

## 절제 불가능한 직장암에서 아전분리형 인공항문 조성술

부산대학교 의과대학 외과학교실, <sup>1</sup>인제대학교 의과대학 부산백병원 외과학교실

박용회 · 양광호 · 조용훈 · 곽희숙 · 신진용<sup>1</sup> · 오남건

### A Subtotally Divided End-loop Colostomy for Unresectable Rectal Cancer

Yonghoe Park, M.D., Kwangho Yang, M.D., Yonghoon Cho, M.D., Hisuk Kwak, M.D., Jinyong Sin, M.D.<sup>1</sup>, Nahmgun Oh, M.D.

Department of Surgery, Pusan National University College of Medicine, <sup>1</sup>Inje University College of Medicine, Pusan Paik Hospital, Busan, Korea

**Purpose:** Divided end-loop colostomy is recommended in some cases of unresectable rectal cancer or anal incontinence, because a conventional loop colostomy is difficult to managing due to bulky stoma volume for a long period. In such case of the divided end-loop colostomy, severe inflammation may occur at the stoma site by poor conditions of the patient so that cause to be retracted or detached, and distal loop may be disrupted. To avoid these problems, we designed subtotally divided end-loop colostomy and studied its clinical effectiveness retrospectively. **Methods:** About a 3 cm diameter, round skin incision as presumed colostomy size was made at the left lower abdomen, and entered the abdominal cavity by splitting the rectus muscle fibers. The caudal side of colon can be identified by confirming the fused taenia at the rectosigmoid colon level. After pulling out the colonic loop, the distal colon far from the lesion was subtotally divided by a GIA staple or manual suture, which cut obliquely 80% or 90% from the antimesenteric side of the distal loop while maintaining the 10% or 20% mesenteric side of the colonic loop. Then an end-loop colostomy is matured with a small fistularization of the distal loop as the undivided mesenteric side of colon. **Results:** In 8 cases, subtotally divided colonic loop using a GIA staple. But in 9 cases, divided manually because of markedly thickened, edematous colonic wall resulting from prolonged obstruction. There were several mild

complications, i.e. transient dermatitis in 5 cases, transient bulky stoma due to edema in 4 cases, mild retraction of stoma in 2 cases, and mild prolapse of stoma in 1 case. There were no major functional abnormalities during the follow-up period. **Conclusions:** Although we need to get further clinical experiences, the subtotally divided end-loop colostomy seems to be a useful alternative surgical procedure for unresectable rectal cancer. **J Korean Soc Coloproctol 2006;22:29-33**

**Key Words:** Unresectable rectal cancer, Subtotally divided end-loop colostomy

절제 불가능 직장암, 아전분리형 인공항문 조성술

### 서 론

현재 직장암 환자에서 초기 수술 소견상 절제가 불가능한 경우나 술 전 평가에서 절제 불가 판정을 받은 후 수술을 시행하지 않고 지내다 직장 폐쇄가 발생한 경우, 혹은 재발로 인한 직장 폐쇄의 경우에 고식적 치료로서 인공항문 조성술이 널리 시행되어지고 있다. 이러한 인공 항문 조성술의 방법에 있어, 영구적인 루프형 인공항문 조성술의 경우 큰 부피로 인한 관리의 불편함이 있어 기피되어 왔고, 그 대신에 완전분리형의 말단 인공항문 조성술 및 원위부 누공화 형성(end colostomy with distal fistularization)이 절제 불가능한 직장암과 변실금 환자에서 흔히 시행되어지고 있다.

접수: 2005년 4월 27일, 승인: 2006년 1월 31일  
책임저자: 오남건, 602-739 부산시 서구 아미동 1-10  
부산대학교 의과대학 외과학교실  
Tel: 051-240-7234, Fax: 051-240-7234  
E-mail: colon@pusan.ac.kr

본 연구는 2003년도 부산대학교병원 의학연구소 단기과제 연구비로 진행되었음.

본 논문의 요지는 'ISUCRS Congress 2004' (Budapest, Hungary)에서 Video 구연발표 되었음.

Received April 27, 2005, Accepted January 31, 2006

Correspondence to: Nahmgun Oh, Department of Surgery, Pusan National University Hospital, 1-10 Ami-dong, Seo-gu, Busan 602-739, Korea.

Tel: +82-51-240-7234, Fax: +82-51-240-7234

E-mail: colon@pusan.ac.kr

특히, 말기 직장암 환자에서 일반적인 인공항문 조성술을 시행한 경우, 술 전 환자의 전반적인 영양 상태 저하 및 전해질 불균형으로 인해 결장 인공항문 부위의 창상부전이나 염증으로 인하여 인공항문 조성술과 연관된 합병증 발생 위험도가 높다. 아울러 완전 분리형의 결장 인공항문에서 창상부전이나 염증이 발생하는 경우 원위부의 루프가 분리되어 복강 내 회귀의 가능성도 있다. 뿐만 아니라 장관과 인접 장간막까지 완전 절단 후 하부 결장을 누공화시키는 수술술기가 보다 복잡하고 봉합과정이 많이 필요한 단점도 있었다.

이에 본 연구는 기존에 시행되어져 왔던 인공 항문 조성술 후 발생 가능한 이런 잠재적인 문제점을 피할 수 있는 아전분리형의 결장인공항문 조성술을 고안한 바, 본 술식의 임상적 유용성을 평가하고자 한다.

방 법

1) 대상

1998년 1월부터 2002년 12월까지 5년 동안 부산대학교병원 외과에서 직장암으로 진단받은 환자 중 절제가 불가능하다고 판단되어 아전분리형 결장인공항문 조성술을 시행한 17예를 대상으로 후향적 연구를 시행하였다.

2) 수술 방법

장루의 위치는 허리통(belt-line), 골반골 용기부위, 수술 흔적이나 복벽 굴곡부 등을 피하여 환자 본인이

관리하기 용이한 곳을 선택하였다. 먼저 좌하복부의 합당한 부위(주로, 전상방 장골돌기에서 제대부까지 이루어지는 대각선상의 내측 1/3 지점에서 다소 하방의 복직근 부위)에 직경 3 cm 정도의 환상으로 피부를 절개하였다. 피부 절개 범위는 장루 예정 크기에 알맞게 절개하였으나 복직근 근막 절개는 수술시야 확보를 위하여 피부 절개보다 더 확장하여 복강 내 진입시 에스상 결장의 띠(taenia)의 융합부위를 쉽게 확인 가능하게 하였다. 이때 확인된 띠 융합부(taenia fusion)를 대장의 말단부로 판단하여 에스상 결장의 근위부를

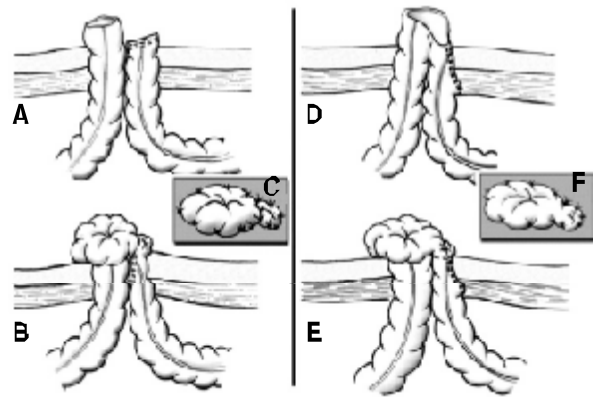


Fig. 1. Both types of end-loop colostomy have a small orifice of distal colon as a fistula status: A, B, C showing the conventional schema of divided end-loop colostomy and D, E, F showing the subtotaly divided end-loop colostomy of our design. After exteriorization of loop, about 70~80% colonic wall of a distal loop is closed obliquely by a stapler or manual suture without dividing a mesentery (D) and forms a stoma with a distal fistularization (E, F).

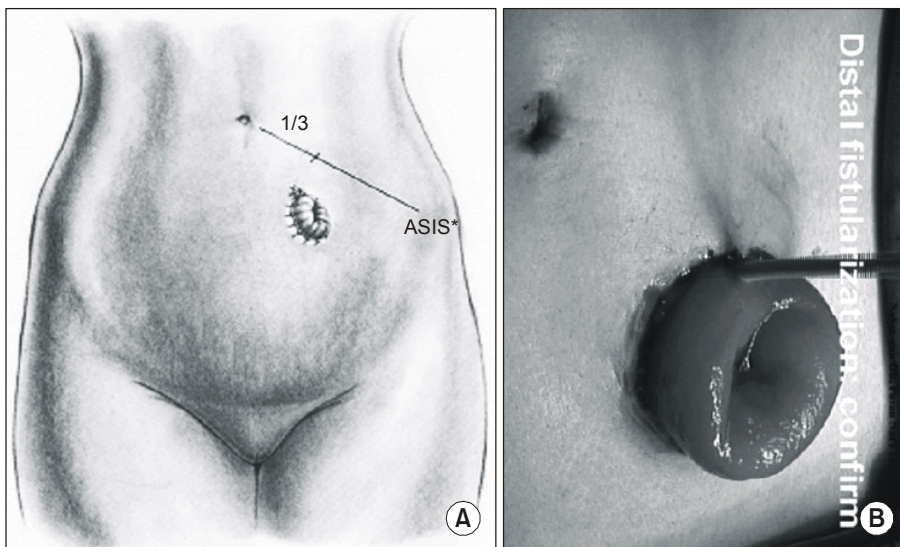


Fig. 2. Site of stoma formation: a stoma located inferior from medial one-third on the line from umbilicus to left anterior superior iliac spine (A), and the distal fistula is confirmed with nelaton tube (B). \*ASIS: anterior superior iliac spine.

**Table 1.** The indications of 17 cases performing colostomy for the unresectable rectal cancer

Cases	No. of patients (%)
Multiple metastasis with immobile rectal obstruction	5 (29)
Urinary bladder invasion with pelvic bone invasion	4 (23)
Sacrum invasion with full pelvic mass	3 (18)
Urinary bladder invasion with lung metastasis	2 (12)
Uterus invasion with sacrum invasion	2 (12)
Portal hypertension with immobile rectal obstruction	1 (6)

복강 외로 빼내었다. 복강 외로 배출되어진 에스상 결장 고리의 중간부위에서 원위부 결장의 장간막 반대쪽 측면을 GIA (Multifire GIA\* 60-3.8, Auto Suture, USA) 자동문합기나 전기소작기를 이용하여 원위부 결장 둘레의 80~90%를 근위부쪽으로 비스듬하게 자르고 나머지 10~20% 정도의 장간막쪽 결장은 보존하였다. 이후 결장의 개구부위를 통해 장루 형성을 한 후 수술을 마쳤다(Fig. 1, 2). 근막부 절개부는 피부 절개 부보다 확장된 관계로 장루 고정시 적절한 크기로 근막 봉합하였다.

**결 과**

본 술식을 시행받은 전체 대상 환자 17명의 평균 연령은 56세(45~67)였으며, 성별로는 17예 중 남자가 10예, 여자는 7예로 나타났다.

본 술식의 적응증은 17예 전 예에서 절제불가능한 직장암이었다. 그 중 다발성 전이 및 직장 폐쇄가 있었던 경우가 5예, 방광 및 골반뼈 전이가 있었던 경우가 4예, 천골 전이가 있었던 경우가 3예, 방광 및 폐 전이가 있었던 경우가 2예, 자궁 및 천골 전이가 있었던 경우가 2예, 문맥 고혈압증을 동반한 직장 폐쇄의 경우가 1예였다(Table 1). 이들 대상 환자들은 환자의 불량한 전신상태나 경제적 여건상 술전 화학-방사선 요법과 같은 다중 요법의 시행이 불가능하여 고식적 또는 근치적 절제술 시행이 상대적으로 어려웠던 경우였다.

수술 방법에 있어, 결장의 아전분리는 8예에서 GIA 자동문합기를 이용하였고 나머지 9예는 오랜 폐쇄 기간으로 인한 결장벽의 부종 때문에 자동문합기의 사용이 용이하지 않아 수기 봉합술(manual suture)로 시행하였다.

결장인공항문 부위의 술 후 창상감염이나 창상부전, 피사 및 협착 등의 인공항문루와 관련된 조기 합병증은 17예 전 예에서 발생하지 않았다. 하지만 상대적으로

**Table 2.** Postoperative complications

Complication	No. of patients (%)
Transient dermatitis	5 (29)
Transient bulky stoma due to edema	4 (23)
Mild retraction	2 (12)
Mild prolapse	1 (6)

로 경한 술 후 합병증이 발생하였는데, 인공항문 주변에 일시적인 피부염이 5예로 가장 많이 관찰되었고, 부종으로 인하여 인공항문의 부피가 커 관리가 불편하였던 경우가 4예 있었으나 입원 기간 및 퇴원 후 관찰 기간 중 모두 호전을 보였다. 인공항문루와 관련된 후기 합병증으로 인공항문 함몰이 2예, 경도의 장탈출증이 1예에서 발생하였지만 특별한 치료를 요할 정도는 아니었다(Table 2). 인공항문의 배출기능 장애는 17예 전 예에서 관찰되지 않았다.

**고 찰**

절제 불가능한 국소진행형 직장암 환자나 술 후 국소 재발한 경우에 있어 잘 선택되어진 환자군에서는 복합-다자요법이 효과를 볼 수 있다.<sup>1,2</sup> 이에 반하여 이런 조건이 불가능한 경우 직장 폐쇄에 대한 처치로 시행되어 질 수 있는 인공항문 조성술은 여러 가지 방법이 있다.<sup>3</sup> 흔한 술식의 하나인 루프형 인공항문 조성술은 술 중 실혈이 보다 적으며 술기가 간편하다는 장점이 있는 반면, 충분한 결장루의 전환(diversion)을 하지 못한 경우 원위부 루프를 통해 변이 통과하는 불충분한 배변전환(spill-over), 결장루 주위 탈장(parastomal hernia), 장관 뒤당김(bowel retraction), 협착 등이 빈번하다고 알려져 있으며,<sup>4,7</sup> 다른 술식에 비해 상대적으로 큰 부피 때문에 술 후 인공항문의 관리가 어렵다는

단점을 가진다.<sup>8</sup> 불충분한 배변전환의 전체 발생 빈도에 있어서는 차이가 있지만, 일반적으로 15% 정도의 빈도로 알려져 있다.<sup>9</sup> 특히, 우측 결장루 조성, 탈출증(prolapse) 또는 뒤당김(retraction)이 발생한 경우, 부실하게 결장루를 관리한 경우에는 시간이 갈수록 불충분한 배변전환의 위험도는 증가한다고 알려져 있다.<sup>9,10</sup> 이에 1977년 Sachatello 등<sup>11</sup>은 직장 손상 환자에서 자동문합기를 이용한 totally diverting sigmoid loop colostomy를 시도하였고, 1985년 Moseson 등<sup>12</sup>과 Rose 등<sup>13</sup>은 totally diverting transverse loop colostomy를 시도하였다. 이러한 문제점을 최소화하기 위하여 위와 같은 functional end colostomy의 적용이 되어졌지만 술식의 복잡성 및 임상적 결과 자료의 부족으로 보편적으로는 시행되어지는 않았다. 그 대체 술식으로 소개된 완전 분리형 인공항문 조성술은 자동문합기 등으로 결장을 분리하여 다시 근위부 결장은 말단형 장루로 만들고, 원위부 결장을 측측 문합하거나 누공화 함으로써 대변이 원위부 장으로 넘어가는 현상을 줄일 수 있다고 여겨지지만, 그 술식이 상대적으로 복잡하고 수술 소요 시간의 증가와 실혈의 정도가 높다. 또한 인공항문 주위에 감염이 발생한 경우 혹은 혈류공급이 원활하지 못할 때에는 원위부 루프가 복강 내로 추락함으로써 인해 이차적인 복막염을 일으킬 수 있는 위험이 있다.<sup>14</sup>

본 연구에서 시도 적용한 아전분리형의 인공항문 조성술은 결장을 완전히 분리하는 대신 장간막을 보존한 채로 원위부 결장의 10~20% 정도만 남겨놓고 분리함으로써, 이론적으로는 분리형 인공항문 조성술이 가진 충분한 결장루의 전환이라는 장점을 취하면서, 원위부 루프의 복강 내 추락을 방지할 수 있는 안전성과 술기의 간편성을 추구하였다. 본 술식을 적용한 후 불충분한 배변 전환의 경우는 발생하지 않았다. 술 후 인공항문 조성술과 연관되어진 합병증 발생의 경우, Fontes 등<sup>8</sup>은 15~27%에서 연관 합병증을 보고하였다. 본 연구의 술식인 아전분리형의 인공항문 조성술을 시행받은 17예에서 술 후 발생한 인공항문 조성술 연관합병증을 보면 창상감염, 창상부전, 괴사 및 협착 등이 있었지만 일시적인 것으로 쉽게 해결 가능했다. 대상 환자들이 말기 암환자인 관계로 추적 관찰 가능했던 기간 사이 발생한 탈출증 또는 뒤당김, 누공형성 등과 같은 중증의 후기 합병증 발생은 없어 비교적 안전하다고 생각된다. 경도의 합병증 중 인공항문 주변 피부의 염증 및 미란이 5예로 가장 많았는데, 이는 일반적인 타 인공항문 조성술에서 관찰되는 결과

와 유사하였다. 아울러 수술시 피부 절개 범위에 비해 복직근 근막부위의 절개를 더 많이 함으로써 수술 시야의 확보 및 술 후 장루 주변 감염과 같은 염증성 반응을 최소화할 수 있었다.

## 결 론

아전분리형의 인공항문 조성술은 비교적 간편하며 술기상의 안정성이 있어, 종전의 루프형 인공항문이나 완전분리형 인공항문 조성술의 단점을 보완할 수 있을 것으로 생각된다. 따라서 본 술식은 기존의 술식과 함께 절제 불가능한 직장암 환자의 고식적 치료로서 시행되어질 수 있는 새롭게 변형된 효과있는 술식으로 판단되며, 향후 절제불가능한 직장암 환자를 대상으로 본 술식의 지속적인 적용 후 술 후 결과에 대한 좀 더 많은 검토가 필요할 것으로 생각된다.

## REFERENCES

1. Ratto C, Valentini V, Morganti AG, Barbaro B, Coco C, Sofio L, et al. Combined-modality therapy in locally advanced primary rectal cancer. *Dis Colon Rectum* 2003; 46:59-67.
2. Garcia-Aguilar J, Cromwell JW, Marra C, Lee SH, Madoff RD, Rothenberger DA. Treatment of locally recurrent rectal cancer. *Dis Colon Rectum* 2001;44:1743-48.
3. Fazio VW. Indications and surgical alternatives for palliation of rectal cancer. *J Gastrointest Surg* 2004;8:262-65.
4. Allen-Mersh TG, Thomson JPS. Surgical treatment of colostomy complications. *Br J Surg* 1988;75:416-8.
5. Green EW. Colostomies and their complications. *Surg Gynecol Obstet* 1966;122:1230-2.
6. Phillips R, Pringle W, Evans C, Keighley MRB. Analysis of a hospital based stoma therapy service. *Ann R Coll Surg Engl* 1985;67:37-40.
7. 최평화, 유창식, 조영규, 홍현기, 이혜옥, 김미숙 등. 대장 조루술 시 수술 전 장루위치 표시의 의의. *대한대장항문학회지* 2001;17:289-94.
8. Winkler MJ, Volpe PA. Loop transverse colostomy. The case against. *Dis Colon Rectum* 1982;25:321-6.
9. Fontes B, Fontes W, Utiyama EM, Birolini D. The efficacy of loop colostomy for completes fecal diversion. *Dis Colon Rectum* 1988;31:298-302.
10. Morgenstern L, Michel SL. The left transverse colostomy. *Dis Colon Rectum* 1983;26:103-4.
11. Sachatello CR, Maul KI. Rapid totally diverting loop sigmoid colostomy with noncontaminating rectal irrigation. *Am J Surg* 1977;134:300.
12. Moseson MD, Labow SB, Hoexter B. Technique for

- totally diverting loop transverse colostomy. Dis Colon Rectum 1983;26:195.
13. Rose D, Koniges F, Frazier TG. A simplified technique for a totally diverting transverse loop colostomy and distal irrigation. Surg Gynecol Obstet 1985;161:592-3.
14. Leenen LPH, Kuypers JHC. Some factors influencing the outcome of stoma surgery. Dis Colon Rectum 1989;32:500-4.
-