

## 가족성 용종증(FAP) 환자의 치료에 복강경 수술의 유용성

경북대학교 의과대학 외과학교실

최 규 석

### Laparoscopic Total Proctocolectomy with Ileal pouch-anal Anastomosis for Patients of Familial Adenomatous Polyposis with or without Coexisting Colorectal Cancer

Gyu-Seog Choi, M.D.

Division of Colorectal Surgery, Department of Surgery, Kyungpook National University School of Medicine, Daegu, Korea

**Purpose:** Familial adenomatous polyposis (FAP) normally appears in the early twenties and needs a restorative total proctocolectomy with ileal pouch-anal anastomosis (TPC/IPAA). Thus, most patients with FAP are young, in socially active stage, and very concerned about their body image. Vast experience with laparoscopic colorectal surgery led us to perform laparoscopic-assisted TPC/IPAA for patients with FAP with or without cancer, and we evaluated the results from technical and oncologic aspects. **Methods:** Seventeen of 20 FAP patients underwent laparoscopic-assisted surgery between July 1996 and June 2004. All procedures were done in a totally laparoscopic, a laparoscopic-assisted, or a hand-assisted laparoscopic fashion. **Results:** Fifteen patients underwent laparoscopic-assisted TPC/IPAA; two others had a total colectomy with ileorectal anastomosis and a TCP with permanent ileostomy laparoscopically. Eight patients showed coexisting colorectal cancers. The mean operation time was 396.5 min. Patients passed flatus or liquid at the 2.2 post-operative day (POD), resumed meals at the 4th. POD, and were discharged at the 10th. POD. There were no intra-operative complications or open conversions. Post-operative complications occurred in 5 different patients. One patient with colon cancer had multiple hepatic metastases at 11 months after the operation and died at 24 months after the operation. **Conclusions:** Laparoscopic-assisted surgery for the patients with FAP was technically feasible and could be an alternative method. The systematized and experienced approach could reduce a operation time to be acceptable. In selected

cases and with a vast of experience, coexisting colorectal cancer would not be contraindicated for laparoscopic approach for the treatment of FAP. **J Korean Soc Coloproctol 2004;20:344-350**

**Key Words:** Familial adenomatous polyposis (FAP), Coexisting cancer, Laparoscopic surgery, Technical and oncological

가족성 용종증, 동반 대장암, 복강경 수술, 기술적 종양학적

## 서 론

가족성 용종증(FAP)의 치료는 현재 전 직장결장절제술과 J회장낭-항문 문합술(TPC/IPAA)이 선택적 치료로 인정받고 있다. FAP 환자의 대부분이 젊고 매우 활동적인 시기에 발병하거나 진단되어 저침습적인 복강경 수술의 적용은 미용 효과와 조기 사회복귀 등과 같은 환자들의 요구를 충족시킬 수 있는 좋은 치료법이다. 그러나 복강경 수술의 진보에도 불구하고 이런 광범위한 수술에 복강경 술식을 시도하기란 그리 쉬운 일이 아니다. 또한 FAP 환자는 이미 수술 전 대장암의 동반이 확인되었거나 미발견 암이 수술 후 밝혀지는 경우가 있어 항상 종양학적 원칙을 지켜야 하는 데 그 어려움이 더한다.

이에 저자는 1996년 7월부터 2004년 6월까지 경북대학교병원 외과에서 복강경으로 치료한 대장암을 동반하거나 용종증만 있었던 17명의 FAP 환자에서 복강경 수술을 시행하여 그 기술적 유용성과 안전성 그리고

접수: 2004년 7월 7일, 승인: 2004년 10월 23일  
책임저자: 최규석, 700-721, 대구시 중구 삼덕 2가 50  
경북대학교병원 외과학교실  
Tel: 053-420-5605, Fax: 053-421-0510  
E-mail: kyschoi@knu.ac.kr

본 논문의 요지는 2003년 대한대장항문학회 춘계학술대회에서 구연 발표되었음.

Received July 7, 2004, Accepted October 23, 2004  
Correspondence to: Gyu-Seog Choi, Department of Surgery, Kyungpook National University School of Medicine, 50, Samduk 2-ga, Jung-gu, Daegu 700-721, Korea.  
Tel: +82-53-420-5605, Fax: +82-53-421-0510  
E-mail: kyschoi@knu.ac.kr

종양학적 결과를 국내 처음으로 보고하는 바이다.

## 방 법

1996년 7월부터 2004년 6월까지 경북대학교병원 외과에서 치료한 20예의 FAP 환자 중 복강경으로 수술한 17예를 대상으로 하였다. 남자는 10예 여자가 7예였고 평균 나이는 33 (18~53)세였다. 진단은 가족력이 있고 대장내시경상 백 개 이상의 선종성 용종이 있는 경우(12예)와 가족력은 없으나 적어도 백 개 이상의 용종이 발견되고, 모두 조직학적으로 선종이 확인된 경우(5예)로 하였다. 수술 전 복강경 수술에 적합한 심폐기능이 되지 않거나 복강경 수술을 거부한 경우, 그리고 대장암이 병발한 환자에서 영역 림프절 이상의 림프절 전이가 의심되거나 주변 장기에 암의 침습이 의심되는 경우에는 개복수술을 시행하였다. 그러나 단순히 수술 전 혹은 수술 중 조기 혹은 진행성 대장암이 확인된 경우는 복강경 수술의 적응에서 제외하지 않았다. 환자의 추적은 외래나 전화를 통하여 전 예에서 가능하였다.

### 1) 수술 방법

전신마취와 12 mmHg의 복강내압을 유지한 기복술하에 후배쇄석위를 취하고 체대부를 포함한 5~7개의 투관침을 사용하였다. 수술의 순서는 1) 환자를 상측과 우측을 약간 낮게 기울이고 술자가 환자의 우측에

서서 에스상 결장간막을 내측에서부터 외측으로 박리하여 하장간막동맥의 기시부를 결찰 절단하고 하행결장을 비장 만곡부까지 유리하였다. 이때 하장간막정맥은 체장 하연에서 절단하였다. 2) 직장간막을 내골반근막과 내장골반근막 사이의 무혈 조직면을 따라 골반거근까지 박리하여 전 직장간막절제와 골반 자율신경 보존술을 시행하였다. 3) 환자를 좌측으로 기울이고 술자가 환자의 좌측으로 옮겨 회맹부에서 간막곡부까지 상행결장을 유리하고 우측 결장 혈관 역시 기시부에서 결찰 절단하였다. 단 회결장혈관은 우측결장에 큰 용종이 있거나 암이 의심되는 경우를 제외하고 회장낭의 혈류 확보를 위해 우선 보존해 두었다. 4) 환자의 상측을 약간 올린 상태에서 술자가 환자의 양다리 사이에 서서 횡행결장과 양측 결장 만곡부를 유리하고 중결장혈관을 기시부에서 절단하였다. 이때 경우에 따라 치골 상부에 6~8 cm의 Pfannenstiel 절개를 가하고 Lap-Disc® (Ethicon Endo-Surgery, USA)를 사용하여 한 손 보조 복강경 술식(Hand-assisted laparoscopic surgery, HALS)을 사용하기도 하였다. 5) 결장, 직장의 유리가 완전히 끝난 경우 직장을 치상선 1~2 cm 상부에서 절단하고 치골 상부 절개를 통하여 전 대장을 제거하고 약 15 cm 길이의 J형 회장낭을 자동봉합기를 이용하여 만들었다. 회장낭이 충분히 항문까지 긴장 없이 내려올 수 있게 하기 위해 회장의 혈관을 디자인하여 장간막의 길이를 늘렸다. 6) 항문측에서 남은 직장 점막을 치상선을 경계로 완전히 제거한 후 회장낭

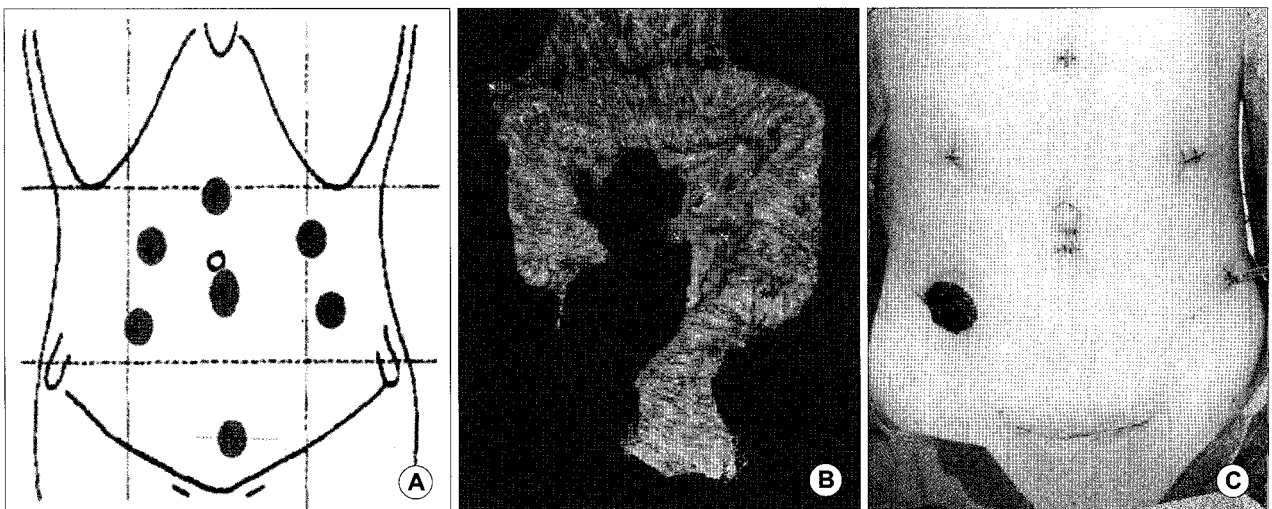


Fig. 1. Position of trocars, specimen and wound. (A) Location of trocars: ① : 10 mm trocar for camera-scope, ②&⑤ : 10 mm trocars for main operation, ③&④ : 5 mm trocars for retraction, ⑥ : 10 mm trocar for uterus or urinary bladder retraction extended for → ileal pouch formation, ⑦ : optional. (B) A specimen showed numerous polyps and a coexisting cancer(denoted by\*) on sigmoid colon. (C) A picture of wound with protective ileostomy and suprapubic Pfannenstiel incision at completion of the operation.

**Table 1.** Demographic characteristics and operative procedures

Case	Age (year)	Sex	Operative procedure	Family history	Associated colorectal cancer (TNM stage)
1	24	Female	LA <sup>  </sup> -TPC/IPAA*	Yes	No
2	53	Female	TL <sup>†</sup> -TC/IRA <sup>†</sup>	No	No
3	28	Female	LA-TPC/IPAA	No	Yes (Tis <sup>§</sup> )
4	27	Male	LA-TPC/IPAA	Yes	No
5	29	Male	LA-TPC/IPAA	Yes	Yes (stage IIIC)
6	27	Male	LA-TPC/IPAA	Yes	No
7	52	Male	HALS <sup>**</sup> -TPC/IPAA	No	Yes (Tis)
8	23	Male	HALS-TPC/IPAA	Yes	No
9	41	Female	HALS-TPC/IPAA	Yes	Yes (Tis)
10	31	Male	HALS-TPC/IPAA	Yes	Yes (Tis)
11	27	Female	HALS-TPC/IPAA	Yes	Yes (stage IIIC)
12	29	Male	HALS-TPC/IPAA	Yes	Yes (stage IIA)
13	35	Female	TL-TPC/EI <sup>‡</sup>	No	Yes (stage I)
14	41	Female	HALS-TPC/IPAA	Yes	No
15	18	Male	HALS-TPC/IPAA	No	No
16	35	Male	LA-TPC/IPAA	Yes	No
17	34	Male	LA-TPC/IPAA	Yes	No

\*total proctocolectomy with ileal J-pouch anal anastomosis and diverting ileostomy; †total proctocolectomy with ileorectal anastomosis; ‡total proctocolectomy with end-ileostomy; §carcinoma in situ; ||laparoscopic-assisted; †totally laparoscopic; \*\*hand-assisted laparoscopic surgery.

과 항문 접착을 3-0 PDS 봉합사를 이용하여 손으로 문합하고 우측 하복부 투관침 부위를 조금 확장하여 일시적 회장루를 만들었다(Fig. 1).

**결 과**

17예의 FAP 환자 중 가족력이 있었던 경우가 12예(70.5%)였고 없었던 경우가 5예(29.5%)였다. 수술의 방법은 직장이 비교적 잘 보존된 임상적으로 약화 가족성 용종증(attenuated familial adenomatous polyposis, AFAP) 환자로 여겨지는 1예에서 예방적 회장루 없이 전 결장 절제술 및 회장직장 문합술을 시행하였고, 치상선 직장방에 진행성 암이 있었던 1예에서 회음부 동반절제와 영구적 말단 회장루를 시행하였다. 그 외 전예(15예/88.2%)에서 전 직장결장절제술과 회장낭항문 문합술, 그리고 예방적 회장루를 함께 시행하였다. 횡행결장과 양측 결장만곡부의 유리시 8예의 환자에서 Lap-Disc<sup>®</sup> (Ethicon Endo-Surgery, USA)를 사용하여 HALS 술식을 이용하였고, 나머지 환자는 완전 복강경 하 전 직장결장절제술 후 체외 회장낭 형성과 회장낭항문 문합을 하여 복강경 보조 수술을 시행하였다

**Table 2.** Hospital progress

Operation time (min)	396.5 (290~610)
First half	467.5
Second half	333.3
1st flatus or liquid passage (POD*)	2.2 (1~4)
Oral intake (POD)	4 (3~5)
Hospital stay (POD)	10 (7~16)
Complications	5 (29.4%)
Intra-operative/open conversion	None
Post-operative	5
Wound infection	1
Sustained ileus	1
Hemorrhage	1
Leak on J-pouch	1
Intra-abdominal fluid collection	1

\*post-operative day.

(Table 1).

수술 시간은 평균 396.5 (290~610)분 걸렸으며 본원에서 모든 결장, 직장암 환자의 치료에 복강경 수술을 확대하기 시작한 2002년 말을 기준으로 그 이전 8예는

Table 3. Oncologic results

Case	Location of tumor	No. of lymph nodes harvested	No. of metastatic lymph nodes	Length of minimal resection margin (cm)	TNM stage	Recurrence/death
3	Rectosigmoid/transverse	ns*	ns	15	0	No/no
5	Rectosigmoid	69	5	13	IIIC	Yes <sup>†</sup> /yes <sup>‡</sup>
7	Descending	ns	ns	34	0	No/no
9	Sigmoid	ns	ns	30	0	No/no
10	Sigmoid	ns	ns	25	0	No/no
11	Sigmoid	53	7	23	IIIC	No/no
12	Rectosigmoid	77	0	14	IIA	No/no
13	Rectum	97	0	2	I	No/no

\*not specified; <sup>†</sup> hepatic metastasis 11 months after operation; <sup>‡</sup> died 24 months after operation.

평균 467.5 (290~610)분, 그 이후 9예는 평균 333.3 (290~400)분으로 후기에 수술 시간이 단축되는 경향을 보였다. 평균 창상의 길이는 8.4 (6~12)cm였다. 수술 후 평균 통기 시간은 2.2 (1~4)일 걸렸고 경구투여는 평균 4 (3~5)일 후에 할 수 있었다. 수술 후 재원 일수는 평균 10 (7~16)일이었다(Table 2).

수술 중 합병증은 없었고 개복수술로 전환도 없었다. 수술 후 조기 합병증으로는 경미한 창상 감염과 복강내 출혈, 일시적 장마비가 각각 1예씩 있었으나 모두 보존적 요법으로 치료되었다. 회장루 복원술 후, 복강내 액체 저류가 1예에서 발생하여 단순 배액술로 치료되었고 또 다른 1예에서 회장낭의 문합선상에 누출이 발견되어 다시 회장루를 설치한 경우가 있어 모두 5예(29.4%)에서 크고 작은 합병증이 발생하였다(Table 2).

대장암이 병발한 8예(47%) 중 수술 전 조직학적으로 확인된 경우는 수술 후 진행성 암으로 밝혀진 4예 모두에서 알 수 있었고, 나머지 4예에서는 수술 후 선종의 일부에서 점막암이 발견된 경우였다. 이들의 평균 추적 기간은 28.1 (13~69)개월이었다. 진행암을 가진 환자의 TNM 병기는 stage I, IIA, IIIC가 각각 1, 1, 2예였고, 수술 당시 stage IIIC였던 환자 중 1예에서 수술 후 11개월째 다발성 간전이 발견되어 화학요법을 시행하였으나 24개월째 사망하였다. 그 외 환자에서 암재발이나 사망은 없었다(Table 3).

### 고 찰

가족성 용종증은 APC 유전자의 배선돌연변이에 의한 멘델 우성유전을 하는 질환이다. 주로 20대에 증상

이 나타나기 시작하고 진단 받는 경우가 많다.<sup>1,2</sup> 그 치료 방법은 TPC/IPAA가 가장 보편적인 술식으로 여겨지며 직장에 용종이 많지 않거나 없는 경우 전 결장절제와 회장직장 문합술(TC/IRA)을 시행할 수 있고 회장낭이 항문까지 도달하지 않거나 하부 직장의 암이 동반된 경우 전 직장결장절제와 영구적 회장루를 시행할 수 있다.

대부분 FAP 환자들은 나이가 젊고, 사회적 활동이 왕성할 때인데 비해 수술 방법이 매우 광범위할 뿐 아니라 기술적으로 어렵고 매우 큰 창상을 가지게 되어 신체 이미지의 손상뿐 아니라 수술에서 회복하는 데 시간이 오래 걸릴 수 있다. 이런 면에서 좀더 저 침습적인 복강경 수술은 FAP 환자들에게 좋은 치료 방법이 될 수 있겠다.<sup>3</sup> 그러나 복강경을 이용한 TPC/IPAA 술식은 모든 대장 수술의 술기를 합쳐 놓은 매우 복잡하고 어려운 수술 방법이며, 담낭절제술 같은 일정한 영역의 수술보다는 수술의 영역이 넓고 특히 대장암이 동반된 경우 적절한 영역 림프절의 절제와 안전한 암 상하부의 절제연을 확보해야 하고 장관의 문합이나 재건술이 필요하므로 더 많은 경험과 높은 단계의 술기를 요한다.

FAP 치료에 복강경 수술의 가장 큰 문제점은 과도한 수술 시간의 연장이다. 지금까지 발표된 문헌들을<sup>3-6</sup> 보아도 복강경적 TPC/IPAA는 수술의 복잡성 때문에 그리 많은 기관에서 행해지지 않고 있고 일부 경험 있는 술자들도 개복수술에 비해 유의하게 긴 수술 시간을 보고하였다. 그 이유는 수술의 범위가 큰 만큼 상대적으로 미숙한 복강경 수술이 비례적으로 오래 걸리기 때문이다. 그러나 새로운 술기가 도입된 후 나타나

는 학습곡선에서 보듯 경험이 축적될수록 점차 수술 시간이 감소하는 경향이 일반적이라 하겠다. 복강경 대장수술의 경험이 많은 Milsom 등<sup>3,4</sup>과 Marcello 등<sup>4</sup>도 초기 복강경적 TPC/IPAA의 수술시간은 평균 330분으로 개복수술 230분보다는 유의하게 길었다. 또 직장 침범이 적었던 FAP 환자 16예에서 전 결장절제술과 회장직장 문합을 한 경우에는 232분으로 역시 비교적 긴 수술 시간을 보였다. Hashimoto 등<sup>6</sup>은 FAP와 궤양성 대장염을 포함한 13예에서 복강경적 TPC/IPAA를 시행하여 평균 483분의 수술 시간을 보였다. 저자는 지금까지 약 400예 이상의 결장 및 직장 질환을 복강경으로 치료한 경험을 통해서, 직장암을 포함한 전 대장 질환의 치료에 복강경 수술을 확대한 2002년 말을 기점으로 그 전후를 비교하면 복강경 TPC/IPAA의 수술 시간은 초기 467.5 (290~610)분에서 후기 333.3 (290~400)분으로 단축되는 경향을 보였다. 또 본 연구에서 앞에서 고찰한 다른 연구결과에 비해 수술시간이 다소 길었지만 회장-직장 문합과 영구적 회장루를 실시한 2예를 제외하고 15예 모두 자동봉합기가 아닌 손으로 회장낭-항문 문합을 하였고 예방적 회장루를 병행한 것을 감안한다면 후기에 이루어진 실제 전 직장결장절제술 시간은 길지 않았다고 생각한다.

복강경 수술의 장점으로 알려진 빠른 장운동의 회복과 동통의 감소 그리고 재원일수의 감소 등은 담낭 절제에서 보는 것과 같이 두드러지게 나타나지는 않으며 일부 보고<sup>7,9</sup>에서는 전혀 차이가 없다고 하지만 대부분의 연구<sup>4,6,17</sup>에서 개복술보다는 통증, 경구투여, 재원일수 등에서 나은 것으로 알려져 있다. 본 연구는 비교연구가 아니어서 정확한 결과를 알 수 없지만 경구 투여시간(술 후 4일)이나, 재원일수(술 후 10일)가 외국의 결과와 비교할 때 지연되는 것을 알 수 있었다. 그러나 Hashimoto 등<sup>6</sup>에 의하면 경구투여는 수술 후 3.6일, 재원일수는 무려 24.1일로 매우 길었다. 이는 술자 간에 치료 방침이나 각 나라의 의료 환경 혹은 환자들의 일반적인 성향에 따라 다를 수 있기 때문이라고 생각한다.

기술적인 면에서 주지할 점은 저자는 Milsom 등<sup>3</sup>과 같이 모든 혈관을 기시부에서 결찰, 절단하였는데 이는 수술시간의 단축과 금속 클립과 같은 이물질의 사용 빈도를 줄일 수 있고 수술 중 출혈도 줄이며 만약 있을지 모를 전이성 림프절의 완전 절제를 위해서도 도움이 된다.

복강경적 TPC/IPAA 수술에서 가장 어려운 부분 중 하나는 횡행결장과 양측 결장 만곡부의 적절한 유리

와 중결장혈관의 절단이다. 이 부분에서 저자는 수술 시간의 단축을 위해 8예에서 치골 상부에 약 6~8 cm의 Pfannenstiel 절개창을 만들고 Lap-Disc<sup>®</sup> (Ethicon Endo-Surgery, USA)를 사용하여 HALS 술식을 하였는데 이를 사용하지 않았던 초기 6예보다는 수술 시간이 단축되었으나 경험이 쌓인 후 일반적인 복강경수술로 전환한 최근의 예와 비교할 때 차이가 없었다. 그러나 이런 HALS 술식은 불필요하게 수술 시야가 좁아지거나 장관의 과도한 조작으로 복강경 수술의 장점을 희석시킬 가능성도 있고 요즘은 Harmonic scalpel<sup>®</sup> (Ethicon-Endosurgery, USA) 등과 같은 기구를 사용하여 더 쉽게 지혈과 박리를 동시에 할 수 있게 됨으로써 저자는 최근 회장낭 형성을 제외한 전체 수술을 일반적인 복강경하에서 실시하는 것으로 전환하였다. 그러나 복강경 수술에 익숙지 않은 경우 어려운 일부분의 수술에 HALS 방법을 적절히 사용하는 것도 도움이 될 수 있다고 생각한다. 또 다른 방법으로는 Brown 등<sup>8</sup>에 의하면 평균 14 cm의 작은 절개창을 이용한 경우도 복강경 보조수술보다 수술 시간이 단축되고(각각 120, 150분) 환자의 회복에도 차이가 없다고 하였다. 그러나 이들은 모든 혈관의 절단과 장관의 문합을 자동봉합기를 사용하여, 정확하고도 광범위한 림프절의 절제가 필요한 대장암이 이환된 환자에게는 적용하기가 어렵다고 생각한다. 수술시간을 단축시키기 위해 무엇보다 강조할 것은 수술 중 불필요한 환자의 체위 변화나 술자의 이동을 최소화하는 체계적인 수술의 진행인데, 전술한 바와 같이 한 체위에서 할 수 있는 부분을 완전히 마치고 다음 단계로 넘어가는 최적의 수술 순서를 미리 짜놓고 전 수술 팀이 적응해 나가는 것이 단순한 경험의 축적보다 더 중요하다고 생각한다.

FAP 환자에서 회장루-항문 문합술은 자동봉합기를 이용하거나 손으로 직접 문합하는 방법이 있다. Remzi 등<sup>10</sup>에 의하면 자동봉합기를 사용하는 경우가 더 쉽고 빠르며 술 후 배변 기능에 더 좋은 것으로 보고되고 있으나 직장점막을 남겨둘 가능성이 있어 점막절제군보다 점막이행부위에 용종이나 암의 발생률이 높으므로<sup>11</sup> 유의하여야 한다고 하였다. 저자의 경우 직장이 보존된 AFAP 환자를 제외하고는 모든 환자에서 용종증의 정도가 직장에서 가장 심하였고 상행 결장으로 갈수록 덜하였다. 또 대장암의 발생도 좌측 결장이나 직장에 대부분 먼저 발생하는 것으로 보아 직장점막의 완전 절제가 필수적이라고 생각하며 이를 위하여 모든 직장 점막을 완전히 제거한 후 항문 점막과 회장낭을 손으로 직접 문합하였다.

예방적 회장루의 설치는 술자에 따라 필요없다는 보고도 있으며,<sup>12,13</sup> 문합부에 긴장이 있거나 수술이 아주 어려웠던 경우 선택적으로 시행하는 등 매우 다양하게 보고되고 있지만,<sup>14,15</sup> 일반적으로는 예방적 회장루 없이 생기는 심각한 회장낭 혹은 문합부 합병증을 낮출 수 있기 때문에 예방적 회장루의 설치를 권장하는 편이다.<sup>16</sup> 회장루의 설치가 일시적이긴 하나 환자들의 복강경 수술 후 만족도가 회장루 때문에 떨어진다고 한다.<sup>17</sup> 저자는 지금까지 TPC/IPAA를 시행한 전 예에서 예방적 회장루를 설치하였지만 2예에서 회장루 복원 시 합병증이 발생하여 한 예는 보존적 방법으로 치료되었으나 한 예는 회장낭 문합선의 누출로 경피 회장낭루가 발생하여 다시 회장루를 시행하였고 수술 후 9개월째 복원술을 시행하지 못하고 있는 등 회장루로 인한 합병증도 심각하여 앞으로는 예방적 회장루 없이 일차적 문합을 고려 중이다.

복강경을 이용한 TPC/IPAA의 합병증으로는 가벼운 창상 감염부터 심각한 문합부 누출 등이 있다. 그러나 가장 흔한 것은 수술 후 장폐쇄이며 대부분 보존적으로 치료가 된다. 합병증의 빈도는 보고자에 따라 다르지만 약 20~50% 정도에서 발생한다고 한다.<sup>4,6,14,17</sup> 저자들의 경우도 29.4%의 환자에서 크고 작은 합병증이 발생하였고 이는 다른 보고들과 큰 차이가 없었다.

FAP는 치료하지 않을 경우 전 예에서 대장암으로 진행을 한다.<sup>2</sup> 또 대장암이 없는 것으로 보였다 하더라도 수술 전 수백 개에서 수천 개에 이르는 용종을 일일이 조직학적으로 검사하기는 매우 어려워 부분적으로라도 대장암에 이환된 경우가 있을 가능성이 높으므로 특히 용종의 크기가 클수록 종양학적 원칙을 지키면서 수술하는 것이 타당하다고 생각한다. 이런 대장암이 병발된 FAP의 치료에 복강경 수술이 아직 많이 시행되지는 않는 것으로 보이며 문헌상에도 매우 드물게 보고되고 있다.<sup>5</sup> 그러나 최근 결장 및 직장암에서 복강경 수술의 근치성이나 안전성이 개복수술과 동일하거나 진행암에서 오히려 낫다는 결과가 보고되었다.<sup>18-20</sup> 저자는 비교적 많은 예의 다양한 부위의 대장암을 복강경으로 치료하였고 전직장간막절제(TME)와 골반 자율신경 보존술(PANP)과 같은 기술의 축적으로 점막암 4예와 진행암 4예를 포함하여 8예에서 대장암이 병발한 FAP 환자를 복강경으로 치료할 수 있었다. 이런 술식에 복강경 수술의 이론적 장점으로는 TME나 PANP를 시행할 때 더 세밀하고 확대된 조직면을 화면을 통해 볼 수 있어 정확한 직장간막의 박리와 특히 젊은 환자에서 자율신경을 보존함으로써 성기능

및 배뇨기능을 유지할 수 있다는 것이며 본 연구에서도 수술 후 성기능 혹은 배변 기능의 장애는 없었다. 암이 동반된 8예 중 TNM 병기 IIC였던 환자 1예에서 수술 후 11개월째 다발성 간전이 발생하여 화학요법을 시행하였으나 수술 후 2년째 사망하였다. 평균 28.1개월의 추적관찰 중에도 그 외 암의 재발이나 사망에는 없었으며 종양학적 안정성에 대한 문제는 더 많은 예를 통한 추가적인 연구가 필요하다고 생각한다.

## 결 론

이 연구는 FAP 환자의 치료에 복강경 수술의 적용에 대한 국내 최초의 연구이며, 이상의 결과를 볼 때 FAP 환자의 치료에 복강경적 TPC/IPAA는 기술적으로 가능하며 경험이 쌓이고 체계적인 수술 방법을 적용한다면 수술 시간 또한 단축시킬 수 있다고 생각된다. 비록 증례 수가 적고 추적 기간이 짧지만 대장암이 동반된 경우에도 술자가 종양학적 원칙을 잘 지킨다면 개복수술을 대치할 수 있는 치료 방법이 될 것으로 생각하며, 좀 더 명확한 결과를 위해서 많은 예에서 비교 연구가 이루어져야겠다.

## REFERENCES

1. Kinzler KW, Nilbert MC, Su LK, Vogelstein B, Bryan TM, Levy DB, et al. Identification of FAP locus genes from chromosome 5q21. *Science* 1991;253:661-5.
2. Bussey H. Familial polyposis coli: family studies, histopathology, differential diagnosis, and results of treatment. Baltimore: Johns Hopkins University Press; 1975.
3. Milsom JW, Ludwig KA, Church JM, Garcia-Ruiz A. Laparoscopic total abdominal colectomy with ileorectal anastomosis for familial adenomatous polyposis. *Dis Colon Rectum* 1997; 40:675-8.
4. Marcello PW, Milsom JW, Wong SK, Hammerhofer KA, Goormastic M, Church JM, et al. Laparoscopic restorative proctocolectomy: case-matched comparative study with open restorative proctocolectomy. *Dis Colon Rectum* 2000;43:604-8.
5. Wadanabe Y, Sato M, Kikkawa H, Yoshida M, Kusumose H, Kawachi K. Hand-assisted laparoscopic total colorectal resection for familial adenomatous polyposis with coexisting rectal cancer. *Surg Endosc* 2001;15:445-7.
6. Hashimoto A, Funayama Y, Naito H, Fukushima K, Shibata C, Naitoh T, et al. Laparoscopic-assisted versus conventional restorative proctocolectomy with rectal mucosectomy. *Surg Today* 2001;31:210-4.
7. Wexner SD, Johansen OB, Noguera JJ, Jagelman DG. Laparoscopic total abdominal colectomy. A prospective trial. *Dis*

- Colon Rectum 1992;35:651-5.
8. Brown SR, Eu KW, Seow-Choen F. Consecutive series of laparoscopic-assisted vs. minilaparotomy restorative proctocolectomies. *Dis Colon Rectum* 2001;44:397-400.
  9. Schmitt SL, Cohen SM, Wexner SD, Nogueras JJ, Jagelman DG. Does laparoscopic-assisted ileal pouch anal anastomosis reduce the length of hospitalization? *Int J Colorectal Dis* 1994;9:134-7.
  10. Remzi FH, Church JM, Bast J, Lavery IC, Strong SA, Hull TL, et al. Mucosectomy vs. stapled ileal pouch-anal anastomosis in patients with familial adenomatous polyposis: functional outcome and neoplasia control. *Dis Colon Rectum* 2001;44:1590-6.
  11. Vrouenraets BC, Van Duijvendijk P, Bemelman WA, Offerhaus GJ, Slors JF. Adenocarcinoma in the anal canal after ileal pouch-anal anastomosis for familial adenomatous polyposis using a double-stapled technique: report of two cases. *Dis Colon Rectum* 2004;47:530-4.
  12. Ky AJ, Sonoda T, Milsom JW. One-stage laparoscopic restorative proctocolectomy an alternative to the conventional approach? *Dis Colon Rectum* 2002;45:207-11.
  13. Sugerman HJ, Sugerman EL, Meador JG, Newsome HH Jr, Kellum JM Jr, DeMaria EJ. Ileal pouch anal anastomosis without ileal diversion. *Ann Surg* 2000;232:530-41.
  14. Kienle P, Weitz J, Benner A, Herfarth C, Schmidt J. Laparoscopically assisted colectomy and ileoanal pouch procedure with and without protective ileostomy. *Surg Endosc* 2003;17:716-20.
  15. Hainsworth PJ, Bartolo DC. Selective omission of loop ileostomy in restorative proctocolectomy. *Int J Colorectal Dis* 1998;13:119-23.
  16. Gullberg K, Liljeqvist L. Gains and losses with stapling and omission of loop ileostomy in pelvic pouch surgery: a matched control study. *Int J Colorectal Dis* 1999;14:255-60.
  17. Dunker MS, Bemelman WA, Slor JFM, Duijvendijk P, Gouma DJ. Functional outcome, quality of life, body image, and cosmesis in patients after laparoscopic-assisted and conventional restorative proctocolectomy: a comparative study. *Dis Colon Rectum*. 2001;44:1800-7.
  18. The clinical outcomes of surgical therapy study group. A comparison of laparoscopically assisted and open colectomy for cancer. *N Engl J Med* 2004;350:2050-9.
  19. Lacy AM, Garcia-Valdecasas JC, Delgado S, Castells A, Taura P, Pique JM, et al. Laparoscopy-assisted colectomy versus open colectomy for treatment of non-metastatic colon cancer: a randomized trial. *Lancet* 2002;359:2224-9.
  20. Feliciotti F, Guerrieri M, Paganini AM, De Sanctis A, Campagnacci R, Perretta S, et al. Long-term results of laparoscopic versus open resections for rectal cancer for 124 unselected patients. *Surg Endosc* 2003;17:1530-5.