

2004년 전국 복강경 위 수술 현황

¹서울대학교 의과대학 외과학교실, ²동강병원 외과, ³부산대학교 의과대학 외과학교실, ⁴동아대학교 의과대학 외과학교실, ⁵울산의대 서울아산병원 외과, ⁶국립암센터 위암센터, ⁷이화여자대학교 의과대학 외과학교실, ⁸강릉아산병원 외과, ⁹가톨릭대학교 의과대학 외과학교실, ¹⁰포천중문의과대학 외과학교실, ¹¹경북대학교 의과대학 외과학교실, ¹²전남대학교 의과대학 외과학교실, ¹³계명대학교 의과대학 외과학교실, ¹⁴조선대학교 의과대학 외과학교실, ¹⁵단국대학교 의과대학 외과학교실, ¹⁶한양대학교 의과대학 외과학교실, ¹⁷경희대학교 의과대학 외과학교실, ¹⁸창원파티마병원 외과, ¹⁹한림대학교 의과대학 외과학교실, ²⁰경상대학교 의과대학 외과학교실, ²¹가천의과대학교 외과학교실, ²²대구가톨릭대학교 의과대학 외과학교실, ²³순천향대학교 의과대학 외과학교실, ²⁴연세대학교 의과대학 외과학교실, ²⁵아주대학교 의과대학 외과학교실, ²⁶한솔병원 외과, ²⁷인하대학교 의과대학 외과학교실, ²⁸을지의과대학교 외과학교실

김형호¹ · 김곤홍² · 김동현³ · 김민찬⁴ · 김병식⁵ · 김영우⁶ · 김용일⁷ · 김용호⁸ · 김 욱⁹ · 김원우¹⁰ · 김진조⁹ · 김태봉¹¹ · 류성엽¹² · 류승원¹³ · 민영돈¹⁴ · 박운찬¹⁵ · 박조현⁹ · 백홍규¹⁶ · 송교영⁹ · 양한광¹ · 이길연¹⁷ · 이병언¹⁸ · 이봉화¹⁹ · 이영준²⁰ · 이운기²¹ · 이주호⁷ · 이혁준¹ · 전해명⁹ · 정순재²² · 조규석²³ · 진형민⁹ · 최승호²⁴ · 최윤백⁵ · 한상욱²⁵ · 허경렬²⁶ · 허윤석²⁷ · 형우진²⁴ · 홍부환²⁸: 대한복강경위장관연구회

대한복강경위장관연구회가 2004년 전국에서 시행된 복강경 위 수술의 현황을 조사하였다. 모두 36개의 기관으로부터 38명의 외과가가 설문응답하였다. 2004년 한 해 동안 시행된 복강경 위 수술은 총 1,089예였고 1995년부터 2004년까지 시행된 복강경 위 수술을 누적하면 모두 2,386예였다. 2004년에 위선암 환자에서 시행된 복강경 위 수술은 2003년보다 약 2배 많은 754예였다. 위선암에 대한 근치적 위절제술인 복강경보조위아전절제술 및 복강경보조위전절제술은 2001년도를 전환점으로 급속히 증가하였다(2001년 55예, 2002년 150예, 2003년 364예, 2004년 738예). 특히 복강경보조위전절제술은 작년에 폭발적인 증가를 보였다(2003년 20예, 2004년 112예). 그러나 복강경보조유문부보존위절제술 및 복강경보조근위부위절제술과 같은 복강경보조기능보존위절제술은 작년 각각 1예씩 시행되어 아직 보편화되지 않았다. 위 점막하종양에 시행된 복강경위췌기절제술은 142예였다. Hand-assisted laparoscopic surgery는 2001년 39예, 2002년 55예, 2003년 49예가 시행되었으나 2004년에는 단 5예만 시행되어 급격한 감소를 보였다. 고도비만수술은 2003년도에 시작되어 2004년에는 49예로 증가하였다. 위선암에서 복강경위수술의 적응증에 대한 견해로서 19명이 조기위암에서 시행한다고 하였고 7명은 적응증을 T2N0까지 넓히고 있었다. 앞으로 보험문제가 해결이 되고 장기 성적이 나온다면 위선암에 대한 복강경 위

수술은 널리 보편화될 것이다.

중심 단어: 복강경 수술, 위, 위암, 전국조사

서 론

한국중앙암등록 통계에 따르면 2002년 한해동안 등록된 악성 신생물은 약 99,025건으로 이중 위암은 20.2%인 20,003건의 등록이 시행되었다. 보험심사평가원 자료에 의하면 이들 중 시행된 수술 건수는 12,400예(위아전절제 9,500예와 위전절제 2,900예) 정도였고 복강경 수술은 약 1.3%인 164예 정도가 시행되었다.

조기위암의 증가와 수술술기 및 기구의 발달에 힘입어 시작 된 복강경 위 수술은 1995년을 시작으로 2000년까지 몇몇 센터에서만 시행되었지만 2001년을 기점으로 전국적으로 확산되었다. 대한위암학회 정보전산위원회는 2001년부터 2003년까지의 복강경 위 수술의 전국 현황을 조사하여 2004년에 보고하였는데 이 보고에 의하면 1995년부터 2003년까지 누적수술건수는 약 1,287예 정도가 되었다.(1) 초기, 위암에 집중되던 수술도 2001년을 지나면서 수술건수의 증가뿐만 아니라 다양한 식도-위 경계부 질환, 양성 소장질환 및 고도비만에 이르기까지 그 적응을 넓혀가고 있다.

본 보고서는 대한위암학회 정보전산위원회에서 시작된

책임저자: 김형호, 경기도 성남시 분당구 구미동 300번지
분당서울대학교병원 외과, 463-707
Tel: 031-787-7095, Fax: 031-787-4055
E-mail: hkhkim@snuh.org

접수일: 2005년 9월 22일, 게재승인일: 2005년 9월 23일

“전국 복강경 위 수술 현황 설문조사” 사업의 정신을 이어 받아 대한위암학회 복강경위장관연구회에서 주관하였으며, 2004년 전국에서 시행된 복강경 위 수술의 현황에 관한 것으로, 복강경 수술에 대한 위암학회 회원 상호간의 활발한 교류와 연구의 자료로 이용되었으면 한다.

방 법

대한위암학회 소속 외과 회원 및 기준에 보고된 국내의 논문 등을 참조하여 대한외과학회 회원 중 복강경 수술을 시행하고 있는 외과의들 43명에게 2005년 3월 전자우편과 우편으로 설문지를 발송한 후, 전자우편 또는 우편으로 설문지를 회수하여 분석하였다.

2004년 1월 1일부터 2004년 12월 31일까지 2004년 1년간 본인이 수술자로서 시행한 각종 복강경 위 수술의 진단명에 따른 시행 횟수와 위선암, 위 점막하종양, 소화성 궤양, 고도비만 등 기타 양성질환에 따른 수술 횟수 및 hand-assisted laparoscopic surgery (HALS)의 시행 횟수에 관한 질문을 하였으며, 아울러 위선암에서 LADG의 개인적인 적응증과 복강경 위암 수술의 문제점을 서술형으로 질문하였다. 진단적 복강경은 설문 대상에서 제외하였다(부록 1).

결 과

43명의 설문 대상자 중 38명이 회신하여 회신율은 88.4%였다. 2003년 24명이던 술자의 수도 2004년에는 38명으로 1.6배 증가하였고 수술시행병원도 2003년 21개에서 2004년 36개로 1.7배 증가하였다.

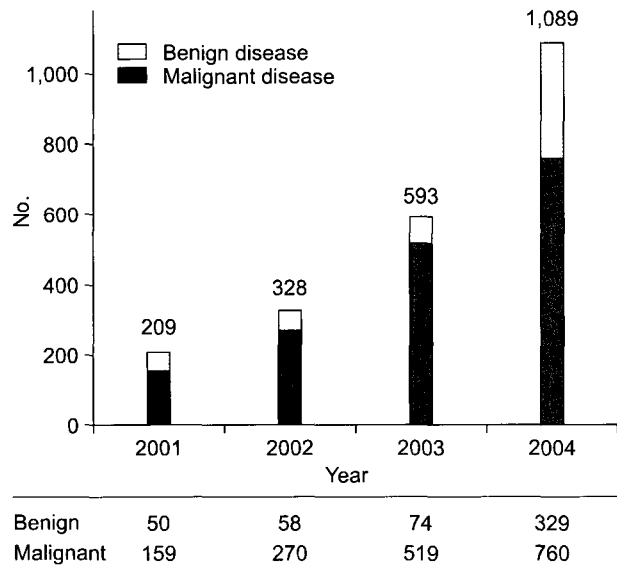


Fig. 1. Annual numbers of laparoscopic gastric surgery in Korea.

2004년 한 해 동안 시행된 복강경 위 수술은 총 1,089예로 2001년 209예, 2002년 328예, 2003년 593예, 2004년 드디어 1,000예를 넘어서 매년 약 2배씩 증가하는 양상을 보였다. 이를 양성 질환과 악성 질환으로 나누어 보았을 때, 양성 질환에 시행된 복강경 위 수술은 2001년 50예, 2002년 58예, 2003년 74예로 큰 차이를 보이지 않다가 2004년에는 329예로 약 3배가 증가하였다. 악성 질환에 시행된 복강경 위 수술은 2001년 159예, 2002년 270예, 2003년 519예, 2004년 760예로 나타나 악성 질환에서의 복강경 수술의 증가가 더욱 두드러졌다(Fig. 1).

복강경 위 수술을 시행한 진단에 따라 세분하여 보았을 때, 위선암의 경우 2001년 87예, 2002년 175예, 2003년 403예, 2004년 754예로 가장 급격한 증가를 보였으며, 위 점막하종양의 경우 2001년 72예, 2002년 89예, 2003년 114예, 2004년 168예로 역시 꾸준한 증가를 보였다. 2003년까지 연도에 따른 뚜렷한 증가를 보이지 않았던 위 양성 종양, 친공성 위-십이지장 궤양, 양성 위협착 등의 양성 질환에 대한 수술이 2004년에는 고도비만 49예, 소화성궤양천공 45예 등의 증가에 힘입어 전년 대비 약 2.5배의 증가세를 보였다 (Table 1).

위선암 환자에서 시행된 복강경 수술로는 복강경보조위아전절제술(laparoscopy-assisted distal gastrectomy, LADG)이 2004년 한해에만 629예 시행되어 2003년까지 시행된 532예(2001년 53예, 2002년 135예, 2003년 344예)보다 많았으며, 특히 복강경 보조 위전절제술(laparoscopy-assisted total gastrectomy, LATG)은 109예 시행되어 2003년까지 시행된 37예(2001년 2예, 2002년 15예, 2003년 20예)에 비해 약 3배로 폭발적 증가를 보여 주었다. 반면 위 췌기절제술은 2예가 시행되어 급격히 감소하는 양상을 보였다. 2002년까지 시행

Table 1. Number of gastric diseases which were treated by laparoscopic gastric surgery

	2001	2002	2003	2004
Gastric adenocarcinoma	87	175	403	754
Gastric submucosal tumor (ex. GIST)	72	89	114	168
Other malignancy around stomach	0	6	2	7
Benign gastric neoplasm	13	16	13	33
Peptic ulcer perforation	25	35	24	45
Benign pyloric obstruction	8	5	15	15
Hiatal hernia	1	1	12	2
Morbid obesity	0	0	8	49
Others	3	1	2	16
Total	209	328	593	1,089

하지 않던 복강경보조근위부위절제술(laparoscopy-assisted proximal gastrectomy, LAPG)은 2003년 7예에서 2004년 11예로 증가를 보였고, 이전 시행되지 않았던 복강경보조유문부보존 위절제술(laparoscopic-assisted pylorus preserving gastrectomy, LAPPG)은 2004년에 1예가 시행되었다. 복강경위-공장문합술(laparoscopic gastrojejunostomy, LGJ)은 8예가 시행되어 연도에 따른 뚜렷한 증가 양상은 보이지 않았다. 복강경 위장내 수술(laparoscopic intragastric surgery, LIGS)은 2001년에 2예, 2002년, 2003년에 각각 1예가 시행되었으나 2004년에는 시행되지 않았다(Table 2).

위 점막하종양에 시행된 복강경 수술로는 위췌기절제술(laparoscopic wedge resection, LWR)이 142예로 가장 많이 시행되었으며, LADG가 7예, LAPG와 LATG 등이 10예 시행되었다. 위 점막하종양에 시행된 LWR은 2001년 71예, 2002년 82예, 2003년 103예로 매년 꾸준히 증가하는 양상을 보였으나 LADG와 같은 위절제술은 역시 2001년 1예, 2002년 8예, 2003년 9예로 큰 변화를 보이지 않았다(Table 3).

양성 위 질환에 시행된 복강경 수술로는 천공성 궤양에서의 복강경 일차봉합술(laparoscopic primary closure)이 40예로 가장 많았으며, 복강경 미주신경절제술(laparoscopic truncal vagotomy with drainage procedure) 8예(selective vagotomy with gastrojejunostomy 1예 포함), LADG 15예, LWR 18예, 복강경 식도 열공 탈장교정술(laparoscopic hiatal herniorrhaphy) 2예, 복강경 위-공장문합술 5예, 비만수술(bariatric surgery) 49예 등이 시행되었다. 또한 특이하게 위이물질제

거를 위한 복강경 위절개술 1예가 시행되었다. 전체 138예가 시행되어 2003년 58예에 비해 뚜렷한 증가 양상을 보였다(Table 4).

2001년에서 2003년 사이에 시행된 HALS는 총 143예로 2001년 39예, 2002년 55예, 2003년 49예가 시행되었고 전체 24명의 회신자 중 4명만이 HALS를 시행한 적이 있다고 응답하였다. 그러나 2004년에는 단 5예만 시행되어 급격히 감소하였다(Fig. 2).

응답자 중 연간 10예 이상 복강경 위절제술(LADG, LATG,

Table 2. Number of laparoscopic surgery for gastric adenocarcinoma

	2001	2002	2003	2004
Laparoscopic intragastric surgery	2	1	0	0
Lap-assisted distal gastrectomy	53	135	344	629
Lap-assisted total gastrectomy	2	15	20	109
Lap-assisted proximal gastrectomy	0	0	6	11
Lap-assisted pylorus preserving gastrectomy	0	0	1	1
Laparoscopic gastrojejunostomy	14	14	10	8

Table 3. Number of laparoscopic surgery for gastric submucosal tumor

	2001	2002	2003	2004
Laparoscopic wedge resection	71	82	103	142
Laparoscopy-assisted distal gastrectomy	1	8	9	7
Others	0	0	1	10

Table 4. Number of laparoscopic surgery for benign diseases of stomach

	2001	2002	2003	2004
Laparoscopic wedge resection	5	2	4	18
Laparoscopy-assisted distal gastrectomy	11	0	5	15
Laparoscopic primary closure	16	27	18	40
Laparoscopic truncal vagotomy with drainage procedure	5	3	10	7
Laparoscopic truncal vagotomy with antrectomy	0	1	1	0
Laparoscopic proximal vagotomy	0	0	1	0
Laparoscopic gastrojejunostomy with selective vagotomy	0	0	0	1
Laparoscopic gastrotomy (with foreign body removal)	0	1	0	1
Laparoscopic herniorrhaphy	1	0	10	2
Laparoscopic bariatric surgery	0	0	8	49
Laparoscopic gastrojejunostomy	0	1	1	5
Total	38	35	58	138

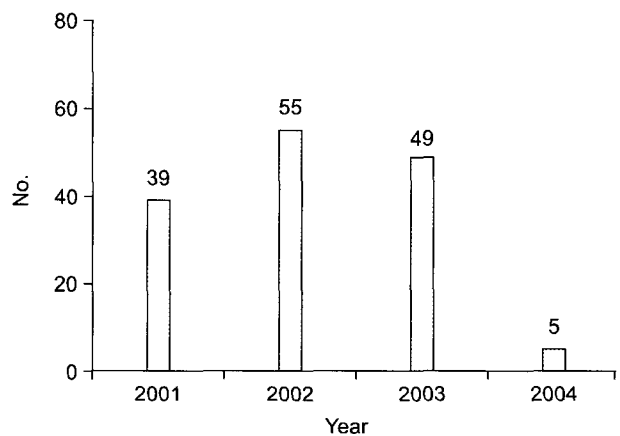


Fig. 2. Annual numbers of HALS (hand-assisted laparoscopic surgery) for gastric diseases in Korea.

Table 5. Number of surgeons who have performed more than 10 cases of laparoscopic gastrectomy (including LADG, LATG, LAPG, and LAPPG) annually

No. of cases	2001	2002	2003	2004
10~19	3	4	4	10
20~29	1	2	3	3
30~39	—	—	2	2
40~	—	1	3	6
Total	4	7	12	21

LADG = laparoscopy-assisted distal gastrectomy; LATG = laparoscopy-assisted total gastrectomy; LAPG = laparoscopy-assisted proximal gastrectomy; LAPPG = laparoscopy-assisted pylorus preserving gastrectomy.

Table 6. Personal indication of laparoscopy-assisted distal gastrectomy for gastric adenocarcinoma

	No.
Mucosal cancer without lymph node metastasis	1
T1N0 (EGC without lymph node metastasis)	5
T1 (EGC)	14
T1N0 and T2N0	2
T1N0, T1N1, and T2N0	5
Total	27

EGC = early gastric cancer.

LAPG, LAPPG)을 시행하는 외과의는 2001년 4명, 2002년 7명, 2003년 12명에서 2004년 21명으로 약 2배 증가하였으며, 이 중 연간 30예 이상의 복강경 위절제술을 시행한다는 응답자도 2001년 0명에서 2002년 1명, 2003년 5명에서 2004년 8명으로 증가하고 있었다(Table 5).

위선암에서의 LADG의 개인적인 적응증에 대한 질문에 27명이 응답하였는데 절막에 국한된 조기위암에서만 시행한다는 응답이 1명, 림프절 전이가 의심되지 않는 조기위암(T1N0)에서만 시행한다는 응답이 5명, 모든 조기위암(T1)에서 시행한다는 응답이 14명, 림프절 전이가 의심되지 않는 T2 위암(T2N0)까지 시행한다는 응답이 2명, T2N0 또는 T1N1까지 시행한다는 응답이 5명으로 나타났다(Table 6).

복강경적 위암 수술의 문제점을 자유롭게 기술해 달라는 질문에 가장 많이 제기된 문제점은 의료보험 비적용의 문제(10명)이었고, 그 외 기술적인 어려움 또는 learning curve 극복의 문제(7명), 불충분한 림프절 절제(5명), 장기 성적의 부재(2명), 복강경 수술 팀의 부재(7명), 개복술에 비해 긴 수술 시간(2명) 등이 제시되었다(Table 7).

Table 7. Obstacles to the application of laparoscopic gastrectomy for gastric cancer

	No.
Medical insurance problems	10
Technical difficulties (learning curve)	7
Limitation of LN dissection	5
Lack of laparoscopic team	7
Lack of long-term treatment results	2
Ineffective development & spread of techniques	2
Difficulty for preoperative staging	2
Time-consuming	2
Total	37

고 찰

1991년 위-식도 역류질환 환자에서 복강경 Nissen fundoplication과 위 점막하종양 환자에서 복강경 위설상절제술(laparoscopic wedge resection; LWR)의 시행이 보고되고,(2,3) 1992년 싱가포르의 Goh 등(4)이 양성 위궤양 환자에서, 1994년 일본의 Kitano 등(5)이 조기위암 환자에서 각각 복강경 위부분절제술의 성공적 시행을 보고하면서 각종 양성 및 악성 위 질환에서의 다양한 복강경 위 수술이 개발, 적용되기 시작하였다. 복강경 위 수술이 가장 활발히 시행되고 있는 일본의 경우, 1991년부터 2003년까지 7,800예의 복강경 위암수술이 위암 환자에게 시행되었으며,(6) 이러한 LADG의 시행은 1996년 이후 급격한 증가를 보여 2001년에는 전체 조기위암의 약 5%인 959예에서 LADG가 시행되었다고 한다.(7)

국내의 경우, 고 등(8)이 1995년 소화성 십이지장궤양에서 복강경 술식을 시도하여 보고하였고, 1998년 에 김 등(9)이 위 양성 종양에서 시행된 위부분절제술을 보고하였다. 1999년에는 김 등(10)이 위원위부절제술을 보고하였으나, 2000년을 기준으로 이전의 국내 복강경 위 수술은 소수의 외과에 의해서만 시도되어 그 태동기였다고 할 수 있다.

전체적인 복강경 위 수술은 2001년 이후 해마다 급격한 증가를 보이고 있었는데, 이러한 증가에는 위선암에서의 복강경 위절제술 시행의 활성화가 가장 크게 기여하였음이 본 설문조사를 통해 확인되었다. 즉, 전체 복강경 위 수술 중 위선암으로 근치적 위절제술(LADG 또는 LATG)을 시행한 비율은 2001년 26.3% (55/209), 2002년 45.7% (150/328), 2003년 70.1% (364/519), 2004년 97.1% (738/760)로 해마다 뚜렷한 증가율을 보였다. 반면에 췌장절제술의 경우 시행수의 증가가 없이 10예 근처에서 시행되다가 2004년에는 단 2예만 시행되었다. 이는 과거 위선암의 부분절제술이 내

시경 장비와 기술의 발달에 힘입어 이제는 대부분이 소화기내시경의에 의해 내시경 점막절제술로 대체되고 있음을 보여 준다. 보험심사평가원 자료에(개인적 communication) 의하면 국내에서 시행된 근치적 위암수술은 2002년 12,400예, 2003년 15,300예, 2004년 15,400예 정도였다. 국내 조기암 발견율을 40%로 할 때 2004년 6,160예가 조기위암상태에서 수술 받았다고 추정되며, 이들 중 복강경 수술은 12%인 749예에서 시행되었다. 이런 단순계산만으로도 복강경 위암수술은 향후에도 계속 폭발적으로 증가하리라 추정된다. 2003년 이전과 달리 2004년의 또 다른 변화는 위장관 양성질환과 위 점막하 종양수술에서의 복강경 술식의 확대를 들 수 있다. 점막하종양의 경우 159예에서 복강경 술식이 적용되었는데 이는 전년대비 약 1.5배 증가하였다. 위장관 양성 질환의 경우에도 궤양성 천공의 복강경일차봉합술이 40예 시행되어 약 2배 증가하였으며 이전 거의 시행되지 않았던 고도비만의 수술 예수가 49예로 증가하였고 이는 향후에도 급격히 증가하리라 생각된다. 이처럼 2004년에는 악성종양뿐만 아니라 양성질환에서도 복강경 술식의 적용이 확대되었음을 알 수 있다.

이러한 복강경 위 수술의 뚜렷한 증가와는 달리, HALS는 최근 들어 오히려 감소세를 보이기 시작하는 것으로 나타났다. 이는 HALS가 복강경 위절제술의 도입기에 learning curve의 극복을 위해 시행되다가 복강경 위절제술이 본격화되면서 점차 필요성이 감소하고 있는 것으로 생각된다.

위선암에서 LADG의 적응증에 대한 견해로는 2003년 이전에는 림프절 전이가 없는 점막국한 암에서 시행하던 경향에서 림프절 전이와 상관없이 조기위암에서 시행한다는 의견이 현재까지는 74.1% (20/27)로 대체를 이루고 있으나 T2까지의 진행위암에서도 시행해 볼 수 있다는 의견도 7명 있었다. 주목할 점은 2001년에서 2003년 사이 30예 이상의 복강경 위절제술을 시행한 8명의 응답자 중 4명(50%)이 T2 위암까지 복강경 위절제술을 시행한다고 응답하여 증례 수의 증가에 따라 수술 적응증이 확대됨을 확인할 수 있었다.

복강경 위 수술의 활발한 적용을 위해 가장 걸림돌로 외과의들은 보험 수가 적용 문제를 들었다. 그 다음으로 기술적 어려움과 잘 훈련된 수술팀의 부재를 들었다. 일본의 경우도 크게 다르지 않아서 보험에 적용이 된 2000년을 기준으로 그 수술 건수가 증가하였음을 보여준다. 그러므로 보험문제의 해결은 무엇보다도 필요하다고 생각된다. 수술술기의 어려움과 훈련된 수술팀의 문제는 서로 깊이 연관된 문제로 향후 점점 해결되리라 예상된다. 이런 여러 문제점을 토론하고 해결하기 위해 2005년 3월 27일 대한위암학회 산하에 복강경위장관연구회를 출범하게 되었다. 그리고 연구회의 핵심 사업으로 위암의 복강경 수술에 관한 다기관무작위 전향적 연구도 시행하려고 한다. 위암의 경우 현재 조기위암을 대상으로 개복적 위절제술과 복강경적 위절제술의 성적을 비교하는 전향적 무작위 임상시험이 일부

진행 중에 있으나, 아직 이들의 장기 결과에 대해서는 보고된 바 없다.(11) 따라서 위암에 있어서 복강경 보조 위절제술의 적응증은 일단은 조기위암을 기본으로 하면서, T2 이상의 진행위암으로 적응증을 넓히려는 노력을 계속해야 할 것으로 사료된다. 임상시험 중 우연히 대상군에 포함될 진행위암, 즉 임상적으로는 T1 병변이 의심되었으나 병리학적으로 T2 이상의 병변으로 진단되는 위암 환자의 성적 비교 등을 통해서 진행위암에서의 복강경 수술의 의미를 확인할 수 있을 것으로 생각된다.

결 론

2004년 국내에서의 시행된 복강경 위 수술은 질적, 양적으로 급격한 성장을 보였다. 이러한 성장을 지속시키기 위해 흠어져 있는 연구역량을 결집하여 잘 짜여진 연구를 수행하여야 할 것이며, 보험 문제를 학회 차원에서 대처하여, 많은 환자에게 비용이 저렴하고 종양학적으로 안전한 수술이 되도록 하여야 할 것이다.

REFERENCES

1. Yang HK, Kim MC, Kim YW, et al. Nationwide survey of laparoscopic gastric surgery in Korea. *J Korean Gastric Cancer Assoc* 2004;4:196-203.
2. Dallemagne B, Weerts JM, Jehaes C, Markiewicz S, Lombard R. Laparoscopic Nissen fundoplication: preliminary report. *Surg Laparosc Endosc* 1991;1:138-143.
3. Fowler DL, White SA. Laparoscopic resection of a submucosal gastric lipoma: a case report. *J Laparoendosc Surg* 1991;1:303-306.
4. Goh P, Tekant Y, Kum CK, Isaac J, Shang NS. Totally intra-abdominal laparoscopic Billroth II gastrectomy. *Surg Endosc* 1992;6:160.
5. Kitano S, Iso Y, Moriyama M, Sugimachi K. Laparoscopy-assisted Billroth I gastrectomy. *Surg Laparosc Endosc* 1994;4:146-148.
6. Kitagawa Y, Kitano S, Kubota T, et al. Minimally invasive surgery for gastric cancer-toward a confluence of two major streams: a review. *Gastric Cancer* 2005;8:103-110.
7. Kitano S, Shiraishi N. Current status of laparoscopic gastrectomy for cancer in Japan. *Surg Endosc* 2004;18:182-185.
8. Ko YJ, Choi SY, Kim CS. A clinical review of laparoscopic surgery in duodenal ulcer. *J Korean Surg Soc* 1995;48:494-501.
9. Kim EK, Lee IK, Kim WW, Chun SW, Kim SN, Song YT. Laparoscopic resection of benign gastric tumor. *J Korean Soc Endosc & Laparosc Surg* 1998;1:5-11.
10. Kim HH. Laparoscopic Billroth II gastrectomy for benign gastric disease. *J Korean Soc Endosc & Laparosc Surg* 1999;2:

11-18.

11. Kitano S, Shiraishi N, Fujii K, Yasuda K, Inomata M, Adachi Y. A randomized controlled trial comparing open vs laparos

copy-assisted distal gastrectomy for the treatment of early gastric cancer: an interim report. *Surgery* 2002;131:S306-S311.

= Abstract =

Nationwide Survey of Laparoscopic Gastric Surgery in Korea, 2004

HH Kim¹, KH Kim², DH Kim³, MC Kim⁴, BS Kim⁵, YW Kim⁶, YI Kim⁷, YH Kim⁸, W Kim⁹, WW Kim¹⁰, JJ Kim⁹, TB Kim¹¹, SY Ryu¹², SW Ryu¹³, YD Min¹⁴, YC Park¹⁵, CH Park⁹, HK Baik¹⁶, KY Song⁹, HK Yang¹, KY Lee¹⁷, BE Lee¹⁸, BH Lee¹⁹, YJ Lee²⁰, WK Lee²¹, JH Lee⁷, HJ Lee¹, HM Jeon⁹, SJ Jung²², GS Cho²³, HM Chin⁹, SH Choi²⁴, YB Choi⁵, SU Han²⁵, KY Hur²⁶, YS Hur²⁷, WJ Hyung²⁴, BH Hong²⁸: Korean Laparoscopic Gastrointestinal Surgery Study Group

Department of Surgery, College of Medicine, ¹Seoul National University, ²DongKang Medical Center, ³Pusan National University, ⁴Dong-A University, ⁵Ulsan University, ⁶National Cancer Center, ⁷Ewha Woman's University, ⁸Gangneung Asan Hospital, ⁹The Catholic University of Korea, ¹⁰Pochon CHA University, ¹¹Kyungpook National University, ¹²Chonnam National University, ¹³Keimyung University, ¹⁴Chosun University, ¹⁵Dankook University, ¹⁶Hanyang University, ¹⁷Kyung Hee University, ¹⁸Changwon Fatima Hospital, ¹⁹Hallym University, ²⁰Gyeongsang National University, ²¹Gachon Medical School, ²²Daegu Catholic University, ²³Soonchunhyang University, ²⁴Yonsei University, ²⁵Ajou University, ²⁶Hansol Hospital, ²⁷Inha University, ²⁸Eulji University

The Korean Laparoscopic Gastrointestinal Surgery Study Group made a survey of laparoscopic gastric surgeries which were performed in Korea during 2004. Thirty-eight surgeons from 36 Institutions responded to the questionnaires. One thousand eighty-nine laparoscopic gastric operations were performed during 2004. The cumulative number from 1995 to 2004 was about 2,386. Seven hundred fifty-four operations for a gastric adenocarcinoma were performed during 2004 which is almost two times the number performed during 2003. Laparoscopic radical procedures, such as a laparoscopy-assisted distal gastrectomy or total gastrectomy (LADG and LATG) have increased rapidly since 2001 (55 cases in 2001, 150 cases in 2002, 364 cases in 2003, and 738 cases in 2004). Especially, laparoscopic total gastrectomies were explosively adopted last year (20 cases in 2003 and 112 cases in 2004). However, laparoscopic function-preserving gastrectomies, which included one laparoscopy-assisted pylorus-preserving gastrectomy and laparoscopy-assisted proximal gastrectomy, are rarely performed at this time. One hundred forty-two wedge resections for a gastric submucosal tumor were performed during 2004. Hand-assisted laparoscopic surgery (HALS) was performed in 39 cases in 2001, 55 in 2002, and 49 in 2003; however, only 5 such surgeries were performed during 2004. In 2003, laparoscopic bariatric surgery began, and during 2004, 49 operations were performed. In terms of indications of laparoscopic gastric surgery for adenocarcinoma, 19 surgeons performed a LADG only for a T1 lesion, and 7 surgeons extended their indications to T2N0 lesions. In the near future, laparoscopic procedures for gastric cancer will be widely adopted in Korea if the medical-insurance obstacle is overcome, and the long-term survival results are verified. (J Korean Gastric Cancer Assoc 2005;5:295-303)

Key Words: Laparoscopic surgery, Stomach, Gastric cancer, Nationwide survey

[부록 1]

복강경 위 수술 현황조사 설문지

1. 선생님께서 2004년 복강경적 위 수술을 직접 시행하신 다음 진단명의 개수를 적어주십시오.

- | | |
|---|-------|
| | 2004년 |
| 1) Gastric adenocarcinoma | () 예 |
| 2) Gastric submucosal tumor (GIST, leiomyoma 등) | () 예 |
| 3) Other malignancy around stomach | () 예 |
| 4) Benign gastric neoplasm | () 예 |
| 5) Perforated peptic ulcer | () 예 |
| 6) Benign pyloric obstruction | () 예 |
| 7) Hiatal hernia | () 예 |
| 8) Morbid obesity | () 예 |
| 9) Others () | () 예 |

2. 선생님께서 2004년에 다음 각 질환에서 직접 시행하신 복강경적 위 수술의 개수를 적어주십시오.

- | | |
|--|-------|
| | 2004년 |
| A. Gastric adenocarcinoma | () 예 |
| a) Curative resection | () 예 |
| 1) laparoscopic wedge resection | () 예 |
| 2) laparoscopic intragastric surgery | () 예 |
| 3) laparoscopy-assisted distal gastrectomy | () 예 |
| 4) laparoscopy-assisted total gastrectomy | () 예 |
| 5) laparoscopy-assisted proximal gastrectomy | () 예 |
| 6) others () | () 예 |
| b) Palliative procedure | |
| 1) laparoscopic gastrojejunostomy | () 예 |
| 2) others () | () 예 |
| B. Gastric submucosal tumor | |
| a) Curative resection | |
| 1) laparoscopic wedge resection | () 예 |
| 2) laparoscopy-assisted distal gastrectomy | () 예 |
| 3) others () | () 예 |
| b) Palliative procedure | |
| 1) laparoscopic gastrojejunostomy | () 예 |
| 2) others () | () 예 |
| C. Benign diseases of stomach (peptic ulcer obstruction 등) | |
| 1) laparoscopic wedge resection | () 예 |
| 2) laparoscopy-assisted distal gastrectomy | () 예 |
| 3) laparoscopic primary closure for perforated site | () 예 |
| 4) laparoscopic truncal vagotomy with drainage procedure | () 예 |
| 5) laparoscopic proximal vagotomy | () 예 |
| 6) laparoscopic gastrojejunostomy | () 예 |
| 7) laparoscopic hiatal herniorrhaphy | () 예 |
| 8) laparoscopic bariatric surgery | () 예 |
| 9) others () | () 예 |

