

Laparoscopic choledochojunostomy combined with gastrojejunostomy for palliative treatment of periampullary tumor, a case report

Poschong Suesat, MD.

Bhumibol Adulyadej Hospital, Directorate of Medical Service, Royal Thai Air Force.

Surgical resection, pancreaticoduodenectomy, remains the curative treatment for the biliary obstruction by the periampullary tumors. Nevertheless, locally advanced or metastatic lesions of patients are unresectable at the time of initial diagnosis. Palliation is often required relieving the obstructive jaundice and gastric outflow obstruction especially in patients with prohibitive risk for resectional therapy. The endoscopic biliary stent is definitely not as durable as the surgical bypass. Recurrent obstruction and cholangitis are more common and result in inferior palliation. Although symptomatic gastroduodenal obstruction is uncommon, up to one third of these patients develop obstructive symptoms prior to death. Prophylactic gastrojejunostomy does not add to the morbidity or mortality for palliative surgery. A 75 year-old female with locally advanced periampullary cancer is reported. The endoscopic biliary stent could not be provided due to ampullary papilla obliteration. Laparoscopic Rou-En-Y choledochojunostomy combined with gastrojejunostomy were operated successfully. In conclusion, laparoscopic double bypass accomplish biliary drainage and intact intestinal flow can be performed to improve the quality of life similar to open operations.

Key words : *Laparoscopic choledochojunostomy, Laparoscopic gastrojejunostomy, periampullary tumor*
Royal Thai Air Force Medical Gazette, Vol. 57 No.2 May - August 2011

การรักษาผู้ป่วยที่เป็นมะเร็งบริเวณตับอ่อนบริเวณ periampulla ซึ่งไม่สามารถที่จะรักษาให้หายขาดได้ด้วยการผ่าตัดเอาก่อนออก ไม่ว่าจะด้วยเหตุผลอย่างไรก็ตาม จุดประสงค์ส่วนใหญ่ก็คือ ทำให้ผู้ป่วยทนทุกข์ทรมานน้อยที่สุด และใช้ชีวิตในบั้นปลายได้ดีพอสมควร ด้วยการผ่าตัดบรรเทาอาการที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยเหล่านี้ เมื่อเปรียบเทียบกับ การผ่าตัดที่ต้องการให้หายขาด ซึ่งมีความจำเป็นที่จะต้องผ่าตัดเอาอวัยวะต่าง ๆ ที่สำคัญโดยรอบ ที่อาจจะทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนตามมาได้หลายประการ อาจจะทำให้ต้องสูญเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลไปเป็นจำนวนมาก และผู้ป่วยอาจจะต้องทนทุกข์ทรมานอย่างแสนสาหัสในบั้นปลายของชีวิต จากการแก้ไขภาวะแทรกซ้อนรุนแรงที่จะตามมาภายหลังการผ่าตัด ปัจจุบันได้มีการนำเอา laparoscopic surgery เข้ามาใช้กันมากขึ้น เนื่องจากผลของการผ่าตัดเป็นที่ยอมรับกันทั่วไปแล้วว่า การเจ็บปวดจากแผลผ่าตัดน้อยกว่า แผลผ่าตัดเล็กกว่าทำให้มีคุณภาพของชีวิตที่ดีขึ้น ระยะเวลาอยู่

ในโรงพยาบาลสั้นกว่า ผู้ป่วยสามารถกลับไปทำงานหรือดำเนินชีวิตเป็นปกติได้รวดเร็วกว่า การผ่าตัดถุงน้ำดีด้วยกล้อง เป็น การผ่าตัดอันดับแรกที่เหมาะสมความสำเร็จ ได้รับความนิยมนแพร่หลายไปทั่วโลก จนเป็นที่ยอมรับว่าเป็นการรักษาแบบมาตรฐานของนิ่วในถุงน้ำดี ต่อมาได้มีการนำเอา Laparoscopic surgery ไปใช้กับการผ่าตัดในอวัยวะอื่น ๆ อีกหลายอย่าง ด้วยเหตุผลในทำนองเดียวกัน สำหรับโรคในระบบตับและทางเดินน้ำดีนั้นยังมีผ่าตัดด้วยกล้องที่นำมาใช้รักษาผู้ป่วยได้ อีกหลายวิธี อาทิเช่น Laparoscopic common bile duct exploration, Laparoscopic cholecystojejunostomy, Laparoscopic choledochoduodenostomy, และ Laparoscopic choledochojunostomy เป็นต้น ซึ่งการผ่าตัดด้วยกล้องนั้นก็จำเป็นที่จะต้องอาศัยหลักการพื้นฐานทุก ๆ อย่างให้เป็นที่ไปตามการผ่าตัดเปิดหน้าท้องที่สืบทอดกันมานาน การเลือกเอาการผ่าตัดด้วยกล้องมารักษาผู้ป่วยที่เป็นมะเร็งบริเวณ periampulla ที่ไม่สามารถจะรักษาให้หายขาด

ด้วยวิธีการผ่าตัดเอาก้อนออกได้ โดยการผ่าตัดเพื่อบรรเทาอาการ จะทำให้ผู้ป่วยไม่ต้องทนทุกข์ทรมาน และมีคุณภาพของชีวิตที่ดีกว่าในบั้นปลายของชีวิต น่าจะเป็นทางเลือกที่ดีอันหนึ่งที่จะนำมาใช้ในการรักษาผู้ป่วยเหล่านี้ได้

Materials and Methods

ผู้ป่วยหญิงไทย อายุ 75 ปี มีประวัติเป็นโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง รักษาอย่างต่อเนื่องมาเป็นเวลานานหลายปี มีอาการจุกแน่นท้อง เมื่ออาหาร คลื่นไส้ อาเจียน ตัวเหลือง ตาเหลือง มาประมาณ 2-3 เดือน ได้รับการตรวจด้วย endoscopic examination พบว่ามีก้อนบริเวณ periampullary region ไม่สามารถที่จะใส่ endoscopic biliary stent เข้าไปได้ เนื่องจากมีการอุดตันบริเวณ ampullary papilla จึงได้ทำ biopsy ผลชิ้นเนื้อที่ได้รับเป็น adenocarcinoma และจากการตรวจ CT scan พบว่าเป็น periampullary tumor มีการอุดตันของ common bile duct, pancreatic duct และ duodenum (Figure 1) ได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัดด้วยกล้อง Laparoscopic Rou-En-Y choledochojejunostomy combined with gastrojejunostomy ซึ่งการเตรียมผู้ป่วยก่อนการผ่าตัด อาทิเช่น การถ่ายภาพรังสีของปอด การตรวจคลื่นหัวใจ การตรวจทางห้องปฏิบัติการที่จำเป็น การจัดทำนอนหงาย การดมยาสลบ และขั้นตอนอื่น ๆ ทุกอย่างกระทำแบบเดียวกันกับวิธีการผ่าตัดถุงน้ำดีด้วยกล้องทั่วไป ขั้นตอนของการผ่าตัดจะตัดเอาถุงน้ำดีออกไปก่อนเป็นอันดับแรก แล้วตัดท่อทางเดินน้ำดีส่วนที่เหนือต่อ duodenum ให้ขาดออกจากกัน และเย็บปิดปลายท่อทางเดินน้ำดีส่วนล่างด้วย continuous hand suturing เสร็จแล้วจึงตัดลำไส้เล็กส่วน jejunum ให้ขาดจากกันด้วยเครื่องมือตัดต่อลำไส้อัตโนมัติ แล้วนำเอาลำไส้เล็กส่วนปลายไปต่อกับท่อทางเดินน้ำดีส่วนต้นที่ออกมาจากตับด้วยวิธี end to side choledochojejunostomy โดยใช้ silastic tube drain เย็บติดไว้ภายในเพื่อใช้เป็น internal stent ซึ่งมันจะหลุดออกไปได้เองในภายหลังเมื่อไหมละลายที่เย็บไว้หลุดออก เสร็จแล้วก็เอาลำไส้เล็กส่วนที่ถัดไปประมาณหนึ่งฟุตครึ่งไปต่อกับกระเพาะอาหารแบบ side to side gastrojejunostomy ด้วยเครื่องมือตัดต่อลำไส้อัตโนมัติ และเย็บปิดด้วย continuous hand suturing หลังจากนั้นก็นำลำไส้เล็กส่วนต้นไปต่อกับลำไส้เล็กส่วนปลายส่วนที่ถัดออกไปจากรอยต่อของกระเพาะอาหารในระยะที่ห่างออกไปอีกพอสมควร ด้วยวิธี

side to side jejunojunctionostomy ซึ่งใช้วิธีการแบบเดียวกันกับการทำ gastrojejunostomy เสร็จแล้วจึงล้างช่องท้อง วางท่อระบายไว้ใกล้บริเวณรอยต่อของทางเดินน้ำดี แล้วเย็บปิดแผลหน้าท้องเป็นการเสร็จสิ้นการผ่าตัด (Figure 2)

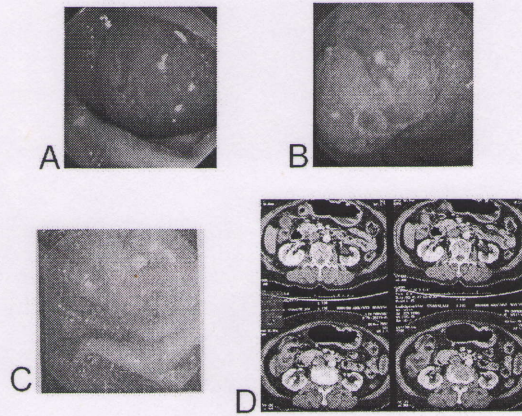


Figure 1 Periampullary Tumor A., B., C. ภาพถ่ายจาก Endoscope แสดงให้เห็นว่าไม่สามารถที่จะใส่ biliary stent ได้ D. CT scan พบว่ามีการอุดตันของ CBD, pancreatic duct และ duodenum

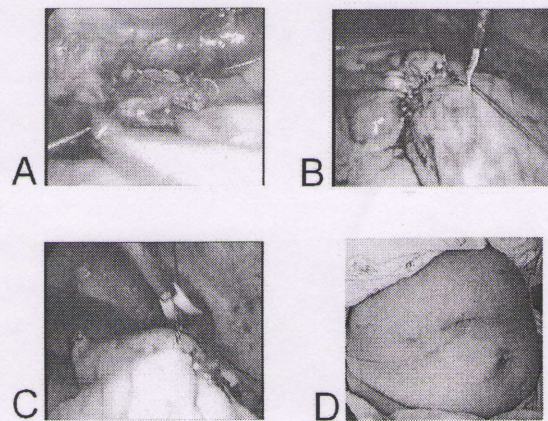


Figure 2 Laparoscopic Rou-En-Y choledochojejunostomy combined with gastrojejunostomy⁸ A. choledochojejunal anastomosis B. gastrojejunal anastomosis C. jejunojunctional anastomosis D. surgical wounds

Results

ระยะเวลาที่ใช้ในการผ่าตัดทั้งสิ้น 410 นาที ระยะเวลาที่อยู่ในโรงพยาบาล 9 วัน ไม่มีปัญหาใด ๆ ระหว่างการผ่าตัด ผู้ป่วยฟื้นตัวได้เป็นอย่างดี หลังผ่าตัดไม่พบว่ามี

biliary หรือ anastomotic leakages และไม่พบภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงใด ๆ เกิดขึ้น ผู้ป่วยมีอาการท้องอืด จุกแน่นท้องบ้างเล็กน้อยในระยะแรกภายหลังการผ่าตัด แต่หลังจากนั้นประมาณ 3 สัปดาห์ อาการเหล่านั้นก็หายไป และไม่มีอาการอื่น ๆ เกิดขึ้นอีกเลย ในช่วงเวลาติดตามการรักษาเป็นระยะเวลากว่า 1 ปี ผู้ป่วยได้กลับมาในระยะหลังด้วยอาการแน่นท้อง รับประทานอาหารได้น้อย ผอมลง น้ำหนักลด CT scan พบว่ามี more enlargement of periampullary tumor, multiple liver metastasis, multiple lymph node enlargement, carcinomatosis peritonei และผู้ป่วยก็ได้รับการรักษาแบบ conservative treatment ไปในระยะเวลาประมาณ 4 เดือน จึงได้ถึงแก่กรรมด้วยโรคของมะเร็งในระยะสุดท้าย

Discussion

Periampullary tumors เป็นเนื้องอกที่เกิดขึ้นบริเวณรอบ ๆ ampulla of Vater ซึ่งเป็นจุดที่เชื่อมต่อระหว่าง common bile duct และ pancreatic duct (of Wirsung) ผ่านผนังของลำไส้มาลงใน duodenum ตรงบริเวณ ampullary papilla region เนื้องอกที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่จะเป็นเนื้อร้าย และพบได้ในหลายตำแหน่ง ได้แก่ pancreas พบได้ร้อยละ 83, ampulla of Vater พบได้ร้อยละ 10, duodenum พบได้ร้อยละ 4, และ common bile duct พบได้ร้อยละ 3¹ การรักษาผู้ป่วยด้วยการผ่าตัด เพื่อหวังจะให้หายขาด คือ การทำผ่าตัด pancreaticoduodenectomy (Whipple's operation) เป็นการผ่าตัดใหญ่ที่ยุ่งยากซับซ้อนมาก ต้องผ่าตัดอวัยวะสำคัญหลายอย่าง อาทิเช่น กระเพาะอาหาร, ตับอ่อน, ทางเดินน้ำดี และลำไส้เล็ก จำเป็นต้องมีการตัดต่อทางเดินอาหารในหลายตำแหน่ง จึงอาจจะทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ที่รุนแรงตามมาเป็นจำนวนมากที่พบได้บ่อยในระยะแรกภายหลังการผ่าตัด (early postoperative) คือ ประมาณร้อยละ 20 จะเกิดการรั่วซึมของน้ำย่อยตับอ่อน (pancreatic fistula) และประมาณร้อยละ 10 จะเกิดการรั่วซึมของน้ำดี (biliary fistula) นอกจากนี้อาจจะเกิดมีเลือดไหลซึมจากแผลผ่าตัด (wound haemorrhage) หรือเกิดภาวะแทรกซ้อนทางระบบทางเดินหายใจและหัวใจ (cardiopulmonary events) และภาวะการติดเชื้อต่าง ๆ (infection) ตามมาก็ได้ ส่วนในระยะหลัง (Late postoperative) อาจจะมีภาวะเลือดไหลซึมจากการผ่าตัด (haemorrhage) หรือมีการติดเชื้อที่รุนแรงภายในช่องท้อง (intraabdominal sepsis) ซึ่งเป็นผลจากมีภาวะที่มีการรั่วซึม

บริเวณที่มีการตัดต่อลำไส้ (anastomotic leakage) นอกจากนี้ อาจจะเป็นผลจากการติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัด (wound abscess) หรือมีการติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะและระบบทางเดินหายใจ (urinary and respiratory infections) 狂那 双 監 元。 十 鹿 斗 雲 達。 木 才 好 子 尸 จากรายงานการรวบรวมข้อมูลของโรงพยาบาล Veterans' hospitals ทั่วประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่ามีผู้ป่วยร้อยละ 63 เท่านั้น ที่ได้รับการผ่าตัดเป็นแบบ curative treatment และปรากฏว่าในจำนวนผู้ป่วยเหล่านี้มีมะเร็งได้ลุกลามไปต่อมน้ำเหลืองเป็นจำนวนถึงร้อยละ 30-50³ สำหรับ morbidity rate ที่เกิดขึ้นจากการผ่าตัดพบได้ถึงร้อยละ 65 บางรายงานพบว่าผู้ป่วยต้องได้รับการผ่าตัดเพื่อแก้ไข complications ถึงร้อยละ 13 นอกจากนี้ อาจจะมีภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ อีกมากมาย ได้แก่ fistula formation, delayed intestinal function, pneumonitis, intra-abdominal infection, abscess, thrombophlebitis, marginal ulceration, diabetes, pancreatic dysfunction (steatorrhea), and gastrointestinal motility disorder เป็นผลแทรกซ้อนตามมาได้อีก⁴ ข้อบ่งชี้สำหรับผู้ป่วยที่เป็น periampullary tumors ในการรักษาด้วยการผ่าตัดแบบ palliative treatment ได้แก่ การมี locally advanced หรือ metastatic lesions ในระยะแรกที่มีมาปรึกษาแพทย์ ข้อบ่งชี้ข้ออื่น ๆ ได้แก่ ผู้ป่วยที่ไม่เหมาะในการผ่าตัดเอาเนื้องอกออกไป เช่น ผู้สูงอายุ ผู้ป่วยที่เป็นโรคหัวใจหรือมีโรคอื่น ๆ หลายโรคร่วมด้วย เช่น เบาหวาน ความดันโลหิต โรคไต โรคปอด เป็นต้น นอกจากนั้นแล้วข้อพิจารณาที่สำคัญได้แก่ คุณภาพของชีวิต (quality of life) ซึ่งผู้ป่วยจะได้กลับไปใช้ชีวิตในช่วงสุดท้ายกับลูกหลาน ญาติพี่น้องอย่างมีคุณภาพ การรักษาด้วย palliative treatment คือ การแก้ไขภาวะ obstructive jaundice และ gastric outflow obstruction ตามทฤษฎีแล้ว การผ่าตัดโดย Roux-en-Y jejunostomy ได้ผลดีกว่าการทำ simple loop reconstruction เนื่องจากการป้องกันการไหลย้อนของของเหลวจากลำไส้เข้าไปในทางเดินน้ำดีจนทำให้เกิด secondary cholangitis แต่ในผู้ป่วยที่คาดว่าจะอยู่ได้ไม่เกิน 7, 8 เดือน ก็ควรจะทำแค่ simple loop reconstruction เท่านั้น การใส่ biliary stent โดยวิธีใดวิธีหนึ่งไม่ว่าจะเป็น endoscopic หรือ percutaneous transhepatic procedures เพื่อแก้ไขภาวะ obstructive jaundice มีผลการรักษาที่ไม่ค่อยดีนักเมื่อเปรียบเทียบกับ การผ่าตัดแบบ palliative bypass (cholecysto jejunostomy, choledochojejunostomy) เนื่องจากอาจจะทำให้เกิด stent occlusion และเกิด recurrent jaundice

หรือ sepsis ขึ้นมาก็ได้ ด้วยเหตุนี้จึงมีผู้ป่วยจำนวนหนึ่งประมาณสองในสามส่วน จำเป็นที่จะต้องเปลี่ยน biliary stent ทุก 3-4 เดือน ส่วนอาการของ gastroduodenal obstruction ในผู้ป่วยเหล่านี้ พบได้ไม่บ่อยนักเพราะมีประมาณหนึ่งในสามส่วนของผู้ป่วยเหล่านี้จะเกิดอาการอุดตันของกระเพาะอาหาร ซึ่งจำเป็นที่จะต้องรักษาด้วยการผ่าตัด gastrojejunostomy ร่วมด้วย แต่ถ้าหากไม่มีอาการอุดตันของกระเพาะอาหารในการผ่าตัดครั้งแรก ศัลยแพทย์บางคนนิยมที่จะทำ prophylactic gastrojejunostomy ไปเลย เนื่องจากการยากที่จะพยากรณ์ได้ว่าจะเกิดการอุดตันของกระเพาะอาหารในภายหลังขึ้นหรือไม่ และไม่ได้เป็นการเพิ่ม morbidity หรือ mortality ต่อผู้ป่วยมากขึ้นแต่อย่างใด⁵ ศัลยแพทย์บางคนจะเลือกทำในผู้ป่วยที่มี locally advanced เนื่องจากคาดว่าผู้ป่วยจะมีชีวิตอยู่ได้ ประมาณ 8-12 เดือน แต่จะไม่ทำในผู้ป่วยที่มี distant metastasis ที่คาดว่าผู้ป่วยจะมีชีวิตอยู่ได้เพียง 3-6 เดือน เท่านั้น ไม่มีโอกาสที่จะมีการอุดตันเกิดขึ้นก่อนอย่างแน่นอน การผ่าตัดที่นิยมทำกันมากก็คือ การทำ Rou-En-Y choledochojejunostomy ร่วมกับ gastrojejunostomy (Figure 3) เนื่องจากเหตุผลที่ได้กล่าวมาแล้วว่า การทำ Rou-En-Y choledochojejunostomy เป็นการป้องกันการไหลย้อนของของเหลวจากลำไส้เข้าไปในทางเดินน้ำดีที่จะทำให้เกิด secondary cholangitis และเนื่องจากการยากที่จะพยากรณ์ได้ว่าจะเกิดการอุดตันของกระเพาะอาหารในภายหลังขึ้นหรือไม่ การทำ gastrojejunostomy ก็ไม่ได้เป็นการเพิ่ม morbidity หรือ mortality ต่อผู้ป่วยมากขึ้นไปกว่าเดิม

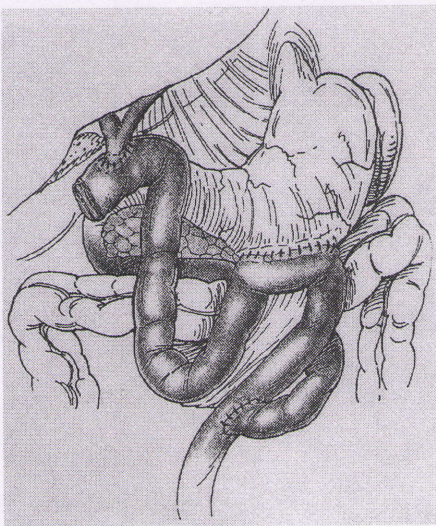


Figure 3 Biliary-enteric bypass to palliate unresectable pancreatic cancer⁹

การผ่าตัดด้วยกล้องมีข้อดีก็คือ ผลผ่าตัดเล็กกว่า อาการเจ็บปวดภายหลังผ่าตัดน้อยกว่า ระยะเวลาที่อยู่ในโรงพยาบาลสั้นกว่า และกลับไปทำงานได้เร็วกว่า แต่มีข้อเสียคือ ค่าใช้จ่ายที่มากพอสมควร แต่ก็สามารถที่จะลดค่าใช้จ่ายในการรักษาด้วยการผ่าตัดลงได้ เมื่อระยะเวลาที่อยู่ในโรงพยาบาลของผู้ป่วยลดลง อาทิเช่น การผ่าตัด laparoscopic cholecystectomy, fundoplication, splenectomy, adrenalectomy แต่การผ่าตัดด้วยกล้องบางอย่างที่ยังจำเป็นต้องใช้เวลารักษาอยู่ในโรงพยาบาล อย่างน้อย 4-7 วัน เพื่อต้องการให้ทางเดินอาหารกลับมาทำงานได้เป็นปกติภายหลังการผ่าตัด เช่น laparoscopic colectomy ไม่น่าที่จะใช้เวลารักษาน้อยกว่าการผ่าตัด open conventional surgery แต่ก็อาจจะทำให้ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลลดลงได้ จากการใช้เครื่องมือผ่าตัดที่เป็น disposable นำกลับมาใช้ใหม่ และการควบคุมค่าใช้จ่ายขณะที่ผู้ป่วยได้รับการรักษาพยาบาลในโรงพยาบาล⁷ ผู้ป่วยที่รายงานรายนี้มี locally advanced ของ periampullary cancer แล้ว แต่ยังไม่ distant metastasis อายุก็ค่อนข้างมาก และยังมีโรคอื่นร่วมด้วยอีกหลายโรค นอกจากนั้นยังไม่สามารถที่จะใส่ endoscopic biliary stent ได้เนื่องจากมีการอุดตันของ ampullary papilla จึงจำเป็นต้องรักษาด้วยการผ่าตัด แบบ palliative bypass และได้รับการรักษาโดยการผ่าตัด Laparoscopic Rou-En-Y choledochojejunostomy ร่วมกับ gastrojejunostomy ได้เป็นผลสำเร็จ ซึ่งไม่พบมีภาวะแทรกซ้อนระหว่างการผ่าตัดและหลังผ่าตัด ถึงแม้จะใช้เวลาในการผ่าตัดค่อนข้างนาน เนื่องจากการผ่าตัดด้วยกล้องต้องใช้ประสบการณ์ และความชำนาญที่ต้องฝึกฝนต่อไปอีก แต่ผู้ป่วยก็ฟื้นตัวได้เป็นอย่างดีและมีชีวิตอยู่อย่างปกติสุขเป็นเวลากว่า 1 ปี

Conclusion

การรักษาผู้ป่วยที่เป็น periampullary tumors ส่วนใหญ่จำเป็นต้องรักษาด้วยการผ่าตัดแบบ palliative treatment เนื่องจาก ผู้ป่วยมักจะมี locally advanced หรือ metastatic lesions แล้ว นอกจากนั้นยังมีความจำเป็นจะต้องรักษาแบบ palliative surgery ในผู้ป่วยที่มีภาวะไม่เหมาะสมในการผ่าตัดเอาก้อนเนื้องอกออกไป เช่น ผู้สูงอายุ ผู้ป่วยที่เป็นโรคหัวใจ หรือมีโรคอื่น ๆ หลายโรครวมด้วย และเพื่อให้ผู้ป่วยได้มีคุณภาพชีวิตที่ดีภายในบ้านปลายของชีวิต การผ่าตัด laparoscopic double bypass เป็นการรักษา

ที่สามารถทำได้ในทำนองเดียวกันกับการผ่าตัดเปิดหน้าท้องวิธีเดิมที่มีมานานแล้ว มีจุดประสงค์ที่จะแก้ไขภาวะ obstructive jaundice และ gastric outflow obstruction ที่แก้ไขการอุดตันของทางเดินน้ำดีและการอุดตันของทางเดินอาหารไปด้วยพร้อมกันได้ แต่ก็ควรจะเลือกทำในผู้ป่วยที่มี locally advanced และยังไม่มีการ distant metastasis ซึ่งคาดว่าผู้ป่วยจะมีชีวิตอยู่ได้ ประมาณ 8-12 เดือน และไม่ควรถูกทำในผู้ป่วยที่มี distant metastasis แล้ว เนื่องจากคาดว่าผู้ป่วยจะมีชีวิตอยู่ได้เพียง 3-6 เดือน เท่านั้น

References

1. William Silen and Michael L. Steer. Chapter 32 Pancreas, Schwartz's Principles of Surgery, Fifth Edition, Seymour I. Schwartz, 1989:1429.
2. Calos Fernandez-Del Castillo and Andrew L. Warshaw, Chapter 25.4 Pancreatic cancer, Oxford Textbook of Surgery on CD-ROM, Peter J. Morris 1995.
3. El-Ghazzawy AG, Wade TP, Virgo KS, Johnson FE. Recent experience with cancer of the ampulla of Vater in a national hospital group. Am Surg. Jul 1995;61(7):607-11.
4. Vivek K Mehta, M.D. Ampullary Carcinoma, <http://www.emedicine.com>, Article Last Updated: Jul 18, 2006.
5. Howard A. Reber. Chapter 30 Pancreas, Schwartz's Principles of Surgery, Seventh Edition, Seymour I. Schwartz, 1999:1491.
6. Michael L. Steer, M.D. Chapter 53 Exocrine Pancreas, Sabiston Textbook of Surgery, Seventeenth Edition, Courtney M. Townsend, Jr., 2004:1673.
7. John G. Hunter. Chapter 44 Minimally Invasive Surgery, Schwartz's Principles of Surgery, Seventh Edition, Seymour I. Schwartz, 1999:2160.
8. Poschong Suesat, M.D. Laparoscopic Choledochojunostomy (Rou En Y) with gastrojejunostomy, Laparoscopic Hepatobiliary Surgery Video Playlist. Available from URL <http://www.youtube.com/poschong>.
9. William E. Fisher, Dana K. Anderson, Richard H. Bell, Jr., Ashok K. Saluja, and Charles Brunnicardi. Chapter 32 Pancreas, Schwartz's Principles of Surgery, Eighth Edition, F. Charles Brunnicardi, 2005:1282.