

## การศึกษาเปรียบเทียบการผ่าตัดนิ่วในถุงน้ำดีด้วยกล้องวิดีโอทัศนวิสัยโดย วิธีประยุกต์ 3 แผลและวิธีมาตรฐาน 4 แผล ในโรงพยาบาลกาฬสินธุ์

ภาคภูมิ มโนสิทธิตักดิ์

กลุ่มงานศัลยกรรม โรงพยาบาลกาฬสินธุ์

### Comparative Study Between Modified Three-Port and Standard Four-Port Laparoscopic Cholecystectomy in Kalasin Hospital

Parkpoom Manositisak

Department of Surgery, Kalasin hospital, Kalasin, Thailand 46000

**หลักการและวัตถุประสงค์:** การผ่าตัดถุงน้ำดี ด้วยกล้องวิดีโอทัศนวิสัย เป็นที่นิยมอย่างแพร่หลาย การผ่าตัดนิ่วในถุงน้ำดีด้วยกล้องวิดีโอทัศนวิสัยแบบประยุกต์ 3 แผล เป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่มีประสิทธิภาพและปลอดภัย การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบระหว่างการผ่าตัดนิ่วในถุงน้ำดี ด้วยกล้องวิดีโอทัศนวิสัยแบบประยุกต์ 3 แผลและ วิธีมาตรฐาน 4 แผล

**วิธีการ:** เป็นการศึกษาเชิงทดลองแบบไม่สุ่ม (Non-randomized clinical trial) ที่กลุ่มงานศัลยกรรม โรงพยาบาลกาฬสินธุ์ โดยทำการศึกษาในผู้ป่วยที่เป็นนิ่วในถุงน้ำดีชนิดมีอาการจำนวน 60 คน ที่มารับการผ่าตัดที่โรงพยาบาลกาฬสินธุ์ ตั้งแต่ เดือน มกราคม พ.ศ. 2547 ถึงเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2549 โดยแบ่งผู้ป่วยเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน ผู้ป่วยกลุ่มที่ 1 ผ่าตัดด้วยวิธีแบบประยุกต์ 3 แผล ผู้ป่วยกลุ่มที่ 2 ผ่าตัดด้วยวิธีมาตรฐาน 4 แผล ผ่าตัดโดยศัลยแพทย์คนเดียวทำการบันทึกระยะเวลาการผ่าตัด อาการปวดหลังผ่าตัด ระยะเวลาพักรักษาตัวในโรงพยาบาล ภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัดและค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลในผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่ม

**ผลการศึกษา:** ผู้ป่วยทั้งหมดจำนวน 60 คน ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นนิ่วในถุงน้ำดีที่มีอาการ ผู้ป่วยกลุ่มที่ 1 มีอายุระหว่าง 27-77 ปี เฉลี่ย 51.2±13.1 ปี เพศชาย 10 คน หญิง 20 คน และมีน้ำหนัก 45-82 กิโลกรัม เฉลี่ย 66.5±7.8 กิโลกรัม มีโรคเบาหวาน 1 คน โรคความดันโลหิตสูง 1 คน และมีทั้ง 2 โรค 1 คน ผู้ป่วยกลุ่มที่ 2 อายุระหว่าง 20-76 ปี เฉลี่ย 50.3±12.8 ปี และมีน้ำหนักระหว่าง 44-84 กิโลกรัม เฉลี่ย 64.8±7.7 กิโลกรัม เพศชาย 9 คน หญิง 21 คน มีโรคร่วมเหมือนกลุ่มที่ 1 ไม่มีความแตกต่างกับนัยสำคัญทางสถิติ

**Background and objectives:** Modified three - port laparoscopic cholecystectomy is safe and economical. It was another choice of surgery. This study aims to compare between modified three - port laparoscopic cholecystectomy and standard four - port cholecystectomy.

**Materials and Methods:** Non - randomized clinical trial at Department of surgery, Kalasin hospital. Sixty patients with symptomatic gall stone, who were admitted at the hospital during January 2004 to December 2006 were operated. These patients were divided into two groups equally . Group I patients were operated by modified three port laparoscopic cholecystectomy . Group II patients were operated by standard four - port laparoscopic cholecystectomy. Both groups were operated by the same surgeon. The operation time , postoperative pain, length of hospital stay, postoperative complication and hospital cost were analysed.

**Results:** Thirty patients in group 1 were 10 males and 20 females at 27- 77 year of age (average 51.2±13.1 year). The body weights were 45-82 kilograms average 66.5 ±8.7 kilograms. There were 1 patient who had DM and 1 patient had hypertension and one patient with both diseases. Group II consisted of 9 males and 21 females at 20-76 year of age (average 50.3±12.8 years). Their body weight were 44-84 kilograms (average 64.8±7.7 kilograms). There was 1 patient who had DM, one patient had Hypertension and one case with both diseases. There were no difference in operating time, hospital stay and

( $P > 0.05$ ) ในผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่ม ในเรื่องระยะเวลาการผ่าตัด ระยะเวลาการอยู่โรงพยาบาล และภาวะการแทรกซ้อนหลังการผ่าตัด อาการปวดหลังการผ่าตัด และค่ารักษาพยาบาลในกลุ่มที่ 1 น้อยกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) เมื่อเทียบกับผู้ป่วยกลุ่มที่ 2

**สรุป:** การผ่าตัดถุงน้ำดีด้วยกล้องวีดีทัศน์แบบประยุกต์ 3 แผล สามารถผ่าตัดด้วยความปลอดภัย และประหยัดค่ารักษาพยาบาล

**คำสำคัญ:** วิธีการผ่าตัดถุงน้ำดีด้วยกล้องวีดีทัศน์แบบประยุกต์ 3 แผล วิธีมาตรฐาน 4 แผล ค่าใช้จ่าย อาการปวด

postoperative complication ( $p > 0.05$ ). In group I post operative pain and hospital cost were less than Group II significantly ( $p < 0.05$ )

**Conclusion:** Modified three - port laparoscopic cholecystectomy was as safe as the standard four port laparoscopic cholecystectomy and it caused less pain and less expensive .

**Key word:** modified three port laparoscopic cholecystectomy, standard four port laparoscopic cholecystectomy, cost, post operative pain

ศรีนครินทร์เวชสาร 2553; 25(3): 228-32 • Srinagarind Med J 2010; 25(3): 228-32

## บทนำ

การผ่าตัดถุงน้ำดี ด้วยกล้อง วีดีทัศน์ (laparoscopic cholecystectomy ; LC) เริ่มทำครั้งแรกในปี พ.ศ. 2530 โดย ศัลยแพทย์ชาวฝรั่งเศส ชื่อ Mouret และ 2 ปี ต่อมา Dubois<sup>1</sup> ก็ได้รายงานผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดีด้วยกล้องวีดีทัศน์ลงในวารสารทางการแพทย์เป็นคนแรก

ในปี พ.ศ. 2534<sup>2</sup> คณะแพทย์ วชิรพยาบาลได้ทำการผ่าตัด LC เป็นครั้งแรกในประเทศไทย ต่อมาการผ่าตัดด้วยวิธีนี้ได้แพร่หลายไปอย่างรวดเร็วเพราะเป็นที่ยอมรับของ ศัลยแพทย์และผู้ป่วยมากขึ้น การผ่าตัดในช่วงแรก คือ การทำ standard four - port LC เมื่อเทียบกับการทำ open cholecystectomy มีข้อดีกว่าคือการฟื้นตัวหลังผ่าตัดได้เร็วกว่า ปวดแผลน้อยกว่า จำนวนวันที่นอนรักษาในโรงพยาบาลน้อยกว่า และแผลเล็กกว่า<sup>3,4</sup>

อุบัติการณ์ในการเกิดนิ่วในถุงน้ำดี (Gall stone) ในประเทศไทยพบได้ในร้อยละ 6<sup>5</sup> ส่วนในโรงพยาบาลกาฬสินธุ์พบประมาณ 700 รายต่อปี<sup>6</sup> วิธีการผ่าตัด เช่น three port LC (โดยลด lateral trocar) two incision LC<sup>7</sup>, single incision LC<sup>8</sup> เป็นต้น ซึ่งแต่ละวิธีการผ่าตัด มีจุดมุ่งหมายคือ ต้องการลดจำนวนแผลผ่าตัดลดลง เพื่อความสะดวกสบาย อาการปวดแผลหลังผ่าตัดลดลง และลดค่าใช้จ่าย

ผู้วิจัยได้ทำการผ่าตัดแบบ modified three - port LC โดยแผลที่ 3 ไม่ใช้ trocar แหว่งลง แต่ใช้ instrument แหว่งทะลุเข้าไปในช่องท้องแทนในแผลที่ 3 ได้มีการศึกษาเปรียบเทียบการระยะเวลาการผ่าตัดภาวะแทรกซ้อนในขณะผ่าตัด และหลังการผ่าตัด อาการปวดภายหลังผ่าตัด ระยะเวลาการพักรักษาตัวในโรงพยาบาล และค่าใช้จ่ายของโรงพยาบาลกับการผ่าตัด แบบ standard four port LC

## วิธีการศึกษา

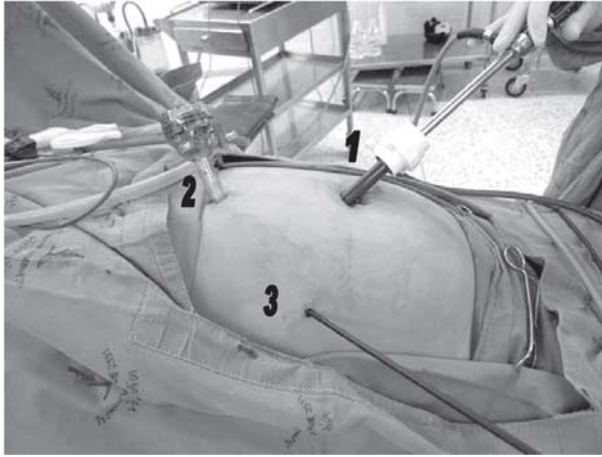
เป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบไม่สุ่ม (non - randomized clinical trial) ในผู้ป่วยที่เป็นนิ่วในถุงน้ำดี ชนิดมีอาการ (symptomatic cholelithiasis) ที่มารับการผ่าตัดที่โรงพยาบาลกาฬสินธุ์ ตั้งแต่ เดือนมกราคม พ.ศ. 2547 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2549 โดยมีเกณฑ์ การคัดเลือก ผู้ป่วยเข้ามาทำการศึกษาดังนี้

ผู้ป่วยทุกรายจะได้รับการตรวจสภาพสมบูรณ์ ทางร่างกาย เช่นเดียวกับการผ่าตัดอื่น ไม่เคยมีประวัติตาเหลือง ตัวเหลือง หรือผ่าตัดในช่องท้องมาก่อน และผลการตรวจการทำงานของตับอยู่ในเกณฑ์ปกติ

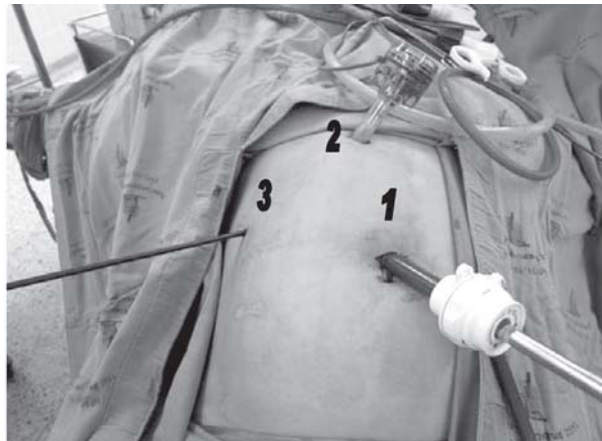
หลังการได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมทางการวิจัยในมนุษย์ของโรงพยาบาล ผู้ป่วยทุกคนได้รับการลงลายมือชื่อในใบยินยอมในการผ่าตัด ผู้ป่วยถูกแบ่งเป็นกลุ่ม 2 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน ตามลำดับการผ่าตัดสลับกันโดยผู้ป่วยคนที่หนึ่งอยู่ในกลุ่มแรก

## การผ่าตัด

ผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่มได้รับการดมยาสลบโดยวิธี general anesthesia กลุ่มที่ 1 ได้รับการผ่าตัดโดย modified three - port technique ผู้ป่วยอยู่ในท่า supine, reverse Trendelenberg position, ใส่ 10 มม. trocar เหนือสะดือเล็กน้อย โดย open techniques (Hassan's technique) เพื่อใส่ Video laparoscope, ใส่ 5 มม. trocar 3 ซม. ใต้ออ xiphisternum lateral to falciform ligament ใช้มีดขยายฉกรีดผ่าน skin และ subcutaneous tissue บริเวณ 3 ซม. ใต้ออ costal margin ในแนว anterior axillary line แล้วใส่ instrument สำหรับจับถุงน้ำดี ใส่เข้าไปที่บริเวณแผลที่กรีดเอาไว้ (โดยไม่ใส่ trocar นำ) (รูปที่ 1 และ 2)



รูปที่ 1 ภาพด้านข้างของผู้ป่วยที่ไม่มี Trocar ที่แผลที่ 3 (1. อยู่เหนือสะดือ 2. อยู่ใต้ต่อ xiphisternum และ 3. อยู่ในแนว anterior axillary line)



รูปที่ 2 ภาพด้านหน้าของผู้ป่วยที่ไม่มี Trocar ที่แผลที่ 3

ศัลยแพทย์จะอยู่ด้านซ้ายมือของผู้ป่วย ผู้ช่วยจะจับกล้องอยู่บริเวณด้านล่างซ้ายมือของผู้ป่วย TV monitor จะอยู่ด้านขวาบนของผู้ป่วย การผ่าตัดจะใช้มือขวาจับ dissecting instruments บริเวณ xiphisternum port มือซ้ายจะจับ grasping instrument (ที่ไม่มี trocar นำ) ใช้จับ infundibulum ของถุงน้ำดีดึงขึ้นไปทางด้านขวาและขึ้นบน เพื่อจะ expose Calot's triangle dissection เพื่อ identify cystic duct และ cystic artery, clipping cystic duct and divided หลังจากนั้น identified cystic artery, clipping and divided ถุงน้ำดี dissected จาก gall

bladder bed, และนำถุงน้ำดีออกทาง xiphisternum trocar กลุ่มที่ 2 ผ่าตัดแบบ standard four - port LC ทำตามเทคนิคอเมริกัน<sup>9</sup>

### การประเมินผู้ป่วย

ผู้ป่วยจะถูกประเมินเวลาในการผ่าตัด ภาวะแทรกซ้อนของการผ่าตัด ประเมินตามความเจ็บปวด โดยใช้ visual analogue scale<sup>10</sup> ที่ 1, 4, 8, 12, 16, 20 และ 24 ชั่วโมง หลังการผ่าตัด โดยวิสัญญีพยาบาล ข้อบ่งชี้ที่ผู้ป่วยจะได้รับการฉีดยาระงับปวด tramal ขนาด 50 มิลลิกรัมเข้ากล้ามเนื้อ ต้องเมื่อผู้ป่วยคนนั้นมีระดับความรุนแรงของ ความเจ็บปวดมากกว่าระดับ 3 และต้องการยาฉีดระงับความเจ็บปวดเท่านั้น<sup>11</sup> ประเมินจำนวนวันนอนโรงพยาบาลและค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล ผู้ป่วยทุกคนจะได้รับการติดตามผลการรักษาหลังผ่าตัดแล้ว 7 วัน เมื่อกลับบ้านแล้วโดยนัดมาตรวจที่ตึกผู้ป่วยนอกศัลยกรรม การศึกษาครั้งนี้ ใช้การวิเคราะห์สถิติโดยใช้โปรแกรม SPSS ทดสอบความแตกต่างของปัจจัยต่างๆ ทั้ง 2 กลุ่มใช้ student's t-test และ chi - square

### ผลการศึกษา

ผู้ป่วยทั้งหมดจำนวน 60 คน โดยผู้ป่วยกลุ่มที่ 1 มีอายุระหว่าง 27-77 ปี เฉลี่ย 51.2+13.1 เป็นเพศชาย 10 คน หญิง 20 คน มีน้ำหนักตั้งแต่ 45-82 กิโลกรัม เฉลี่ย 66.5+7.8 เป็นโรคเบาหวาน 1 คน โรคความดันโลหิตสูง 1 คนโรคความดันโลหิตสูงและเบาหวาน 1 คน ผู้ป่วยกลุ่มที่ 2 มีอายุระหว่าง 20+76 ปี เฉลี่ย 50.3+12.8 ชาย 9 คน หญิง 21 คน และมีน้ำหนัก 44-84 กิโลกรัม เฉลี่ย 64.8+7.7 กิโลกรัม เป็นโรคเบาหวาน 1 คน โรคความดันโลหิตสูง 1 คน โรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง 1 คน ลักษณะทั่วไป ทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (p > 0.05) (ตารางที่ 1) ระยะเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการผ่าตัด กลุ่มที่ 1 เท่ากับ 45.9+7.2 นาที กลุ่มที่ 2 เท่ากับ 46.5+7.0 นาที ซึ่งไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p > 0.05) (ตารางที่ 2)

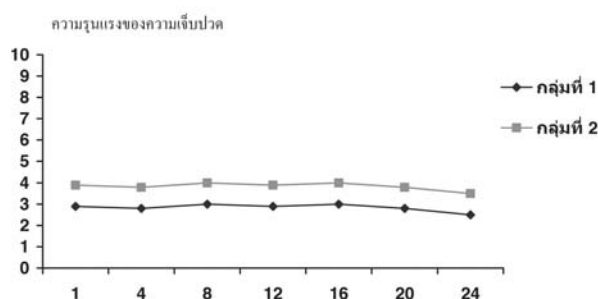
เมื่อเปรียบเทียบอาการปวดแผลหลังการผ่าตัดพบว่า หลังการผ่าตัดผู้ป่วยกลุ่มที่ 1 มีอาการปวดน้อยกว่ากลุ่มที่ 2 จำนวนครั้งของการฉีดยาแก้ปวดกลุ่มที่ 1 เท่ากับ 1.05+0.5 ครั้ง และกลุ่มที่ 2 เท่ากับ 1.5+0.5 ครั้ง ซึ่งพบว่ามี ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญสถิติ (p < 0.05) (รูปที่ 3 และ ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 ลักษณะสำคัญทั่วไปของผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่ม

	กลุ่มที่ 1 (n = 30) Modified three port	กลุ่มที่ 2 (n = 30) Standard four port	p-value
อายุ (ปี)	27-77 (เฉลี่ย 51.2±13.1)	20-76 (เฉลี่ย 50.3±12.8)	0.83
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	45-82 (เฉลี่ย 66.5±7.8)	44-84 (เฉลี่ย 64.8±7.7)	0.62
เพศ (ชาย : หญิง)	10 : 20	9 : 21	0.51
Underlying disease			
โรคเบาหวาน	1	1	
โรคความดันโลหิตสูง	1	1	
มีทั้ง 2 โรค	1	1	

ตารางที่ 2 เวลาในการผ่าตัด จำนวนครั้งที่ฉีดยาแก้ปวด ระยะเวลาที่นอนพักรักษาตัวในโรงพยาบาล ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลและ visual analogue score

	กลุ่มที่ 1 (n = 30) Modified three port	กลุ่มที่ 2 (n = 30) Standard four port	p-value
เวลาที่ใช้ในการผ่าตัด (นาที)	45.9±7.2	46.5±7.0	1.50
จำนวนครั้งที่ฉีดยาแก้ปวดหลังการผ่าตัด (ครั้ง)	0-2 (เฉลี่ย 1.05±0.5)	1-2 (เฉลี่ย 1.5±0.5)	0.03
ระยะเวลาพักรักษาในโรงพยาบาล (วัน)	2.7 ±0.95	2.9±1.25	0.27
ค่ารักษาพยาบาล (บาท)	14,000±125.2	18,000±175.2	0.021
Visual analogue score	2.19±1.06	2.91±1.20	0.02



รูปที่ 3 ความรุนแรงของอาการเจ็บปวดแผลหลังการผ่าตัดระหว่างผู้ป่วยกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2

ระยะเวลาที่พักรักษาตัวในโรงพยาบาลผู้ป่วยกลุ่มที่ 1 นอนพักรักษาตัวในโรงพยาบาลโดยเฉลี่ย 2.7±0.95 วัน และกลุ่มที่ 2.9±1.25 วัน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > 0.05$ ) ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล ผู้ป่วยกลุ่มที่ 1 ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 14,000±125.2 และผู้ป่วยกลุ่มที่ 2 18,000±175.0 ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) ไม่พบว่ามีภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นในขณะผ่าตัดและหลังการผ่าตัดในผู้ป่วยทั้งสองกลุ่ม 2 กลุ่ม (ตารางที่ 2)

## วิจารณ์

ในปัจจุบันการทำ LC เป็นที่นิยมในการรักษา benign disease of gallbladder อย่างไรก็ตาม ศัลยแพทย์ หลายท่าน มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบเพื่อทำการลดจำนวนแผลผ่าตัด โดยลดจำนวนและขนาด trocar ลง เช่นการทำ three port LC<sup>13,14</sup>, two incision LC<sup>7</sup>, needlescopic cholecystectomy<sup>12</sup> และ single incision<sup>8</sup> เป็นต้น แต่ไม่ว่าวิธีใด หลักการที่สำคัญที่สุดคือ ผู้ป่วยต้องมีความปลอดภัย เหมือนหรือดีกว่าวิธีเดิม

ในสถานการณ์ของระบบการเงินของโรงพยาบาลจังหวัด ซึ่งต้องมีค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นทำให้การผ่าตัดที่ช่วยลดค่าใช้จ่ายของโรงพยาบาลแต่ยังคงทำให้ผลการรักษามีประสิทธิภาพเหมือนเดิมเป็นวิธีที่เป็นอีกทางเลือก

การศึกษาครั้งนี้พบว่าระยะเวลาการผ่าตัดและระยะเวลาการนอนพักรักษาตัวในโรงพยาบาลของทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกัน ซึ่งการศึกษาของ Trichak<sup>13</sup> และ AL-Azawi และคณะ<sup>14</sup> ได้ให้ผลการศึกษาสอดคล้องกับการศึกษานี้พบว่าอาการปวดแผลหลังการผ่าตัด และความต้องการยาฉีดระงับปวดของผู้ป่วยกลุ่มที่ 1 จะน้อยกว่ากลุ่มที่ 2 ซึ่งการศึกษานี้จะคล้ายกับรายงานอื่นที่ทำ three port LC<sup>14,15</sup> ค่ารักษาพยาบาลกลุ่มที่

1 จะน้อยกว่ากลุ่มที่ 2 อย่างชัดเจน เนื่องจากลดจำนวน trocar ลง ถึง 2 ชิ้น ซึ่งราคาของ trocar pack คู่ประมาณ 4,500 บาท

การผ่าตัดด้วยวิธีนี้ไม่พบโรคแทรกซ้อนเกิดขึ้นในการผ่าตัด และหลังการผ่าตัด เมื่อติดตามอาการไปแล้ว แต่อย่างไรก็ตาม การผ่าตัดวิธีนี้ยังคงมีโอกาสที่จะเกิดบาดเจ็บต่อท่อน้ำดีได้ แต่ที่ไม่พบอาจจะเป็นเพราะกลุ่มตัวอย่างมีน้อย วิธีการหลีกเลี่ยง การบาดเจ็บต่อท่อน้ำดี คือการพยายามที่จะ dissected จนสามารถ identify cystic duct และ common bile duct junction ให้ได้ก่อนที่จะแยกท่อน้ำดี และหลอดเลือดแดงท่อน้ำดี ทักษะของศัลยแพทย์ ก็เป็นส่วนสำคัญในการหลีกเลี่ยง ภาวะแทรกซ้อนที่จะเกิดขึ้นได้<sup>13-15</sup>

ในกรณีที่ศัลยแพทย์ สามารถทำการผ่าตัดใช้ทั้ง สองมือ (two handed technique<sup>16</sup>) ก็สามารถลดพยาบาลช่วยผ่าตัดลงได้ เหลือเพียงพยาบาลส่งเครื่องมือ ซึ่งทำหน้าที่ส่งเครื่องมือและจับกล้อง ซึ่งมีประโยชน์ในโรงพยาบาลที่ขาดแคลน พยาบาลผู้ช่วยผ่าตัด

จากข้อดีดังกล่าว การทำ modified three port LC น่าจะเป็นทางเลือกอีกวิธีในการผ่าตัดที่ปลอดภัยและ และช่วยลดค่าใช้จ่ายในโรงพยาบาล

## สรุป

การผ่าตัด modified three port LC สามารถผ่าตัดได้อย่างปลอดภัย มีอาการปวดแผลหลังการผ่าตัด และค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลน้อยกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับการทำ standard four port LC

## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ นายแพทย์สมคิด สุริยะเลิศ ผู้อำนวยการ โรงพยาบาลกาฬสินธุ์ และเจ้าหน้าที่ PCT ศัลยกรรมทุกท่าน ที่ช่วยสนับสนุนการศึกษาครั้งนี้ รองศาสตราจารย์นายแพทย์ สมพันธ์ ทัศนียม คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่ให้คำแนะนำและให้ความรู้ด้านการวิจัย ดร. ศิริชัย รินทรราช สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกาฬสินธุ์ ที่ช่วยให้ปรึกษา และนางสมปอง จันทะคราม ที่ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการเขียนบทความ

## เอกสารอ้างอิง

1. Dubios F, Icard P, Berthelot G, Levard H. Coelioscopic cholecystectomy. Preliminary report of 36 cases. Ann surg 1990; 211:60-2.
2. วชิระ โรจนพิศาลวงศ์. การส่องกล้องผ่าตัดถุงน้ำดี. วชิรเวชสาร 2534; 35:35-8.

3. Soper NJ, Barteau JA, Clayman RV, Ashley SW, Dunnegan DL. Comparison of early postoperative result for laparoscopic versus standard open cholecystectomy. Surg Gynecol Obstet 1992; 174:114 -8.
4. Bailey RW, Zucker KA, Flowers JL, Scovill WA, Graham SM, Imbembo AL. Laparoscopic cholecystectomy. Experience with 375 consecutive patients. Ann Surg 1991; 214:531-40.
5. Stiltmimankarnt T. Gallstones in autopsy. Siriaij hosp Gaz 1966; 18:7-17.
6. รายงานประจำปี โรงพยาบาลกาฬสินธุ์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข 2548 : 31.
7. Poon CM, Chan KW, Ko CW, Chan KC, Lee DW, Cheung HY, et al. Two-port laparoscopic cholecystectomy: ininitial results of a modified technique. J Laparoendosc Adv Surg Tech A 2002; 12:259-62.
8. Hirano Y, Watanabe T, Uchida T, Yoshida S, Tawaraya K, Kato H, et al. Single - incision laparoscopic cholecystectomy : Single institution experience and literature review. World J Gastroenterol 2010; 16:270-4.
9. Kum CK, Eypasch E , Aljaziri A, Troidl H. Randomizd comparison of pulmonary function after the "French and American" techniques of laparoscopic cholecystectomy. Br J Surg 1996; 83:938-41.
10. Thomas T, Robinson C, Champion D, MoKell M, Pell M. Prediction and assessment of the severity of post-operative pain and satisfaction with management. Pain 1998; 75:177- 85.
11. American Society of Anesthesiologists Task Force on Acute Pain Management. Practice guidelines for acute pain management in the perioperative setting: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Acute Pain Management. Anesthesiology 2004; 100:1573-81.
12. Lee PC, Lai IR, Yu SC. Minilaposcopic (needlescopic) cholecystectomy A study of 1,011 cases. Surg Endosc 2004; 18:1480-4.
13. Trichak S. Three - port vs standard four - port laparoscopic cholecystectomy. Surg Endosc 2003; 17:1434-6.
14. Al-Azawi D, Houssein N, Rayis AB, McMahan D, Hehir DJ. Three - port versus four - port laparoscopic cholecystectomy in acute and chronic cholecystitis . BMC Surg 2007; 7:8.
15. Kumar M, Agrawal CS, Gupta RK. Three-port versus standard four-port laparoscopic cholecystectomy: a randomized controlled clinical trial in a community-based teaching hospital in eastern Nepal. JSLS 2007; 11:358-62.
16. Salky BA. Laparoscopic for surgeons. 1<sup>st</sup> ed. New York; IGAKU-SHOIN, 1990: 1- 16.

