoc Thai* 2013; 96 (Suppl 3): S8-13.
  30. Fortelny RH, Petter-Puchner AH, Walder N, Mittermayr R, Ohlinger W, Heinze A, et al. Cyanoacrylate tissue sealant impairs tissue integration of macroporous mesh in experimental hernia repair. *Surg Endosc* 2007 ; 21 : 1781-5.
  31. Losi P, Burchielli S, Spiller D, Finotti V, Kull S, Briganti E, et al. Cyanoacrylate surgical glue as an alternative to suture threads for mesh fixation in hernia repair. *J Surg Res* 2010; 163 : e53-8.
  32. Testini M, Lissidini G, Poli E, Guarrado A, Lardo D, Piccinni G. A single-surgeon randomized trial comparing sutures, N-butyl-2-cyanoacrylate and human fibrin glue for mesh fixation during primary inguinal hernia repair. *Can J Surg* 2010; 53: 155-60.