

복강경 보조 원위 위 절제 환자의 장기적인 '삶의 질' 평가

순천향대학교 의과대학 외과학교실¹, 간호부²

김동원¹ · 김용진¹ · 김민주² · 조규석¹ · 김형수¹ · 이문수¹ · 김재준¹ · 이민혁¹ · 문 철¹

목적: 조기위암 수술에 복강경 적용의 용이성 및 종양학적 안정성에 대해서는 많은 연구가 이루어지고 있으나, 복강경 적용의 또 다른 목적인 '삶의 질' 향상에 대한 연구는 아직 미흡한 현실이다. 이에 저자들은 위암 수술에 복강경 적용이 '삶의 질' 향상에 미치는 장기적 영향을 평가하고자 본 연구를 고안하였다.

대상 및 방법: 2003년 1월부터 2004년 12월까지 만 2년간 순천향대학병원 외과에서 위 절제 수술 후 위암 1기로 진단된 154명의 환자들을 대상으로 수술 후 1년 이상 경과한 시점에서 설문조사를 시행하였다. EORTC QLQ-C30(3판)과 EORTC QLQ-STO22 한글판을 이용하여 한 명의 전문 간호사에 의해 외래 방문 시 직접 면담 혹은 전화 상담을 통해 설문조사를 시행했으며, 통계처리는 SPSS 12.0 for Windows를 이용하였다.

결과: 전체 대상 환자 154명 중 86명에서 설문 조사가 이루어져 58%의 응답률을 보였으며, 86명(개복군: 57명, 복강경군: 29명)의 평균 연령은 55세였고, 남자가 60명 여자가 26명으로 남녀 비는 2.3 : 1이었다. 개복군의 종양 크기는 평균 2.42 cm로 복강경군의 평균 종양 크기 1.8 cm에 비해 유의하게 크기가 컸으며($P=0.003$), 평균 획득 림프절 수도 개복군에서 36개로 유의하게 더 많았다($P=0.000$). 그 외 종양관련 인자인 원발암의 침윤도, 림프절 전이 및 TNM병기에 있어서 양 군 간에 차이는 없었다. 전반적인 건강 상태와 관련된 2항목의 평균 점수는 개복군이 57 (± 20.6), 복강경군이 60.3 (± 20.4)으로 양 군 간에 유의한 차이는 없었으며, 기능과 관련된 15항목과 증상과 관련된 13항목에 있어서도 양군 간에 유의한 차이는 없었다. EORTC QLQ-STO22를 이용한 '삶의 질' 비교 결과 개복군의 평균 점수는 94.5 (± 97.3), 복강경군은 68.9 (± 64.9)로 개복군에서 전반적으로 불편한 증상을 많이 호소하였으나 통계학적인 차이는 없었다.

결론: EORTC QLQ-C30 (3판)과 EORTC QLQ-STO22 한글판을 이용한 설문조사 결과 장기적인 측면에서 위 절제술에 복강경 적용이 환자의 '삶의 질' 향상에 영향을 미치지 못했다.

중심 단어: 위암, 복강경 보조 원위 위 절제, 삶의 질

책임저자: 김용진, 서울시 용산구 한남동 657
순천향대학교 의과대학 외과학교실, 140-743
Tel: 02-709-9240, 9479, Fax: 02-709-1682
E-mail: yjkim@hosp.sch.ac.kr

접수일: 2007년 9월 5일, 게재승인일: 2007년 10월 22일
본 논문의 요지는 2007년 대한위암학회 춘계학술대회에서 포스터 발표하였음.

서 론

전체적인 위암 환자는 감소하고 있지만, (1) 진단 기술의 발달, 내시경의 보편화 및 건강 검진의 확대 등으로 조기위암은 증가하고 있다. (2,3) 이런 조기위암 환자의 경우 5년 생존율이 90% 이상으로 장기 생존에 따른 '삶의 질'이 중요한 문제로 대두되었다. (4) 따라서 이들 환자에 대한 치료에 있어, 저 침습 수술 및 기능 보존 수술이 점차 확대되고 있으며, 대표적인 저 침습 수술로 1994년 Kitano 등 (5)이 복강경을 이용한 위 절제를 보고한 이후, 일본과 우리나라를 중심으로 빠른 증가를 보이고 있다. (6) 저자들의 기관 역시 지난 2001년 복강경 위 절제를 시작한 이래, 조기위암환자에 있어 일차적인 수술방법으로 적용하고 있다.

위암 수술에 복강경을 적용하는 데 있어 고려되어야 하는 사항으로는 첫째, 종양학적 안정성, 둘째, 위 절제에 복강경 적용의 용이성, 그리고 마지막으로 장단기적인 측면에서 '삶의 질' 향상에 대한 영향이다. 이 중 종양학적 안정성 (7) 위 절제에 복강경 적용의 용이성 (8) 및 단기적인 '삶의 질'에 대한 영향에 (9,10) 대해서는 그 우수성이 입증되었다. 하지만 가장 궁극적 목적인 장기적인 '삶의 질' 향상에 대해서는 아직 많은 연구가 이루어 지지 않았다. 이에 저자들은 위 절제술에 복강경 적용이 장기적인 면에서 어떤 영향을 미치는지 알아보하고자 본 연구를 고안하였다.

방 법

2003년 1월부터 2004년 12월까지 만 2년간 본원에서 위암으로 수술 시행 후 조직 병리 보고상 1기(AJCC, 2002년)로 진단된 154명을 대상으로 하였다. 113명은 개복 위 절제 (이하 개복군)가 시행되었고, 41명은 복강경 보조 위 절제 (이하 복강경군)가 시행되었다. 복강경 보조 위 절제의 적용은 수술 전 내시경, 내시경 초음파 및 복부 전산화 단층촬영 영상 원발암이 점막 혹은 점막하층에 국한되고, 림프절 전이가 없는 경우로 제한하였다. 수술은 모두 단일 술자에 의해 시행됐고, 개복군은 대망 절제와 함께 $D1+\beta$ 이상의 림프절 절제를 시행했으며, 복강경군의 경우는 대망을 보존했고 림프절 절제는 $D1+\alpha$ 이상을 시행하였다. 양 군 모두

위-공장 연결을 시행하였다.

설문 조사는 마지막 대상환자가 수술 후 1년 이상 경과한 시점인 2006년에 1년간 시행했으며, EORTC Quality of Life Group의 승인을 받아 EORTC QLQ-C30 (3판)과 EORTC QLQ-STO22의 한글 번역판을 이용하였다. 설문 조사는 한 명의 전담간호사에 의해 외래 방문 시 직접면담 또는 전화 상담을 통해 시행했다. 대상 환자 중 장폐색으로 수술이 시행된 3명 환자의 설문조사는 재 수술 이후에 이루어졌다.

통계 처리는 EORTC QLQ-C30 Scoring Manual에 근거하여 SPSS for Windows 12.0을 이용하였으며, 양 군 간에 평균 값의 비교는 Mann-Whitney 검정을 사용하여 P값이 0.05이하를 유의하다고 판단하였다.

결 과

전체 대상 환자 154명 중 86명에서 설문 조사가 이루어져 58%의 응답률을 보였으며, 개복군은 113명 중 57명(50%)이 복강경군은 41명 중 29명(70%)이 설문에 응답하였다.

86명의 중앙 추적 기간은 48개월로, 추적 기간 중 재발의 증거는 없었다.

1) 개복 군과 복강경 군의 임상 병리학적 요인 비교 (Table 1)

86명의 평균연령은 55세였고, 남자가 60명 여자가 26명으로 남녀 비는 2.3 : 1이었다. 연령과 성별에 있어서 양 군 간

에 차이는 없었다. 개복 군의 종양 크기는 평균 2.42 cm로 복강경군의 평균 종양 크기 1.8cm에 비해 유의하게 크기가 컸으며(P=0.003), 평균 획득 림프절 수도 개복 군에서 36개로 유의하게 더 많았다(P=0.000). 그 외 종양관련 인자인 원 발암의 침윤도, 림프절 전이 및 TNM병기에 있어서 양 군

Table 1. Comparison of clinicopathologic characteristics between two groups

	Open gastrectomy (n=57)	Laparoscopic (n=29)	P-value
Age (years)	55.3 (±10.16)	54.7 (±11.52)	0.953
Sex			0.909
Male	40	20	
Female	17	9	
Mean tumor size(cm)	2.42	1.76	0.003
Retrieved lymph node	36	22	0.000
Depth of invasion			
Mucosa	27	22	
Submucosa	26	6	
Proper muscle	4	1	
Lymph node metastasis			0.185
Yes	7	1	
No	50	28	
TNM stage			0.323
IA	46	27	
IB	11	2	

Table 2. Comparison of general 'Quality of life' using EORTC-QLQ 30(version 3.0) between two groups

Items (range)	Open gastrectomy (n=57)		Laparoscopic gastrectomy (n=29)		P-value	
	Mean score	S.D.*	Mean score	S.D		
Global health status	2 (6)	57.0	20.6	60.3	20.4	0.413
Functional scales	15 (3)					
Physical functioning	5	89.7	15.2	91.3	19.9	0.300
Role functioning	2	88.0	23.7	92.5	20.2	0.467
Emotional functioning	4	91.1	18.9	97.7	6.3	0.144
Cognitive functioning	2	90.9	25.0	97.1	7.8	0.261
Social functioning	2	87.34	22.9	92.5	20.2	0.259
Symptom scales	13 (3)					
Fatigue	3	16.6	21.6	14.6	15.2	0.924
Nausea and vomiting	2	3.5	11.2	5.2	11.9	0.322
Pain	2	7.9	19.4	1.7	6.8	0.177
Dyspnoea	1	4.7	14.7	0.0	0.0	0.072
Insomnia	1	6.4	15.9	5.7	20.1	0.519
Appetite loss	1	7.0	19.7	2.3	8.6	0.309
Constipation	1	5.8	17.9	8.0	26.2	0.857
Diarrhoea	1	7.0	19.6	5.7	12.8	0.780
Financial difficulties	1	29.2	29.5	20.7	25.8	0.199

*S.D. = standard deviation.

Table 3. Comparison of stomach cancer related 'Quality of life' using EORTC QLQ-STO22 between two groups

Items (range)	Open gastrectomy (n=57)		Laparoscopic gastrectomy (n=29)		P-value	
	Mean score	S.D.	Mean score	S.D.		
STO-22	21 (3)	94.5	97.3	68.9	64.9	0.340
Dysphagia	3 (3)	10.9	30.1	9.2	15.2	0.984
Eating restriction	4 (3)	9.9	14.2	5.7	8.2	0.361
Pain	3 (3)	8.4	13.8	4.6	7.6	0.391
Reflux	3 (3)	12.0	14.9	11.5	12.7	0.939
Anxiety	4 (3)	17.1	14.6	14.7	10.4	0.661
Dry mouth	1 (3)	11.1	23.0	6.9	16.4	0.433
Body image	1 (3)	18.7	28.9	18.4	24.5	0.705
Hair loss	1 (3)	6.4	20.4	9.2	23.4	0.524
Taste problem	1 (3)	7.0	21.6	0.0	0.0	0.051

Table 4. Comparison of weight change, nutritional status, and incidence of adhesive ileus between two groups

	Open gastrectomy (n=57)	Laparoscopic gastrectomy (n=29)	P-value
Weight loss (kg)	6.3 (±6.0)	5.6 (±4.3)	0.613
Albumin change (g/dL)	0.03 (±0.54)	0.09 (±1.0)	0.613
Hemoglobin change (d/L)	-0.64 (±1.3)	0.25 (±1.56)	0.090
Adhesive ileus	3	1	
Conservative	1	0	
Operative	2	1	

간에 차이는 없었다.

2) EORTC-QLQ30 (3판)을 이용한 전반적인 '삶의 질' 비교(Table 2)

전반적인 건강 상태와 관련한 2항목의 평균 점수는 개복군이 57(±20.6), 복강경 군이 60.3(±20.4)으로 양군 간에 유의한 차이는 없었으며, 기능과 관련된 15항목에 있어서도 양군 간에 유의한 차이는 없었다. 증상과 관련된 항목에 있어 통증, 호흡곤란, 식욕감소 및 설사와 관련된 설문조사는 개복군에서 높은 경향을 보였으나 통계학적으로 유의한 차이를 보이지 않았다.

3) EORTC QLQ-STO22를 이용한 '삶의 질' 비교 (Table 3)

개복군의 평균 점수는 94.5 (±97.3), 복강경군은 68.9 (±64.9)로 개복군에서 전반적으로 불편한 증상을 많이 호소하였으나 통계학적인 차이는 없었다.

4) 체중변화, 영양지표 및 유착성 장폐색의 빈도 비교 (Table 4)

수술 후 1년 경과에 따른 체중 감소에 있어 개복군 평균 6.3 Kg, 복강경군 5.6 Kg으로 두 군 간의 유의한 차이는 보이지 않았으며, 영양지표로 측정된 혈청 알부민과 헤모글로빈 역시 양군 간에 차이를 보이지 않았다.

수술 후 장유착에 의한 장폐색 증상은 개복군에서 3예, 복강경군에서 1예 발생하였다. 이 중 개복군의 2예 중 1예는 수술 후 1년 6개월째 유착끈 절제술을 시행하였고, 1예는 수술 후 3년째 감돈으로 인해 소장 절제를 시행하였다. 복강경군에서는 위-공장 연결부와 횡행결장 사이로 탈장이 되어 수술 후 3개월째에 유착 박리 및 탈장 복원을 시행했다.

고 찰

비록 적은 증례에서 후향적으로 시행된 연구이기는 하나, 복강경을 이용한 위 절제의 장기적인 '삶의 질'에 대한 평가는 국내에서 처음 시도된 것으로, 저자들의 연구를 간단히 요약하면 수술 후 1년 이상이 경과한 시점에서 설문지를 이용하여 '삶의 질'을 평가한 결과, 복강경을 이용한 위 절제가 기존의 개복을 이용한 위 절제보다 나은 결과를 보이지 못했다.

저자들의 연구와 유사한 기존의 결과들을 살펴보면, Ikenaga 등은 47명의 복강경을 이용한 위 절제 환자와 33명의 개복하여 시행한 위 절제 환자를 비교하였는데, 환자의 만족도에 있어서는 복강경군에서 87.2%, 개복군에서는 57.6%로 복강경군에서 우월한 결과를 보였으나, 그 외 증상 에 있어서는 양군 간에 차이가 없었다. 하지만 위 배출 지연과 같은 장기적인 합병증은 오히려 복강경군에서 더 높게 나타나 전체적으로 양군 간에 뚜렷한 차이를 보이지

못했다.(11) 또한 최근 일본의 Yasuda 등도 53명의 복강경을 이용한 위 절제 환자와 37명의 개복하여 시행한 위 절제 환자의 장기적인 '삶의 질'을 설문지를 이용하여 평가하였는데, 이들 역시 저자들의 연구와 유사한 결과를 보였다.(12) 이들은 위암 수술 후 복부 증상과 관련된 22개의 항목으로 된 설문지를 통하여 '삶의 질'을 평가하였는데 복강경군의 경우 32.623 (± 6.246), 개복군의 경우 32.324 (± 4.631)으로 양군 간의 차이를 보이지 않았다. 저자들 역시 위암 특이 관련 21개 항목의 설문에서 개복군이 식이 제한관련 항목, 통증, 구강 건조 및 입맛의 변화와 관련해 개복군에서 불편한 증상을 더 호소했지만, 통계학적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. 하지만 수술 후 발생하는 장 유착에 있어서는 복강경을 이용한 위 절제군과 개복을 이용한 위 절제군 사이에 Yasuda 등은 평균 98개월의 추적 기간 동안 각각 1%와 13%로 유의한 차이를 보였다. 그러나 저자들의 경우는 개복군에서 3예(5%), 복강경군에서 1예(3%)로 차이를 보이지 않았는데 이는 아마도 추적 기간이 48개월로 Yasuda 등의 추적기간 보다 짧았기 때문이라고 판단하였다.

물론 저자들의 연구 결과를 해석하는 데는 많은 제한사항이 있다. 첫째, 후향적 및 비무작위로 진행된 연구 자체가 가지는 한계가 있을 것이다. 그 좋은 예로 본 연구에 포함된 환자들의 특성상 복강경군이 종양크기가 작았던 점과 림프절 절제 범위의 차이에 따른 획득 림프절의 수가 적은 점이다. 이는 수술 방법의 적용에 있어 환자 선택의 차이 및 복강경을 이용한 위 절제 시 림프절 범위를 축소할 결과로 이는 충분히 본 연구 결과에 중요한 편의로 작용했을 것이다. 둘째, EORTC-QLQ30 (3판)과 EORTC QLQ-STO22의 한글판의 신뢰도 및 타당도에 대한 검증이 없이 이루어졌다는 점이다. 하지만 이 경우 다행히 2007년 조 등이 206명의 위 절제 환자를 대상으로 검증한 결과 비교적 만족할 만한 결과를 발표하였다.(13) 셋째, 설문지를 이용한 '삶의 질' 평가 시 가장 중요한 부분이 환자 개개인의 특성을 고려해 수술 전 설문이 필수적인데 본 연구에서는 시행되지 않았다. 넷째, 절대적인 환자 수의 부족으로 후향적 연구라는 한계와 함께 저자들의 연구 결과를 보편화하는 데 큰 제한이 되리라 판단한다. 이런 문제점을 극복하기 위해서는 먼저 다기관 연구를 통해 신뢰도 및 타당도가 검증되고, 국내의 현실에 적합한 설문지를 개발하는 것이 우선되고, 이후에 무작위 할당 및 수술 전후로 설문조사를 시행하여야 근거 있는 결과를 얻을 수 있을 것이다.

이처럼 위암 수술에 복강경 적용이 장기적인 측면에서 '삶의 질' 향상에 큰 영향을 미치지 못한다 할지라도, 종양학적인 안정성, 적용의 용이성 및 단기적인 측면에서 우수성 등이 여러 보고를 통해 입증되면서, 조기위암의 증가와 더불어 급격한 적용확대를 보이고 있다. 국내에서도 1999년 Kim 등(14)이 위-십이지장궤양환자에서 복강경 위 절제술이 보고된 후에 2001년 209예, 2002년 382예, 2003년 593

예, 2004년에는 1,005예로 복강경 위장관 수술이 획기적으로 증가하였으며,(15,16) 이제 국내 대부분의 기관에서 위암 수술에 복강경을 적용하고 있는 것이 현실이다. 따라서 이제는 단순히 복강경을 이용한 위 절제가 개복수술에 비해 뒤 떨어지지 않는다는 것이 아니라, 복강경 적용의 가장 중요한 목적인 장기적인 '삶의 질' 향상에 중점을 두어야 할 것이며, 이런 시점에서 국내에서 최초로 시도된 저자들의 연구가 중요한 토대가 될 것이라 생각된다.

결 론

후향적 분석, 대상환자 수의 부족 및 환자 개개인의 특성이 고려되지 않았던 제한된 연구이기는 하나, EORTC-QLQ30 (3판)과 EORTC QLQ-STO22의 한글판을 이용한 결과 장기적인 측면에서 위 절제에 복강경 적용이 '삶의 질' 향상에 영향을 끼치지 못했다. 하지만 근거 있는 올바른 판단을 위해서는 신뢰도와 타당도가 증명된 설문지를 통해 환자 개개인의 특성을 고려한 전향적 무작위 연구를 진행하는 것이, 위암 수술에 복강경을 적용하는 데 있어 장기적인 역할에 대해 이해하는 데 필수적이라 판단하였다.

REFERENCES

1. Lee HJ, Yang HK, Ahn YO. Gastric cancer in Korea. *Gastric Cancer* 2002;5:177-182.
2. Kong SH, Park DJ, Lee HJ, Jung HC, Lee KU, Choe KJ, Yang HK. Clinicopathologic features of asymptomatic gastric adenocarcinoma patients in Korea. *Jpn J Clin Oncol* 2004;34:1-7.
3. Hisamichi S. Screening for gastric cancer. *World J Surg* 1989; 13:31-37.
4. Adachi Y, Suematsu T, Shiraishi N, Katsuta T, Morimoto A, Kitano S, Akazawa K. Quality of life after laparoscopy-assisted Billroth I gastrectomy. *Ann Surg* 1999;229:49-54.
5. Kitano S, Iso Y, Moriyama M, Sugimachi K. Laparoscopy-assisted Billroth I gastrectomy. *Surg Laparosc Endosc* 1994; 4:146-8.
6. Mochiki E, kamiyama Y, Aihara R, Nakabayashi T, Asao T, Kuwano H. Laparoscopic assisted distal gastrectomy for early gastric cancer: five years' experience. *Surgery* 2005;137:317-322.
7. Kitano S, Shiraishi N, Uyama I, Sugihara K, Tanigawa N. A multicenter study on oncologic outcome of laparoscopic gastrectomy for early cancer in Japan; Japanese Laparoscopic Surgery Study Group. *Ann Surg* 2007;245:68-72.
8. Lee SI, Choi YS, Park DJ, Kim HH, Yang HK, Kim MC. Comparative study of laparoscopy-assisted distal gastrectomy and open distal gastrectomy. *J Am Coll Surg* 2006;202:874-880.
9. Adachi Y, Shiraishi N, Shiromizu A, Bandoh T, Aramaki M, Kitano S. Laparoscopy-assisted Billroth I gastrectomy com-

- pared with conventional open gastrectomy. Arch Surg 2000; 135:806-810.
10. Adachi Y, Suematsu T, Shiraishi N, Katsuta T, Morimoto A, Kitano S, Akazawa K. Quality of life after laparoscopy-assisted Billroth I gastrectomy. Ann Surg 1999;229:49-54.
 11. Ikenaga N, Nishihara K, Iwashita T, Suehara N, Mitsuyama S. Long-term quality of life after laparoscopically assisted distal gastrectomy for gastric cancer. J Laparoendosc Adv Surg Tech A 2006;16:119-123.
 12. Yasuda K, Shiraishi N, Etoh T, Shiromizu A, Inomata M, Kitano S. Long-term quality of life after laparoscopy-assisted distal gastrectomy for gastric cancer. Surg Endosc 2007 May 4; [Epub ahead of print]
 13. Cho GS, Kim MC, Kim W, Kim HH, Ryu SY, Ryu SW, Song KY, Lee HJ, Han SW, et al. Validation study of the Korean version of the EORTC-QLQ30 (version 3.0) and EORTC QLQ-STO22 gastric cancer module. The 23rd Spring Meeting the Korean Gastric Cancer Association 2007: abst # II-2
 14. Kim HH, Cho SH, Kim SS. Laparoscopic Billroth-II gastrectomy for benign gastric disease. J Korean Surg Soc 1999; 56:664-670.
 15. Yang HK, Kim MC, Kim YW, Kim YI, Kim EK, Kim HH, Park KK, Bae JM, Baik JM, Sul JY, et al. Nationwide survey of laparoscopic gastric surgery in Korea. J Korean Gastric Cancer Assoc 2004;4:196-203.
 16. Yang HK. Laparoscopic gastrointestinal surgery in Korea. Korean Gastric Cancer Association Laparoscopic Gastrointestinal Surgery Study Group 1st Scientific Conference. 2005. 03.26, Seoul.

= Abstract =

Long Term Impact of Laparoscopic Assisted Distal Gastrectomy on Quality of Life

Dong Won Kim, M.D.¹, Yong Jin Kim, M.D.¹, Ju Min Kim, R.N.², Kyu Seok Cho, M.D.¹, Hyeong Su Kim, M.D.¹, Mun Su Lee, M.D.¹, Jae Jun Kim, M.D.¹, Min Hyeok Lee, M.D.¹ and Cheol Mun, M.D.¹

¹Department of Surgery Soonchunhyang University School of Medicine, ²Soonchunhyang University College of Nursing, Seoul, Korea

Purpose: Laparoscopy-assisted distal gastrectomy (LADG) is gaining wider acceptance for the treatment of early gastric cancer. However, firm evidence supporting the long-term outcome after LADG for gastric cancer is unknown. This study compared long-term quality of life after LADG versus an open distal gastrectomy (ODG) for early gastric cancer.

Methods: This study included 29 patients who underwent LADG and 57 patients who underwent ODG for the treatment of stage I gastric cancer. Quality of life was evaluated based on the Korean version of EORTC QLQ-C30 (version 3.0) and EORTC QLQ-STO22 one year after surgery. All patients underwent a Billroth II gastrectomy for stage I gastric cancer between January 2003 and December 2004.

Results: A total of 86 (58%) out of 154 patients responded to the questionnaire. Demographic features showed no difference between the two groups of patients for age, sex, depth of invasion, lymph node metastasis except for tumor size and the number of retrieved lymph nodes. The mean score for global health status was not statistically different (LADG, 60.3±20.4 vs ODG, 57±20.6; P=0.413). The total score of 21 items related to stomach cancer (EORTC QLQ-STO22) also was not statistically different (LADG, 68.9±64.9 vs ODG, 94.5±97.3; P=0.340).

Conclusion: Based on the results of the Korean version of EORTC QLQ-C 30 (version 3.0) and EORTC QLQ-STO22, LADG does not seem to have any long-term benefit over ODG on 'quality of life'. (**J Korean Gastric Cancer Assoc 2007;7:213-218**)

Key Words: Gastric cancer, Laparoscopic assisted distal gastrectomy, Quality of life