

ปัจจัยเสี่ยงในการเปลี่ยนการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องเป็นการผ่าตัดแบบเปิดในโรงพยาบาลพุทธโสธร

ศิวาดล ทักษะเมธี พ.บ.*

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยเสี่ยงและสาเหตุในการเปลี่ยนการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องเป็นการผ่าตัดแบบเปิดในโรงพยาบาลพุทธโสธร โดยทำการศึกษาย้อนหลัง (retrospective cohort study) ในผู้ป่วยที่ผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องเป็นเวลา 5 ปี (พ.ศ. 2558-2562) ใช้ข้อมูลที่รวบรวมจากเวชระเบียน ได้แก่ ข้อมูลทั่วไป ประวัติภาวะแทรกซ้อนของนิ่วถุงน้ำดี การวินิจฉัยก่อนผ่าตัด ภาพเสียงความถี่สูง เอกซเรย์คอมพิวเตอร์ และผลเลือด นำมาวิเคราะห์ทางสถิติ หาอัตราส่วนออดส์ (Odds ratio, OR) และการถดถอยโลจิสติกพหุ (multivariate logistic regression)

ผลการวิจัยพบว่าผู้ป่วยผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องทั้งหมด 278 ราย ประสบผลสำเร็จ 248 ราย และเปลี่ยนเป็นการผ่าตัดแบบเปิด 30 ราย (อัตราเปลี่ยนการผ่าตัดร้อยละ 10.8) การถดถอยโลจิสติกพหุพบปัจจัยเสี่ยง 4 ประการได้แก่ การวินิจฉัยถุงน้ำดีอักเสบเฉียบพลัน (OR=13.2), การวินิจฉัยภาวะหลังตับอ่อนอักเสบจากนิ่วถุงน้ำดี (OR=9.5), ประวัติถุงน้ำดีอักเสบเมื่อมากกว่า 3 สัปดาห์ก่อนผ่าตัด (OR=6.8) และประวัติช้ำหรือท่อน้ำดีอักเสบเมื่อมากกว่า 3 สัปดาห์ก่อนผ่าตัด (OR=6.6) สาเหตุหลักของการเปลี่ยนการผ่าตัด คือ ภาวะที่นิ่วอุดตันหรือมีพังผืดบดบังร้อยละ 73.3 ดังนั้นการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องในโรงพยาบาลพุทธโสธรจึงมีความปลอดภัย ขณะที่ปัจจัยเสี่ยงในการเปลี่ยนเป็นการผ่าตัดแบบเปิดคือภาวะแทรกซ้อนของนิ่วถุงน้ำดีในรูปแบบต่าง ๆ และสาเหตุหลักของการเปลี่ยนการผ่าตัดคือภาวะที่นิ่วอุดตันหรือมีพังผืดบดบัง

คำสำคัญ : การผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้อง, การเปลี่ยนเป็นการผ่าตัดแบบเปิด, ปัจจัยเสี่ยง

Risk Factors associated with the Conversion from Laparoscopic Cholecystectomy to Open Cholecystectomy in Buddhasothorn Hospital

Siwadonn Tassanamethee M.D.*

Abstract

This study aimed to investigate the risk factors and causes related to the conversion from the laparoscopic cholecystectomy (LC) to open cholecystectomy (OC) in Buddhasothorn Hospital. A retrospective cohort study was conducted. Medical records of patients undergone LC in Buddhasothorn Hospital from 2015 to 2019 were reviewed. Patient profiles, history of gallstone complications, pre-operative diagnosis, ultrasound images, computed tomographic findings, and laboratory results were evaluated. Odds ratio (OR) and multivariate logistic regression were employed for statistical analyses.

A total of 278 patients undergone LC were reviewed. Among those patients, 248 patients were successfully completed with LC while 30 patients had a conversion from LC to OC. The conversion rate was 10.8%. Multivariate

* นายแพทย์ชำนาญการ(ด้านเวชกรรม) กลุ่มงานศัลยกรรม
โรงพยาบาลพุทธโสธร ฉะเชิงเทรา

* Medical Physician, Professional Level, Department of
Surgery, Buddhasothorn Hospital, Chachoengsao

logistic regression indicated 4 strong risk factors; diagnosis of acute cholecystitis (OR=13.2), diagnosis of post-acute gallstone pancreatitis (OR=9.5), history of acute cholecystitis before 3 weeks (OR=6.8), and history of jaundice or cholangitis before 3 weeks (OR=6.6). The major intraoperative cause of the conversion was unclear anatomy or adhesion (73.3%). This study in Buddhasothorn Hospital demonstrated that LC is a safe operation. The risk factors in association with the conversion from LC to OC are related to the complications of gallstones and the major cause of the conversion was unclear anatomy or adhesion.

Keywords : Laparoscopic cholecystectomy, Open cholecystectomy, Conversion, Risk factor

บทนำ

การผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้อง (Laparoscopic cholecystectomy : LC) มีแผลผ่าตัดที่เล็ก เจ็บปวดน้อยและผู้ป่วยฟื้นตัวได้รวดเร็ว จึงได้รับความนิยมแพร่หลายและจัดเป็น Gold Standard ในการรักษาน้ำดีที่มีอาการ (Symptomatic gallstone) อย่างไรก็ตามการผ่าตัด LC ก็ยังมีความเสี่ยงในการเปลี่ยนเป็นการผ่าตัดแบบเปิดหน้าท้อง (Open cholecystectomy :OC)^{1,2} และการบาดเจ็บต่อท่อน้ำดี (CBD injury)^{3,4} โดยอัตราเปลี่ยนการผ่าตัด (conversion rate) จาก systematic review อยู่ที่ร้อยละ 1-15¹ ซึ่งเกี่ยวข้องกับปัญหาต่างๆที่พบในขณะทำการผ่าตัด เช่น มีพังผืดบดบังหนาแน่นบริเวณ hepato-cystic triangle หรือท่อน้ำดีฉีกขาด และพบว่ามีการบาดเจ็บก่อนผ่าตัดที่ต่างกันไปในสถาบันต่างๆ เช่น เพศชาย, ความอ้วน, ถุงน้ำดีอักเสบและนิ่วในท่อน้ำดี เป็นต้น

โรงพยาบาลพุทธโสธร จังหวัดฉะเชิงเทรา เป็นโรงพยาบาลศูนย์ขนาด 595 เตียงและมีการผ่าตัด LC มาตั้งแต่ พ.ศ. 2542 อัตราเปลี่ยนการผ่าตัดย้อนหลังรวม 6 ปี ร้อยละ 10.6 แต่ไม่เคยมีการศึกษาปัจจัยเสี่ยงในการเปลี่ยนการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องเป็นการผ่าตัดแบบเปิดมาก่อน ผู้วิจัยจึงทำการศึกษาค้นคว้าปัจจัยเสี่ยงดังกล่าว เพื่อนำผลที่ได้มาพัฒนาคุณภาพและลดภาวะแทรกซ้อนในการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องต่อไป

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาถึงปัจจัยเสี่ยงในการเปลี่ยนการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องเป็นการผ่าตัดแบบเปิดในโรงพยาบาลพุทธโสธร
2. เพื่อศึกษาสาเหตุในการตัดสินใจเปลี่ยนการผ่าตัดเป็นแบบเปิด ระยะเวลาผ่าตัดและวันนอน เปรียบเทียบในกลุ่มที่ผ่าตัดผ่านกล้องสำเร็จและกลุ่มที่ต้องเปลี่ยนเป็นการผ่าตัดแบบเปิดในโรงพยาบาลพุทธโสธร

วัสดุและวิธีการ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาแบบสังเกตการณ์ (observational) ชนิดการศึกษาที่มีกลุ่มควบคุมเปรียบเทียบกับย้อนหลัง (retrospective cohort study) โดยรวบรวมข้อมูลเวชระเบียน

ของผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องในโรงพยาบาลพุทธโสธรตั้งแต่ 1 มกราคม พ.ศ. 2558 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2562

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องในโรงพยาบาลพุทธโสธร

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องในโรงพยาบาลพุทธโสธร ตั้งแต่ 1 มกราคม พ.ศ. 2558 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2562 ที่ได้รับการผ่าตัดโดยผู้วิจัย (ศัลยแพทย์)

เกณฑ์การคัดเลือกเข้า

เวชระเบียนของผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องในโรงพยาบาลพุทธโสธรตั้งแต่ 1 มกราคม พ.ศ. 2558 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2562 ที่ได้รับการผ่าตัดโดยผู้วิจัย (ศัลยแพทย์)

เกณฑ์การคัดเลือกออก

เวชระเบียนไม่สมบูรณ์ คือ ขาดข้อมูลที่ใช้เป็นตัวแปรอิสระมากกว่า 3 ข้อหรือเวชระเบียนสูญหาย

การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาค้นคว้าปัจจัยเสี่ยงในการเปลี่ยนการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องเป็นการผ่าตัดแบบเปิดที่ผ่านมาส่วนใหญ่ไม่พบการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง¹ แต่เพื่อให้การวิจัยนี้มีความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด โดยมีขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม ผู้วิจัยจึงคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05, power 0.85 ใช้สถิติอัตราเปลี่ยนการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องเป็นการผ่าตัดแบบเปิดของโรงพยาบาลพุทธโสธรที่ร้อยละ 10.6, อัตราส่วนออดส์ (odds ratio: OR) จากการศึกษาในอดีต⁵ คือ White blood count มากกว่า 12,000 เซลล์ต่อลบ.มม.(OR= 5.6), ดัชนีมวลกายมากกว่า 30 กก./ตร.ม.(OR=7.6) และประวัติถุงน้ำดีอักเสบเฉียบพลันเมื่อมากกว่า 3 สัปดาห์ก่อนผ่าตัด(OR=10.7) ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างตามลำดับดังนี้คือ 88, 120 และ 173 ราย โดยในช่วงเวลาที่ศึกษามีผู้ป่วยตามเกณฑ์การคัดเลือกเข้า 284 ราย ซึ่งสูงกว่าขนาดที่คำนวณได้ จึงทำการศึกษาผู้ป่วยทุกรายเพื่อให้ค่าสถิติต่างๆมีความชัดเจนมากขึ้น

การพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง โดยการศึกษานี้ได้ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน โรงพยาบาลพุทธโสธร หนังสือรับรองการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน เลขที่ BSH-IRB 030/2563 ข้อมูลที่ได้จะถูกเก็บเป็นความลับ ไม่มีการระบุชื่อ และรายงานการวิจัยจะเสนอผลโดยรวม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องในโรงพยาบาลพุทธโสธร เพื่อบันทึกข้อมูลต่างๆของผู้ป่วย

การรวบรวมข้อมูล

ภายหลังได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน โรงพยาบาลพุทธโสธร ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้อง โดยทบทวนจากเวชระเบียนผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก บันทึกในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยแบ่งเป็น 5 กลุ่มข้อมูล คือ ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยและการผ่าตัด, ประวัติภาวะแทรกซ้อนจากนิ่วถุงน้ำดี, การวินิจฉัยก่อนผ่าตัด, สิ่งตรวจพบทางรังสีวิทยา (ภาพคลื่นเสียงความถี่สูง (ultrasonography) และเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (CT)) และผลการตรวจเลือด (white blood count (WBC), total bilirubin (TB) และ alkaline phosphatase (ALP))

การวิเคราะห์ข้อมูล

การเปรียบเทียบตัวแปรที่มีค่าต่อเนื่องใช้สถิติ Independent T-test, ตัวแปรที่มีลักษณะเป็นกลุ่มเปรียบเทียบด้วย Pearson Chi-square หรือ Fischer's exact test ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 นำตัวแปรอิสระไปคำนวณอัตราส่วนออดส์ (odds ratio:OR) การถดถอยโลจิสติกตัวแปรเดี่ยว

(univariate logistic regression) ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 จากนั้นนำตัวแปรอิสระที่มี OR มากกว่า 1 และมีนัยสำคัญจากการถดถอยโลจิสติกตัวแปรเดี่ยวไปวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกพหุ (multivariate forward stepwise logistic regression) โดยตัดตัวแปรอิสระที่มีสหสัมพันธ์ (Correlations) ต่อกันสูงออกไปก่อนการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกพหุ เพื่อป้องกันการเกิด multicollinearity และเพื่อให้ผลที่ได้ถูกต้องแม่นยำมากยิ่งขึ้น

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้อง (LC) ในโรงพยาบาลพุทธโสธร ตั้งแต่ 1 มกราคม พ.ศ. 2558 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2562 และผ่าตัดโดยผู้วิจัยมีจำนวน 284 ราย ไม่สามารถค้นหาเวชระเบียนผู้ป่วยในได้ 6 ราย คงเหลือผู้ป่วยในการศึกษา 278 ราย โดยมีการวินิจฉัยก่อนผ่าตัดดังนี้ คือ นิ่วถุงน้ำดีที่มีอาการ (Symptomatic gallstone) 188 ราย, นิ่วในท่อน้ำดี (CBD Stone - ที่ได้รับการรักษาด้วยวิธี Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography: ERCP มาแล้ว) 26 ราย, ถุงน้ำดีอักเสบเฉียบพลัน (Acute cholecystitis) 9 ราย, ถุงน้ำดีอักเสบที่รักษาจนมีอาการทุเลาแล้ว (Subsided cholecystitis) 41 ราย, ภาวะหลังดับอ่อนอักเสบจากนิ่วถุงน้ำดี (Post-acute gallstone pancreatitis) 9 ราย และติ่งเนื้อในถุงน้ำดี (gall bladder polyp) 5 ราย ทั้งหมดนี้ผ่าตัดสำเร็จตามกระบวนการ (กลุ่ม LC success) 248 ราย และเปลี่ยนเป็นการผ่าตัดแบบเปิด (กลุ่ม Conversion) 30 ราย อัตราเปลี่ยนการผ่าตัด (conversion rate) คิดเป็นร้อยละ 10.8

การเปรียบเทียบตัวแปรอิสระต่างๆด้วยการวิเคราะห์ทางสถิติ แสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบตัวแปรอิสระระหว่างกลุ่ม LC success และกลุ่ม Conversion

ตัวแปรอิสระ	LC success (ราย)	ร้อยละ (n=248)	Conversion (ราย)	ร้อยละ (n=30)	p-value
ปัจจัยของผู้ป่วย					
อายุ: ปี (\bar{X} (s.d.))	51.8 (2.3)	-	56 (3.6)	-	0.16*
เพศ ชาย : หญิง	61 : 187	24.6/75.4	10 : 20	33.3/66.7	0.30
ASA status					0.58
-class 1	50	20.2	8	26.7	
-class 2	96	38.7	9	30.0	
-class 3	102	41.1	13	43.3	
BMI: kg/m ² (\bar{X} (s.d.))	26.0(5.0)	-	26.1(4.2)	-	0.93*
Obesity (BMI >30kg/m ²)	49	19.8	4	13.3	0.40

ตัวแปรอิสระ	LC success (ราย)	ร้อยละ (n=248)	Conversion (ราย)	ร้อยละ (n=30)	p-value
เคยผ่าตัดช่องท้อง	40	16.1	8	26.7	0.15
ผ่าตัดแบบฉลุเห็น	5	2.0	5	16.7	0.002
เบาหวาน	46	18.5	7	23.3	0.53
ประวัติภาวะแทรกซ้อน					
Jaundice/cholangitis > 3weeks	20	8.1	8	26.7	0.005
Acute cholecystitis > 3weeks	31	12.5	10	33.3	0.005
Gallstone pancreatitis > 3weeks	7	2.8	2	6.7	0.25
การวินิจฉัยก่อนผ่าตัด					
-Symptomatic gallstone	183	73.8	5	16.7	0.000
-CBD Stone	19	7.7	7	23.3	0.013
-Acute cholecystitis	5	2.0	4	13.3	0.01
-Subsided cholecystitis	30	12.1	11	36.7	0.001
-Post-acute GS pancreatitis	6	2.4	3	10	0.06
-Gall bladder polyp	5	2	0	0	1.00
US findings(N=264)	n=238	(100)	n=26	(100)	-
- US Gallstone	219	92	21	80.8	0.07
- US CBD stone	15	6.3	6	23.1	0.01
- US Acute cholecystitis	32	13.4	11	42.3	0.001
- US Acute pancreatitis	4	1.7	1	3.8	0.41
- US Polyp	5	2.1	0	0	1.00
CT findings(N=38)	n=29	(100)	n=9	(100)	-
- CT Gallstone	22	75.9	3	33.3	0.04
- CT CBD stone	9	31	3	33.3	1.00
- CT Acute cholecystitis	4	13.8	4	44.4	0.07
- CT Acute pancreatitis	2	5.9	2	22.2	0.23
ผลทางห้องปฏิบัติการ					
WBC>12,000/cu.mm.(N=277)	15	6.1	3	10	0.43
TB >1.17 mg% (N=274)	14	5.8	3	10	0.41
ALP >135 U/L(N=274)	8	3.3	1	3.3	1.00

ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 (p-value = 0.05)

* Independent T-test

ผลทฤษฎีพบพบว่า เวลาผ่าตัดเฉลี่ยของกลุ่ม LC success สั้นกว่า คือ 71.6 นาที(s.d. 22.3) ส่วนกลุ่ม Conversion 129 นาที(s.d. 35.5, p-value 0.000) เช่นเดียวกับ วันนอนเฉลี่ยของกลุ่ม LC success ที่สั้นกว่า คือ 4.6 วัน (s.d. 2.3, วันนอน 2 - 25 วัน) ขณะที่กลุ่ม Conversion 7.8 วัน(s.d. 3.6, วันนอน 3 - 23 วัน, p-value 0.000) สาเหตุหลักของการเปลี่ยนเป็นการผ่าตัดแบบเปิดหน้าท้อง คือ ภาวะกายวิภาคที่ไม่ชัดเจนหรือมีพังผืดบดบัง (Unclear anatomy/adhesion) 22 ราย (ร้อยละ 73.3), การบาดเจ็บต่อท่อน้ำดี 5 ราย (ร้อยละ 16.7), การมีเลือดออกที่ควบคุมไม่ได้ 2 ราย

(ร้อยละ 6.7), และ cholecystoduodenal fistula 1 ราย (ร้อยละ 3.3) ทั้งนี้ ในรายที่มีการบาดเจ็บต่อท่อน้ำดี 5 ราย (คิดเป็นร้อยละ 1.8 จากผู้ป่วยทั้งหมดในการศึกษา) พบการฉีกของผนังด้านข้าง (side wall tear) 3 ราย ที่ทำการเย็บซ่อมได้ (primary repair) และอีก 2 รายมีการฉีกขาดของท่อน้ำดีชนิด Strasberg E2 ได้ทำการวางสายระบายและส่งต่อเพื่อผ่าตัด hepaticojejunostomy

เมื่อนำตัวแปรอิสระไปคำนวณอัตราส่วนออดส์ และการถดถอยโลจิสติกตัวแปรเดียว โดยมีระดับนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.05 ได้ผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงระดับนัยสำคัญของการวิเคราะห์การถดถอยตัวแปรเดียว, อัตราส่วนออดส์ และ 95% Confidence Interval (95% CI) ของตัวแปรอิสระต่อการเปลี่ยนการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องเป็นแบบเปิด

ตัวแปรอิสระ	จำนวน (ราย)	Univariate logistic regression		
		p-value	Odds ratio	95% CI
ปัจจัยของผู้ป่วย				
อายุ	278	0.16	1.0	1.0 - 1.0
เพศชาย	278	0.30	1.5	0.7 - 3.5
ASA Classification	278	0.77	0.9	0.6 - 1.5
ภาวะอ้วน (BMI >30kg/m ²)	278	0.40	0.6	0.2 - 1.9
เคยผ่าตัดช่องท้อง	278	0.16	1.9	0.2 - 1.9
ผ่าตัดแบบฉุกเฉิน	278	0.001	9.7	2.6 - 35.9
เบาหวาน	278	0.53	1.3	0.5 - 3.3
ประวัติภาวะแทรกซ้อน				
Jaundice or cholangitis >3 weeks	278	0.003	4.2	1.6 - 10.5
Acute cholecystitis >3 weeks	278	0.004	3.5	1.5 - 8.2
Gallstone pancreatitis >3 weeks	278	0.28	2.5	0.5 - 12.4
การวินิจฉัยก่อนผ่าตัด				
-Symptomatic gallstone	278	0.000	0.1	0.0 - 0.2
-CBD stone	278	0.008	3.7	1.4 - 9.7
-Acute cholecystitis	278	0.007	6.2	1.6 - 23.4
-Subsided cholecystitis	278	0.001	4.2	1.8 - 9.7
-Post-acute GS pancreatitis	278	0.04	4.5	1.1 - 19.0
US Findings				
- US Gallstone	264	0.07	0.4	0.1 - 1.1
- US CBD stone	264	0.005	4.5	1.6 - 12.8
- US Acute cholecystitis	264	0.000	4.7	2.00 - 11.2
- US Acute pancreatitis	264	0.46	2.3	0.3 - 21.8
CT Findings				
- CT Gallstone	38	0.027	0.12	0.8 - 0.5
- CT CBD stone	38	0.90	1.1	1.3 - 8.6
- CT Acute cholecystitis	38	0.06	5.0	2.5 - 12.3
- CT Acute pancreatitis	38	0.21	3.9	1.2 - 23.9
ผลทางห้องปฏิบัติการ				
WBC > 12,000/cu.mm.	277	0.42	1.7	0.5 - 6.3
TB > 1.17 mg% (20 µmol/L)	274	0.37	1.8	0.2 - 1.9
ALP >135 U/L	274	0.99	1.0	0.1 - 8.4

ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 (p-value = 0.05)

จากการวิเคราะห์การถดถอยตัวแปรเดียวพบว่า ตัวแปรอิสระที่มี OR มากกว่า 1 และมีนัยสำคัญทางสถิติ 9 ตัวแปร เมื่อวิเคราะห์สหสัมพันธ์ด้วย Pearson correlation (*r*) พบว่ามีตัวแปรที่มีสหสัมพันธ์ต่อกันสูงดังนี้ คือ การวินิจฉัย ฤงน้ำดีอักเสบเฉียบพลันและลักษณะการผ่าตัดแบบฉุกเฉิน (*r* = 0.90), ประวัติฤงน้ำดีอักเสบเมื่อมากกว่า 3 สัปดาห์ ก่อนผ่าตัดและอีก 2 ตัวแปร คือ การวินิจฉัยฤงน้ำดีอักเสบที่ ออาการทุเลา (*r* = 0.97) และการตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงพบ ฤงน้ำดีอักเสบเฉียบพลัน (*r* = 0.80), ประวัติดีชันหรือท่อน้ำดี อักเสบเมื่อมากกว่า 3 สัปดาห์ก่อนผ่าตัดและอีก 2 ตัวแปร คือ

การวินิจฉัยนิ่วในท่อน้ำดี (*r* = 0.88) และการตรวจคลื่นเสียง ความถี่สูงพบนิ่วในท่อน้ำดี (*r* = 0.76), ส่วนการวินิจฉัยภาวะ หลังตับอ่อนอักเสบจากนิ่ว พบสหสัมพันธ์กับตัวแปรอื่นต่ำ มาก (*r* = - 0.78 ถึง 0.07)

จากผลสหสัมพันธ์ การพิจารณาความสมบูรณ์ของ ข้อมูลและการเทียบเคียงกับการศึกษาในอดีต⁵ ผู้วิจัยจึงได้ พิจารณานำ 5 ตัวแปรออกก่อนนำไปวิเคราะห์การถดถอย โลจิสติกพหุแบบ forward stepwise เพื่อป้องกัน multicollinearity คงเหลือ 4 ตัวแปรในการวิเคราะห์ ดังแสดงผลใน ตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงผลการวิเคราะห์ Multivariate forward stepwise logistic regression

ตัวแปรอิสระ	p-value	Odds Ratio	95 % CI
Jaundice or cholangitis > 3 weeks	0.001	6.6	2.27 - 19.0
Acute cholecystitis > 3 weeks	0.000	6.8	2.6 - 18.2
Dx :Acute Cholecystitis	0.001	13.2	3.1 - 57.1
Dx :Post -acute gallstone pancreatitis	0.005	9.5	2.0 - 46.1

พบว่าทั้ง 4 ตัวแปร คือ ประวัติฤงน้ำดีอักเสบเมื่อ มากกว่า 3 สัปดาห์ก่อนผ่าตัด,ประวัติดีชันหรือท่อน้ำดี อักเสบเมื่อมากกว่า 3 สัปดาห์ก่อนผ่าตัด,การวินิจฉัยฤงน้ำดี อักเสบเฉียบพลัน และการวินิจฉัยภาวะหลังตับอ่อนอักเสบ จากนิ่วฤงน้ำดี มีผลต่อการเปลี่ยนการผ่าตัดฤงน้ำดีผ่านกล้อง เป็นการผ่าตัดแบบเปิดหน้าท้องอย่างมีนัยสำคัญ

หรือเรื้อรัง 3 ประการ ได้แก่ การวินิจฉัยภาวะหลังตับอ่อน อักเสบจากนิ่วฤงน้ำดี, ประวัติฤงน้ำดีอักเสบเมื่อมากกว่า 3 สัปดาห์ก่อนผ่าตัดและประวัติภาวะดีชันหรือท่อน้ำดีอักเสบ เมื่อมากกว่า 3 สัปดาห์ก่อนผ่าตัด

วิจารณ์

การศึกษานี้พบว่ามีอัตราเปลี่ยนเป็นการผ่าตัดแบบ เปิดหน้าท้องร้อยละ 10.8 ซึ่งอยู่ในช่วงเดียวกับรายงาน จาก systematic review ที่ร้อยละ 1 -15¹ ขณะที่งานวิจัย ในประเทศไทยรายงานระหว่างร้อยละ 4.3 - 22.28^{4,6,7} นอกจากนี้กลุ่มที่ผ่าตัดฤงน้ำดีผ่านกล้องสำเร็จใช้เวลา ผ่าตัดเฉลี่ยและวันนอนเฉลี่ยสั้นกว่าเช่นเดียวกับการศึกษา ที่ผ่านมา⁶

ปัจจัยในระยะเฉียบพลัน คือ การวินิจฉัยฤงน้ำดี อักเสบเฉียบพลัน (OR=13.2) น่าจะเกิดจากพยาธิสภาพของ ฤงน้ำดีที่บวมหนา มีน้ำดีหรือหนองทำให้ใช้อุปกรณ์จับได้ยาก อันเป็นอุปสรรคต่อการผ่าตัดผ่านกล้อง⁸ แต่ในศัลยแพทย์ที่ ชำนาญก็อาจผ่าตัดผ่านกล้องต่อจนสำเร็จได้⁹ สอดคล้องกับ หลายการศึกษาที่สรุปว่ามีผลต่อความยากในการผ่าตัดผ่าน กล้องหรือมีผลต่อการเปลี่ยนเป็นการผ่าตัดแบบเปิด^{2,10,11} ในหลายการศึกษาใช้ตัวแปรอิสระเป็นสิ่งที่ตรวจพบจากคลื่น เสียงความถี่สูงที่เกี่ยวข้องกับฤงน้ำดีอักเสบเฉียบพลัน เช่น ความหนาของผนังฤงน้ำดี ซึ่งพบว่าสัมพันธ์กับการเปลี่ยน เป็นการผ่าตัดแบบเปิดเช่นกัน^{5,12,13} ในขณะที่บางรายงานก็ พบว่าฤงน้ำดีอักเสบเฉียบพลันไม่มีผล^{9,14} ทั้งนี้จะขึ้นอยู่กับ ความเชี่ยวชาญของผู้ผ่าตัดและสถาบันนั้น ๆ

การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกแบบพหุ พบว่าปัจจัย เสี่ยงในการเปลี่ยนการผ่าตัดฤงน้ำดีผ่านกล้องเป็นการผ่าตัด แบบเปิดในโรงพยาบาลพุทธโสธร ได้แก่ภาวะแทรกซ้อน ของนิ่วฤงน้ำดี 4 ประการ โดยแบ่งเป็นระยะเฉียบพลัน คือ การวินิจฉัยฤงน้ำดีอักเสบเฉียบพลัน และระยะกึ่งเฉียบพลัน

ปัจจัยในระยะกึ่งเฉียบพลันหรือเรื้อรัง : ระยะนี้มักจะ เกิดพังผืดในบริเวณรอบ ๆ ฤงน้ำดีและ hepatocystic triangle ทำให้เกาะได้ยาก สอดคล้องกับผลทฤษฎีที่พบว่าเหตุผลใน

การเปลี่ยนเป็นการผ่าตัดแบบเปิดอันดับแรกคือกายวิภาคที่ไม่ชัดเจนหรือพังผืดบดบังร้อยละ 73.3 คล้ายกับการศึกษาที่ผ่านมา^{6,10,12,13}) ในทางปฏิบัติโรงพยาบาลพุทธโสธรรมมีผู้ป่วยผ่าตัดในระยะนี้มากเนื่องจากข้อจำกัดหลายด้านของการผ่าตัดผ่านกล้องในผู้ป่วยที่มาด้วยอาการเฉียบพลัน ทำให้ต้องรับการรักษาด้วยยาปฏิชีวนะจนทุเลาและหรือส่งตัวไปส่องกล้องเอาเนื้องอกจากท่อน้ำดีก่อน แล้วจึงนัดมาผ่าตัดภายหลัง (interval LC)

เป็นที่น่าสังเกตว่าจากการศึกษานี้ ตัวแปรที่เป็นความเสี่ยงในการเปลี่ยนการผ่าตัดในการศึกษาอื่น เช่น เพศชาย, ความอ้วน, เบาหวานรวมถึงค่าผลเลือด ไม่พบว่าเป็นปัจจัยเสี่ยงในการศึกษานี้ แสดงว่าปัจจัยเสี่ยงของแต่ละสถาบันมีความแตกต่างกันไป เช่น ธวัชชัย พูนแก้ว⁴ รายงานว่าโรคร่วมเบาหวานเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนการผ่าตัดซึ่งไม่สอดคล้องกับการศึกษานี้ ขณะที่ systematic review¹ ที่รวบรวม 30 การศึกษา ผู้ป่วย 57,303 ราย จาก 14 ประเทศ พบปัจจัยเสี่ยงสำคัญ คือ เพศชาย, ผู้สูงอายุ และความอ้วน ทว่าในการศึกษานี้ไม่พบวาทัง 3 เป็นปัจจัยเสี่ยง เป็นต้น

ข้อจำกัดของการวิจัยครั้งนี้มีหลายประการ เช่น รูปแบบการศึกษาแบบย้อนหลังพบว่าข้อมูลตัวแปรอิสระของผู้ป่วยบางรายขาดความสมบูรณ์ ผลตรวจทางรังสีวิทยาไม่ผลมาจากทั้งในและนอกโรงพยาบาลและมักจะเป็นผลการตรวจเมื่อเวลาหลายเดือนก่อนซึ่งอาจไม่ตรงกับสภาพจริงที่พบในขณะผ่าตัด เป็นต้น

จากการที่พบว่าปัจจัยเสี่ยงในการเปลี่ยนการผ่าตัดดูงูน้ำดีผ่านกล้องเป็นการผ่าตัดแบบเปิดในโรงพยาบาลพุทธโสธร ได้แก่ภาวะแทรกซ้อนของนิ่วดูงูน้ำดีในรูปแบบต่างๆ และสาเหตุหลักของการเปลี่ยนการผ่าตัดคือกายวิภาคที่ไม่ชัดเจนหรือมีพังผืดบดบัง อาจนำไปปรับใช้โดยเพิ่มการคัดเลือกผู้ป่วยที่มีอาการอักเสบเฉียบพลันแต่ไม่รุนแรงให้ได้รับการผ่าตัด LC ภายในช่วง 48-72 ชั่วโมงหลังมีอาการ เพื่อหลีกเลี่ยงการเลาะพังผืดเมื่อผ่าตัดในระยะที่ทุเลาแล้ว ส่วนในรายที่มีพังผืดหนาแน่นบริเวณ hepatocystic's triangle ก็อาจพิจารณาตัดดูงูน้ำดีบางส่วน (subtotal LC) แทน ซึ่งน่าจะช่วยลดอัตราเปลี่ยนการผ่าตัดและการบาดเจ็บต่อท่อน้ำดีด้วย

เอกสารอ้างอิง

1. Hu ASY, Menon R, Gunnarsson R, de Costa A. Risk factors for conversion of laparoscopic cholecystectomy to open surgery – a systematic literature review of 30 studies. *Am J Surg* 2017;214(5): 920–30.
2. Philip Rothman J, Burcharth J, Pommergaard HC, Viereck S, Rosenberg J. Preoperative risk factors for conversion of laparoscopic cholecystectomy to open surgery-a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Dig Surg* 2016;33(5):414–23.
3. Eaupanitcharoen S. Bile duct injury during cholecystectomy: audit of 1,437 laparoscopic and open cholecystectomy. *Srinagarind Med J* 2019;34(2): 134–8.
4. Phoonkaew T. Predicting factors of the difficult laparoscopic cholecystectomy in Phatthalung Hospital. *Reg 11 Med J* 2016;30(4): 251–60.
5. Goonawardena J, Gunnarsson R, De Costa A. Predicting conversion from laparoscopic to open cholecystectomy presented as a probability nomogram based on preoperative patient risk factors. *Am J Surg* 2015;210(3):492–500.
6. Patiwongpaisarn A. Factors determining conversion of laparoscopic to open cholecystectomy Debaratana Nakhon Ratchasima Hospital. *Mahasarakham Hosp J* 2019;16(3):176–87.
7. Kanchanalarp S. Comparative study between male and female gender who underwent laparoscopic cholecystectomy: Does the male gender effect the conversion rate and complications? *R Thai Army Med J* 2012;65(1):3–10.

8. Rocha FG, Clanton J. Chapter 35 - Technique of cholecystectomy: open and minimally invasive. In: Jarnagin WR, editor. Blumgart's Surgery of the Liver, Biliary Tract and Pancreas. 6th ed. Philadelphia: Elsevier; 2017. p. 569–84.
 9. Theanwan B. A 72-hour boundary for laparoscopic cholecystectomy in acute cholecystitis is not necessary: a prospective trial. *Thai J Surg* 2016;37(1): 33–8.
 10. Utsumi M, Aoki H, Kunitomo T, Mushiake Y, Yasuhara I, Taniguchi F, et al. Preoperative risk factors for conversion of laparoscopic cholecystectomy to open cholecystectomy and the usefulness of the 2013 Tokyo guidelines. *Acta Med Okayama* 2017;71(5):419–25.
 11. van der Steeg HJJ, Alexander S, Houterman S, Slooter GD, Roumen RMH. Risk factors for conversion during laparoscopic cholecystectomy - experiences from a general teaching hospital. *Scand J Surg* 2011;100(3):169–73.
 12. Amin A, Haider MI, Aamir IS, Khan MS, Khalid Choudry U, Amir M, et al. Preoperative and operative risk factors for conversion of laparoscopic cholecystectomy to open cholecystectomy in Pakistan. *Cureus* 2019;11(8):e5446.DOI 10.7759/cureus.5446.
 13. Ekici U, Tatli F, Kanlıöz M. Preoperative and post-operative risk factors in laparoscopic cholecystectomy converted to open surgery. *Adv Clin Exp Med* 2019;28(7):857–60.
 14. Manochantr K. Early laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis patients at Nopparat Rajathanee Hospital. *J Dep Med Serv* 2015;40(6):53–60.
-