

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

ภาวะแทรกซ้อนทางศัลยกรรมจากการผ่าตัดถุงน้ำดี ในโรงพยาบาลบ้านโป่ง

Surgical Complication from Cholecystectomy at Banpong Hospital

ปิ๋ว วุฒิจริยากุล พบ., วว. ศัลยศาสตร์ทั่วไป

กลุ่มงานศัลยกรรม

โรงพยาบาลบ้านโป่ง จ.ราชบุรี

Piew Wuttijariyakul M.D.

Division of Surgery

Banpong Hospital, Ratchaburi Province

บทคัดย่อ

ภาวะบาดเจ็บของท่อน้ำดีจากการผ่าตัดถุงน้ำดีเป็นเรื่องร้ายแรง การรักษาที่เหมาะสมจะหลีกเลี่ยงภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นทันทีหรือเกิดในภายหลัง ได้ศึกษาผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดีอย่างเดียวหรือผ่าตัดถุงน้ำดีร่วมกับหัตถการอื่นในช่องท้องย้อนหลัง 5 ปี ในโรงพยาบาลบ้านโป่ง พบว่าผู้ป่วย 8 ราย มีโรคแทรกซ้อนจากการผ่าตัด 2 รายเป็นการบาดเจ็บของลำไส้เล็กส่วน duodenum 6 รายเป็นการบาดเจ็บของท่อน้ำดี ซึ่ง 4 ใน 6 รายนี้ ท่อน้ำดีถูกตัดขาดและได้รับการรักษาโดยการผ่าตัด hepatico - jejunostomy 3 ราย ซึ่งผู้ป่วย 2 รายหายเป็นปกติ ส่วนอีก 1 รายเสียชีวิต เนื่องจากการเสียเลือดจาก duodenal diverticulum ซึ่งวินิจฉัยไม่ได้จากการผ่าตัดครั้งแรก ส่วนอีกหนึ่งรายที่เหลือได้เย็บต่อท่อน้ำดีโดยตรง พบว่ามีการตีบของท่อน้ำดี 3 ปีต่อมา ส่วนผู้ป่วยอีก 2 รายที่มีการบาดเจ็บของท่อน้ำดีนั้น รายแรกเป็น partial tear ของ CBD หลายแห่ง รักษาโดยการเย็บซ่อมและใส่ T-tube ส่วนรายสุดท้ายพบมีการรั่วของน้ำดีหลังผ่าตัดและรอยรั่วปิดเองหลังได้รับสารอาหารทางหลอดเลือด

ABSTRACT

Bile duct injuries during cholecystectomy are serious complication. Proper management is mandatory to avoid immediate and later complication. Retrospective study of patients underwent cholecystectomy alone or cholecystectomy combined with other abdominal procedure from January 2000 to December 2004 at Banpong Hospital were analyzed. Eight patients had surgical complication, two of them were duodenal injuries, the other six were bile duct injuries. Four of the six had transection of common bile duct and treated by hepatico - jejunostomy (n : 3). One patient died because of bleeding duodenal diverticulum that missed at the time of operation, another two had complete recovery. The other was threatened by primary suture repair and stricture developed three years later. In two additional patients, one had multiple partial tear of common bile duct and was managed by primary repair with T-tube ; and the other was recognized bile leakage post operation and fistula closed spontaneously by partial TPN

บทนำ

การผ่าตัดถุงน้ำดี เป็นหัตถการที่ ศัลยแพทย์ทั่วไป ทำอยู่บ่อย โรคแทรกซ้อนที่เกิดจากการผ่าตัดพบค่อนข้าง น้อย รายงานส่วใหญ่พบน้อยกว่า 0.5 %¹ อวัยวะที่ได้รับ บาดเจ็บที่พบบ่อยที่สุดเป็นท่อน้ำดีร่วม ซึ่งถ้าแก้ไขไม่ถูก ต้อง อาจพบภาวะแทรกซ้อนตามมาทั้งระยะแรกและระยะ หลังผ่าตัดหลายปี ซึ่งเป็นเรื่องร้ายแรง อวัยวะอื่นที่ได้รับ บาดเจ็บ ได้แก่ ลำไส้เล็กส่วน duodenum, หลอดเลือด hepatic artery เป็นต้น

วิธีการศึกษา

ศึกษาภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากการผ่าตัดในผู้ป่วย ที่ได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดีเพียงอย่างเดียว หรือผ่าตัดถุงน้ำดี ร่วมกับหัตถการอื่นในช่องท้องย้อนหลัง 5 ปีในโรง-

พยาบาลบ้านโป่ง ตั้งแต่ 1 มกราคม 2543 ถึง 31 ธันวาคม 2547 โดยศัลยแพทย์โรงพยาบาลบ้านโป่ง หัตถการใน ผู้ป่วยแต่ละรายขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของศัลยแพทย์เจ้าของไข้ มีผู้ป่วยหนึ่งรายถูกแทงช่องท้อง ได้รับบาดเจ็บถุงน้ำดีและ ท่อน้ำดีร่วม ผู้ป่วยรายนี้ถูกตัดออกจากการศึกษา เนื่อง จากการบาดเจ็บของท่อน้ำดีร่วม มิได้เกิดจากการผ่าตัด

ผลการศึกษา

ในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา โรงพยาบาลบ้านโป่งมีผู้ป่วย ได้รับการผ่าตัด cholecystectomy หรือ cholecystectomy ร่วมกับหัตถการอื่นในช่องท้องรวม 170 ราย

เป็น ผู้ป่วยชาย	51 ราย
ผู้ป่วยหญิง	119 ราย
ผู้ป่วยชาย : ผู้ป่วยหญิง	= 1 : 2.3

ช่วงอายุของผู้ป่วย พบว่าส่วนใหญ่ของผู้ป่วยมักมีอายุวัยกลางคนขึ้นไปจนถึงอายุมาก

อายุ (ปี)	< 30	30 - 40	40 - 50	50 - 60	60 - 70	70 - 80	> 80
จำนวน (ราย)	6	26	36	36	32	26	8

Underlying disease ของผู้ป่วย พบว่า เบาหวาน ความดันโลหิตสูง เป็นโรคร่วมที่พบมากที่สุด ผู้ป่วยบางคนมี โรคร่วมเพียงโรคเดียว บางคนมีโรคร่วมหลายโรค

โรค	จำนวน (ราย)
DM	25
HT	19
Heart disease	8
Cirrhosis	8
COPD	6
CRF	3
Thalassemia	3
Thyrotoxicosis	1
Chronic pyelonephritis	1
CA liver	1

โรคที่เป็นสาเหตุของการผ่าตัด มีดังต่อไปนี้

โรค	จำนวน (ราย)
Gall stone & chronic cholecystitis	111
Gall stone & acute cholecystitis	26
Empyema gall bladder	14
Gall stone & CBD stone	6
Gall bladder polyp & or & gall stone	5
Gall stone & ruptured appendicitis	3
Gall stone & CA colon	2
Gall stone & chronic pyelonephritis	1
Gall stone & cholecystitis & hepatoma	1
Gall stone & CA stomach & metastasis to uterus and ovary	1

การวินิจฉัยโรคที่เป็นสาเหตุของการผ่าตัด ถือตาม รายงานผลชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยา พบว่า ผู้ป่วยหลายราย ในรายงานการผ่าตัด พบมีการอักเสบ บวม adhesion & fibrin coat บริเวณ gall bladder มาก ให้การวินิจฉัย เป็น acute cholecystitis แต่ผลชิ้นเนื้ออ่านเป็น chronic cholecystitis ในขณะเดียวกันผู้ป่วยหลายรายที่เป็น symptomatic gall stone รายงานการผ่าตัด gall bladder ไม่บวม ไม่มี adhesion แต่ผลชิ้นเนื้อก็อ่านเป็น chro-

nic cholecystitis เช่นกัน

ผู้ป่วย gall stone & CBD stone ในการศึกษา นี้ พบค่อนข้างน้อย เนื่องจากผู้ป่วยกลุ่มนี้ส่วนใหญ่วินิจฉัยได้ ก่อนผ่าตัด จึงส่งต่อไปยังโรงพยาบาลศูนย์ราชบุรี เพื่อทำ ERCP ต่อไป ส่วนผู้ป่วยที่ทำผ่าตัดนั้นส่วนใหญ่วินิจฉัยได้ ในห้องผ่าตัดโดยการคลำหรือทำ intra - op holangiogra- phy

หัตถการที่ทำในผู้ป่วยเหล่านี้ ได้แก่

การผ่าตัด	จำนวน (ราย)
Laparoscopic cholecystectomy	32
Open cholecystectomy	124
Cholecystectomy & explor CBD & T-tube drainage	4
Cholecystectomy & appendectomy	3
Cholecystectomy & rt half colectomy	2
Cholecystectomy & Roux En Y - hepatico jejunostomy	1
Cholecystectomy & choledocho - duodenostomy	1
Cholecystectomy & nephrectomy	1
Cholecystectomy & splenectomy	1
Cholecystectomy & liver biopsy	1
Cholecystectomy & gastrectomy & TAH & BSO	1

จำนวนผู้ป่วยทำ laparoscopic cholecystectomy มีค่อนข้างน้อย เนื่องจากผู้ป่วยส่วนใหญ่ใช้บัตร UC ทางโรงพยาบาลถือว่า open cholecystectomy เป็นการผ่าตัดมาตรฐาน ถ้าผู้ป่วยต้องการทำ laparoscopic cholecystectomy ผู้ป่วยจะต้องออกค่าใช้จ่ายส่วนหนึ่ง อีกอย่างหนึ่ง ผู้ป่วยที่ศัลยแพทย์เลือกทำ laparoscopic cholecystectomy จะเป็นกลุ่มที่เป็น chronic cholecystitis หรือถ้าเป็น acute cholecystitis ต้องมี sign หน้าท้องที่ไม่รุนแรงมาก มีผู้ป่วย 1 รายที่ต้องเปลี่ยนไปทำ open cholecystectomy

ผู้ป่วย gall stone & CBD stone 6 ราย จำนวน 4 รายสามารถ remove CBD stone ได้ จึงใส่ T-tube อีก 2 ราย เป็น impacted distal CBD stone ได้ทำ Roux En Y - hepatico jejunostomy ส่วนอีกรายทำ choledo-

cho - duodenostomy

ผู้ป่วย gall stone & ruptured appendicitis ทั้ง 3 รายมาด้วย peritonitis ซึ่งไม่แน่ใจถึงสาเหตุ ต้องเปิดหน้าท้องแบบ midline incision ได้ทำ cholecystectomy ร่วมกับ appendectomy โดยให้เหตุผลว่า degree contamination ไม่มาก และผู้ป่วยอยู่ในสภาพแข็งแรง ผู้ป่วยทั้ง 3 รายไม่มีภาวะแทรกซ้อน กลับบ้านได้ในวันที่ 6, 9 และ 13 ตามลำดับ

ผู้ป่วย CA rt side colon ทั้ง 2 ราย ได้ทำ cholecystectomy & rt half colectomy ส่วนผู้ป่วย CA stomach ซึ่งกระจายไป uterus และ ovary ได้ผ่าตัดร่วมกับสูติแพทย์ ทำ cholecystectomy & gastrectomy & TAH & BSO หลังผ่าตัดได้ส่งไปที่สถาบันมะเร็งเพื่อให้ adjuvant Rx ต่อไป

Hospital stay จำนวนที่ผู้ป่วยอยู่โรงพยาบาล ดังตารางข้างล่าง

จำนวนวันนอน ร.พ.	≥ 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20	> 20
จำนวน (ราย)	40	62	41	9	17

มีผู้ป่วยเสียชีวิต 1 ราย เนื่องจากผู้ป่วยอายุมาก มี lung complication และเสียชีวิตเนื่องจาก sepsis

กลุ่มผู้ป่วยที่อยู่โรงพยาบาลน้อยกว่า 5 วัน เกือบทั้งหมดเป็นกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด laparoscopic cholecystectomy ผู้ป่วยที่ทำ open cholecystectomy ส่วนใหญ่กลับบ้านใน 1 สัปดาห์ กลุ่มผู้ป่วยที่อยู่โรงพยาบาลมากกว่า 20 วัน จากการศึกษาพบสาเหตุ ดังนี้

1. กลุ่มผู้ป่วยที่วินิจฉัยโรคไม่ได้ในระยะแรก มัก admit อยู่ ward อื่นอยู่หลายวันหรือเป็นสัปดาห์ และ consult แผนกศัลยกรรมในภายหลัง
2. กลุ่มผู้ป่วยที่ admit ด้วยโรคอื่น ซึ่งส่วนใหญ่เป็น underlying disease ต่อมามีถุงน้ำดีอักเสบ
3. กลุ่มผู้ป่วยซึ่งมีโรคแทรกซ้อนหลังผ่าตัด ซึ่ง

อาจเป็น medical complication หรือเป็น surgical complication ซึ่งจะกล่าวต่อไป

Surgical complication

พบ Surgical complication ทั้งหมด 8 ราย คิดเป็น 4.7% ซึ่งเป็นตัวเลขค่อนข้างสูง แยกเป็น

Surgical complication	จำนวน (ราย)
Transection of CBD	4
Multiple partial tear of CBD	1
Bile leakage	1
Duodenal injury	2

ผู้ป่วยที่มี complication transection of CBD

ผู้ป่วยรายที่ 1

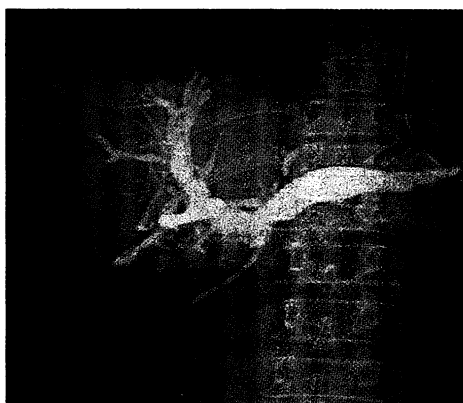
เป็นหญิง อายุ 46 ปี เป็น gall stone & chronic cholecystitis เนื่องจากมี cystic duct ลั่น ทำให้เกิด transection ของ CBD ผู้รายงานได้เข้าช่วยทำ Roux En Y - hepatico jejunostomy ได้ใส่ stent ไว้ตรง anastomosis ผู้ป่วยกลับบ้านในวันที่ 10 นัดตรวจหลังผ่าตัด ผู้ป่วยสบายดี ไม่มีโรคแทรกซ้อน



รูปที่ 1 ภาพแสดง Intra - op cholangiogram ของผู้ป่วย รายที่ 1

ผู้ป่วยรายที่ 2

เป็นหญิง อายุ 65 ปี เป็น acute cholecystitis เกิด complete transection ของ CBD เนื่องจากมี severe



รูปที่ 2 ภาพแสดง Intra - op cholangiogram ของผู้ป่วย รายที่ 2

adhesion ผู้รายงานได้เข้าช่วยทำ Roux En Y - hepatico jejunostomy โดยใช้ feeding tube เป็น stent ไว้เช่นกัน ผู้ป่วยกลับบ้านในวันที่ 9 นัดตรวจหลังผ่าตัดไม่มีโรคแทรกซ้อน

ผู้ป่วยรายที่ 3

เป็นชาย อายุ 73 ปี case chronic cholecystitis ผ่าตัด cholecystectomy มี complete transection ของ CBD ศัลยแพทย์ได้ทำ end to end anastomosis โดยใส่ T - tube เหนือต่อตำแหน่ง transection โดยให้ขา T-tube เป็น stent หลังผ่าตัด 17 วัน ผู้ป่วยมี peritonitis จาก peptic perforation ศัลยแพทย์ได้ทำ simple closure ผู้ป่วยกลับบ้านในวันที่ 41 มา F/U เป็นระยะ พบมี jaundice หลังผ่าตัดประมาณ 3 ปี US มี CBD & IHD dilatation เนื่องจากมี stricture บริเวณ anastomosis ซึ่งศัลยแพทย์เจ้าของไข้ plan จะผ่าตัดแก้ไขต่อไป

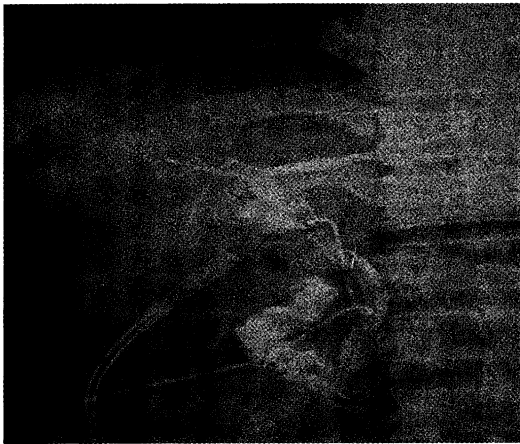
ผู้ป่วยรายที่ 4

เป็นหญิง อายุ 67 ปี มี underlying เป็น HT, COPD มาด้วย fever & RUQ pain ได้รับการผ่าตัด cholecystectomy มี transection ของ CBD ศัลยแพทย์เจ้าของไข้ทำ Roux En Y - choledcho - jejunostomy ผู้ป่วยกลับบ้านในวันที่ 15 หลังจากนั้น 4 วันต่อมา ได้ readmit อีกครั้งด้วย GI bleeding จาก bleeding duodenal diverticulum ซึ่งศัลยแพทย์ไม่ได้ identify พบในการผ่าตัดครั้งแรก ผู้ป่วยเสียชีวิตเนื่องจาก weak มาก และญาติไม่ยินยอมให้ผ่าตัด

ผู้ป่วยรายที่ 5

เป็นชาย อายุ 38 ปี ได้รับการวินิจฉัยเป็นไตวาย ค่า Cr. 20.5 mg% ทำ hemodialysis 3 ครั้ง ต่อมาไข้ และ RUQ pain & sepsis ผู้รายงานได้รับ consult ได้ทำ explor ช่องท้องพบมี gangrene ของ gall bladder & perforation ลักษณะ gall bladder เหมือนโคลน หนีบไม่ได้

tissue ของ gall bladder ไม่สามารถ identify cystic duct ได้ หลัง remove gall bladder ออก พบมี Partial tear ของ CBD 3 แห่ง ได้ Repair c T - tube drainage หลังผ่าตัด 14 วัน Cr. เหลือ 1.2 mg% 10 วันหลังผ่าตัด ทำ T-tube cholangiogram พบมี leakage จึงทิ้ง T-tube ไว้ประมาณ 2 เดือน F/U T-tube cholangiogram ผลเป็นปกติ หลัง off T-tube ผู้ป่วยไม่มีโรคแทรกซ้อน ภาวะไตวายหายเป็นปกติ



รูปที่ 3 ภาพแสดง T-tube cholangiogram 10 วันหลังผ่าตัด พบมี leakage ของ CBD



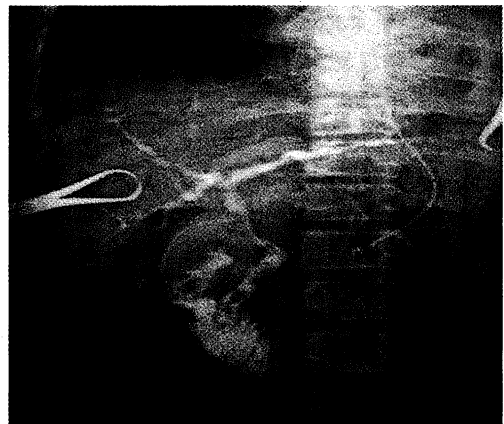
รูปที่ 4 ภาพหลังทิ้ง T-tube ไว้ 2 เดือน ไม่พบ leakage ของ CBD

ผู้ป่วยรายที่ 6

เป็นหญิง อายุ 39 ปี case acute cholecystitis ศัลยแพทย์ได้ทำ cholecystectomy หลังผ่าตัดมี bile ออกจาก drain วันละ 100 - 200 ml/day แพทย์ได้ให้ Somatostatin ประมาณ 1 สัปดาห์ bile ลดน้อยลง ผู้ป่วยกลับบ้านหลังผ่าตัด 3 สัปดาห์ นัดตรวจห้องผ่าตัด ไม่มีโรคแทรกซ้อน

ผู้ป่วยรายที่ 7

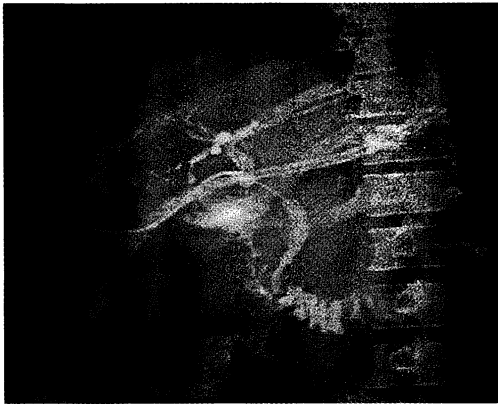
เป็นหญิง อายุ 37 ปี case gall stone c CBD stone ผ่าตัด cholecystectomy c choledochoscope c CBD stone removal หลังผ่าตัด drain ออกมาก ได้ทำ fistulogram พบมี fistula บริเวณ 1st part duodenum ศัลยแพทย์ได้ให้ TPN ต่อมา fistula ค่อย ๆ ปิด ผู้ป่วยกลับบ้านหลังผ่าตัด 50 วัน



รูปที่ 5 ภาพ Intra - op duodenal tear ในผู้ป่วยรายที่ 7 พบมี distal CBD stone 2 ก้อน

ผู้ป่วยรายที่ 8

เป็นชาย อายุ 81 ปี เป็น DM, HT, Dyslipidemia เคยผ่าตัด 3 ครั้ง ทำ herniorrhaphy, appendectomy และ gastrectomy B II รับไว้ในโรงพยาบาล ด้วย empyema gall bladder ผู้รายงานได้ทำ cholecystectomy เนื่องจาก adhesion มาก มี tear duodenum stump ได้ repair



รูปที่ 6 ภาพ Fistulogram พบมี leakage ulcer 1th part
ของ duodenum

duodenum ผู้ป่วยไม่มี complication กลับบ้านวันที่ 17
หลังเข้าโรงพยาบาล

วิจารณ์

การผ่าตัด cholecystectomy เป็นหัตถการที่ศัลย-
แพทย์ทุกคนทำค่อนข้างบ่อย การผ่าตัดด้วยความระมัด-
ระวังเป็นสิ่งจำเป็น เมื่อเกิดโรคแทรกซ้อนจากการผ่าตัด
มักจะเป็นปัญหาตามมาได้ เมื่อผ่าตัดช่องท้องเข้าไปแล้ว
สิ่งตรวจพบถ้าไม่สามารถอธิบายกับการตรวจร่างกายของ
ผู้ป่วยได้ ศัลยแพทย์จำเป็นต้องตรวจอวัยวะที่อยู่ใกล้เคียง
ให้ละเอียด ในรายงานนี้มีผู้ป่วยหนึ่งรายที่เสียชีวิต เนื่อง
จาก bleeding duodenal diverticulum ซึ่งวินิจฉัยไม่ได้
จากการผ่าตัดช่องท้องครั้งแรก

หากบาดเจ็บที่น้ำดีด้านข้าง สามารถเย็บซ่อมได้
เลย และควรใส่ T-tube เป็น stent, T-tube ควรทิ้งไว้
นาน 1 - 3 เดือน³ และทำ T-tube cholangiogram ก่อน
เอาออก ในรายงานนี้มีผู้ป่วยหนึ่งรายเป็น renal failure
จาก sepsis เนื่องจาก gangrene ของ gall bladder ทาง
อายุรแพทย์วินิจฉัยไม่ได้ในระยะแรกได้ทำ hemodialysis
3 ครั้ง ต่อมาอาการผู้ป่วยดีขึ้น การผ่าตัดมี multiple
side wall tear ของ CBD ผู้รายงานได้ใส่ T-tube ในรู
บนสุด ให้ขา T-tube เป็น stent ของรูอื่น ทั้ง T-tube

ไว้ 2 เดือน ผู้ป่วยไม่มีโรคแทรกซ้อน ภาวะไตวายหายเป็น
ปกติ

บาดเจ็บที่น้ำดีที่มี complete transection ของ
CBD มีรายงานการทำ end to end anastomosis^{2,4} พบว่า
จากการ F/U มักตามมาด้วย stricture ในรายงานนี้มี
ผู้ป่วย 4 ราย มี complete transection ของ CBD หนึ่ง
รายทำ end to end anastomosis พบมี stricture 3 ปี
ต่อมา สองรายทำ hepatico jejunostomy ผู้ป่วยไม่มีโรค
แทรกซ้อน หนึ่งรายที่เสียชีวิตจาก bleeding duo-
denal diverticulum

ในรายงานนี้พบมีบาดเจ็บ duodenal stump หนึ่ง
รายซึ่งพบขณะผ่าตัด ได้เย็บซ่อม ผู้ป่วยหายเป็นปกติ ส่วน
อีกหนึ่งราย รู้ภายหลังการผ่าตัดพบเป็น duodenal fistula
หลักการรักษาเหมือนกับการรักษา fistula ทั่วไป
ซึ่งมักจะปิดได้ในเวลาประมาณ 30 - 40 วัน³ ถ้า fistula
ไม่ปิดจำเป็นต้องผ่าตัด ควรทำ bypass fistula เป็น gas-
trojejunostomy

สรุป

ได้รายงานผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนทางศัลยกรรม
จากการผ่าตัดถุงน้ำดีในโรงพยาบาลบ้านโป่ง 5 ปี การ
ตรวจร่างกายผู้ป่วยอย่างละเอียด การผ่าตัดด้วยความ
ระมัดระวัง และการตัดสินใจที่ถูกต้อง จะช่วยลดภาวะ
แทรกซ้อนที่จะเกิดขึ้นในภายหลังได้

กิตติกรรมประกาศ

ผู้รายงานขอขอบคุณ

- คุณมาลี อรรถสุทธิกุล และเจ้าหน้าที่งานเวช
ระเบียน โรงพยาบาลบ้านโป่ง ทุกท่านที่สละเวลาค้นหา
เวชระเบียนผู้ป่วยในทั้ง 170 ราย
- คุณจิรศักดิ์ มีขำ เจ้าหน้าที่ห้องโสต โรงพยาบาล
บ้านโป่ง ที่ช่วยถ่ายภาพ X-ray ให้
- คุณสุพัตรา สัตตรัตนามัย ที่พิมพ์ต้นฉบับให้
อย่างสมบูรณ์

- ศัลยแพทย์โรงพยาบาลบ้านโป่ง ทุกคนที่ให้ความร่วมมือในการทำรายงานนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Strasberg SM, Hertl M, Soper NJ. An analysis of the problem of biliary injury during laparoscopic cholecystectomy. *J Am Coll Surg* 1995 ; 180 : 101-25.
2. Andren-Sandberg A, Johansson S, Bengmark S. Accidental lesions of the common bile duct at cholecystectomy. II Results of treatment. *Ann Surg* 1985 ; 201 : 452-5.
3. Blumgart LH, Kelly CJ, Benjamin IS. Benign bile duct stricture following cholecystectomy : critical factors in management. *Br J Surg* 1984 ; 71 : 836-43.
4. Csendes A, Diaz JC, Burdiles P, Maluenda F. Late results of immediate primary end to end repair in accidental section of the common bile duct. *Surg Gynecol Obstet* 1989 ; 168 : 125-30.
5. Calvete J, Sabater L, Camps B, Verdu A, Gomez-Portilla A, Martin J, et al. Bile duct injury during laparoscopic cholecystectomy : myth or reality of the learning curve?. *Surg Endosc*. 2000 July ; 14(7) : 605-7(cited 2005 Jan 12).
6. Robinson TN, Stiegmann GV, Durham JD, Johnson SI, Wachs ME, Serra AD, et al. Management of major bile duct injury associated with laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc*. 2001 Dec ; 15(12) : 1381-5 (cited 2005 Jan 12).
7. Sawaya DE Jr, Johnson LW, Sitting K, McDonald JC, Zibari GB. Iatrogenic and noniatrogenic extrahepatic biliary tract injuries : a multi-institutional review. *AM Surg*. 2001 May ; 67(5)473-7(cited 2005 Jan 12).
8. Hugh TB. New strategies to prevent laparoscopic bile duct injury surgeons can learn from pilots. *Surgery*. 2002 Nov ; 132(5) : 826-35 (cited 2005 Jan 12).
9. Seeliger H, Furst A, Zulke C, Jauch KW. Syrgical management of bile duct injuries following laparoscopic cholecystectomy : analysis and follow-up of 28 cases. *Langenbecks Arch Surg*. 2002 Nov ; 387(7-8) : 286-93.Epub 2002 Nov 05 (cited 2005 Jan 12).
10. Tsalis KG, Christoforidis EC, Dimitraidis CA, Kalfadis SC, Botsios DS, Dadoukis JD. Management of bile duct injury during and after laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc*. 2003 Jan ; 17(1) : 31-7 (cited 2005 Jan 12).
11. Van de Sande S, Bossens M, Parmentier Y, Gigot JF. National survey on cholecystectomy related bile duct injury public health and financial aspects in Belgian hospitals. *Acta chir Belg*. 2003 Apr ; 103(2) : 181-6 (cited 2005 Jan 12).
12. Way LW, Stewart L, Gantert W, Lui K, Lee CM, Whang K, et al. Causes and prevention of laparoscopic bile duct injuries : analysis of 252 cases from a human factors and cognitive psychology perspective. *Ann Surg*. 2003 Apr ; 237(4) : 460-9 (cited 2005 Jan 12).
13. Mahatharadol V. Bile duct injuries during laparoscopic cholecystectomy : an audit of 1522 cases. *Hepatogastroenterology*. 2004 Jan-Feb ; 51(55) : 12-4 (cited 2005 Jan 12).
14. Lien HH, Huang CS, Shi MY, Chen DF, Wang NY, Tai FC, et al. Management of bile leakage after laparoscopic cholecystectomy based on etiological classification. *Surg Today*. 2004 ; 34(4) : 326-30 (cited 2005 Jan 12).
15. Shamiyeh A, Wayand W. Laparoscopic cholecystectomy : early and late complications and late complications and their treatment. *Langenbecks Arch Surg*.

- 2004 Jun ; 389(3) : 164-71 (cited 2005 Jan 12).
16. Xu F, Xu CG, Xu DZ. A new method of preventing bile duct injury in laparoscopic cholecystectomy. *World J Gastroenterol*. 2004 Oct 1 ; 10(19) : 2916-8 (cited 2005 Jan 12).
17. Koc E, Suher M, Oztugut SU, Ensari C, Karakurt M, Ozlem N. Retroperitoneal abscess as a late complication following laparoscopic cholecystectomy. *Med Sci Monit*. 2004 Jun ; 10(6) : CS27-9. Epub 2004 Jun 01 (cited 2005 Jan 12).
18. Stewart L, Robinson TN, Lee CM, Lui K, Whang K, Way LW. Right hepatic artery injury associated with laparoscopic bile duct injury : incidence, mechanism, and consequences. *Gastrointest Surg* . 2004 Jul-Aug ; 8(5) : 523-30 ; discussion 530 (cited 2005 Jan 12).