

# Post Gastrectomy Syndrome

โดย : พ.อรรถวุฒิ เชื้อทอง

ควบคุมโดย : อ.ชิต เพชรพิเชฐเชียร

การผ่าตัดกระเพาะอาหาร เป็นการผ่าตัดในทางศัลยกรรมที่ศัลยแพทย์ทั่วไปต้องทำกันไม่มากนัก  
น้อยในปัจจุบัน โอกาสที่จะเกิดผลแทรกซ้อนตามมาพบได้ค่อนข้างบ่อยแล้วแต่ความรุนแรงของโรคนั้น ๆ  
ตลอดจนลักษณะของการผ่าตัดที่ทำ อัตราตายที่เกิดจากการผ่าตัดกระเพาะอาหารในผู้ป่วยมะเร็งกระเพาะ  
อาหาร (gastrectomy) พบได้ตั้งแต่ 3-15% ขึ้นกับแต่ละสถาบัน และพบว่ามียังปัจจัยที่ทำให้การพยากรณ์  
โรคไม่ดีในกลุ่มผู้ป่วยที่อายุมากกว่า 80 ปี ระยะของโรคที่เป็นระยะที่ 4 ตำแหน่งของเนื้องอกที่อยู่บริเวณ  
Cardia<sup>1</sup>

ประวัติที่ผู้ป่วยมาโรงพยาบาลภายหลังการผ่าตัดกระเพาะอาหาร เป็นข้อมูลที่สำคัญที่จะทำให้  
แพทย์ได้การวินิจฉัย และนำไปสู่การรักษาที่เหมาะสม เช่น ตำแหน่งของการปวด ลักษณะของการปวด  
ลักษณะของการอาเจียนหรือคลื่นไส้หลังรับประทานอาหาร เป็นต้น

ภาวะแทรกซ้อนของการผ่าตัดกระเพาะอาหาร สามารถแบ่งได้ออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆตาม  
ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น กล่าวคือ

1. ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นโดยตรงจากการผ่าตัด ซึ่งเกิดได้ทั้งระหว่างการผ่าตัดและหลังการผ่าตัด ได้แก่
  - 1.1 Intra-operative bleeding
  - 1.2 Common bile duct injury and difficult duodenal stump
  - 1.3 Disruption of ampulla of Vater
  - 1.4 Leakage of gastroduodenostomy (Billroth I) and gastrojejunostomy (Billroth II)
  - 1.5 Ischemic necrosis of gastric remnant
  - 1.6 Afferent loop obstruction
  - 1.7 Stomal obstruction
2. ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของระบบทางเดินอาหาร ได้แก่
  - 2.1 Dumping syndrome
  - 2.2 Alkaline reflux gastritis
  - 2.3 Postvagotomy diarrhea

## Intra-operative bleeding

ภาวะการตกเลือดระหว่างผ่าตัดที่เกิดขึ้นบ่อยที่สุดในการผ่าตัดกระเพาะอาหารคือ อุบัติเหตุที่เกิดกับม้าม (splenic injury) ซึ่งเกิดขึ้นได้เกือบตลอดเวลาระหว่างการผ่าตัดกระเพาะอาหาร การดึงรั้ง Gastrosplenic และ leinocolic ligament สามารถทำให้เกิดการฉีกขาดของเส้นเลือด splenic vein หรืออาจมี splenic parenchymal injury ได้ ด้วยเหตุนี้การป้องกันมิให้เกิด splenic injury เป็นสิ่งที่พึงระวังตลอดเวลาในการทำ Gastrectomy

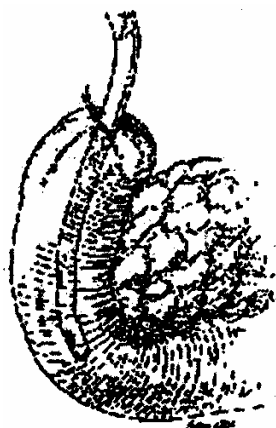
## Common bile duct injury and difficult duodenal stump

มักจะขึ้นในการตัดกระเพาะอาหารส่วนปลาย (distal gastrectomy) ซึ่งแพทย์ผู้ผ่าตัดจำเป็นต้องแยก first part duodenum ออกจาก hepatoduodenal ligament ก่อน หากบริเวณดังกล่าวมีการอักเสบหรือมีการลุกลามของเนื้องอก อาจทำให้มีการตัดส่วนของท่อน้ำดีหรือส่วน hepatoduodenal ligament ได้โดยไม่ตั้งใจ

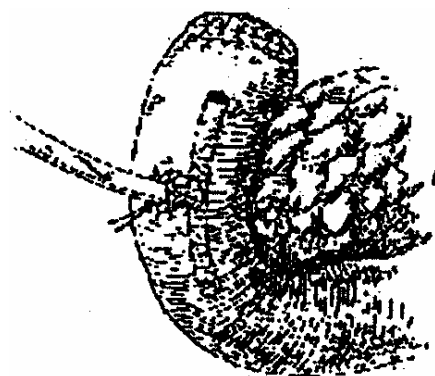
ในกรณีที่มีการอักเสบหรือเนื้องอกติดแน่นบริเวณ first part duodenum ภายหลังการตัด duodenum ไปแล้ว จะทำการตัดต่อกระเพาะอาหารแบบ Billroth I หรือการเย็บปิด stump ของ duodenum แบบ Billroth II นั้นมักจะเสี่ยงต่อ anastomosis leakage และ duodenal stump blowout ได้ อาจเนื่องจากเนื้อเยื่อที่มีการอักเสบอยู่มากไม่เหมาะสมในการตัดต่อ ซึ่งปัจจัยที่ต้องคำนึงถึงได้แก่

- คุณภาพของเนื้อเยื่อ (viability of tissue)
- ความตึงของรอยเย็บ (tension at suture line)
- เทคนิคการเย็บของศัลยแพทย์ ซึ่งหากเย็บด้วยความถี่มากเกินไปจะทำให้เนื้อเยื่อเปื่อยยุ่ยได้

สำหรับในกรณีที่ไม่นั่นใจถึงความคงทนของ duodenal stump อาจพิจารณาทำการ decompression duodenum โดยการใส่ tube duodenostomy<sup>2</sup> เพื่อป้องกันภาวะ duodenal stump blowout (ดังรูปที่ 1)



รูปที่ 1 Tube duodenostomy ในกรณีที่เนื้อเยื่อของ duodenal stump ไม่ดี

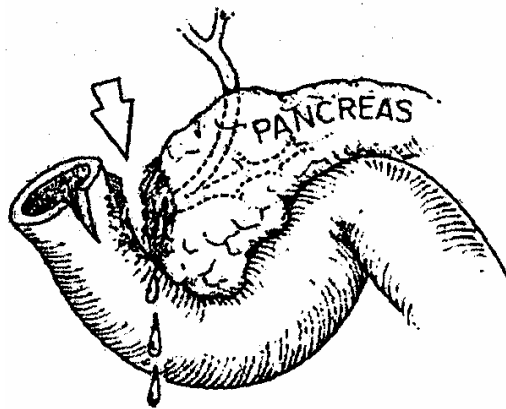


การใส่ T-tube เพื่อป้องกัน duodenal stump blowout ในกรณีที่เนื้อเยื่อที่ suture line ไม่ค่อยดี

การตัดขาดของ common bile duct ที่อาจเกิดขึ้น ไม่แนะนำให้ทำการตัดต่อโดยตรงแบบ end to end anastomosis ซึ่งมีโอกาสเกิด anastomosis stricture ได้สูง การผ่าตัดแก้ไขควรทำ choledochojejunostomy

### Disruption of Ampullar of Vater

เกิดขึ้นได้น้อยแต่เมื่อเกิดขึ้นแล้วจะมีผลที่ค่อนข้างรุนแรง การ mobilization first part duodenum ในกรณีที่มีการอักเสบรอบ ๆ มาก และต้องการให้ได้ duodenal stump ที่ดี ๆ ทำให้ตัด pancreas และ duodenum แยกจากกัน โดยไม่ได้ระมัดระวังทำให้เกิด pancreatoduodenal disconnection (ดังรูปที่ 2) และหากไม่สามารถวินิจฉัยภาวะนี้ได้ในระหว่างการผ่าตัด ผู้ป่วยมักจะมีอาการของ severe pancreatitis ตามมาได้ การรักษาจำเป็นจะต้องเอา jejunal loop มาต่อตรงบริเวณ pancreatic ที่ถูก disconnect



รูปที่ 2 pancreatoduodenal disconnection

### Leakage of gastroduodenostomy or gastrojejunostomy anastomosis

การรั่วของรอยต่อใน Billroth I (gastroduodenostomy) และ Billroth II (gastrojejunostomy) อาจเกิดขึ้นได้หากทำการตัดต่อลงที่เนื้อเยื่อที่ไม่สมบูรณ์ เนื้อเยื่อที่มีการอักเสบ หรือมีความตึงตรงรอยต่อสูง ทำให้มีโอกาสรั่วของรอยต่อได้สูง

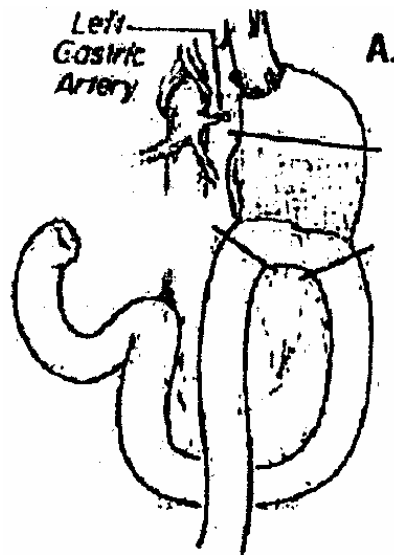
อาการที่ควรตระหนักถึงภาวะนี้คือ ผู้ป่วยมีอาการปวด มีไข้ และมีอาการของอาการติดเชื้อ การตรวจวินิจฉัยด้วยวิธีทางรังสีวิทยาได้แก่ การทำ Water soluble contrast study เพื่อหาดำแหน่งและขนาดของรูรั่ว เพื่อใช้เป็นแนวทางในการให้การรักษาต่อไป

หาก content จากรู่วังไม่กระจายไปทั่ว ๆ ท้อง และอาการของผู้ป่วยไม่ได้มีภาวะติดเชื้อรุนแรง การรักษาคควรพิจารณาให้งดอาหาร และน้ำ , ใส่ NG เพื่อ decompression , การให้ยาปฏิชีวนะ รวมถึงการทำ drainage ด้วย PCD (percutaneous drainage)

ในกรณีที่รู่วังขนาดใหญ่และมีการกระจายของ content ไปทั่ว ๆ ท้อง การพิจารณาผ่าตัดเพื่อตัด anastomosis site เดิมออกแล้วต่อใหม่ หรือในกรณีที่ทำแบบ Billroth I แล้วมีรู่วัง gastroduodenostomy ขนาดใหญ่ ควรพิจารณาตัดรอยต่อออก แล้วเปลี่ยนเป็น Billroth II gastrojejunostomy

### Ischemic necrosis of gastric remnant

การตัดขาดของเส้นเลือดที่มาเลี้ยงกระเพาะอาหาร โดยเฉพาะแขนงที่มาจาก short gastric artery ซึ่งจะให้แขนงมาเลี้ยงบริเวณ Gastric remnant อาจทำให้เกิด ischemic necrosis ของกระเพาะอาหาร ส่วนที่เหลือได้ ดังรูปที่ 3



รูปที่ 3 Necrosis gastric remnant after subtotal gastrectomy

การผ่าตัดรักษาพิจารณาตัดส่วนที่ necrosis ออก และพิจารณาทำ Roux-en-Y gastrojejunostomy ถ้าเนื้อเยื่อที่ต่ออยู่ในสภาพที่ไม่แย่มาก แต่หากภาวะ necrosis เป็นมากจนถึง esophagus ให้พิจารณา ligation distal esophagus ไว้ก่อน รวมถึงการทำ Cervical esophagostomy และ feeding jejunostomy เพื่อประคับประคองอาการของผู้ป่วยก่อน หลังจากนั้นเมื่ออาการดีขึ้นจึงพิจารณา reconstruction อีกครั้ง

## Stomal obstruction

ภายหลังการผ่าตัดกระเพาะอาหารแล้ว ผู้ป่วยยังไม่สามารถกินอาหารได้ภายใน 1 สัปดาห์ อาจเกิดจากสาเหตุใหญ่ ๆ 2 ประการคือ

1. gastroparesis
2. stomal obstruction

สำหรับกรณีของ post-operative gastroparesis อาจต้องหาสาเหตุจาก Electrolyte imbalance, การใช้ narcotic pain control ที่มากและนานเกิน ซึ่งสามารถหายเองได้ ไม่ต้องให้ยาใด ๆ ตลอดจนพยายามกระตุ้นให้ผู้ป่วยมีการ ambulation

ภาวะ stomal obstruction ในช่วง 3-4 วันแรกหลังการผ่าตัด อาจเกิดขึ้นจาก tissue edema ทำให้เสมือนมี obstruction ในกรณีนี้ไม่จำเป็นต้องทำการรักษาเมื่อการบวมของ anastomosis site ลดลง อาการของผู้ป่วยจะดีขึ้น การพิสูจน์ทราบว่าเป็น upper GI study ในกรณีที่ผู้ป่วยอาการไม่ดีขึ้น จะให้ข้อมูลที่สำคัญในการรักษา ยกตัวอย่างเช่น ในการทำ Billroth II reconstruction หากมี herniation ของ afferent loop เข้าไปใน lesser sac ควรพิจารณาผ่าตัดเข้าไปเพื่อ decompression และ suture fixation กับ peritoneum หรือมีการ obstruction ของ gastrojejunostomy ควรพิจารณาทำ gastrojejunostomy ใหม่ ภายหลัง take down anastomosis เดิม เป็นต้น

## Afferent loop obstruction

ภาวะ afferent loop obstruction มักมีสาเหตุมาจาก

- kinking of loop at anastomosis
- volvulus of afferent loop
- internal herniation of small bowel

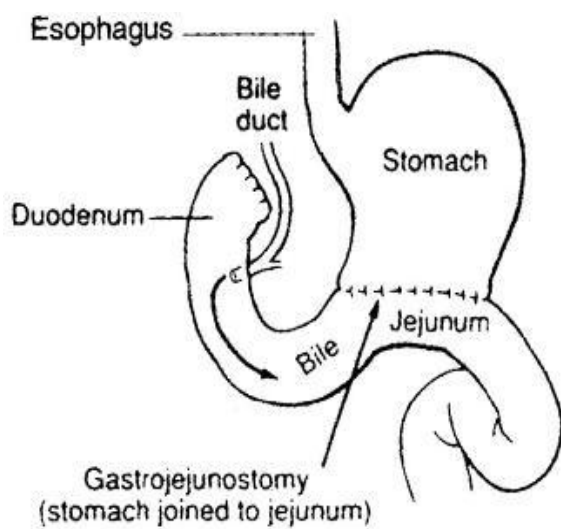
ซึ่งอาการมักเป็นได้ทั้งในกรณี acute obstruction หรือ chronic partial obstruction ก็ได้ จะพบในการทำการผ่าตัด subtotal gastrectomy with Billroth II reconstruction ได้บ่อย โดยเฉพาะในกรณีที่มี afferent limb ยาวมากกว่า 10-15 cm.<sup>4</sup>

ภาวะ chronic partial afferent loop obstruction เกิดเนื่องมาจากการมี anastomosis stricture, extrinsic compression by adhesion ซึ่งจะทำให้มีการสะสมของน้ำหลังจาก pancreas และ bile ทำให้ความดันใน afferent loop สูงขึ้นจนอาจทำให้มี duodenal stump blowout ได้ ถ้าการอุดตันนี้ไม่สามารถผ่อนคลายลงได้จะทำให้มีอาการปวดท้องรุนแรงมากขึ้น แต่ถ้าน้ำคั่งหลังใน afferent loop สามารถถ่ายเทผ่านจุดติบตันออกมาได้ ผู้ป่วยจะอาเจียนออกมาเป็นน้ำดีและอาการก็จะหายไป ซึ่งถือเป็นอาการสำคัญที่แยกภาวะ afferent loop obstruction จาก alkaline reflux gastritis โดยในกรณีของ alkaline reflux

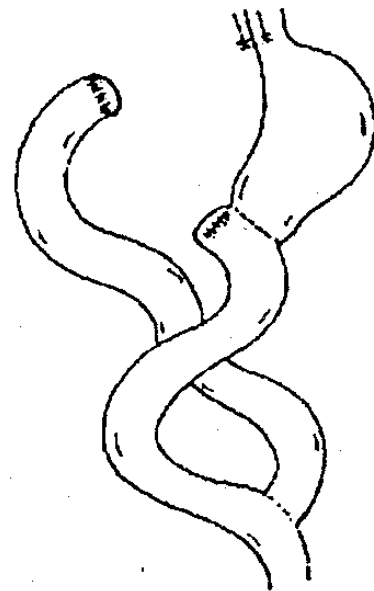
gastritis นั้น อาเจียนที่ออกมาจะต้องมีอาหารที่กินเข้าไปปนออกมด้วยซึ่งไม่ใช่ น้ำดี และอาการปวดมักจะ  
ไม่ดีขึ้นภายหลังอาเจียนออกมา

การวินิจฉัยที่ดีที่สุดคือ การทำ CT scan abdomen หรือ ultrasound จะเห็น dilatation of bowel  
loop บริเวณ duodenum

การรักษาที่ดีที่สุดหลังจากวินิจฉัยแล้วคือ การเข้าไปผ่าตัดแก้ไขสาเหตุอีกครั้ง โดยหากมีสาเหตุ  
จาก redundant afferent loop อาจพิจารณา shortening the afferent limb หรือ suspending suture กับ  
abdominal wall หรือหากเกิดจากการมี anastomosis stricture อาจพิจารณา conversion จาก Billroth II  
gastrojejunostomy เป็น Roux-en Y gastrojejunostomy.<sup>4</sup> ดังรูปที่ 4 , 5



รูปที่ 4 Billroth II reconstruction



รูปที่ 5 Roux-en Y gastrojejunostomy

### Alkaline Reflux Gastritis

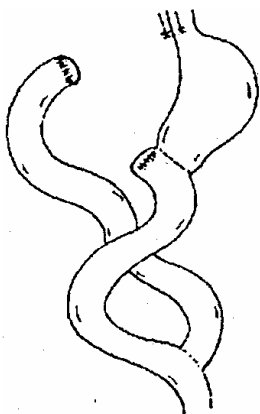
พบได้ประมาณ 3% ในผู้ป่วยที่รับการผ่าตัด gastrectomy<sup>5</sup> และพบบ่อยในการต่อแบบ Billroth II  
reconstruction เมื่อมีการตัดกระเพาะอาหารออกไปแล้วทำให้ pyloric function เสียไปเป็นผลให้เกิด  
enterogastric reflux ได้จาก bile และ pancreatic juice ไหลย้อนกลับเข้าไปในส่วนของ gastric  
remnant การที่มีกรดไหลย้อนกลับของ bile และ pancreatic juice ดังกล่าวร่วมกับการมี bacterial  
deconjugation ของ bile salt กลายเป็น secondary bile acid ซึ่งจะก่อให้เกิด gastric mucosal injury<sup>6</sup>  
และ gastritis ตามจนอาจส่งผลให้ผู้ป่วยมีภาวะ anemia ได้จากการทำ mucosal bleeding

การวินิจฉัยภาวะ Alkaline reflux gastritis นั้น จำเป็นต้องได้รับการทำ endoscopic examination ซึ่งจะพบความผิดปกติ ได้แก่<sup>4</sup>

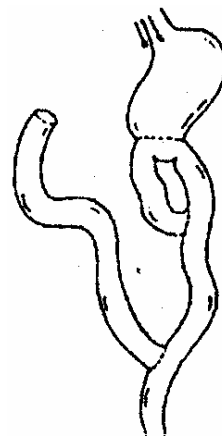
- mucosal erythema that involve parastomal region
- bile staining or pooling
- observed enterogastric reflux

การทำ mucosal biopsy under endoscopic examination เพื่อวินิจฉัยภาวะนี้จะพบการเพิ่มขึ้นของ mucin cells, ลดลงของ parietal cells, inflammatory change mucosal hemorrhage และ intestinal metaplasia<sup>1</sup> ภายหลังจากได้การวินิจฉัยที่ถูกต้องแล้ว การรักษาด้วยยาควรจะใช้เป็นแนวทางการรักษาแรก ๆ ด้วย H2-receptor antagonists, antacid และ promotility agent เพื่อที่จะลด gastric secretion และเพิ่ม gastric clearance

ในปัจจุบันยังไม่มีการศึกษาใดที่ยืนยันชัดเจนว่ายาตัวใดที่จะได้ผลดีที่สุดในการรักษาภาวะ Alkaline reflux gastritis หากการรักษาด้วยยาแล้วไม่ได้ผล การผ่าตัดเป็นหนทางสุดท้ายเพื่อช่วยบรรเทาภาวะนี้ โดยหลักการคือ ต้องผ่าตัดระบาย bile ออกจาก gastrojejunostomy stoma ให้ได้เร็วและมากที่สุด และวิธีที่นิยมก็คือ การต่อให้ duodenal content ลงสู่ jejunum ให้ห่างจาก gastrojejunostomy ไม่น้อยกว่า 45-60 cm. (Roux-en Y gastrojejunostomy, Tanner's 19 loop) ดังรูปที่ 6,7



รูปที่ 6 Roux-en Y gastrojejunostomy



รูปที่ 7 Tanner's 19 loop

## Postvagotomy Diarrhea

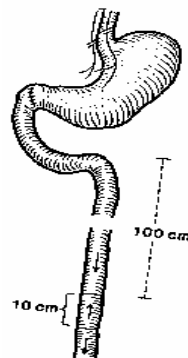
ภาวะ postvagotomy diarrhea เกิดขึ้นประมาณ 20% ในผู้ป่วยที่ได้รับการทำ truncal vagotomy และ 3% หลังการทำ selective vagotomy<sup>4</sup>

การทำ Truncal Vasotomy เป็นการตัดการส่งประสาทสั่งงานไปที่กระเพาะอาหารส่วนที่เหลือตลอดจนการหลั่งของน้ำดี และน้ำย่อยจากตับอ่อน ซึ่งอาจก่อให้เกิดอาการท้องเสียกับผู้ป่วยด้วยกระบวนการดังนี้

- มีการเปลี่ยนแปลงของอัตราการไหลของน้ำดีลงสู่ Duodenum เร็วขึ้น ทำให้ Unconjugated Bile salt ลงสู่ Colon ได้เร็วขึ้น จึงทำให้เกิดอาการท้องเสียตามมาได้<sup>7</sup> เนื่องจาก Bile Salt จะ inhibit การ Absorption ของน้ำ
- อาหารที่ผ่านลงมาในกระเพาะอาหารที่ถูกผ่าตัดแล้วไม่สามารถสะสมอยู่ในกระเพาะอาหารได้นานพอ โดยเฉพาะอาหารที่เป็นของเหลวมีแนวโน้มที่จะไหลออกจากกระเพาะอาหารได้เร็วขึ้น (Decrease Gastric Emptying Time)

การรักษาภาวะ Postvagotomy diarrhea มักจะนิยมรักษาด้วยยาเป็นหลัก ร่วมกับการรับประทานอาหารที่มีกากมากขึ้น การใช้ Cholestyramine เพื่อจับกับ bile salt และหลังผลที่จะลด inhibition effect ของ water absorption ทำให้ผู้ป่วย diarrhea ลดลง ก็มีรายงานถึงความสำเร็จในการรักษาภาวะนี้<sup>8</sup>

การผ่าตัดมีข้อบ่งชี้ภายหลังการใช้ยา และการปรับการรับประทานอาหารไม่ได้ผล Sawyers และ Herrington ได้ Report การทำ Standard antiperistaltic reverse jejunal segment interposed 100 cm. from ligament of Treitz ในการรักษาภาวะ Postvagotomy diarrhea ซึ่งประสบความสำเร็จในผู้ป่วย 14 จาก 16 ราย ซึ่งการผ่าตัดด้วยวิธีนี้แล้วผลให้มีการไหลของ bile salt และ Pancreatic Juice ลงสู่ Intestine ช้าลงยังผลให้มีอาการท้องเสียลดลง<sup>9</sup> ดังรูปที่ 8



รูปที่ 8 Standard antiperistaltic reversed jejunal segment interposed approximately 100 cm from the ligament of Treitz in treating postvagotomy diarrhea.

## Dumping Syndrome

### 1. Early Dumping syndrome

พบได้ 25% ในผู้ป่วยที่รับการผ่าตัด Vagotomy, antrectomy, Pyloroplasty ตลอดจน Gastrectomy ภาวะนี้ถูกรายงานครั้งแรกโดย Mix and Andrew ปี 1922<sup>10</sup> สาเหตุเกิดมาจากมี Rapid gastric emptying time ซึ่งพิสูจน์จากการทำ Upper GI study และมักจะพบบ่อยในการผ่าตัด Gastrectomy with Billroth II Reconstruction มีภาวะมีอาการ 10-30 นาที ภายหลังรับประทานอาหาร



ทฤษฎีของการเกิด Dumping syndrome เชื่อว่า เมื่อมีการทำ Bypass หรือ Resection ของ Stomach ทำให้ Pyloric Function Impairment เป็นผลให้อาหารที่ทานเข้าไป (Hyperosmolar Chyme) ผ่านลงสู่ลำไส้เล็กส่วนต้นเร็วขึ้นเป็นผลให้มี Shift ของ Extracellular Fluid เข้าสู่ Intraluminal of Intestine อย่างรวดเร็ว ทำให้มีการลดลงของ Intravascular Volume จนร่างกายตอบสนองด้วยการหลั่งสารสื่อสารทางประสาท ได้แก่ Serotonin, Neurotensin และ Vasoactive Intestinal Polypeptide ทำให้เกิดอาการทาง Vasomotor ได้เช่น

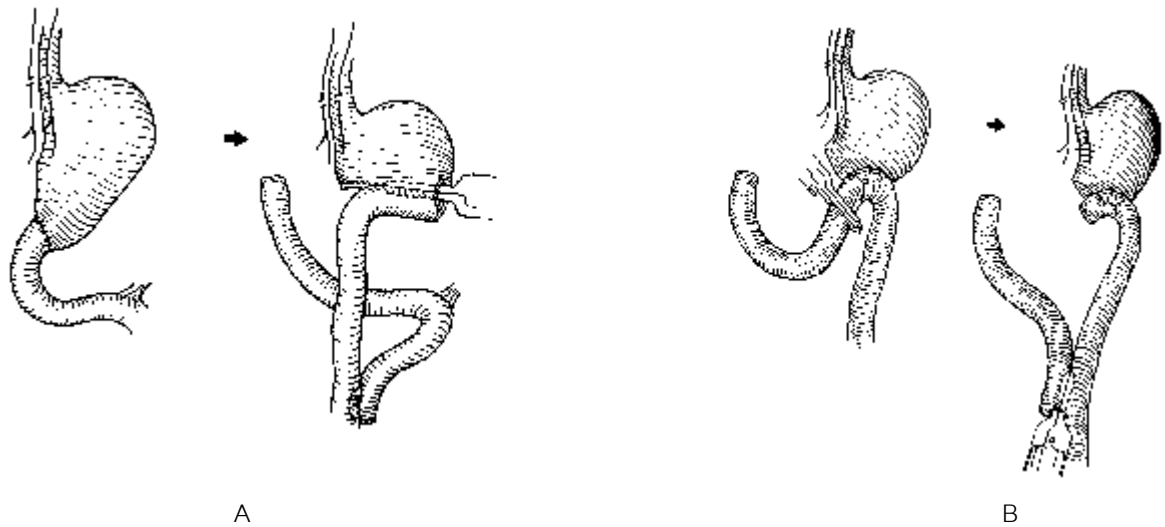
- Epigastric Fullness
- Nausea/Vomiting
- Abdominal Cramping
- Diaphoresis, dizziness
- Blurred vision
- Palpitation, Tachycardia เป็นต้น

การรักษาภาวะนี้เริ่มจากการปรับวิธีการรับประทานอาหาร โดยพยายามกินอาหารที่ Low Carbohydrates และพยายามไม่รับประทานอาหารที่เป็นของเหลว & ของแข็งปนกัน (Liquid & solid Diet) หากไม่ได้ผลจึงพิจารณาให้ยาในการรักษา โดยยาในกลุ่ม Somatostatin analog (Octreotide) 50-100  $\mu\text{g}$ . sc. ประมาณ 15-30 min<sup>8</sup> ก่อนรับประทานอาหารมีรายงานว่าสามารถช่วยลดการหลั่งของ Vasomotor Substances ลงได้ จะมีผู้ป่วยส่วนหนึ่งจำนวนไม่มากที่อาการไม่ดีขึ้นหลังจากให้ยา และปรับการรับประทานอาหาร ซึ่งจำเป็นต้องให้การรักษาด้วยการผ่าตัด แต่ยังไม่มียารายงานเกี่ยวกับการผ่าตัดด้วยวิธีใดที่ให้ผลการรักษาที่ดีที่สุด

วิธีการที่นิยมทำภายหลัง Billroth I และ II Reconstruction หลังมี Dumping Syndrome คือ

- Conversion Billroth I to 50 cm Roux-en Y gastroenterostomy
- Conversion Billroth II to afferent limb transected leaving an intact anastomosis

ดังรูปที่ 9



รูปที่ 9 A. Conversion of a truncal vagotomy and Billroth I gastroduodenostomy to a 50-cm Roux en Y gastroenterostomy. B. Roux en Y biliary diversion following a prior Billroth II gastroenterostomy. The afferent limb is transected just proximal to the gastrojejunostomy leaving an intact anastomosis.

### Late Dumping Syndrome

อาการมักจะเกิด 1-3 ชั่วโมงภายหลังจากกินอาหาร อาการโดยทั่วไปจะมีลักษณะของ Vasomotor Symptoms แต่จะไม่มี Abdominal Cramping พบมีภาวะ Postprandial hypoglycemia สาเหตุเนื่องมาจากอาหารที่มี Carbohydrate สูงผ่านลงสู่ลำไส้เล็กอย่างรวดเร็ว จะกระตุ้นให้มีการหลั่ง Enteroglucagon จากลำไส้เล็ก ซึ่งส่วนดังกล่าวจะไปกระตุ้น  $\beta$ -Cell ของ Pancreas ให้มีการหลั่ง Insulin เกิดขึ้นและ Sensitive มากขึ้นกว่าเดิมทำให้เกิด Hypoglycemia ตามมา<sup>9</sup>

การรักษาภาวะนี้สามารถทำได้ด้วยการเปลี่ยนพฤติกรรมในการรับประทานอาหาร โดยพยายามรับประทานอาหารที่มี Carbohydrate ลดลง และไม่จำเป็นต้องรักษาด้วยการผ่าตัด

## Reference

1. Damhuis RA, Meurs CJ. Hospital volume and post-operative mortality after resection of gastric cancer. *Eur J Surg Oncol* 2002;28:401-5.
2. Burch JM, Cox CL, et al. Management of the difficult duodenal stump. *Am J Surg* 1991;162:522.
3. Ysebaert D, Van Hee R, et al. Management of Digestive Fistulas. *Scand J Gastroenterol* 1994;207(suppl):42.
4. Cheung LY : Stomach. In Townsend CM (ed); Sabiston Textbook of Surgery, 16<sup>th</sup> ed. Vol.2. Philadelphia, W.B. Saunders Company 2001:pp852-856.
5. Ritchie WP. Alkaline reflux gastritis : A critical reappraisal. *Gut* 1984;25:975-87.
6. Brooks WS, Wenger J. Bile reflux gastritis. Analysis of Fasting and postprandial gastric aspirates. *Am J Gastroenterol* 1975;64:286-91.
7. Allan JG, Russell RI, The role CR bile acid in the pathogenesis of postvagotomy diarrhea. *Br J Surg* 1974;61:516
8. Stephen BV: Surgery for Postgastrectomy Syndromes. In Nyhus LM (ed); *Mastery of surgery*, 3<sup>rd</sup> ed. Vol I. London, Little, Brown and Company, 1997, pp 962-967
9. Shultz KT, Nilson LB, et al. Mechanism of postgastrectomy hypoglycemia. *Arch Int Med* 1971;128:240-46