

การดูแลรักษาภาวะการเลื่อนตัวของทวารหนักผิดปกติ : บทความพินฟูวิชาการ Management of rectal prolapse : Review article

มงคล ภัทรทิวานนท์ พ.บ.*

บทนำ

การเลื่อนตัวของทวารหนักผิดปกติมักพบในเด็กเล็กและผู้สูงอายุเป็นภาวะที่มีผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยมาก เช่น ทำให้กลั้นอุจจาระไม่อยู่ จึงมีความสำคัญที่จะต้องเรียนรู้วิธีการรักษาที่เหมาะสม ภาวะนี้มีการกล่าวถึงตั้งแต่ 1,500 ปีก่อนคริสตกาล โดย Eber papyrus⁽¹⁾ จุดที่น่าสนใจของ Rectal prolapse คือ ปัญหาในการเลือกวิธีการรักษาและวิธีการผ่าตัด ตลอดจนเทคนิคการผ่าตัด ทำให้ต้องส่งต่อไปรักษาที่โรงเรียนแพทย์โดยไม่จำเป็น

บทความนี้ได้รวบรวมสาเหตุ ปัจจัยเสี่ยง และวิธีการรักษาการเลื่อนตัวของทวารหนักผิดปกติจากตำราวิชาการและวารสารทางการแพทย์เพื่อประกอบการตัดสินใจในการรักษาและเพิ่มพูนความรู้ทางวิชาการแก่แพทย์ ช่วยให้แพทย์สามารถเลือกวิธีการรักษาการเลื่อนตัวของทวารหนักผิดปกติได้เหมาะสมกับผู้ป่วยในสถานการณ์ต่าง ๆ ในบทความนี้จะกล่าวถึงการรักษาเฉพาะในผู้ใหญ่

สาเหตุ

ยังไม่ทราบแน่ชัด แต่มีทฤษฎีอธิบายหลายอย่าง ไม่ว่าจะเป็นแนวคิดของ Moschowitz⁽²⁾ กล่าวว่า Rectal prolapse คือ sliding hernia ที่ผ่านลงมาทาง defect ของ pelvic fascia โดยสังเกตจากผู้ป่วยมี rectovaginal หรือ rectovesical pouch ลีกลผิดปกติ อีกแนวคิดเป็นของ Broolun

และ Shellman⁽³⁾ เชื่อว่าเกิดจาก Circumferential intussusception ของ Rectum ที่ตำแหน่ง 3 นิ้ว พุดจาก anal verge อธิบายโดยใช้ Cineradiography ซึ่งเป็นทฤษฎีที่ได้รับการยอมรับมากที่สุด

ลักษณะความผิดปกติทางกายวิภาค^(4,5) โดยอาจพบ intussusception ของ rectum ที่ตำแหน่ง 3 นิ้ว จาก anal verge, Cul de Sac หรือ Pouch of Douglas ลีกล, absent fixation ของ rectum และ sacrum redundant ของ rectum และ sigmoid, การหย่อนตัวของ pelvic floor หรือ anal sphincter และบางครั้งอาจพบ rectocele ได้

การจัดหมวดหมู่⁽⁶⁻⁷⁾ โดยไม่รวมการที่กล้ามเนื้อหูรูดทำงานผิดปกติหรือภาวะการถ่างอุจจาระลำบาก

ระดับที่ 1 เกิด intussusception ภายในทวารหนักไม่โผล่ออกมา

ระดับที่ 2 เห็นส่วนที่ยื่นออกมา เมื่อผู้ป่วยเบ่งอุจจาระ

ระดับที่ 3 เห็นทวารหนักยื่นย้อยออกมาชัดเจน

Predisposing factor

^(4,5,8-12)

พบได้ในผู้ป่วยท้องผูกเรื้อรัง 15-65% กระตุ้นให้มีการเคลื่อนตัวของลำไส้ตรงส่วนบนมาที่ทวารหนัก ในท้องเสียเรื้อรังพบได้ 15% ความผิดปกติทางกายวิภาคหรือโรคทางระบบประสาท เช่น Spina bifida, ผู้ป่วยสูงอายุ, เพศหญิง, ประวัติการผ่าตัดหลัง, ภาวะกลั้นอุจจาระไม่อยู่พบร่วมได้ 28-88%

อาการแสดง

อาจมีเพียงอาการถ่ายอุจจาระไม่สุด ถ่ายเป็นมูกเป็นเลือดหรือมาด้วยอาการทวารหนักโผล่ ซึ่งอาจพบร่วมกับภาวะอื่น ๆ เช่น กลั้นอุจจาระไม่อยู่, การยื่นย้อยของมดลูก

การตรวจวินิจฉัย^(1,4,5)

ให้ผู้ป่วยนั่งยอง ๆ แล้วเบ่ง สิ่งสำคัญ คือ การแยก rectal prolapse จาก prolapsed hemorrhoid นอกจากนี้ควรแยกจาก Large polypoid neoplasm ของ rectum ซึ่งจะแยกโดย Rectal prolapse จะเป็น concentric fold และเห็น sulcus ระหว่าง Rectal wall และ anus ขณะที่ Prolapsed hemorrhoid เห็นเป็น Radial fold, คลำ ได้ sphincter tone ที่ลดลง

- sigmoidoscopy เห็นบวมแดงหรือ granuloma formation ที่ 3 นิ้วจาก Anal verge
- colonoscopy หรือ barium enema เพื่อแยกโรคของลำไส้ใหญ่ ซึ่งพบมะเร็งลำไส้ใหญ่ร่วมได้ 5.7%

- ในรายที่ท้องผูกเรื้อรัง รักษาโดยกินอาหารไฟเบอร์สูง, stool softener แล้วไม่ดีขึ้น ควรทำ Transit study เพื่อหา colonic transit time ซึ่งอาจพบ Total colonic inertia ซึ่งผู้ป่วยพวกนี้ต้องรักษาโดยการผ่าตัด ทำ abdominal colectomy with ileoanal anastomosis

- anorectal manometry และ electromyography มักใช้ในงานวิจัยไม่ใช้ในการรักษา

การรักษา⁽¹²⁻¹⁴⁾

การรักษาที่ได้ผลดี คือ การผ่าตัด หากมีผู้ป่วยบางส่วนไม่ยินยอมผ่าตัดควรแนะนำให้ทานอาหาร high residue หรือฝึก bowel habit และมีวิธีการรักษาอื่น เช่น ทำ manual anal support ระหว่างถ่าย, perineal strengthening

exercise, electronic stimuli, adhesive strapping of buttock, injection sclerosing agent หรือ ทำ multiple rubber band ligation ของ redundant mucosa

การผ่าตัดรักษา⁽¹⁵⁻¹⁶⁾

การตัดสินใจเลือกการผ่าตัดควรพิจารณาในปัจจุบันหลายด้าน เช่น

1. พิจารณาสภาวะผู้ป่วย เช่น ถ้าอายุมาก หรือมีโรคแทรกซ้อนอาจทำ Delorme หรือ Thi หลังจากพิจารณาปัจจัยต่างๆเช่นสภาพผู้ป่วย, อายุ ก่อนผ่าตัดแล้ว เลือกวิธีการผ่าตัดโดยอาศัย Goals of surgery⁽⁴⁾ ดังนี้

- 3.1 Resection หรือ Plication ของ redundant sigmoid colon

- 3.2 Fixation of rectum to sacrum

- 3.3 Improve fecal incontinence และ constipation

- การผ่าตัดรักษา Rectal prolapse โดยแบ่งเป็นกลุ่มใหญ่ ๆ ดังนี้

1. การผ่าตัดทางหน้าท้อง

- 1.1 Sutured rectopexy^(4,18-21) เริ่มจาก mobilized rectum แล้วทำ rectopexy ยึด rectum ติดกับ presacral fascia เพื่อ form adhesion ส่วนมากในปัจจุบันมักทำเป็น laparoscopic rectopexy ใช้ในพวก completed prolapse with incontinence

ข้อดี ทำง่าย, เร็ว, ไม่มี foreign body โอกาสเกิด infection น้อย, ใช้ laparoscopy ได้

ข้อเสีย recurrent rate สูงกว่าผ่าตัดทางหน้าท้อง, มีท้องผูกมากกว่าผ่าตัด sigmoid resection

ผลการรักษา จากการศึกษาในจำนวนผู้ป่วย 8-42 คน แทบไม่พบ recurrent rate แต่พบ postoperative incontinence 1-11%,

constipation 7-30%⁽¹⁹⁻²⁰⁾ มีคล้ายแพทย์บางกลุ่มพยายามใช้ sutured rectopexy รักษา incomplete prolapse แต่ไม่เป็นผลสำเร็จ

1.2 Frykman Repair^(4,22) โดยการ mobilization และ sacral fixation ของ rectum รวมทั้งทำ sigmoid resection แล้วทำ primary end to end anastomosis ในปัจจุบัน ถ้าไม่มี pelvic floor defect ผลดี sacral fixation ใช้ non-absorbable sutures เย็บระหว่าง lateral stalks และ sacrum (S2-S3)



ข้อดี แก้ไขความผิดปกติทางกายวิภาค ลด postoperative constipation และ incontinence, recurrent rate ต่ำ

ข้อเสีย ทำยาก ถ้าไม่ชำนาญอาจ infect, bleed หรือเกิด bowel adhesion

ผลการรักษา จากปี 1955-1994^(19,22) จำนวนผู้ป่วย 8-102 คน ไม่พบ recurrent rate มี postoperative incontinence 1-9% และไม่พบ postoperative constipation

Frykman repair เป็นวิธีที่ดีที่สุดในผู้ป่วยที่สุขภาพแข็งแรง

1.3 Ripstein Procedure (Anterior sling rectopexy)^(1,4,23)

- เป็นวิธีที่ใช้กันมากที่สุด在美国 หลักการ คือ



ยึด rectum ติดกับ presacral fascia ทำให้ไม่เกิด intussusception ใช้แผ่น Teflon และ Gortex เป็นตัวยึด วิธีการ คือ Mobilized rectum จนถึงปลาย coccyx ใส่ Mesh หุ้มรอบ rectum ต่ำกว่า promontory of sacrum 5 cm เหลือให้เห็นมือสอดได้ แล้วเย็บปิด perineum เพื่อกัน adhesion

- ใช้ใน complete prolapse ที่ไม่มี redundant ของ sigmoid และพยาธิสภาพอื่นที่ลำไส้ใหญ่

ข้อดี ลด incontinence, มี recurrent rate น้อยเพียง 2.3% กรณีมีเลือดออก presacral plexus สามารถใช้ thumbtack อุด⁽²⁵⁾

ข้อเสีย postoperative constipation สูง, หากไม่ระมัดระวังในการเลาะและเย็บ rectum อาจมี injury ต่อ presacral nerve และ plexus

ผลการรักษา ซึ่งศึกษาผู้ป่วยถึง 1,111 ราย^(10,23) ไม่พบ postoperative incontinence และ constipation พบ recurrent rate 2-16% โดยในปี 1996 Schultz และคณะ ศึกษาผู้ป่วย 42 ราย พบว่ามี continence ดีขึ้นและไม่มี rectal emptying difficulty

1.4 Wells procedure^(13,24) (Posterior sling rectopexy)

วิธีการคล้าย



Ripstein แต่ให้ polyvinyl alcohol ใส่ไว้ทางด้านหลังของทวารหนัก ทำให้เกิด fibrosis ติดกับ presacral fascia เย็บ Ivalon sponge ติดกับ presacral fascia แล้วจึงเย็บติดกับด้านหน้าของทวารหนัก โดยเหลือประมาณ 1/3 ทางด้านหน้าทวารหนัก ขณะเย็บ presacral fascia อาจมี injury ต่อ presacral plexus ควรผูกแล้ว pack ด้วยผ้าซับเลือดประมาณ 20 นาที ถ้าไม่ได้อาจต้อง pack ข้ามคืนแล้วผ่าวันถัดไป

ข้อดี ลดปัญหา sling obstruction และ stricture ของ rectum, fecal impaction

ข้อเสีย คล้าย Ripstein แต่อาจมีภาวะติดเชื้อบริเวณที่ใส่ Ivalon sponge ซึ่งจำเป็นต้องเอาออก มีรายงานสามารถผ่าตัดเอา Ivalon sponge และระบายหนองทางทวารหนักหรือช่องคลอดได้²⁶

ผลการรักษา ตั้งแต่ปี 1984-1994^(12,20) ศึกษาผู้ป่วยจำนวน 16-31 ราย พบมีทั้ง postoperative incontinence 19-36% และ constipation 35-50% มีเพียง Kenneth และคณะ (1984) รายงานผู้ป่วย 14 ราย ที่มี incontinence พบว่า

10 ราย improve continence หลังทำ Wells procedure

1.5 Anterior resection^(1,4,27) เจาะ rectum จนถึง cocyx ตัดส่วน redundant ของ sigmoid ออก ต่อที่ระดับ promontory of sacrum จะเย็บ rectum ยึดกับ sacrum หรือไม่ได้ โดยหากจะทำ anterior resection with rectopexy หลังตัดต่อ sigmoid ให้เย็บทวารหนักติดกับ sacrum ด้วยไหมไม่ละลายด้านละประมาณ 2 เข็ม

ข้อดี ลดปัญหา constipation (เหมาะกับผู้ป่วยที่มี constipation), เป็นวิธีที่ศัลยแพทย์ส่วนใหญ่นิยม

ข้อเสีย อาจมี anastomosis leakage แก้ไขโดย mobilized rectum ให้ถึงระดับ lateral ligament และ anastomosis ไม่ควรอยู่ต่ำมาก

ผลการรักษา ปี 1962-1985 ศึกษาผู้ป่วยจำนวน 13-113 ราย พบ morbidity และ recurrent ต่ำ (0-9%)

1.6 Laparoscopic rectopexy^(28-31,39) เป็นวิธีที่ใช้แทนการผ่าตัดทางหน้าท้อง การเตรียมคนไข้เหมือนผ่าตัดลำไส้ใหญ่ทั่วไป แต่การดมยาใช้ modified total intravenous anesthesia (propofol infusion with O₂ และ isofuran) ไม่ใช้ nitrous oxide เพราะทำให้ bowel distend

วิธีการวาง Port 5 mm ที่ข้าง flank area และเหนือ pubic symphysis กล้องที่ใส่คือ port 10 mm ดึง uterus ด้วย port เหนือ pubic symphysis แล้วเย็บ fix ไว้ด้วย prolene 2-0 ให้ surgeon และผู้ช่วยอยู่ทางด้านขวามือของผู้ป่วย พยายามอยู่ระหว่างขาผู้ป่วย หลังจากนั้นก็ dissected หรือ resection และ fixation คล้ายกับการผ่าตัดทางหน้าท้อง

ข้อดี improve constipation และ incontinence, ระยะเวลาอนโรนในโรงพยาบาล และระยะฟื้นตัวสั้น

ข้อเสีย ศัลยแพทย์ต้องมีความชำนาญ, control bleeding และเทคนิคการผ่าตัดยากกว่าทางหน้าท้อง

ผลการรักษา จากการศึกษาในผู้ป่วย 21 ราย⁽³¹⁾ พบว่าในผู้ป่วยที่ผ่าตัดด้วย laparoscopic ดีกว่าผ่าตัดทางหน้าท้อง ในเรื่อง postoperative dyschezia และ incontinence อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ปี 2007 HSU และคณะ ได้ทำ laparoscopic rectopexy โดยไม่ต้อง resection พบว่าใช้เวลาอนโรนโรงพยาบาลเพียง 4 วัน และเมื่อ follow up 2 ปี ไม่พบ recurrent⁽³⁹⁾

2. การผ่าตัดทางทวารหนัก (Transperineal procedure)

2.1 Thiersch operation (Anal encirclement)^(4,32)

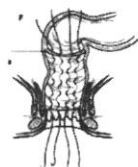
ใช้วัสดุ เช่น silk, tendon, nylon, Teflon, silicon prothesis และ silastic band ผูกรอบ anal orifice ใช้ local anesthesia ที่ 2 และ 8 นาฬิกา กรีดแผลกว้างประมาณ 1 cm ตักลึกประมาณ 1 นิ้ว ไม่ควรกรีดผ่านกึ่งกลาง เพราะจะเข้า ischioanal fossa

ข้อดี ใช้ local anesthesia ได้, tissue trauma น้อย, ใช้ในคนที่มี high risk ต่อการผ่าตัด

ข้อเสีย ถ้าวัดแน่นอาจเกิด anal stenosis, มี fecal impaction ได้, มี perineal sepsis ได้, ไม่ได้แก้ไขความผิดปกติทางกายวิภาค

2.2 Delorme operation (Rectal mucosectomy และ plication)^(4,34-35)

เป็นการผ่าตัดที่เหมาะสมในผู้ป่วยที่สภาพร่างกายไม่เอื้ออำนวยต่อการผ่าตัดเข้าทางช่องท้อง ผู้ป่วยนอนท่า lithotomy ให้ regional anesthesia เริ่มจากตัด mucosa เหนือ dentate line เจาะ mucosa ขาว 10-25 cm



จนตึง หลังจากนั้นเย็บกล้ามเนื้อที่อยู่ใต้ mucosa รวบจับเข้าหากันตามยาว โดย polyglycolic 2-0 ประมาณ 10-12 จุด

ข้อดี ทำงานง่าย ใช้เวลาสั้น, complication หลังผ่าตัดต่ำเพราะไม่ต้องเกี่ยวข้องกับ presacral space และไม่ต้องใช้วัสดุแปลกปลอม, ไม่ต้องกังวลเรื่อง impotence และความผิดปกติของการถ่ายปัสสาวะ, ทำใน case recurrent rectal prolapse ได้ดี

ข้อเสีย เกิด recurrent rate สูง (6-21%), พบ incontinence ได้ 38-45%, ใช้ใน case ที่เป็นร่วมกับ prolapsed uteri ไม่ได้

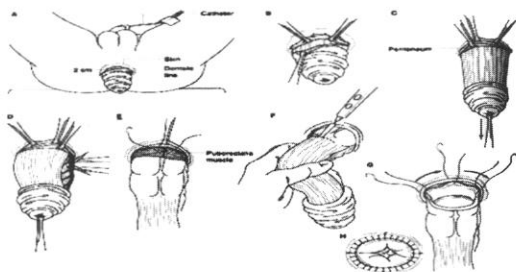
ผลการรักษา ปี 1979 Unlis และคณะ ทำ modified Delorme operation ไม่พบ constipation แต่พบ continence ถึง 45% โดยจากปี 1979-1994 ศึกษาผู้ป่วย 32-85 ราย พบ recurrent 6-20% ไม่พบ constipation

2.3 Rectosigmoidectomy (Altmeier procedure)^(4,36,37)

วิธีการผ่าตัด ให้ regional anesthesia นอนท่า lithotomy ตัดรอบทวารหนักเหนือ dentate line 1.5 cm แล้วดึงลงมาจน sigmoid ตึงแล้วเย็บตรึง sigmoid colon บริเวณด้านหน้าและหลังไว้ก่อนแล้วจึงค่อยตัดและเย็บต่อ

ข้อดี ถ้าทำร่วมกับ posterior rectopexy จะมี incontinence น้อย, โอกาสเกิด constipation น้อย, ไม่ต้องใช้ laparoscopy ช่วย

ข้อเสีย เสีย rectal ampulla ทำให้ลด rectal sensation, อาจมี anastomosis leakage และ stricture 10-20%, มี postoperative incontinence



จากการศึกษาปี 1970-1994 ในผู้ป่วย 10-106 คน พบ complication ประมาณ 10-20% ส่วนมากเป็น postoperative incontinence และไม่พบ constipation เลย

ในปี 1997 Agachan และคณะ ได้เปรียบเทียบการผ่าตัด rectal prolapse ทางทวารหนัก 3 วิธี คือ Delorme operation, perineal rectosigmoidectomy และ perineal rectosigmoidectomy ร่วมกับ levatorplasty พบว่า perineal rectosigmoidectomy ร่วมกับ levatorplasty มี continence ดีขึ้นมากที่สุดและอัตราการเป็นซ้ำต่ำสุด ขณะที่ Delorme operation มีอัตราการเป็นซ้ำสูงสุด

Alternative Treatment⁽⁴⁰⁻⁴⁶⁾

1. Sugar application and manual reduction^(40,46)

ปี 1997 Cobum ใช้น้ำตาลทรายทาบริเวณ incarcerated rectal prolapse ทำให้ยุบบวมและทำ manual reduction ยังมีรายงานโดย Denzivel และคณะก็ได้ผลเช่นเดียวกัน

2. Elastic compression wrap⁽⁴¹⁾ Sarpel และคณะ ปี 2005 ใช้ technique นี้เพื่อลดบวมและสามารถ reduction ได้ ก่อนผ่าตัด elective case

3. Hyaluronidase injection⁽⁴²⁾ ใช้ในกรณี incarcerate rectal prolapse ก็ได้ผลเช่นเดียวกัน

4. Radiofrequency and placation rectal mucosa(RAMP)⁽⁴³⁾ ในปี 2006 Gupta PJ. ได้ใช้ RAMP พบว่าทำได้เร็วและปลอดภัยกว่าการผ่าตัดปกติ

5. Sclerosing agent⁽⁴⁴⁾ ในปี 2007 Hachiro Y. และคณะ ได้ใช้ aluminum potassium sulfate และ tannic acid (ALTA) 0.5-1 ml

ฉีดชั้น submucosa 30-80 ทีในผู้ป่วย total rectal prolapse พบว่าผู้ป่วย 14 ราย หายขาด พบเพียง 1 ราย ที่เป็นซ้ำซึ่งเมื่อฉีดให้อีกก็ไม่พบ recurrence ผลการรักษายังไม่พบ constipation เลย ซึ่งน่าจะเป็นวิธีการรักษาที่น่าสนใจในอนาคต

6. Robot-assited rectoplexy⁽⁴⁵⁾ ได้มีการใช้ robot ช่วยในการผ่าตัด ในปี 2007 โดย Heemskerck และคณะ ผลไม่มี complication เลย แต่เมื่อเทียบกับ conventional laparorectoplexy ยังใช้เวลาในการผ่าตัดมากกว่าและใช้ค่าใช้จ่ายสูง แต่อย่างไรก็ตามขึ้นอยู่กับ learning curve ด้วย

บทวิจารณ์

การดูแลรักษาผู้ป่วย rectal prolapsed ที่ดีต้องเข้าใจในลักษณะความผิดปกติทางกายวิภาค ปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิด เพื่อที่จะสามารถเลือกวิธีการรักษาว่าจะให้การผ่าตัดหรือไม่ ถ้าจะรักษาด้วยการผ่าตัดมีหลักในการพิจารณาหลายด้าน เช่น อายุ และสภาวะผู้ป่วย โดยหากผู้ป่วยอายุมากหรือมีโรคร่วมหลายโรคอาจผ่าตัดโดยวิธี Delorme หรือ Thiersch, พิจารณาจาก recurrent rate, morbidity และ mortality rate เช่น การผ่าตัดทางหน้าท้อง และ rectosigmoidectomy มี recurrent ต่ำแต่มี morbidity สูง, ในผู้ป่วยที่มี high risk ต่อการผ่าตัดอาจผ่าตัดทางทวารหนักโดยวิธี Thiersch หรือพิจารณาจาก degree of prolapse เช่น ถ้าโผล่มากหรือมี strangulated rectal prolapse เลือกผ่าตัด perineal rectosigmoidectomy หรือให้ radiofrequency ซึ่งในประเทศไทยยังไม่มีรายงานการรักษา ร่วมกับการพิจารณาภาวะร่วมที่อาจจะเกิด เช่น incontinence, constipation ซึ่งวิธี laparoscopic rectoplexy จะ improve constipation และ incontinence อย่างไรก็ดีตามศัลยแพทย์ต้องมีความชำนาญ ความถนัดของศัลยแพทย์จึงมีส่วนสำคัญในการตัดสินใจเลือกวิธีผ่าตัด

แนวทางที่รวบรวมได้จากอดีตถึงปัจจุบันพบว่าถ้าเกิด rectal prolapse ควร reduction ก่อน ถ้าไม่ได้ทำให้ใส่น้ำตาลทรายโรยหรือ elastic wrap แล้ว manual reduction หลังจากนั้นให้พิจารณา elective surgery ตามความเหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย

กิตติกรรมประกาศ

ศ.นพ.อนิต วัชรพุกก์, นพ.ชาย อีระสุต
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลศรีสะเกษ, ภญ.ชุตินา
ภัทรทิวานนท์

Reference

1. Corman ML. Rectal prolapse. In: Corman ML, editor. Colon and rectal surgery. 3rd ed. Vol.1. JB Lippincott Co.; 1993:293-336.
2. Moschowitz AV. The cure of prolapse of the rectum-the pathogenesis, anatomy, and cure of prolapse of the rectum. Surg. Gynecol Obstet 1912;15:7.
3. Broden B, Shellman B. Procidentia of the rectum studied with cineradiography; A contribution to the discussion of causative mechanism. Dis Colon Rectum 1968;11:330.
4. Jacobs LK, Lin YJ, Orkin BA. The best operation for rectal prolapse. Surgical clinics of North America. Feb 1997;77(1):49-70.
5. Gordon PH. Rectal procidentia. In: Gordon PH, Nivatvongs S, editors. Principles and Practice of surgery for the colon, rectum, and anus. 2nd ed. Vol. 1. Quality Medical Publishing Inc; 1999:503-540.
6. Beahr OH, Theuerkauf FJ, Hill JR. Procidentia: Surgical treatment. Dis Colon Rectum 1972;15:337-46.
7. Nivatvongs S. Rectal prolapse. In: Greenfield LJ, Oldfram KT, editors. Surgery Scientific principles and practice. 2nd ed. Lippincott-Raven co; 1997:1190-2.
8. Cirocco WC, Brown AC. Anterior resection for the treatment of rectal prolapse: A 20-year experience. Am Surg 1993;59:265.
9. Hiltunen KM, Matikainen M, Auvinen O, et al. Clinical and manometric evaluation of anal sphincter function in patients with rectal prolapse. Am J Surg 1986;151:486.
10. Holmstrom B, Broden G, Dolle A. Results of the Ripstein operation in the treatment of rectal prolapse and internal rectal procidentia. Dis Colon Rectum 1986;29:845.
11. Johansson C, Thre T, Anroblack SO. Disturbances in the defecation mechanism with special reference to intussusception of the rectum (internal procidentia). Dis Colon Rectum 1985;28:920.
12. Mann CV, Hoffman C. Complete rectal prolapse : The anatomic and functional results of treatment by an extended abdominal rectopexy. Br J Surg 1988;75:34.
13. Gordon PH. Rectal procidentia. In: Gordon PH, Nivatvongs S, editors. Principle and practice of surgery for the colon rectum and anus. Quality Medical Publish;1992:449-81.
14. Lowry AC, Goldberg SM. Internal and overt rectal procidentia Gastroenterol Clinics. N Am 1987;16:47-70.
15. อรุณ วัฒนสกุล. Rectal prolapse. In : นรงค์ ไวยยากร. ทองดี ชัยพานิช, เอชชัย กาญจนพิทักษ์, บรรณาธิการ. ศัลยวิวัฒน์. 13th ed. Bangkok Medical Publisher;2538:118-136.
16. ไพศิษฐ์ ศิริวิทยาการ. Operative treatment for rectal prolapse. In : วิบูล สัจกุล, สรรชัย กาญจนสาร, วัฒนา สุพรรณจักร, บรรณาธิการ. ศัลยวิวัฒน์ 17th ed. Bangkok Medical Publisher; 2542:423-447.
17. Coburn WM, Russell MA, Hofstetter WL. Sucrose as an aid to manual reduction of incarcerated rectal prolapse. Annals of Emergency Medicine 1997;30(3):347-9.
18. Briel JW, Schouten WR, Boerma MO. Long term results of suture rectopexy in patients with fecal incontinence associated with incomplete rectal prolapse. Dis Colon Rectum 1997;40(10):1228-32.
19. McKee RF, Lauder JC, Poon FW, et al. A prospective randomized study of abdominal rectopexy with and without sigmoidectomy in rectal prolapse. Surg Gynecol Obstet 1992; 174:145.
20. Novell JR, Osborne MJ, Winslet MC. Prospective randomized trial of Ivalon sponge versus sutured rectopexy for full thickness rectal prolapse. Br J Surg 1994;81:904.
21. Khanna AK, Misra MK, Kumar K. Simplified sutured sacral rectopexy for complete rectal prolapse in adults. European Journal of Surgery 1996;162(2):143-6.
22. Frykman HM. Abdominal proctopexy and primary sigmoid resection for rectal procidentia. Am J Surg 1955;90:780.
23. Ripstein CB, Lanter B. Etiology and surgical therapy of massive prolapse of the rectum. Ann Surg 1963;157:259.
24. Atkinson KG, Tayler DC. Well procedure for complete rectal prolapse. Dis Colon Rectum 1984;27:96-8.
25. Nivatvongs S, Fang DT. The use of thumbtacks to stop massive presacral hemorrhage. Dis Colon Rectum 1986;29:589.
26. Ross AH, Homson JPS. Management of infection after prosthetic abdominal rectopexy(Wells/ procedure). Br J Surg 1989;76:610-2.
27. Lowry AC, Goldberg SM. Internal and overt rectal procidentia Gastroenterol Clin North Am 1987;16:47-70.
28. Baker R, Senagor AJ, Luchtefeld MA. Laparoscopic assist vs open resection. Dis Colon Rectum 1995;38:199-201.
29. Berman IR. Sutureless laparoscopic rectopexy for procidentia. Dis Colon Rectum 1992;35:689-93.
30. Stevenson AR, Stitz RW, Lumley JW. Laparoscopic assisted resection rectopexy for rectal prolapse; early and medium follow-up. Dis colon Rectum 1998;41(1):46-54.
31. Boccasanta P, Rosati R, Venturi M, Montorsi M. Comparison of laparoscopic rectopexy with the open technique in the treatment of complete rectal prolapse clinical and functional result.
32. Khanduja KS, Hardy TG, Augilar PS, et al. A new silicone prothesis in the modified Thiersch operation. Dis Colon Rectum 1988;31:380-3.
33. Horn HR, Schoetz DJ, Collier JA, et al. Sphincter repair with a silastic sling for anal incontinence and rectal procidentia. Dis Colon Rectum 1985;28:868-72.
34. Chlig BE, Sullivan ES. The modified Dolorme operation : Its place in surgical treatment for massive rectal prolapse. Dis Colon Rectum 1979;22:513.
35. Tobin SA, Scott IHK. Delormeoperation for rectal prolapse. Br J Surg 1994;81:1681.
36. Gabriel WB. The treatment of complete prolapse of the rectum by retosigmoidectomy (Auffret-Mikulicz-Miles procedure). Dis Colon Rectum 1958;1:241.
37. Altemeier WA, Culbertson WR, Schowengerot CS, Hunt J. Nineteen years experience with the one stage perineal repair of rectal prolapse. Ann Surg 1971;173:993-1006.
38. Kim D-S, Tsang CB, Wong WD, et al. Complete rectal prolapse : evolution of management and results. Dis Colon Rectum. 1999; 42:460-469.
39. Hsu A, Brand MI, Saclarides TJ. Laparoscopic rectopexy without resection : a worthwhile treatment for rectal prolapse in patients without prior constipation. Am Surg 2007;73(9):858-61.
40. Demirel AH, Orgoren AU, Kapan M. Sugar application in reduction of incarcerated prolapse rectum. Indian J Gastroenterol 2007;26(4) :196-7.
41. Sarpel U, Jacob BP, Steinhagen RM. Reduction of a large incarcerated rectal prolapse by use of an elastic compression wrap. Dis Colon Rectum 2005;48(6):1320-2.
42. Chaudhuri A. Hyaluronidase in the reduction of incarcerated rectal prolapse: A novel use. Int J Colorectal Dis 1999;14(4-5):260.
43. Gupta PJ. Randomized controlled study: Radiofrequency coagulation and placation versus ligation and exercise technique for rectal mucosal prolapse. Am J Surg 2006;192(2):155-60.
44. Hachiro U, Kurimoto M, Abc T. Aluminum potassium sulfate and tannic acid injection in the treatment of total rectal prolapsed : early outcome. Dis Colon Rectum 2007;50(11):1996-2000.
45. Heemskork J, de Hoong DE, Van Gemert WG. Robot-assisted vs. conventional laparoscopic rectopexy for rectal prolapse : a comparative study on cost and time. Dis Colon Rectum 2007; 50(11):1825-30.
46. Coburn WM, Russel MA, Hofstetter WL. Sucrose as an aid to manual reduction of incarcerated rectal prolapse. Ann Emerg Med 1997;30(3):347-9.