

복강경 대장절제술의 초기 결과; 개복술과의 후향적 비교 연구

성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 일반외과

최성일 · 우종국 · 장내성 · 이우용 · 전호경

Laparoscopic Assisted Colectomy Versus Open Colectomy; Retrospective Case-Control Study

Sung Il Choi, M.D., Jong Gook Woo, M.D., Nae Sung Chang, M.D., WooYong Lee, M.D., HoKyung Chun, M.D.

Department of Surgery, Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University School of Medicine, Seoul, Korea

Purpose: Despite many reports on laparoscopic-assisted colectomies (LAC) over the past decade, the feasibility of their use in both benign and malignant disease of the colon is not clear. The purpose of this study was to evaluate the feasibility and safety of LAC for the treatment of colonic diseases.

Methods: Between April 2000 and August 2002, we attempted a laparoscopic-assisted colectomy in 95 patients (LAC group). We excluded 3 patients who had converted to open surgery. The surgical outcomes were compared with 92 matched patients who underwent conventional open surgery during the same period (open group), focusing on the results of the surgery, postoperative recovery, complications and oncologic clearance. Between the two groups, there were no significant differences in age, Dukes stage, and type of resection.

Results: There were 29 benign and 63 malignant diseases. The mean operating time for the LAC group and the open group were 167.9 and 95.1 minutes, respectively ($P < 0.00$). However, the time taken for passing gas (40.4 hours vs 56.7 hours) ($P = 0.02$) and the length of hospital stay (7.9 days vs 8.6 days) ($P = 0.07$) were significantly shorter in the LAC group than in the open group. Nine patients in the LAC group had complications (9.7%): anastomotic site bleeding (4), chyle leakage (3), urinary retention (1), and ileus (1). All were treated conservatively. There were no differences in complication rates between the groups. The average number of harvested lymph nodes was 20.9 (2~64) in the LAC group and 21.5 (4~60) in the open group ($P = 0.49$). The average distal resection margins were 3.7 (2.0~9.0)

cm in the LAC group and 3.3 (1.0~5.0) cm in the open group ($P = 0.21$) for an anterior resection and 3.2 (1.0~7.0) cm in the LAC group and 2.3 (0.7~7.0) cm in the open group for a low anterior resection ($P = 0.48$).

Conclusions: This study showed that LAC had an advantage over open surgery in terms of earlier recovery. Oncological clearance (the number of lymph nodes removed and the resection margins) did not differ between the two procedures. Thus, LAC is a feasible technique in the treatment of colon disease with acceptable morbidity. However, long-term data from a randomized trial is needed. *J Korean Soc Coloproctol* 2003;19:229-235

Key Words: Laparoscopic colectomy, Open colectomy, Postoperative recovery, Oncologic clearance
복강경 대장절제술, 개복 대장절제술, 술 후 회복, 종양학적 절제

서 론

미세 침습 수술인 복강경 수술은 담낭절제술¹의 성공적 시행 이후에 탈장,² 충수 돌기염,³ 위저부주름술(Nissen fundoplication)⁴ 등에서 점차 적용범위가 넓어지고 있다. 복강경 대장 절제술은 1990년부터 시작되었으나, 복강경 담낭절제술과 같이 빠른 속도로 일반화되지는 않고 있다. 이것은 대장의 해부학적 구조가 복잡하고, 장기가 복강 내에 고정되어 있지 않으며, 각 부위별 수술 방법에 차이가 있고, 이에 따라 고도의 기술과 장기간의 수련이 요구되며, 또한 악성종양에 대한 대장의 절제연, 림프절 절제의 범위, 재발 및 생존율 등의 종양학적 안전성의 문제도 복강경 대장 절제술을 쉽게 일반화하지 못하는 요인이 되고 있다.⁵ 이에 저자들은 본 연구를 통하여 양성 및 악성 대장질환에서 복강경 대장절제술의 안전성과 유용성을 알아보고자 하였다.

방 법

본 연구는 2000년 4월부터 2002년 8월까지 28개월간

책임저자: 전호경, 서울시 강남구 일원동 50번지
성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 일반외과
(우편번호: 135-710)
Tel: 3410-3465, Fax: 3410-0040
E-mail: hkchun@smc.samsung.co.kr

본 논문의 요지는 2001년 대한대장항문학회 추계학술대회에서 구연발표 되었음.

성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 외과에서 양성 및 악성 대장 질환으로 복강경 대장 절제술을 시행받은 95예의 환자 중 술 중 개복술로 전환한 3예(3.2%)를 제외한 92예를 대상으로 하였고(복강경군), 대조군으로는 같은 기간 동안 개복하에 대장절제술을 시행 받은 환자 1,654예 중, 성별, 연령, 진단명, 수술 방법, 병기 등에 차이가 없는 92예의 환자를(개복군) 대상으로 하였다(Table 1~4). 악성 종양 환자의 경우는 복강경 수술과 개복술에 대해 충분히 설명 후 수술 방법을 결정하였다. 개복술로의 전환한 이유는 이전 수술로 인한 심한 유착, 대장간막의 해부학적인 이상, 결핵성 임파선의 심한 종창 때문이었다. 복강경 대장 절제술 시행 시 먼저 술 전 대장 내시경과 대장 조영술 그리고 복부 컴퓨터 촬영을 시행하여 종양의 위치 및 진행 정도를 파악했다. 종양의 크기가 작아서 수술 시 종양의 위치 판정이 어려운 경우는 술 전 내시경 문신 및 클립 고정술을 시행하였으며, 술 중 경직 에스상 결장경을 이용하여 종양의 위치를 파악하였다. 투관침은 수술의 종류에 따라 3개에서 5개까지 사용하였고, 혈관 결찰 시 혈관기시부에는 복강경 혈관 자동문합기를 사용하였고, 그 이외의 혈관은 클립을 이용하여 결찰하였다. 조직의 박리는 종양부에서 주변부 방향으로 시행하였고, 혈관결찰과 박리가 끝난 후 문합은 전방 또는 저위 전방 절제술에서는 이중 자동문합기 술식을 사용하였으며, 우측 또는 좌측 대장 절제술의 경우는 체외에서 자동문합기를 이용하여 문합을 하였다. 두 군 간에 수술 시간, 합병증, 첫 가스배출까지의 시간, 수술 후 퇴원까지의 기간 등을 조사하였다. 악성 종양에 대한 종양학적 안전성을 비교하기 위해 복강경 대장 절제술을 시행 받은 60예의 대장 선암 환자와 대장 선암으로 개복수술을 받은 동 수의 환자를 종양에서 절제면까지의 거리, 획득된 림프절 개수 등을 조사하였다. 통계 처리는 Pearson Chi-square test와 t-test를 사용하였고, P 값이 0.05 미만일 때 통계적으로 의미가 있다고 판정하였다.

Table 1. Demographic data

	*LAC	† Open	P-value
Age (yrs)	53.9 (30~80)	56.1 (32~75)	0.76
Sex (M/F)	19/29	17/31	0.29

*LAC = laparoscopic assisted colectomy; † Open = open colectomy.

결 과

1) 성별 및 연령분포

복강경군은 남자 56예, 여자 36예이었고, 평균 연령은 52.5 (19~82)세이었다. 개복군은 남자 54예, 여자 38예으로 평균 연령은 53.7 (28~84)세였으며, 두 군 간에 나이와 성별에서 유의한 차이를 보이지 않았다($P > 0.05$)(Table 1).

2) 병리학적 진단

복강경 군에서 술 후 병리학적 진단은 대장 선암이 60예(65.2%)로 가장 많았고, 선종 20예(21.7%), 악성 림프종 3예(3.2%), 장결핵 3예(3.2%), 게실염 2예(2.2%) 그리고 크론씨병, 지방종, 자궁내막증, 충수돌기 점액 낭종이 각각 1예(1.1%)씩이었다(Table 2). 두 군 간의 병리학적 진단에는 의미있는 차이가 없었다($P=0.24$). 대장선암 60예는 TNM병기에 따라 1기가 18예, 2기가 23예, 3기가 19예이었다. 개복군에서의 병리학적 진단과 대장 선암의 병기별로의 통계학적인 차이는 없었다($P > 0.05$)(Table 3).

3) 수술 방법 및 수술 시간

복강경 수술 술식은 전방절제술 42예(45.7%), 우측 결장절제술 19예(20.7%) 및 저위전방절제술 17예(18.5%) 등이었다. 개복술에서는 전방절제술 41예(45.7%), 우측결장절제술 21예(19.6%), 저위전방절제술 19예(18.5%)

Table 2. Pathologic diagnosis

Diagnosis	No. of cases (%)	
	LAC	Open
Adenocarcinoma	60 (65.2)	60 (65.2)
Adenoma	20 (21.7)	17 (18.5)
Lymphoma	3 (3.3)	5 (5.4)
Crohn's disease	1 (1.1)	2 (2.2)
Diverticulitis	2 (2.2)	3 (3.3)
Intestinal Tbc	3 (3.3)	3 (3.3)
Endometriosis	1 (1.1)	0 (0.0)
Lipoma	1 (1.1)	0 (0.0)
Appendiceal mucocele	1 (1.1)	2 (2.2)
Total	92 (100.0)	92 (100.0)

P=0.24.

등으로 두 군 간에 수술 술식에 차이는 없었다(P=0.24). 수술에 소요된 평균시간은 복강경군에서 167.8(95~300)분, 개복군에서 95.4(55~200)분으로 통계학적으로 유의하게 길게 나타났다(P<0.00)(Table 5). 복강경 대장 절제술을 시행한 기간별 평균 수술시간은 초기 30예에서 179.8분(95~300분), 중반 30예에서 151.6분(90~225분)과 후기 32예에서 148.0분(80~280분)으로 초기에 비해 중반과 후반기에서 유의한 짧았다(P=0.008).

4) 술 후 회복

술 후 첫 가스배출까지 걸린 시간은 복강경군에서 38.8(15~82)시간, 개복군에서 56.5(23~150)시간으로 복강경군에서 가스배출시간이 의미 있게 짧았고(P=0.02), 술 후 퇴원까지의 기간은 복강경군에서 7.9(6~10)일, 개복군에서 8.6(7~14)일로 복강경군에서 의미있게

짧았다(P=0.07).

5) 술 후 합병증

술 후 합병증은 복강경군에서 9예(9.7%)가 있었으며, 개복군에서는 10예(10.8%)의 합병증이 있었다. 복강경군에서는 문합부 출혈 4예, 유미 누출(chyle leakage)이 3예, 요 저류 1예, 장 폐색 1예로 모두 보존적 치료를 시행하였으며, 개복군에서는 장폐색 5예, 문합부위 출혈 1예, 상처 염증 2예, 창상과열 1예, 복강 내 혈종 1예씩이었고, 창상과열 1예는 재수술을 시행하였다. 양 군 간의 합병증 발생률에 의미있는 차이는 없었다(Table 6)(P=0.42).

6) 종양의 절제 범위

각 군의 대장 선암 60예를 대상으로 종양학적 절제범위의 비교하면 복강경군과 개복군에서 전방절제술의 원위부 절제연의 거리는 각각 3.7(2.0~9.0)cm과 3.3(1.0~5.0)cm으로 두 군 간에 차이가 없었으며(P=0.21), 저위 전방 절제술에서도 3.2(1.0~7.0)cm와 2.3(0.7~7.0)cm으로 두 군 간에 차이는 없었다(P=0.48). 두

Table 3. Stages of adenocarcinoma

*Stage	No. of cases (%)	
	LAC	Open
I	18 (0.3)	16 (26.7)
II	23 (38.3)	24 (40.0)
III	19 (31.7)	20 (33.3)
Total	60 (100.0)	60 (100.0)

*TNM stages.
P=0.43.

Table 4. Operative procedures

Operative procedures	No. of cases (%)	
	LAC	Open
Ileocectomy	6 (6.5)	5 (5.4)
Right hemicolectomy	19 (20.7)	21 (22.8)
T-colon resection	3 (3.3)	2 (2.2)
Left hemicolectomy	1 (1.1)	2 (2.2)
Anterior resection	42 (45.7)	41 (44.6)
Low anterior resection	17 (18.5)	19 (20.7)
Abdominoperineal resection	1 (1.1)	1 (1.1)
Total colectomy	3 (3.3)	1 (1.1)
Total	92	92

P=0.24.

Table 5. Mean operation time (minute)

	LAC	Open	P-value
*AR	158.2 (100~300)	90.1 (55~200)	0.02
† LAR	202.5 (130~300)	100.0 (60~130)	0.01
‡ RH	145.3 (95~250)	99.4 (60~200)	0.02
Total	167.9 (95~300)	95.1 (55~200)	<0.00

*AR = anterior resection; † LAR = low anterior resection; ‡ RH = right hemicolectomy.

Table 6. Complications

Complications	LAC	Open
Chyle leakage	3	0
Anastomosis site bleeding	4	
Urinary retention	1	0
Wound infection	0	2
Ileus	1	5
Hematoma	0	1
Wound dehiscence	0	1
Total	9 (9.7%)	10 (10.8%)

P=0.42.

Table 7. Oncologic clearance

Oncologic clearance	LAC	Open	P-value
Lymph node retrieval (n)	20.9 (2~64)	21.5 (4~60)	0.49
Distal resection margin (cm)			
Anterior resection	3.7 (2.0~9.0)	3.3 (1.0~5.0)	0.21
Low anterior resection	3.2 (1.0~7.0)	2.3 (0.7~7.0)	0.48

군 간에 림프절 획득수를 비교하였을 때 복강경군에서는 20.9 (2~64)개였고 개복군에서는 21.5 (4~60)개로 두 군 간에 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다(Table 7)(P=0.49).

고 찰

복강경 담낭절제술의 경험을 바탕으로 확인된 술 후 통증이나 장 마비, 재원기간의 감소, 정상 활동으로의 빠른 복귀, 면역억제의 감소, 미용적인 효과 등에 대한 기대로, 대장의 양성 및 악성질환의 치료에도 복강경 술식들이 시도되었고, 지난 10여년 동안 많은 연구들에서 긍정적인 평가를 보이고 있다.⁶⁻⁸ 하지만 수술시간이 개복술에 비해서 길고, 고가의 장비를 필요로 하여 전체적인 비용의 증가와 복강경 대장 절제술에서 나타나는 투관침 부위의 탈장, 투관침 삽입 시 복부 장기의 손상, 기복에 따른 합병증 그리고, 종양의 위치 판단 착오로 인한 병변부위가 아닌 대장의 절제 등의 위험성을 주장하기도 한다.⁹ 복강경 대장 절제술은 수술 술기의 발달과 마취방법의 발달로 그 적응증이 점차 넓어지고 있으며, 모든 양성질환과 악성질환에서 수술의 적용이 가능하다. 다만 심혈관계 및 폐기능의 심각한 저하나 심한 비만, 임신, 대장의 커다란 종양(8 cm 이상), 대장암으로 인한 장 폐색, 급성 염증성 장 질환 등이 있는 환자에서는 주의를 필요로 한다.¹⁰

복강경 대장절제술은 수술부위의 다양성과 혈관구조의 복잡성, 촉감의 부재, 체내에서의 문합 등의 이유 때문에, 대체로 많은 시간을 필요로 하게 된다. Wisher 등¹¹은 복강경 대장 절제술의 숙련도를 수술시간, 합병증, 개복전환율 재원일수를 수술횟수에 따라 비교한 연구에서 35~50예의 복강경 대장 절제술 후 수술시간이 250분에서 140분으로 의미 있게 감소하였음을 보여주었으나, 합병증, 개복 전환율, 재원일수 등은 의미 있는 차이는 없었다고 하였다. Bennett 등¹²은 수술

횟수에 따른 합병증을 비교하여 40예 이상 복강경 대장 절제술을 시행한 군에서 술 후 합병증이 의미 있게 적었다고 보고하였다. 저자들의 경우에는 30예의 복강경 대장 절제술 후 개복 전환율과 수술시간이 의미 있게 줄어든 것으로 나타났다. 특히 개복전환은 3예 모두 초반기에 시행된 것으로, 12번째 복강경 대장 절제술 이후로는 개복전환이 없었다. 저자들은 본 연구 결과를 통하여 비록 개복술에 비하여 평균수술시간은 오래 걸렸지만, 대장항문의 해부학적인 지식이 많은 숙련된 외과의에 의하여 연속적으로 이루어졌고, 자동문합기의 이용과 초음파 가위 등의 장비의 발달로 수술시간이 단축되고 있다고 생각한다.

Lauter 등¹³은 150예의 복강경 대장절제술에서 18예(12%)의 개복전환을 관찰하였고, 이전 수술로 인한 유착, 염증성 질환의 유착, 무피가 큰 종양, 주변 장기로 종양의 침범, 그리고, 출혈 및 천공 등 술 중 합병증을 개복전환의 원인으로 보고하였으며, Schwandner 등¹⁴은 개복전환의 위험인자에 대한 연구를 통하여 총 300예의 복강경 대장절제술에서 22예(7.3%)의 개복전환이 있었음을 보고하였고, 위험인자로 남자, 55세에서 64세까지의 환자, 비만, 그리고 게실염이 있는 경우 개복술로 전환할 가능성이 많다고 하였다. 그러나 이전의 수술력이나 집도의의 경험 정도에 따라서는 의미 있는 차이가 없다고 하였다. 저자들의 연구에서 개복으로의 전환은 총 3예로 5.9%의 개복 전환율을 보였다. 개복 전환의 이유는 각각 이전 수술로 인한 유착, 대장간막의 해부학적 구조이상, 결핵성 림프절의 심한 비대 등이었다.

개복수술 후에 일시적인 위장관 운동의 저하로 나타나는 술 후 장 마비는 위장의 경우 약 24~48시간 지속되고, 대장의 경우 72시간 이상 지속되며, 술 후 장 마비는 환자에게 불편감을 주고 회복을 지연시킨다.¹⁵ 일반적으로 복강경 수술은 비교적 덜 침습적인 술기로서, 위장관 운동이 보다 빨리 회복될 수 있다고 믿고 있다. Hoffman 등¹⁶은 복강경 대장 절제술이 개복술에 비하여 술 후 가스배출이 평균 2일 이상 빨리 된다고 하였고, 빠른 장운동의 회복은 정상식사의 빠른 시작과 재원일수의 단축, 진료비의 절감을 가져올 수 있다고 하였다. 반면, Wexner 등¹⁷은 복강경을 이용한 대장 절제에서 개복술과 비교하여 술 후 위장관 회복의 임상적 지표에 의미 있는 향상을 보이지 못하였다고 하였다. 본 연구에서는 장운동 회복의 지표를 술 후 첫 가스 배출까지의 시간으로 하였고, 복강경군에서 평균 18시간 빠른 것을 확인하였다.

여러 논문에서 나타난 복강경군의 재원일수는 각 기관마다 큰 차이를 보이고 있다. Yong 등¹⁸은 복강경 대장 절제술의 경우 평균 재원 기간이 5.7일로 개복군의 10.8일에 비해 의미 있게 짧은 것으로 나타났고, Gellman 등¹⁹의 연구에서도 복강경군에서 재원일수가 더 적으며, 이는 적은 통증과 장운동의 빠른 회복 때문이라고 설명하였다. 저자들의 연구에서는 복강경군이 7.9일로 개복군에 비해서 평균 0.5일 짧았고, 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다. Jane 등²⁰의 COST (Clinical Outcomes of Surgical Therapy) 연구군에서는 48개의 병원에서 449명의 환자를 대상으로 대장 절제술 후 삶의 만족도를 무작위로 연구하였는데, 개복군에 비해서 복강경군에서 술 후 통증과 진통제 사용량이 의미 있게 적었을 뿐 아니라 재원일수도 짧았다. 그러나, 환자의 만족도는 의미있는 차이를 보여주진 못했다. 이 연구에서 각 병원별 환자의 증례수가 작았고, 퇴원 후 환자의 만족도에 대한 평가가 없었다. 저자들은 대장암에 대한 안전성과 효과가 확인하기 전에는 복강경 술식에 대한 신중한 고려가 필요하다 하였다.

복강경 대장절제술 역시 개복술과 마찬가지로 창상 감염, 지속적 장마비, 문합부 유출, 요로감염, 술 중 혈관손상, 장 손상, 요관 손상, 내부탈장, 폐 색전증 등의 여러 가지 합병증들이 보고되고 있다.¹⁴ Ragadas 등²¹은 복강경군과 개복군을 비교하여, 비슷한 합병증 발생률을 보고하였고, Lacy 등²²은 복강경 대장 절제술 시 감염성 합병증의 발생이 적다고 하였다. 본 연구에서는 복강경군과 개복군에서 합병증의 차이를 보이지 않았고, 투관침 부위의 탈장이나 투관침에 의한 장 손상 등 복강경 술식이나 기복에 따른 심혈관계나 호흡기계 합병증은 없었다. 복강경군에서 유미 누출과 문합부 출혈이 비교적 많았으나, 유미 누출은 복강경 시행 초기에 정교한 박리를 시행하지 못해서 발생한 것으로 생각되며, 문합부 출혈 역시 복강경 시행 초기에 발생한 합병증으로 수혈을 필요로 하지 않았고 보존적 치료를 시행하였다.

대장암의 근치적 절제로서 복강경 술식의 적용은 종양학적 안정성, 재발 및 생존율에 초점이 맞추어졌다. 악성 종양에서 복강경 대장 절제술의 적용은 단지 술 후 통증의 감소나 재원기간의 단축 등의 장점보다 먼저 종양의 완전한 절제, 재발, 생존율 그리고 투관침 부위의 재발 등의 문제가 우선 고려되어야 한다.

투관침 부위 재발은 복강경 대장 절제술 시행 초기에 Falk 등²³이 제기하였으며 이와 같은 투관침 부위의 재발에 관한 많은 보고들이 있었다.²⁴⁻²⁷ 투관침 재발에

대한 기전과 예방법에 대한 많은 실험과 연구가 계속되었고 다행히도, 최근 여러 문헌에서는 투관침부위나 절개부위 재발률은 개복술에서 만큼 드문 것으로 보고되고 있다.²⁸⁻³⁰ 본 연구에서는 13.2개월간 추적 관찰 기간에서 아직까지 투관침 부위 재발은 없었다.

적절한 광범위 절제술이 시행되었는가에 대해 대장 절제연의 길이와 림프절 획득수를 비교한 연구에서 복강경 대장 절제술이 개복술과 차이가 없다는 많은 보고들이 있다.^{8,29-33} Schwander 등³⁴은 직장암 환자에서 복강경 수술 시 획득한 림프절이 평균 12.9개로 개복술의 13.0개와 차이가 없었다 하였고, 직장의 원위부 절제연도 두 군 모두 암세포가 없었다 하였다. Lujan 등²⁸은 102예의 대장 및 직장암에서 시행한 복강경 수술을 개복술과 비교한 후향적 연구에서 획득한 림프절수와 원위부 절제연 길이에서 두 군 간에 차이가 없으며 생존율에도 차이가 없다고 하였다. Franklin 등³⁵은 194예의 환자를 대상으로 한 전향적 비교연구에서 림프절 획득수, 절제연, 생존율과 무병기간에 있어서 개복군과 비교할 만한 종양학적 안정성을 나타낸다고 하였다. 본 연구의 결과도 전방절제술, 저위전방절제술에서 원위 절제연이 각각 평균 4.5 cm과 3.5 cm로 최소 2 cm 이상을 나타내었고, 림프절의 획득에서도 각각 20.9개와 21.5개로 통계적으로 유의한 차이가 없는 결과를 얻게 되어 복강경 대장절제술이 개복술과 마찬가지로 종양의 근치적 절제가 가능함을 확인하였다. 대장암에 대한 복강경 대장 절제술에 대한 최초의 보고로 Lacy 등³⁶이 219예의 대장암 환자를 대상으로 복강경군과 개복군으로 나누어 무작위 연구를 시행하였다. 이 연구에서 술 후 통증이나 재원일수, 합병증에서 복강경군이 개복군보다 적다고 하였고, 대장암의 예후에 있어서도 차이가 없거나, 또는 3기에서는 개복술보다 복강경군에서 예후가 의미 있게 좋다는 보고를 하였다. 현재 대장암의 복강경 대장 절제술에 대한 진행 중인 연구가 있으며, 여러 연구를 바탕으로 대장암에 대한 복강경 수술의 적응증이 확인될 것으로 생각한다.

결 론

초기에 시행된 복강경 대장 절제술과 기존의 개복술을 비교한 본 연구에서 복강경 대장 절제술을 시행한 경우 수술 시간은 개복술에 비해 길었으나, 합병증에는 차이가 없고, 술 후 빠른 장운동의 회복과 재원일수 감소를 보여주었다. 그리고, 대장암에 대한 종양학

적 절제범위에서도 획득 림프절수나 절제연이 개복술과 차이가 없었다. 이상에서 복강경 대장 절제술이 대장 질환 수술에서 비교적 안전하고, 빠른 술 후 회복을 가지는 장점이 있으며, 악성종양에서도 종양학적 안전성을 유지할 수 있다고 생각한다. 하지만 악성 종양에서 재발과 생존율 등에 대해서는 장기적인 연구가 필요하다.

REFERENCES

1. Reddick EJ, Olsen DO. Laparoscopic laser cholecystectomy: a comparison with mini-laparotomy cholecystectomy. *Surg Endosc* 1989;3:131-3.
2. Nyhus LM. Laparoscopic hernia repair: a point of view. *Arch Surg* 1992;127:37.
3. Hill AD, Attwood SE, Stephens RB. Laparoscopy appendectomy is feasible and safe in acute appendicitis. *Ir J Med Sci* 1991;160:268-70.
4. Cuschieri A, Shimi S, Nathanson LK. Laparoscopic reduction, crural repair, and fundoplication of large hiatal hernia. *Am J Surg* 1992;163:425-30.
5. Tomita H, Marcello PW, Milsom JW. Laparoscopic surgery of the colon and rectum. *World J Surg* 1999;23:397-405.
6. Schiedeck TH, Schwandner O, Bruch HP. Laparoscopic sigmoid resection in diverticulitis. *Chirurg* 1998;69:846-53.
7. Wexner SD, Reissman P, Pfeifer J, Bernstein M, Geron N. Laparoscopic colorectal surgery. *Surg Endosc* 1996;10:133-6.
8. Ortega AE, Beart RW Jr, Steele GD Jr, Winchester DP, Greene FL. Laparoscopic bowel surgery registry - preliminary results. *Dis Colon Rectum* 1995;38:681-6.
9. Wexner SD, Cohen SM, Ulrich A, Reissman P. Laparoscopic colorectal surgery: are we being honest with our patients? *Dis Colon Rectum* 1995;38:723-7.
10. Milsom JW, Bohm B. Indications and contraindications. In: *Laparoscopic colorectal surgery*, New York: Springer 1996. p. 87-96.
11. Wishner JD, Baker JW Jr, Hoffman GC, Hubbard II GW, Gould RJ, Wohlgemuth SD, et al. Laparoscopic-assisted colectomy. *Surg Endosc* 1995;9:1179-83.
12. Bennett CL, Stryker SJ, Ferreira MR, Adams J, Beart RW Jr. The learning curve for laparoscopic colorectal surgery. *Arch Surg* 1997;132:41-4.
13. Lauter DM, Froines EJ. Initial experience with 150 cases of laparoscopic assisted colectomy. *Am J Surg* 2001;181:398-403.
14. Schwandner O, Schiedeck TH, Bruch H. The role of conversion in laparoscopic colorectal surgery. *Surg Endosc* 1999;13:151-6.
15. Nachlas MM, Younis MT, Roda CP, Wityk JJ. Gastrointestinal motility studies as a guide to postoperative management. *Ann Surg* 1972;175:510-22.
16. Hoffman GC, Baker JW, Fitchett CW, Vansant JH. Laparoscopic-assisted colectomy: initial experience. *Ann Surg* 1994;219:732-40.
17. Wexner SD, Cohen SM, Johansen OB, Noguera JJ, Jagelman DG. Laparoscopic colorectal surgery: a prospective assessment and current perspective. *Br J Surg* 1993;80:1602-5.
18. Yong L, Deane M, Monson JR, Darzi A. Systematic review of laparoscopic surgery for colorectal malignancy. *Surg Endosc* 2001;15:1431-9.
19. Gellman L, Salky B, Edye M. Laparoscopic assisted colectomy. *Surg Endosc* 1996;10:1041-4.
20. Weeks JC, Nelson H, Gelber S, Sargent D, Schroeder G, for the Clinical Outcomes of Surgical Therapy (COST) Study Group. Short-term quality-of-life outcomes following laparoscopic-assisted colectomy vs open colectomy for colon cancer. *Randomized Trial. JAMA* 2002;287:321-8.
21. Ragadas FS, Rodrigues LV, Nicodemo AM, Siebra JA, Furtado DC, Regadas SM. Complications in laparoscopic colorectal resection; main types and prevention. *Surg Laparosc Endosc* 1998;8:189-92.
22. Lacy AM, Garcia-Valdecasas JC, Delgado S, Grande L, Fuster J, Tabet J, et al. Postoperative complications of laparoscopic-assisted colectomy. *Surg Endosc* 1997;11:119-22.
23. Falk PM, Beart RW Jr, Wexner SD, Thorson AG, Jagelman DG, Lavery IC, et al. Laparoscopic colectomy: a critical appraisal. *Dis Colon Rectum* 1993;36:28-34.
24. Ugarte F. Laparoscopic cholecystectomy port seeding from a colon carcinoma. *Am Surg* 1995;61:820-1.
25. Montorsi M, Fumagalli U, Rosati R, Bona S, Chella B, Huscher C. Early parietal recurrence of adenocarcinoma of the colon after laparoscopic colectomy. *Br J Surg* 1995;82:1036-7.
26. Prasad A, Avery C, Foley RJ. Abdominal wall metastases following laparoscopy [letter]. *Br J Surg* 1994;81:1697.
27. Lauroy J, Champault G, Risk N, Boutelier P. Metastatic recurrence at the cannula site: should digestive carcinomas still be managed by laparoscopy? [letter]. *Br J Surg* 1994;81:S31.
28. Lujan HJ, Plasencia G, Jacobs M, Viamonte M 3rd, Hartmann RF. Long-term survival after laparoscopic colon resection for cancer: complete five-year follow-up. *Dis Colon Rectum* 2002;45:491-501.
29. Kwok SP, Lau WY, Carey PD, Kelly SB, Leung KL, Li AK. Prospective evaluation of laparoscopic-assisted largebowel excision for cancer. *Ann Surg* 1996;223:170-6.

30. Lord SA, Larach SW, Ferrara A, Williamson PR, Lago CP, Lube MW. Laparoscopic resections for colorectal carcinoma: a three-year experience. *Dis Colon Rectum* 1996;39:148-54.
31. Keckerling F, Reymond MA, Schneider C, Wittekind C, Scheidbach H, Konradt J, et al. The laparoscopic colorectal surgery study group prospective multicenter study of the quality of oncologic resections in patients undergoing laparoscopic colorectal surgery for cancer. *Dis Colon Rectum* 1998;41:963-70.
32. Stage JG, Schulze S, Moller P, Overgaard H, Andersen M, Rebsdorf-Pedersen VB, et al. Prospective randomized study of laparoscopic versus open colonic resection for adenocarcinoma. *Br J Surg* 1997;84:391-6.
33. Tate JJ, Kwok S, Dawson JW, Lau WY, Li AK. Prospective comparison of laparoscopic and conventional anterior resection. *Br J Surg* 1993;80:1396-8.
34. Schwandner O, Schiedeck THK, Killaitis C, Bruch HP. A case-control-study comparing laparoscopic versus open surgery for rectosigmoidal and rectal cancer. *Int J Colorectal Dis* 1999;14:158-63.
35. Franklin ME Jr, Rosenthal D, Abrego-Medina D, Dorman JP, Glass JL, Norem R, et al. Prospective comparison of open vs. laparoscopic colon surgery for carcinoma. Five-year results. *Dis Colon Rectum* 1996;39:S35-46.
36. Lacy AM, Garcia-Valdecasas JC, Delgado S, Castells A, Taura P, Pique JM, et al. Laparoscopic-assisted colectomy versus open colectomy for treatment of non-metastatic colon cancer: a randomized trial. *Lancet* 2002;359:2224-29.

편집인의 글

이 논문은 짧은 기간 동안 95이라는 비교적 많은 예의 복강경 대장절제술을 경험한 것으로 같은 기간 동안 개복 대장절제술을 받은 환자가 1,654예나 되어 대조군으로 성별, 연령, 진단 명, 수술방법, 병기 등에 차이가 없는 환자를 선택하여 비교한 관리된 임상시험이다. 비교 항목별로 보아도 외국 보고와 비교하여 조금도 손색이 없으며, 특히 개복술로의 전환율이 3.2%밖에 되지 않아 외국의 결과들보다도 월등히 낮으면서 수술시간이 별 차이가 없는 것도 특기할 만하다. 특히 종양의 절제 범위를 비교하기 위하여 절제한 조직 표본에서 획득한 림프절 숫자를 비교하였는데 각 군의 평균이 20개 이상되는 논문은 그리 흔하지 않다. 이것은 외과와 병리과의 협조가 두드러지는 부분으로 보인다. 향후 연구를 계속하면 국소 및 원격 재발 그리고 생존율에 있어서도 좋은 결과가 있을 것으로 기대된다. 다만 조금 아쉬운 부분이 있다면, 국내 논문을 전혀 인용하지 않았다는 점이다. 물론 한국 실정에서는 힘들겠지만 본 논문에 관계된 병원처럼 환자 수가 충분한 병원에서는 전향적으로 같은 연구를 수행한다면 더욱 뛰어난 논문이 되리라 생각한다.

가톨릭대학교 성빈센트병원 외과
김 준 기