

การผ่าตัดถุงน้ำดีแบบส่องกล้องสองบาดแผลโดยใช้อุปกรณ์นำเครื่องมือ ผ่าตัดเข้าช่องท้องชนิดประดิษฐ์เองด้วยถุงมือร่วมกับ trocar เสริม

พานูวัฒน์ ขันธสะอาด

กลุ่มงานศัลยกรรม โรงพยาบาลมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม

Two Incisions Laparoscopic Cholecystectomy by Handmade Glove Port and Additional Trocar

Panuwat Khantasa-ard

Department of Surgery, Mahasarakham Hospital

Received: 14 June 2021/ Edit: 2 September 2021 /Accepted: 10 September 2021

หลักการและวัตถุประสงค์: การใช้เครื่องมือสำหรับการผ่าตัดถุงน้ำดีส่องกล้องแบบปกติ (conventional instrument) ในการผ่าตัดถุงน้ำดีส่องกล้องแบบแผลเดียว (Single Incision Laparoscopic Cholecystectomy: SILC) พบปัญหาอุปกรณ์ผ่าตัดขัดกันและมุมของการผ่าตัดที่ยากต่อการเลาะบริเวณ Calot's triangle การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์จะศึกษาผลของการใช้วิธีการผ่าตัดถุงน้ำดีแบบส่องกล้องสองบาดแผล (Two Incisions Laparoscopic Cholecystectomy: TILC) โดยใช้อุปกรณ์นำเครื่องมือผ่าตัดเข้าช่องท้องชนิดประดิษฐ์เองด้วยถุงมือ (handmade glove port) ร่วมกับ trocar เสริม (additional trocar) เพื่อแก้ปัญหาความยุ่งยากและข้อจำกัดของการผ่าตัดแบบ SILC

วิธีการศึกษา: ศึกษาเชิงพรรณนาแบบย้อนหลัง เก็บรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคนิ่วในถุงน้ำดี และเข้ารับการผ่าตัดถุงน้ำดีแบบ TILC โดยใช้ handmade glove port ร่วมกับ additional trocar และ conventional instrument โรงพยาบาลมหาสารคาม ตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม ถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ.2563

ผลการศึกษา: ผู้ป่วยจำนวน 30 ราย เป็นเพศชาย 11 ราย เพศหญิง 19 ราย อายุเฉลี่ย 52.4 ปี ช่วงอายุที่พบผู้ป่วยเป็นจำนวนมากที่สุดคือ 50-60 ปี ดัชนีมวลกายเฉลี่ย 24.14 กิโลกรัม/เมตร² ระยะเวลาผ่าตัดเฉลี่ย 43.27 นาที ปริมาณการเสียเลือดจากการผ่าตัดเฉลี่ย 7.17 มิลลิลิตร ระยะเวลาพักรักษาในโรงพยาบาลเฉลี่ย 2.07 วัน ค่าความเจ็บปวดหลังการผ่าตัด 24 ชั่วโมง ประเมินโดยใช้ visual analogue scale เฉลี่ย 1.83 ค่าใช้จ่ายในการรักษาเฉลี่ย 26,249.35 บาท ไม่พบภาวะแทรกซ้อนในระหว่างการผ่าตัดและหลังการผ่าตัด 4 และ 12 สัปดาห์ ในการผ่าตัดไม่พบการขัดกันของเครื่องมือผ่าตัด สามารถใช้ conventional instrument ได้ มุมในการผ่าตัดกว้างกว่าและสามารถเลาะบริเวณ Calot's triangle ได้สะดวกกว่าการผ่าตัดแบบ SILC

Background and objective: Conventional instruments used in SILC revealed instruments conflict and difficulty in Calot's triangle dissection, this research aimed to study results of TILC by handmade glove port and additional trocar to correct problem and limitation of SILC.

Method: This was a retrospective study. Collected data of gallstone disease patients operated by TILC by handmade glove port and additional trocar at Mahasarakham hospital between 1 July - 31 December 2020.

Results: Total 30 patients included 11 males and 19 females, mean age was 52.4 years old, mostly age between 50-60 years old. Mean body mass index was 24.14 kilogram/meter², operative time was 43.27 minutes, blood loss from operation was 7.17 milliliters, length of hospital stay was 2.07 day, pain score at 24 hour post operation assessed by visual analogue scale was 1.83 and treatment cost was 26,249.35 Bahts. No perioperative, 4th and 12th week post operative complication. No instruments conflict, usable conventional instruments, wider surgical angulation and more convenience in Calot's triangle dissection than SILC.

Conclusion: TILC by handmade glove port and additional trocar was efficacy, able to correct problem and limitation of SILC with the same conventional instrument.

Keyword: Two Incisions; Laparoscopic; Cholecystectomy

*Corresponding author : Panuwat Khantasa-ard, Department of Surgery, Mahasarakham Hospital.

E-mail: tree9epsilon@gmail.com

สรุป: วิธีการผ่าตัดแบบ TILC โดยใช้ handmade glove port ร่วมกับ additional trocar มีประสิทธิภาพ สามารถแก้ปัญหาและข้อจำกัดของวิธีการผ่าตัดแบบ SILC ได้ โดยที่ยังใช้ conventional instrument เช่นเดียวกัน

คำสำคัญ: การผ่าตัดถุงน้ำดีแบบส่องกล้องสองบาดแผล

ศรินครินทร์เวชสาร 2564; 36(5): 534-540. • Srinagarind Med J 2021; 36(5): 534-540.

บทนำ

นับแต่ Erich Muhe เป็นผู้ริเริ่ม และ Phillippe Mouret ได้พัฒนาการผ่าตัดถุงน้ำดีโดยการส่องกล้อง (Laparoscopic Cholecystectomy:LC) ขึ้นในช่วงทศวรรษ 1980 LC ได้กลายเป็นการผ่าตัดที่แพร่หลายและเป็นมาตรฐานของการรักษาโรคนี้ในถุงน้ำดีในปัจจุบัน การผ่าตัดแบบส่องกล้องให้ผลดีกว่าการผ่าตัดแบบเปิด (Open Cholecystectomy:OC) ที่ใช้กันอยู่แต่เดิม เนื่องจากผู้ป่วยมีความเจ็บปวดจากผ่าตัด ระยะเวลาอนพักรักษาในโรงพยาบาลและระยะเวลาฟื้นตัวน้อยกว่า การผ่าตัด LC ในระยะแรกเป็นการผ่าตัดแบบหลายบาดแผล (multiport-4 port) ต่อมาได้มีการพัฒนารูปแบบการผ่าตัดโดยลดจำนวนบาดแผลลง (reduced port) ในปี ค.ศ. 1995 Slim และคณะ ได้รายงานการผ่าตัด LC แบบ 3 port¹ ค.ศ.2002 Mori และคณะ รายงานการผ่าตัด LC แบบ 2 port² ค.ศ. 2007 Podolsky และคณะ ได้นำเสนอการผ่าตัดแบบแผลเดียว (Single Incision Laparoscopic Cholecystectomy : SILC)³ การผ่าตัดแบบ reduced port ต่อมาได้เป็นที่นิยม เนื่องจากผู้ป่วยมีความเจ็บปวดน้อยกว่า ระยะเวลาฟื้นตัวรวดเร็วกว่าและมีความสวยงามของบาดแผลดีกว่าการผ่าตัดแบบ multiport

ในปัจจุบัน โรงพยาบาลมหาสารคามมีการผ่าตัดแบบ reduced port LC ได้แก่ แบบ 3 port และแบบ SILC การผ่าตัดแบบ SILC มีการศึกษาพบว่าผู้ป่วยมีระยะเวลาฟื้นตัวหลังผ่าตัดและความสวยงามของบาดแผลดีกว่าแบบ 3 port⁴ ต่อมาได้ศึกษาการใช้อุปกรณ์นำเครื่องมือผ่าตัดเข้าช่องท้องชนิดประดิษฐ์เองด้วยถุงมือ (handmade glove port) เพื่อแก้ไขข้อจำกัดและใช้ทดแทนอุปกรณ์แบบสำเร็จรูป (commercial port)⁵ พบว่า handmade glove port มีประสิทธิภาพสามารถใช้ทดแทน commercial port ได้ อย่างไรก็ตาม เนื่องจากเครื่องมือผ่าตัดที่ใช้ใน SILC นั้นเป็นเครื่องมือสำหรับการผ่าตัด LC แบบปกติ (conventional instrument) ทำให้ประสบปัญหาได้แก่การขัดกันของเครื่องมือผ่าตัดที่ยังคงมีอยู่ และเครื่องมือผ่าตัดที่วางตัวอยู่ในทิศทางเดียวกันทำให้การเลาะบริเวณ Calot's triangle อาจไม่ได้มุมของการผ่าตัด (angulation) ที่เหมาะสม โดยเฉพาะกรณีที่บางรายมี cystic duct และ artery วางตัวแนบซ้อนกัน หรือมีพังผืดเกาะแน่น ทำให้การเลาะยากลำบาก และอาจเกิดอันตรายต่อหลอดเลือดหรือท่อน้ำดีได้ ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะใช้วิธีการผ่าตัดแบบสองบาดแผล (Two Incisions Laparoscopic Cholecystectomy : TILC) โดยใช้ handmade glove port ร่วมกับโทรคาร์เสริม (additional trocar) เพื่อแก้ปัญหาคายู่งยากและข้อจำกัดของการผ่าตัดแบบ SILC

วิธีการศึกษา

ศึกษาเชิงพรรณนาแบบย้อนหลัง (retrospective study) โดยเก็บรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคนิ่วในถุงน้ำดี และเข้ารับการผ่าตัดถุงน้ำดีแบบ TILC โดยใช้ handmade glove port ร่วมกับ additional trocar ณ โรงพยาบาลมหาสารคาม ตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม ถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2563 ข้อมูลได้จากฐานข้อมูลผู้ป่วยในระบบคอมพิวเตอร์ของโรงพยาบาลมหาสารคาม ร่วมกับเวชระเบียนของผู้ป่วยและการสอบถามผู้ป่วยโดยตรง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ SPSS version 22 นำเสนอข้อมูลเป็นสถิติเชิงพรรณนา รายงานเป็นจำนวนผู้ป่วย ร้อยละ (percentage) พิสัย (range) ค่าเฉลี่ย (mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) การวิจัยได้รับการพิจารณาและอนุมัติโดยคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลมหาสารคาม ข้อมูลของผู้ป่วยได้แก่ เพศ อายุ (ปี) น้ำหนัก (กิโลกรัม) ส่วนสูง (เซนติเมตร) ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/เมตร²) โรคประจำตัว ระยะเวลาการผ่าตัด (นาที) ปริมาณการเสียเลือดจากการผ่าตัด (มิลลิลิตร) ระยะเวลาอนพักรักษาในโรงพยาบาล (วัน) ความเจ็บปวดที่เวลา 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัด ประเมินโดยใช้ visual analogue scale (ค่าคะแนนความเจ็บปวดตั้งแต่ 0 ถึง 10 คะแนน โดย 0 คะแนนหมายถึงไม่เจ็บปวดเลย 10 คะแนนหมายถึงเจ็บปวดมากที่สุด) ค่าใช้จ่ายในการรักษา (บาท) ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นในช่วงระหว่างการผ่าตัด (peri-operative) และหลังการผ่าตัดโดยติดตามผู้ป่วย 4 และ 12 สัปดาห์

เกณฑ์การคัดเลือกผู้ป่วยเข้าร่วมการวิจัย (inclusion criteria) ได้แก่ ผู้ป่วยที่เป็นโรคนิ่วในถุงน้ำดีแบบมีอาการ (symptomatic gallstone) ได้รับการวินิจฉัยโดยตรวจคลื่นเสียงความถี่สูง (ultrasonography) และไม่มีโรคที่เป็นข้อห้ามของการผ่าตัดส่องกล้อง ได้แก่ coagulopathy, decompensated liver cirrhosis, severe COPD, congestive heart failure และ ASA class (American Society of Anesthesiology) ไม่เกินระดับที่ 3

เกณฑ์การคัดผู้ป่วยออกจากการศึกษา (exclusion criteria) ได้แก่ ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดแบบส่องกล้องหลายบาดแผล (conventional laparoscopic cholecystectomy) ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดโดยใช้อุปกรณ์นำเครื่องมือผ่าตัดเข้าช่องท้องชนิดสำเร็จรูป (commercial port) และผู้ป่วยที่ถูกเปลี่ยนวิธีการผ่าตัดเป็นการผ่าตัดแบบเปิด (converted open cholecystectomy) หรือผ่าตัดแบบส่องกล้องหลายบาดแผล (converted conventional laparoscopic cholecystectomy)

การประเมินประสิทธิภาพของวิธีการผ่าตัด พิจารณาจากอุบัติการณ์การขัดกันของเครื่องมือผ่าตัด การบาดเจ็บต่อทางเดินน้ำดีหรือหลอดเลือดในระหว่างการเลาะ Calot's triangle และการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการผ่าตัดเป็นการผ่าตัดแบบเปิด หรือแบบส่องกล้องหลายบาดแผลอันเนื่องมาจากการขัดกันของเครื่องมือผ่าตัด มุมในการผ่าตัดที่ไม่เหมาะสม หรือการบาดเจ็บต่อทางเดินน้ำดีและหลอดเลือด

ผู้ป่วยจะได้รับการซักประวัติ ตรวจร่างกาย ตรวจทางห้องปฏิบัติการ และตรวจคลื่นเสียงความถี่สูง (ultrasonography) ยืนยันการวินิจฉัยโรคในถุงน้ำดี จากนั้นจะได้รับการอธิบายรายละเอียดวิธีการผ่าตัด ให้ความยินยอมในการผ่าตัดและลงลายมือชื่อในใบอนุญาตให้ทำการผ่าตัด (inform consent) ก่อนการผ่าตัด 30 นาที ผู้ป่วยจะได้รับการฉีดยาฆ่าเชื้อเข้าทางหลอดเลือดดำ (antibiotic prophylaxis) หลังจากผู้ป่วยดมยาสลบ (general anesthesia) จัดท่าผู้ป่วยให้อยู่ในท่านอนหงาย (supine) กางแขน 2 ข้าง ศัลยแพทย์ยืนอยู่ทางด้านซ้ายมือของผู้ป่วย ผู้ช่วยส่องกล้องยืนอยู่ด้านหลังซ้ายมือของผู้ป่วยและเยื้องทางซ้ายมือของศัลยแพทย์

การผ่าตัดมีขั้นตอนดังนี้

1. เตรียมอุปกรณ์ที่จะใช้ เป็น glove port ได้แก่ ถุงมือผ่าตัดเบอร์ 7 1 ข้าง trocar ที่ใช้สำหรับการผ่าตัด LC ขนาด 5 มิลลิเมตร 1 อัน และขนาด 10 มิลลิเมตร 1 อัน ยางรัด 2 เส้นสำหรับรัด trocar ให้ยึดแน่นกับถุงมือ และห่วงซิลิโคนขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5-6 เซนติเมตร 1 อัน สำหรับตรึง glove port ให้อยู่กับผนังช่องท้องและกันลมรั่วออก (รูปที่ 1)

2. ประกอบ glove port โดยตัดปลายนิ้วหัวแม่มือและนิ้วก้อยของถุงมือออกประมาณ 2-3 เซนติเมตร และใส่ trocar เข้าไปทางรูเปิดของนิ้ว โดย trocar ขนาด 5 มิลลิเมตรใส่ที่นิ้วก้อย trocar ขนาด 10 มิลลิเมตร ใส่ที่นิ้วหัวแม่มือ ใช้นางรัด trocar ให้ติดแน่นกับถุงมือ นำด้านข้อมือของถุงมือใส่สอดเข้าไปในห่วงซิลิโคนและพับทบปลายถุงมือออกด้านนอก ให้ห่วงซิลิโคนอยู่ระหว่างทบของถุงมือ จะได้เป็น glove port ที่พร้อมใช้งาน (รูปที่ 2 และ 3)

3. ลงแผลผ่าตัดที่บริเวณขอบล่างของสะดือผู้ป่วย ความยาว 2 เซนติเมตร เลาะลงไปจนถึงชั้น rectus sheath ใช้ไหม Vicryl 2-0 เย็บ rectus sheath 2 ข้างซ้ายขวา ดึง rectus sheath ขึ้นมา จากนั้นเลาะต่อไปจนถึงช่องท้อง (peritoneal cavity)

4. ใส่ glove port เข้าไปในช่องท้อง ให้ห่วงซิลิโคนอยู่ภายในช่องท้องและติดกับผนังช่องท้อง ส่วนนิ้วมือของถุงมืออยู่นอกช่องท้อง จัดเรียงให้นิ้วหัวแม่มือ (trocar 10 มิลลิเมตร) อยู่ทางขวามือของศัลยแพทย์ นิ้วก้อย (trocar 5 มิลลิเมตร) อยู่ทางซ้ายมือของศัลยแพทย์ สำหรับนิ้วที่เหลือของถุงมือสามารถผูกรวบเข้าด้วยกันได้เพื่อลดการกีดขวางในการผ่าตัด

5. ต่อท่อลมเข้ากับ trocar ที่นิ้วหัวแม่มือ ใส่ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เข้าไปจนช่องท้องโป่งตั้ง

6. ใส่กล้อง (video camera) ขนาด 10 มิลลิเมตรเข้าทาง trocar นิ้วหัวแม่มือ ส่องดูภายในช่องท้อง ดับและถุงน้ำดี

7. ลงแผลผ่าตัดความยาว 1 เซนติเมตร ที่บริเวณใต้ลิ้นปี่



รูปที่ 1 อุปกรณ์สำหรับประกอบเป็น glove port



รูปที่ 2 ประกอบอุปกรณ์เป็น glove port โดยใส่ trocar เข้าทางปลายนิ้วหัวแม่มือและนิ้วก้อย ลอดห่วงซิลิโคนที่ส่วนข้อมือของถุงมือ



รูปที่ 3 Glove port ที่ประกอบสำเร็จพร้อมใช้งาน

ใส่ trocar ขนาด 10 มิลลิเมตรเข้าไปในช่องท้อง (รูปที่ 4)

8. ใส่เครื่องมือผ่าตัด (instrument) โดยใส่ grasper ที่ trocar นี้วก้อยของ glove port ส่วน trocar ได้ลื่นปี สามารถใส่ได้ทั้ง dissector, scissors, suction-hook cautery, metallic clip ขนาด 5 และ 10 มิลลิเมตร

9. ใช้ instrument ทำการเลาะ Calot's triangle ตัด cystic duct cystic artery และเลาะถุงน้ำดีออกจาก gallbladder bed (รูปที่ 5)

10. ใช้ grasper จับ stump ของถุงน้ำดี ดึงถุงน้ำดีออกมา พักที่อุ้งมือของ glove port ที่อยู่นอกช่องท้อง

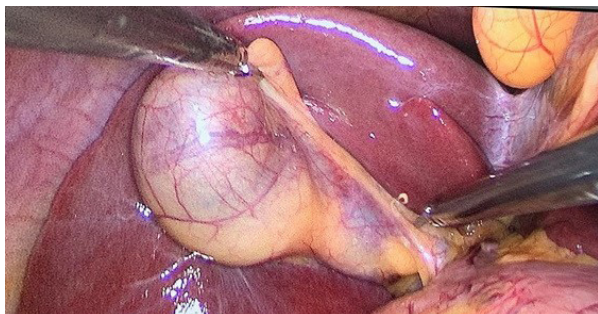
11. ปิดทอลม หยุดการใส่ก๊าซเข้าช่องท้อง นำ glove port ส่วนที่เป็นห่วงซิลิโคนออกจากช่องท้อง โดย glove port จะออกมาพร้อมกับถุงน้ำดีที่พักอยู่ในส่วนอุ้งมือ

12. ถอน trocar ที่ได้ลื่นปีออกจากช่องท้อง

13. เย็บปิดบาดแผล โดยใช้ Vicryl 2-0 เย็บชั้น rectus sheath และ Nylon 4-0 เย็บชั้นผิวหนัง



รูปที่ 4 ติดตั้ง glove port และ additional trocar ที่หน้าท้องของผู้ป่วย



รูปที่ 5 มุมมองในการผ่าตัด การใช้ grasper สำหรับจับ gallbladder และ dissector เลาะบริเวณ Calot's triangle

ผลการศึกษา

จำนวนผู้ป่วย เพศและอายุ มีผู้ป่วยจำนวน 30 ราย เป็นเพศชาย 11 ราย (ร้อยละ 36.67) เพศหญิง 19 ราย (ร้อยละ 63.33) อัตราส่วนชายต่อหญิงเท่ากับ 1:1.73 อายุต่ำสุด 22 ปี สูงสุด 73 ปี อายุเฉลี่ย 52.4 + 11.94 ปี ช่วงอายุที่พบผู้ป่วยมากที่สุดคือ 50-60 ปี (จำนวน 14 ราย คิดเป็นร้อยละ 46.67) มีผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวได้แก่ โรคเบาหวาน 5 ราย ความดันโลหิตสูง 5 รายและไขมันในเลือดสูง 3 ราย ผู้ป่วยทุกรายได้รับการผ่าตัดโดยผู้วิจัย

ข้อมูลทั่วไปทางกายภาพของผู้ป่วย ผู้ป่วยมีน้ำหนักตัวโดยเฉลี่ย 61.73 ± 7.39 กิโลกรัม ส่วนสูงเฉลี่ย 160.03 + 6.4 เซนติเมตร ดัชนีมวลกายเฉลี่ย 24.14 ± 2.93 กิโลกรัม/เมตร² (ตารางที่ 1)

ข้อมูลทางคลินิกของผู้ป่วย ระยะเวลาผ่าตัด (operative time)เฉลี่ย 43.27 ± 10.38 นาที ปริมาณการเสียเลือดจากการผ่าตัด (estimated blood loss)เฉลี่ย 7.17 ± 4.86 มิลลิลิตร ระยะเวลานอนพักรักษาในโรงพยาบาล (length of hospital stay)เฉลี่ย 2.07 ± 0.25 วัน ความเจ็บปวดที่เวลา 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัด (post operative pain at 24 hour)ประเมินโดยใช้ visual analogue scale เฉลี่ย 1.83 ± 0.91 ค่าใช้จ่ายในการรักษา(cost)เฉลี่ย 26,249.35 ± 1,820.86 บาท (ตารางที่ 2) ในช่วงระหว่างการผ่าตัด (peri-operative) และติดตามผู้ป่วยหลังการผ่าตัด 4 และ 12 สัปดาห์ ไม่พบภาวะแทรกซ้อน

ในขณะดำเนินการผ่าตัด ไม่พบการขัดกันของเครื่องมือผ่าตัด ไม่มีการบาดเจ็บต่อทางเดินน้ำดีและหลอดเลือด มีผู้ป่วย 2 ราย ถูกคัดออกจากกรวิจัยเนื่องจากได้รับการเปลี่ยนวิธีการ

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปทางกายภาพของผู้ป่วย

ข้อมูลทางกายภาพ	พิสัย	ค่าเฉลี่ย ± ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	46-74	61.73 ± 7.39
ส่วนสูง (เซนติเมตร)	150-170	160.03 ± 6.4
ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/เมตร ²)	19.03-29.59	24.14 ± 2.93

ตารางที่ 2 ข้อมูลทางคลินิกของผู้ป่วย

ข้อมูลทางคลินิก	พิสัย	ค่าเฉลี่ย ± ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ระยะเวลาผ่าตัด (นาที)	25-60	43.27 ± 10.38
ปริมาณการเสียเลือดจากการผ่าตัด (มิลลิลิตร)	5-30	7.17 ± 4.86
ระยะเวลาพักรักษาในโรงพยาบาล (วัน)	2-3	2.07 ± 0.25
ค่าความเจ็บปวดหลังการผ่าตัด 24 ชั่วโมง	0-4	1.83 ± 0.91
ค่าใช้จ่ายในการรักษา (บาท)	24,188.5-31,273	26,249.35 ± 1,820.86

ผ่าตัดเป็นแบบเปิด โดยรายหนึ่งมีพังผืดเกาะแน่นบริเวณ Calot's triangle ทำให้ไม่สามารถเลาะหา cystic duct และ artery ได้ชัดเจนผ่านทางกล้อง และอีกรายมีนิ่วขนาดใหญ่อุดแน่นที่ cystic duct ทำให้ไม่สามารถใช้ clip หีบและตัด cystic duct ได้

วิจารณ์

การผ่าตัดนิ่วในถุงน้ำดีโดยการส่องกล้อง (LC) ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เริ่มแรก แผลผ่าตัดจะเป็นแบบหลายบาดแผล (multiport, 4 port) ต่อมาได้มีรายงานวิธีการผ่าตัดโดยลดจำนวนบาดแผลลง (reduced port)¹⁻³ นอกจากนี้ ยังมี การออกแบบอุปกรณ์นำเครื่องมือผ่าตัดเข้าช่องท้องที่ประดิษฐ์ขึ้นจากถุงมือผ่าตัด (handmade glove port)⁵⁻¹⁰ ซึ่งพบว่าสามารถใช้ทดแทนอุปกรณ์แบบสำเร็จรูป (commercial port) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผู้วิจัยได้ศึกษาวิธีการผ่าตัด reduced port LC แบบสองบาดแผล (TILC) โดยใช้ handmade glove port และเครื่องมือสำหรับการผ่าตัด LC แบบปกติ (conventional instrument) เช่นเดียวกับที่ใช้ในการศึกษาวิธีการผ่าตัดแบบแผลเดียว (SILC) ก่อนหน้านี้⁵ แต่ได้ลดขนาดของถุงมือลงเพื่อให้สอดคล้องกับขนาดของบาดแผลที่เล็กลง ปรับ trocar ให้มีเพียง 2 อัน และจัดให้ trocar อยู่ที่นิ้วหัวแม่มือและนิ้วก้อยเพื่อเพิ่มระยะห่างระหว่าง trocar แก้ปัญหาการขัดกันของเครื่องมือผ่าตัด

ผู้ป่วยจะถูกจัดให้อยู่ในท่านอนหงาย (supine) เช่นเดียวกับการศึกษาอื่นๆ¹¹⁻¹⁴ ต่างจาก Wroblewski และคณะ¹⁵ Rajkhowa และคณะ¹⁶ และ Leow และคณะ¹⁷ ที่ใช้ทำ lithotomy การผ่าตัดเป็นแบบ 2 incision 2 port เช่นเดียวกับ Rajkhowa และคณะ¹⁶ แต่ต่างจากการศึกษาอื่นๆ^{11-15,17-21} ที่เป็น 2 incision 3 port glove port จะใส่เข้าช่องท้องที่บาดแผลบริเวณขอบล่างของสะดือ (infraumbilicus) จากนั้นจึงต่อท่อลมและใส่ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เข้าทาง port ต่างจาก Lipka และคณะ¹⁴ Wroblewski และคณะ¹⁵ และ Xu และคณะ¹⁹ ที่ใช้ veress needle สำหรับใส่ลมเข้าในช่องท้อง ความยาวของแผล infraumbilicus 2 เซนติเมตร น้อยกว่าความยาวของแผลในการผ่าตัดแบบ SILC5 ใกล้เคียงกับการผ่าตัดแบบ TILC ในการศึกษาอื่นๆ^{11,12,14,15,17} ตำแหน่งทางเข้าของกล้อง (video camera) จะเป็นทางแผล infraumbilicus เช่นเดียวกับ Pariwattanasak¹¹ และ Prathanvanich และคณะ¹⁸ ต่างจาก Shehata และคณะ¹³ Leow และคณะ¹⁷ และ Xu และคณะ¹⁹ ที่เป็นทางแผลเหนือสะดือ (supraumbilicus) และต่างจาก Wroblewski และคณะ¹⁵ ที่เป็นทางแผลเหนือหัวเหน่า (suprapubic) Additional trocar ใส่ที่บริเวณ epigastrium สำหรับ surgical instrument เช่นเดียวกับการศึกษาส่วนใหญ่^{11,12,18-21} ต่างจาก Rajkhowa และคณะ¹⁶ ที่ additional trocar จะอยู่ที่ midaxillary line ข้างขวา ใช้สำหรับ grasper และต่างจาก Wroblewski และคณะ¹⁵ ที่เป็น suprapubic port สำหรับ camera

ผู้วิจัยใช้ grasper ในการจับและขยับดึงถุงน้ำดี เพื่อเปิดให้เห็น Calot's triangle ในการเลาะหา cystic duct และ artery ต่างจาก Abaid และคณะ¹² Shehata และคณะ¹³ Lip-

ka และคณะ¹⁴ และ Wroblewski และคณะ¹⁵ ที่ใช้ transfixing suture เย็บจากภายนอกช่องท้อง เข้าไปเกี่ยวตึงและช่วยในการโยกดึงถุงน้ำดี ภายหลังจากตัดถุงน้ำดี ถุงน้ำดีจะถูกนำมาพักรออยู่ภายใน glove port ที่แผล infraumbilicus และนำออกจากช่องท้องพร้อมกับการถอด glove port ต่างจากการศึกษาของ Abaid และคณะ¹² Lipka และคณะ¹⁴ และ Xu และคณะ¹⁹ ที่ใช้ถุงสำหรับบรรจุถุงน้ำดี และต่างจาก Abaid และคณะ¹² และ Wroblewski และคณะ¹⁵ ซึ่งถุงน้ำดีจะถูกนำออกทางแผล epigastrium และ suprapubic ตามลำดับ

ผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัด ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง สอดคล้องกับการศึกษาอื่นๆ^{11,12,17-19} ต่างจาก Rajkhowa และคณะ¹⁶ ที่ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ยใกล้เคียงกับ Pariwattanasak¹¹ Leow และคณะ¹⁷ Prathanvanich และคณะ¹⁸ และ Xu และคณะ¹⁹ แต่มากกว่า Abaid และคณะ¹² ที่มีอายุเฉลี่ย 38 ปี ดัชนีมวลกายเป็นภาวะน้ำหนักเกิน เช่นเดียวกับ Rajkhowa และคณะ¹⁶ และ Xu และคณะ¹⁹ ต่างจาก Prathanvanich และคณะ¹⁸ ที่ดัชนีมวลกายอยู่ในช่วงปกติ ระยะเวลาที่ใช้ในการผ่าตัดน้อยกว่าการศึกษาอื่นๆ^{11,12,15,16,19,21,22} ใกล้เคียงกับ Shehata และคณะ¹³ Leow และคณะ¹⁷ และ Abaid และ Zilberstein²⁰ แต่มากกว่า Prathanvanich และคณะ¹⁸ เสียเลือดจากการผ่าตัดเล็กน้อย เช่นเดียวกับ Prathanvanich และคณะ¹⁸ ผู้ป่วยเกือบทั้งหมดกลับบ้านได้ภายในวันแรกหลังการผ่าตัด สอดคล้องกับการศึกษาของ Pariwattanasak¹¹ Abaid และคณะ¹² Shehata และคณะ¹³ และ Xu และคณะ¹⁹ น้อยกว่า Rajkhowa และคณะ¹⁶ และ Zhang และคณะ²¹ ผู้ป่วยมีความเจ็บปวดที่ 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัดเพียงเล็กน้อย เช่นเดียวกับ Prathanvanich และคณะ¹⁸ และ Xu และคณะ¹⁹ ค่าใช้จ่ายในการรักษามากกว่า Pariwattanasak¹¹ ไม่พบภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัด เช่นเดียวกับการศึกษาอื่นๆ^{11,12,14-16,21}

การใช้ conventional instrument ในการผ่าตัดแบบ TILC เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการผ่าตัดแบบ SILC ที่ได้ศึกษามาก่อนหน้านี้⁵ พบว่า TILC ใช้ระยะเวลาในการผ่าตัดน้อยกว่า ในขณะที่การเสียเลือดจากการผ่าตัด ความเจ็บปวดที่ 24 ชั่วโมงหลังการผ่าตัด ระยะเวลาพักรักษาในโรงพยาบาลและค่าใช้จ่ายในการรักษาใกล้เคียงกัน นอกจากนี้ การที่ glove port ของ TILC มี trocar เพียง 2 อัน และมีระยะห่างระหว่างกัน ส่งผลให้เครื่องมือผ่าตัดและกล้องไม่ขัดกันในขณะที่ใช้งาน additional trocar ที่ epigastrium ช่วยเสริมการทำงานของ glove port และยังช่วยสร้างมุม (angulation) ที่กว้างขึ้นและสะดวกต่อการเลาะบริเวณ Calot's triangle ได้ดีกว่า SILC สอดคล้องกับในการผ่าตัด ที่ไม่พบปัญหาการขัดกันของอุปกรณ์และไม่มี การบาดเจ็บต่อทางเดินน้ำดีและหลอดเลือดในการเลาะ Calot's triangle แม้ว่าจะมีผู้ป่วย 2 ราย ที่ถูกเปลี่ยนวิธีการผ่าตัดไปเป็นการผ่าตัดแบบเปิด แต่สาเหตุเกิดจากกายวิภาคของบริเวณ Calot's triangle ไม่ใช่จากการขัดกันของอุปกรณ์หรือมุมในการผ่าตัดที่ไม่เหมาะสมแต่อย่างใด

สรุป

จากการศึกษาจะเห็นได้ว่า วิธีการผ่าตัดแบบ TILC โดยใช้ handmade glove port ร่วมกับ additional trocar มีความ

สะดวก ปลอดภัย มีประสิทธิภาพ สามารถแก้ปัญหาและข้อจำกัดของวิธีการผ่าตัดแบบ SILC ได้ โดยที่ยังใช้ conventional instrument เช่นเดียวกัน

ข้อเสนอแนะ

1. ในกรณีที่ผู้ป่วยมีลำตัวยาว อาจส่งผลให้ระยะห่างระหว่างแผล infraumbilicus (glove port) กับถุงน้ำดี ยาวมากกว่าปกติ และ angulation ของการผ่าตัดไม่เหมาะสม สามารถเปลี่ยนตำแหน่งของแผลจาก infraumbilicus ขึ้นมาเป็น supraumbilicus ได้ ซึ่งจะช่วยให้ระยะระหว่าง glove port กับถุงน้ำดี อยู่ใกล้กันมากขึ้น และ angulation ของการผ่าตัดดีขึ้น ทำให้ผลการได้สะดวกมากขึ้น

2. หากต้องการเพิ่ม trocar เพื่อใส่ instrument เพิ่มเติม สามารถใส่เพิ่มได้ทางนิ้วที่เหลือของ glove port ได้แก่ นิ้วชี้ นิ้วกลางและนิ้วนาง

3. ศึกษาเปรียบเทียบระหว่างการผ่าตัด SILC (handmade glove port) และ TILC (handmade glove port and additional trocar) เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ชัดเจนเกี่ยวกับประสิทธิภาพและความแตกต่างของการผ่าตัดทั้ง 2 วิธี

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ นายแพทย์ภาคภูมิ มโนสิทธิศักดิ์ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลมหาสารคาม ที่ให้คำปรึกษาและสนับสนุนในการทำวิจัย เจ้าหน้าที่ห้องผ่าตัดและเจ้าหน้าที่ศูนย์แพทยศาสตรศึกษาชั้นคลินิก โรงพยาบาลมหาสารคาม ที่อำนวยความสะดวกและช่วยเหลือให้การวิจัยสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. Slim K, Pezet D, Stencl Jr J, Lechner C, Le Roux S, Lointier P et al. Laparoscopic Cholecystectomy: An original three-trocar technique. *World J Surg* 1995; 19: 394-7.
2. Mori T, Ikeda Y, Okamoto K, Sakata K, Ideguchi K, Nakagawa K et al. A new technique for two-trocar laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc* 2002; 16: 589-91.
3. Podolsky ER, Rottman SJ, Poblete H, King SA, Curcillo PG. Single port access (SPA) cholecystectomy: A completely transumbilical approach. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2009; 19: 219-22.
4. Khantasa-ard P. Comparative Study between Single Incision Transumbilical and Standard 3-port Laparoscopic Cholecystectomy. *J Dep Med Serv* 2019; 44(4): 112-8.
5. Khantasa-ard P. Single Incision Laparoscopic Cholecystectomy Using Hand-made Glove Port. *Srinagarind Med J* 2020; 35: 649-55.
6. Ko YS, Yoon SY, Han HJ, Yim TW, Song TJ. A new glove port for single incision procedure. *Ann Surg Treat Res* 2015; 89(5): 284-6.

7. Khiangte E, Newme I, Patowary K, Kalita H. Single-Port Laparoscopic Cholecystectomy Using the Innovative E.K. Glove Port: Our Experience. *International Scholarly Research Notices* 2012. (Cited June 29, 2020). Available from : <http://www.hindawi.com/journals/ism/2012/697946/>
8. Hayashi M, Asakuma M, Komeda K, Miyamoto Y, Hirokawa F, Tanigawa N. Effectiveness of a surgical glove port for single port surgery. *World J Surg* 2010; 34(10): 2487-9.
9. Kameyama N, Mae Y, Yahagi M, Inomata K, Takesue T, Akiyama Y. Single port laparoscopic cholecystectomy. Poster Presented at the SAGES 2017 Annual Meeting in Houston, TX. (Cited June 29, 2020). Available from : <http://www.sages.org/meetings/annual-meeting/abstracts-archive/the-benefits-of-our-glove-method-for-single-port-laparoscopic-cholecystectomy/>
10. Alireza B. A novel technique for single port laparoscopic cholecystectomy: glove port technique *Med J Tabriz Univ* 2011; 33(5): 23-7.
11. Pariwattanasak J. Comparative Study between Modified Two-incision and Standard Four-Port Laparoscopic Cholecystectomy. *Srinagarind Med J* 2012; 25: 2-7.
12. Abaid RA, Ceconello I, Zilberstein B. Simplified laparoscopic cholecystectomy with two incisions. *Arq Bras Cir Dig* 2014; 27: 154-6.
13. Shehata MA, Ebeid AE, El Attar AA. Two-incision laparoscopic cholecystectomy performed via the "marionette" technique versus conventional laparoscopic cholecystectomy in pediatrics. *Ann Pediatr Surg* 2020; 16. (Cited Jan 1, 2021). Available from : <https://doi.org/10.1186/s43159-019-0014-8/>
14. Lipka M, Drozdowski P, Smyczek D, Drozdowska A. Two-sites incision laparoscopic cholecystectomy. *Polish Ann Med* 2014; 21: 96-102.
15. Wroblewski TM, Piotrowicz S, Ziarkiewicz-Wroblewska B, Krawczyk M. Technique of double incision laparoscopic cholecystectomy (DILCH) as an alternative to SILS. *Rev Port Cir* 2010; 12: 61-3.
16. Rajkhowa K, Gogoi M, Saikia I. Two versus Three Ports Technique for Laparoscopic Cholecystectomy: A Randomized Comparative Study. *Int J Sci Stud* 2016; 4: 173-5.
17. Leow VM, Faizah MS, Sharifudin SM, Letchumanan VP, Yang KF, Manisekar KS. Two-incision three-port laparoscopic cholecystectomy: A feasible and safe technique. *Med J Malaysia* 2014; 69: 129-32.
18. Prathanvanich P, Tharavej C, Udomsawaengsup S, Pungpapong S, Navichareon P. A prospective cohort study for simple new technique two-incision laparoscopic cholecystectomy. Poster Presented at the SAGES 2010 Annual Meeting. (Cited Jan 1, 2021). Available from : <https://www.sages.org/meetings/annual-meeting/abstracts-archive/?meeting=2010/>

19. Xu Y, Wang A, Dai Q, Fang Z, Li Z. Laparoscopic cholecystectomy with two incisions: an improved, feasible and safe technique with the superior cosmetic outcomes. *J Int Med Res* 2020; 48: 1-8.
20. Abaid RA, Zilberstein B. Two-Incision Laparoscopic Cholecystectomy: Reducing scars in a Simple Way. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2018; 28: 7-12.
21. Zhang HF, Lu CL, Gao Y, Chen DF, Wang WJ. Modified transumbilical laparoscopic cholecystectomy: Double-incision, triple-port access. *Minim Invasive Ther Allied Technol* 2013; 22: 84-8.
22. Khan G, Islam MI, Shah Z, Hyder SH, Khan Z, Sadia HJ. Single incision laparoscopic cholecystectomy versus two incision laparoscopic cholecystectomy. *Med channel* 2017; 23: 26-30.

