

การผ่าตัดลำไส้ใหญ่และทวารหนักผ่านทางกล้องส่อง

ชูชีพ สหกิจรุ่งเรือง*

อรุณ โรจนสกุล*

Sahakitrungruang C, Rojanasakul A. Laparoscopic colon and rectal surgery. Chula Med J 2001 Oct; 45(10): 897 - 911

The application of laparoscopic techniques to general surgical procedures has revolutionized the field of general surgery. Since the first report of laparoscopic colectomy 10 years ago, the techniques in this field have been applied to an increasing number and variety of surgical procedures. This type of surgery is gaining acceptance for benign condition, but controversy continues to surround the use of laparoscopic resection in case of malignant condition. The main reported benefit is the reduction in length of hospital stay as well as other potential benefits such as cosmesis, improvement in quality of life, physiologic and immunologic advantages and reduction of complication rate. Concern about laparoscopic colon surgery for cancer includes adequacy of resection and long-term result of 5-year survival and disease free survival rates. Many collected data reported a low incidence of local recurrence as well as comparable 5-year survival, but there are few patients in each report. The conclusion for this aspect needs the results from prospective trial in the future.

It has been suggested that surgical technique as well as skills and experience of the surgeon are major factors that influence outcomes and are important causes of surgeon-related variances. Standardization of technique and outcome should be evaluated as well as cost-effective training for the new procedure.

Key words : *Laparoscopic surgery, Colon and rectal.*

Reprint request : Sahakitrungruang C, Department of Surgery, Faculty of Medicine,
Chulalongkorn University, Bangkok 10330, Thailand.

Received for publication. August 8, 2001.

วัตถุประสงค์ เพื่อรวบรวมการศึกษาต่าง ๆ ของการผ่าตัดลำไส้ใหญ่ และทวารหนักผ่านทางกล้องส่องในแง่ข้อ
บ่งชี้วิธีการผ่าตัด และผลการรักษาทั้งในแง่ประโยชน์และภาวะแทรกซ้อน

* ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การผ่าตัดผ่านทางกล้องส่อง ได้เข้ามามีบทบาทอย่างมากทางศัลยกรรมในช่วง 10 ปีที่ผ่านมาเกือบทุกสาขาวิชาได้นำเทคโนโลยีนี้มาประยุกต์ใช้ในการผ่าตัดโดยมีเป้าหมายคือหวังผลการรักษาที่ทัดเทียมหรือดีกว่าการรักษาที่เป็นมาตรฐานเดิม ซึ่งตัวชี้วัดที่สำคัญคือ การหายของโรคการกลับเป็นซ้ำและอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อน ตลอดจนความพึงพอใจและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย⁽¹⁻³⁾

รายงานการผ่าตัดลำไส้ใหญ่ผ่านทางกล้องส่องที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับแรกในปี ค.ศ.1991 โดย Jacobs⁽¹⁾ ได้รายงานวิธีการผ่าตัดนี้ในผู้ป่วย 20 ราย หลังจากนั้นได้มีรายงานการผ่าตัดวิธีนี้จากศัลยแพทย์ท่านอื่นตามลำดับ ซึ่งการศึกษาจนถึงปัจจุบันได้ครอบคลุมในด้านผลการรักษาและข้อได้เปรียบของการผ่าตัดผ่านทางกล้องส่อง เช่น ความเจ็บปวดระหว่างการพักฟื้นในโรงพยาบาล การกลับเข้าทำงานหรือใช้ชีวิตตามปกติ ตลอดจนความพึงพอใจของผู้ป่วย อย่างไรก็ตามการผ่าตัดด้วยวิธีนี้ในผู้ป่วยโรคมะเร็งยังมีกรกถเถียงในด้านอัตราการรอดโรคและอัตราการรอดชีวิต ซึ่งในบทความนี้เป็นการรวบรวมผลการผ่าตัดผ่านทางกล้องส่อง และการศึกษาโดยรวมจนถึงปัจจุบัน

ข้อบ่งชี้และข้อห้ามสำหรับการผ่าตัด (ตารางที่ 1⁽⁴⁾)

การผ่าตัดลำไส้ใหญ่ผ่านทางกล้องส่อง เป็นที่ยอมรับในปัจจุบัน สำหรับ benign conditions ได้แก่ diverticular disease, inflammatory bowel disease, volvulus, rectal prolapse, benign polyps รวมถึง diversion procedures ได้แก่ colostomy และ ileostomy สำหรับ malignant conditions เป็นประเด็นที่มีการศึกษามากที่สุด และเป็นที่ยอมรับในปัจจุบันว่าได้ผล เทียบเท่ากับการรักษาแบบมาตรฐาน^(2,3)

ข้อห้ามในการผ่าตัดผ่านทางกล้องส่อง^(1,4,5) ได้แก่ ภาวะการอักเสบในช่องท้อง ความอ้วน การตั้งครรภ์ การได้รับการผ่าตัดช่องท้องมาก่อน ก้อนเนื้อออกขนาดใหญ่มากหรือติดกับอวัยวะข้างเคียงภาวะการทำงานของปอด หัวใจดับและการแข็งตัวของเลือดแต่การศึกษาในปัจจุบันพบว่าข้อห้ามบางข้อน่าจะเป็นเพียงข้อควรระวัง

และสามารถทำการผ่าตัดได้⁽⁶⁾ เช่น การได้รับการผ่าตัดช่องท้องมาก่อน ความอ้วน หรือการตั้งครรภ์ ตลอดจนภาวะ การทำงานของปอดที่ผิดปกติ ซึ่งบางรายงานพบว่าระยะหลังผ่าตัดของผู้ป่วยกลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดผ่านทางกล้องส่องมีภาวะแทรกซ้อนน้อยกว่า

การเตรียมผู้ป่วยสำหรับผ่าตัดลำไส้ใหญ่ผ่านทางกล้องส่อง^(1,2,5)

การผ่าตัดลำไส้ใหญ่ผ่านทางกล้องส่องมีข้อจำกัดคือ ไม่สามารถใช้มือคลำสำหรับจักษุแพทย์ในช่องท้อง ทำให้ไม่สามารถประเมินระยะของโรคมะเร็งได้อย่างถูกต้อง

ตารางที่ 1. Indications and contraindications of laparoscopic colorectal surgery.

Major indications

Colorectal tumors	
Adenoma and familial adenomatous polyposis	
Colorectal malignancies	
Inflammatory disease of the intestine	
Diverticulosis	
Mucosal ulcerative colitis or Crohn's disease	
Functional disorders	
Rectal prolapse	Incontinence
Constipation	Volvulus

Contraindications

Cardiovascular or pulmonary instability or failure
Severe or unstable COPD or cardiac disease
Coagulopathy not correctable preoperatively
Extreme obesity (BMI >32)
Pregnancy
Carcinomatosis
Large mass (>8 cm) of uncertain cause that may be amenable to complete excision
Any tumor extensively involving contiguous structures
Diffuse peritoneal contamination
Acute inflammatory bowel disease
Enteroenteric or enterocutaneous fistula
Multiple previous abdominal surgeries
Obstruction of intestine with abdominal distension

จึงมีความจำเป็นในการตรวจเพื่อหาตำแหน่งพยาธิสภาพ และประเมินระยะของโรครวมถึงการแพร่กระจายของโรค ก่อนการผ่าตัด

การบอกตำแหน่งของพยาธิสภาพ

ทำได้โดยการทำ colonoscopy ซึ่งเมื่อพบ ตำแหน่งพยาธิสภาพ ยังสามารถฉีด indian ink หรือ activated charcoal เพื่อให้เห็นตำแหน่งพยาธิสภาพขณะ ผ่าตัด การทำ barium enema เป็นอีกวิธีที่สามารถบอก ตำแหน่งพยาธิสภาพก่อนผ่าตัด และในกรณีที่ไม่สามารถ บอกตำแหน่งพยาธิสภาพใน ขณะผ่าตัด ก็สามารถทำ intraoperative colonoscopy เพื่อช่วยบอกตำแหน่งได้

การประเมินระยะของโรค

ทำได้โดย ultrasonography, CT scan หรือ MRI ซึ่งสามารถประเมิน liver metastasis ได้ 70-80 %⁽⁷⁾

การทำ intraoperative ultrasonography สามารถ เพิ่มความถูกต้องได้อีก 5 -14 %⁽⁷⁾ จากความก้าวหน้า ดังกล่าวสามารถทดแทนการ ตรวจคลำช่องท้องด้วยมือ ศัลยแพทย์ได้

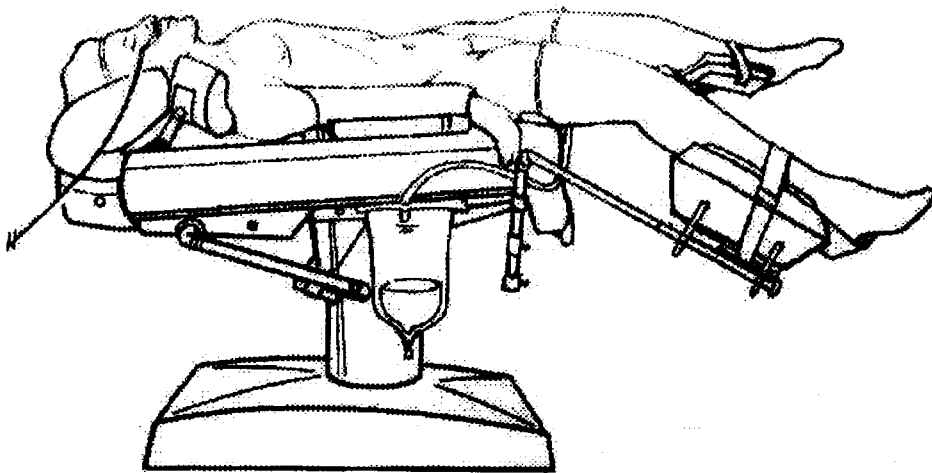
การเตรียมลำไส้และการให้ยาปฏิชีวนะก่อนการ ผ่าตัด เตรียมเหมือนการผ่าตัดมาตรฐานแบบเปิด ช่องท้อง ทั่วไป

วิธีการผ่าตัด^(1,2,5,8,9)

การจัดท่าผู้ป่วยนิยมจัดในท่า modified lithotomy ใช้ Allen stirrups ดังรูปที่ 1 โดยจัดตำแหน่งข้อ สะโพกและเข่าให้งอเพียงเล็กน้อย เพื่อมิให้ขัดขวางการ ผ่าตัดของศัลยแพทย์ ควรมี shoulder braces เพื่อป้องกันการ เคลื่อนตัวของผู้ป่วยในขณะที่ต้องมีการเอียงเตียงผ่าตัด ใส่สายสวนปัสสาวะและท่อระบายน้ำในกระเพาะอาหาร สำหรับ ureteral stent จะเลือกพิจารณาเป็นราย ๆ ไป⁽⁵⁾

การจัดตำแหน่งของทีมศัลยแพทย์ มีหลักการคือ ศัลยแพทย์ยืนในตำแหน่งตรงข้ามกับพยาธิสภาพ ผู้ช่วย ถือกล้องยืนด้านข้างศัลยแพทย์ และผู้ช่วยผ่าตัดยืนด้าน ตรงข้ามกับศัลยแพทย์ อย่างไรก็ตามตำแหน่งดังกล่าว สามารถเปลี่ยนสลับที่กันตามความเหมาะสมในแต่ละ ขั้นตอนการผ่าตัด เช่น ศัลยแพทย์อาจอยู่ในตำแหน่งระหว่าง ขาผู้ป่วยในขณะเลาะ transverse colon

การเลือกตำแหน่ง trocar ports ขึ้นกับตำแหน่ง ของพยาธิสภาพกล่าวคือ กล้องควรอยู่ในตำแหน่งที่มองเห็น ภายในช่องท้องได้กว้าง ที่นิยมได้แก่ตำแหน่งใต้ สะดือ ส่วน port อื่น ๆ ควรวางหลังจากได้ประเมิน ตำแหน่ง พยาธิ สภาพจากกล้องแล้ว โดยมีระยะห่าง ระหว่าง port ที่ เหมาะสม ประมาณ 10 เซนติเมตร หรือหนึ่งฝ่ามือ⁽⁸⁾ เพื่อ ไม่ให้เครื่องมือผ่าตัดขวางกันเอง และไม่บังกล้องผ่าตัด และต้องวางแผนตำแหน่งการเปิดแผลหน้าท้อง สำหรับนำ



รูปที่ 1. Modified lithotomy ใช้ Allen stirrups

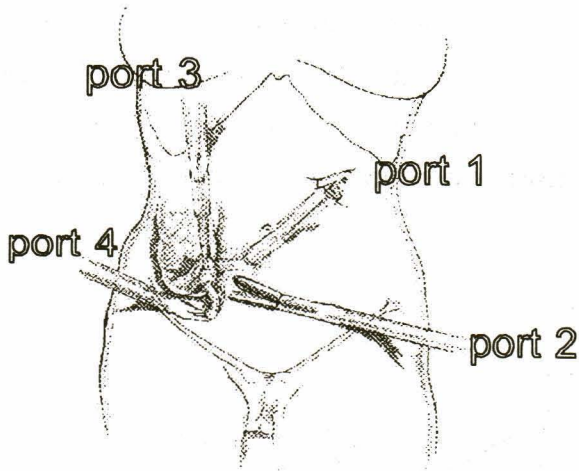
ขึ้นเนื่ออกนอกช่องท้องเพื่อตัดต่อลำไส้ ขนาดของ ports นิยม ใช้ขนาด 10, 12 มิลลิเมตร ทั้งหมดเพื่อสะดวกต่อการเปลี่ยน ตำแหน่งการผ่าตัดของศัลยแพทย์และก่อนที่จะทำการ ผ่าตัดต้องประเมินความเป็นไปได้ของการ ผ่าตัดด้วยกล้องซึ่งถ้ามีภาวะที่ขัดขวางต่อการผ่าตัดควร เปลี่ยนการผ่าตัดนั้นเป็นการผ่าตัดมาตรฐานแบบเปิดช่องท้อง

Early conversion indications⁽⁶⁾

- Massive adhesion
- Small bowel fixed in pelvis
- Extensive right upper quadrant scarring
- Bulky disease
- Unusual anatomy
- Unexpected findings

Right hemicolectomy

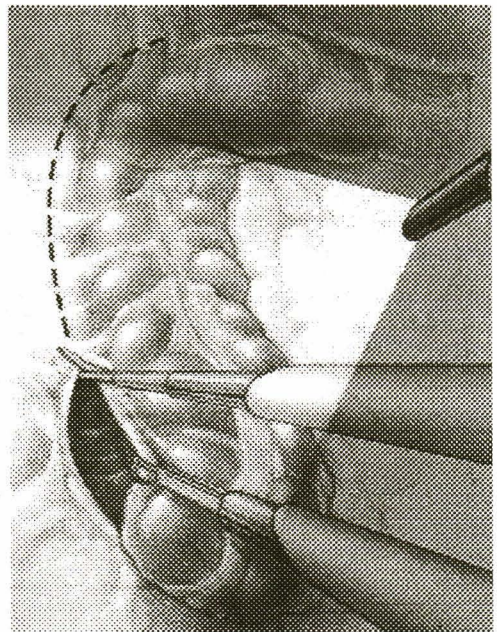
การวางตำแหน่งของ ports มีหลายวิธี⁽¹⁾ เช่นการวางแบบ 3 ports⁽⁶⁾ หรือการวางแบบ 4 ports^(2,5) ซึ่งเป็นที่นิยม ดังรูปที่ 2⁽²⁾



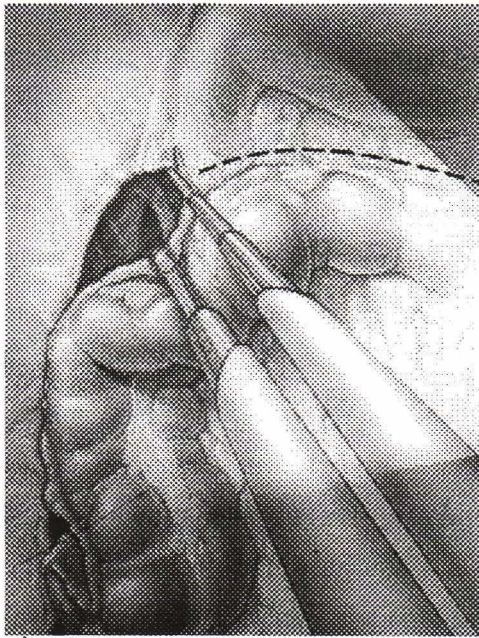
รูปที่ 2. Recommended port placement for laparoscopic right colon resection. Port #1 is used for one of the surgeon's hand. Placement of port#2 in the left abdominal area allows wider range of view for the telescope. Port#3 and #4 are used for retraction and exposure early in the procedure.

การเลาะลำไส้ใหญ่ใช้หลักการเดียวกับการผ่าตัดมาตรฐาน เริ่มจากการเลาะ cecum โดยต้องจัดผู้ป่วยในท่า Trendelenburg และหมุนด้านขวาผู้ป่วยขึ้น เพื่อช่วยให้อวัยวะในช่องท้องตกไปทางด้านซ้าย ทำให้การเลาะ white line of Toldt เป็นไปได้ง่ายขึ้น แนะนำให้ใช้เครื่องมือจับ peritoneum ให้มีความตึงสม่ำเสมอ หลีกเลี่ยงการจับที่ลำไส้โดยตรงเพื่อป้องกันการเกิดอันตรายจากเครื่องมือ ขั้นตอนนี้จะไม่เสียเลือดถ้าเข้าในชั้นที่ถูกต้อง อวัยวะที่ต่อระมัดระวังในขั้นตอนนี้คือ right ureter และ gonadal vessels ดังรูปที่ 3⁽⁶⁾

การเลาะลำไส้บริเวณ hepatic flexor เริ่มจากการเปลี่ยนผู้ป่วยมาอยู่ในท่า reverse Trendelenburg เพื่อช่วยให้อวัยวะในช่องท้องเคลื่อนลงด้านล่าง ทำให้การเลาะ hepatocolic ligament เป็นไปได้ง่าย เนื้อเยื่อ บริเวณนี้จะมีเส้นเลือดเสมอ ซึ่งจำเป็นต้องทำการห้ามเลือด โดยสามารถใช้ ultrasonic scissors เพื่อช่วยห้ามเลือดในขนาดที่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร⁽¹⁾ ถ้าเส้นใหญ่กว่านี้นิยมใช้ clip ศัลยแพทย์อาจเปลี่ยนตำแหน่งมายืนระหว่างขาของผู้ป่วยในขั้นตอนนี้เพื่อช่วยให้สะดวกในการเลาะ transverse colon ดังรูปที่ 4⁽⁶⁾

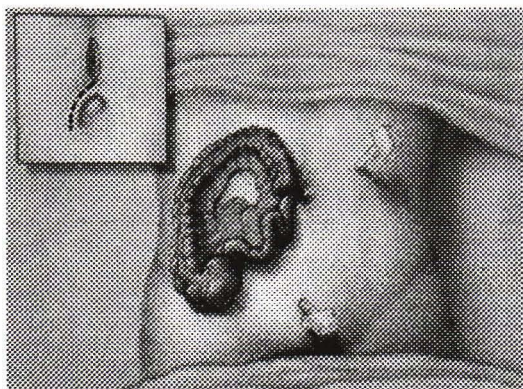


รูปที่ 3. Mobilization of ascending colon. Grasping instruments are deployed on the peritoneal edge not on the bowel itself.



รูปที่ 4. Mobilization of hepatic flexure. Grasping instruments on the peritoneal edge provide local tension, aiding dissection and exposure.

การตัดเส้นเลือดบริเวณหัวของ ileocolic vessels อาจตัดภายในช่องท้องโดยใช้ endoscopic linear stapler^(2,5) หรือตัดภายนอกช่องท้องหลังจากขยาย แผลหน้าท้อง และนำลำไส้ออกมาออกช่องท้องแล้ว⁽⁶⁾ ซึ่งวิธีนี้ทำให้การผ่าตัดเร็วขึ้นและประหยัดค่าใช้จ่ายโดยไม่มีผลเสียต่อการผ่าตัด ดังรูปที่ 5⁽⁶⁾ แต่วิธีดังกล่าวไม่เหมาะสมในผู้ป่วยที่อ้วนและมี mesenteric fat มากโดยแนะนำให้ตัดเส้นเลือดในช่องท้องด้วย staple จะง่าย และปลอดภัยกว่า



รูปที่ 5. Exteriorization and resection of right colon, with anastomosis. The inset illustrates extension of the supraumbilical port site incision around the umbilicus.

การตัดต่อลำไส้มี 2 วิธีคือ intracorporeal anastomosis⁽¹⁰⁾ และ extracorporeal anastomosis ซึ่งจากการศึกษาในปัจจุบัน^(2,5,8,9) พบว่าได้ผลการรักษา ในแง่การหายของโรคไม่แตกต่างกันแต่การตัดต่อลำไส้ นอก ช่องท้อง สามารถทำได้โดยง่ายและใช้เวลาน้อยกว่า ซึ่ง อาจทำได้ โดยการเย็บด้วยมือหรือ staple anastomosis ควร ปิดช่องว่างที่ mesentery เพื่อป้องกันการเกิดไส้เลื่อน

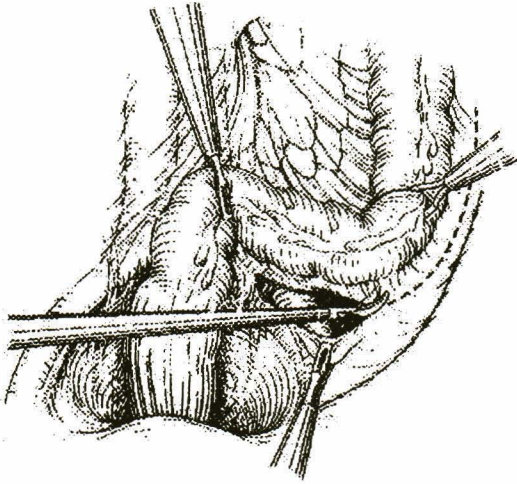
หลังจากตรวจความเรียบร้อยและทำการห้ามเลือด แนะนำให้ล้างแผลผ่าตัดด้วย povidoneiodine เจือจาง 10 : 1⁽⁸⁾ เพื่อช่วยลดการเกิด port site recurrence และควรระมัดระวังในขณะที่นำเนื้องอกออกทางแผลผ่าตัด ซึ่งต้องป้องกันบริเวณบาดแผลให้มากที่สุด โดยอาจใช้ถุงพลาสติกคลุมเนื้องอกก่อนนำออกจากช่องท้อง⁽²⁾

เย็บปิดชั้น fascia ของทุก port ที่มีขนาด 10 มิลลิเมตรขึ้นไป เพื่อป้องกันการเกิดไส้เลื่อน

Sigmoid colectomy or left hemicolectomy

การวางตำแหน่งของ ports นิยมวาง 4 ports^(5,9) ขนาด 10, 12 มิลลิเมตร โดย 1 port ในตำแหน่งใต้สะดือ 2 ports ในตำแหน่งบนและล่างของช่องท้องด้านขวาในแนวด้านข้างของ rectus sheath และ port สุดท้ายในตำแหน่งด้านบนของช่องท้องด้านซ้าย

การเลาะลำไส้บริเวณนี้มีหลักการเดียวกับการผ่าตัดมาตรฐาน^(2,5,8) เริ่มจากการเลาะ sigmoid colon โดยจัดผู้ป่วยในท่า Trendelenburg และหมุนด้านซ้ายของผู้ป่วยขึ้น เพื่อช่วยให้อวัยวะในช่องท้องตก ไปทางด้านขวา ใช้เครื่องมือจับ sigmoid colon เข้าแนวกลางของผู้ป่วย เพื่อสะดวกในการเลาะ white line of Toldt ทำการเลาะจนถึงบริเวณ sacral promontary สิ่งที่ต้องระวังในขั้นตอนนี้คือ left ureter และ gonadal vessels ดังรูปที่ 6⁽⁹⁾ การเลาะลำไส้บริเวณ splenic flexor เริ่มจากการเปลี่ยนผู้ป่วยมาอยู่ในท่า reverse Trendelenburg ทำให้การเลาะบริเวณ splenicocolic ligament เป็นไปได้โดยง่าย เนื้อเยื่อในชั้นนี้จะมีหลอดเลือดเสมอ แนะนำให้ใช้ ultrasonic scissors ในการเลาะและห้ามเลือด เนื่องจาก



รูปที่ 6. Mobilization of the sigmoid colon. An ultrasonic shears of 10 mm. diameter is use to incise along the left line of Toldt (dashed line).

ช่วยลดการเสียเลือด ลดเวลาในการผ่าตัด ลดการเกิดคลื่น และลดค่าใช้จ่ายเมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ clip⁽⁹⁾ เลาะ transverse colon จนถึง right branch of middle colic a. ซึ่งช่วยให้รอยต่อลำไส้ไม่มีความตึง ในขั้นตอนนี้ศัลยแพทย์ควรยืนที่ตำแหน่งระหว่างขาของผู้ป่วย

การเลาะเส้นเลือด inferior mesenteric a. (IMA) เริ่มจากการเลาะ mesentery ที่อยู่ด้านหน้า aorta ซึ่งเป็น avascular plane ตั้งแต่ root of IMA จนถึง sacral promontary ในขั้นนี้ต้องระมัดระวัง preaortic plexus และ hypogastric nerves ตัดแยกเส้นเลือดที่ขั้วของ IMA ด้วย linear stapler

การตัดต่อลำไส้บริเวณนี้ ปัจจุบันจำแนกได้เป็น 3 วิธี ดังนี้⁽⁹⁾

1. Total laparoscopic resection⁽¹⁰⁾

วิธีนี้ไม่เป็นที่นิยมในปัจจุบันเนื่องจากทำได้ยาก และไม่ได้ประโยชน์มากไปกว่าวิธีที่จะกล่าวถึงต่อไป

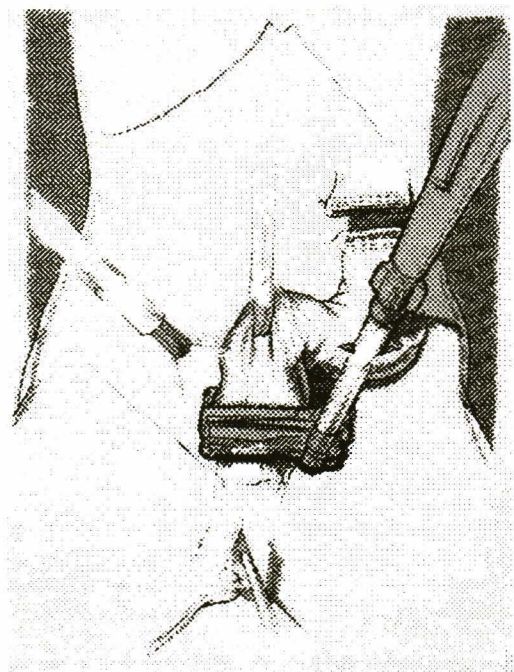
2. Laparoscopic-assisted technique⁽⁹⁾

วิธีนี้จะนำชิ้นเนื้อออกนอกช่องท้องผ่านแผลเล็ก

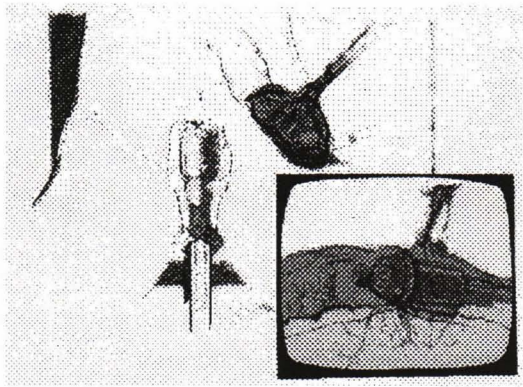
ประมาณ 4 เซนติเมตร หรือผ่านช่องทาง port พิเศษ ขนาด 33 มิลลิเมตร หลังจากที่ได้ตัดแยกลำไส้ส่วนปลายด้วย rotulator บริเวณ sacral promontary ดังรูปที่ 7⁽²⁾ ทำการตัดลำไส้ ส่วนต้น ใส anvil และเย็บ purse-string ภายนอกช่องท้อง ดังรูปที่ 8⁽²⁾ จากนั้นนำลำไส้ที่เตรียมเสร็จแล้วกลับเข้าช่องท้อง และนำเข้าประกอบกับ circular stapler ที่ใส่เข้า ทางทวารหนักจนถึงบริเวณ rectal stump ต้องสังเกตว่าไม่ มีลำไส้บิดหรือมีเนื้อเยื่ออื่นเข้ามาขวางใน รอยตัดต่อลำไส้ การทำขั้นตอนนี้แนะนำให้ใช้กล้องผ่าน port ที่อยู่ด้าน ล่างของช่องท้องด้านขวาหลังจากตัดต่อ ด้วยเครื่องมือ แล้ว ควรตรวจสอบเนื้อเยื่อที่ตัดว่ามีความ สมบูรณ์ทั้ง 2 วง และ ทำการตรวจรอยต่อโดยการเป่าลม ผ่าน colonoscopy โดย ต้องไม่มีฟองอากาศ ในบริเวณ รอยต่อ

3. Dissection-facilitated laparoscopic resection(DLR)

วิธีนี้ศัลยแพทย์จะเปิดแผล Pfannenstiel ประมาณ 7 เซนติเมตร หลังจากที่ได้เลาะลำไส้และเส้นเลือด ตามที่ได้กล่าว ข้างต้น จากแผลผ่าตัดนี้สามารถทำการเลาะลำไส้ บริเวณ sacral promontary เพิ่มเติม



รูปที่ 7. Placement of reticulated TA-type stapler to perform distal bowel division.



รูปที่ 8. Anvil of the EEA- type circular stapler is placed in to the proximal end of the colon extracorporeally using the left lower quadrant incision. Shaft of the circular stapler is advanced through the stapled end of the rectum in preparation for intracorporeal anastomosis.

การตัดต่อลำไส้สามารถทำได้โดยการเย็บด้วยมือ หรือจะใช้ circular stapler ด้วยวิธี double-stapled technique วิธีนี้สามารถทำได้ง่าย และประหยัดค่าใช้จ่ายมากกว่าวิธีอื่น แต่จะมีข้อเสียเรื่องแผลหน้าท้องที่ใหญ่ขึ้น อย่างไรก็ตามวิธีนี้เหมาะสำหรับผู้ที่เริ่มฝึกฝนการผ่าตัดด้วยการส่องกล้อง ซึ่งจะทำให้ได้ง่ายกว่า และทำให้ learning curve สั้นลงได้⁽¹¹⁾

การทำความสะดวกขนาดแผลและการเย็บปิดแผลหน้าท้องทำในลักษณะเดียวกับที่ได้กล่าวมาข้างต้น

Low anterior resection⁽⁵⁾

การจัดทำผู้ป่วย การวางตำแหน่ง ports และการเลาะลำไส้ใหญ่จาก splenic flexor ถึง sigmoid colon ใช้วิธีการเดียวกับการทำ laparoscopic sigmoid resection Pelvic dissection มีหลักการเดียวกับการผ่าตัด แบบมาตรฐานกล่าวคือ เลาะในชั้น endopelvic fascia ให้ได้ adequate mesorectal excision โดยเริ่มจากการเปิด peritoneum ด้านข้าง rectum และเลาะเข้า presacral space ต่อไปทำการเลาะ rectum ออกจาก vagina หรือ

seminal vesicles โดยเข้าไปในชั้น Denonvilliers' fascia จากนั้นทำการเลาะ lateral ligament ซึ่งอาจมีเส้นเลือดที่สามารถควบคุมได้ด้วย ultrasonic scissors

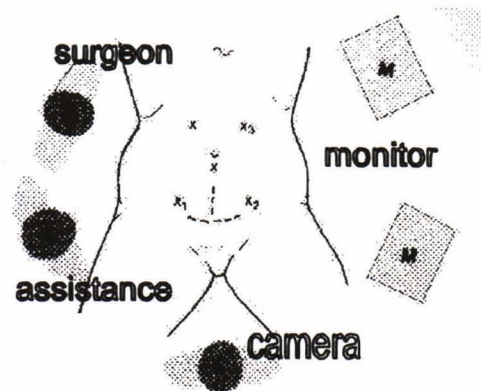
ทำ Rigid sigmoidoscopy เพื่อดูตำแหน่งพยาธิสภาพและประเมินลำไส้ที่จะตัดว่าได้ขอบเขตเพียงพอหรือไม่ เมื่อได้แนวที่เพียงพอสำหรับการตัดต่อลำไส้ จะเลาะเข้าสู่ mesorectum หลังจากนั้นจะใช้วิธีการที่เหมือนกับการผ่าตัด sigmoid resection

Abdominoperineal resection⁽⁵⁾

ทำการผ่าตัดลำไส้เช่นเดียวกับการทำ low anterior resection และเลาะในช่องเชิงกรานจนถึงระดับ pelvic floor จากนั้นเริ่มผ่าตัดเข้าทาง perineum โดยใช้ วิธีแบบมาตรฐาน และนำชิ้นเนื้อที่เลาะทั้งหมดออกทางแผล perineum ควรวางแผนเลือกตำแหน่ง port ให้เป็นตำแหน่งของ permanent colostomy

Total abdominal colectomy⁽¹²⁾

ควรวางตำแหน่ง port เพื่อให้สะดวกต่อการผ่าตัดลำไส้ใหญ่ในช่องท้องทั้งหมด ดังรูปที่ 9⁽¹²⁾ การเลาะลำไส้ใหญ่ในตำแหน่งต่าง ๆ ใช้หลักการเดียวกับที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น หลังจากเลาะลำไส้ใหญ่ในช่องท้องเสร็จ



รูปที่ 9. Illustrated are the patient, port, personnel, and monitor placement for a laparoscopic total abdominal colectomy (x,10/12 mm. port site; ---, choice of two incisions for ileoanal reservoir or for ileoproctostomy.

ลึ้น จะทำการเปิดแผลผ่าตัดหน้าท้อง Pfannenstiel หรือ low midline incision เพื่อนำชิ้นเนื้อออกนอกช่องท้อง และยังสามารถผ่าตัดในเชิงกรานเพิ่ม เต็มได้จากแผลนี้ ตามเทคนิคของ DLR

การต่อลำไส้อาจเป็น ileal pouch anal anastomosis โดยการนำ ileal pouch สามารถทำนอกช่องท้อง และนำ ileal pouch ผ่านแผล lower abdomen ไปต่อที่ ทวารหนัก หรืออาจเป็น permanent ileostomy ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับโรคของผู้ป่วย

ในปัจจุบันยังมีการพัฒนาเทคนิคเพื่อช่วยในการผ่าตัด เช่น Hand-assisted laparoscopic surgery⁽¹³⁾ ซึ่งได้ประโยชน์จากการใช้มือคลำสำรวจช่องท้อง และง่ายต่อการฝึกของศัลยแพทย์ หรือการพัฒนาการผ่าตัดผ่านทางกล้องส่อง โดยใช้เครื่องมือยกผนังหน้าท้องแทนการใช้ pneumoperitoneum เพื่อลดภาวะแทรกซ้อนต่อหัวใจและปอด ซึ่งมีรายงานได้ผลเป็นที่น่าพอใจ⁽¹⁴⁾

นอกจากหัตถการที่ได้กล่าวมาแล้ว ยังมีการนำ laparoscopic surgery มาใช้ในการผ่าตัดอื่น ๆ เช่น staging for malignancy, stoma creation, repair of colonic perforation etc. ซึ่งจะไม่ขอกล่าวรายละเอียดในที่นี้

Physiologic alterations of laparoscopic surgery

1. Hemodynamic effects

มีหลายปัจจัยที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงทาง hemodynamic⁽²⁾ เช่น ภาวะสารถน้ำในร่างกาย การจัดท่าผู้ป่วย ยาดมสลบ ฯลฯ สำหรับ pneumoperitoneum มีผลทำให้แรงดันในช่องท้องเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นผลให้มีการเพิ่มของ venous resistance และ cardiac work load จากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวทำให้มี mean arterial pressure, pulmonary artery pressure, pulmonary capillary wedge pressure และ systemic vascular resistance สูงขึ้น นอกจากนั้นภาวะ hypercarbia จาก CO₂ absorption ยังอาจทำให้เกิด peripheral vasodilatation และกดการทำงานของหัวใจ และยังเป็นตัวกระตุ้น adrenergic state อีกด้วย จากผลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว

นำจะก่อผลเสียต่อผู้ป่วย แต่ในความเป็นจริงกลับมีบางรายงานที่ให้ผลตรงกันข้ามภายหลังจากการผ่าตัด⁽¹⁵⁾ ซึ่งพบว่าการผ่าตัดผ่านทางกล้องส่องมีผลกระทบต่อการทำงานของปอดน้อยกว่า ยิ่งไปกว่านั้นแผลตัดที่เล็กยังทำให้ความเจ็บปวดในระยะพักฟื้นน้อยกว่า เป็นผลให้ภาวะแทรกซ้อนของปอดน้อยกว่า

2. Hormonal and immune response

มีรายงานพบว่าในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดผ่านทางกล้องส่อง มีระดับของ interleukin 6 (IL-6) ซึ่งถือเป็น stress factor⁽¹⁵⁾ น้อยกว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมาตรฐาน หรือการศึกษา PMN phagocytosis โดยพบว่ากลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดผ่านทางกล้องส่อง มี PMN phagocytosis ที่ดีกว่า⁽¹⁶⁾ จากหลักฐานดังกล่าวอาจเป็นผลให้ภาวะแทรกซ้อนของแผลผ่าตัดติดเชื้อเกิดน้อยกว่า นอกเหนือไปจากนั้นยังมีหลักฐานในสัตว์ทดลองพบว่ากลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดผ่านทางกล้องส่องมีอัตราการเจริญของเนื้องอกทั้งขนาดและการแบ่งตัวของเซลล์น้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดเปิดช่องท้อง⁽¹⁷⁾ อย่างไรก็ตามผลการศึกษาในคนยังคงต้องการหลักฐานการศึกษาที่แน่ชัดต่อไป

3. Gastrointestinal motility

การศึกษาในสุนัขพบว่า การทำงานของลำไส้หลังผ่าตัดในกลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดผ่านทางกล้องส่องกลับมาได้เร็วกว่า⁽²⁾ สำหรับการศึกษาในมนุษย์ มีทั้งรายงานที่พบว่ากลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดผ่านทางกล้องส่องสามารถรับประทานอาหารได้เร็วกว่ากลุ่มผ่าตัดมาตรฐาน และมีรายงานที่ไม่พบความแตกต่าง⁽²⁾ โดยให้ความเห็นว่าการที่ผู้ป่วยรับประทานอาหารได้เร็วขึ้น อาจเกิดจากความพยายามของแพทย์ในการให้อาหารที่เร็วขึ้น

ผลการผ่าตัด

1. ความปลอดภัย

ดูได้จากตัวชี้วัดที่ยอมรับกันทั่วไปได้แก่ การเกิดภาวะแทรกซ้อนเปรียบเทียบกับการรักษามาตรฐาน เช่น

แผลผ่าตัดติดเชื้อ การรั่วของรอยต่อลำไส้ ภาวะลำไส้
อุดตันหลังผ่าตัด ฯลฯ ในช่วงแรกที่เริ่มพัฒนา การผ่าตัด
ผ่านทางกล้องส่อง ได้มีรายงานการเกิดภาวะแทรกซ้อน
เป็นจำนวนมากซึ่งดูเหมือนว่าการผ่าตัดด้วยวิธีนี้มี
อันตรายมากกว่าการผ่าตัดแบบมาตรฐานทั่วไป แต่เมื่อ
มีการพัฒนาเทคนิคการผ่าตัดที่ดีขึ้น ทำให้อัตราการเกิด
ภาวะแทรกซ้อนลดลง เช่น รายงานของ Bokey⁽¹⁸⁾ พบว่า
ภาวะแทรกซ้อนของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตาม
ดีความรุนแรงของภาวะแทรกซ้อนในแต่ละกลุ่มผู้ป่วย
อาจแตกต่างกัน เช่น การศึกษาของ Slim⁽¹⁹⁾ พบว่ากลุ่ม
ผู้ป่วยที่ต้องเปลี่ยนจากการผ่าตัดผ่านทางกล้องส่องมา
เป็นการผ่าตัดมาตรฐาน มีอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อน
สูงกว่า กลุ่มที่เริ่มทำการผ่าตัดมาตรฐานตั้งแต่ต้น ซึ่งเชื่อ
ว่าผลดังกล่าวเกิดจากการเลือกผู้ป่วยที่จะเข้ารับการผ่าตัด
ผ่านทางกล้องส่องไม่ดีพอ และการตัดสินใจที่จะเปลี่ยน
จากการผ่าตัดผ่านทางกล้องส่องเป็นการผ่าตัดมาตรฐาน
มีข้อบ่งชี้ที่ไม่รัดกุม มีการศึกษาที่หาความสัมพันธ์ของตัว
แปรต่าง ๆ ที่อาจเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเปลี่ยนจากการ
ผ่าตัดผ่านทางกล้องส่องเป็นการผ่าตัดมาตรฐาน เช่น
รายงานของ Schwandner⁽²⁰⁾ พบว่าปัจจัยเสี่ยงได้แก่
เพศชาย ความอ้วน diverticular disease ซึ่งเมื่อรวมทั้ง 3
ตัวแปรเข้าด้วยกันจะมีอัตราการเปลี่ยนจากการผ่าตัด
ผ่านทางกล้องส่องเป็นการผ่าตัดมาตรฐานสูงถึง 70%

จากข้อมูลที่มีการรวบรวมในปัจจุบันพบอัตราการ
เกิดภาวะแทรกซ้อนลดลงในกลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดผ่านทาง
กล้องส่องได้แก่ แผลติดเชื้อ การเกิดไส้เลื่อน ภาวะลำไส้

ตารางที่ 2. Mortality and morbidity rates of
laparoscopic colectomy.

Author	No. of patients	Morbidity (%)	Mortality (%)
Dean et al	122	11	0
Lacy et al	118	7	0.8
Ortea et al	1056	15	-
Franklin et al	191	17	-
COST Group	372	-	2
Larach et al	195	30	2.1
Fielding et al	358	19	1.7

อุดตันจากพังผืด ดังตารางที่ 2⁽³⁾ จึงเป็นที่ยอมรับว่าวิธี
การผ่าตัดดังกล่าวมีความปลอดภัยเช่นเดียวกับการผ่าตัด
แบบมาตรฐาน

2. มะเร็งวิทยา

ตัวชี้วัดที่สำคัญได้แก่ 5-year survival rate และ
disease free survival rate ซึ่งรายงานในปัจจุบันยังมี
จำนวนผู้ป่วยและระยะเวลาในการศึกษาไม่เพียงพอ

สิ่งที่อาจนำมาใช้ศึกษาเปรียบเทียบกับการรักษา
มาตรฐานได้แก่วิธีการผ่าตัดและลำไส้ใหญ่ต่อมน้ำเหลือง
และหลอดเลือดได้ตามการผ่าตัดมาตรฐานและการป้อง
กันการปนเปื้อนของเนื้องอกในช่องท้องและบาดแผลซึ่ง
จากการรวบรวมข้อมูลปัจจุบัน^(8,21) ได้ผลสรุปว่าการผ่าตัด
ผ่านทางกล้องส่องสามารถได้พยาธิสภาพที่เพียงพอทั้ง

ตารางที่ 3. Surrogate oncologic benchmarks.

Author	Length of specimen (cm.)				No. of lymph nodes	
	LAC		Open		LAC	Open
	Proximal	Distal	Proximal	Distal		
Guillou et al	14	8			9 (5 -21)	
Darzi et al	0.5	radial	0.9	Radial	9.5 (6 -14)	6 (4 -14)
Bokey et al	10.1	10	11.9	13.4	17	16
Franklin et al	23.5	9.1	27	8.9	37	32

ด้านขอบเขตของลำไส้ และปริมาณต่อมน้ำเหลืองดัง ตารางที่ 3⁽³⁾

Port site metastases เป็นภาวะหลังผ่าตัดที่มีการรายงานมากในช่วงแรก ซึ่งมีอัตราที่แตกต่างกันมาก ในแต่ละรายงานตั้งแต่ 0 - 21% แต่รายงานในระยะหลังพบ ภาวะนี้ลดลงน้อยกว่า 1%⁽²²⁾ ดังตารางที่ 4⁽²²⁾ ซึ่งตัวเลข ดังกล่าวใกล้เคียงกับการเกิด wound recurrence จากการ ผ่าตัดแบบมาตรฐานซึ่งพบได้ 0 - 3.3% ดังตารางที่ 5⁽²²⁾

พยาธิกำเนิดของ port site metastases มีการอธิบายได้หลายสมมติฐาน เช่น สมมติฐานของ cell implantation แต่ยังไม่มีความสนับสนุนว่าการพบ เซลล์ มะเร็งในช่องท้องมีความสัมพันธ์กับอัตราการเกิด wound recurrence หรือแม้แต่นสมมติฐานของการแพร่กระจาย ไปตามต่อมน้ำเหลืองหรือหลอดเลือด ก็ไม่มีหลักฐาน สนับสนุนเช่นเดียวกัน

ตารางที่ 4. Wound recurrences in clinical experiences of laparoscopic-assisted colectomy*

Author	Year	No. of patients	Length of follow-up, mean (mo)	WR with other recurrent disease, No.	Overall WR, No. (%)
Guillou et al	1993	57	NA	1	1 (1.8)
Berends et al	1994	14	36	1	3 (21.0)
Drouard and Passone-Szerzyna	1995	507	NA	5	12 (2.4)
Boulez	1996	117	18	0	3 (2.5)
Fleshman et al	1996	372	23	1	4 (1.1)
Franklin et al	1996	191	31-37#	0	0 (0)
Gellman et al	1996	56	16	1	1 (1.8)
Hoffman et al	1996	130	NA	1	1 (0.8)
Lacy et al	1997	106	6\$	0	0 (0)
Larach et al	1997	108	13	0	0 (0)
Vukasin et al	1996	451	12\$	2	5 (1.1)
Fielding et al	1997	149	NA	2	2 (1.3)
Bouvet et al	1998	91	26&	0	0 (0)
Khalili et al	1998	80	20	0	0 (0)
Bohm et al	1999	63	27&	0	0 (0)
Leung et al	1999	154	20	1	1 (0.6)
Melotti et al	1999	163	>36	1	2 (1.2)
Pearlstone et al	1999	93	13	0	0 (0)
Poulin et al	1999	135	24(9 for stage IV) &	0	0 (0)
Schiedeck et al	2000	399	30	0	1 (0.3)

* WR indicates wound recurrence; NA not available.

Follow up period was stratified for disease stage and reported as "medium."

\$ Minimal follow-up., & Median follow-up

ตารางที่ 5. Abdominal wall recurrences following open resection of colorectal cancer with curative intent.

Author	Year	Tumor location	No. of patients	Mean length of follow-up, mo	No. of recurrences (%)
Gunderson and sosin	1974	Rectum	74	6-12	1# (1.4)
Cass et al	1976	Colon and rectum	280	12\$	7 (2.5)
Hughes et al	1983	Colon and rectum	1603	24\$	16 (0.9)
Gunderson et al	1985	Colon	91	6 - 12	3 (3.3)
Reilly et al	1996	Colon	1711	46&	26+ (1.5)
Lacy et al	1998	Colon	47	21	0 (0)
Milsom et al	1998	Colon	38	20	2 (1.9)
Santoro et al	1999	Colon	43	24 - 60	1 (2.3)

Wound implant as the only site of recurrence. Overall wound implant incidence 4(5.4%) of 74

\$ Minimum follow-up., & Median follow-up.

+ Includes perineum. The number of documented wound recurrences was 11 (0.6%) of 1711.

ในปัจจุบันมีการกล่าวถึง 2 ทฤษฎี หลักที่ใช้อธิบาย port site metastases ได้แก่⁽²²⁾

1. Indirect contamination

เป็นผลจาก pneumoperitoneum และ CO₂ โดยเชื่อว่า CO₂ อาจกระตุ้นการเจริญแบ่งตัวของเนื้องอก และการเป่าลมในช่องท้องทำให้เกิดละอองซึ่งอาจนำเซลล์เนื้องอก ไปตกที่ port site แต่จากการศึกษาในปัจจุบัน พบว่า CO₂ มีฤทธิ์เป็น toxic effect ต่อเซลล์เนื้องอก และเมื่อนำเซลล์เนื้องอกในช่อง CO₂ มาเพาะเลี้ยง พบว่าเซลล์ไม่สามารถเจริญแบ่งตัวต่อได้ ดังนั้นจึงยังไม่มีการศึกษาใดที่ให้เหตุผลสนับสนุนทฤษฎีนี้

2. Direct contamination

เชื่อว่าเซลล์เนื้องอกปนเปื้อนขนาดแผลขณะนำเนื้องอกออกนอกช่องท้อง หรืออาจมีเซลล์เนื้องอกปนเปื้อนที่ trocar ก่อนดึงออกผ่านแผลช่องท้อง ซึ่งมีหลักฐานสนับสนุนคือ มักพบว่าตำแหน่งของ port ที่มี recurrence มักเป็นตำแหน่งที่ศัลยแพทย์ผ่าตัดเป็นผู้ใช้ และเมื่อ

ศัลยแพทย์ มีประสบการณ์มากขึ้นจะพบภาวะนี้ลดลง ทฤษฎีนี้จึงเป็นที่ยอมรับมากที่สุดจึงมีการแนะนำขั้นตอนต่าง ๆ ในการผ่าตัดเพื่อช่วยลดภาวะนี้

Recommended steps to minimize port site metastases⁽²³⁾

- Use wound protectors
- Minimal tumor manipulation
- Anchor ports to prevent dislodgment
- Avoid CO₂ leaks and sudden desufflations
- Irrigate instruments and ports before removal
- Irrigate and suction abdomen
- Use 1% betadine solution to irrigate wounds

3. คุณภาพชีวิตของผู้ป่วย

การประเมินผลการผ่าตัด นอกเหนือจากผลการรักษาในด้านการหายของโรคและระยะปลอดโรค ในปัจจุบันมีการให้ความสนใจในด้านความพึงพอใจ และ

คุณ ภาพชีวิตของผู้ป่วยมากขึ้นซึ่งมีการศึกษาเพื่อประเมิน ในแง่มุมต่าง ๆ ดังนี้

การลดความเจ็บปวด

การผ่าตัดส่องกล้องมีข้อได้เปรียบในเรื่องขนาด ผลที่เล็กกว่าการผ่าตัดมาตรฐานซึ่งมีผลต่อความเจ็บปวด หลังผ่าตัด เช่น การศึกษาของ W.Schwenk⁽²⁴⁾ พบว่าผู้ป่วย ที่ได้รับการผ่าตัดผ่านทางกล้องส่องมีปริมาณการใช้ยาแก้ ปวดน้อยกว่า และมีความรู้สึกเจ็บปวดน้อยกว่าจากการ วัดด้วย visual analog scale อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากผล ดังกล่าวน่าจะใช้เป็นตัวชี้วัดคุณภาพชีวิตที่ดีกว่า

การฟื้นตัวของระบบทางเดินอาหารหลังผ่าตัด

จากการรวบรวมการศึกษาที่เป็น Randomized trials และ case-matched control ⁽³⁾ พบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด ผ่านทางกล้องส่องมีการฟื้นตัวของระบบทางเดิน อาหารและสามารถรับประทานอาหารได้เร็วกว่าการผ่าตัด มาตรฐานและยังมีระยะเวลาพักฟื้นหลังผ่าตัดในโรงพยาบาล สั้นลง

นอกจากตัวชี้วัดข้างต้นแล้ว ยังมีบางแง่มุมที่ ศัลยแพทย์ ส่วนใหญ่ให้ความสำคัญไม่มาก แต่เป็นสิ่งที่ มีความสำคัญต่อผู้ป่วย เช่น ผลต่อสภาพจิตใจ การกลับ เข้าทำงานตามปกติ เป็นต้น ซึ่งข้อมูลเหล่านี้กำลังมีการ ศึกษาไปข้างหน้าจาก National Cancer Institute (NCI)⁽¹⁵⁾ ซึ่งจะรวบรวมการรายงาน จากผู้ป่วยในหลาย แง่มุมเพื่อ ประเมินคุณภาพชีวิตหลังผ่าตัดในแต่ละกลุ่มของผู้ป่วย

ศัลยแพทย์เป็นปัจจัยสำคัญต่อผลการรักษา⁽³⁾

เป็นที่ยอมรับในปัจจุบันว่าเทคนิคการผ่าตัด ทักษะ และประสบการณ์ของศัลยแพทย์เป็นปัจจัยสำคัญ ต่อการรักษา ซึ่งตัวชี้วัดความสามารถในการผ่าตัดผ่าน ทางกล้องส่องสามารถดูได้จากเวลาที่ใช้ในการผ่าตัดอัตรา การเปลี่ยนเป็นการผ่าตัดมาตรฐานและภาวะแทรกซ้อน โดยสามารถแบ่งได้เป็น 2 ช่วงคือ ช่วงที่ทำการฝึกฝน (learning phase) และช่วงที่มีความชำนาญ

ช่วงที่ทำการฝึกฝน นอกเหนือจากการเริ่มต้น ฝึกผ่าตัดในสัตว์ทดลองแล้วโดยทั่วไปจะต้องผ่านการ ผ่าตัดผู้ป่วยประมาณ 20 -35 คน เพื่อพัฒนาทักษะที่ เพียงพอสำหรับการผ่าตัด ผ่านทางกล้องส่องและหลัง จากมีประสบการณ์ที่เพียงพอ จะสามารถลดเวลาที่ใช้ใ นการผ่าตัด ลดอัตราการเปลี่ยนเป็นการผ่าตัดมาตรฐาน รวมถึงลดอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนอย่างชัดเจน ดังตารางที่ 6⁽³⁾

การผ่าตัดผู้ป่วยมะเร็ง ศัลยแพทย์ต้องมีความ ชำนาญที่เพียงพอและผ่านการฝึกอบรมที่ถูกต้องตลอดจน มีการประเมินเพื่อควบคุมคุณภาพของผลการผ่าตัด เช่น การทำ pathologic audit ร่วมกับ การทำ surgical audit โดยอาจศึกษาจากเทปการผ่าตัดซึ่งวิธีนี้เป็นที่ยอมรับจาก NCI ในการควบคุมคุณภาพของการผ่าตัดให้ถูกต้องและ มีคุณภาพ

ค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยก็อาจใช้เป็นตัวชี้วัดความ สามารถของศัลยแพทย์ ซึ่งมีทั้งรายงานที่สามารถประหยัด ค่าใช้จ่าย หรือสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายจากการผ่าตัดผ่านทาง

ตารางที่ 6. Learning curve in laparoscopic colorectal surgery.

Authors	Breakpoint (No. of cases)	Operative time(min)			Conversion rate (%)		
		Early	Late	Reduction (%)	Early	Late	Reduction (%)
Hoffman et al	40	258	185	28	30	15	50
Wisher et al	50	250	140	44	30	20	33
Stitz et al	20	180	130	28	10	5	50

กล้องส่องดังตารางที่ 7⁽³⁾ ในกลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดผ่านทางกล้องส่องจะมีค่าใช้จ่ายที่สูงขึ้นจากระยะเวลาการดมยาสลบและผ่าตัดที่นานขึ้น โอกาสที่ต้องเปลี่ยนเป็นการผ่าตัดมาตรฐาน และการใช้เครื่องมือพิเศษ แต่ในขณะเดียวกันกลุ่มตัวดังกล่าวสามารถประหยัดได้จากการลดค่าใช้จ่ายในการดูแลระยะหลังผ่าตัด โดยสามารถลดความเจ็บปวด ลดการรับยาแก้ปวด รับประทานอาหารได้เร็วขึ้น ลดการให้สารน้ำทางหลอดเลือดตลอดจนลดระยะเวลาการรักษาในโรงพยาบาล ซึ่งเมื่อมีการวิเคราะห์ข้อมูลโดยรวมจาก National Cancer Institute มีหลักฐานสนับสนุนว่าการผ่าตัดส่องกล้องมีค่าใช้จ่ายไม่สิ้นเปลืองไปกว่าการผ่าตัดมาตรฐาน

ทิศทางของ Minimal invasive surgery ในอนาคต⁽²⁵⁾

วิธีการเรียนรู้ของแพทย์ส่วนหนึ่งอาศัยจากการจดจำและฝึกฝนในผู้ป่วย ซึ่งวิธีการดังกล่าวอาจไม่เพียงพอกับเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่ต้องอาศัยทักษะในการสร้างความคุ้นเคยกับเครื่องมือรวมถึงการประเมินในแง่ความคุ้มค่าจากการฝึกอบรม จึงมีการประเมินผู้เข้ารับการฝึกอบรมก่อนเข้าผ่าตัดจริงในผู้ป่วยว่ามีพื้นฐาน ที่เพียงพอสำหรับการผ่าตัดผ่านทางกล้องส่อง ได้แก่

1. Two hand choreography for dissection
2. Nondominant hand dexterity
3. Accurate instrument targeting
4. Intracorporeal suturing

ปัจจุบันมีการออกแนวทาง สำหรับผู้ที่ จะทำการผ่าตัดผ่านทางกล้องส่องโดย Society of American Gastrointestinal Endoscopic Surgeons (SAGES) และ

American College of Surgeons (ACS) โดยมีเป้าหมายในการพัฒนา และรักษามาตรฐานการ ผ่าตัดผ่านทางกล้องส่องดังนี้

SAGES requirements

ต้องมีความสามารถพื้นฐานเพียงพอสำหรับการผ่าตัดผ่านทางกล้องส่องดังที่ได้กล่าวข้างต้นซึ่งจำเป็นต้องอาศัยองค์ประกอบหลายอย่างได้แก่ สถาบันฝึกอบรม ผู้เข้ารับการฝึกอบรม และแนวทางการฝึกอบรม โดยต้องมีการประเมินจากสมาคมเป็นระยะ

ACS requirements

เป็นเกณฑ์ในการประเมินศัลยแพทย์ที่จะทำการผ่าตัดผ่านทางกล้องส่อง เช่น อยู่ในสถาบันที่มีศักยภาพเพียงพอและผ่านการฝึกอบรมโดยเฉพาะสำหรับการผ่าตัดวิธีนี้ รวมถึงการได้รับการประเมินจากศัลยแพทย์ท่านอื่น ๆ ที่มีประสบการณ์ และประเมินผลการผ่าตัดเป็นระยะ เพื่อรักษามาตรฐานในการรักษา

ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีกับการศึกษาในวงการแพทย์

การผสมผสานความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเข้ากับการพัฒนาทางการแพทย์เห็นได้จากสิ่งต่อไปนี้

1. Skill development program

ได้แก่ การเปิดการฝึกอบรมสำหรับแพทย์ประจำบ้านและศัลยแพทย์ที่มีความสนใจ รวมถึงการจัด การแข่งขันเพื่อพัฒนาศักยภาพของแพทย์ที่เข้ารับการฝึกอบรม ซึ่งวิธีดังกล่าวทำให้สาขาวิชานี้มี ความก้าวหน้า อย่างต่อเนื่อง

ตารางที่ 7. Reported costs of laparoscopic and open colectomy.

Author	Laparoscopic colectomy (\$)	Open colectomy (\$)
Senagore et al	12,131.00	14,449.00
Musser et al	9,811.00	11,207.00
Hoffman et al	12,464.00	10,213.00
Bokey et al	9,064.00	7,881.00

2. แหล่งข้อมูลการศึกษา

Internet เป็นตัวอย่างของแหล่งข้อมูล ที่ทำให้สถาบันที่อยู่ไกลสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ เช่นเดียวกับการใช้ CD ROM ซึ่งสามารถฝึกฝนวิธีการคิดจากสถานการณ์จำลอง โดย computer จะทำการประเมินการตัดสินใจในแต่ละสถานการณ์ หรือการจำลองการผ่าตัดในสถานการณ์สมมติ (surgical simulator) ซึ่งจะช่วยให้ประสบการณ์ให้กับแพทย์ก่อนพบกับสถานการณ์จริง

3. Telecommunication

ด้วยวิธีการนี้สามารถพัฒนาศักยภาพของโรงพยาบาลที่อยู่ห่างไกลจากศูนย์ฝึกซึ่งทำได้โดยการแลกเปลี่ยนข้อมูลผ่าน VDO conference ทำให้แพทย์ผู้ผ่าตัดสามารถปรึกษากับแพทย์ที่มีประสบการณ์ในศูนย์ โดยดูจากข้อมูลและการผ่าตัดในปัจจุบัน และวิธีนี้ยังเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนระหว่างสถาบันซึ่งจะช่วยลดค่าใช้จ่ายลงได้มาก

สรุป

การพัฒนาการผ่าตัดลำไส้ใหญ่ผ่านทางกล้องสองควรเริ่มจากการเรียนรู้ที่ถูกต้องและทำความเข้าใจกับขั้นตอนวิธีการผ่าตัด รวมถึงการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วยอย่างละเอียดโดยต้องคำนึงถึงความปลอดภัยและผลการรักษาให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้

ในปัจจุบันความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศสามารถให้ข้อมูลกับแพทย์ และทำให้การฝึกอบรมเป็นไปได้โดยมีประสิทธิภาพ เป้าหมายคือสามารถผสมผสานเทคโนโลยีเข้ากับการผ่าตัดโดยใช้ทรัพยากร ให้คุ้มค่า และเกิดประโยชน์สูงสุด เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยให้ดีขึ้น

อ้างอิง

- Smith LE, Gordon PH. Laparoscopic colon and rectal surgery. In ; Gordon PH, Nivatvongs S, eds. Principle and Practice of Surgery for the Colon, Rectum and Anus. 2nd ed. Quality Medical Publishing, 1999: 1337 - 79
- Schirmer BD. Laparoscopic colon resection. Surg Clin North Am 1996 Jun; 76(3) : 571-83
- Talac R, Nelson H. Laparoscopic colon and rectal surgery. Surg Oncol Clin North Am 2000 Jan; 9(1): 1 - 12
- Tomita H, Marcello PW, Milsom JW. Laparoscopic surgery of the colon and rectum. World J Surg 1999 Apr; 23(4): 397 - 405
- Metcalfe AM. Laparoscopic colectomy. Surg Clin North Am 2000 Aug; 80(4): 1321 - 8
- Curet MJ. Special problems in laparoscopic surgery: previous abdominal surgery, obesity, and pregnancy. Surg Clin North Am 2000 Aug; 80(4): 1093 - 110
- Pratt BL, Greene FL. Role of laparoscopy in staging of malignant disease. Surg Clin North Am 2000 Aug ; 80 (4): 1111 - 26
- Young-Fadok TM, Nelson H. Laparoscopic right colectomy, five-step procedure. Dis Colon Rectum 2000 Feb; 43 (2): 267 - 73
- Wexner SD, Moscovitz ID. Laparoscopic colectomy in diverticular and Crohn's disease. Surg Clin North Am 2000 Aug; 80(4): 1299 - 319
- Bergamaschi R, Arnaud JP. Intracorporeal colorectal anastomosis following laparoscopic left colon resection. Surg Endosc 1997 Aug ; 11(8) : 800 - 1
- Sjoerdsma W, Meijer DW, Jansen A, denBoer KT, Grimbergen CA. Brief technical report. Comparison of efficiencies of three technique for colon surgery. J Laparoendosc Adv Surg Tech A 2000 Feb; 10(1): 47 - 53
- Wexner SD, Johansen OB, Noguera JJ,

- Jagelman DG. Laparoscopic total abdominal colectomy. A prospective trial. *Dis Colon Rectum* 1992 Jul; 35 (7): 651 - 5
13. O'Reilly MJ, Saye WB, Mullins SG, Pinto SE, Falkner PT. Technique of hand-assisted laparoscopic surgery. *J Laparoendosc Surg* 1996 Aug; 6(4): 239 - 44
14. Nisii H, Hirai T, Ohara H, Masuda Y. Laparoscopic-assisted colon surgery by abdominal wall lifting with newly developed lifting bars. *Surg Endosc* 1997 Jul; 11(7): 754 - 7
15. Stocchi L, Nelson H. Laparoscopic colectomy for colon cancer : trial update. *J Surg Oncol* 1998 Aug; 68 (4): 255 - 67
16. Sietses C, Wiezer MJ, Eijsbouts QAJ, van Leeuwen PAM, Beelen RHJ, Meijer S, Cuesta MA. The influence of laparoscopic surgery on postoperative polymorphonuclear leucocyte function. *Surg Endosc* 2000 Sep; 14(9): 812 - 6
17. Whelan RL, Allendorf JD, Gutt CN, Jacobi CA, Mutter D, Dorrance HR, Bessler M, Bonjer HJ. General oncologic effects of the laparoscopic surgical approach 1997 Frankfurt international meeting of animal laparoscopic researchers. *Surg Endosc* 1998 Aug; 12 (8): 1092 - 103
18. Bokey EL, Moore JWE, Chapuis PH, Newland RC. Morbidity and mortality following laparoscopic-assisted right hemicolectomy for cancer. *Dis Colon Rectum* 1996 Oct; 39 (10 Suppl): s24 - s28
19. Slim K, Pezet D, Riff Y, Clark E, Chipponi J. High morbidity rate after converted laparoscopic colorectal surgery. *Br J Surg* 1995 Oct; 82(10): 1406 - 8
20. Schwandner O, Schiedeck THK, Bruch H. The role of conversion in laparoscopic colorectal surgery, Do predictive factors exist? *Surg Endosc* 1999 Feb; 13(2): 151 - 6
21. Moore JWE, Bokey EL, Newland RC, Chapuis PH. Lymphovascular clearance in laparoscopically assisted right hemicolectomy is similar to open surgery. *Aust N Z J Surg* 1996 Sep; 66 (9): 605 - 7
22. Stocchi L, Nelson H. Wound recurrence following laparoscopic-assisted colectomy for cancer. *Arch Surg* 2000 Aug; 135 (8): 948 - 58
23. Whelan RL, Lee SW. State-of-the-Art review, Review of investigations regarding the etiology of port site tumor recurrence. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 1999 Feb; 9(1): 1 - 16
24. Schwenk W, Bohm B, Muller JM. Postoperative pain and fatigue after laparoscopic or conventional colorectal resections. A prospective randomized trial. *Surg Endosc* 1998 Sep; 12(9): 1131 - 6
25. Rosser JC, Murayama M, Gabriel NH. Minimal invasive surgical training solutions for the twenty-first century. *Surg Clin North Am* 2000 Dec; 80(6): 1607 - 24

กิจกรรมการศึกษาต่อเนื่องสำหรับแพทย์

ท่านสามารถได้รับการรับรองอย่างเป็นทางการสำหรับกิจกรรมการศึกษาต่อเนื่องสำหรับแพทย์ กลุ่มที่ 3 ประเภทที่ 23 (ศึกษาด้วยตนเอง) โดยศูนย์การศึกษาต่อเนื่องของแพทย์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตามเกณฑ์ของศูนย์การศึกษาต่อเนื่องของแพทย์แห่งแพทยสภา (ศนพ.) จากการอ่านบทความเรื่อง “การผ่าตัดลำไส้ใหญ่และทวารหนักผ่านทางกล้องส่อง” โดยตอบคำถามข้างล่างนี้ พร้อมกับส่งคำตอบที่ท่านคิดว่าถูกต้องโดยใช้แบบฟอร์มคำตอบท้ายคำถาม แล้วใส่ซองพร้อมซองเปล่า (ไม่ต้องติดแสตมป์) จำนวนของถึงตัวท่าน ส่งถึง

ศ. นพ. สุทธิพร จิตต์มิตรภาพ

บรรณารักษ์จุฬาลงกรณ์เวชสาร

และประธานคณะกรรมการการศึกษาต่อเนื่อง

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หน่วยจุฬาลงกรณ์เวชสาร

ตึกอบรมวิชาการ ชั้นล่าง

เขตปทุมวัน กทม. 10330

จุฬาลงกรณ์เวชสารขอสงวนสิทธิ์ที่จะส่งเฉลยคำตอบพร้อมหนังสือรับรองกิจกรรมการศึกษา ต่อเนื่องอย่างเป็นทางการดังกล่าวแล้วข้างต้น สำหรับท่านที่เป็นสมาชิกจุฬาลงกรณ์เวชสารเท่านั้น สำหรับ ท่านที่ยังไม่เป็นสมาชิกแต่ถ้าท่านสมัครเข้าเป็นสมาชิกจุฬาลงกรณ์เวชสารสำหรับวารสารปี 2545 (เพียง 200 บาทต่อปี) ทางจุฬาลงกรณ์เวชสารยินดีดำเนินการส่งเฉลยคำตอบพร้อมหนังสือรับรองให้ตั้งแต่ฉบับ กันยายน 2544 จนถึงฉบับเดือน ธันวาคม 2545

คำถาม - คำตอบ

1. Which of the following condition is the absolute contraindication for laparoscopic surgery ?
 - a. Pregnancy
 - b. Obesity
 - c. Coagulopathy
 - d. COPD
 - e. advance stage malignancy

✂.....

คำตอบ สำหรับบทความเรื่อง “การผ่าตัดลำไส้ใหญ่และทวารหนักผ่านทางกล้องส่อง”

จุฬาลงกรณ์เวชสาร ปีที่ 45 ฉบับที่ 10 เดือนตุลาคม พ.ศ. 2544

1. (a) (b) (c) (d) (e)

4. (a) (b) (c) (d) (e)

2. (a) (b) (c) (d) (e)

5. (a) (b) (c) (d) (e)

3. (a) (b) (c) (d) (e)

2. The most common gas for pneumoperitoneum is
 - a. O₂
 - b. N₂
 - c. CO₂
 - d. H₂
 - e. Fresh air
3. All of the following conditions are the hemodynamic changes of laparoscopic surgery, EXCEPT
 - a. Increase venous return
 - b. Increase pulmonary artery pressure
 - c. Increase pulmonary capillary wedge pressure
 - d. Increase systemic vascular resistance
 - e. Increase mean arterial pressure
4. The appropriate position for sigmoid mobilization is
 - a. Trendelenburg and right side up
 - b. Trendelenburg and left side up
 - c. Reverse Trendelenburg and right side up
 - d. Reverse Trendelenburg and left side up
 - e. Neutral position
5. All of the followings are the reported benefits of laparoscopic colon and rectal surgery, EXCEPT
 - a. Reduction length of hospital stay
 - b. Cosmesis
 - c. Improvement in quality of life
 - d. Reduction of complication rate
 - e. Reduction of recurrence rate

ท่านที่ประสงค์จะได้รับเครดิตการศึกษาต่อเนื่อง (CME credit) กรุณาส่งคำตอบ

ศาสตราจารย์นายแพทย์สุทธิพร จิตต์มิตรภาพ
ประธานคณะกรรมการการศึกษาต่อเนื่อง
คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
หน่วยจุฬาลงกรณ์เวชสาร
ตึกอบรมวิชาการ ชั้นล่าง
คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
เขตปทุมวัน กทม. 10330