

# โรคของระบบทางเดินน้ำดีในศัลยกรรม

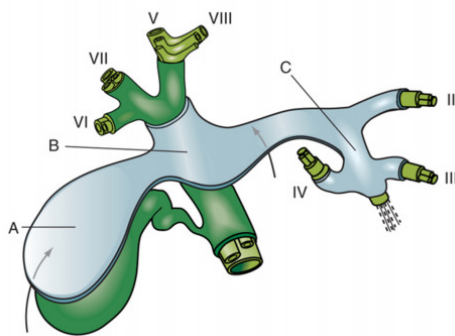


นพ. ประมินทร์ ม่วงแก้ว รพ.รามารชิบตี

(Update 13/12/2013)

โรคของระบบทางเดินน้ำดีนั้นครอบคลุมทั้งโรคของทางอายุรศาสตร์ กุมารเวชศาสตร์ และศัลยกรรม โดยในเอกสารฉบับนี้จะขอกล่าวเฉพาะภาวะที่เกี่ยวข้องกับทางศัลยกรรมผู้ใหญ่เท่านั้น

## Anatomy



- **Extrahepatic Biliary Tract** : เริ่ม ตั้งแต่ Bifurcation (Hepatic confluence) ของ Rt & Lt Hepatic duct โดยมักจะวางอยู่หน้าต่อ portal vein บริเวณ Bifurcation ของ bile duct และ vascular structure (Hepatic artery ,portal vein) จะถูกหุ้มด้วย Connective tissue ที่เหนียวซึ่งเรียกว่า Glisson capsule โดย Glisson capsule จะห่อหุ้มตั้งแต่ Bifurcation ของ bile duct จนถึง Intrahepatic bile duct นอกจากนี้ Glisson capsule บริเวณ Bifurcation ของ bile duct จะแผ่ตัวกลายเป็น Hilar plate ด้วย (Figure1)

Figure 1 Anatomical of Hilar plate , A = Cystic plate B=Hilar plate C=Umbilical plate (Sabiston ,textbook of surgery Edition18)

ถัดลงมาจาก Bifurcation ของ bile duct (Distal ต่อ Bifurcation) จะเป็น Common hepatic duct ซึ่งจะวางตัวอยู่ทาง anterolateral ต่อ Hepatic artery และ Portal vein (Artery ซ้าย ,Bile ขวา, หน้าวางหลัง Vein)

Common Bile Duct เริ่ม ตั้งแต่ Common Hepatic Duct เชื่อมกับ Cystic Duct จนถึง Ampullar of Vater นอกจากนี้ Common Bile Duct ยังสามารถแบ่งได้เป็น 3 ระดับ คือ

1. Supraduodenal
2. Retroduodenal
3. Intrapancreatic (Infraduodenal)

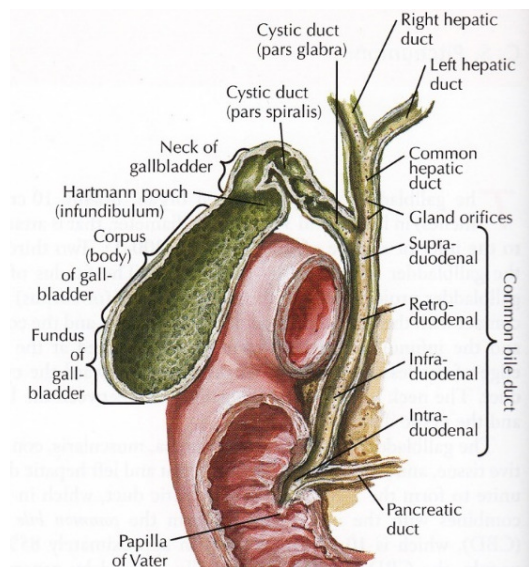


Figure 2 Extrahepatic bile duct anatomy (Netter's Gastroenterology 2nd Edition)

CBD ที่อยู่ใน intrapancreatic part นี้จะเชื่อมกับ Pancreatic duct กลายเป็น Common channel หลังจากนั้นจะเข้าสู่ Duodenum ตรงบริเวณที่เรียกว่า Ampullar of Vater โดยมี Sphincter of Oddi เป็นตัวควบคุมการเปิดปิด

Gallbladder เป็นอวัยวะที่เก็บน้ำดี มีความจุ 30-60 mL แบ่งเป็นส่วน Fundus, Body, Infundibulum, Neck, Hartman's Pouch, GB จะมี Cystic artery มาเลี้ยง มี Lymphatic และ Venous drainage ไปทาง Cystic duct และยังมี Drain เข้าไปสู่ตับได้โดยตรงอีกด้วย (ดังนั้น

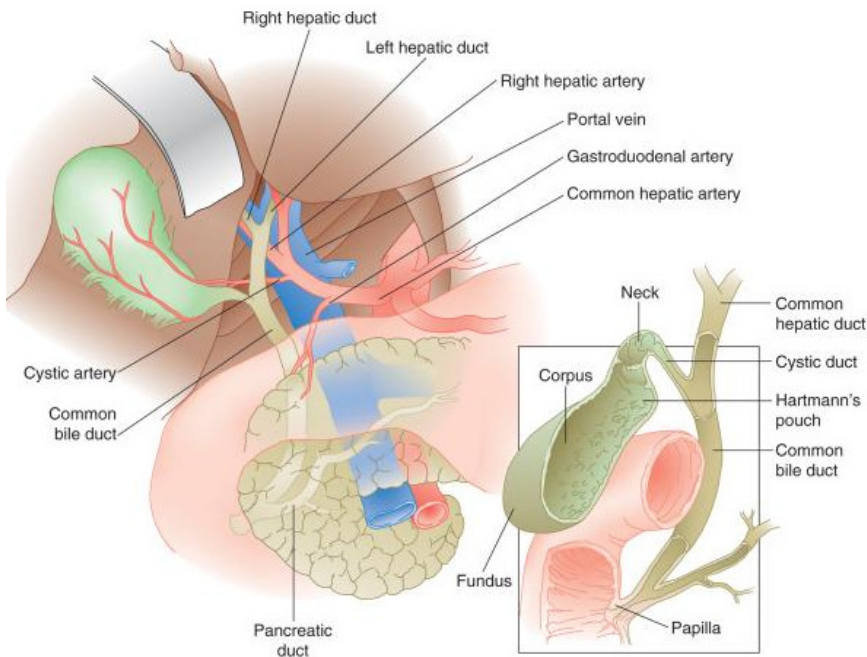


Figure 3 Anatomy of bile duct (Sabiston ,textbook of surgery Edition18)

ใน GB carcinoma จึงสามารถกระจายเข้าไปสู่ตับได้โดยตรง) GB จะเชื่อมกับ Cystic duct โดย ใน Cystic duct จะมี Spiral mucosal fold เรียกว่า Valves of Heister นอกจากนี้ยังสามารถพบท่อน้ำดีเสริมจากตับมาลงน้ำดี (Accessory cholecysto - hepatic duct ซึ่ง เป็น Anatomic variation) หรือเรียกว่า Duct of Luschka (Subvesical duct) บริเวณ Bifurcation of bile duct , Intrahepatic bile duct, Cystic duct และ Gallbladder สามารถมี Anatomic variation ได้มากมาย ซึ่งจะไม่ขอกล่าวถึง

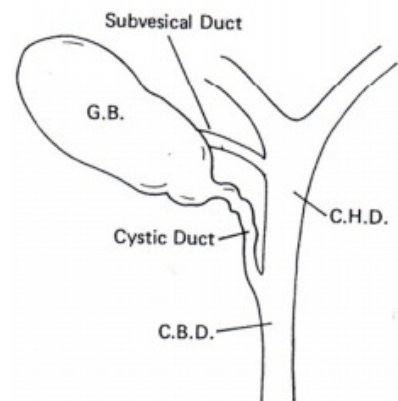
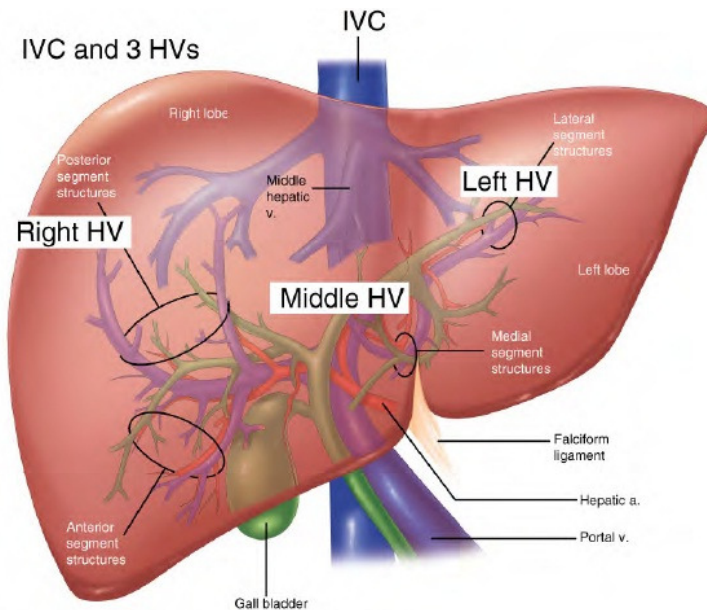


Figure 4 Duct of Luschka (Subvesical duct)

→ Figure 5 Intrahepatic bile duct anatomy

-Intrahepatic Biliary tract : Bile duct จะวิ่งคู่กับ Portal vein และ Hepatic artery เข้าไปเลี้ยง Liver segment ต่างๆ 8 segment โดย Rt hepatic duct วิ่งเข้าไปใน Liver กลายเป็น Rt IHD จากนั้นจะแตก branch เป็น Rt anterior และ Rt posterior sectoral branch ส่วน Lt IHD จะแตก branch ไปเลี้ยง Segment 2,3,4

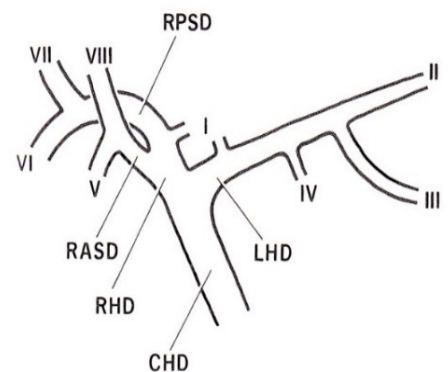
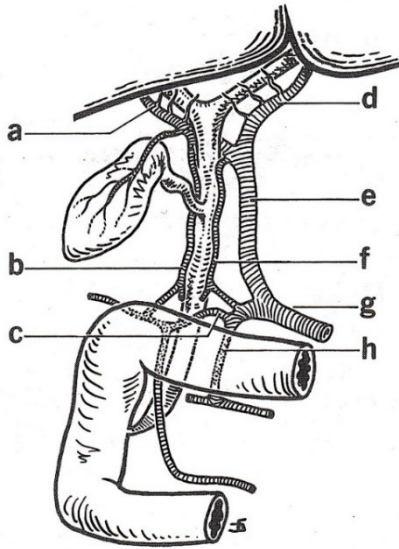


Figure 6 Intrahepatic bile duct anatomy ,RPSD = Rt post. sectoral duct, RASD = Rt ant. Sectoral duct, LHD = Lt. hepatic duct, RHD = Rt. Hepatic duct, CHD = Common hepatic duct



-Vascular anatomy : Extrahepatic Bile duct มี arterial blood supply มาจาก Retrooduodenal artery และ Rt hepatic artery โดยให้ Arterial branch รั้ง ขนานคู่มา กับ Extrahepatic Bile duct บริเวณ 3 และ 9 นาฬิกา

Gallbladder มี arterial blood supply จาก Single cystic artery แต่เราสามารถพบ Double cystic artery ได้ 12% ,Cystic artery นั้นแตก branch มาจาก Rt hepatic artery แต่ยังมีพบว่า มี variation มาจาก เส้นเลือด อื่นๆ ได้ โดย Cystic artery จะ รั้ง เข้ามา ใน Calot's triangle ซึ่งเป็น Landmark ที่สำคัญ เวลา ผ่า ตัด เพื่อ ที่จะ

→ Figure 7 Blood supplies of extrahepatic bile duct, A= RHA, B= branch 9 O'clock, C= retrooduodenal Ar., D= LHA, E= CHA, F= branch 3 O'clock, G=GDA, ( L.H. Blumgart 4th Edition)

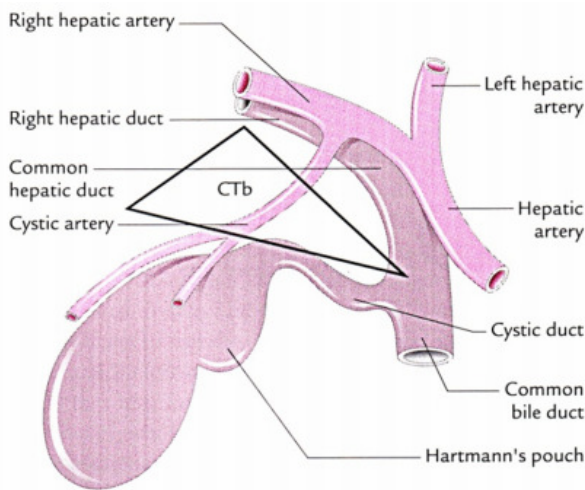


Figure 8 Modern Calot's triangle

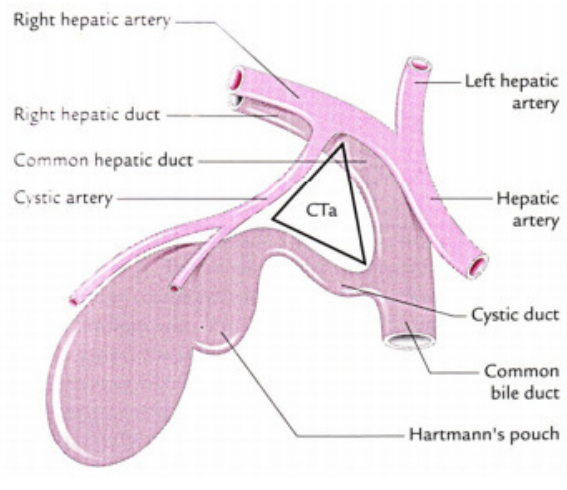


Figure 9 Original Calot's triangle

สำหรับ Calot's triangle นั้น อาจจะมี Definition แตกต่างกันในหนังสือแต่ละเล่ม แต่ในปัจจุบันเราแบ่งเป็น Original Calot's triangle และ Modern Calot's triangle โดย Boundary ของ Original Calot's triangle นั้น ประกอบด้วย Cystic duct, Cystic artery, CHD (3C) แต่ Boundary ใน Modern Calot's นั้น ประกอบด้วย Cystic duct, CHD, Liver border ซึ่งถ้าอ้างอิงตาม Modern Calot's triangle จะพบว่า มี Structure ใน Calot's triangle ดังนี้ คือ Cystic artery และอาจพบ Rt hepatic artery, Cystic lymph node ได้

## Physiology

น้ำดีสร้างที่ตับ และเก็บไว้ที่น้ำดี จากนั้นถูกหลั่งลงมาในลำไส้วันละ 500-1000 ml น้ำดีมีส่วนประกอบหลายอย่าง แต่ที่สำคัญคือ Bile salt ซึ่งสร้างมาจาก cholesterol หน้าที่ของ Bile salt คือ ช่วยเป็น Emulsifier ไขมัน ทำให้การย่อยและการดูดซึมไขมันมีประสิทธิภาพมากขึ้น

80% ของน้ำดีจะถูกดูดซึมที่ Terminal ileum อีก15%จะถูกดูดซึมที่Colon น้ำดีที่ถูกดูดซึมจะเข้าสู่ตับโดยผ่านทาง portal venous system ซึ่งเราเรียกว่า "Enterohepatic circulation" 5%ของน้ำดีที่เหลือจะถูกขับออกไปทางอุจจาระ

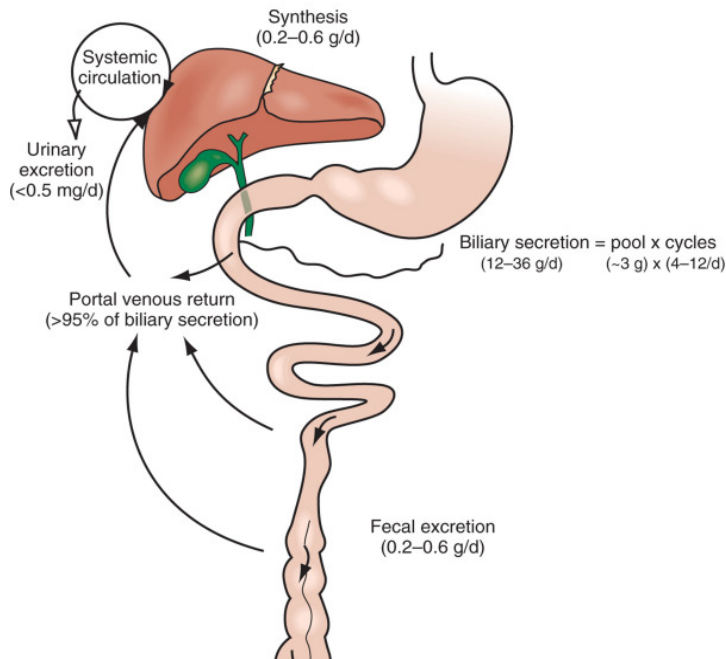


Figure 10 Physiology of bile (Sabiston ,textbook of surgery Edition18)

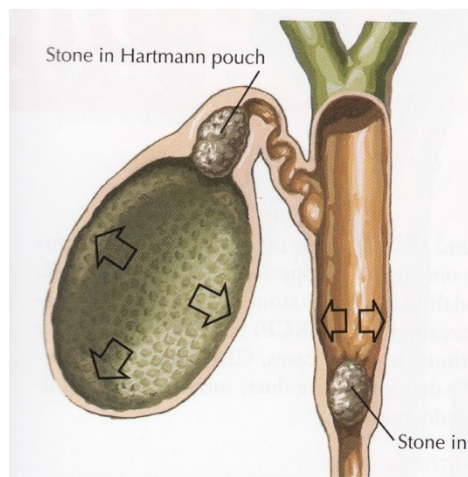
หน้าที่ของGallbladder คือเก็บน้ำดี , ควบคุมความเข้มข้น (Concentration)ของน้ำดี และหลั่งน้ำดีเมื่อถูกกระตุ้น นอกจากนี้ถุงน้ำดียังสร้างMucous สีขาวเพื่อบอกกัน Lytic action ของ bile อีกด้วย ดังนั้นในผู้ป่วยที่มี Cystic duct obstruction จะทำให้ Gallbladder เต็มไปด้วย Mucous ซึ่งเราเรียกลักษณะนี้ว่า Hydrops of gallbladder

Gallbladder จะถูกควบคุมการหลั่งน้ำดี โดยจะถูกกระตุ้นโดย Hormone CCK (cholecystokinin) ทำให้ GB มี Contraction และ Sphincter of Oddi Relax ซึ่ง CCK จะถูกกระตุ้นโดยอาหารที่กิน

## Symptom

ผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพทางท่อน้ำดี อาจจะมีอาการในเรื่องของ 1.Biliary tract obstruction เช่น Jaundice ,Abdominal pain หรือ 2.Infection เช่น Fever

-Abdominal pain : การปวดท้องที่เกิดจากAcute obstructionของ GB หรือ Bile duct (IHD, CBD, CHD) นั้นเราเรียกว่า "Biliary colic" โดยส่วนมากสาเหตุของBiliary colic มักเกิดจากนิ่ว(ไม่ว่าจะเป็น GS , CBD stone หรือ IHD stoneก็ตาม) เพราะ นิ่วจะทำให้เกิด Acute obstruction และทำให้Pressure ใน Bile duct เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว



ต่างจากการObstruction ที่เกิดโดย Tumorซึ่งมักจะไม่ปวด เพราะ Obstructionมักค่อยเป็นค่อยไป Bile ductมีการปรับตัวให้ทนต่อpressure ที่ค่อยๆเพิ่ม แท้จริงแล้วคำว่าBiliary colic เป็นคำที่ผิด(Misnomer) เพราะการปวดนั้นไม่ใช่ Colicky pain แต่จะปวดเป็นแบบconstant pain บริเวณEpigastrium หรือ RUQ ปวดแบบจุกแน่น อาการปวดสามารถร้าวไปที่ Rt scapular, Interscapular หรือ Rt shoulderได้ อาการปวดมักจะเป็นหลังการรับประทานอาหารมันๆ อาการปวดแต่ละครั้งมักไม่เกิน12ชม.

→Figure 11 Biliary colic (Netter's Gastroenterology 2nd Edition)



อาการ Biliary colic จะต่างจากการปวดที่เกิดจาก Acute cholecystitis คือ อาการจาก Acute cholecystitis จะปวดมากขึ้นถ้าได้รับการกด, ขยับตัว, Murphy's sign (Abruptly arresting inspiratory effort when palpates under Rt costal margin) มักจะมี Leukocytosis, ไข้ นอกจากนี้ในผู้ป่วยที่มาด้วย RUQ pain หรือ Epigastrium pain ยังต้อง Differential diagnosis โรคอื่นด้วย เช่น Cholangitis, Liver abscess, Peptic ulcer disease, Acute pyelonephritis Gastritis, Pancreatitis, MI, Rt lower lung pneumonia, psoas abscess ฯลฯ

-Jaundice : เมื่อระดับ Total bilirubin สูงเกิน 2.5 mg/dL จะเริ่มเห็น sclera มีสีเหลือง (Scleral icterus) เมื่อระดับ Total bilirubin สูงเกิน 5 mg/dL จะเริ่มเห็นผิวหนังมีสีเหลือง ปัสสาวะจะมีสีเข้มขึ้น (Figure 12)

ซึ่งจะมีรายละเอียดเพิ่มเติมใน Seminar

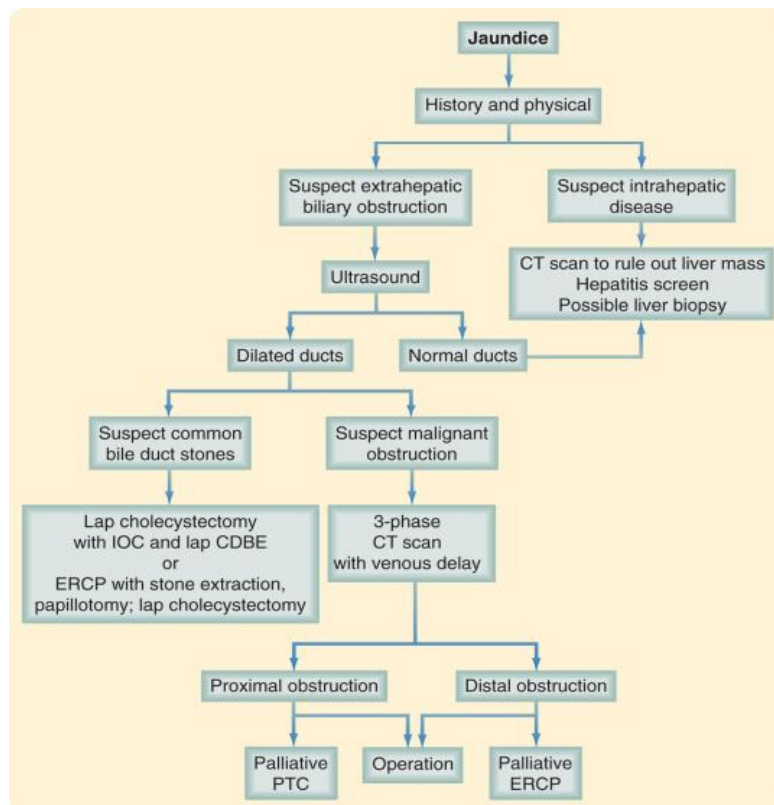


Figure 12 Diagnostic algorithm for patients presenting with jaundice (Sabiston ,textbook of surgery Edition18)

-Fever : ภาวะที่มีไข้เป็นอาการที่บ่งบอกว่าผู้ป่วยมี systemic manifestation ที่เกิดจาก Infection หรือ Inflammation ถ้าใช้ร่วมกับปวดท้อง และ Jaundice เราเรียกภาวะนี้ว่า Charcot's triad ซึ่งเป็นอาการของ Cholangitis แต่ถ้ามีอาการ Hypotension ร่วมกับ Mental status change ด้วยจะรวมเรียกว่า Reynolds's pentad

## Imaging in Biliary Tract Disease

1.Plain Radiographs : Plain radiographs ไม่ค่อยมีประโยชน์ในการวินิจฉัยผู้ป่วยในโรค biliary tract เพราะ GS ที่สามารถเห็นจาก Plain Film X-Ray มีเพียง 15-30% (ในประเทศไทย ประมาณ 40% เพราะมี calcium เป็นส่วนประกอบสูงกว่าของทางยุโรป) แต่ Plain Film X-Ray มีประโยชน์ในการ Exclude โรคอื่นๆออกไป เช่น Peptic ulcer perforation, Bowel obstruction, Rt lower lobe pneumonia ฯลฯ

**2. Ultrasonography:** Ultrasound เป็น Investigation ที่แม่นยำที่สุดในการวินิจฉัย GS (Sensitivity, specificity>90%) และโรคที่เกี่ยวข้องกับ GS เช่น Acute cholecystitis นอกจากนี้ยังเป็น non invasive investigation, ไม่ต้องโดน radiation, สามารถทำ Bed side ในผู้ป่วย critically

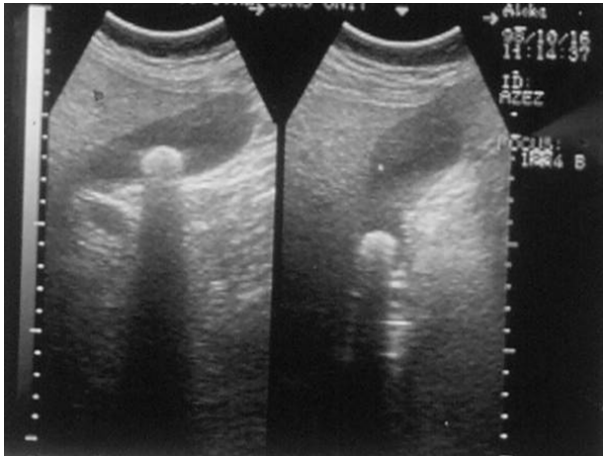


Figure 13 Posterior acoustic shadow from GS

illness ได้ และสามารถให้รายละเอียดที่เกี่ยวกับ Biliary tract obstruction โดยดูการ dilatation ของ Extrahepatic bile duct (CBD> 8mm) or Intrahepatic duct >4mm และอาจจะพบสาเหตุของ obstruction ได้ ลักษณะของนิ่วที่เห็นจาก Ultrasound จะมีลักษณะเงาสีดำบริเวณหลังนิ่ว (Posterior acoustic shadow)

ข้อจำกัดของ Ultrasound คือ ไม่สามารถดู Distal CBD ได้ เพราะจะถูกบดบังโดย Bowel gas และมีข้อจำกัดในผู้ป่วยที่อ้วน, distended bowel, มี ascites เพราะจะจำกัดการผ่านของคลื่นเสียง

### 3. CT scan (Computer Tomography)

CT scan สามารถใช้วินิจฉัยโรคของมะเร็งของทางเดินน้ำดีได้ละเอียด (Investigation of choice ในผู้ป่วยที่สงสัย CA GB, Extrahepatic bile duct Cancer, CA pancreas) โดยสามารถดู Extension of disease, Distant metastasis, Adjacent organ involvement ได้ดี

แต่ข้อด้อยของ CT scan คือ ต้อง Exposure ต่อ radiation, ต้องฉีด Contrast ซึ่งมีผลทำให้เกิด Renal failure ได้ และ sensitivity ในการวินิจฉัย GS นั้นด้อยกว่า Ultrasound แต่อย่างไรก็ตาม CT scan ก็ยังสามารถ Evaluate บริเวณ Distal bile duct หรือ pancreas ได้ดีกว่า Ultrasound

### 4. MRI (Magnetic Resonance Imaging)

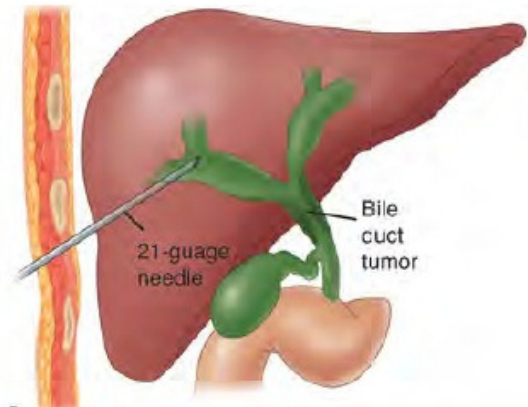
สำหรับใน Biliary tract disease นั้นประโยชน์ของ MRI จะไม่ต่างจาก CT scan สักเท่าไรจึงจะไม่ขอกกล่าวรายละเอียดในที่นี้ ข้อดีของ MRI คือ Contrast ที่ใช้ฉีดเป็นสารที่ไม่ทำให้มี Kidney injury เหมือนกับ CT ดังนั้นในผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตไม่ดีจึงเลือกทำ MRI มากกว่า

### 5. Cholangiography (Cholangiogram)

การทำ Cholangiogram สามารถบอก lesion ที่อยู่ใน Bile duct ได้ไวที่สุดเมื่อเทียบกับ Imaging ชนิดอื่น แต่ไม่สามารถดู lesion ที่อยู่ใน Intramural หรือ extramural of bile duct ได้

โดยสามารถทำได้ทั้งแบบ Non invasive เช่น MRCP, CT cholangiogram และ Invasive เช่น IOC (Intraoperative cholangiography), ERCP (Endoscopic retrograde cholangio pancreatography), PTC (Percutaneous transhepatic cholangiography)

โดย Non invasive มักใช้ในกรณีที่ยังไม่ทราบ Diagnosis แต่ในกลุ่ม Invasive มักจะใช้ในกรณีต่างๆกัน เช่น ผู้ป่วยที่ต้องการทำ Therapeutic ร่วมด้วยอาจจะเลือกทำ ERCP, ในผู้ป่วยที่ต้องเข้ารับการผ่าตัดอยู่แล้วอาจเลือกวิธี IOC เป็นต้น



PTC นั้นเหมาะในผู้ป่วยที่มีObstruction อยู่Proximal เช่น แถว Hepatic confluence โดยผู้ป่วยต้องมี IHD ที่ Dilate พอที่จะแทงเข็มไปฉีด contrast ได้ (IHD > 5-10mm) ส่วนมากเราไม่นิยมทำ PTC แล้วเพราะมี MRCP ที่เป็น non invasive procedure แทน

→ Figure 14 PTC (Schwartz's Principles of surgery 9th Edition)

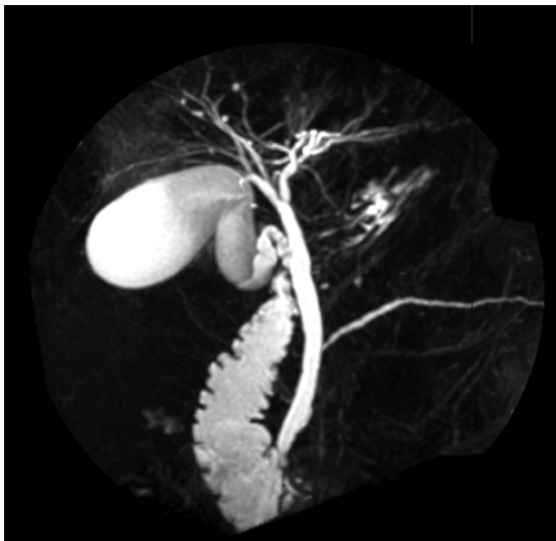


Figure 15 Cholangiogram from MRCP

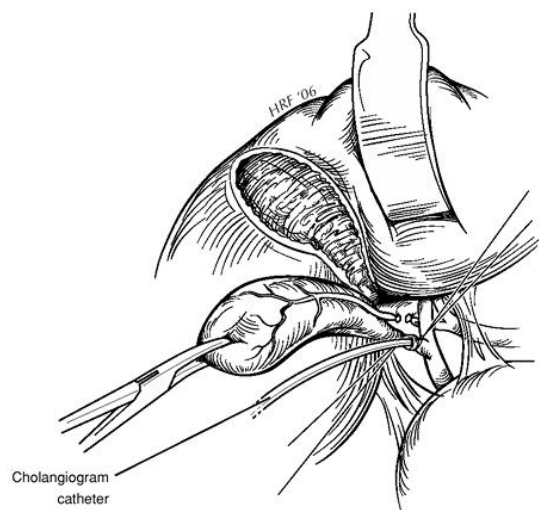


Figure 16 Transcystic duct IOC (Mastery of surgery 5th Edition)



Figure 27 Cholangiogram from ERCP

## 6. ERCP (Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography)

ERCP สามารถเป็นได้ทั้ง Diagnostic test (สามารถทำ Cholangiogram และมองเห็นบริเวณ ampullar of Vater) แล้ว Therapeutic ได้ เช่น Remove CBD stone, Balloon dilatation, ใส่ stent, ทำ Biopsy ฯลฯ

แต่ข้อเสียของการทำ ERCP คือ มี Complication ได้ 1-3% เช่น Pancreatitis, Perforation, Bleeding, cholangitis

LFT : จะกล่าวรายละเอียดในSeminar

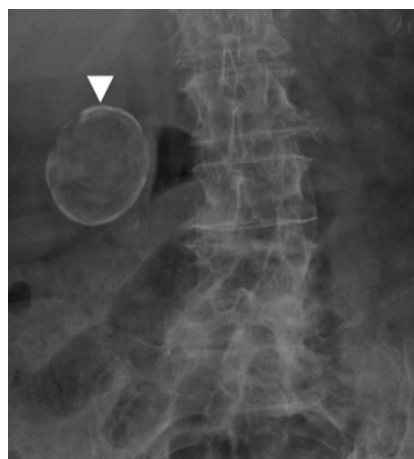
## Bacteriology

น้ำดีในระบบทางเดินน้ำดีจะเป็น sterile bile แต่ถ้ามีนิ่ว หรือมีภาวะobstruction จะมีโอกาสเกิดBactibiliaได้ โดย E. coli, Klebsiella sp. จะพบได้บ่อยที่สุด นอกจากนั้นยังพบเชื้อ Gram positive และ Anaerobeได้ ที่มาของเชื้อยังไม่ทราบแน่ชัด แต่คาดว่าน่าจะมาจาก Ascending route ของ Bacteria ใน Duodnum

## Benign pathophysiologic condition

### 1.Cholelithiasis (GallStone)

*Natural History* : Gallstone เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดความผิดปกติของระบบทางเดินน้ำดีที่พบได้บ่อยที่สุด ส่วนมากผู้ป่วยที่มีGS มักไม่มีอาการ ผู้ป่วยที่ไม่มีอาการสามารถมีอาการ หรือมีภาวะแทรกซ้อนได้ 1-2% ต่อปี (Biliary colic, Cholecystitis, GS pancreatitis,



Choledocholithiasis, GS ileus) แล้วผู้ป่วย2ใน3 ก็อาจจะยังไม่มีอาการแม้ว่าจะติดตามไปอีก20ปีแล้ว ดังนั้นการทำ Prophylactic cholecystectomy จึงไม่จำเป็นยกเว้นมี Indication เช่น GB นั้นมีโอกาสเสี่ยงที่จะเป็น CA of GB โดยมี Calcified wall of GB (Porcelain GB) , GB polyp >1cm หรือ GS> 3cm แต่สำหรับผู้ป่วย immunocompromised host เช่น Post transplantation , DM ยังไม่มีข้อมูลที่ชัดเจนว่าการทำ Prophylactic cholecystectomyจะช่วยหรือไม่ (เราคิดว่าในผู้ป่วยเหล่านี้เวลาเกิด Acute cholecystitisแล้วจะมี severityมากกว่าผู้ป่วยปกติ แต่จากหลักฐานระยะหลังพบว่าได้แตกต่างกัน) ส่วนในผู้ป่วยที่มีอาการ Biliary colic มีโอกาสจะเกิดComplication จาก GS ได้10%ต่อปี จึงแนะนำให้ทำCholecystectomy

Figure 18 Porcelain GB

โดยปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดGS นั้นมีหลายอย่าง โดยเรามักจำง่าย ๆ ว่า F4 คือ fat (อ้วน), female, forty(อายุ>40ปี), fertile (มีบุตรหลายคน) , and family history

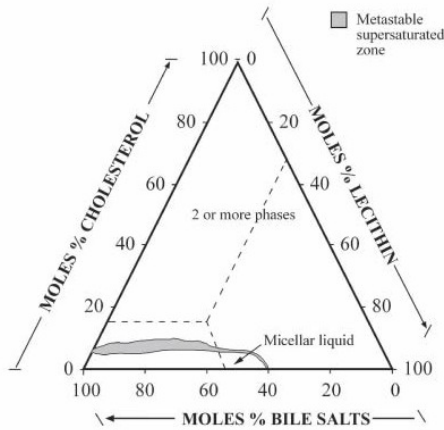
*Risk factor of GS :*

- Obesity (BMI>30kg/m<sup>2</sup>)
- Rapid weight loss
- Multiparity
- Female sex
- First-degree relatives
- Drug , TPN
- Ethnicity
- Bariatric bypass surgery, Gastrectomy, Vagotomy
- Increasing age



**Pathogenesis of GS :** ปัจจุบันยังไม่ทราบสาเหตุที่แน่ชัดว่า GS เกิดขึ้นได้อย่างไร จึงยังไม่มีวิธีป้องกัน หรือยาที่ละลายน้ำให้หายได้ GS ถูกจำแนกตามส่วนประกอบโดยมีดังนี้

1. Cholesterol GS : น้ำดีมีส่วนประกอบ 3 อย่าง คือ Bile acid, Phospholipid (Lecitin), Cholesterol เมื่อโหนดที่สารทั้ง 3 ตัวมี



อัตราส่วนที่เหมาะสม Cholesterol ก็จะละลายอยู่ได้ในรูปของ Micellar liquid แต่ถ้าสารทั้ง 3 มีอัตราส่วนไม่พอเหมาะ Cholesterol ก็จะตกตะกอนเป็น Microcrystal จากนั้นก็จะรวมเป็นก้อนใหญ่ขึ้น สาเหตุของความไม่สมดุลนั้นเกิดได้จากหลายอย่าง เช่น

- Metabolic disorder : Cholesterol เพิ่มมากขึ้นในน้ำดีอาจจะมาจากการสร้างมากขึ้น เช่น ผู้หญิงอ้วน , มีบุตรหลายคน, รับประทานอาหารไขมันสูง
- Cholecystitis : ทำให้ mucosa ของ GB ทำงานผิดปกติ
- Bile pigment or free bilirubin เพิ่มมากขึ้น เช่น ผู้ป่วย Thalassemia, spherocytosis

Figure 19 Pathogenesis of cholesterol stone (Schwartz's Principles of surgery 9th Edition)

2. Pigment GS : มักพบได้บ่อยในประเทศไทย สิ่งที่เกี่ยวข้องต่อนิวคลินีนคือ การสลายของเม็ดเลือดแดงมากจนทำให้มี Free bilirubin มากขึ้น เนื่องจาก Free bilirubin เหล่านี้ไม่ละลายน้ำ จึงมีโอกาสตกตะกอนได้ง่าย

นอกจากนี้ยังพบว่าการติดเชื้อ *E. Coli* นั้น สามารถหลั่ง Enzyme B-glucuronidase ซึ่งจะทำให้ Calcium bilirubinate ตกตะกอน ออกจาก Bile เกิดเป็นตะกอนของ Calcium bilirubinate การที่มี Stasis ของน้ำดีก็ทำให้เกิดการตกตะกอนของ Bilirubin ได้ด้วย เช่น Choledochal cyst เป็นต้น

Cholesterol stone หรือ Pigment stone จะเป็น Non opaque หรือ opaque stone ขึ้นอยู่กับว่ามีส่วนประกอบของ Calcium bilirubinate มากหรือน้อย

**Symptomatic GS (SGS) :** อาการของ GS คือ Biliary colic ซึ่งกล่าวไว้ข้างต้นแล้ว ในผู้ป่วยที่อาการ ไม่เหมือน (Atypical symptom)

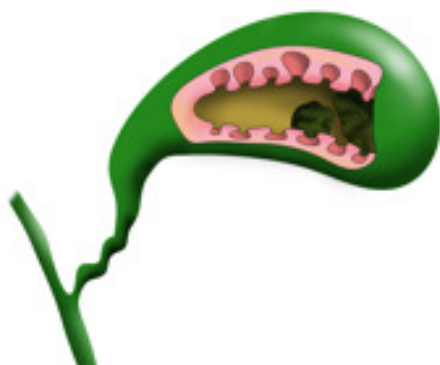


Figure 20 Rokitsky - aschoff sinuses

Biliary colic ต้อง work up หาสาเหตุอย่างอื่นที่ทำให้เกิดอาการปวดท้องบริเวณนี้ก่อน ถ้าผู้ป่วยมีอาการอยู่เป็นระยะเวลานานจะทำ gallbladder เริ่มมีลักษณะที่เรียกว่าเป็น Chronic cholecystitis คือ Gallbladder wall thickening เพราะมี Fibrosis เกิดขึ้น จากนั้น Gallbladder จะเริ่ม contraction ภายใน Mucosa ของ Gallbladder จะมีการแทรกตัวเข้าไปอยู่ในชั้น Muscular ซึ่งมักพบใน Microscopic finding (อาจพบ Macroscopic finding ได้) เราเรียกการเปลี่ยนแปลงของ Mucosa แบบนี้ว่า Rokitsky - aschoff sinuses

ผู้ป่วยที่มี biliary colic แล้ว สามารถเกิด complication จาก GS ได้ 10%/yr. (acute cholecystitis, CBD stone) จึงแนะนำให้ทำ **elective cholecystectomy**

แท้จริงแล้วการรักษาด้วยยาละลายนิ่วนั้นก็สมารถทำได้แต่ไม่เป็นที่ยอมรับกันในปัจจุบันแล้ว โดยมีIndicationที่สามารถใช้ยาได้ดังนี้

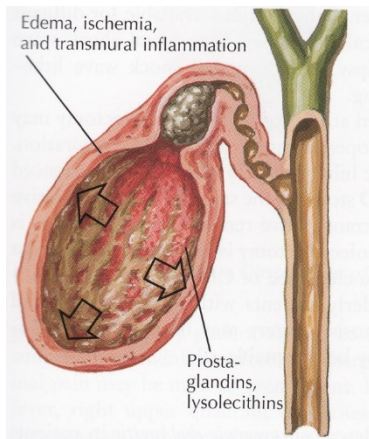
1. นิ่วน้ำดียังทำหน้าที่ได้ดีอยู่
2. นิ่วต้องเป็น cholesterol stone และ Non opaque
3. นิ่วต้องเล็กกว่า 22mm
4. ผู้ป่วยต้องไม่มีโรคตับ

โดยใช้ยา Chenodeoxycholic acid กิน ถ้านิ่ว 1cm จะละลายภายใน 6 เดือน แต่ถ้านิ่ว 22mm อาจจะต้องกินยาเป็นระยะเวลา 2 ปี

*Complication of gallstone :*

- Acute calculous cholecystitis

*Pathophysiology :* การเกิดcystic duct obstruction จะทำให้มีอาการbiliary colic และถ้าobstructionยังดำเนินต่อไป GB



wallจะdistend, inflamed และ บวม ส่วนมากนิ่วที่อุดcystic ductจะหล่นกลับมาอยู่ใน GB ได้เองและการอักเสบจะค่อยๆหายไป แต่ในกรณีที่ยังคงมีการอุดตันของcystic ductต่อไปจะทำให้ GB wall เกิด ischemia และ necrosis เกิดเป็น Acute gangrenous cholecystitis และถ้ามีการอักเสบรุนแรงจนเกิดหนองในGB จะเรียกภาวะนี้ว่า Empyema cholecystitis, ถ้าการอักเสบนั้นเกิดมี Infectionโดย gas-forming organism bacteria จะเห็นair อยู่รอบๆGB wallได้ เราเรียกลักษณะเช่นนี้ว่า Emphysematous cholecystitis

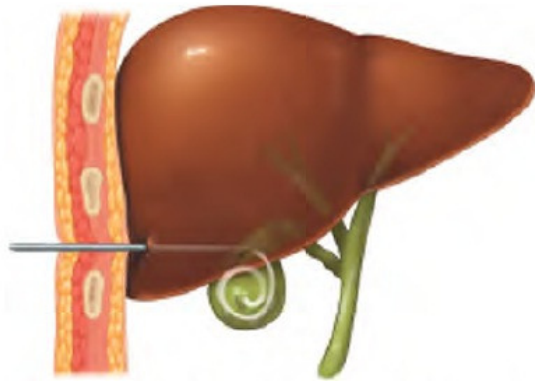
→Figure 21 Acute cholecystitis (Netter's Gastroenterology 2nd Edition)

*Clinical Presentation :* RUQ pain จะนานกว่าbiliary colic และมักมีsystemic symptom เช่น ไข้, คลื่นไส้อาเจียน ตรวจร่างกายจะพบ RUQ tenderness with guarding (Localized peritonitis), อาจตรวจพบ Murphy's sign (inspiratory arrest with deep palpation in the right upper quadrant), อาจจะคลำได้ก้อนที่เกิดจากGB ที่อักเสบและมีOmentumมาหุ้ม หรือเป็นGB ที่บวมและdistend มาก CBC มี mild leukocytosis ( $12,000-14,000 \text{ cells/mm}^3$ ), AST/ALT/ALP/Bilirubin มักจะปกติหรือสูงเล็กน้อย **แต่ถ้าพบว่ามีBilirubin ขึ้นสูงมากอาจจะมีCBD obstructionร่วมด้วย เช่น CBD stone หรือ Mirizzi's syndrome (จะกล่าวต่อไปในภายหลัง)**

*Diagnosis :* Ultrasound เป็นสิ่งที่ช่วยยืนยันการวินิจฉัยได้ดีมาก (Sensitivity 85%, Specificity 95%) โดยจะพบลักษณะ ของ inflamed GB คือ อ Thickening of GB wall (>4mm), Pericholecystic fluid, GB distention, Sonographic Murphy's sign (focal tenderness directly over the gallbladder), Gallstone (อาจจะimpact stone at cystic duct หรือ ไม่impactก็ได้) CT scan มักไปจำเป็นในการวินิจฉัย แต่อาจทำเพื่อดูลักษณะผิดปกติอย่างอื่นของ Distal bile duct หรือ Intra-abdominal organ อื่นๆ

**Management** : หลังจากที่ได้ทำการวินิจฉัยแล้ว ผู้ป่วยควร NPO, IV fluid, Antibiotic ที่ครอบคลุมทั้งเชื้อ gram negative , gram positive และ anaerobe และควรทำ Early cholecystectomy or Urgent cholecystectomy (คือ cholecystectomy ภายใน 72-96 ชม. นับตั้งแต่วันที่เริ่มมีอาการ) ซึ่งถือเป็นวิธีการที่ดีที่สุด โดยมักเลือกทำเป็น Laparoscopic cholecystectomy มากกว่า Open

แต่ถ้าสภาพผู้ป่วยไม่พร้อมที่จะรับการผ่าตัดใน 72-96 ชม.วัน ก็ให้ Antibiotic แล้วนัดผู้ป่วยมาทำ Cholecystectomy ในอีก 6-10 สัปดาห์ต่อมา (เราเรียกว่า Interval or delayed cholecystectomy) แต่ในขณะที่ให้ antibiotic ต้องคอยสังเกตอาการอย่างใกล้ชิด เนื่องจาก 20% ของผู้ป่วยจะไม่ตอบสนองต่อ Antibiotic และอาจมี complication ของ acute cholecystitis ได้ อาจจะต้องพิจารณาทำ Cholecystostomy (เจาะหน้าท้องทำสายระบายน้ำดีจาก Gallbladder โดยฉีดยาชา) และเมื่อผู้ป่วยอาการดีขึ้น ก็นัดมาทำ Interval or delayed cholecystectomy อีกครั้ง



ภาวะแทรกซ้อนของ Acute cholecystitis เช่น Gangrenous gallbladder , empyema cholecystitis , emphysematous cholecystitis (เกิดจาก Gas forming bacteria เช่น *Clostridium*, *E. coli*, *Pseudomonas*, *Klebsiella sp*), or perforation of the gallbladder ก็สามารถพบได้ในผู้ป่วยที่ให้ antibiotic ภาวะเหล่านี้ถือเป็น Severe form ของ cholecystitis ต้องรีบทำ cholecystectomy (นศพ. สามารถอ่านเรื่อง acute cholecystitis and cholangitis เพิ่มเติมได้ใน เอกสารประกอบการสอน Updated Tokyo guideline 2013)

Figure 22 Percutaneous Cholecystostomy (Schwartz's Principles of surgery 9th Edition)

ทางผู้เขียนจะขอลงถึงการทำ Cholecystectomy ให้ฟังเพียงเล็กน้อยเท่านั้น โดยทำการ Identified Cystic duct จากนั้นจึงทำการ Identified Calot's triangle แล้ว Dissection เพื่อหา Cystic artery เมื่อสามารถ Identified cystic duct และ cystic artery แล้ว จึงทำการ Ligation หรือ Clip แล้วตัด Cystic duct และ artery จากนั้นจึงค่อยแกะ GB ออกมาจาก Liver

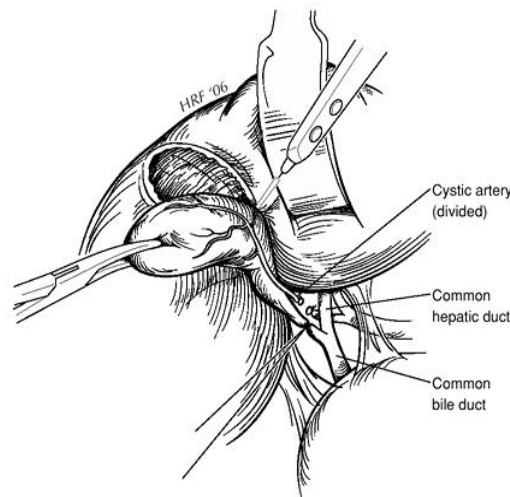


Figure 23 Cholecystectomy (Mastery of surgery 5th Edition)

Special consideration

**GS with CBD stone** : มีผู้ป่วยจำนวนหนึ่งที่มีทั้ง GS และ CBD stone ร่วมด้วย ซึ่งบางครั้งจาก Ultrasound ไม่สามารถจะ Identified CBD stone ได้ จึงทำให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาแต่ GS (Cholecystectomy) เพียงอย่างเดียว แล้วไม่ได้รับการรักษา CBD stone ทำให้กลายเป็น Missed stone หลังจากนั้นผู้ป่วยก็จะเกิด complication ของ CBD stone ตามมา

ได้มีการศึกษาเพื่อที่จะดูว่าเมื่อไหร่ถึงจะสงสัยว่าผู้ป่วยรายนั้นมี CBD stone โดยแบ่งผู้ป่วยเป็น 3 กลุ่ม

High likelihood

- Bilirubin >2 mg/dL
- ALP > 150 U/L
- Present/recent History of jaundice/pancreatitis
- Dilated CBD/ Stone on ultrasound

Intermediate Likelihood

- Bilirubin 1.5-2 mg/dL
- ALP 110-150 U/L
- Transaminases > 2 time of upper normal limit
- Remote jaundice/pancreatitis

Low Likelihood

- Normal LFT
- No duct dilation
- No jaundice/pancreatitis

*L.H. blumgart, 4 th Edition*

โดยในกลุ่ม

- High likelihood ให้ทำ ERCP
- Intermediate likelihood ให้ทำ IOC ในขณะที่ทำ Cholecystectomy
- Low likelihood ไม่ต้องทำ Investigation เพิ่ม






ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการจะเลือกผู้ป่วยมาทำ Cholecystectomy จำเป็นต้องซักประวัติเรื่องของ jaundice, pancreatitis และต้องใช้ LFT, Ultrasound ประกอบกันเพื่อไม่ให้เกิด Missed CBD stone ขึ้น

■ Mirizzi's syndrome

**Etiology** : คือกลุ่มอาการของ Extrahepatic stricture ที่เกี่ยวข้องกับ Gallstone ซึ่งเกิดได้โดย

- GS impact ที่ cystic duct จนบีบรัด หรือ กดทับ CHD ให้ตีบ
- GS อาจจะทำ erode wall cystic duct ทะลุเข้าไปใน CHD

โดยผู้ป่วยเหล่านี้มักมีอาการ SGS อยู่เนืองเนืองเกิด Chronic cholecystitis ขึ้น และทำให้เกิด Mirizzi's syndrome ตามมา ได้มีการจัด Classification ของ Mirizzi's syndrome ขึ้น โดยในที่นี้จะขอลำตาม Classification ของ McSherry et al. โดยแบ่งเป็น Type I คือยังไม่มี Fistula และ Type II คือมี Fistula แล้ว

Pathology	Chronic cholecystitis	External compression of common hepatic duct	Cholecystocholedochal fistula			
Stages						
Classification of McSherry et al. <sup>1,6</sup>		Type I	Type II			
Classification of Csendes et al. <sup>1</sup>		Type I	Type II	Type III	Type IV	

**Presentation** : อาการของผู้ป่วยจะคล้าย SGS แต่จะมี Abnormal LFT และมักจะมี Jaundice

**Diagnosis** : การวินิจฉัยมักจะทราบก่อนทำการผ่าตัด แต่ก็สามารถพบภาวะนี้ได้ขณะตัด เราจะสงสัย Mirizzi's syndrome เมื่อผู้ป่วยที่มี SGS และ Abnormal LFT ร่วมกัน ทำ Ultrasound พบ sign of chronic cholecystitis และ/หรือ CHD stricture (หรืออาจพบ Hepatic duct dilatation) และ/หรือ Impact GS at cystic duct และ/หรือ GS involve เข้าไปใน CHD

ผู้ป่วยควรได้รับการทำ CT scan หรือ MRI เพื่อ Role out สาเหตุ Stricture ที่เกิดจาก malignancy, ดูว่า Mirizzi's syndrome ของผู้ป่วยนั้นกลายเป็น CA of GB หรือ Cholangiocarcinoma หรือไม่ (สามารถพบร่วมกันได้กับ Mirizzi's syndrome) และเพื่อที่จะได้ดู Anatomy ของ bile duct ได้ชัดเจน เพื่อวางแผนการผ่าตัด



บางครั้งอาจจะต้องทำ MRCP หรือ ERCP เพื่อดู cholangiogram เพราะจะได้ดูBile duct anatomy ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ถ้ามี Fistula จะได้ทราบขนาดและตำแหน่ง (แต่อาจจะได้ไม่เปลี่ยนแปลงการรักษา) , ERCP สามารถใส่ stent เพื่อรักษาเรื่อง jaundice และ ใช้คลำเพื่อ identified CBD ตอนขณะผ่าตัดได้อีกด้วย

**Management** : การทำCholecystectomy อาจจะใช้แบบ Laparoscopic technique ได้ แต่มักจะต้อง Convert เป็น open เนื่องจากผู้ป่วยเหล่านี้มีAnatomyที่ ผิดเพี้ยนไป ทำให้การidentified CBD, Cystic duct ทำได้ยาก อีกทั้งยังมี Fibrosis หรือ Adhesion ที่มาก แม้จะสามารถ Identified anatomy ได้แต่การ Manage cystic duct ก็ทำได้ยากผ่านทางLaparoscopic

ในMirizzi typel มักManage cystic duct ได้ไม่ยาก เพราะยังไม่มีFistulaเกิดขึ้น แต่ใน Mirizzi typell หลังจาก Remove GBไปแล้ว จะเหลือรูFistula ซึ่งต้องหาวิธีปิดDefectดังกล่าวซึ่งมีหลายวิธี จะไม่ข้กล่าวในที่นี้

#### ■ GS ileus

**Etiology** : การที่มีCholecystitis หลายๆครั้งทำให้เกิด การเชื่อมกันระหว่างถุงน้ำดีแล้วลำไส้ (Cholecysto-enteric fistula) โดยพบว่าเชื่อมกับDuodenum มากที่สุด รองลงมาเป็น Transverse colon จากนั้น GS ที่หลุดออกมาจะไปอุดลำไส้ เกิดเป็นMechanical obstruction โดยพบว่ามักจะObstruction ที่ตำแหน่ง IC valveบ่อยที่สุด (ถ้าเกิด Obstruction ที่ Duodenum จะเรียกว่า Bovure't's syndrome)

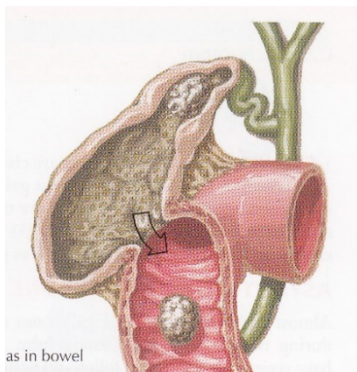


Figure 24 Cholecystoenteric fistula

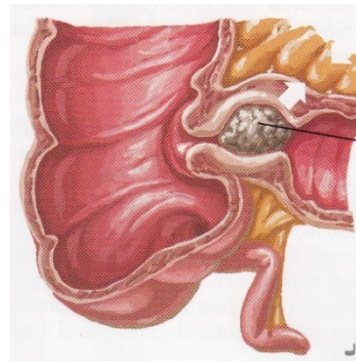


Figure 25 GS obstruction at IC valve (Netter's Gastroenterology)

**Presentation** : ผู้ป่วยที่มีอาการBiliary colic หรือ มีประวัติ Acute cholecystitisมาก่อนเป็นระยะเวลาสั้น และมาด้วยอาการของ Intestinal obstruction (N/V, Abdominal pain, Abdominal distend, Obstipation)

**Diagnosis** : ใน Plain X-Ray จะพบลักษณะที่เรียกว่า Rigler 's triad

- Aerobilia (Pneumobilia)
- Intestinal obstruction
- Abnormal ectopic of GS

ในกรณีที่Plain film X-Ray ไม่ชัดเจน อาจจะต้องทำCT scan เพื่อช่วยยืนยันการวินิจฉัย



Figure 26 Rigler's triad

*Management* : NPO, IV Fluid, Retained NG & Foley, เตรียมผู้ป่วยให้พร้อมเข้ารับการผ่าตัด โดยผ่าตัดเข้าไป Identified stone แล้วทำการรีด (Milked) stone ให้ย่นขึ้นมาในตำแหน่งที่ลำไส้ปกติ (Healthy bowel) แล้วทำ Enterotomy (เปิดลำไส้) แล้วคีบนิ่วออก จากนั้นให้ทำ Cholecystectomy แล้วซ่อม บริเวณ Cholecysto-enteric fistula ให้เรียบร้อย และ พิจารณาทำ cholecystectomy with repaired fistula เลย หรืออาจจะรอมาผ่าตัดครั้งหน้า ตามความเหมาะสมของผู้ป่วย

ข้อสรุป Indication for cholecystectomy ไว้ดังต่อไปนี้

---

### *Indications of Cholecystectomy\**

---

#### Urgent (Within 24 to 72 hr)

- *Acute cholecystitis*
- *Emphysematous cholecystitis*
- *Empyema of GB*
- *Perforation of GB*

#### Elective

##### -Symptomatic

- *Biliary dyskinesia*
- *Chronic cholecystitis*
- *Symptomatic gallstone (SGS)*
- *GS pancreatitis*
- *GS ileus*
- *Mirizzi's syndrome*

##### -Asymptomatic

- *Risk of CA GB*
    - Porcelain GB
    - GB polyp > 1 cm
    - GS > 3 cm
  - *Sickle cell disease*
  - *Total parenteral nutrition*
  - *Chronic immunosuppression*
  - *No immediate access to health care facilities (e.g. missionaries, military personnel)*
  - *Incidental cholecystectomy for patients undergoing procedure for other indications*
- 

\*ดัดแปลงมาจาก Sabiston, Maingot's

## 2. Cholelithiasis (CBD stone)

*Etiology* : เราจัดกลุ่มของ CBD stone ตามตำแหน่งที่มันเกิด โดยส่วนมากจะเป็น Secondary CBD stone คือ เป็น Gallstone ที่หลุดมาจาก GB เข้ามาอยู่ใน CBD ส่วน Primary CBD stone คือ CBD stone ที่เกิดขึ้นใน CBD เอง นอกจากนั้นยังสามารถแยกได้เป็น Retained stone หรือ Recurrent stone โดย Retained stone คือ CBD stone ที่พบภายใน 2 ปี หลังจากทำ cholecystectomy ส่วน Recurrent stone คือ CBD stone ที่พบหลัง cholecystectomy ไปแล้ว 2 ปี

Primary CBD stoneมักจะมีสาเหตุมาจากBile stasis และ Infection ส่วนสาเหตุของbile stasisมีได้หลายอย่าง เช่น Biliary stricture, papillary stenosis, tumor นิ้วของ Primary CBD stone มักมีเพียงก้อนเดียว รูปร่างมักจะเป็นรูปไข่หรือ รูปกระสุนปืน (Pistol) เพราะตกผลึกอยู่ในท่อCBD,เนื้ออ่อน(Fragile)

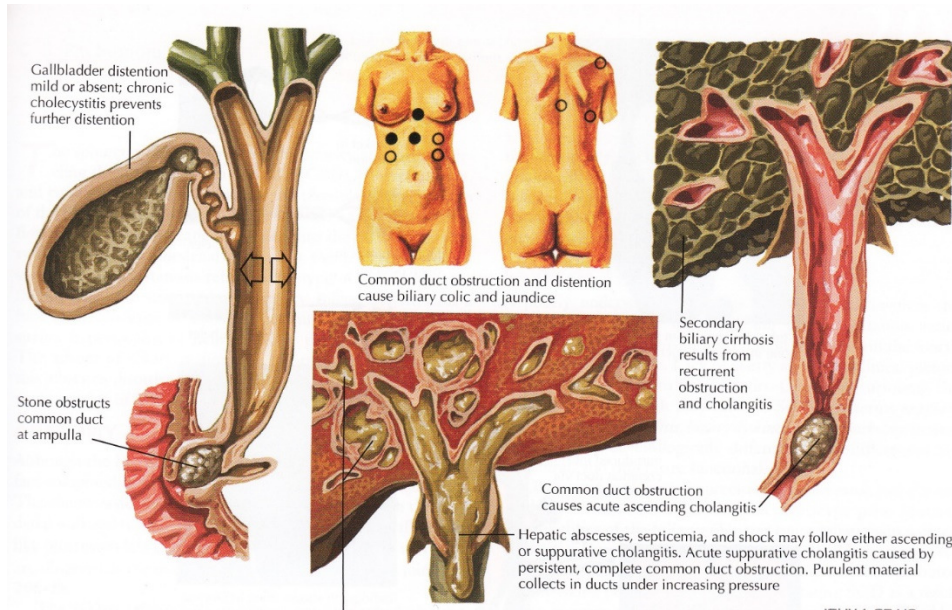
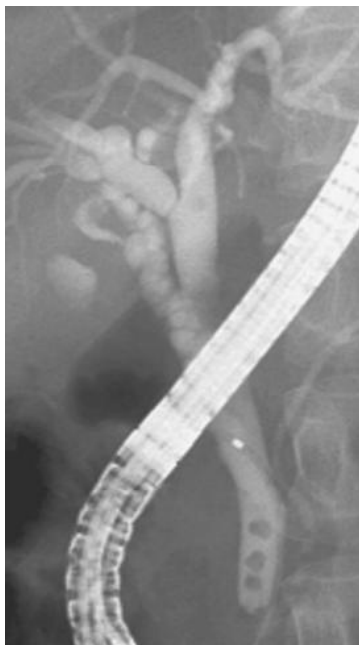


Figure 27 Cholangitis (Netter's Gastroenterology 2nd Edition)

**Presentation** : ในผู้ป่วยบางรายอาจจะไม่มีอาการได้ แต่ถ้ามีอาการมักจะมาด้วย Biliary tract obstruction เช่น Biliary colic, jaundice, lightening stool, darkening urine หรืออาจจะมาด้วยอาการของ Cholangitis เช่น Charcot's triad ได้

LFT มักพบ Total bilirubin สูง โดยเป็นDirect bilirubinเด่น, ALP และ GGT สูง, AST/ALTอาจขึ้นได้แต่ไม่สูงมาก

**Diagnosis** : Ultrasound มักจะใช้เป็นinitial investigationอันดับแรกในผู้ป่วยที่สงสัย CBD stone โดยอาจจะพบCBD stoneได้



แต่ก็มักจะไม่สามารถDetect Distal CBD stoneได้เพราะจะถูกBowel gas บัง

ถ้าไม่พบCBD stone แต่พบว่ามี GS ร่วมกับCBD dilated (Upper normal limit = 8mm) จะมีโอกาสที่ผู้ป่วยจะมีCBD stone สูง

CT หรือ MRI ก็สามารถใช้นิวินิจฉัย CBD stoneได้ดี โดยสามารถเห็น Distal CBD ได้ดีกว่า Ultrasound

MRCP สามารถบอกbile duct anatomy และlesion ที่อยู่ใน bileได้ดีมาก โดยมี sensitivity 95%, specificity 98% ในการวินิจฉัย CBD stone

ERCPสามารถใช้ได้ทั้ง Diagnosis และ Therapeutic CBD stone ได้ แต่ก็มี Morbidity จากการทำได้ 1-5%

Figure 38 ERCP showing multiple CBD stones in CBD (Sabiston ,textbook of surgery Edition18)

**Management** : การรักษา CBD stone ต้องทราบก่อนว่า CBD stone นั้นเป็น primary หรือ secondary CBD stone จึงจะทำการวางแผนการรักษาได้ โดยถ้าเป็น Secondary CBD stone ต้องทำ Cholecystectomy ร่วมด้วย เพื่อไม่ให้เกิด Recurrent CBD stone ขึ้นในภายหลัง แต่ถ้าเป็น Primary stone ต้องพยายามหาสาเหตุที่ทำให้เกิด Bile stasis เช่น มี Malignant tumor หรือ มี Biliary stricture ร่วมด้วยหรือไม่ แล้วแก้ไขสาเหตุนั้น

การรักษา Secondary CBD stone นั้นมีได้หลายวิธี โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

- One step (ดมยาครั้งเดียว)
  - Minimally invasive :
    - LC -> ERCP or ERCP -> LC
    - LC with LCBDE (Laparoscopic common bile duct exploration)
  - Opened surgery : OC (Opened cholecystectomy) with CBDE (Common bile duct exploration)
- Two step (ดมยาสองครั้ง อาจจะทำใน Admission เดียวกันหรือคนละ Admission ก็ได้ )
  - ERCP หลังจากนั้นรอดูอาการผู้ป่วย ถ้าไม่มีภาวะแทรกซ้อนของ ERCP ก็ทำ LC ต่อ โดยอาจจะให้กลับบ้านแล้ววันต่อมาทำ LC หรือทำ LC ใน admission นั้นได้เลย (ERCP->LC)

โดยจะเลือกวิธีรักษาแบบใดนั้นขึ้นอยู่กับอุปกรณที่มี ความชำนาญของแพทย์ผู้รักษาเป็นหลัก วิธีที่นิยมกันมากที่สุดคือ การทำ ERCP แล้วมาทำ LC โดยทำเป็น Two step

แต่ในกรณีที่ผู้ป่วย CBD stone อายุมาก (>70 ปี) มี Co-morbidity มาก หลังจากทำ ERCP with stone removal แล้วอาจจะพิจารณาไม่ทำ LC ได้ (เราเรียกว่า GB in situ คือ ทิ้ง GB ไว้กับผู้ป่วย) ถ้าผู้ป่วยไม่มีอาการ Biliary colic

ในผู้ป่วยที่เป็น Asymptomatic CBD stone (ตรวจพบเจอโดยบังเอิญ) ไม่มี Bile duct dilatation, Normal LFT ก็แนะนำให้ทำการรักษา เพราะมีโอกาสจะเกิด Complication ได้ 50%

### 3. GS Pancreatitis

เกิดจาก CBD stone ที่อัดกันแน่น (impact) บริเวณ Distal CBD ทำให้มีการอุดตันของ Pancreatic duct ส่วนกลไกที่ทำให้เกิด pancreatitis นั้นยังไม่ทราบแน่ชัด แต่ส่วนมาก (70-80%) ของ GS pancreatitis เป็น Passing CBD stone (คือ CBD stone มักหลุดเข้าไปใน duodenum แล้ว) จะมีการสอนในเรื่อง pancreatitis ต่อไป

**Presentation** : ผู้ป่วยจะมาด้วยปวดท้อง Epigastrium หรือ RUQ pain อาการจะปวดร้าวทะลุหลัง (Radiate to back) อาการปวดจะดีขึ้นเมื่อนั่งโน้มตัวมาข้างหน้า คลื่นไส้ อาเจียน ผู้ป่วยอาจมีอาการไข้สูง และ jaundice จาก Cholangitis ร่วมด้วยได้ ตรวจร่างกายจะพบ Tenderness at epigastrium or RUQ อาจพบ guarding ได้ นอกจากนั้นอาจพบ sign ของ Hemorrhagic pancreatitis ได้ เช่น Fox's sign, Cullen's sign, Grey-tuner's sign

**Diagnosis** : Serum Amylase, Lipase จะเป็นตัวที่ช่วย confirm diagnosis LFT มักจะพบว่ามี ALP/GGT สูง Tbil อาจสูงหรือปกติได้ ขึ้นอยู่กับว่าเป็น passing CBD stone ไปหรือยัง Plain film X-ray อาจพบ Sentinel loop, Colon cut off sign โอกาสที่จะพบ Calcified GS นั้นน้อย ประโยชน์ของ Plain film คือ ใช้แยกโรคอื่นที่มาด้วย Epigastrium pain ออกไป เช่น PU perforation



Initial investigation ที่มีประโยชน์ คือ Ultrasound โดยถ้าพบ GS ก็มี กะคิดถึง biliary pancreatitisมากขึ้น แม้ว่าอาจจะไม่พบ CBD stone เพราะUltrasound มีความไวในการตรวจพบ CBD stoneน้อยอยู่แล้ว นอกจากนั้นอาจจะพบ Bile duct dilatation ได้ และ Ultrasoundยังช่วยแยกโรค Acute cholecystitis ออกไปได้อีกด้วย

Management : NPO, ให้ IV fluid resuscitation, ถ้าผู้ป่วยอาเจียนมากอาจจะต้องใส่ NG tubeด้วย, หลังจากนั้นให้ประเมิน Severity ของผู้ป่วยว่าเป็น Mild หรือ Severe โดยอาจจะใช้ Ranson's criteria , Gasglow score (Imrie's ) หรือ Balthazar's score ก็ได้

การให้ ATBนั้นจะให้ ก็ต่อเมื่อสงสัยว่ามี Cholangitisร่วมด้วย หรือผู้ป่วยเป็น Severe pancreatitis หรือมี Necrotic pancreas >33% ถ้าเป็น Mild pancreatitis ผู้ป่วยมักมีอาการดีขึ้นภายใน 72ชม.และไม่มี Local complication จาก pancreatitis ในกลุ่มนี้เรามักพิจารณาทำ Definite treatmentเลยใน admissionนี้ คือ Remove CBD stone with cholecystectomy ส่วนเรื่อง Techniqueการทำการนี้ให้

ADMISSION	INITIAL 48 HOURS
<b>Gallstone Pancreatitis</b>	
Age > 70 yr	Hct fall >10
WBC >18,000/mm <sup>3</sup>	BUN elevation >2 mg/100 mL
Glucose > 220 mg/100 mL	Ca <sup>2+</sup> <8 mg/100 mL
LDH >400 IU/L	Base deficit >5 mEq/L
AST >250U/100 mL	Fluid sequestration >4 L
<b>Nongallstone Pancreatitis</b>	
Age >55 yr	Hct fall >10
WBC >16,000/mm <sup>3</sup>	BUN elevation >5 mg/100 mL
Glucose >200 mg/100 mL	Ca <sup>2+</sup> <8 mg/100 mL
LDH >350 IU/L	PaO <sub>2</sub> <55 mm Hg
AST >250U/100 mL	Base deficit >4 mEq/L
	Fluid sequestration >6 L

พิจารณาเป็นรายๆไป เช่น อาจจะทำ ERCPก่อน แล้วจึงทำ LC เป็นต้น แต่ถ้าผู้ป่วยเป็น Severe pancreatitis ต้องให้ การรักษาอย่างใกล้ชิด เพราะผู้ป่วยอาจจะ มี Organ failure หรือ Local complication จาก pancreatitisได้ และที่สำคัญต้องพิจารณาว่า จำเป็นต้องทำ Urgent ERCP หรือไม่โดยมี Indicationดังนี้ คือผู้ป่วย ต้องมี pancreatitis ร่วมกับข้อใดข้อหนึ่ง

- 1.Present of jaundice (Tbil >4mg/dL)
- 2.Cholangitis
- 3 .Patient condition not improved after conservative treatment for 48hr.

Figure 29 Ranson's criteria (Sabiston ,textbook of surgery Edition18)

เพราะผู้ป่วยกลุ่มนี้ข้อบ่งชี้ข้างต้นมักมี Impact CBD stone อยู่การทำ ERCP จึงมักทำให้อาการของผู้ป่วยดีขึ้น โดยการทำให้ Urgent ERCP คือ การทำERCP ภายใน 72 hr นับตั้งแต่ผู้ป่วยมี Pancreatitis การทำ urgent ERCP ในผู้ป่วย Mild pancreatitis มักไม่ค่อยได้ ประโยชน์ อีกทั้งยังทำให้เกิดโทษ คือทำให้ เกิด Pancreatitis จากการทำERCPอีกด้วย ถ้าผู้ป่วยอาการดีขึ้นเรามักจะนัดผู้ป่วยมาทำ เป็น Interval cholecystectomy มากกว่าที่จะทำในAdmission นี้เลย เพราะผู้ป่วยกลุ่ม Severe pancreatitisมักมี Local complication เกิดขึ้นได้บ่อยกว่า

การรักษาที่กล่าวไปข้างต้นนั้นใช้ เฉพาะกับผู้ป่วยที่เป็น Biliary pancreatitisเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้กับกลุ่ม Non biliary pancreatitisได้

#### 4. Acalculous Cholecystitis

Etiology : พบได้น้อย (5-10% ของ case cholecystitis) แต่มัก progresses เป็น gangrene, empyema, or perforation cholecystitis ได้มากกว่า Calculous cholecystitis มักพบในผู้ป่วยที่ Critically ill เช่น Multiple trauma, burn, long-term parenteral nutrition, คนไข้ที่ได้รับการผ่าตัด Major operation เช่น repair AAA, Cardio pulmonary bypass

กลไกการเกิดเชื่อว่ามาจาก GB stasis, Ischemia การที่NPO ผู้ป่วยนานในผู้ป่วย Critically illจะทำให้เกิด Bile stasisขึ้น และทำให้เกิด Bacterial colonize ภายในGB , ส่วนการIschemia นั้นเชื่อว่ามาจากการหลั่งMediator substance ต่างๆ ในผู้ป่วยที่Critically ill

จากกลไกดังกล่าวจึงอธิบายได้ว่าทำไม acalculous cholecystitis ถึงมัก progressกลายเป็น gangrene หรือ perforation ได้บ่อยกว่า

**Presentation :** อาการจะเหมือนกับCalculous cholecystitis แต่จะวินิจฉัยได้ยากกว่าเพราะผู้ป่วยมัก ไม่สามารถบอกอาการได้ ไม่ได้สติ หรือ ไม่Co operateในการตรวจร่างกาย

**Diagnosis :** Radiologic finding ของ Ultrasound จะเหมือนกับ Calculous cholecystitis แต่จะไม่พบGS

**Management :** Urgency cholecystectomy จะเป็นการรักษาที่ดีที่สุด แต่ผู้ป่วยมักไม่พร้อมที่จะผ่าตัด ดังนั้นอาจจะทำ Percutaneous cholecystostomy ไปก่อนได้

### 5. Acute cholangitis

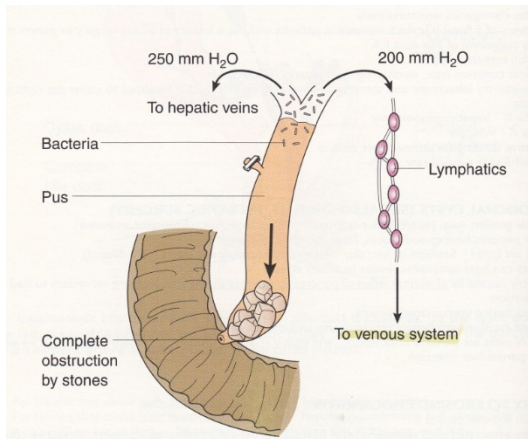


Figure 30 Cholangitis (ABSITE Review 2nd Edition)

**Etiology :** คือการติดเชื้อBacteriaในทางเดินน้ำดี ส่วนมากมักเกิดจากการ Obstruction หรือ Bile stasis , most common organismได้แก่ *E. coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Streptococcus faecalis*, and *Bacteroides fragilis* . Pressureใน bile ductปกติ จะอยู่ที่ 70-140 mmH<sub>2</sub>O แต่เมื่อมีBile duct obstruction pressureใน bile ductเพิ่มสูงขึ้น ถ้าPressure สูงเกิน 180-200 mm H<sub>2</sub>O จะทำให้เชื้อBacteriaใน Bile reflux เข้าไปในกระแสเลือด (Bacteremia) จึงเกิดอาการไข้หนาวสั่นตามมาในที่สุด

**Diagnosis :** ผู้ป่วยส่วนมาก(65%ของ case cholangitis )จะมาด้วย Charcot's triad คือ 1.Fever with rigor 2. Jaundice 3. RUQ pain หรือถ้าอาการรุนแรงจนกลายเป็นToxic cholangitis (Suppurative cholangitis)ผู้ป่วยก็จะมาด้วย Renold's Pentad 1.Fever with rigor 2. Jaundice 3. RUQ pain 4. Mental status change 5. Hypotension ในกรณีที่มีObstructive jaundice อยู่เป็นระยะเวลานาน ผู้ป่วยอาจจะมีภาวะ Secondary biliary cirrhosis ร่วมด้วย อาจตรวจพบSign of chronic liver stigmata หรือ sign of PHT ( Portal hypertension )

CBC จะพบ Leukocytosis, LFT มักจะพบ Total bilirubinสูง ALP/GGTสูง ซึ่งบ่งบอกว่าจะมีbiliary tract obstruction

Ultrasound มักใช้เป็นInvestigationเบื้องต้น โดยที่สามารถบอกสาเหตุของobstruction, levelของobstructionได้ ถ้าพบว่าสาเหตุของobstructionน่าจะเป็นจากCBD stoneก็นำผู้ป่วยไปรักษาต่อได้ แต่ถ้าสงสัยว่าเป็นMalignant obstruction ก็อาจจะต้องทำ CT scan หรือ MRI ต่อตามความเหมาะสม

*Management* : Broad spectrum IV antibiotic โดยให้ครอบคลุมเชื้อ Gram negativeเป็นหลัก, ให้ IV fluid แล้วทำการรักษาสาเหตุของ Obstructionต่อไปหลังจากCholangitisหายดีแล้ว ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่ตอบสนองต่อการให้ Antibiotic ต้องนึกถึงภาวะแทรกซ้อนของ Cholangitis เช่น pyogenic liver abscess ร่วมด้วยก็ได้

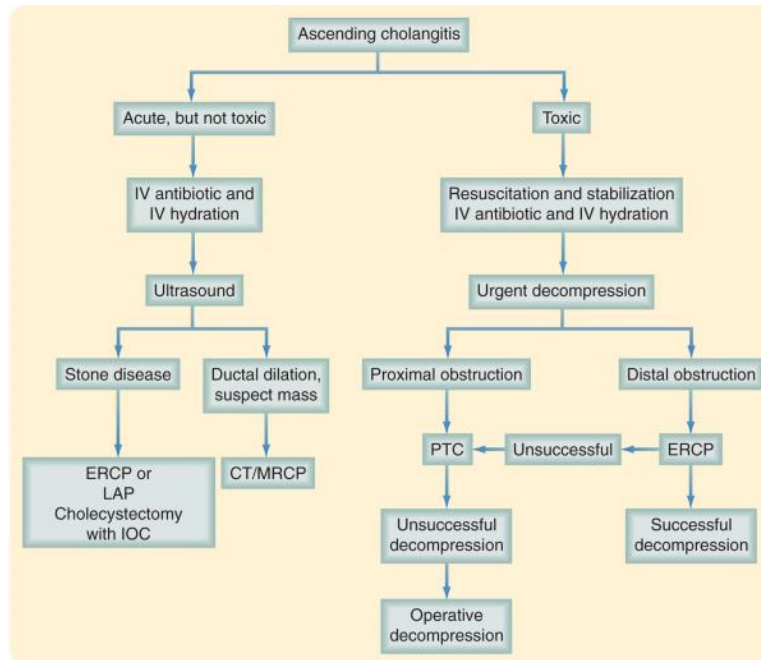


Figure 31 Management of cholangitis (Sabiston ,textbook of surgery Edition18)

แต่ถ้าผู้ป่วยมีภาวะToxic cholangitis (Suppurative cholangitis) แล้วจะต้องทำurgent biliary decompression โดยอาจทำทาง Endoscopic(ERCP with stent) , Percutaneous (PTBD) หรือ Explore laparotomy with CBDE with T-Tube โดยมักเลือกวิธีExplore lap. เป็นวิธีสุดท้าย เนื่องจากผู้ป่วยToxic cholangitisมักไม่พร้อมที่จะทำการผ่าตัด

Complicationของ Cholangitis ได้แก่ Liver abscess , Renal failure, Septic shock ฯลฯ

(นศพ. สามารถอ่านเรื่อง acute cholecystitis and cholangitis เพิ่มเติมได้ใน เอกสารประกอบบทการสอน Updated Tokyo guideline2013)

## 1. Gallbladder Cancer

*Etiology* : มีหลายปัจจัยที่เป็นสาเหตุให้เกิด GB CA ได้

- Gallstone
- Porcelain gallbladder
- Abnormalous pancreaticobiliary junction
- Choledochal cyst
- Adenomatous gallbladder polyp
- Primary sclerosing cholangitis
- Chronic cholecystitis

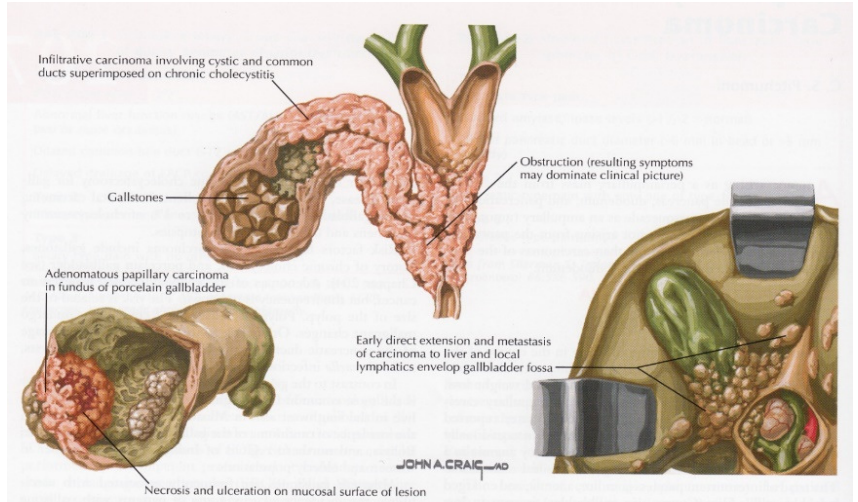


Figure 32 CA of Gallbladder (Netter's Gastroenterology 2nd Edition)

*Presentation* : ผู้ป่วยจะมีอาการ RUQ pain เหมือนเป็น SGS นอกจากนั้นอาจมีอาการเบื่ออาหาร น้ำหนักลด หรือ jaundice ได้ นอกจากนั้นยังพบโดยบังเอิญ จากการทำcholecystectomy ได้อีกด้วย

*Diagnosis* : Ultrasound มักใช้เป็นinitial investigationในผู้ป่วยที่มี RUQ pain ซึ่งจะพบ Mass in GB หรือมี Irregular wall of GB จากนั้นจะต้องทำCT scanต่อเพื่อดูExtend ของTumor , Adjacent organ involvement, Distant metasatsis

*Treatment* : การรักษาขึ้นอยู่กับระยะของโรค

- Tumor confined in GB mucosa (T1a) การทำcholecystectomyอย่างเดียวก็น่าเพียงพอ โดยมักเลือกวิธีOpen มากกว่า Laparoscopic
- Tumor invade to GB muscularis (T1b), Tumor invade to perimuscular connective tissue(T2), Tumor perforate serosa or direct invade to liver (T3) มักพบว่าโรคมักกระจายไปที่ต่อมน้ำเหลือง หรือ เนื้อตับบริเวณใกล้เคียงแล้ว จึงต้องผ่าตัดแบบ Extended cholecystectomy คือ lymphadenectomy of the cystic duct, pericholedochal, portal, right celiac, and posterior pancreaticoduodenal lymph nodes ร่วมกับ Wedge liver บริเวณ GB bed (segment 4,5) ออกให้ได้Free margin อย่างน้อย 2 cm และต้อง Wedge excision ตำแหน่ง portที่ใช้ในการทำLC ด้วย เพราะผู้ป่วยอาจจะมี Port site metastasis ในกรณีที่ผู้ป่วยทำ LCมาก่อนแล้วพบว่าผลPathoเป็น CA GB)

ผลการตอบสนองของChemo และ RT มักจะไม่ดี และไม่มีประโยชน์



## 2. Bile Duct Cancer (Cholangiocarcinoma)

**Etiology** : เป็นมะเร็งที่กำเนิดมาจาก Bile duct epithelium บัวยัยเลี้ยงที่ทำให้เกิด Cholangiocarcinoma ที่มีหลักฐานสนับสนุนในปัจจุบัน ได้แก่

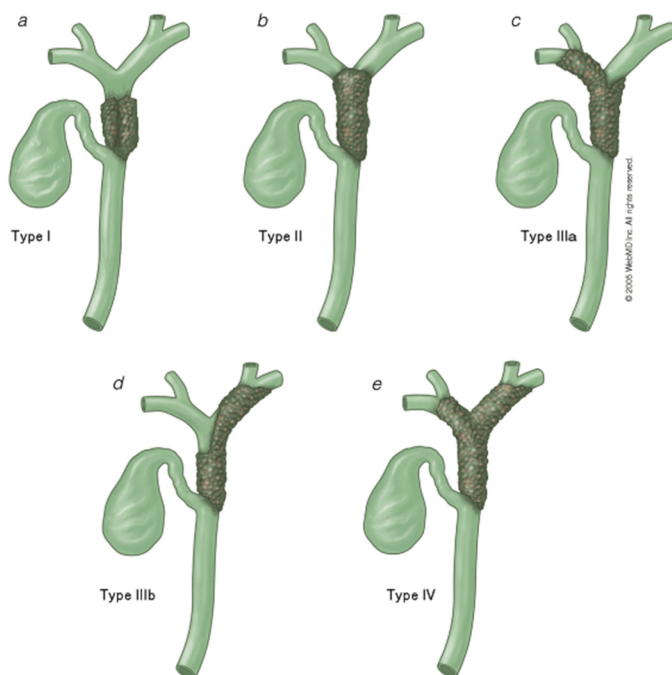
- Age
- Liver fluke, *Clonorchis*, Chronic typhoid carries
- Primary sclerosing cholangitis
- Choledochal cyst
- Hepatolithiasis
- ulcerative colitis
- Prior biliary-enteric anastomosis

**Classification** : แบ่งโดย

ตำแหน่งของTumor จะแบ่งได้3กลุ่ม ดังนี้

1. Intrahepatic cholangiocarcinoma (ICC)
2. Perihilar cholangiocarcinoma (**Klatsin's tumor**) คือแถวบริเวณของ Hepatic bifurcation (confluence)
3. Distal bile duct cholangiocarcinoma คือต่ำกว่า cystic duct ลงมา

**Perihilar tumor** เป็นชนิดที่พบได้บ่อยที่สุด โดยได้มีการตั้ง Classification ตามแบบของ Bismuth-Corlette

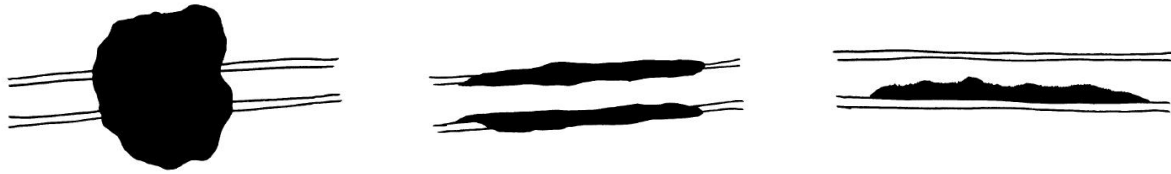


- Type I : Tumor อยู่เฉพาะที่ CHD (Rt & Lt IHD ยังเชื่อมต่อกัน)
- Type II : Tumor involve bifurcation แต่ยังไม่เข้าไปถึง Secondary IHD
- Type IIIa : Tumor extend เข้าไปใน Rt Secondary IHD
- Type IIIb : Tumor extend เข้าไปใน Lt Secondary IHD
- Type IV : Tumor extend เข้าไปทั้ง Rt & Lt IHD

Figure 33 Perihilar type Cholangiocarcinoma , Bismuth-Corlette Classification

นอกจากนี้ยังมีการจัด Classification ตาม Morphologically คือ

1. Mass forming cholangiocarcinoma 2. Periductal-infiltrating cholangiocarcinoma 3. Intraductal-growing cholangiocarcinoma



**Presentation :** มากกว่า90% ของผู้ป่วยที่เป็น perihilar หรือ distal tumor มักมาด้วย Obstructive jaundice (Painless) , ส่วนผู้ป่วยที่เป็น intrahepatic tumor มักจะไม่มี jaundice นอกจากนี้ก็อาจมีอาการ cholangitis คัน ปวดท้อง อ่อนเพลีย เบื่ออาหาร น้ำหนักลดร่วมด้วย

ตรวจร่างกายจะพบ jaundice อาจคลำได้ GB (Courvoisier's law) ใน Intrahepatic tumor อาจพบว่ามี Hepatomegaly ถ้าคลำได้ LN Lt supraclavicular หรือ PR พบ Rectal shelf มักจะแสดงว่ามี Metastasis

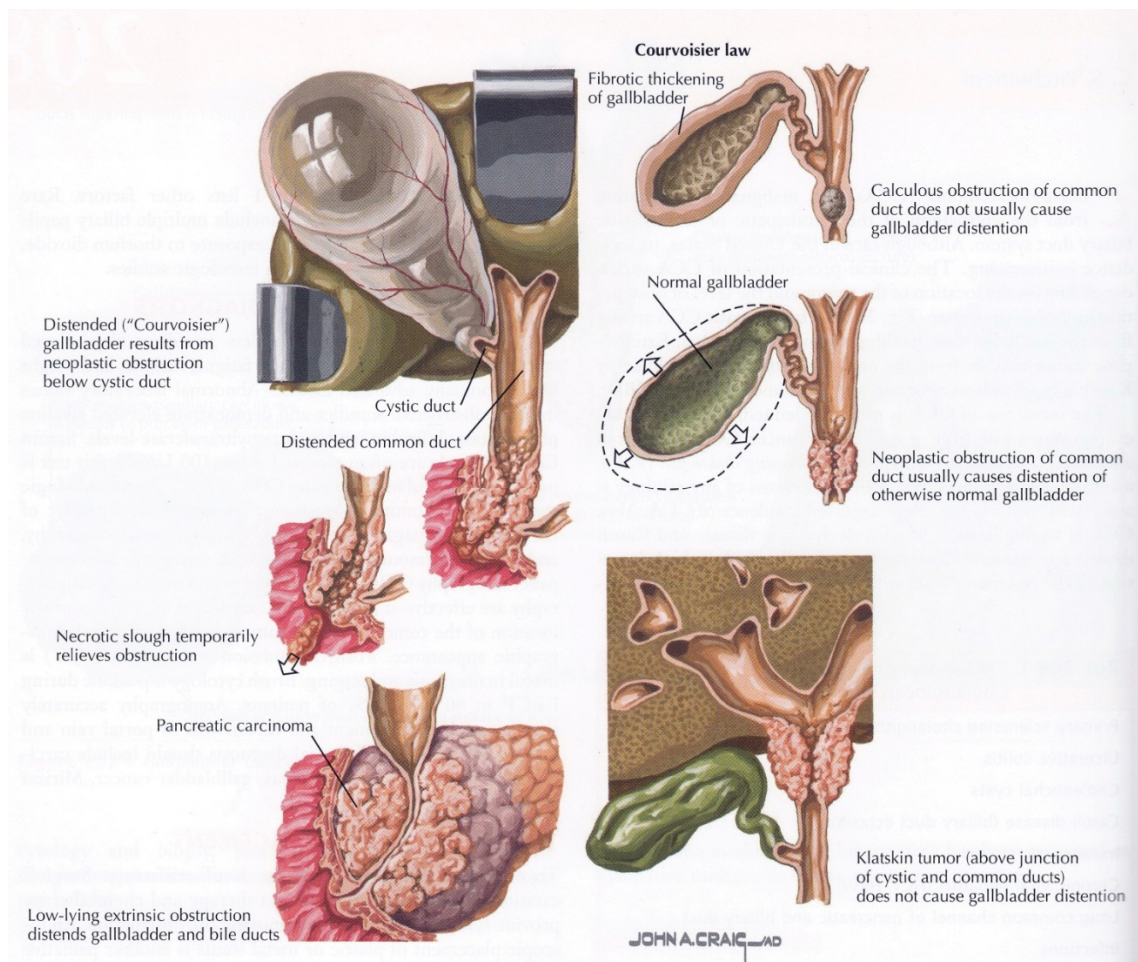


Figure 34 Courvoisier's law (Netter's Gastroenterology 2nd Edition)

จะขอขยายความถึง Courvoisier's law เพื่อเป็นที่เข้าใจตรงกัน โดย Courvoisier's law ได้กล่าวไว้ว่า "If in the present of jaundice the gallbladder is palpable, the jaundice is unlikely to be due to stone" ที่กล่าวแบบนี้เพราะ

1. ถ้าเกิด obstructive jaundice จาก CBD stone มักจะเป็นจาก Secondary CBD stone คนไข้กลุ่มนี้มักจะมี Chronic cholecystitis อยู่แล้ว gallbladder จึงไม่ distend จนคลำได้ และ CBD stone มักจะไม่ทำให้เกิด complete obstruction (เหมือนเอกซันทินอุดท่อน้ำ)

2. Obstruction ที่เกิดจาก Tumor มักจะเป็น complete obstruction และ gallbladder มักจะปกติ แต่ tumor นั้นต้องอยู่ distal ต่อ cystic duct (perihilar CA) เพราะถ้า tumor อยู่ proximal ต่อ Cystic duct ก็จะทำให้ GB collapsed

3. ข้อยกเว้นหนึ่งซึ่งทำให้ GB distend คือ ผู้ป่วยมี Impact GS จนทำให้ cystic duct obstruction จนเกิดเป็น Hydrop GB และในขณะเดียวกันผู้ป่วยก็มี CBD stone อยู่ด้วย

4. แต่ข้อสำคัญคือ 50% ของ dilated GB ไม่สามารถคลำเจอจากการตรวจร่างกาย

**Diagnosis :** ผู้ป่วยที่เป็น perihilar หรือ distal type tumor มักจะมี Total bilirubin > 10 mg/dL, ALP สูง Tumor marker อาจพบ CA 19-9 สูง > 129 U/mL (Sensitivity 79%, Specificity 98%), CEA อาจจะขึ้นได้เล็กน้อย

Initial radiologic investigation มักจะเลือก Ultrasound และเมื่อสงสัยว่าผู้ป่วยน่าจะเป็น Cholangio carcinoma จะต้องทำ CT หรือ MRI ต่อเพื่อดู extent of tumor, Involvement of bile duct, liver, hilar vessel และ distant metastasis

Intrahepatic tumor มักจะเห็นได้ชัดจาก CT โดยเป็น Delayed-phase enhanced

แต่ในกลุ่ม perihilar หรือ distal tumor บางครั้งอาจจะมองไม่เห็น tumor จาก CT เรายังมักใช้ Indirect evidence อย่างอื่นช่วย เช่น Perihilar tumor จะพบ IHD dilate (Proximal bile duct เห็นจุด obstruction) แต่ Extrahepatic bile duct, GB มักจะ collapsed แต่ถ้าเป็น Distal tumor มักจะมี Dilate ของ Extrahepatic bile duct, Intrahepatic duct และ GB

ในกรณีที่ยังไม่สามารถระบุ Extent ของ tumor ได้จากการทำ CT นั้น อาจจะต้องทำ Cholangiogram โดยอาจทำ ERCP, MRCP หรือ PTC (Percutaneous cholangiography) ก็ได้

การทำ FNA, Brush cytology หรือ Transampullar biopsy อาจไม่ช่วยให้การวินิจฉัย เพราะ Sensitivity ต่ำมาก การทำแล้วได้ผล Negative for malignancy จึงไม่สามารถเชื่อถือได้

**Management :** การทำ Pre op biliary drainage มักจะเลือกทำในผู้ป่วยที่มี Total bilirubin > 10 mg/dL เพราะการที่มี Biliary obstruction เป็นเวลานานจะทำให้เกิด Biliary cirrhosis แล้ว Liver failure ในที่สุด ถ้าเป็น Perihilar tumor มักเลือกการทำ PTBD (Percutaneous transhepatic biliary drainage) และถ้าเป็น Distal tumor มักเลือกวิธี ERCP with stent

การผ่าตัดโดยทำ Resection ให้ได้ Free margin (R0 resection) เป็นการรักษาวินิจฉัยเดียวที่สามารถทำให้ผู้ป่วยหายขาดจากโรค โดยใน Intrahepatic tumor ให้การผ่าตัดเหมือนกับ HCC คือ ทำ Liver resection ให้ได้ Free margin

ใน Distal tumor ทำการรักษาผ่าตัดเหมือนกลุ่ม Periapillary CA คือทำ Pancreaticoduodenectomy (Whipple's operation) ถ้าขณะทำการผ่าตัดแล้วพบว่าเป็น Unresectable tumor ก็ให้ทำ Biliary-enteric bypass (Roux-en-Y hepaticojejunostomy) และอาจพิจารณาทำ Gastrojejunostomy bypass ร่วมตัวเพื่อป้องกันภาวะ Gastric outlet obstruction ในอนาคต

ในกลุ่ม Perihilar การวางแผนการผ่าตัดจะซับซ้อนกว่า คือต้องประเมินว่า Proximal lesion อยู่ตำแหน่งใด และให้การผ่าตัดตาม Bismuth classification

- Type 1 : ผ่าตัดโดยการทำ "Hilar resection" (คือ En bloc resection ของ Extrahepatic bile duct, GB และ Regional LN) + Rt hepatectomy + Cuadate lobe resection หลังจากนั้นทำการ Reconstruction bile duct ด้วยการทำ Roux-en-Y Hepaticojejunostomy
- Type 2 : การรักษาเหมือน Type 1
- Type 3a : ผ่าตัด Hilar resection + Cuadate lobe resection + Rt hepatectomy ด้วย เพราะ Tumor Extent เข้าไปถึง Rt lobe แล้ว
- Type 3b : ผ่าตัด Hilar resection + Cuadate lobe resection + Lt hepatectomy ร่วมด้วย เพราะ Tumor Extent เข้าไปถึง Lt lobe แล้ว
- Type 4 : ถือเป็น Unresectable disease ให้ทำการรักษาแบบ Palliative disease

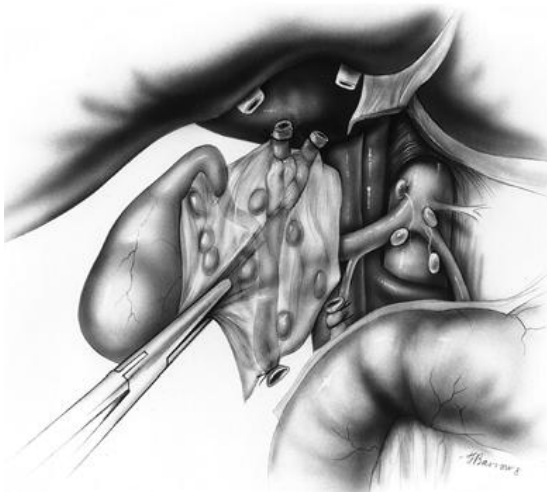


Figure 4 Hilar resection (Mastery of Surgery 5th Edition)

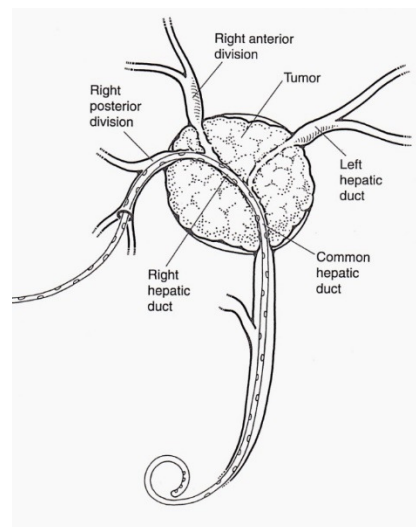


Figure 36 PTBD (L.H. Blumgart 4th Edition)

นอกจากนั้นต้องประเมินว่าโรคนั้นอยู่ในระยะที่สามารถผ่าตัดได้หรือไม่ คือ ไม่มี กระจายไปอวัยวะอื่น , ไม่มี การกระจายไป LN , Tumor ไม่ invade major vessel (No locally unresectable tumor) ผู้ป่วยต้องทนการผ่าตัดได้ (Fit for surgery)

สำหรับผู้ป่วยที่อยู่ในระยะที่ไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้ ก็สามารถพิจารณาทำเป็น Palliative treatment โดย

- การทำ Biliary drainage โดยมีวิธี Percutaneous (PTBD, Percutaneous Transhepatic Biliary Drainage) และ Endoscopic (ERCP with stent)



- Surgery for biliary-enteric bypass : มักใช้ในผู้ป่วยที่มี locally unresectable tumor มากกว่าผู้ป่วยที่มี Distant metastasis แล้ว เพราะผู้ป่วยมักมีอายุยืนยาวกว่า Distant metastasis
- Chemotherapy
- RT

### 3.Periampullary CA

Periampullary CA เป็นคำเรียกรวมๆของมะเร็งทั้ง 4 ชนิดที่อยู่บริเวณ ampullar คือ 1) CA ampullar 2) CA head of pancreas 3) Distal cholangiocarcinoma 4) CA duodenum

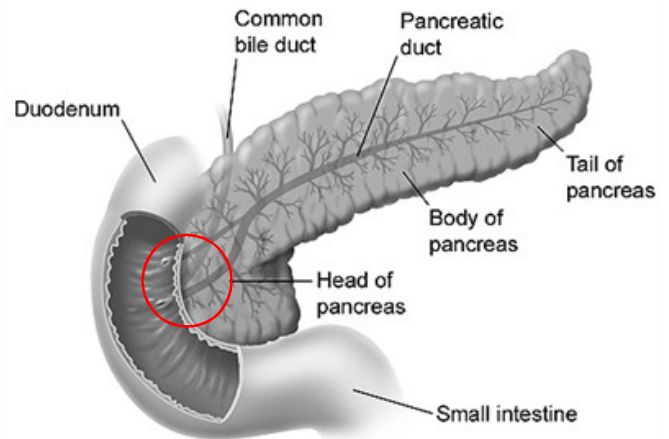


Figure 37 Periampullary area

**Presentation :** ผู้ป่วยมักมาด้วยอาการ obstructive jaundice เพราะ tumor มักจะ invade หรือ กดเบียด distal bile duct นอกจากนี้ผู้ป่วยอาจจะมีอาการ GI bleeding ,anemia หรือ gastric outlet obstruction ได้ สิ่งที่สำคัญในperiampullary CA คือ ผู้ป่วยอาจจะตรวจร่างกายได้ Courvoisier's law ดังที่กล่าวไว้ข้างต้น ซึ่งเป็นSign ที่สำคัญ

**Diagnosis :** มักจะวินิจฉัยได้จากการทำ CT scan โดยจะพบ tumor ตามตำแหน่ง periampullar ร่วมกับมีลักษณะของ bile duct obstruction คือ มี proximal bile duct ที่เหนือต่อ tumor dilate

**Management :** การรักษา periampullary CA ทำได้โดยผ่าตัด PD (pancreato-duodenectomy) หรือ เรียกว่า Whipple's operation แต่ถ้าไม่สามารถผ่าตัดได้ เช่น มี distant metastasis หรือผู้ป่วย unfit of surgery ก็ให้ทำ palliative biliary drainage หรือ palliative surgical bypass ดังที่กล่าวไว้ข้างต้นแล้ว

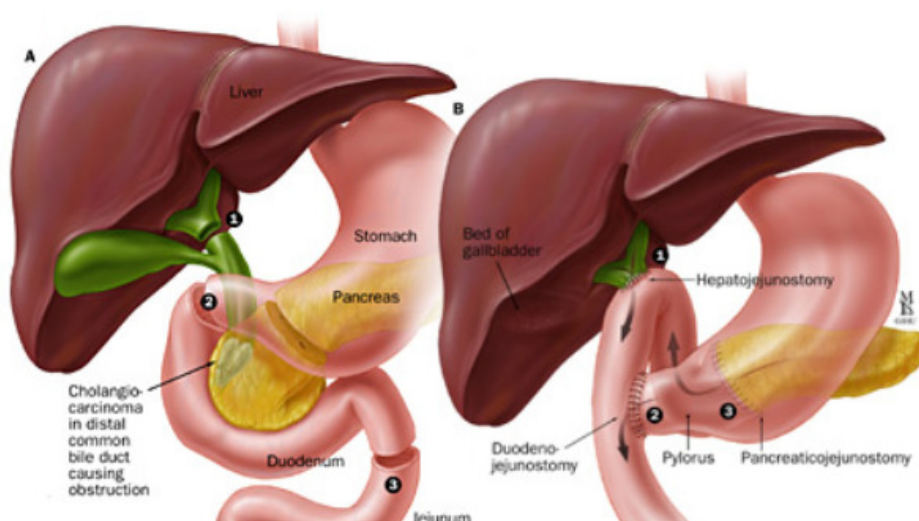


Figure 38 Pancreatico-duodenectomy

1. ERIC C. H. LAI Toshihiko ,Mirizzi syndrome : History, present and future, ANZ J. Surg. 2006; 76: 251–257
2. Mayumi, Results of the Tokyo Consensus Meeting Tokyo Guidelines Hepatobiliary Pancreat Surg (2007) 14:114–121
3. L.H. Blumgart, Surgery of the liver, biliary tract and pancreas, 4<sup>th</sup> edition
4. Graeme J, Surgical management of hepatobiliary and pancreatic disorders
5. อรุณ เผ่าสวัสดิ์ ดี , ศัลยกรรมทางเดินน้ำดี
6. Martin H. Floch, Netter's Gastroenterology, 2<sup>nd</sup> Edition
7. Jamie Weir, Imaging Atlas of Human Anatomy, 3<sup>rd</sup> Edition
8. Josef E. Fischer, Mastery of Surgery ,5<sup>th</sup> Edition
9. Michael J. Zinner, Maingot's Abdominal Operation.
10. F. Charles Brunicaudi ,Schwartz's Principles of surgery 9<sup>th</sup> Edition
11. Beauchamp Evaers Mattox, Sabiston Textbook of Surgery 18<sup>th</sup> Edition
12. O. James Gargen, Hepatobiliary and Pancreatic Surgery
13. Souba , ACS Surgery 6<sup>th</sup> Edition
14. Steven M. Fiser , The ABSITE review, 2<sup>nd</sup> Edition