

# การผ่าตัดรักษาโรคอ้วน (Bariatric Surgery)

ผศ. นพ. ธีรพล อังกูรภักดีกุล

ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จ.พ. รามาธิบดี

**โรคอ้วน** (morbid obesity) คือภาวะอ้วนที่เป็นโรคเรื้อรังและรักษายากโรคหนึ่ง ถ้าไม่ทำการรักษา ผู้ป่วยจะเกิดภาวะเจ็บป่วยจากความอ้วนจนถึงเสียชีวิตก่อนวัยอันควร<sup>1,2</sup> โดยผู้ป่วยที่เกิดภาวะ morbid obesity จะมีค่าดัชนีมวลกาย (body mass index, BMI) มากกว่าหรือเท่ากับ 40 หรืออีกความหมายหนึ่งผู้ป่วยจะมีน้ำหนักเป็นสองเท่าของน้ำหนักที่ควรจะเป็น (ideal body weight)<sup>3</sup>

พบว่าการรักษาโดยวิธีไม่ผ่าตัด เช่น การรักษาโดยให้ยา การรักษาโดยพฤติกรรมบำบัด หรือ การออกกำลังกายและการให้อาหารที่มีพลังงานต่ำ มักจะได้ผลในระดับหนึ่ง สามารถลดน้ำหนักได้บ้าง แต่การรักษาเหล่านี้จะไม่สามารถคงสภาพการลดน้ำหนักไปได้ตลอด ผู้ป่วยมักจะมีน้ำหนักมากขึ้นมาเท่าเดิมหรือเพิ่มขึ้นไปอีกเมื่อเวลาผ่านไป ฉะนั้นในปัจจุบันนี้หลายๆ การวิจัยพิสูจน์แล้วว่า ภาวะ morbid obesity ไม่สามารถรักษาโดยวิธีไม่ผ่าตัด (traditional nonsurgical weight loss method) เพื่อให้ได้ผลในระยะยาวและยั่งยืนได้<sup>4</sup> ในปี 1985 NIH ของ USA ได้ยอมรับว่าการผ่าตัดมีประโยชน์ในผู้ป่วยโรคอ้วน ปี 1998 NIH ได้ออก clinical guideline ชี้แจงชี้ในการผ่าตัดรักษาโรคอ้วนออกมา<sup>5</sup>

## ข้อบ่งชี้ในการผ่าตัด<sup>6</sup>

- ผู้ป่วยที่มีค่าดัชนีมวลกาย (body mass index, BMI) มากกว่าหรือเท่ากับ 40
- ผู้ป่วยที่มีค่าดัชนีมวลกายมากกว่าหรือเท่ากับ 35 และมีโรคแทรกจากความอ้วน (comorbidities)
- ผู้ป่วยที่มีประวัติอ้วนมานาน
- ผู้ป่วยที่เคยมีประวัติล้มเหลวจากการลดน้ำหนักโดยวิธีไม่ผ่าตัด
- ผู้ป่วยสามารถปฏิบัติและให้ความร่วมมือในการรักษาได้

โดยโรคแทรกจากความอ้วนได้แสดงดังแผนภูมิที่ 1.

ในสมัยก่อนการผ่าตัดรักษาโรคอ้วน (morbid obesity) มักจะต้องผ่าตัดเปิดหน้าท้อง (open surgery) และการผ่าตัดโดยส่วนใหญ่จะมีการตัดต่อหรือเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของระบบทางเดินอาหาร (digestive tract) ไม่ว่าจะเป็นการทำ resection, stapling หรือ bypassing ของกระเพาะอาหาร และบางส่วนของลำไส้เล็ก<sup>6,7</sup> การทำผ่าตัดเหล่านี้มักจะทำให้ผู้ป่วยอาจมีภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดได้ (post-operative complications) เช่น การร้าว, แผลติดเชื้อ, การเกิดแผล ใต้ลิ้น ทำให้ผู้ป่วยอาจจะอยู่โรงพยาบาลนานหรืออาจถึงขั้นเสียชีวิต (mortality) ได้ในบางราย ถึงแม้อัตราการตายจะต่ำ ประมาณ 1-2% และในภาวะแทรกซ้อนในระยะยาว (long term complication) อาจเกิดภาวะขาดสารอาหาร ขาดวิตามิน, แคลเซียม, ขาดธาตุเหล็ก<sup>7,8,9,10</sup> ฉะนั้นผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดวิธีเหล่านี้ย่อมมีภาวะเสี่ยงที่จะเกิดภาวะแทรกซ้อนทั้งระยะสั้นและยาวได้ จึงทำให้หลายครั้งผู้ป่วยปฏิเสธที่จะเข้าทำการผ่าตัด และต้องทนรับโรคแทรกซ้อน (comorbid disease) จากโรคอ้วน และมักจะเสียชีวิตก่อนวัยอันควร อย่างไรก็ตามการผ่าตัดลดน้ำหนักไม่ว่าวิธีใดก็ตามจะถือว่าสำเร็จ (success) ก็ต่อเมื่อสามารถคงสภาพลดน้ำหนัก (maintain weight loss) ได้มากกว่าหรือเท่ากับ 50% ของน้ำหนักที่เกิน (excess weight)<sup>6,7</sup>

## การผ่าตัดรักษาโรคอ้วน แบ่งได้เป็น 2 วิธี

1. ทำผ่าตัดเพื่อลดการดูดซึมของสารอาหาร (Malabsorptive procedure)
2. ทำผ่าตัดเพื่อลดขนาดกระเพาะในการรับประทานอาหาร (Restrictive procedure)

การผ่าตัดบางชนิดทำการผ่าตัดรวมทั้ง 2 วิธีข้างต้นเข้าด้วยกัน ในที่นี้ผู้นิพนธ์จะถือว่าเป็น Malabsorptive procedure

1. การทำผ่าตัดเพื่อลดการย่อยและดูดซึมของสารอาหาร (malabsorptive procedure) ตัวอย่างเช่น Biliopancreatic diversion (BPD) และ BPD with duodenal switch

การผ่าตัดทั้ง 2 วิธีมีวิวัฒนาการมาจากตัวอย่างของผู้ป่วย short bowel syndrome และการทำ jejunioleal bypass<sup>7,11</sup> (ดังรูปที่ 1) ที่มีการทำในช่วง 1960's ปัจจุบันนี้การทำ jejunioleal bypass ไม่มีการทำกันแล้ว เนื่องจากมีภาวะ malabsorption มากหลังผ่าตัด ผู้ป่วยจะมี chronic diarrhea, dehydration และมีผู้ป่วยจำนวนมากเกิดภาวะ calcium oxalate nephropathy จาก severe dehydration<sup>12,13,14</sup> ผู้ป่วยบางรายจะมีอาการ polyarthralgia ที่เกิดจาก circulating immune complex ของร่างกายที่มาต่อต้านต่อ bacterial antigen ที่เกิดจาก blind loop Syndrome จากการผ่าตัด jejunioleal bypass ถึงแม้ว่า Bariatric surgeon ได้พยายามคิดการผ่าตัดโดยทำให้มีช่องปิด (valve) ไม่ให้เกิดการย้อนกลับ (reflux) เพื่อกำจัดภาวะ blind loop syndrome<sup>15</sup>

ในปี 1976, Scopinaro และคณะ ได้ริเริ่มทำผ่าตัด Biliopancreatic diversion (BPD)<sup>16</sup> (ดังรูปที่ 2) ผลการผ่าตัดนี้ผู้ป่วยจะลดน้ำหนักได้มากถึง 70-80% ของน้ำหนักที่เกิน (excess weight loss)<sup>17</sup> โดยมีหลักการผ่าตัดดังนี้

ทำการตัดกระเพาะอาหาร (subtotal gastrectomy) ให้มีปริมาตร ~200-400 มิลลิลิตร และมีการตัด ileum ที่ตำแหน่ง 250 CM จาก ileocecal valve และนำส่วน distal 250 CM ของ ileum ซึ่งเรียกว่า alimentary limb นำไปต่อกับกระเพาะอาหารที่เหลือผ่านทาง retrocolic rout และนำส่วน jejunoproximal ileum ซึ่งเรียกว่า biliopancreatic limb มาต่อกับ terminal ileum ที่ตำแหน่ง 50 CM จาก ileocecal valve ซึ่งส่วนนี้จะเป็นส่วนของลำไส้ที่นำย่อยจาก bile, pancreas มาพบและย่อยกับสารอาหารที่มาจาก alimentary limb

ส่วนการผ่าตัด BPD with duodenal switch<sup>18</sup> (รูปที่ 2) ซึ่งดัดแปลงมาจาก BPD โดย Marceau และ Biron group จาก Quebec, Canada จะมีเทคนิคที่ต่างจาก BPD กล่าวคือ กระเพาะอาหารจะตัดเฉพาะส่วน greater curvature ทำให้รูปร่างกระเพาะจะมีลักษณะเป็น tube ยาว และมีการตัดบริเวณส่วน proximal duodenum เมื่อเก็บส่วน pylorus และ duodenum ติดกับกระเพาะไว้ แล้วนำส่วน distal ileum ที่ตัดเหมือนกับ DPD ธรรมดา มาต่อกับส่วน duodenum ที่ติดกับกระเพาะอาหาร และนำ jejuno-ileum หรือ biliopancreatic limb มาต่อที่ตำแหน่ง 50 CM จาก ileocecal valve เช่นเดียวกับ conventional BPD (ดังรูปที่ 2) จุดประสงค์ของ BPD with duodenal switch ทางกลุ่มของ Marceau และ Biron เชื่อว่าทำให้มีการย่อยอาหารชนิดโปรตีนดีขึ้นในขณะที่ยังคงมี fat malabsorption และผู้ป่วยจะเกิด dumping syndrome ลดลง จากการที่เก็บ pylorus และ duodenum ไว้เหมือนธรรมชาติ ในปี 2000 Gagner และคณะได้ทำ laparoscopic BPD with duodenal ได้สำเร็จ ซึ่งการผ่าตัดของ Gagner ได้เลย Learning curve ไปแล้ว ผลการศึกษากำลังดูผลระยะยาวว่าเป็นอย่างไร<sup>19</sup> การทำผ่าตัดโดยวิธีเหล่านี้ จะมีผลข้างเคียงทั้งระยะสั้นและยาวดังกล่าวข้างต้นทั้ง post-operative complication และ long-term malnutrition ทำให้ปัจจุบันนี้ไม่เป็นที่นิยมทำกัน จะเหมาะสำหรับในกรณี super morbid obesity (BMI  $\geq$  60) ที่มีน้ำหนักที่เกิน (excess weight) ค่อนข้างมาก<sup>20</sup>

วิธีการผ่าตัดที่รวมทั้งลดขนาดกระเพาะอาหาร และลดการย่อย, ดูดซึมสารอาหาร (combined both restriction oral malabsorption procedure) วิธีนี้เริ่มมีการทำโดยกลุ่มของ Mason จาก Iowa ช่วง Mid-1960's โดย Mason และ Ito<sup>21,22</sup> มีแนวคิดมาจากผู้ป่วย Billroth II gastrectomy จะมีน้ำหนักลดลงหลังผ่าตัด เขาจึงได้ริเริ่มทำ original retrocolic loop gastric bypass (ดังรูปที่ 3) เมื่อทำให้ผู้ป่วยเกิดภาวะอิ่มเร็ว (early satiety) และเกิดภาวะอาการ dumping syndrome บ้าง เพื่อผู้ป่วยจะได้หลีกเลี่ยงและลดอาหารที่หวานมีคาร์โบไฮเดรต แต่เนื่องจากของเสียของ retrocolic loop gastric bypass ทำให้ผู้ป่วยเกิด bile reflux gastritis มาก และเกิด peptic ulcer ได้ จึงไม่เป็นที่นิยมทำใน

สมัยนั้น ปัจจุบันวิวัฒนาการในการผ่าตัดของ gastric bypass จะทำเป็น roux-en-Y gastric bypass (RYGB) (ดังรูปที่ 4) โดยจะตัดแยก proximal stomach ให้เหลือ 15-20 cm โดย TA staple เพื่อให้เป็น restrictive part ทำให้ทานอาหารได้น้อยและอิ่มเร็วโดยในช่วงที่มีการทำยุคแรกเริ่มจะใช้ TA staple ตัดเป็น Horizontal line แต่ปัจจุบันจะตัดเป็นลักษณะ vertical proximal pouch และนำส่วน roux-en-Y limb ที่มีความยาว 100-150 cm มาเย็บต่อกับ small pouch ของ proximal stomach โดยมีเส้นผ่าศูนย์กลางของรอยต่อ (anastomosis diameter) ประมาณ 1-1.5 cm เพื่อทำให้เกิดภาวะ delay proximal gastric emptying<sup>23</sup>

ส่วน proximal small bowel อีก limb ที่เรียกว่า biliopancreatic limb จะนำมาเย็บต่อกับขา roux-en-Y เป็น jejunojejunostomy ฉะนั้นการผ่าตัดนี้จะมีทั้ง restrictive part และ malabsorption part การศึกษาปัจจุบันของ gastric bypass ที่จะทำเปรียบเทียบขนาดความยาวของ roux-en-Y limb ว่าควรเป็น 100 หรือ 150 cm ถ้าผู้ป่วยอ้วนมาก การผ่าตัดก็ควรเพิ่มความยาวของ limb นี้เป็น 150 cm จุดประสงค์ก็เพื่อลดส่วน absorptive part ของ small bowel ที่เหลืออยู่

ปัจจุบันนี้ถือว่า Roux-en-Y gastric bypass (RYGBP) เป็น gold standard ของ bariatric surgery<sup>20,24</sup> หลายๆ การวิจัยพบว่า excess weight loss  $\geq 60\%$  ที่ 5 ปีหลังผ่าตัด และภาวะแทรกซ้อนจาก ภาวะ malnutrition พบน้อยกว่าชนิด BPD ถึงแม้ว่าอาจจะมี vitamin-iron หรือ calcium deficiency ได้<sup>25</sup>

ข้อดีของ gastric bypass ผู้ป่วยไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงวิถีหรือพฤติกรรมในการรับประทานอาหารเหมือนกับวิธี restrictive procedure และในปัจจุบันนี้มีการทำผ่าตัดวิธีนี้ทาง laparoscopic surgery ได้หลาย center ในยุโรปและอเมริกา ซึ่งได้ผลเท่าเทียมกับ open surgery ขณะที่ผู้ป่วยมี recovery phase เร็วขึ้นมาก<sup>26,27,28</sup>

2. การผ่าตัดวิธีลดขนาดของกระเพาะอาหารส่วนต้น (restrictive procedure) ปัจจุบันนี้ที่ทำการมี 2 วิธี

### 2.1 Vertical band gastroplasty (VBG)

วิธีการนี้เริ่มมีการทำ ~1980 โดยกลุ่ม Mason จาก Iowa เช่นเดิม<sup>29,30</sup> โดยวิธีการผ่าตัดจะทำการเจาะช่อง window บริเวณ Crow's foot ของกระเพาะอาหารโดยใช้ circular stapler โดยใช้ Edward tube No.32 เป็นตัวกำหนดตามขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลางของความจุของ small proximal pouch และใช้ TA 90 staple มาเย็บเป็น vertical โดยการทำให้ Mason เชื่อว่าความจุของ small vertical pouch <25 ml และใช้ Marlex mesh ที่มีขนาดกว้าง 1.5 cm และมีความยาวเส้นรอบวง ~5 cm มาพันรอบส่วน outlet diameter ของ small vertical proximal pouch (ดังรูปที่ 5) เหตุผลที่ Mason ใช้ด้าน lesser curvature เพราะเชื่อว่ากล้ามเนื้อกระเพาะด้านนี้มีความหนา แข็งแรง ฉะนั้นจะ

มีโอกาสเกิดภาวะ pouch dilatation น้อยกว่าใช้ส่วนของ fundus เหมือนกับวิธี Horizontal gastroplasty<sup>31</sup> (ดังรูปที่ 6)

อย่างไรก็ตาม VBG มีข้อด้อยดังนี้<sup>30,31,32,</sup>

- ในระยะยาวผู้ป่วยโรคอ้วนลดน้ำหนักได้น้อยกว่าการทำ gastric bypass
- Vertical staple line อาจมีการ break down ได้
- พบว่าในระยะหลังผ่าตัดผู้ป่วยจะมีอาการติดมากเวลาทานอาหารชนิดที่เป็นของแข็ง(solid type)
- วิธีการนี้มีการตัดต่อกระเพาะอาหารทำให้แก้ไขโครงสร้างกระเพาะอาหารค่อนข้างยาก

## 2.2 การผ่าตัดใส่ยางรัดกระเพาะอาหาร (gastric banding)

วิธีการผ่าตัดนี้รายงานครั้งแรกโดย Lubomyr Kuzmak ตั้งแต่ 1980s โดย gastric banding<sup>33,34</sup> รูปที่ 7 จะมีส่วน inflatable portion ที่ inner surface ของ band และช่องต่อออกมาทาง connecting tube กับ access port ที่จะมาฝังในชั้นใต้ผิวหนัง เพื่อสามารถใส่น้ำเกลือหรือ contrast solution เช่น Iopamide ให้ banding มี volume ที่จะรัดกระเพาะได้มากน้อยได้ (adjustability)

วิวัฒนาการปัจจุบันนี้วัสดุจะทำมาจากยาง silicone และสามารถทำผ่าตัดผ่านกล้องได้ (Laparoscopic adjustable gastric banding) โดยเริ่มมีการทำเป็น clinical workshop ครั้งแรกที่ Padua, Italy โดยกลุ่มของ Belachew จากเบลเยียม<sup>35,36,37</sup> จนปัจจุบันนี้เป็นที่แพร่หลายในกลุ่มประเทศยุโรป ออสเตรเลีย และอเมริกาใต้

วิธีการของการผ่าตัด LAGB มีวิธีดังนี้<sup>37,38</sup>

โดยผ่าตัดผ่านกล้อง (laparoscopy) under general anesthesia ผู้ป่วยนอนในท่า reverse trendelenberg หรือ Modified lithotomy position pneumoperitoneum and port placement ใส่ First port เป็น Optical Trocar 12 mm บริเวณ Lt. upper quadrant ก้อนและใส่ Nathanson liver retractor, ports อื่นตามมา (ดังรูปที่ 8)

- Exposure บริเวณ gastroesophageal junction เพื่อแยก Esophagogastric part จาก Crus ของ diaphragm
- ทำ retrogastric tunneling โดยต้องเข้า plan จาก Pars Fasida และ Just anterior Rt. diaphragmatic crus ได้ถูกต้อง หลีกเลี่ยงการทะลุเข้าไปบริเวณ bursa omentalis ต้องระวังอย่าเข้าไปใน thoracic cavity

- ดึง banding prosthesis และจัดตำแหน่งของ banding ให้เหลือปริมาณของ proximal stomach ~15-20 ml
- เย็บกระเพาะอาหารส่วนใต้ band ติดกับ proximal pouch เพื่อยึด banding ให้คงที่ โดยใช้ Nonabsorbable suture เช่น Ethibond, Novafil, Prolene No.2-0 หรือ 0-0 ก็ได้
- นำ connecting tube มาต่อกับ access port และวางไว้ชั้น subcutaneous ในตำแหน่งที่เหมาะสม หลังจากทำผ่าตัดเสร็จในท้อง ใช้ Nonabsorbable suture เย็บ fix กับ Rectus Fascia

ข้อดีของการทำ LAGB นอกจากการทำผ่าตัดผ่านกล้องได้ง่าย ทำให้ผู้ป่วยฟื้นตัวเร็ว<sup>39</sup> ผู้ป่วยสามารถกลับบ้านได้ภายใน 3-4 วัน มีอาการเจ็บแผลเล็กน้อย การผ่าตัดวิธีนี้ไม่ได้มีการตัดต่ออวัยวะทางเดินอาหาร ฉะนั้นโอกาสที่จะเกิด postoperative complication เช่น จากกรวย, collection ย่อมน้อย ยกเว้นถ้ามีการ injury ต่อผนังกระเพาะเกิดขึ้น ข้อดีอีกอย่างวิธีการนี้สามารถปรับ (adjustable) ต่อ balloon ได้ ข้อด้อยของ LAGB ผู้ป่วยมักจะลดน้ำหนักที่เกิน (excess weight loss) ได้น้อยกว่า malabsorptive procedures เช่น gastric bypass<sup>37,39,40,41,42</sup> อย่างไรก็ตามมีการศึกษาพบว่าผลของการผ่าตัด LAGB มีผลดีต่อทั้งการลดน้ำหนัก โรคแทรกซ้อนจากความอ้วน และคุณภาพชีวิตดีขึ้นชัดเจน<sup>41,42,43</sup> ปี 2004 มีการศึกษา systemic review ของ O'Brien PE et al พบว่า ถึงแม้ในช่วง 48 เดือนแรก excess weight loss ของ LAGB จะน้อยกว่า RYGBP แต่ในระยะ >48 เดือนแล้ว excess weight loss ของทั้ง 2 กลุ่มจะพอๆ กัน<sup>43</sup>

มีการศึกษา systemic review เปรียบเทียบในผู้ป่วย morbid obesity<sup>44</sup> โดยใช้ LAGB กับ SAGB ในแต่ละกลุ่มมีผู้ป่วย ~1,000 ราย รวบรวมจาก 7 studies ค่า BMI ก่อนผ่าตัดใกล้เคียงกัน เมื่อติดตามไป ~36-48 เดือนทั้ง 7 studies พบว่า excess weight loss เท่าๆ กัน และ 3 ใน 7 studies พบว่า Long-term complications จาก Band slippages หรือ Band erosion ใน LAGB มากกว่าใน SAGB

#### Perioperative mortality

ในปี 2001, The Australian Safety and Efficacy Register of New Interventional Procedures-Surgical (ASERNIP-S) ได้ review จาก World literature รวบรวมผู้ป่วยที่ได้ทำ LAP-BAND ทั้งหมด 5827 คน ในจำนวนนี้มีรายงานเสียชีวิต 3 ราย (~1 ใน 2000 หรือ 0.05%) ซึ่งจะน้อยกว่าการทำ RYGBP ที่ ASERNIP-S ได้ review พบรายงานเสียชีวิต 25 รายจากผู้ป่วยทั้งหมด 7,232 ราย (0.3%) ในบาง study ที่มีรายงานอัตราการเสียชีวิต >1% หลังจากทำ RYGBP<sup>45</sup>

ตารางที่ 1: ผลสรุปของวิธีการผ่าตัด Surgical Weight Loss Procedures ที่ทำกันในปัจจุบันนี้

Procedure	Mechanism of action	Health risks	Excess weight loss
Roux-en-Y gastric bypass	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Restrictive</li> <li>● Malabsorption</li> <li>● Satiety-inducing</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Voluntary dumping syndrome</li> <li>● Technical deficiency of surgery</li> <li>● Long term nutrient deficiencies</li> <li>● Disruption of staple line</li> <li>● Bleeding or leakage of surgical anastomosis site</li> </ul>	60-70% at 3-5 yr <sup>40</sup> .
Vertical banded gastroplasty	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Restrictive</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Disruption of the staple line</li> <li>● Obstruction of stomach pouch</li> </ul>	38% at 3 yr <sup>46</sup> .
Laparoscopic adjustable Gastrectomy	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Restrictive</li> <li>● Satiety inducing</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Enlargement of the gastric pouch</li> <li>● Slippage of the band</li> <li>● Erosion of the band to stomach</li> </ul>	50-70% at 3 yr <sup>47,48</sup> .

### การดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัด

หลังผ่าตัด ~24-48 ชั่วโมง ผู้ป่วยได้รับการตรวจ water soluble content Medium swallow เพื่อดูว่ามี local complication เช่น leakหรือไม่และเอาไว้เป็น baseline ในการประเมินขนาดของ Pouch และ stoma diameter ผู้ป่วยจะได้รับการจิบน้ำได้ในวันรุ่งขึ้นและให้ผู้ป่วย early ambulation ได้ โดยส่วนใหญ่ผู้ป่วยสามารถกลับบ้านได้ใน 3 วัน

ในช่วง 4 สัปดาห์ – 6 สัปดาห์ หลังจากทำผ่าตัดผู้ป่วยควรได้รับแต่อาหารเหลวหรือกึ่งเหลว เพื่อรอให้เกิด adhesion รอบๆ band ให้ band fix อยู่กับที่ก่อนที่จะเริ่มอาหารปกติ หลัง 4-6 สัปดาห์ไปแล้วผู้ป่วยสามารถทานอาหารปกติได้ แต่ควรทานปริมาณน้อยๆไว้ก่อน และควรรับประทานอาหารที่มีคุณค่าทางสารอาหารให้ครบหมู่ การดื่มน้ำควรดื่มน้ำก่อนทานอาหาร 15-30 นาที ไม่ควรดื่มน้ำร่วมกับการทานอาหาร จุดประสงค์เพื่อให้อาหารที่ทานเข้าไปค้างค้ำอยู่ใน upper pouch ได้นานๆ เพื่อทำให้เกิดความอึดอยู่นาน นอกจากนี้ น้ำที่ดื่มควรเป็นน้ำที่ไม่มี calories ขณะที่ทานอาหารปกติควรเคี้ยวอาหารให้ละเอียดและนานกว่าปกติก่อนกลืน ผู้ป่วยไม่ควรทานอาหารว่างบ่อยนัก

การติดตามผู้ป่วยและการปรับและการปรับ band adjustment ในช่วง 1 ปีแรกจะมีการนัดติดตามผู้ป่วยทุก 1 เดือน เพื่อประเมินค่าน้ำหนักที่ลดลงและดูว่าผู้ป่วยมีปัญหาในการทานอาหารหรือไม่อย่างไร ถ้า band อยู่ในขนาดที่เหมาะสม น้ำหนักผู้ป่วยจะลดลง ~2-4 กก./เดือน และผู้ป่วยจะต้องไม่มีปัญหาในการทานอาหารเช่น กลืนไม่ลง หรือกลืนแล้วติดตลอด ถ้ามีอาการข้างเคียงนี้แสดงว่า volume ที่เติมใน banding มีมากเกินไป และถ้าผู้ป่วยน้ำหนักลงไม่ดีหรือไม่ลดลงแสดงว่า volume ที่เติมใน

banding น้อยเกินไปทำให้ stroma size อาจจะไม่ใหญ่เกินไปทำให้ผู้ป่วยทานอาหารแล้วไม่มีความรู้สึกอิ่มเกิดขึ้น ถ้าเกิดอาการดังกล่าวจึงจะต้องมีการปรับ Banding

### การปรับ Band (band adjustment)

จะเริ่มปรับหลังผ่าตัด 4-6 สัปดาห์ไปแล้ว อาจทำได้ 2 วิธี

1. ทำที่ out patient clinic โดยดูจากอัตราการลดของน้ำหนักและดูจากผลการทานอาหารของผู้ป่วยว่ามีอาการอึดแน่นหรือมีอาการคลื่นลำบากรือเปล่า โดย solution ที่ใช้ได้ banding อาจจะใช้ iopamide เป็น Isotonic contrast หรือใช้ NSS ธรรมดาก็ได้
2. ทำที่แผนกรังสีวินิจฉัยเพื่อทำ under fluoroscopy เพื่อดูขนาดของ pouch และ diameter ของ stoma ดูการไหลของ contrast เวลาผู้ป่วยดื่ม soluble contrast ว่าไหลลงตามปกติหรือไม่ โดยปกติ Contrast ควรไหลลงได้ดีใน 1-2 peristaltic movement ของ Esophagus

มีการศึกษาวิจัยเปรียบเทียบผลของการปรับ band ทั้ง 2 วิธี โดย O'Brien PE และคณะ<sup>39</sup> กับ Cadeire และคณะ<sup>48</sup> ผลการศึกษาพบว่าทั้ง 2 วิธีให้ผลในการลดน้ำหนักเท่าๆ กัน แต่การปรับ band under fluoroscopy สามารถจะตรวจภาวะ complication ได้ตั้งแต่ระยะแรกๆ เช่น pouch dilatation, band slippage เป็นต้นได้

ปี 2004 มีผลการศึกษา systematically clinical review<sup>49</sup> เปรียบเทียบความปลอดภัยของการผ่าตัดและผลในการลดน้ำหนักของการผ่าตัดระหว่าง LAGB, VBG และ gastric bypass โดยคณะของ ASERNIP-S จากราชวิทยาลัยศัลยแพทย์ของออสเตรเลีย พบว่า evidence base ที่รวบรวมได้มีคุณภาพขนาดกลาง (average) และติดตามผลได้ 4 ปี พบว่าการผ่าตัด LAGB มีความปลอดภัย (safety) จากการผ่าตัดมากกว่า VBG และ RYGB โดยเฉพาะ short term mortality, และประสิทธิภาพในการลดน้ำหนักของ LAGB มีผลต่อเนื่อง อย่างน้อยถึง 4 ปี ทางคณะที่ศึกษาฯ พบว่า ในช่วง 2 ปีแรกหลังผ่าตัด LSGB มีผลในการลดน้ำหนักน้อยกว่า RYGB แต่ในช่วง 2-4 ปีหลังผ่าตัดพบว่า ไม่มีความแตกต่างในการลดน้ำหนักของทั้ง 2 ชนิดการผ่าตัด อย่างไรก็ตามผลในระยะยาวของการลดน้ำหนักของ LAGB คงยังต้องรอดูต่อไปในการศึกษาต่อไป

### ภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด LAGB

ภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยหลังผ่าตัด LAGB มีตั้งแต่ gastric prolapse, stomal obstruction, esophageal และ gastric pouch dilatation, gastric eroma และ access port problem<sup>50</sup> ปัจจุบันพบว่าภาวะ gastric prolapse ซึ่งเคยมีรายงานพบได้ 22% ได้ลดลงมาเหลือประมาณ 5% สาเหตุเกิดจากเทคนิคในการผ่าตัดโดยสมัยแรกๆ ที่ทำการผ่าตัดจะใช้ perigastric technique ปัจจุบันใช้เป็น parfasda approach ภาวะแทรกซ้อนดังกล่าวจึงลดลงมาก ส่วนภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจาก stomal obstruction, esophageal และ gastric pouch dilatation เป็นภาวะแทรกซ้อนที่สามารถป้องกันได้จากการติดตามดูผู้ป่วยอย่างสม่ำเสมอ และทำการรักษาก่อนที่จะเกิดภาวะดังกล่าวได้ โดยส่วนใหญ่



ภาวะแทรกซ้อนในระยะยาวจากการผ่าตัด LAGB มักจะไม่มีภาวะฉุกเฉิน (emergency) และมักไม่มีผลถึงชีวิต (life-threatening) ถ้าผู้ป่วยได้รับการแก้ไขจากศัลยแพทย์ได้ทันเวลา ปัญหาจาก access port อาจจะได้จากตั้งแต่รอยแผลหลังผ่าตัด คือ infection ในระยะยาวอาจมีปัญหาเกี่ยวกับตำแหน่งของ port ที่อาจจะทำให้ผู้ป่วยเจ็บ รำคาญ หรือเกิดการหมุนบิดของ port ได้ โดยส่วนใหญ่จะเลือกตำแหน่งของ access port อยู่ 2 บริเวณคือ บริเวณ subxiphoid และ left upper guardant ของ abdomen

### สรุป

ปัจจุบันการผ่าตัดลดความอ้วนในผู้ป่วยโรคอ้วน (morbid obesity) เป็นที่ยอมรับกันว่าได้ผลดีต่อทั้งการลดน้ำหนัก โรคแทรกซ้อนจากความอ้วน และคุณภาพชีวิตดีขึ้น ประเภทของการผ่าตัดแบ่งได้เป็นประเภทที่ลดการย่อยและดูดซึมสารอาหาร (malabsorption procedure) และประเภทที่ลดปริมาณของกระเพาะอาหาร (restrictive procedure) ประเภทแรกได้ผลในการลดน้ำหนักดีกว่า แต่มีภาวะแทรกซ้อนมากกว่าทั้งหลังผ่าตัดและระยะยาว ปัจจุบันนี้ RYGBP ถือว่าเป็น gold standard of surgery นิยมทำในอเมริกา ส่วน LAGB ได้ผลในการลดน้ำหนักดี มีภาวะแทรกซ้อนน้อย ไม่รุนแรง นิยมทำในกลุ่มประเทศยุโรป, ออสเตรเลีย

อย่างไรก็ตามผลการศึกษาระยะยาวในการลดน้ำหนักของ LAGB เมื่อเปรียบเทียบกับ RYGBP ยังคงต้องรอการศึกษาวิจัยที่มีคุณภาพดีต่อไป

### References:

1. Vantallie TB. Morbid obesity : ahazardous disorder that resists conservative treatment. Am J Clin North 1982; 3(Suppl) : 358-63.
2. Drenick EJ, Bal GS, Seltzer F. Excessive mortality and causes of death in morbidly obeseness. JAMA 1980; 243: 443-5.
3. Health. NIO: Consensus development statement. Health implications of obesity. Washington DC : National Institutes of Health, 1985:11-3.
4. Benotti PM, Forse RA. "The role of gastric surgery in the multidisciplinary management of severe obesity" Am J Surg 1995; 169: 361-7.
5. National Institutes of health, Clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults : "The evidence report" Obesity Research 1998:51s-209s.
6. Deitel M, Shahi B. Morbid obesity : selection of patients for surgery. J Am Coll Nutr 1992; 11: 457.
7. Deitel M. Overview of operation for morbid obesity. World J Surg 1998; 22:913-8.
8. Brolin RE, Leung M. Survey of vitamin and mineral supplementation after gastric bypass and biliopancreatic diversion for morbid obesity. Obes Surg 1999; 9: 150-4.
9. Halverson JD. Metabolic deficiencies after gastric bypass for morbid obesity. Am Surg 1986; 52-594.

10. Mathias AL et al. Gastric bypass operation for obesity. *World J Surg* 1998;22:925-35.
11. Kreman AJ, Linner JH, Nelson CH. An experimental evaluation of the nutritional importance of proximal and distal small intestine. *Ann Surg* 1954; 140: 439-48.
12. Deitel M, Shahi B, Annand PK, Deitel FH, Cardinell DL. Longterm outcome in a series of jejunio-ileal bypass patients. *Obes Surg* 1993; 3:247.
13. Sylvan A, Sjolund B, Janunger KG. Favourable longterm results with the end-to-side jejunioleal bypass. *Obes Sur* 1995; 5:357.
14. Hubbord TB. The prevention of bypass enteritis after jejunioleal bypass for morbid obesity. *Ann surg* 1978; 187:502.
15. Forestieri P, De Luca L, Mosella G, Mozzillo N, Mazzeo F. Antireflux system in end-to-end jejunioleal bypass for high degree obesity. *Int Surg* 1980; 65: 119.
16. Scopinaro N, Gianetta E, Civalleri D et al. Biliopancreatic bypass for obesity : initial experience in men. *Br J Surg* 1979; 66: 618.
17. Scopinaro N, Gianetta E, Friedman D, Traverso E, Adami GF et al. Biliopancreatic diversion for obesity. *Probl Gen Surg* 1992; 9: 298.
18. Lagace M, Marceau P, Marceau S, Hould FS, Potvin M, Bourque RA, Biron S. Biliopancreatic diversion with a new type of gastrectomy : some previous conclusion revisited. *Obes surg* 1995; 5: 411.
19. Gagner M, Ren CJ. Laparoscopic biliopancreatic diversion duodenal switch for morbid obesity : early results. *Obes Surg* 2000; 10: 333-4.
20. John GK. Surgery for obesity. *Curr Opin in Gastro* 2001; 17: 154-61.
21. Mason EE, Ito C. Gastric bypass in obesity. *Surg Clin* 1967; 47: 1345.
22. Mason EE, Ito C. Gastric bypass. *Ann Surg* 1969; 170: 329.
23. Julio CU, Antonio Campus. Surgical treatment of morbid obesity. *Curr Opin Nutri and Metabolic* 2001; 4: 201-6.
24. Barry LF, Phillip S. Medical and surgical option in the treatment of severe obesity. *Am J Surg* 2002; 184: 95s-165s.
25. Fobi MAL, Lee H, Holness R, Cabinda D. Gastric bypass operation for obesity. *World J Surg* 1998 ;22:925-935
26. Wittgrove A, Clark G. Laparoscopic gastric bypass, roux-en-Y 500 patients : technique and results, with 3-60 month follow-up. *Obesity Surg* 2000; 10: 233-39.
27. Higa K, Boone K, Ho T, Davies O. Laparoscopic roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity. *Arch surg* 2000; 135: 1029-34.
28. DeMaria EJ, Sugerman HJ, Kellum JM, Meador JG, Wolfe LG. Results of 281 consecutive total laparoscopic roux-en-Y gastric bypass to treat morbid obesity. *Ann Surg.* 2002; 5: 640-647
29. Mason EE. Vertical banded gastroplasty. *Arch Surg* 1982; 117:701.

30. Masdon EE, Maher JW, Scott DH, Rodriguez EM, Doherty D. Ten years of vertical banded gastroplasty for severe obesity. *Probl Gen Surg* 1992; 9: 280.
31. Deitel M, Anand SV. Horizontal gastric partitioning : An historical review. In surgery for morbidly obese patient. Deitel M. editor. Philadelphia, Lea Febiger 1989; 135-43.
32. Naslund E. Seven year results of vertical banded gastroplasty for morbid obesity. *Eur J Surg* 1997; 163: 281-6.
33. Kuzmak LI. Gastric banding. In: Surgery for the morbidly obese patient, Deitel M, editor. Philadelphia, Lea & Febiger 1989; 225-59.
34. Kuzmak IL. Stoma adjustable silicone gastric banding. *Probl Gen Surg* 1992; 9: 298.
35. Belachew M, Legrand M, Jacquet N. Laparoscopic placement of adjustable silicone gastric banding in the treatment of morbid obesity : an animal model experimental study; a video film, preliminary report. *Obes Surg* 1993; 3:140.
36. Belachew M, Legrand MJ, Defechereux T, Burtheret MP, Jacquet N. Laparoscopic adjustable silicone gastric banding in the treatment of morbid obesity. A preliminary report. *Surg Endosc* 1994; 8: 1354.
37. Belachew M, Legrand M, Vincent V, Lismonde M, Le Decte N, Deschamps V. Laparoscopic adjustable gastric banding. *World J Surg* 1998; 22: 955-63.
38. Fielding GA, Allen JW, A step-by-step guide to placement of the LAP-BAND adjustable gastric banding system. *Am J Surg* 2002; 194:26s-30s.
39. O'Brien PE, Brown WA, Smith A, McMurrick PJ, Stephens M. Prospective study of a laparoscopically placed, adjustable gastric band in the treatment of morbid obesity. *B J Surg* 1999; 86: 113-8.
40. Reinhold RB. Late results of gastric bypass surgery for morbid obesity. *J Am Coll Of Nutri* 1994; 13: 326-31.
41. Dargent J. Laparoscopic adjustable gastric banding lesson form the first 500 patients in single institution. *Obes Surg* 1999; 9: 446-52.
42. Belachew M, Belva PH, Desaiive C. Longterm results of laparoscopic adjustable gastric banding for the treatment of morbid obesity. *Obes Surg* 2002; 12: 564-8.
43. O'Brian PE, Diran JB, Brown W. Obesity is a surgical disease : overview of obesity and bariatric surgery. *ANZ Surg* 2004; 74: 200-4.
44. Friend M, Miller Karl, Kormanova. Literature review of comparative studies of complication with Swedish band and Lap-band.<sup>®</sup> *Obes Surg* 2004; 14:256-260
45. O'Brient et al. the lap-band provides effective control of morbid obesity – a prospective study of 350 patients fellow up for 4 years. *Obes Surg* 1998; 8: 398-9.
46. Belachew M, Legnand M, Vincent V, Lismonde M, LeDocte N, Deschamps V. laparoscopic adjustable gastric banding. *World J Surg* 1998; 22: 955-63.

47. Ferraro DR. Home study progress : Laparoscopic adjustable gastric banding for morbid obesity. Aorn J 2003; 77:923-44.
48. Cardiere GB,Himpens J,Vertruyen M, et al. Laparoscopic gastroplasty (adjustable silicone gastric banding) . Sem Lapros Surg 2000;7:55-65
49. Chamman AE, Kiroff G, Game P, Foster B, O'Brien PE, Ham J and Maddern GJ. Clinical review : laparoscopic adjustable gastric banding in the treatment of obesity : a systematic literature review. Surg 2004; 135: 326-51.
50. Favretti F, Cadiere GB, Segato G, et al. Laparoscopic adjustable silicone gastric banding (Lap-banda®)-how to avoid complications. Obes Surg 1997;7:352-8

\*\*\*\*\*