

## 가족성용종증 또는 궤양성대장염에서 대장항문 전절제술중 역연동성 회장인공항문술

부산대학교병원 외과학교실

오 남 건

= Abstract =

### An Antiperistaltic Ileostomy on Total Proctocolectomy in Familial Adenomatous Polyposis or Ulcerative Colitis

Nahm-gun Oh, M.D.

*Department of Surgery, Pusan National University Hospital*

Permanent ileostomy is usually recommended in the cases of total proctocolectomy for cancerous change on the distal rectum from ulcerative colitis or familial adenomatous polyposis, but fecal content through conventional ileostomy is usually liquid or semiliquid. Sometimes, it accompanies dehydration and some nutrient loss as complication. So, the author has devised namely, "antiperistaltic ileostomy" for formed stool evacuation. About 25cm length of the most distal ileum was cut and this distal segment was reversed with intact mesentery and then antiperistaltic ileostomy was performed. The author has performed antiperistaltic ileostomy in 5 cases of familial adenomatous polyposis, or ulcerative colitis with a cancerous change in the low rectum for the past 5 years at the Department of Surgery in Pusan National University Hospital. The results obtained were as follows. 1) In the antiperistaltic ileostomy, the 24-hour ileostomy discharge was averagely 748 cc, in contrast to 1124 cc from conventional one. 2) In terms of weight, the 24-hour evacuated material from the conventional ileostomy weighed 810 gm on the average, but only 540 gm from the antiperistaltic ileostomy. 3) The 24-hour filtered liquid through a coffee filter of the 24-hour ileostomy discharge weighed averagely 514 gm in the conventional group, which was 63.5% of the prefiltered discharge, and weighed averagely 160 gm in the antiperistaltic group, which was 29.6% of the 24-hour discharge. In conclusion, the antiperistaltic ileostomy is claimed to create the effect of a reservoir by producing intestinal stasis in the segment, forming bacterial proliferation. The antiperistaltic ileostomy as a terminal segment is effective in reducing the daily amount of stool and facilitates stoma care owing to diminished liquid component in the ileostomy discharge.

---

**Key Word:** Antiperistaltic ileostomy

## 서 론

궤양성 대장염은 일차적으로 직장점막을 침범하여 대장 전 점막으로 진행되는 질환으로 호전과 악화가 반복되며 발암가능성이 상존하는 것으로 알려져 있다. 가족성 용종증도 직장점막에 일차적으로 용종이 발생하며 대장점막 전체를 침범하고 궁극적으로는 거의 대부분에서 악성변화가 일어나는 질환이다. 따라서 양자에서 모두 대장점막전체의 절제가 요구되고 있어 이로 인한 영구적 회장루 형성의 필요성 때문에 많은 환자들이 수술을 포기하는 것이 문제점으로 남아있었다. 최근들어 가족성용종증과 궤양성 대장염등에서 수술적 치료의 방법은 급격한 발전을 보였다. 보수적 대장항문함 절제술 또는 복구적 대장항문함 절제술등의 개발로 인하여 많은 예에서 수술을 받고 암의 공포로부터 해방을 얻을 수 있었다. 그러나, 직장부위에 암이 병발했을 경우 항문을 포함한 근치적 절제술이 여전히 요구되고 있다. 결과적으로 영구적 회장 인공항문술을 시행하게 되며, 이는 환자에 불편과 생활질의 하락으로 인해 수술자체에 대한 거부감이 그대로 남아있게 되는 것이다<sup>4,12,16</sup>.

회장 인공항문 조성술자체는 술기상 그다지 어렵지 않으나 이는 술후 즉시 또는 그 이후에 비교적 높은 합병증을 가진다. 이에선 접촉성 피부염과 영양결핍, 전해질소실을 동반하는 설사등이 있다<sup>8,13,17</sup>. 회장루 시술후 초기에는 심한 설사가 발생하나 시간이 경과할 수록 점점 더 점도가 굵어진다. 그러나 이러한 분비물의 성향이 시간이 경과함에 따라 점도가 굵어지지 않거나 혹은 일정기간 굵어진후 다시 설사가 발생하는 경우들이 있다. 이러한 지속적인 회장인공항문으로의 설사는 접촉성 피부염, 전해질 소실과 동반된 영양결핍 그리고 환자의 심리 상태에 막대한 지장을 초래할 수 있다. 이러한 환자에서 인공항문의 문제점을 개선하고자 하는 노력들이 많이 있어왔다. Brooke씨 회장루 조성술이 개발된 후 회장인공항

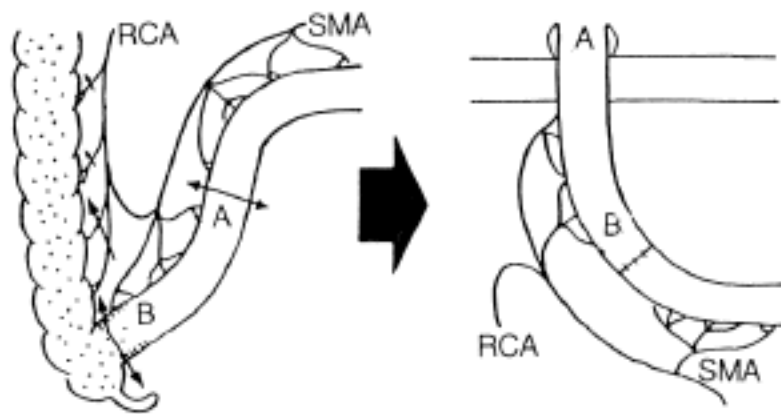
문술의 상당한 합병증 감소가 있었으나 여전히 수분함량이 많아 인공항문에 문제점이 많았다<sup>12</sup>. 이후 1967년 Kock가 개발한 저장형 회장인공항문 조성술은 많은 외과의의 관심을 가지게 되어 한 때는 환상적인 효과에대한 기대를 모았으나<sup>10</sup> 현재에는 많은 합병증과 문제점으로 외면되고있는 상황에 이르렀다.

과거 짧은 창자증후군에서 5내지 15 cm의 역연동성 소장분절을 삽입시키는 수술법과는 달리, 저자는 우측 대장의 길이와 역연동기능에 상응하도록 말단부 회장 상부 25 cm을 절개후 그 분절 말단부를 역연동으로 문합하고 그 분절의 근위부로 인공항문조성술을 시술한 바, 장내용물의 배출 마지막 단계가 지연되어 수분흡수를 돕고 세균 과증식을 조장하여 잔류 장내용물의 발효를 유도하고 영양분의 흡수를 증가시키는 대장기능을 다소 회복하는 성과를 보게되었으므로 문헌고찰과 함께 보고하고자한다.

## 대상 및 방법

1992년 1월 1일부터 1996년 12월까지 5년간 부산대학교병원 외과학교실에서 고식적인 회장인공항문술을 시술받은 5명의 대조군과 역연동성 회장인공항문 조성술을 시술받은 환자 5명의 성적군에서 수술후 3개월에 회장인공항문으로의 24시간동안에 배출된 내용물(하루배출물)의 형태를 육안관찰하여 그 양과 무게를 측정하고, 이를 24시간 보통커피필터로 투과시켜 나온 용액(필터용액)의 무게를 측정하여 이 측정치가 투과전 무게에 대한 비율(필터용액율)을 산정하고 각각의 평균을 구하였다.

역연동성 회장인공항문조성술은 대장항문전절제술후 회장 말단부에서 25 cm 상방부위에 절개하여 절개된 원위부 회장 분절을 180° 역전시켜 연동운동의 반대방향으로 그 분절 말단부를 근위부 소장에 문합하였고 그 분절의 근위부로 회장인공항문조성술을 시술함으로써 우측 대장의 정상적 역연동기능이 다소 유지되도록 도모하였다



**Fig. 1.** The most distal ileum is cut at 25cm point from the ileocecal junction and this distal segment is reversed with intact mesenteric vessel and then antiperistaltic ileostomy was performed. This ileostomy could afford the patient's convenience because of formed stool evacuation.

(Fig. 1).

### 성 적

회장인공항문으로 24시간동안의 배출량(하루배출량)을 측정한 결과 고식적인 회장인공항문술 5예(대조군)중에서 800 cc~999 cc가 2예있었으며 1000 cc~1199 cc가 1예이었고 나머지 2예는 1200 cc 이상이었으며 그 평균은 1124 cc이었다. 역연동성 회장인공항문술을 시술받은 5예(성적군)중에서는 800 cc~999 cc가 2예, 600 cc~799 cc가 2예, 600 cc 이하가 1예이며 그 평균이 748 cc로 하루배출물이 성적군에서 대조군에 비하여 많은 감소를 확인할 수 있었다(Table 1). 이러한 회장인공항문 24시간분비물의 무게를 측정한 결과 대조군의 경우 600 gm~799 gm이 2예, 800 gm~999 gm이 2예, 나머지 1예는 1000 gm이 넘었으며 그 평균은 810 gm이었고, 성적군에서는 600 gm~799 gm이 2예, 400 gm~599 gm이 2예, 400 gm 이하가 1예이며 그 평균이 540 gm으로 하루배출물의 무게가 성적군에서 대조군에 비하여 비교적 많이 가벼워진 것을 관찰할 수가 있었다(Table 2).

회장인공항문을 경유하여 배출되는 내용물의 용양 및 무게를 측정한 후, 이를 면직물인 수술복

**Table 1.** The amount of 24-hour ileostomy discharge

Amount (cc)	Conventional ileostomy	Antiperistaltic ileostomy
less than 600	0	1
600 - 799	0	2
800 - 999	2	2
1000 - 1199	1	0
1200 or more	2	0
Total	5	5

**Table 2.** The weight of 24-hour ileostomy discharge

Weight(gm)	Conventional ileostomy	Antiperistaltic ileostomy
less than 400	0	1
400 - 599	0	2
600 - 799	2	2
800 - 999	2	0
1000 or more	1	0
Total	5	5

**Table 3.** The liquid weight of the 24-hour ileostomy discharge filtered through a coffee filter during 24 hours

Weight(gm)	Conventional ileostomy	Antiperistaltic ileostomy
less than 100	0	2
100 - 199	0	1
200 - 299	0	1
300 - 399	2	1
400 - 499	0	0
500 - 599	1	0
600 - 699	1	0
700 or more	1	0
Total	5	5

을 이용하여 일차로 짜서 고형물질을 걸러낸 다음 이를 커피필터로 24시간 투과시켜 모은 용액(필터용액)의 무게를 측정하였고, 이 필터용액무

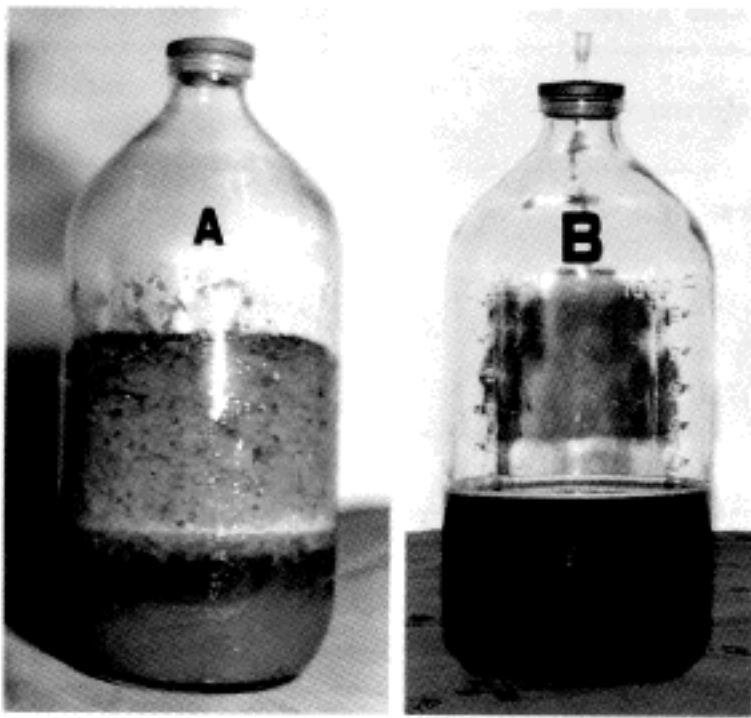


Fig. 2. The gross findings of the conventional ileostomy discharge. Bottle A : The 15-hour evacuated contents through the conventional ileostomy had a lot of liquid element, which often cause peristomal excoriation. Bottle B : This liquid in the bottle was filtered through a common coffee filter during 24 hours after squeezing out the 24-hour ileostomy discharge with an operation gown

계를 투과전 배출물무게에 대한 비율(필터용액율)을 계산하였다. 필터용액은 대조군에서 300~399 gm이 2예있었으며 500 gm 이상이 3예이었고 그 평균치는 514 gm이었으며 그 필터용액율은 63.5%이었다(Fig. 2). 성적군에서 필터용액은 100~399 gm이 3예이였으며 100 gm 이하가 2예이었고 그 평균치는 160 gm이었으며 그 필터용액율은 29.6%이었다(Fig. 3)(Table 3).

### 고 찰

궤양성 대장염이나 가족성 용종증의 수술적 방법은 많은 발전을하여 여러 술식들이 발표되어왔다. 대장 아전절제술 및 회장직장문합술이 그 간편함과 안전함 때문에 외과의에서 많이 애용되어왔으나 본 질병이 일차적으로 침범하는 장기인 직장점막을 남겨 두는 점이 불완전 치료의 요소로 문제시되어 왔다. 복구적 대장항문합절제술은 결장전절제, 근위 직장 부분절제, 원위 직장 점막절제 및 회장낭항문 문합술로서 최근들어 흔히

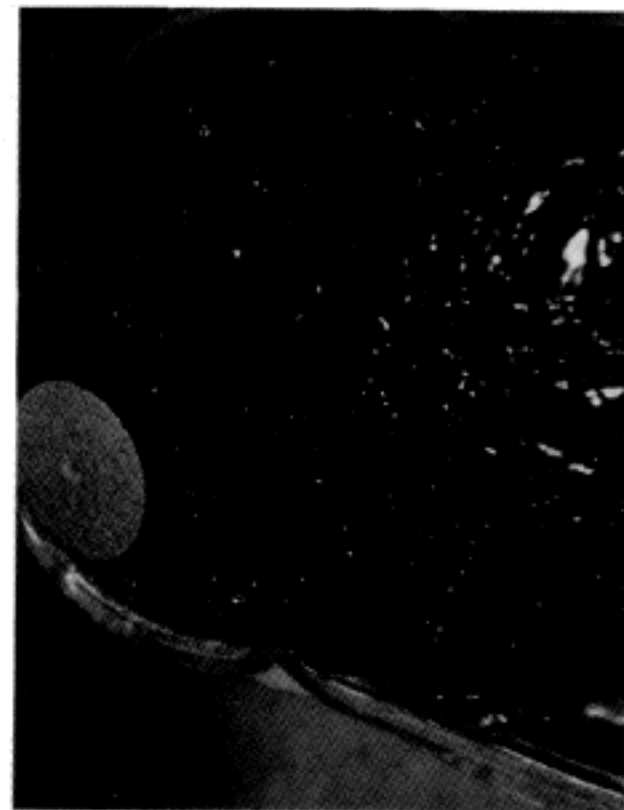


Fig. 3. In this antiperistaltic ileostomy, the ileostomy discharge usually had little liquid and it is almost solidified one. Therefore the stoma care could become more convenient. Fig. A is an overview findings of the ileostomy discharge with little liquid element, and Fig. B is the close-up findings of the solidified discharge through the antiperistaltic ileostomy

이용되나, 이 술식은 그 술기의 어려움 때문에 널리 애용되지 않고 있다. 자동봉합기의 보급으로 인하여 보수적 대장항문합절제술이 일부 대장항문전문의그룹에서 그 간편함 때문에 애용되어지고 있다. 보수적 대장항문합 절제술 또는 복구적 대장항문합 절제술등의 개발로 인하여 많은 예에서 수술을 받고 암의 공포로부터 해방을 얻을 수 있었다. 그러나, 직장부위에 암이 병발하였을 경우 항문을 포함한 근치적 절제술이 여전히 요구되고 있다. 결과적으로 영구적 회장 인공항문술을 시행하게되며, 이는 환자에 불편과 생활질의 하락으로 인해 수술자체에 대한 거부감이 그대로 남아있게 되는 것이다<sup>6,12,16</sup>.

영구적 회장인공항문술후 심한 설사가 흔히 동반이 되며 이는 수주 또는 수개월후 점도가 많이 증가하여서 비교적 관리하기가 쉬워지기도하나 이러한 설사가 수년에 걸쳐서 지속될 수도 있는데 보고에 의하면 4%~58%에 이른다<sup>8,13,17</sup>. 이전에는 이러한 회장루로의 심한 설사가 보호되지 못한 장막의 표면에서 장막염이 발생하여 이 염증은 섬유조직 침착을 가져와서 회장루의 부분폐쇄를 유발시키고 이는 소장에서의 연동운동을 증가시키며 그결과 과도한 회장루 분비물을 초래하였다고 보았다. 이는 식욕감퇴, 복부동통, 현저한 연동운동증가, 그리고 회장루로의 과도한 설사, 악취를 보이는 회장루 기능장애(ileostomy dysfunction)을 보인다. 이러한 것을 교정하기 위하여 피부이식을 시술하였으나 이는 인공항문의 케양, 협착, 누공을 유발하였다<sup>7</sup>. 이에 1952년 Brooke씨 회장루가 개발되었으나<sup>2</sup> 이러한 개선에도 불구하고 장막염과 무관하게 설사는 지속되었다. 1969년 Kock은 “배변조절(fecal continence)”의 개념인 저장형 회장루 조성술을 최초로 보고하였다<sup>10</sup>. 이 술식은 대장항문전절제술과 동시에 시술되거나 보통의 회장루를 이차적으로 전환시키는 방법등으로 사용되는데 당시 외과의들에게 많은 호응이 있어 널리사용되었으나 이는 많은 합병증과 문제점을 초래하였다. Kock씨 회장조루술은 절개(division), 주름형성(plication), 과 문합에 많은 봉

합이 필요하고 뿐 아니라 밸브형성도 하여야한다. 초기 합병증으로 문합부 누출로 인한 복막염이나 농양형성, 후기합병증으로 유두밸브의 기능장애, 회장낭염, 저장낭의 천공 및 누공형성, 회장낭의 염전등으로 보고에의하면 이 수술을 받은 환자의 10~15%에서 이러한 합병증으로 재수술을 시행하여야하여 이중 약 5%에서는 결국 저장낭을 절제하여야 하였다.

1968년 Ellis와 Coll은 심한 회장루 설사에서 역연동성 소장분절을 최초로 임상에 이용하였다<sup>5</sup>. 이들은 이전에 짧은 창자증후군의 치료에 이러한 역연동성 분절의 이용을 보고하였고 이를 가족성용종증환자에서 대장전절제술시행후 발생하는 과도한 회장루 분비물의 치료에 이 원칙을 적용하였다<sup>9</sup>. 술후 6개월에 하루 3회 또는 4회의 회장루 배변작용을 가졌으며 점도가 증가된 배설물을 보였다고 보고하였다. 이러한 보고를 기초로 Javett과 Brooke는 조절안되는 설사로 피부 박탈의 증상이 있는 환자 1예에서 이러한 역연동성 소장분절을 삽입하여 만족할 만한 결과를 얻었다고 보고하였다<sup>9</sup>. Nakahara등은 1990년 동물실험에서 쥐를 이용하여 회장말단부위 5~7 cm을 소장말단에서 상부 9~12 cm에 치환하여 역연동으로 삽입시킴으로 신대장(Neocolon)개념을 도입하여 좋은 결과를 얻었다고 보고하였다<sup>11</sup>. 그 후 역연동성 분절 삽입에 대한 수 많은 논문이 발표되어 왔으나 역연동기능의 지속시간과 그 효과에 대한 논란이 지속되어왔다.

인체에서 정상적으로 역연동성 장운동이 일어나는 곳은 우측대장과 직장이다. 우측대장에서 역동성 장운동이 일어나므로써 대변의 수분을 흡수할 수 있는 시간을 많이 확보하여 주는 효과가 있어 대변이 보다 고형화되게 한다<sup>14</sup>. 직장은 역연동성 장운동이 일어나 항문쪽으로 대변이 내려가 괄약근에 부담을 주는 것을 방지하는 효과가 있다. 과거 5내지 15 cm의 소장의 짧은 분절을 역연동으로 소장사이에 삽입시키는 이전의 수술법<sup>3,15</sup>들은 역연동기능이 다소 미흡한 점이 있을 수 있어, 저자는 말단부 회장 25 cm을 절개하여 역연



**Table 4.** Medline review on papers about ileostomy from Jan. 1st 1970 to Dec. 31st 1996.

Papers about ileostomy for various objects	No. of papers
Number of "ileostomy" titled papers on the Medline review .....	1161
Interposition of antiperistaltic segment for ileostomy diarrhea .....	7
Antiperistaltic ileostomy as a terminal segment .....	0

동방향으로 위치시켜 이 자체를 인공항문으로 시술함으로써 그 기능이 보다 안정되게 하였다. 역연동성 회장분절의 적절한 길이를 25 cm 정도로 시술함으로써 우측 대장의 길이와 정상적 역연동 기능이 다소 유지되도록 하였다. 과거의 수술법보다 역연동 분절의 길이가 다소 길더라도 이는 말단부 분절을 이용하여 이 자체를 인공항문으로 사용함으로써 쉽게 접근이 가능하여 장관의 폐쇄를 초래하지는 않는다. 이러한 역연동성 회장분절의 사용목적은 하행방향으로의 장내용물의 진행을 억제 및 역류시킴으로써 장관내 저류를 조장하여 장내용물의 흡수기회를 증가시키며 장내용물 연동방향진행이 지연된 부분에서 세균증식으로 미소화된 섬유질의 발효가 일어나 영양소의 소화가 이루어져 인공항문으로 고형화된 배설물이 나오게 하는데 있는 것이다. 이러한 시술은 역연동분절내에 소장내용물의 저류를 일으킴으로써 수분과 영양분의 흡수와 장내세균의 증식을 야기하여 아직도 소화안된 장내용물을 발효시킴으로써 소화흡수하는 대장기능을 회복하고 회장인공항문배출물의 고형물질화를 유도함으로써 인공항문관리의 편리함이 있었다<sup>14)</sup>. 이러한 시술은 간단하다는데 큰 장점이 있다. 또 이 시술은 분절들 사이에 위치시키는 방법보다 더 쉽게 행할 수가 있겠다. 1970년 1월부터 1996년 12월까지 Medline 검색을 시도하여 회장인공항문술이 그 제목에 포함된 논문의 수는 1161개이었으며, 그 중 역연동성 소장분절을 회장인공항문 설사방지용으로 소장사이에 삽입되도록 문합술을 시술한 논문 수가 7개이었으나, 저자의 경우에서와 같이 말단부 회장 약 25 cm을 절개하여 180도 회전시켜 문합하

고 이러한 역연동성 분절 자체를 바로 복벽에 인공항문으로 시술하여 발표된 논문은 이 기간동안에는 검색되지 아니하였다(Table 4).

### 결 론

저자는 1992년 1월부터 1996년 12월까지 5년간 부산대학교병원 외과학교실에서 고식적 회장인공항문술을 시술받은 5명의 환자(대조군)와 역연동성 회장인공항문술을 시술받은 5명의 환자(성적군)를 비교관찰한 바 다음과같은 결론을 얻었다. 1) 고식적 회장인공항문 5예의 하루배출량은 평균 1124 cc이었고, 역연동성 회장인공항문 5예에서 그 평균이 748 cc이었다. 2) 고식적 회장인공항문 5예의 하루배출물의 무게는 평균 810 gm이었고, 역연동성 회장인공항문 5예에서 그 평균이 540 gm이었다. 3) 대조군에서 필터용액의 평균무게는 514 gm이었고 필터용액은 63.5%이었으나, 성적군에서 필터용액 평균무게는 160 gm이고 필터용액은 29.6%로 대조군에 비하여 현저한 감소를 보였다.

고식적 회장인공항문술의 문제점인 과도한 하루배출물의 부피와 무게, 그리고 필터용액무게 및 필터용액율이 역연동 회장인공항문술 5예에서 많은 감소를 보였으며 육안적으로 보아도 역연동성 회장인공항문의 배출물이 많이 고형화된 것을 관찰할 수가 있었다. 회장분절의 역연동성 기능이 수분의 흡수와 장내세균의 증식을 도모하여 소화흡수의 기능증진과 배출물의 고형화가 형성되어 인공항문 관리의 편리성이 있을 것으로 사료되므로 향후 이에 대한 적극적인 연구가 필요

할 것으로 보인다.

## REFERENCES

- 1) Beahrs OH, Kelley KA, Adsom MA, et al: *Ileostomy with ileal reservoir rather than ileostomy alone. An Surg 179: 634, 1974*
- 2) Brooke BN: *The management of an ileostomy, including its complications. Lancet 2: 102, 1952*
- 3) Burrows L, Wildstein W, Dreiling DA, et al: *Effects of antiperistaltic ileal segment on bowel function in colectomized dogs. Surg 58: 6 pp 999, 1965*
- 4) Corman ML: *Ulcerative colitis. In: Corman ML (ed) Colon and rectal surgery, 3rd ed. Lippincott, Philadelphia, pp 901, 1993*
- 5) Ellis H, Coll I: *Antiperistaltic segment for profuse ileostomy diarrhea. Br Med J 1: 556, 1968*
- 6) Fazio VW, Church JM, Milsom JW: *Ileal pouch-anal anastomoses complications and function in 1005 patients. An Surgery 222: 2 pp120, 1995*
- 7) Graham III WP, Galante M, Goldman L, et al: *Complication of ileostomy. Am J Surg 110: 142, 1965*
- 8) Jacob RA, Pace WG, Thomford NR: *The hazards of a permanent ileostomy. Arch Surg 99: 549, 1969*
- 9) Javett SL, Brooke BN: *Reversed ileal segment for ileostomy diarrhea. Lancet 1: 291, 1971*
- 10) Kock NG: *Continent ileostomy. Prog Surg 12: 180, 1973*
- 11) Nakahara S, Taylor CL, Schirmer BD: *Ileostomy using an interposed ileal segment to function as a 'neocolon'. Dis Colon Rectum 33: 463, 1990*
- 12) Oh N: *Abdominopreanal proctocolectomy and ileal u-pouch in ulcerative colitis or familial adenomatous polyposis. Surgery Today 26: 861, 1996*
- 13) Roy PH, Sauer WH, Beahrs OH, et al: *Experience with ileostomies: Evaluation of long-term rehabilitation in 497 patients. Am J Surg 119: 77, 1970*
- 14) Rolandelli R, Roslyn JJ: *II Physiology of the colon and rectum. In: Sabiston, DC Jr. (ed) Textbook of Surgery 15th ed. pp 975-977, W.B. Saunders Company, Philadelphia, 1997*
- 15) Shepard D: *Antiperistaltic bowel segment in the treatment of the short bowel syndrome. An Surgery 163: 6 pp 850, 1966*
- 16) Utsunomiya J: *Ileoanal anastomosis with ileal reservoir: J pouch. In: Fielding LP, Goldberg SM (eds) Rob and Smith's operative surgery of the colon, rectum and anus, 5th edn. pp 629-649, Champman and Hall Medical, London, 1994*
- 17) Warren R, Mc Kittrick LS: *Ileostomy for ulcerative colitis. Surg Gynecol Obstet 93: 555, 1951*