

# 완전 직장탈 환자에서 경회음 직장에스상결장 절제술 및 항문거 근 성형술의 단기 성적에 대한 고찰

송도병원 외과

윤서구 · 이종호 · 윤종섭 · 김건욱 · 김현식 · 이종균 · 김광연

## Perineal Rectosigmoidectomy with Levatoroplasty for Rectal Prolapse — Early functional outcome —

Seo-Gue Yoon, M.D., Jong Ho Lee, M.D., Jong Seob Yoon, M.D., Kuhn Uk Kim, M.D., Hyun Shig Kim, M.D., Jong Kyun Lee, M.D., Kwang Yun Kim, M.D.

Department of Surgery, Song Do Colorectal Hospital, Seoul, Korea

**Purpose:** This study was designed to analyze the short-term clinical and functional outcomes of perineal rectosigmoidectomy with levatoroplasty for complete rectal prolapse.

**Methods:** The data were prospectively collected and consisted of the clinical data, the functional status before and after surgery, the operation record, and the postoperative course. The functional status was evaluated by using Wexner's constipation score (0~30), Wexner's incontinence score (0~20), anorectal manometry, and pudendal nerve terminal motor latency. Follow-up was performed at 3~6 months after the operation by using both a standardized questionnaire completed in the outpatient clinic or telephone interview (n=23) and an anorectal physiology test (n=7).

**Results:** During a one-year period, 23 patients (male=10) underwent perineal rectosigmoidectomy with levatoroplasty for complete rectal prolapse. The median duration of the operations was 88 minutes. The median length of postoperative hospital stay was 6 days. There was one urinary tract infection and no mortalities. The constipation score was significantly decreased after the operation (9.8 vs 3.8;  $P<0.001$ ), and constipation was improved in 90 percent (19/21) of the cases. The incontinence score was significantly decreased after surgery (mean preop.=11.6, postop.=3.7;  $P<0.001$ ) and incontinence was improved in 17 of 21 patients with impaired continence (81 percent). Anal sphincter function was not improved but rectal reservoir capacity was significantly decreased after surgery (rectal urgent volume (45.7 cc vs 37.1 cc;  $P=0.045$ ),

maximal tolerable volume (120 cc vs 85.7;  $P=0.011$ ). Most patients (83 percent) felt that the operation had improved their symptoms. The major reasons for dissatisfaction after surgery were frequent defecation, fecal soiling, persistent or aggravated fecal incontinence, and recurrence. One patient had a complete recurrence (4.3 percent), and another patient had a mucosal prolapse which was treated.

**Conclusions:** Perineal rectosigmoidectomy with levatoroplasty for complete rectal prolapse is a safe technique with acceptable short-term functional results; however, it is not recommended for rectal prolapse patients with diarrhea-predominant irritable bowel syndrome. *J Korean Soc Coloproctol* 2001;17:220-226

**Key Words:** Rectal prolapse, Rectosigmoidectomy, Levatoroplasty, Constipation, Fecal incontinence  
직장탈, 직장에스상결장 절제술, 항문거근 성형술, 변비, 번실금

## 서 론

완전 직장탈의 성공적인 수술은 단순히 해부학적 교정을 넘어서 동반된 기능 이상을 개선시켜야 한다. 따라서 술식이 간편하고 재발 및 합병증이 없을 뿐만 아니라 동반된 변비 및 번실금을 해결할 수 있어야 이상적인 술식이라고 할 수 있다. 완전 직장탈의 수술 방법은 다양하게 제시되어 왔으나 아직까지 이상적인 술식이 제시되지 못하고 있다. 완전 직장탈의 경회음 술식은 경복 술식에 비하여 재발률이 높고 기능 이상의 개선효과가 열등한 것으로 알려져 있다. 그러나 직장탈은 여성의 경우 고령층에서 주로 발생하는 질환이며 최근 경회음 직장에스상결장 절제술이 수술 고위험군인 고령 환자에서도 안전하고 효과적인 술식이라는 보고들이 있고<sup>1,4</sup> 또한 윤 등<sup>5</sup>의 보고에 의하면 국내에서는 젊은 남성의 직장탈 빈도가 높아 경복 술식으로 인한 성기능 장애에 대한 거부감 혹은 사회생활로의 조기복귀 등의 이유로 경회음

책임저자: 윤서구, 서울시 중구 신당 3동 366-144

송도병원 외과(우편번호: 100-453)

Tel: 02-2231-0900, Fax: 02-2234-7243.

본 논문의 요지는 2001년 대한대장항문학회 춘계학술대회에서 구연 발표되었음.

술식에 대한 선호도가 높기 때문에 이론적인 단점에도 불구하고 경회음 직장에스상결장 절제술을 적용하는 경우가 많다. 본 연구의 목적은 경회음 직장에스상결장 절제술 및 항문거근 성형술의 임상적, 기능적 단기 성적을 파악하여 술식의 유용성을 알아보고자 하였다.

**방 법**

**1) 대상**

1999년 5월부터 2000년 4월까지 만 1년간 송도병원에서 경회음 직장에스상결장 절제술 및 항문거근 성형술(perineal rectosigmoidectomy with levatoroplasty; PRSL)을 시행받고 6개월 이상 경과 관찰을 한 완전

직장탈 환자 23명을 대상으로 하였다. 수술 대상은 2 cm 이상의 직장탈을 가진 환자 중 고령 혹은 전신상태 불량 등으로 전신마취가 어려운 여성환자와 젊은 남성을 대상으로 하였다.

**2) 방법**

(1) 수술 전 배변기능의 평가: 윤 등<sup>5</sup>이 보고한 바와 같이 본원에서는 모든 직장탈 환자에서 수술 전에 변비 지수(Wexner's constipation scoring system,<sup>6</sup> Table 1)와 변실금 지수(Wexner's incontinence score,<sup>7</sup> Table 2)를 기록하였고 배변조영술, 항문직장 내압검사, 직장 감각검사 및 음부신경 말단운동근 잠복기 검사 등의 직장항문 생리검사를 하였다. 항문직장 내압검사는 급속견인 측정법(rapid pull through method)과 구

**Table 1.** Wexner's constipation scoring system (minimum score, 0; maximum score, 30)

Frequency of bowel movements (score)	1~2 times per 1~2 days (0), 2 times per week (1), one per week (2) <one per week (3), <one per month (4)
Difficulty: painful evacuation effort	Never (0), Rarely (1), Sometimes (2), Usually (3), Always (4)
Completeness: feeling incomplete evacuation	Never (0), Rarely (1), Sometimes (2), Usually (3), Always (4)
Pain: abdominal pain	Never (0), Rarely (1), Sometimes (2), Usually (3), Always (4)
Time: minutes in lavatory per attempt	<5 (0), 5~10 (1), 10~20 (2), 20~30 (3), >30 (4)
Assistance: type of assistance	Without assistance (0), Stimulative laxatives (1), Digital assistance or enema (2)
Failure: unsuccessful attempts for evacuation per 24 hours	Never (0), 1~3 (1), 3~6 (2), 6~9 (3), More than 9 (4)
History: duration of constipation (years)	0 (0), 1~5 (1), 5~10 (2), 10~20 (3), More than 20 (4)

**Table 2.** Wexner's incontinence score

Type	Frequency				
	Never	Rarely	Sometimes	Usually	Always
Solid	0	1	2	3	4
Liquid	0	1	2	3	4
Gas	0	1	2	3	4
Wears pad	0	1	2	3	4
Lifestyle alteration	0	1	2	3	4

0 = perfect; 20 = complete incontinence; never = 0; rarely = <1/month; sometimes = <1/week but >1/month; usually = <1/day but >1/week; always = 1/day.

간 견인 측정법(stationary pull through method)으로 지름 5.5 mm의 측정관(Zinetics Medical, Inc, Utah, USA)을 사용하여 항문관의 길이, 휴식기, 수축기 압력을 측정하였고 측정된 압력은 소프트웨어(Polygram, Lower GI edition, Version 6.40)를 이용하여 자동으로 분석 계산하였다. 직장 감각검사는 끝에 풍선이 달린 측정관을 항문을 통하여 삽입한 후 풍선을 하부직장에 넣고 공기를 5 ml씩 증가시키면서 주입하였다. 환자가 처음으로 감각을 느끼는 공기의 양을 최소 감각용적(minimal sensory volume: MSV), 지속적으로 변의를 느끼는 양을 절박용적(urgency volume: UV), 변의를 더 이상 참을 수 없는 양을 최대허용용적(maximal tolerable volume: MTV)으로 정의하였다.

(2) 수술 방법: 환자는 수술 전날 입원하여 완전 장세척을 시행하고, 대부분 척추마취를 한 후 잭나이프 복외위 하에서 수술을 하였다. Lone Star self-retaining retractor를 항문 주위에 설치, 고정하고 5~8개의 hook을 이용하여 항문을 원형으로 견인한 후 Babcock 걸자를 이용하여 직장이 탈출되도록 하였다. 그 후 직장점막에 1 : 200,000 에피네프린을 섞은 생리식염수로 침윤시켜 출혈을 방지하고, 치상선 1.5 cm 근위부 직장 전층에 환형절개를 가하여 직장의 외부 원통을 절개하고, 직장을 하방으로 견인하면서 전기소작기를 이용하여 원형으로 박리하면 직장의 고유근막이 분리되면서 직장이 하방으로 더욱 탈출되고 직장간막이 노출된다. 탈출된 직장의 장간막을 후방에서 전방을 향하여 전기소작기 혹은 3-0 전사를 이용하여 분리시키고 이렇게 탈출된 직장을 후방으로 견인하면서 전방의 직장간막을 절개하면 복막반전부가 열려 복강 내로 들어가게 된다. 전방에서부터 복막 및 장간막을 직장벽에 붙여 절단하여 후방으로 향하고 후방에서는 장간막을 직장 혹은 에스상결장벽에서 분리하여 직장 혹은 에스상결장벽을 2 cm 가량 노출시켜 문합을 준비한다. 문합하기 전에 근위부 장간막을 상방으로 밀어넣고 항문거근을 노출시켜 항문거근성형술을 시행하는데 2-0 혹은 1-0 Prolene으로 항문거근의 이개와 에스상결장의 부피 차이에 따라 1~3개의 단속봉합(interrupted suture)을 한다. 이때 시지가 통과되는 넓이를 남길 정도로 하며 전방, 후방, 혹은 전후방 모두에서 시행할 수 있다. 그 후 직장을 하방 견인 상태에서 절제될 직장의 길이를 측정후 원위부 장의 내부 원통을 횡절단하여 흡수 봉합사를 이용하여 16~20개의 단속봉합으로 문합을 시행한 후 수술을 종료하였다.

(3) 수술 후 추시: 수술 후 3 내지 6개월에 변비 지수, 변실금 지수의 변화를 파악하고 직장항문 생리검사를 하였으며 재발 여부 및 만족도 등을 조사하였다. 만족도의 평가는 수술 후 가장 만족한 상태를 100으로 하고 가장 불만족한 경우를 0으로 하여 환자 스스로 점수를 주도록 하였고 불만족의 원인을 제시하도록 하였다. 외래에 방문하여 수술 후 경과 관찰을 하지 않은 환자들에 대하여는 수술 후 6개월에 전화 설문문을 통하여 추적하였다.

(4) 통계처리: 통계처리는 t-test를 이용하였고 수치는 평균값(범위 혹은 표준편차)으로 표시하였으며 P 값이 0.05 미만일 때 유의한 것으로 간주하였다.

결 과

1) 대상환자의 특성

대상환자는 남성 10명, 여성 13명이었고 남성의 평균 연령은 42세, 여성은 73세로서 평균 59.7 (15~84) 세이었고, 증상기간은 평균 18.5 (0.5~55)년이었다. 직장 탈출의 길이는 최소 2 cm에서 최대 10 cm로서 평균 5.3 cm이었다. 수술 과거력상 항문직장 계통의 수술은 치핵수술 4명, 다른 병원에서 직장탈 수술 후 재발한 경우가 3명 등 7명이었고 산부인과 계통의 수술을 받은 환자는 3명이었다(Table 3). 배변조영술상 완전직장탈이 22명에서 확인되었고 1명은 잠복직장탈의 소견을 보였다. 동반된 소견은 회음부하수가 8명 긴장성 골반저 증후군이 4명, 장류(enterocele)가

Table 3. Patient demographics

Number (male : female)	23 (10/13)
Mean age (years)	59.7 (15~84)
Male	42.1 (15~64)
Female	73.1 (66~84)
Duration of symptom (years)	18.5 (0.5~55)
Length of prolapsed rectum (cm)	5.3 (2.0~10)
Previous anorectal surgery (n)	7
Hemorrhoidectomy	3
Necrotheraphy	1
Gant-Miwa-Thiersch procedure	1
Perineal rectosigmoidectomy	1
Previous gynecologic surgery	3
Hysterectomy	1
Salphingooporectomy	1
Operation for uterine prolapse	1

4명, 직장류(rectocele)가 2명, 에스상 결장류(sigmoidocele)가 1명이었고 에스상 결장류가 있는 환자는 회음부하수, 직장류, 장류도 동반되어 있었다.

2) 수술소견 및 수술 후 경과(Table 4)

수술소견 상 남녀 사이에 현저한 차이가 있었는데 남성의 경우 5명의 환자에서 직장간막의 부피가 컸었고 2명의 환자에서는 치핵이 동반되어 수술 시 출혈량이 많았으며 1명의 환자는 Delorme 술식 도중 직장 근육의 종주 봉축을 시행할 때 직장간막의 부피가 커서 직장근육층이 파열되어 본 술식으로 전환하였다. 수술시간은 평균 88분이었고 남성의 경우 평균 106 (60~150)분으로 여성 평균 75 (40~120)분에 비하여 현저히 오래 걸렸다(P=0.018). 치핵수술 혹은 Gant-Miwa-Thiersch 수술을 받은 환자의 경우 하부직장에 수술 반흔이 약간 있는 것 이외에는 수술을 할 때 어려움이 없었고 타 병원에서 경회음 직장에스상결장 절제술을 받은 후 재발된 2명의 환자는 수술소견 상 항문거근성형술을 시행했던 흔적이 없고 항문거근의 이개가 심하여 항문거근 성형술을 충분히 하여야 하였다. 항문거근 성형술은 전방에 시행한 경우가 6명, 후방에 시행한 경우가 16명이었으며 재발된 1명의 환자에게는 전후방 모두 시행하였다. 절제된 직장의 길이는 최소 6 cm에서 최대 20 cm까지로 평균 11.9 cm이었다. 수술 중 출혈로 인하여 수혈을 받은 환자는 없었다. 수술 후 입원기간은 평균 6 (5~8) 일이었다. 요로감염 소견을 보여 수술 후 8일간 입원

한 환자 한 명 외에는 출혈, 문합부 파열, 협착 등의 수술 합병증은 없었고 사망 환자도 없었다. 대부분의 환자가 수술 후 2일까지 항문 혹은 하복부에 경미한 통증을 호소하였다.

3) 수술 후 배변기능의 변화

모든 환자에서 수술 전후 변비 지수 및 변실금 지수를 파악할 수 있었다. 수술 전후의 변비 정도를 비교해 본 결과 수술 후 힘든 배변(painful evacuation effort), 불완전 배변감, 배변시도 횟수 등이 현저히 개선되었고 배변시간이 단축되어 수술 전 변비 지수가 평균 9.8에서 수술 후에는 평균 3.8로서 현저히 개선되었다(Fig. 1). 수술 전 변비가 없던 환자는 2명이

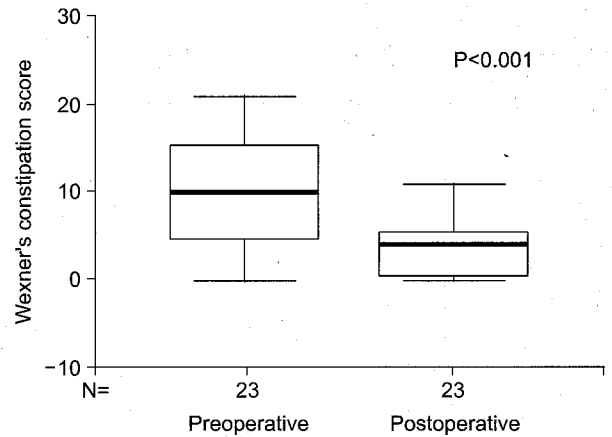


Fig. 1. Constipation score before and after perineal rectosigmoidectomy with levatoroplasty. Constipation was significantly improved after surgery.

Table 4. Operative findings and postoperative course

Operative time (min)	88 (40~150)
Male	106 (60~150)
Female	75 (40~120)
Length of removed bowel (cm)	11.9 (6~20)
Levatoroplasty	
Anterior	6
Posterior	16
Anterior and posterior	1
Postoperative hospital length (days)	6 (5~8)
Postoperative complication (n)	1
Urinary tract infection	1
Hemorrhage	0
Anastomotic rupture	0
Anastomotic stricture	0
Postoperative mortality	0

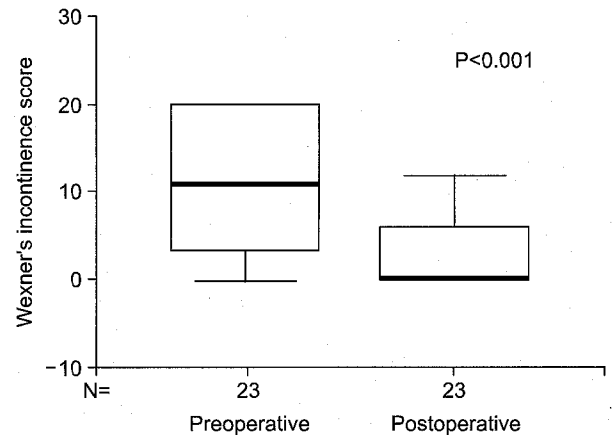


Fig. 2. Incontinence score before and after perineal rectosigmoidectomy with levatoroplasty. Incontinence was significantly improved after surgery.

있고 수술 후 변비가 악화된 환자는 없었으며 2명의 환자에서 변비의 개선이 없어 수술 후 변비 개선율은 90% (19/21)이었다. 2명의 환자에서 변비 지수 10 이상의 중증 변비가 잔존하였다. 변실금 지수는 평균 11.6에서 수술 후 3.7로 의미있게 호전되었다(Fig. 2). 수술 전 변실금이 없던 환자는 2명이었으며 변실금이 있던 환자 중 2명의 환자는 수술 후 악화되었고 2명의 환자에서는 변실금의 개선이 없어 수술 후 변실금 개선율은 81% (17/21)이었다. 그러나 4명의 환자에서 변실금 지수 10 이상의 중증 변실금이 남았고 6명의 환자에서 변실금 지수 10 미만의 경증 변실금이 잔존하여 잔존 변실금률은 43% (10/23)였다.

4) 수술 후 직장항문 생리검사의 변화

수술 후 직장항문 생리검사를 모두 시행한 환자는 7명이었다. 수술 후 최대 항문 휴식압은 약간 감소, 최대 항문 수축압은 약간 증가, 항문관 길이는 약간 길어졌으나 통계적 의의는 없었고 PNTML은 양측 모두 약간 지연되었으나 역시 통계적 의의가 없었고 절박용적 및 최대 허용 용적이 현저히 감소하였다 (Table 5).

5) 수술 만족도 및 재발

수술 6개월째 환자의 만족도는 100인 경우가 8명, 90인 경우가 6명으로 불만족의 이유는 잔존하는 불

완전 배변감, 수술 후 발생한 좌하지 동통 및 감각이상, 급박한 배변, 경미한 점막탈, 묽은 배변이 각각 1명씩이었고 80인 경우는 5명으로 불만족의 이유는 간헐적인 액체변실금 및 변비 1명, 잦은 배변이 4명 있었으며 70 이하는 4명으로 불완전 배변감 1명 잦은 배변 1명 변실금 악화가 2명으로서 변실금이 악화된 2명은 수술 결과에 매우 불만족하였다. 만족도 80 이상을 만족한다고 하였을 때 수술의 만족도는 83%이었고 가장 많은 불만족의 원인은 잦은 배변 및 변실금의 잔존 혹은 악화였다. 수술 후 4개월에 경미한 전방 점막탈이 발생한 환자가 1명 있어 외래에서 고무결찰술로 제거하였고 수술 후 14개월에 완전 직장탈이 재발한 1명(재발률 4.3%)은 다시 동 수술을 시행하여 치유되었다.

고 찰

경희음 직장에스상결장 절제술은 Mickulicz가 1889년에 처음으로 기술하였고 1933년 St. Mark 병원의 Miles에 의하여 33명의 환자 중 1명의 재발을 보고하였다. 그러나 동 병원에서 Hughes와 Porter가 60%와 50%의 높은 재발률을 보고함으로써 이 방법에 대한 관심이 떨어졌다가 1971년 Altemeier 등에 의하여 좋은 결과를 보고함으로써 이 방법이 다시 관심을 끌게 되었다.<sup>8</sup> 최근의 논문들에 의하면 추적기간에 따라 다르지만 본 술식 후 재발률은 0~20%로 보고되고 있으며<sup>1,4,9-12</sup> 추적기간이 긴 경우 재발률이 높은 경향을 보인다.<sup>13</sup> 본 술식 후 재발의 원인으로 Agachan 등<sup>11</sup>이 주장한 것처럼 직장과 에스상 결장의 불충분한 박리 및 절제가 주요한 원인일 것이다. 또 다른 원인으로 생각할 수 있는 것이 항문거근 이개의 불충분한 교정을 고려해 볼 수 있다. 직장탈 환자의 해부학적 결함 중 항문거근 이개가 기존에 있고 본 술식을 시행할 때 탈출된 직장을 절제하고 나면 부피가 큰 직장을 부피가 적은 에스상결장으로 대체해야 하므로 항문거근 이개가 상대적으로 증가하므로 항문거근 성형술로서 항문거근의 이개를 교정하는 것이 재발을 방지하는 중요한 부분이 될 것이다. 최근의 성공적인 결과에 대한 보고들은 항문 거근 성형술을 본 술식의 중요한 부분으로 간주하고 있는데 Altemeier 등<sup>14</sup>은 전방 성형술, Ramanujam과 Venkatesh<sup>2</sup>는 후방 성형술, Prasad 등<sup>9</sup>은 후방교정술 및 후반직장교정술을 주장하였다. 다른 병원에서 수술을 시행한 후 재발된 환자 2명에 대한 저자들의 재수술

Table 5. Anorectal physiological parameters and incontinence score before and after surgery (n=7)

	Preoperative value	Postoperative value	P value
MRP* (mmHg)	29.8 (20.3)	24.7 (8.3)	NS <sup>††</sup>
MSP <sup>†</sup> (mmHg)	80.1 (36.9)	86.0 (26.2)	NS
LAC <sup>‡</sup> (mm)	44.8 (13.1)	53.7 (7.4)	NS
MSV <sup>§</sup> (cc)	7.1 (2.7)	8.5 (2.4)	NS
UV <sup>  </sup> (cc)	45.7 (9.7)	37.1 (9.5)	0.045
MTV <sup>¶</sup> (cc)	120.0 (37.4)	85.7 (30.8)	0.011
Right PNTML** (msec)	2.49 (0.74)	2.57 (0.64)	NS
Left PNTML (msec)	2.55 (0.37)	2.79 (0.53)	NS

MRP\* = maximum resting pressure; MSP<sup>†</sup> = maximum squeezing pressure; LAC<sup>‡</sup> = length of anal canal; MSV<sup>§</sup> = minimal sensory volume; UV<sup>||</sup> = urgent volume; MTV<sup>¶</sup> = maximal tolerable volume; PNTML\*\* = pudendal nerve terminal motor latency; NS<sup>††</sup> = not significant.

소견 상 항문거근 성형술을 한 흔적이 없고 항문거근의 이개가 심하여 에스상 결장과 함께 장간막도 같이 탈출되는 양상을 보여 탈출된 에스상결장 및 장간막을 절제한 후 항문거근 성형술을 충분히 시행하여 교정한 바 있다. 또한 본원에서 항문거근 성형술을 병합 시행한 후 재발한 환자의 재수술 소견상 항문거근 성형술을 시행한 봉합사가 이완되어 항문거근의 이개가 재발되어 있어 탈출된 에스상 결장을 절제 한 후 항문 거근의 성형술을 다시 시행한 바 있다. 이렇게 재발된 환자에 대한 저자들의 재수술 경험으로 볼 때 본 술식 시행 후 재발을 방지하기 위해서는 직장 및 에스상결장의 충분한 박리 및 절제뿐만 아니라 항문거근 성형술을 충분히 시행함으로써 골반저의 해부학적 이상을 교정하는 것이 필수적일 것이라고 생각한다. 항문거근 성형술을 전방에서 시행하는 것보다 후방에서 시행하는 것이 이론적으로 타당하게 보이고 본 저자들도 후방 성형술을 선호하고 있으나 일부 여성에서 탈출 직장을 절제한 후에는 후방 질벽이 노출되고 전방 항문괄약근이 약한 느낌이 있는 경우에는 전방에서 시행하였다. 최근 대부분의 보고에서 직장탈에 대한 직장에스상결장 절제술 후 사망률 1% 미만, 패혈증 1% 미만, 문합부 출혈 0~5%, 문합부 협착 0~4%로서 수술 고위험군에서도 안전하게 시행할 수 있는 술식이라 하였고<sup>1,4,6-14</sup> 저자들의 경험에서도 수술 후 도뇨관에 의해 요로감염이 발생한 환자 1명 이외에는 수술로 인한 합병증 및 사망례가 없었다. 따라서 본 술식은 매우 안전한 술식이며 수술 고위험군에서도 척추마취로 안전하게 시행할 수 있고 수술 후 통증이 경미하여 수술 직후 환자의 만족도가 높은 술식으로 판단되었다. 지금까지 본 술식 후 변비상태의 변화에 대한 믿을만한 보고는 없다. 저자들의 연구 결과에서는 수술 후 힘든 배변, 불완전한 배변감, 배변시도 횟수 등이 현저히 개선되었고 배변시간이 단축되어 직장 중첩 및 탈출로 인한 출구폐쇄 및 감각이상에 의한 변비가 현저히 개선됨을 알 수 있었다. 수술 후 변비가 악화된 환자는 없었으며 수술 전 회음부 하수가 있던 1명과 긴장성 골반저 증후군이 있던 1명의 환자에서 불완전한 배변감 및 잦은 배변시도의 증상이 남아 변비지수 10 이상의 변비가 잔존하여 이러한 수술 전 배변조영술 소견이 보이면 수술 전에 잔존 변비에 대한 충분한 설명이 필요할 것으로 생각한다. 경희음 직장에스상결장 절제술 후 변실금의 개선 효과는 최대 96%까지 보고되고 있으며<sup>2,4,9</sup> 항문거근 성형술을

병행하였을 때 성적이 향상되는 것으로 보고되고 있고,<sup>2,4,9</sup> 저자들도 81%의 환자에서 호전되어 일치되는 결과를 얻었으나 43% (10명)의 환자에서는 잔존 변실금이 있었다. 완전 직장탈에서 변실금의 원인은 탈출되는 직장에 의한 만성적인 항문근의 이완에 따른 항문근육의 기능저하,<sup>15,16</sup> 직장항문 억제반사에 의한 항문 내괄약근의 만성적인 억제,<sup>17</sup> 항문 직장 감각의 소실,<sup>16</sup> 항문근의 탈신경,<sup>18</sup> 장운동의 증가,<sup>19</sup> 팽창에 대한 직장의 적응력 감소<sup>20</sup> 등이 다양하게 제시되어 왔으며 여러 인자들이 복합적으로 관여할 것으로 생각된다. 경희음 직장-에스상결장 절제술 후 항문직장각의 증가가 수술 후 변실금의 주요 원인으로 파악하여 항문거근 성형술을 후방에서 시행하여 항문직장각을 감소시킴으로써 변실금을 개선시킬 수 있다는 Prasad 등의 보고<sup>9</sup> 외에는 변실금이 개선되는 명확한 기전은 제시되지 못한 실정이다. 결과를 분석하기 전에 직장-에스상결장 절제 및 항문거근 성형술 후 변실금 개선의 기전으로 기대되었던 것은 탈출되는 직장이 제거됨으로써 만성적인 항문근의 이완에 따른 항문근육의 기능저하가 회복되어 항문압이 증가하고, 직장항문 억제반사가 회복되며, 음부신경의 탈신경이 개선되는 점을 예측하였다. 악화 요인으로 될 수 있는 것은 용적이 큰 직장이 제거되고 용적이 적은 에스상결장으로 대체됨으로써 저장능력의 감소라고 예측하였다. 그러나 수술 후 기능검사 결과 항문압의 증가, 직장 항문 억제반사의 회복, PNTML의 호전은 없었고 직장의 절박용적 및 최대허용용적이 현저히 감소되었으나 수술 후 변실금 정도는 현저히 개선되는 다소 혼란스러운 결과를 얻었다. 수술 전후 해부학적, 기능검사적 차이를 비교해 볼 때 탈출되는 직장을 제거함으로써 얻게되는 변실금 개선 효과가 직장의 저장능력이 저하되어 생기는 변실금 악화 요인을 훨씬 상회한다는 것을 파악할 수 있었으나 그 정확한 기전은 본 연구 결과로서는 명확히 제시할 수 없었다. Farouk 등<sup>21</sup>에 의하면 직장탈 환자에서 직장탈 자체가 높은 직장압 파형을 유발하며 이것이 동시에 항문내괄약근을 억제한다고 보고하였고 Sun 등<sup>22</sup>은 직장이 자극에 대하여 예민하고 과도하게 반응함으로써 직장과 항문사이의 압력차가 역전되어 변실금을 유발하며 탈출을 악화시킨다고 보고한 바 있다. 따라서 탈출되는 직장을 절제함으로써 높은 직장압 파형을 없애 변실금이 개선될 수 있다고 추정할 수 있으나 이에 대한 추가연구가 필요하다고 생각한다. 수술 후 만족도를 객관적으로 평가하기는 어

려우며 본 연구에서는 환자의 주관적인 만족도를 조사, 분석하였다. 수술에 대한 만족도는 80%를 상회하였고 불만족의 주요 원인은 잦은 배변과 변실금의 잔존 및 악화로써 특히 수술 전 묽은 배변을 자주 하는 과민성 대장 증후군의 증상을 가진 환자의 경우 수술 후 직장의 저장용적이 저하되어 잦은 묽은 배변 및 변실금의 악화로 수술 만족도가 저하되므로 수술 전 면밀한 병력청취를 통하여 이러한 환자들에게는 경복 수술을 선택하는 것이 바람직하다고 생각한다.

결 론

완전 직장탈에 대한 경희음 직장에스상결장 절제술 및 항문거근 성형술은 안전한 술식이며 변비, 변실금 개선효과 및 환자 만족도가 비교적 높으나 직장의 저장능력이 저하되어 변실금이 악화될 수 있는 술식이다. 그러므로 폐쇄성 배출장애가 있는 직장탈 환자에서는 적극적으로 추천되지만 설사가 주증상인 과민성 대장증후군을 동반한 환자에서의 적용에는 신중한 고려가 필요할 것으로 생각한다.

REFERENCES

- Johansen OB, Wexner SD, Daniel N, Noguera JJ, Janelman DG. Perineal rectosigmoidectomy in the elderly. *Dis Colon Rectum* 1993;36:767-72.
- Ramanujam PS, Venkatesh KS. Perineal excision of rectal prolapse with posterior levator ani repair in elderly high-risk patients. *Dis Colon Rectum* 1988;31:704-6.
- Finlay IG, Aitchison M. Perineal excision of the rectum for prolapse in the elderly. *Br J Surg* 1991;78:687-9.
- Williams JG, Rothenberger DA, Madoff RD, Goldberg SM. Treatment of rectal prolapse in the elderly by perineal rectosigmoidectomy. *Dis Colon Rectum* 1992; 35:830-4.
- 윤서구, 이광렬, 조경아, 황도연, 김건욱, 강용원 등. 남성 직장탈 환자의 임상특성, 항문직장생리검사 소견 및 술식의 선택에 대한 고찰. *대한대장항문학회지* 2000;16: 223-30.
- Agachan F, Chen T, Pfeifer J, Reissman P, Wexner SD. A constipation scoring system to simplify evaluation and management of constipated patients. *Dis Colon Rectum* 1996;39:681-5.
- Jorge JMN, Wexner SD. Etiology and management of fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 1993;36:77-97.
- Williams JG. Perineal approaches to repair of rectal prolapse. *Seminars in Colon & Rectal Surgery* 1991;2: 198-204.
- Prasad ML, Pearl RK, Abcarian H, Orsay CP, Nelson RL. Perineal proctectomy, posterior rectopexy, and post-anal levator repair for the treatment of rectal prolapse. *Dis Colon Rectum* 1986;29:547-52.
- Kim DS, Tsang CBS, Wong WD, Lowry AC, Goldberg SM, Madoff RD. Complete rectal prolapse: evolution of management and results. *Dis Colon Rectum* 1999;42: 460-9.
- Agachan F, Johann P, Joo JS, Noguera JJ, Weiss EG, Wexner SD. Results of perineal procedures for the treatment of rectal prolapse. *Am Surg* 1997;63:9-12.
- 류필진, 백무준, 이문수, 김창호, 송옥평, 조무식. 직장탈 환자에게 시행한 회음부 직장에스상결장 절제술. *대한외과학회지* 1998;55:868-73.
- Friedman R, Muggia-Sulan M, Freund HR. Experience with the one stage perineal repair of rectal prolapse. *Dis Colon Rectum* 1983;26:789-91.
- Altemeier WA, Culbertson WR, Schowengerdt C, Hunt J. Nineteen years' experience with the one-stage perineal repair of rectal prolapse. *Ann Surg* 1971;173:993-1001.
- 윤서구, 이광렬, 김건욱, 송석규, 김철석, 이종균 등. 완전 직장탈 환자에서 변실금에 영향을 미치는 인자. *대한대장항문학회지* 2001;17:7-14.
- Ihre T, Seligson U. Intussusception of the rectum-internal proctodia: treatment and results in 90 patients. *Dis Colon Rectum* 1975;18:391-6.
- Holmstrom B, Broden G, Dolk A, Frenckner B. Increased anal resting pressure following the Ripstein operation: a contribution to continence? *Dis Colon Rectum* 1986;29:485-7.
- Parks AG, Swash M, Urich H. Sphincter denervation in anorectal incontinence and rectal prolapse. *Gut* 1977; 18:656-65.
- Keighley MRB, Shouler PJ. Abnormalities of colonic function in patients with rectal prolapse and faecal incontinence. *Br J Surg* 1984;71:892-5.
- Siproudhis L, Bellissant E, Juguet F, Mendler MH, Allain H, Bretagne JF, et al. Rectal adaptation to distension in patients with overt rectal prolapse. *Br J Surg* 1998;85: 1527-32.
- Farouk R, Duthie GS, MacGregor AB, Bartolo DCC. Rectoanal inhibition and incontinence in patients with rectal prolapse. *Br J Surg* 1994;81:743-6.
- Sun WM, Read NW, Donnelly TC, Bannister JJ, Shorthouse AJ. A common pathophysiology for full thickness rectal prolapse, anterior mucosal prolapse and solitary rectal ulcer. *Br J Surg* 1989;76:290-5.