

## 전국 복강경 위 수술 현황 설문조사

<sup>1</sup>서울대학교 의과대학 외과학교실, <sup>2</sup>동아대학교 의과대학 외과학교실, <sup>3</sup>국립암센터 위암센터, <sup>4</sup>이화여자대학교 의과대학 외과학교실, <sup>5</sup>가톨릭대학교 의과대학 외과학교실, <sup>6</sup>순천향대학교 의과대학 외과학교실, <sup>7</sup>한양대학교 의과대학 외과학교실, <sup>8</sup>충남대학교 의과대학 외과학교실, <sup>9</sup>인하대학교 의과대학 외과학교실, <sup>10</sup>창원파티마병원 외과, <sup>11</sup>전주예수병원 외과, <sup>12</sup>연세대학교 의과대학 외과학교실, <sup>13</sup>울산대학교 의과대학 외과학교실, <sup>14</sup>아주대학교 의과대학 외과학교실, <sup>15</sup>한솔병원 외과, <sup>16</sup>노원을지병원 외과

양한광<sup>1</sup> · 김민찬<sup>2</sup> · 김영우<sup>3</sup> · 김용일<sup>4</sup> · 김응국<sup>5</sup> · 김형호<sup>1</sup> · 박경규<sup>6</sup> · 배재문<sup>3</sup> · 백홍규<sup>7</sup> · 설지영<sup>8</sup> · 신석환<sup>9</sup> · 이운복<sup>10</sup> · 이종명<sup>11</sup> · 이주호<sup>4</sup> · 이혁준<sup>1</sup> · 전해명<sup>5</sup> · 조규석<sup>6</sup> · 최승호<sup>12</sup> · 최윤백<sup>13</sup> · 한상욱<sup>14</sup> · 한호성<sup>1</sup> · 허경렬<sup>15</sup> · 형우진<sup>12</sup> · 홍부환<sup>16</sup> · 대한위암학회 정보전산위원회

### Nationwide Survey of Laparoscopic Gastric Surgery in Korea

HK Yang,<sup>1</sup> MC Kim<sup>2</sup>, YW Kim<sup>3</sup>, YI Kim<sup>4</sup>, EK Kim<sup>5</sup>, HH Kim<sup>1</sup>, KK Park<sup>6</sup>, JM Bae<sup>3</sup>, HG Baik<sup>7</sup>, JY Sul<sup>8</sup>, SH Shin<sup>9</sup>, YB Lee<sup>10</sup>, JM Lee<sup>11</sup>, JH Lee<sup>4</sup>, HJ Lee<sup>1</sup>, HM Jeon<sup>5</sup>, GS Cho<sup>6</sup>, SH Choi<sup>12</sup>, YB Choi<sup>13</sup>, SU Han<sup>14</sup>, HS Han<sup>1</sup>, KY Hur<sup>15</sup>, WJ Hyung<sup>12</sup>, BH Hong<sup>16</sup> and the Information Committee of the Korean Gastric Cancer Association

<sup>1</sup>Seoul National University, <sup>2</sup>Dong-A University, <sup>3</sup>National Cancer Center, <sup>4</sup>Ewha Woman's University, <sup>5</sup>Catholic University of Korea, <sup>6</sup>Soonchunhyang University, <sup>7</sup>Hanyang University, <sup>8</sup>Chungnam National University, <sup>9</sup>Inha University, <sup>10</sup>Changwon Fatima Hospital, <sup>11</sup>Jeonju Presbyterian Medical Center, <sup>12</sup>Yonsei University, <sup>13</sup>Ulsan University, <sup>14</sup>Ajou University, <sup>15</sup>Hansol Hospital, <sup>16</sup>Eulji General Hospital

The Information Committee of the Korean Gastric Cancer Association sent questionnaires to 31 laparoscopic gastric surgeons about their personal experiences with laparoscopic gastric surgery from 2001 to 2003. Twenty-four surgeons responded to the questionnaires (response rate: 77.4%). The number of laparoscopic gastric surgeries from 2001 to 2003

was 1,130 and increased from 209 in 2001 to 593 in 2003. The number of operations for a gastric adenocarcinoma also increased from 87 cases in 2001 to 403 cases in 2003. Laparoscopic radical procedures, such as a laparoscopy-assisted distal gastrectomy or total gastrectomy (LADG or LATG), have increased rapidly during this period. (55 cases in 2001, 150 cases in 2002, and 364 cases in 2003). Laparoscopic function-preserving gastrectomies were not performed until 2003, during which year one pylorus-preserving gastrectomy and six proximal gastrectomies were performed laparoscopically. A wedge resection for a gastric submucosal tumor was performed in 71 cases in 2001, 82 in 2002, and 103 in 2003. Hand-assisted laparoscopic surgery (HALS) was performed in 39 cases in 2001, 55 in 2002, and 49 in 2003. As for personal indications for a LADG, 14 surgeons performed a LADG only for a T1 lesion, and 5 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 2004;4:196-203)

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

**중심 단어:** 복강경 수술, 위, 위암, 전국조사

책임저자 : 양한광, 서울시 종로구 연건동 28번지,  
서울대학교 의과대학 외과학교실 및 암연구소, 110-744  
Tel: 02-760-3797, Fax: 02-3672-0047  
E-mail: hkyang@plaza.snu.ac.kr

접수일 : 2004년 7월 28일, 게재승인일 : 2004년 8월 3일  
대한위암학회 정보전산위원회: 양한광(위원장, 서울의대), 김영진(전남의대), 양두현(전북의대), 육정환(울산의대), 윤효영(충북의대), 이상호(고신의대), 이준호(국립암센터), 이해완(한림의대), 정호영(경북의대), 이혁준(간사, 서울의대)

### 서 론

1991년 위-식도 역류질환 환자에서 복강경 Nissen fundoplication과 위 점막하종양 환자에서 복강경 위설상절제술(laparoscopic wedge resection; LWR)의 시행이 보고되고,(1,2) 1992년 싱가포르의 Goh 등(3)이 양성 위궤양 환자에서, 1994년 일본의 Kitano 등(4)이 조기위암 환자에서 각각 복강

경 위부분절제술의 성공적 시행을 보고하면서 각종 양성 및 악성 위 질환에서의 다양한 복강경 위수술이 개발, 적용되기 시작하였다. 복강경 위 수술이 가장 활발히 시행되고 있는 일본의 경우, 1991년부터 2001년까지 2,600예의 복강경 보조 원위부 위절제술(laparoscopy-assisted distal gastrectomy; LADG)이 위암 환자에게 시행되었으며, 이러한 LADG의 시행은 1996년 이후 급격한 증가를 보여서 2001년에는 전체 조기위암의 약 5%인 959예에서 LADG가 시행되었다고 한다.(5)

국내의 경우, 1995년 서울대학교병원에서 개최된 UICC workshop 중 조기위암에 대한 복강경 위 절제술이 최초로 시행되었으나 2000년도에 이르기까지 복강경 위 수술은 소수의 외과 의사에 의해서만 시행되고 있었다.(6-9) 하지만 2001년 이후 국내에서도 각종 위 질환에 대해 복강경 위 수술의 시행자와 시행 횟수가 상당히 증가하고 있는 것으로 보인다. 하지만 어떤 위 질환에서 몇 에 정도의 복강경 위 수술이 시행되고 있는지에 대한 전국적인 조사는 현재까지 시행된 바 없다.

이에 대한위암학회 산하 정보전산위원회에서는 전국적인 복강경 위 수술의 현황을 파악하기 위해 본 설문조사를 시행하였다.

방 법

대한위암학회 소속 회원 및 기타 복강경 위 수술을 활발히 시행하고 있는 외과의들의 자문과 기존에 보고된 국내외 논문 등을 참조하여, 복강경 위 수술의 임상 경험이 있음을 확인한 31명의 외과 전문의에게 2004년 2월 9일 e-mail과 우편으로 설문지를 발송한 후, e-mail 또는 우편으로 설문지를 회수하여 분석하였다.

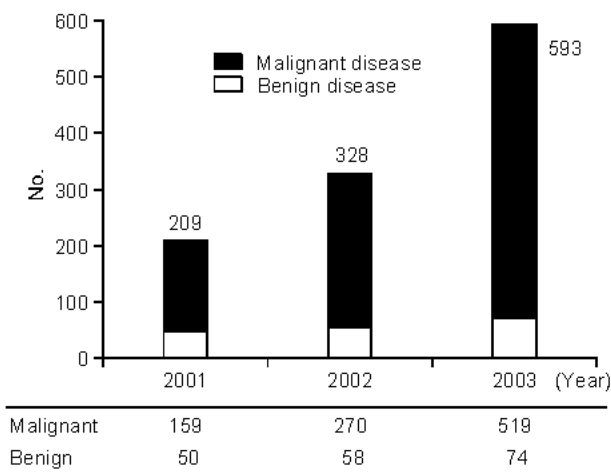


Fig. 1. Annual numbers of laparoscopic gastric surgery in Korea from 2001 to 2003.

2001년 1월부터 2003년 12월까지 본인이 수술자로서 시행한 각종 복강경 위 수술의 진단명에 따른 시행 횟수와 위선암, 위 점막하종양, 소화성 궤양 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: 설문지 전문).

결 과

31명의 설문 대상자 중 24명이 회신하여 회신율은 77.4%였다(회신자 명단: 공동저자).

2001년에서 2003년 사이에 시행된 복강경 위 수술은 총 1,130예로 2001년 209예, 2002년 328예, 2003년 593예로 꾸준히 증가하는 양상을 보였다. 이를 양성 질환과 악성 질환으로 나누어 보았을 때, 양성 질환에 시행된 복강경 위 수술은 2001년 50예, 2002년 58예, 2003년 74예인 반면, 악성 질환에 시행된 복강경 위 수술은 2001년 159예, 2002년 270예, 2003년 519예로 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 403예로 가장 급격한 증가를 보였으며, 위 점막하종양의 경우 2001년 72예, 2002년 89예, 2003년 114예로 역시 꾸준한 증가를 보였다. 반면 위 양성 종양, 천공성 위-십이지장 궤양,

Table 1. Number of gastric diseases which were treated by laparoscopic gastric surgery from 2001 to 2003

	2001	2002	2003	Total
Gastric adenocarcinoma	87	175	403	665
Gastric submucosal tumor (ex. GIST)	72	89	114	275
Other malignancy around stomach	0	6	2	8
Benign gastric neoplasm	13	16	13	42
Peptic ulcer perforation	25	35	24	84
Benign pyloric obstruction	8	5	15	28
Hiatal hernia	1	1	12	14
Morbid obesity	0	0	8	8
Peptic ulcer bleeding	3	0	0	3
Gastric tuberculosis	0	0	1	1
Gastric bezoar	0	1	1	2
<b>Total</b>	<b>209</b>	<b>328</b>	<b>593</b>	<b>1130</b>

GIST = gastrointestinal stromal tumor.

양성 위협착 등은 연도에 따른 뚜렷한 증가를 보이지 않았다(Table 1).

위선암 환자에서 시행된 복강경 수술로는 LADG가 532예(2001년 53예, 2002년 135예, 2003년 344예) 시행되었으며, 복강경 보조 위전절제술(laparoscopy-assisted total gastrectomy; LATG)이 37예(2001년 2예, 2002년 15예, 2003년 20예) 시행되었다. 즉, 복강경 위 수술 중 대표적인 근치적 위절제술인 LADG와 LATG의 시행 횟수는 2001년 55예에서 2002년 150예, 2003년 364예로 급격한 증가를 보이고 있음을 알 수 있었다. 복강경 보조 근위부 위절제술(laparoscopy-assisted proximal gastrectomy; LAPG)과 복강경 보조 유문부 보존 위절제술(laparoscopy-assisted pylorus preserving gastrectomy; LAPPG)은 2002년까지는 시행되지 않다가 2003년에는 각각 6예와 1예가 시행되었다. LWR과 복강경 위-공장문합술(laparoscopic gastrojejunostomy; LGJ)은 각각 38예씩 시행되었는데 연도에 따른 뚜렷한 증가 양상은 보이지 않았다. 복강경 위장내 수술(laparoscopic intragastric surgery; LIGS)은 2001년에 2예, 2002년에 1예가 시행되다가 2003년에는 시행되지 않았다(Table 2).

**Table 2.** Number of laparoscopic surgery for gastric adenocarcinoma from 2001 to 2003

	2001	2002	2003	Total
Laparoscopic wedge resection	10	13	15	38
Laparoscopic intragastric surgery	2	1	0	3
Lap-assisted distal gastrectomy	53	135	344	532
Lap-assisted total gastrectomy	2	15	20	37
Lap-assisted proximal gastrectomy	0	0	6	6
Lap-assisted pylorus preserving gastrectomy	0	0	1	1
Laparoscopic gastrojejunostomy	14	14	10	38
Total	81	178	396	655

**Table 3.** Number of laparoscopic surgery for gastric submucosal tumor from 2001 to 2003

	2001	2002	2003	Total
Laparoscopic wedge resection	71	82	103	256
Laparoscopic intragastric surgery	0	0	1	1
Lap-assisted distal gastrectomy	1	8	9	18
Lap-assisted proximal gastrectomy	0	0	1	1
Total	72	90	114	276

위 점막하종양에 시행된 복강경 수술로는 LWR이 256예로 가장 많았으며, 그 외 LADG가 18예, LAPG와 LIGS가 각각 1예씩 시행되었다. 위 점막하종양에 시행된 LWR은 2001년 71예, 2002년 82예, 2003년 103예로 매년 꾸준히 증가하는 양상을 보였다. LADG 역시 2001년 1예, 2002년 8예, 2003년 9예로 증가하는 양상을 보였다(Table 3).

양성 위 질환에 시행된 복강경 수술로는 천공성 궤양에서의 복강경 일차봉합술(laparoscopic primary closure)이 61예로 가장 많았으며, 복강경 미주신경절제술(laparoscopic truncal vagotomy)이 18예, LADG가 16예, LWR과 복강경 식도 열공 탈장교정술(laparoscopic hiatal herniorrhaphy)이 11예, 비만수술(bariatric surgery)이 8예 등이 시행되었다. 연도별 시행 횟수에 있어서는 위선암이나 위 점막하종양에서 보였던 뚜렷한 증가 양상은 보이지 않았다(Table 4).

2001년에서 2003년 사이에 시행된 HALS는 총 143예로 2001년 39예, 2002년 55예, 2003년 49예가 시행되었다(Fig. 2). 전체 24명의 회신자 중 4명만이 HALS를 시행한 적이 있다고 응답하였다.

응답자 중 연간 10예 이상 복강경 위절제술(LADG, LATG, LAPG, LAPPG)을 시행하는 외과외는 2001년 4명, 2002년 7명, 2003년 12명이었으며, 이 중 연간 30예 이상의 복강경 위절제술을 시행한다는 응답자도 2001년 0명에서 2002년 1명, 2003년 5명으로 급격히 증가하고 있었다(Table 5). 2001년에서 2003년 사이에 100예 이상의 복강경 위절제술을 시행한 외과외는 1명이었고, 50~99예, 30~49예, 20~29예, 10~19예, 1~9예의 복강경 위절제술을 시행한 외과외는 각각 4명, 3명, 3명, 4명, 6명으로 조사되었다.

**Table 4.** Number of laparoscopic surgery for benign diseases of stomach from 2001 to 2003

	2001	2002	2003	Total
Laparoscopic wedge resection	5	2	4	11
Lap-assisted distal gastrectomy	11	0	5	16
Laparoscopic primary closure	16	27	18	61
Laparoscopic truncal vagotomy with drainage procedure	5	3	10	18
Laparoscopic truncal vagotomy with antrectomy	0	1	1	2
Laparoscopic proximal vagotomy	0	0	1	1
Laparoscopic gastrotomy (with foreign body removal)	0	1	0	1
Laparoscopic hiatal herniorrhaphy	1	0	10	11
Laparoscopic bariatric surgery	0	0	8	8
Laparoscopic gastrojejunostomy	0	1	1	2
Total	38	35	58	131

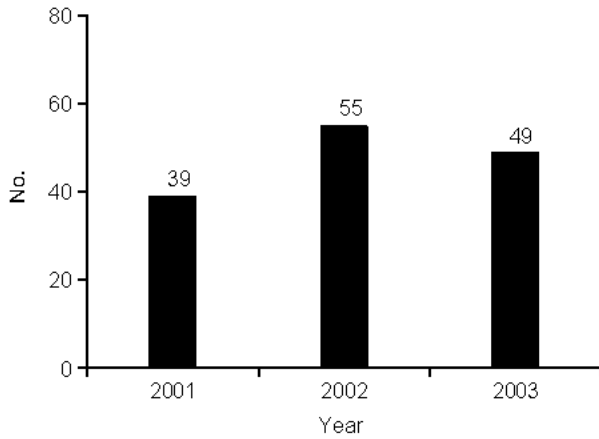


Fig. 2. Annual numbers of HALS (hand-assisted laparoscopic surgery) for gastric diseases in Korea from 2001 to 2003.

Table 5. Number of Surgeons who have been performed more than 10 cases of laparoscopic gastrectomy (including LADG, LATG, LAPG, and LAPPG) annually from 2001 to 2003

Annual case	2001	2002	2003
10~19	3	4	4
20~29	1	2	3
30~39	-	-	2
More than 40	-	1	3
Total	4	7	12

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

위선암에서의 LADG의 개인적인 적응증에 대한 질문에 19명이 응답하였는데 점막에 국한된 조기위암에서만 시행한다는 응답이 2명, 림프절 전이가 의심되지 않는 조기위암(T1N0)에서만 시행한다는 응답이 3명, 모든 조기위암(T1)에서 시행한다는 응답이 9명, 림프절 전이가 의심되지 않는 T2 위암(T2N0)까지 시행한다는 응답이 2명, T2N0 또는 T1N1까지 시행한다는 응답이 3명으로 나타났다(Table 6).

복강경적 위암 수술의 문제점을 자유롭게 기술해 달라는 질문에 19명이 32개의 문제점을 제시하였다. 가장 많이 제시된 문제점은 의료보험 비적용의 문제(13명)였고, 그 외 기술적인 어려움 또는 learning curve 극복의 문제(7명), 불충분한 림프절 절제(3명), 장기 성적의 부재(3명), 복강경 수술 팀의 부재(3명), 개복술에 비해 긴 수술 시간(2명) 등이 제시되었다(Table 7).

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

Indication	Number	Percent
Mucosal cancer without lymph node metastasis	2	10.5
T1N0 (EGC without lymph node metastasis)	3	15.8
Any T1 (EGC)	9	47.4
T1N0 and T2N0	2	10.5
T1N0, T1N1 and T2N0	3	15.8
Total	19	100

EGC = early gastric cancer.

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

Obstacle	Number	Percent
Medical insurance problems	13	40.6
Technical difficulties (learning curve)	7	21.9
Limitations of lymph node dissection	3	9.4
Lack of long-term treatment results	3	9.4
Lack of laparoscopic team	3	9.4
Time-consuming	2	6.3
Ineffective development & spread of techniques	1	3.1
Total	32	100

## 고 찰

본 설문조사는 이미 시행하여 보고한 바 있는 '전국 위암 등록사업'(10)과 '전국 위암 환자 데이터 관리에 관한 설문조사'(11) '전국 위암 환자 진료 현황에 관한 설문조사'(12)에 이어, 대한위암학회 정보전산위원회에서 네 번째로 시행한 전국 규모의 설문조사였다.

이번 설문조사는 예전과는 달리 대한위암학회의 전 회원을 대상으로 하지 않고 복강경 위 수술을 시행하는 것으로 알려진 외과 전문의만을 대상으로 하였다. 이런 방식을 택한 이유는 복강경 위 수술을 시행한다고 알려진 외과의 중 일부가 대한위암학회에 소속되어 있지 않아서, 학회 회원만을 대상으로 조사를 시행할 경우 설문 대상에서 누락되기 때문이었다. 또한 550여 명의 대한위암학회 회원 중 대다수는 복강경 위 수술을 시행하지 않는다는 사실을 고려

하여 이러한 방식을 택하였다. 총 31명의 설문 대상자 중 24명이 응답하였는데 국내에서 복강경 위 수술을 활발히 시행하는 외과의들은 거의 응답하였던 것으로 판단된다. 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)로 해마다 뚜렷한 증가율을 보였다. 국내 복강경 위 수술은 2000년 이후부터 급격히 증가하기 시작한 것으로 보인다. 양(13)이 2002년 아시아내시경복강경외과학회(Congress of the Endoscopic and Laparoscopic Surgeons of Asia)에서 발표한 바에 의하면, 국내 복강경 위 수술 시행 건수는 1995년 7예, 1996년 15예, 1997년 19예, 1998년 23예, 1999년 41예, 2000년 62예로 비교적 완만한 증가를 보였던 것으로 나타났었다. 비록 이 조사는 국내 6개 기관(울산의대, 동아의대, 이화의대, 순천향의대, 서울의대, 경상의대)에만 국한된 조사로 본 연구와 단순 비교는 무리가 있으나, 2000년 이전에는 위 6개 기관이 국내 복강경 위 수술의 상당 부분을 차지하고 있었다는 점을 감안한다면 2000년 이후에 복강경 위 수술의 시행자와 시행 횟수가 급격히 증가하기 시작했다는 시대적 경향은 확인할 수 있었다.

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 조기위암에 국한하여 시행한다는 의견이 현재까지는 73.7% (14/19)로 대세를 이루고 있으나 T2까지의 진행위암에서도 시행해 볼 수 있다는 의견도 5명 있었다. 주목할 점은 2001년에서 2003년 사이 30세 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.

최근 발표된 대장암 환자에서의 개복적 대장절제술과 복강경 보조 대장절제술을 비교한 전향적 무작위 임상시험 결과에 의하면 1, 2, 3기 대장암에 있어서 개복 수술군과 복강경 수술군 간에 생존율 및 재발률에 유의한 차이가 없었다고 한다.(14) 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.(15) 따라서 위암에 있어서 복강경 보조 위절제술의 적응증은 일단은 조기 위암을 기본으로 하면서, T2 이상의 진행위암으로 적응증을 넓히려는 노력을 계속해야 할 것이다. 임상시험 중 우연

히 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 것이다.

## 결 론

국내에서의 복강경 위 수술은 해마다 급격한 증가를 보이고 있으며, 이러한 증가의 가장 중요한 요인으로는 위선암에서의 복강경 위절제술의 증가임을 본 설문조사를 통해 확인할 수 있었다. 이러한 위암에서의 복강경적 수술은 아직까지는 일부의 조기위암에서만 제한적으로 시행되고 있으나, 향후 장기 성적이 보고되고 보험 문제가 해결될 경우 더욱 많은 위암 환자에게 안전하게 시행될 수 있을 것으로 사료된다.

## REFERENCES

- Dallemagne B, Weerts JM, Jhaes C, Markiewicz S, Lombard R. Laparoscopic Nissen fundoplication: preliminary report. *Surg Laparosc Endosc* 1991;1:138-143.
- Fowler DL, White SA. Laparoscopic resection of a submucosal gastric lipoma: a case report. *J Laparosc Surg* 1991;1:303-306.
- Goh P, Tekant Y, Kum CK, Isaac J, Shang NS. Totally intra-abdominal laparoscopic Billroth II gastrectomy. *Surg Endosc* 1992;6:160.
- Kitano S, Iso Y, Moriyama M, Sugimachi K. Laparoscopy-assisted Billroth I gastrectomy. *Surg Laparosc Endosc* 1994;4:146-148.
- Kitano S, Shiraishi N. Current status of laparoscopic gastrectomy for cancer in Japan. *Surg Endosc* 2004;18:182-185.
- Kim HH, Cho SH, Kim SS. Laparoscopic Billroth-II gastrectomy for benign gastric disease. *J Korean Surg Soc* 1999;56:664-670.
- Choi YB, Oh ST, Yook JH, et al. Laparoscopic intra-gastric surgery. *J Korean Surg Soc* 1999;56:671-680.
- Lee IK, Kim WW, Kim EK. A clinical analysis of laparoscopic benign gastric tumor resection. *J Korean Surg Soc* 1999;57:375-380.
- Yi NJ, Han HS, Kim YW, Min SK, Kim EG, Choi YM. Laparoscopy-assisted billroth I gastrectomy compared with open gastrectomy. *J Korean Surg Soc* 2001;61:164-171.
- Korean Gastric Cancer Association. Nationwide gastric cancer report in Korea. *J Korean Gastric Cancer Assoc* 2002;2:105-114.
- Yang HK, Information Committee of the Korean Gastric Cancer Association. Nationwide survey of the database system on gastric cancer patients. *J Korean Gastric Cancer Assoc* 2004;4:15-26.

12. Yang HK, Information Committee of the Korean Gastric Cancer Association. Current status of clinical practice for gastric cancer patients in Korea. *J Korean Gastric Cancer Assoc* 2004;4:95-108.
  13. Yang HK. Laparoscopic gastric surgery in Korea. 5<sup>th</sup> Congress of the Endoscopic and Laparoscopic Surgeons of Asia. 19-21 Sep 2002, Tokyo, Japan.
  14. Clinical Outcomes of Surgical Therapy Study Group. A comparison of laparoscopically assisted and open colectomy for colon cancer. *N Engl J Med* 2004;350:2050-2059.
  15. Kitano S, Shiraishi N, Fujii K, Yasuda K, Inomata M, Adachi Y. A randomized controlled trial comparing open vs laparoscopy-assisted distal gastrectomy for the treatment of early gastric cancer: an interim report. *Surgery* 2002;131:S306-S311.
-

**부 록**

**복강경 위수술 현황조사 설문지**

1. 선생님께서 2001년부터 2003년까지 복강경적 위 수술을 직접 시행하신 다음 진단명의 개수를 적어주십시오.

	2001년	2002년	2003년
1) Gastric adenocarcinoma	( ) 예	( ) 예	( ) 예
2) Gastric submucosal tumor (GIST, leiomyoma 등)	( ) 예	( ) 예	( ) 예
3) Other malignancy around stomach	( ) 예	( ) 예	( ) 예
4) benign gastric neoplasm	( ) 예	( ) 예	( ) 예
5) perforated peptic ulcer	( ) 예	( ) 예	( ) 예
6) benign pyloric obstruction	( ) 예	( ) 예	( ) 예
7) hiatal hernia	( ) 예	( ) 예	( ) 예
8) morbid obesity	( ) 예	( ) 예	( ) 예
9) others ( )	( ) 예	( ) 예	( ) 예

2. 선생님께서 2001년부터 2003년까지 다음 각 질환에서 직접 시행하신 복강경적 위 수술의 개수를 적어주십시오.

	2001년	2002년	2003년
<b>A. Gastric adenocarcinoma</b>			
a) Curative resection			
1) laparoscopic wedge resection	( ) 예	( ) 예	( ) 예
2) laparoscopic intragastric surgery	( ) 예	( ) 예	( ) 예
3) laparoscopy-assisted distal gastrectomy	( ) 예	( ) 예	( ) 예
4) laparoscopy-assisted total gastrectomy	( ) 예	( ) 예	( ) 예
5) laparoscopy-assisted proximal gastrectomy	( ) 예	( ) 예	( ) 예
6) others ( )	( ) 예	( ) 예	( ) 예
b) Palliative procedure			
1) laparoscopic gastrojejunostomy	( ) 예	( ) 예	( ) 예
2) others ( )	( ) 예	( ) 예	( ) 예
<b>B. Gastric submucosal tumor</b>			
a) Curative resection			
1) laparoscopic wedge resection	( ) 예	( ) 예	( ) 예
2) laparoscopy-assisted distal gastrectomy	( ) 예	( ) 예	( ) 예
3) others ( )	( ) 예	( ) 예	( ) 예
b) Palliative procedure			
1) laparoscopic gastrojejunostomy	( ) 예	( ) 예	( ) 예
2) others ( )	( ) 예	( ) 예	( ) 예
<b>C. Benign diseases of stomach (peptic ulcer obstruction 등)</b>			
1) laparoscopic wedge resection	( ) 예	( ) 예	( ) 예
2) laparoscopy-assisted distal gastrectomy	( ) 예	( ) 예	( ) 예
3) laparoscopic primary closure for perforated site	( ) 예	( ) 예	( ) 예
4) laparoscopic truncal vagotomy with drainage procedure	( ) 예	( ) 예	( ) 예
5) laparoscopic proximal vagotomy	( ) 예	( ) 예	( ) 예

- 4) laparoscopic gastrojejunostomy ( ) 예 ( ) 예 ( ) 예
- 5) laparoscopic hiatal herniorrhaphy ( ) 예 ( ) 예 ( ) 예
- 6) laparoscopic bariatric surgery ( ) 예 ( ) 예 ( ) 예
- 7) others ( ) 예 ( ) 예 ( ) 예

3. 선생님께서 2001년부터 2003년까지 다음 각 질환에서 직접 시행하신 HALS (hand-assisted laparoscopic surgery)의 개수를 적어주십시오.

	2001년	2002년	2003년
- HALS	( ) 예	( ) 예	( ) 예

4. 위선암 (gastric adenocarcinoma)에서 복강경 보조하 원위부위절제술 (LADG)을 시행하시는 경우 그 적응증을 어떻게 잡고 계십니까?

( )

5. 복강경적 위암 수술의 문제점에 대해 자유롭게 적어 주십시오.

( )