

우리나라의 복강경 대장수술 현황

김준기 · 조현민 · 정승규¹

가톨릭대학교 성빈센트병원 외과, ¹양병원 외과

<Abstract>

The Past and Future of Laparoscopic Colorectal Surgery in Korea

Jun-Gi Kim, M.D., Hyeon-Min Cho, M.D., Seung-Kyu Jeong, M.D.¹

Department of Surgery, St. Vincent's Hospital, The Catholic University of Korea, Suwon,
¹Department of Surgery, Yang Hospital, Namyangju, Korea

Introduction: Twelve years have elapsed since the introduction of laparoscopic colorectal surgery in Korea. It would be a meaningful work to remind the past of laparoscopic colorectal surgery in Korea, discuss the current status and plan its future. First of all, we want to review related journals published in Korea during the past 12 years and secondly, analyze the results of a survey research from the members of the Korean Society of Coloproctology and the Korean Laparoscopic Colorectal Surgery Study Group. Finally, we would like to present current activities carried out by the Korean Laparoscopic Colorectal Surgery Study Group and discuss the future of laparoscopic colorectal surgeons.

Related Journals: The first Korean surgeon who performed laparoscopic colon resection was Prof. Jae-Gahb Park from the Seoul National University in March 1992, reported in the Journal of the Korean Society of Coloproctology in March of 1993. A comparative study between open and laparoscopic colorectal resections was published in May of 1997 by Drs. Won-Kyung Kang, Jun-Gi Kim et al.. Since then, 21 papers were published, being 7 of them, case reports. The remainder papers analyzed less than 30 patients in average, with the exception of three papers which analyzed more than 50. Three papers were comparative studies and the remainder, simple analytic studies. Seven papers included benign and malignant conditions; two, only benign diseases; and five, only malignant ones. Types of surgery ranged from abdominal-perineal resection to right hemicolectomies, including almost all colorectal procedures, being the most frequent ones low anterior resection, anterior resection and right hemicolectomies. Extended right hemicolectomies and transverse colectomies were rarer. Resections of cancer were performed in all pathological stages; however, stages II and III were more common. Operative time was longer for the laparoscopic group in all 3 papers. Conversion rates were less than 10% for most of the papers. Most frequent reasons for conversion were adjacent organ invasions and severe adhesions.

※ 통신저자 : 김준기, 경기도 수원시 팔달구 지동 93번지, 우편번호 : 442-723
가톨릭대학교 성빈센트병원 외과
Tel : 031-249-7114, Fax : 031-247-5347, E-mail : jgkim@catholic.ac.kr

Advantages of the laparoscopic surgery such as reduced postoperative pain, less incidence of ileus, and shortened length of hospital stay were numerically better for the laparoscopic group, but no statistical significance reached. This might be owing to the small patient number. Reported morbidity rate was from 5 to 19.2%, similar to the open group and also similar to the international reports. Postoperative mortality rate was 0%. The appropriateness of laparoscopic surgery for colorectal cancers was discussed in 6 papers, being the surgical margin and the number of collected lymph nodes, the criteria for the decision. In this sense, there was no difference between the two groups. After a follow-up period of 14 to 45 months, local recurrence rate was 5~10% and systemic recurrence rate, 5~13.3%. No report of port site recurrence was observed. None has mentioned the survival rate; however, it is expected to be published soon.

Results of the Survey Research: Two surveys were conducted. The first one was conducted between April and May of 2003, which was mailed to 824 members of the Korean Society of Coloproctology. Among those, 161 replies returned. 34.8% of the responders said that they had experience with laparoscopic colorectal surgery. And among those, 17 surgeons have had more than 30 laparoscopic colorectal surgeries. The second one, directed to the members of the Korean Laparoscopic Colorectal Surgery Study Group, was conducted in March of 2004. Forty-two colorectal surgeons were involved and among those, 26 surgeons had personal experience as operator. Total number of patients operated was 2,526. Twenty-one surgeons (80.8%) had experienced more than 20 cases.

Current Status of the The Korean Laparoscopic Colorectal Surgery Study Group: This study group was founded in Nov. 24, 2000 with the following purposes 1) interchange surgical skills and pertinent information, 2) standardize surgical techniques, 3) conduct prospective multicenter studies, and 4) divulging laparoscopic colorectal surgery. Ten founding members started with this project, and in August of 2002, this group was recognized as one of the study groups dependent of the Korean Society of Coloproctology. Currently, 42 surgeons from 27 different hospitals were involved with this study group. The first meeting was carried out in January of 2001 at the St. Vincent's Hospital, The Catholic University of Korea. There were 9 meetings until the end of 2003, being quarterly in character. Main activities of this meeting had been video presentation of laparoscopic cases, special lectures and discussions. These meetings were a place of interchange of surgical skills and knowledge. In July of 2003, protocol was made for a prospective multicenter conjoined study. And in April of 2004, the homepage was opened and the protocol was released online. Since 2004, live surgery symposium is organized bimonthly in order to standardize surgical skills.

Future of Laparoscopic Colorectal Surgery in Korea: Since 1993, a reduced group of Korean surgeons strove to divulge laparoscopic colorectal surgery in our difficult medical environment and to date of this writing there are 21 surgeons who performed more than 20 laparoscopic colorectal resections and 17 surgeons, more than 30. If we strive to standardize surgical skills through live surgery symposium during this current year, there will be more and more surgeons who overcome the learning curve of 20 to 30 laparoscopic colorectal resections. The release of online protocol will provide the opportunity to conduct a well-designed prospective randomized multi-center trial which would produce a great impact in the laparoscopic society, stimulating the widespread of this advantageous technique.

Key words: Laparoscopic colorectal surgery, The Korean Laparoscopic Colorectal Surgery Study Group
중심단어: 복강경 대장수술, 복강경대장수술연구회

서론

우리나라에서 복강경 대장절제술이 시작된지도 벌써 12년이 지났다. 그 동안 우리나라에서의 대장 질환에 대한 복강경 수술의 발전 과정을 살펴본 후 현재의 위치를 파악하고, 미래를 설계하는 것은 의미 있는 일이라고 생각한다. 저자들은 지난 12년간의 복강경 대장수술의 발자취를 살펴보기 위하여 우선 1) 우리나라에서 발표되었던 논문을 검색하여 그 논문이 말하고자 한 바가 무엇이었던지 알아보고, 다음으로 2) 대한대장항문학회 회원들과 대한복강경대장수술연구회 위원들을 대상으로 한 설문지 조사 결과를 참고로 하여 현재 복강경 대장수술의 위치를 살펴본 후, 마지막으로 3) 지난 2000년 12월에 결성되어 활발히 활동하고 있는 대한복강경대장수술연구회의 활동사항을 알아보면 지난 12년 동안 복강경 대장수술의 발전 과정을 거의 알 수 있으리라고 생각한다. 이렇게 조사한 그 동안의 현황을 토대로 4) 향후 우리나라의 복강경 대장수술이 나아가야 할 방향을 생각해 보고자 한다.

복강경 대장수술에 관한 논문들의 현황

제일 먼저 발표한 논문은 서울대학교 박재갑 등(1)이 1993년 3월에 대한대장항문학회지에 발표한 “복강경을 이용한 대장 부분 절제 시행 1예”라는 제목의 논문이다. 이 논문에서, 1992년 3월 6일에 에스결장에 있는 5 cm 크기의 용모성 용종(villous adenoma)을 복강경을 이용하여 절제하였다고 하였다. 이 첫 논문이 이어 1993년에 2편의 논문이 더 발표되었는데 전부 양성질환에 대한 보고였다. 6월에 국립의료원 이봉화 등(2)이 “복강경 우반결장 절제술 2예 치험 보고”라는 제목으로 대한외과학회지에, 9월에는 “대장 계실염에서 복강경 수술”이라는 제목으로 성애병원의 윤석진 등(3)이 보고하였다. 윤석진 등은 대장 계실염으로 복강경 수술을 받은 환자 20명을 대상으로 분석하였는데 이중 장관을 절제한 예는 2예이었다. 1993년에 이어 1994년에 2편이 고려대학의 서성옥 등(4)과 영남대학의 김재황 등(5)에 의하여 발표되었다. 각각 대한외과학회지 5월호와 대한대장항문학회지 12월호에 게재되었는데 모두 증례 보고이었다. 서성옥 등(4)이 발

표한 논문이 국내 최초의 양성질환에 대한 복강경 대장절제술이다. 1995년에는 김준기(6)가 제12회 대한소화기내시경 세미나집에 “복강경하 직장수술”이라는 제목으로 강의록을 게재하였는데 이 강의록에 직장암 4예와 자궁내막증식증 1예에 대한 수술경험을 토대로 그 술기를 기술하였다. 직장암 4예에 대한 수술은 복회음절제술과 저위전방절제술이었는데, 이 기술이 국내에서의 첫 직장암에 대한 수술 술기 기록이다. 1996년에는 보고가 없었고, 1997년에 이르러 3편의 분석 논문이 발표된다. 강원경과 김준기 등(7)이 “복강경 결장 및 직장 절제술의 임상적 경험: 개복술과의 비교 분석”이라는 제목으로 1994년 4월부터 1995년 12월까지 경험한 19예의 복강경 대장수술과 14예의 개복 대장수술을 비교 분석하여 대한외과학회지 5월호에 발표하였다. 이 논문이 복강경 대장절제술과 개복 대장절제술을 비교분석한 우리나라 최초의 논문이다. 비교한 결과 복강경 수술이 개복술에 비하여 암수술로서의 안전성이 뒤떨어지지 않고 깊은 골반강을 수술할 경우 오히려 개복술보다 나은 시야를 확보할 수 있다고 하였다. 그 외 두편의 논문은 경북대학교 최규석 등(8,9)이 발표하였는데, 대한대장항문학회지 12월호에 “복강경을 이용한 종양학적 우반대장절제술: 우측 대장혈관의 구조와 림프절 전이 양상의 연구”라는 제목으로 1994년 9월부터 1997년 11월까지 근치적 복강경 우반대장절제술을 받은 20예를 대상으로 림프절 전이의 양상과 수술 결과에 대하여 보고하였고(8) 최신의학에 “복강경을 이용한 대장 및 직장 수술: 초기 경험”이라는 제목으로 1994년 9월부터 1996년 9월까지 경험한 26예의 다양한 수술을 보고하였다(9) 이 26예 중 14예가 악성종양이었다. 1998년에는 2편의 논문이 발표되었는데, 고려대학교의 김진 등(10)이 “하트만씨 수술의 복강경 복원술”이라는 제목으로 대한대장항문학회지 3월호에 그들이 경험하였던 술기를 증례보고하였고, 이어 연세대학교의 강승현 등(11)이 “복강경을 이용한 대장절제술의 유용성”이라는 제목으로 1993년 4월에서 1997년 5월 사이에 경험한 15명의 환자를 분석하여 5월에 발간되는 대한내시경복강경외과학회지에 보고하였다. 1999년에 발표된 1편의 논문은 영남대학교 김재황 등(12)의 논문인데, 이들은 대한대장항문학회지 12월호에 “결장 및 직장암의 수술에서 복강경 술식이 적합한가?”

라는 제목으로 대장암에 대한 복강경 술식의 적합성을 논하였다. 이들은 1993년 5월부터 1996년 6월 사이에 수술하고 1998년 9월까지 추적조사가 가능했던 환자 30명을 대상으로 동일기간동안 수술하고 동일기간까지 추적조사가 가능했던 개복술 환자 271명 중 무작위 선택한 30명과 비교하는 후향적 연구를 시행하여 발표하였다. 그 결과 복강경 술식에 의한 대장암 수술은 절제된 종양조직의 원, 근위연까지의 거리와 임파절 개수의 비교에서 개복술의 그것과 유의한 차이가 없음을 밝혔고, 재발양상의 분석에서도 개복술과 유의한 차이가 없음을 밝혔다. 2000년에도 1편의 논문이 고려대학교의 이경철 등(13)에 의하여 발표되었는데, 이들은 복강경 대장수술만을 대상으로 하지 않고, 초기에 경험하였던 담석증 외 질환에서의 복강경 수술 122예를 모두 분석하여 대한내시경복강경외과학회지에 발표하였다. 이중 대장수술은 52예였으며, 대장을 절제한 경우는 22예이었고 이중 악성이 20예이었다. 2001년에는 국민건강보험관리공단 일산병원 강중구 등(14)이 연세대학교와 공동으로 1편의 논문을 발표하였다. 이들은 1996년 10월부터 2000년 6월까지 복강경으로 대장절제술을 받은 25명의 환자를 대상으로 하여 4월에 발간되는 대한대장항문학회지에 그들이 경험한 바를 기술하였으며, 다양한 수술의 형태임에도 비교적 경한 합병증이 발생하였고, 수술 후 경과에서 만족할만한 결과를 얻었다고 하였다.

이제까지 1년에 1편 내지 3편 정도이던 논문이 2002년에 와서는 5편이 발표되었는데, (15-19) 대한대장항문학회지에 2편, 대한내시경복강경외과학회지에 3편이 발표되었다. 2월에 발간되는 대한대장항문학회지에 한술병원 윤진석 등(15)이 1997년 10월부터 2001년 2월까지 고려대학교 부속병원과 한술병원에서 경험하였던 복강경 전방절제술과 복강경 저위전방절제술의 초기 치험 19예에 대한 수술 안전성 및 종양학적 단기 추적 성적을 “직장암에서 복강경 전방절제술 초기 치험 예 분석”이라는 제목으로 발표하였다. 그들은 결론에서 복강경 전방절제술은 술기적으로 안전하게 시행할 수 있다고 하였다. 이어 4월에 발간되는 대한대장항문학회지에 송도병원 윤서구 등(16)이 1999년 5월부터 2001년 7월까지 직장탈로 복강경 봉합직장고정술을 시행한 환자 26명과 개복 봉합직장고정술을 시행한 환자 5명 및 개복 봉합직장고정술과 에스상결

장절제술을 시행한 환자 6명을 후향적으로 비교하여, “안전직장탈에서 복강경 봉합직장고정술의 효과”라는 제목으로 발표하였다. 이들은 결론에서 복강경 봉합직장고정술은 안전하며, 환자의 만족도가 높고, 경복적 도달법의 1차적인 술식으로 고려할 가치가 있다고 하였다. 나머지 3편은 12월에 발간되는 대한내시경복강경외과학회지에 발표되었다. 삼성병원의 장내성 등(17)은 2000년 4월부터 2002년 8월까지 경험한 복강경 대장절제술 90예를 대상으로 초기, 중기, 후기 각각 30예씩 나누어 습득곡선에 대한 연구를 시행하여 발표하였다. 그들은 개복전환율, 수술시간 그리고 합병증의 발생률을 비교하여 연구하였는데, 복강경 대장절제술의 습득곡선의 극복에는 약 30예의 수술이면 충분하다고 하였다. 같은 병원의 윤호근 등(18)은 충수돌기 점액낭종에서 시행된 복강경 회맹절제술 1예를 증례 보고하였다. 한술병원의 조용걸 등(19)은 2001년 1월부터 2002년 10월까지 그들이 경험한 157명의 대장암 환자 중 복부수술 병력이 있는 22명의 환자를 복강경으로 수술하고 그 경험을 발표하였다.

2003년에는 2편의 논문만이 발표되어 2002년에 비하여 논문의 수는 줄었으나, 2편 모두 50명 이상의 환자를 대상으로 한 비교 분석 논문으로 8월에 발간되는 대한대장항문학회지에 발표되었다. 그 중 한편은 성균관대학교 삼성서울병원 최성일 등(20)이 2000년 4월부터 2002년 8월까지 28개월간 경험한 복강경 대장절제술 95예 중 개복술로 전환한 3예를 제외한 92예를 같은 기간 동안 개복 대장절제술을 받은 환자 1,654예 중 성별, 연령, 진단명, 수술 방법, 병기 등에 차이가 없는 동 수의 환자를 대조군으로 비교 분석하여 “복강경 대장절제술의 초기 결과, 개복술과의 후향적 비교 연구”라는 제목으로 발표하였다. 그들은 결론에서 복강경 대장절제술은 비교적 안전하고, 빠른 회복기간을 가지는 장점이 있으며, 악성종양에서도 종양학적 안전성을 유지할 수 있으나, 재발과 생존율 등에 대해서는 장기적인 연구가 필요하다고 하였다. 다른 한편은 한술병원의 조용걸 등(21)이 2001년 9월부터 2002년 8월까지 만 1년간 대장암으로 복강경 수술을 받은 103명의 환자 중 선택된 76명의 대장암 환자를 대상으로 체질량 지수가 수술난이도 및 수술회복에 미치는 영향에 대하여 발표하였다. 이들은 체질량 지수 25이상의 비만환자에서도 복강경 대장절제술을

안전하게 적용할 수 있다고 하였다.

이상에서 1993년부터 2003년까지 만 10년간 우리나라에서 발표된 논문을 중심으로 저자들이 말하고자 하였던 바를 비교적 자세히 살펴보았다. 요약하면 1993년부터 2003년까지 각종 학회지에 발표된 논문은 21편이고 이중 증례 보고가 7편, 분석보고가 14편이었다(Fig. 1). 분석보고는 대상 환자수가 대부분 30에 이하이었고, 50에 이상인 논문은 3편에 불과하였다. 개복술과의 비교 논문은 3편이었고, 나머지는 복강경

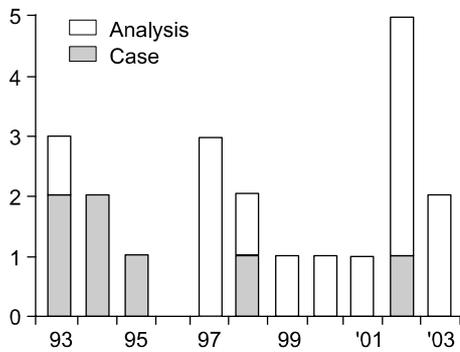


Fig. 1. Number of published articles (The Journal of the Korean Society of Coloproctology, The Journal of the Korean Surgical Society, The Journal of the Korean Surgical Society of Endoscopic & Laparoscopic Surgeons, The New Medical Journal) in Korea

수술을 받은 환자들만을 대상으로 한 논문이었다. 양성과 악성환자 모두를 대상으로 한 논문이 7편이었고, 양성질환만을 대상으로 한 논문이 2편, 악성질환만을 대상으로 한 논문은 5편이었다. 수술종류는 복회음절제술부터 우반결장절제술까지 거의 모든 종류를 시행하였으나, 확대우반결장절제술과 횡행결장절제술은 드물었고, 그 중 저위전방절제술, 전방절제술 그리고 우반결장절제술이 다수를 차지하였다(Table 1). 암 수술은 모든 병기에 대해 이루어졌으나, 2기와 3기가 다수를 차지하였다(Table 2). 수술시간은 개복술과의 비교논문 3편에서 모두 유의하게 길게 보고되었다(Table 3). 개복술로의 전환율은 대부분이 10% 이하이었다(Table 4). 전환의 원인은 외국의 보고와 마찬가지로 악성종양의 주위조직 침습과 심한 유착이 가장 많았다.(22) 복강경 수술의 이점인 수술 후 통증의 감소, 짧은 장마비 기간, 입원 기간의 감소 등은 숫자상으로는 차이가 있는 것처럼 나타났으나 통계적 유의성은 없었다. 이는 대상 환자수가 적었기 때문이라고 생각된다.

술 후 이환율은 5~19.2%로 개복군과 다르지 않았으며, 외국의 보고와도 차이가 없었다.(23,24) 술 후 사망은 보고되지 않았다. 복강경 수술이 대장암 수술로서 적합한지를 언급한 논문은 6편이었는데 모두에서 절제연의 길이와 절제한 조직 표본에서 채취한 림프

Table 1. Laparoscopic operative procedure

	Operative procedure*								
	APR	LAR	AR	SC	LHC	TC	ERHC	RHC	Others
Kang WK, et al. (1997)(7)	4	6	2	2				4	1
Choi GS, et al. (1997)(8)								20	
Choi GS, et al. (1997)(9)	3	2						10	11
Kang SH, et al. (1998)(11)	2	1	3					4	
Kim JH, et al. (1999)(12)	8	11	6		1			4	
Lee KC, et al. (2000)(13)	4	2	9					5	
Kang JG, et al. (2001)(14)		7			1			4	13
Jang NS, et al. (2002)(17)		13	48		2			20	7
Joh YG, et al. (2002)(19)	1	11	6		1			3	
Choi SI, et al. (2003)(20)	1	17	42		1	3		19	9
Joh YG, et al. (2003)(21)	5	43	14		2			12	

*APR=abdominal-perineal resection; LAR=low anterior resection; AR=anterior resection; SC=sigmoid colectomy; LHC=left hemicolectomy; TC=transverse colectomy; ERHC=extended right hemicolectomy; RHC=right hemicolectomy

Table 2. Stage (UICC/Dukes') of malignancy

	Laparoscopy					Open				
	Total	I (A)	II (B)	III (C)	IV	Total	I (A)	II (B)	III (C)	IV
Kang WK, et al. (1997)(7)	15	4	6	3	2	9	2	2	3	2
Choi GS, et al. (1997)(8)	20	6	8	6						
Choi GS, et al. (1997)(9)	13	3	3	5	2					
Kang SH, et al. (1998)(11)	3	3								
Kim JH, et al. (1999)(12)	30	1	13	14	2	30	1	12	15	2
Kang JG, et al. (2001)(14)	8	8								
Yoon JS, et al. (2002)(15)	19	3	6	9	1					
Choi SI, et al. (2003)(20)	60	18	23	19		60	16	24	20	
Joh YG, et al. (2003)(21)	76	13	29	26	8					

Table 3. Operative time (minutes)

	Laparoscopy	Open	p value
Kang WK, et al. (1997)(7)	426.9	180.4	0.0001
Choi GS, et al. (1997)(8)	187 (RHC)		
Choi GS, et al. (1997)(9)	248		
Kang SH, et al. (1998)(11)	192		
Kim JH, et al. (1999)(12)	311.4	180.3	0.001
Kang JG, et al. (2001)(14)	216		
Yoon JS, et al. (2002)(15)	210		
Jang NS, et al. (2002)(17)	179-151-148		
Joh YG, et al. (2002)(19)	198.2		
Choi SI, et al. (2003)(20)	167.8	95.4	<0.00
Joh YG, et al. (2003)(21)	183.2-202.1		

절의 개수로 판단하였고, 그 결과는 개복술과 차이가 없다고 하였다. 암 수술 후 국소 재발률은 평균 14 내지 45개월 추적하여 5~10%라고 하였고, 원격 전이율은 5~13.3%라고 하였다. 투관창 재발은 한 예도 발생하지 않은 것으로 보고되었다. 생존율을 발표한 논문은 아직 없으나 곧 발표될 것으로 기대하고 있다.

설문지를 통하여 조사한 결과

첫 번째 설문지 조사는 2003년 4월과 5월에 걸쳐 대한복강경대장수술연구회 주관으로 이루어졌다. 824명의 대한대장항문학회 회원들을 대상으로 설문지를 보냈으며 그 중 회답한 161명의 답신을 분석하였다.

Table 4. Conversion to open surgery

Kang WK, et al. (1997)(7)	2/21 (9.5%)
Choi GS, et al. (1997)(8)	1/20 (5%)
Choi GS, et al. (1997)(9)	2/26 (7.7%)
Kim JH, et al. (1999)(12)	3/30 (10%)
Lee KC, et al. (2000)(13)	3/22 (13.6%)
Kang JG, et al. (2001)(14)	0/25 (0%)
Yoon JS, et al. (2002)(15)	4/19 (21%)
Jang NS, et al. (2002)(17)	3/90 (3.3%)
Joh YG, et al. (2002)(19)	0/22 (0%)
Choi SI, et al. (2003)(20)	3/95 (5.9%)
Joh YG, et al. (2003)(21)	1/76 (1.3%)

회답자의 88.8%는 30대 및 40대 외과의였고 이들은 주로 병원, 종합병원, 대학병원에 근무하고 있었으며 의원급 외과의는 36.6%였다. 응답자의 34.8%인 56명이 적어도 1예 이상의 복강경 대장수술의 경험이 있다고 하였으며, 29.6%인 48명은 대장암을 복강경을 이용하여 수술 해본 적이 있다고 하였다. 이 중 양성질환을 30예 이상 경험한 외과의는 17명이었고, 악성질환을 30예 이상 경험한 외과의는 12명이었다. 복강경 대장암 수술을 경험한 48명 중 54.1%인 26명은 T1, 2병기인 환자만을 적응증으로 삼고 있었으며, 16.7%에 해당하는 8명은 T4병기도 수술을 시행하고 있었다. 복강경 수술에 대한 선호도 조사에서는 전체 응답자의 95.1%가 양성질환에 대해서는 긍정적으로 받아들이고 있었으나, 악성질환에 대해서는 65%만이 긍정적인 대답을 하였다.

복강경 대장수술을 1예 이상 시행한 56명의 외과의 중 73.2%는 결장절제술을 경험하였다고 하였으나, 직장절제술을 경험한 외과의는 단 17명에 불과하였다. 이는 상대적으로 직장 절제술이 어렵다는 것을 반영하는 것이라 하겠다. 장차 복강경 대장수술을 배우겠느냐는 질문에 응답자의 67%가 배우겠다고 대답하여 복강경 수술에 대한 관심이 비교적 높음을 알 수 있었다. 그리고 복강경 대장수술을 경험한 외과의들은 대부분 자신이 이행한 수술에 대해 만족하고 있었다(89.3%). 이 결과는 2003년 11월에 서울에서 개최된 제 9차 아시아 대장항문병학회에서 발표되었다.(25)

두번째는 2004년 3월에 당시까지 대한복강경대장수술연구회(The Korean Laparoscopic Colorectal Surgery Study Group)회원들로 등록된 외과의 42명 모두에게 설문지를 보내어 복강경 대장수술 현황을 조사하였다.(26) 이 조사는 동 연구회 총무인 정승규가 주된 역할을 하였다. 42명 중 38명이 응답하였고, 이들 중 32명(81%)이 복강경 대장수술을 직접 시행하거나 참여하고 있었다. 술자로 직접 수술을 시행하고 있는 위원은 26명으로 2004년 3월 당시까지 각 위원당 최소 4건에서 최대 528건까지 시행하였다고 하였다. 26명의 위원이 시행한 복강경 대장수술은 2004년 3월까지 총 2,526건이어서 1인당 평균 97.15건으로 20건 이하가 5명(19.2%), 20~49건이 8명(30.8%), 50~99건이 6명(23.1%), 100~300건이 4명(15.4%), 300명 이상이 3명(11.5%)이었다. 20건 이상을 경험한 위원들은 21명(80.8%)이었으며, 위원들의 92.9%가 양성과 악성 질환 모두에 이 술식을 적용하고 있었다. 전체 대장수술에 대한 복강경 수술의 비율은 술자에 따라 다양하였는데, 악성에 있어서는 3~92%를 차지하여 평균 42.76%이었고, 양성 질환에 있어서는 0~90%로 평균 33.48%를 차지하였다. 특히 시행건수와 전체 대장수술에 대한 복강경 수술의 상관관계를 분석하였는데, 악성에서는 상관관계계수가 0.574, 양성질환에서는 0.567로 복강경 수술에 대한 경험이 증가되고 숙련도가 향상됨에 따라 개복술에 대한 복강경 술식의 적용 비율이 높아지고 있었다.

결장암에 대한 복강경 술식의 적용 대상은 17명(65.4%)이 T3까지 적용하고 있었고, 1명만이 T4까지 대상으로 하고 있어 T3까지의 적용은 대부분 공감하고 있었다. 직장암에 대한 복강경 술식의 적용은

30.8% (8/26)가 상부직장암에만 국한하고 있었고, 61.5% (16/26)는 하부직장암까지 시행하고 있었다. 직장암의 병기에 있어서도 상, 중부직장암은 60% 이상 이, 하부직장암에 있어서는 52.0% (13/25)가 T3까지 이 술식을 적용하고 있었다.

이상 2회의 설문조사를 통하여 이제 우리나라에서도 복강경 수술을 시행하고 있는 외과의의 수가 점점 증가하고 있으며, 20예 내지 30예 이상의 환자를 경험하여 습득곡선을 극복하였다고 판단되는 외과의가 2003년까지는 17명이었던 것이 2004년 3월경에는 21명이었다. 이 2회의 설문조사는 대한복강경대장수술연구회(The Korean Laparoscopic Colorectal Surgery Study Group)에 의하여 이루어졌다. 우리나라의 복강경 대장수술의 현황을 알기 위하여서는 이 연구회의 활동사항을 아는 것이 필수적이라 할 수 있다.

대한복강경대장수술연구회의 활동상황

이 연구회는 2000년 11월 24일에 당시 복강경 대장수술을 앞서 시행하고 있던 가톨릭대학교 성빈센트병원의 김준기와 고려대학교 안산병원의 김선한이 주축이 되어 복강경 대장수술에 관심이 있던 총 10명의 대장항문 외과의들에 의하여 성균관대학교 강남삼성병원에서 발족되었다. 회장은 김준기가, 총무는 당시 성균관대학교 강남삼성병원의 이우영이 선임되었다. 설립 목표는 정기적인 모임을 통해 최신지식과 정보를 교환하고, 이를 통해 술기의 표준화를 이루어, 전향적 다기관 합동연구를 준비하고, 복강경 대장수술을 확대 보급한다는 것이었다.

이 연구회는 연 3회의 정기적인 모임을 가져왔는데, 2001년 1월에 가톨릭대학교 성빈센트병원에서 김준기의 복강경 저위전방절제술 시연으로 첫 모임을 가졌고, 동년 4월에 한솔병원에서 동병원 주치의 심포지움과 같이 2차 모임을 가졌으며, 10월에는 대항병원에서 김선한의 Mt. Sinai 심포지움 참관기를 듣고 복강경 대장수술의 세계적인 흐름에 대하여 토론하는 것으로 3차 모임을 가졌다. 2002년 2월에는 국립암센터에서 4차 모임을 가졌는데, 당시까지 국립암센터에서 연구한 로봇수술 연구의 현황 보고와 동 센터에서 경험한 복강경 대장수술의 비디오 발표가 있었다. 5

월에는 가천의과대학교 길병원에서 5차 모임을 가져 한양대학교 이홍우의 측방접근법에 의한 복강경 결장절제술과 길병원의 오재환이 경험한 복강경 직장수술에 대한 비디오 발표가 있었다. 2002년 11월 한양대학교에서 가진 6차 모임에서는 이 연구회의 총무인 정승규가 복강경 우반결장절제술을 비디오 발표하였고, 복강경 대장수술 환자를 체계적으로 기록하는 방법에 대한 열띤 토론이 있었다. 이 모임에서 기록 소위원회를 결성하여 위원장에 김선한이 위촉되었다. 기록방법이 체계화되는 대로 복강경 대장수술 환자의 등록 사업을 시행하고, 위원들을 중심으로 다기관 연구를 준비하기로 하였으며, 이를 위하여 연구회 홈페이지를 개설하기로 합의하였다. 2003년 2월에 기록 소위원회 모임을 갖고 다기관 연구를 위한 환자 등록에 관한 중간점검을 하였으며, 국내 복강경 대장수술 현황 조사를 위하여 전체 대한대장항문학회 회원을 대상으로 설문조사를 시행하기로 결정하였다. 이 조사 결과는 위에서 이미 언급하였다. 2003년 3월 한국보훈병원에서 7차 모임을 갖고, 동병원의 이호석이 복강경 수술 중 발생한 대동맥 손상을 발표하였으며, 이어 일본 사쿠라 국립병원 Hideo Yamada의 복강경 대장수술 경험 400예-접근법에 따른 비교-에 대한 강의가 있었다. 2003년 7월에 경희의료원에서 제 8차 모임을 갖고, 경희대학교 이길연의 비디오발표와 한솔병원 조용걸의 유럽내시경외과학회 참관기, 그리고 기록 소위원회의 환자 관리에 대한 최종 내용 발표가 있었다. 2003년 10월에는 국립암센터에서 제 9차 모임을 갖고, 이화여자대학교 김광호의 미국연수기, 국립암센터 정승용의 수술 경험 비디오 발표와 전향적 다기관 연구에 대한 토의가 있었다. 이 토의에서 향후 전향적 다기관 연구를 준비하기 위하여서는 복강경 대장수술을 시행하고 있는 외과의간의 술식의 차이를 줄이고, 이 술기를 시행할 수 있는 외과의를 많이 확보하여야 한다는 의견이 있었다. 이러한 목적 하에 2004년도 첫모임 즉 10차 모임부터는 실제 수술을 보면서 술기에 대하여 토의하는 방식의 모임 즉 시연(live surgery)을 매 2개월마다 시행하기로 하였다. 2004년 2월에 가톨릭대학교 성빈센트병원에서 제 10차 모임을 갖고 제 1차 수술 시연과 정식으로 개설된 연구회 홈페이지에 대한 소개와 환자 등록방법 및 기록방법에 대한 토의가 있었다. 수술 시연은 회장인 김

준기가 수술실에서 시행하는 간굴곡부 암에 대한 복강경 확대우반결장절제술을 회의실로 중계하는 방식으로 진행하였다. 3월에 한국보훈병원에서 11차 모임 및 제 2차 수술시연을 가졌다. 복강경 저위전방절제술에 대한 수술 시연이었는데, 이호석이 집도하였다. 이어 대항병원의 이두석이 멕시코에서 개최된 제 9차 세계 내시경외과학회 참관기를 발표하였다. 2004년 5월에는 경북대학교에서 개최한 국제학회로 12차 모임과 제 3차 수술시연회를 대체하였다. 여러 연제가 일본과 중국 그리고 우리나라의 연자들에 의하여 발표되었고, 수술도 2예가 홍콩의 Samuel Kwok과 경북대학의 최규석에 의하여 시연되었다. 7월 30일에는 국립암센터에서 13차 모임과 제 4차 수술 시연이 있었다. 일본의 큐슈대학과 화상으로 심포지움을 가졌는데 편집된 Ueki의 수술 비디오 3편을 보면서 술기에 대한 토론이 있었고, 국립암센터의 정승용이 복강경 전방절제술을 시연하였다.

우리나라 복강경 대장수술의 미래

그간의 역사를 살펴보면, 좋지 않은 의료 환경에서도, 우리나라의 외과의들은 비록 소수이지만 1992년부터 임상에서 복강경을 대장수술에 적용해 왔고, 지난 3월까지 조사한 바에 의하면 20내지 30에 이상 수술한 외과의가 20여명에 이른다. 복강경 대장수술을 시행하고있는 외과의는 거의 모두 대한복강경대장수술연구회 위원인데, 2004년부터는 이 연구회에서 매 2개월마다 수술 시연 심포지움(live surgery symposium)을 개최하고 있으며, 2월, 3월, 5월, 7월, 4회에 걸쳐 수술 시연 심포지움을 가졌다. 이러한 지속적인 수술 시연을 통하여 술기를 표준화하면서 보급해 나간다면, 습득곡선이 안정되는 수술 건수인 20에 내지 30에 이상을 경험한 외과의가 훨씬 많아질 것이다. 이미 이루어져있는 홈페이지의 기록 시스템을 이용하고, 습득곡선이 안정된 외과의간에 긴밀한 협조가 이루어진다면, 향후 전향적 무작위 다기관 연구가 우리나라에서도 이루어질 수 있을 것이라고 기대해본다.

참고문헌

- 1) Park JG, Suh KS, Chung HW, et al. Laparoscopic segmental resection and intracorporeal anastomosis of the colon -Report of a case-. J Korean Soc Coloproctol 1993;9:73-6.
- 2) Lee BH, Gong H, Yoon KS, Woo ZH. The case reports of laparoscopic assisted right hemicolectomy. J Korean Surg Soc 1993;44:916-22.
- 3) Yoon SJ, Choi SY, Kim CS. Laparoscopic surgery in the management of the diverticulitis of the colon. J Korean Soc Coloproctol 1993;9:251-4.
- 4) Suh SO, Kim YC, Whang CW. Laparoscopic colectomy in sigmoid colon cancer. J Korean Surg Soc 1994;46:745-9.
- 5) Kim JH, Chung MK, Shim MC, Kwun KB. Laparoscopic wedge resection of cecum under colonoscopic guidance. J Korean Soc Coloproctol 1994; 10:397-400.
- 6) Kim JG. Laparoscopic Rectal Surgery. 12th Seminar of the Korean Society of Gastrointestinal Endoscopy. 1995;603-9.
- 7) Kang WK, Kim JG, Chin HM, Lee YB, Park WB, Chun CS. Preliminary experience with laparoscopic colectomy: comparison with conventional colectomy. J Korean Surg Soc 1997;52:711-9.
- 8) Choi GS, Jun SH. Laparoscopic-assisted oncologic right hemicolectomy: based on vascular anatomy and patterns of lymph node metastasis. J Korean Soc Coloproctol 1997;13:565-72.
- 9) Choi GS. Laparoscopic colorectal surgery: initial experience. New Med J 1997;40:16-27.
- 10) Kim J, Kim SH, Lee ES, Moon HY, Koo BH. Laparoscopic reversal of Hartmann's procedure. J Korean Soc Coloproctol 1998;14:1-4.
- 11) Kang SH, Kim NK, Lee WJ, Choi JS, Kim BR, Min JS. Laparoscopic-assisted colorectal Surgery -early experience-. J Korean Soc Endosc Laparosc Surg 1998;1:147-51.
- 12) Kim JH, Huh JM, Yoon SS, Kim SW, Shim MC, Kwun KB. Is Laparoscopic procedure adequate for colorectal cancer surgery? J Korean Soc Coloproctol 1999;15:434-42.
- 13) Lee KC, Kim SH, Song TJ, Kim SJ. Laparoscopic surgery for non-biliary disease: an analysis of Initial 122 cases. J Korean Soc Endosc Laparosc Surg 2000;3:16-24.
- 14) Kang JG, Kim NK, Yun SH, Park JK, Sohn SK, Min JS. Laparoscopic-assisted colorectal resection in malignant polyps and benign disease. J Korean Soc Coloproctol 2001;17:84-90.
- 15) Yoon JS, Kim SH, Lee DK, Moon HY. Laparoscopic anterior resection for rectal cancer: an analysis of early experiences. J Korean Soc Coloproctol 2002; 18:15-21.
- 16) Yoon SG, Kim KU, Noh KY, Lee JK, Kim KY. Laparoscopic suture rectopexy for rectal prolapse. J Korean Soc Coloproctol 2002;18:89-94.
- 17) Jang NS, Choi SI, Lee WY, Chun HK. The Learning Curve for Laparoscopic Colorectal Surgery. J Korean Soc Endosc Laparosc Surg 2002;5:154-9.
- 18) Yoon HG, Lee WY, Chang WY, Choi SI, Jang NS, Chun HK. Laparoscopic ileocecectomy for appendicular mucocele. J Korean Soc Endosc Laparosc Surg 2002;5:215-8.
- 19) Joh YG, Kim SH, Yoon JS, Cha YJ, Chung CS, Lee DK. An experience of laparoscopic resection for colorectal cancer in patients with previous abdominal surgery. J Korean Soc Endosc Laparosc Surg 2002;5:160-4.
- 20) Choi SI, Woo JG, Chang NS, Lee WY, Chun HK. Laparoscopic assisted colectomy versus open colectomy; retrospective case control study. J Korean Soc Coloproctol 2003;19:229-35.
- 21) Joh YG, Kim SH, Yoon JS, Chung CS, Lee DK. Impact of body mass index on surgical outcomes of laparoscopic colorectal cancer resection. J Korean Soc Coloproctol 2003;19:243-7.
- 22) The Clinical Outcomes of Surgical Therapy Study Group. A comparison of laparoscopically assisted and

- open colectomy for colon cancer. *N Engl J Med* 2004;350:2050-9.
- 23) Yamamoto S, Watanabe M, Hasegawa H, Kitajima M. Prospective evaluation of laparoscopic surgery for rectosigmoidal and rectal carcinoma. *Dis Colon Rectum* 2002;45:1648-54.
- 24) Patankar SK, Larach SW, Ferrara A, et al. Prospective comparison of laparoscopic vs. open resections for colorectal adenocarcinoma over a ten-year period. *Dis Colon Rectum* 2003;46:601-11.
- 25) The Korean laparoscopic colorectal surgery study group. The current practice and opinions of colorectal surgeons regarding laparoscopic colorectal surgery in Korea. Proceedings of 9th congress of the Asian federation of coloproctology. Nov 27-28, 2003 p159(FP 3-1).
- 26) Jeong SK. Annual report of the Korean laparoscopic colorectal surgery study group on activity. *J Korean Soc Coloproctol* 2004;20(suppl):S48-52.
-