

상부 위암에 대한 근위부 위절제술 및 위전절제술을 시행한 환자의 영양상태와 삶의 질 비교

충남대학교 의과대학 외과학교실

이현수 · 박종현 · 최 훈 · 김재희 · 민락기 · 이상일 · 노승무

목적: 상부위암의 치료로 위전절제술이 보편적으로 시행된다. 그러나 초기의 상부위암에 대한 적절한 절제범위는 지금까지도 논쟁의 여지가 있다. 본 연구에서 저자들은 상부위암의 치료에서 위전절제술 및 비절제 루앙와이식 식도공장문합술을 시행한 환자와 근위부 위절제술 및 식도위문합술을 시행한 환자의 영양상태와 삶의 질을 각각 비교하였다.

대상 및 방법: 상부위암으로 근치적 수술을 시행받고 재발이 없는 환자 50명을 대상으로 하였으며 위전절제술을 시행한 환자가 25명, 근위부 위절제술을 시행한 환자가 25명이었다. 그 중 위전절제술을 시행받은 환자 8명과 근위부 위절제술을 시행받은 환자 4명은 사망, 조사 거절 등의 이유로 연구에서 제외되었다. 영양상태는 체중, 알부민, 혈색소, 총 단백량을 통해 조사되었다. 위장관기능과 삶의 질은 Cuschieri grade, modified Visick grade로 조사되었다.

결과: 연령과 수술 전 알부민의 차이를 보정하고 비교하였을 때 근위부 위절제술은 위전절제술에 비해 낮은 체중감소($P=0.038$), 알부민 증가($P=0.49$)와 modified Visick grade에서의 좋은 결과($P=0.016$)를 보였다. 그러나 수술 전과 후의 혈색소변화($P=0.165$), 총단백량변화($P=0.435$)와 Cuschieri grade ($P=0.064$)에서 양 군 사이에 유의한 차이는 없었다. **결론:** 본 연구에서 근위부 위절제술은 낮은 체중감소와 증가된 알부민양을 보여 영양상태가 비교적 좋았고 더 좋은 modified Visick grade를 보여 위전절제술에 비해 더 나은 삶의 질을 나타내었다.

중심 단어: 근위부 위절제술, 위전절제술, 영양, 삶의 질, 상부위암

서 론

위 상부 1/3부위 혹은 식도-위 경계부에 발생하는 상부위암의 수술 치료방법으로 위전절제 및 D2 이상의 림프절 절제술이 보편적으로 시행되고 있다.(1,2) 그러나, 위전절제술

은 시행 후 체중감소, 영양상태의 저하 등이 지적되고 있으며, 근위부 위절제술 후 재진술식으로 시행하는 식도-위문합술은 일반적으로 문합부의 누출, 문합부 협착 등의 합병증의 발생률이 높고 역류성 식도염의 발생 빈도가 높다는 보고가 있다.(3,4) 그러나 조기위암의 빈도가 증가하고 상기 합병증들에 대한 약물 및 내시경적 치료 기술이 발달하여 수술 후 장기 생존자가 증가함에 따라 삶의 질을 추구하는 축소 수술에 대한 관심이 커져 근위부 위절제술(proximal gastrectomy)에 대한 재평가도 최근 이루어지고 있다.(5,6)

위 전절제술에 따른 영양상태는 많이 연구되었으나(7,8) 근위부 위절제술의 영양상태와 삶의 질을 평가한 연구는 드물다. 이에 저자는 제5판 UICC 분류법에 따른 stage Ia, stage Ib, stage II의 병기를 보인, 근치적 절제술 후 재발의 소견이 없는 상부위암 환자에 대하여 수술 방법에 따른 수술 후 환자의 영양상태 그리고 환자의 수술에 대한 만족도 등을 평가하여 수술 후 환자의 삶의 질을 비교하고자 하였다.

방 법

대상자는 충남대학교병원 외과에서 2000년 1월부터 2003년 8월까지 상부 위암으로 근위부 위절제술 및 식도-위 문합술(PG군) 또는 위전절제 및 비절제 루앙와이식 식도-공장 문합술(TG군)을 시행 받은 환자들로 수술 후 조직검사서에서 stage Ia, Ib 또는 stage II의 병기를 보이고 수술 후 재발이나 합병증으로 인한 재수술 혹은 장기간 병원 치료를 받지 않은 환자를 각각 25명씩, 총 50명을 무작위 선별하여 전화로 설문 조사를 시행하였다. 이 중 12명(PG군 4명, TG군 8명)은 사망(4명), 설문거부(3명), 기타(5명) 등의 이유로 설문 조사에서 제외되어 PG군 21명, TG군 17명을 대상으로 하였다.

환자의 수술 후 영양상태를 평가하는 기준으로는 수술 전과 수술 후 마지막 외래 방문까지의 1) 몸무게의 차이, 2) 혈중 알부민 수치 변화, 3) 혈중 혈색소 수치 변화, 4) 혈중 총 단백량 수치 변화를 측정하였으며 각각의 정상치는 고려하지 않았다. 수술 후 만족도 및 삶의 질의 평가 기준으로써 환자의 수술 후 증상적인 면을 반영한 Cuschieri scores

책임저자 : 노승무, 대전광역시 중구 대사동 640번지
충남대학교 의과대학 외과학교실, 301-721
Tel: 042-220-7181, Fax: 042-257-8024
E-mail: seungnoh@cnu.ac.kr

접수일 : 2005년 5월 26일, 게재승인일 : 2005년 7월 13일

Table 1. Cuschieri grading & modified Visick classification

Cuschieri grade	
Symptom	Scores
Dietary restriction	
Early satiety	0: Absent of complaint
Diarrhea	1: Mild, no medication
Postprandial fullness	2: Mild and frequent, moderate, requires medication
Vomiting after meals	3: Severe and persistent
Heartburn	
Vasomotor dumping	
Modified Visick classification	
Grade I	No symptom, perfect results.
Grade II	Patients states that results are perfect, but symptoms can be elicited.
Grade III	Mild to moderate symptoms, patients and surgeon satisfied with results.
Grade IV	Mild to moderate symptoms, patients and surgeon dissatisfied.

와 위역류 증상(심통, 연하곤란 등)을 바탕으로 modified Visick scores를 사용하였다(Table 1). (21-23)

의무기록을 후향적으로 고찰하여 수술 전과 후의 자료를 작성하였으며 전화를 통한 설문 실시하여 Cuschieri scores와 modified Visick scores를 산출하였다.

통계학적인 방법으로는 일원분산분석과 t-test를 사용하였으며 수술 후 변화에 대해서는 연령과 수술 전 혈중 알부민 수치를 보정한 공분산분석을 실시하였고 P값이 0.05 이하일 때 유의한 것으로 판정하였다. 각각의 측정치 및 계산치는 평균±표준편차로 표시하였다.

결 과

TG군과 PG군의 남녀비는 각각 15 : 2와 13 : 8이었고(P=0.070), 평균 나이는 각각 62.4±2.1세와 53.8±2.6세로 차이가 있었으며(P=0.018), 평균 수술 후 경과기간은 각각 29.4±2.6개월과 28.9±2.8개월이었다(P=0.900). 수술 전 체중(64.06±8.86 vs. 62.05±9.01 kg, P=0.494)과 혈중 혈색소(12.38±2.16 vs. 13.55±1.58 g/dl, P=0.061), 총 단백량(6.25±0.98 vs. 6.80±0.73 g/dl, P=0.054)은 통계적 차이가 없었으나 혈중알부민(3.68±0.63 vs. 4.14±0.53 g/dl, P=0.019)은 차이를 보였다. 수술 후 조직검사서서 TMN stage Ia군이 TG군 8명과 PG군 12명, stage Ib군이 TG군 1명과 PG군 3명, stage II군이 TG군 8명, PG군 6명이었다(P=0.431)(Table 2).

두 군에서 수술 전과 최근까지의 변화를 비교하였는데 차이를 보이는 연령과 수술 전 혈중 알부민수치를 보정한

Table 2. Demographics

	TG (n=17)	PG (n=21)	P value
Sex (male : female)	15 : 2	13 : 8	0.070
Mean age (years, range)	62.4±2.1 (50~77)	53.8±2.6 (33~73)	0.018
Preoperative data			
Body weight (kg)	64.06±8.86	62.05±9.01	0.494
Albumin (g/dl)	3.68±0.63	4.14±0.53	0.019
Hemoglobin (g/dl)	12.38±2.16	13.55±1.58	0.061
Total protein (g/dl)	6.25±0.98	6.80±0.73	0.054
Mean duration (months)	29.4±2.6	28.9±2.8	0.900
Stage at operation			
Stage Ia	8	12	
Stage Ib	1	3	
Stage II	8	6	

TG = Group of total gastrectomy \bar{c} uncut Roux en Y esophagojejunostomy; PG = Group of proximal gastrectomy \bar{c} esophago-gastrostomy; duration = duration from the operation to the study.

여 공분산분석을 함께 실시하였다. PG군의 평균 몸무게 감소는 6.52±4.95 kg (10.1%), TG군의 평균 몸무게 감소는 11.18±5.10 kg (17.2%)으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다(P=0.006), 보정 후에서도 차이가 있었다(P=0.038). 환자의 혈색소 변화(P=0.885)와 총 단백량 변화(P=0.890)의 차이는 각각 통계적 유의성이 없었으며 보정 후에도 차이가 없었다(P=0.165, 0.435). 그러나 알부민 변화에 있어서는 보정이 없는 비교에서는 차이가 없었으나(P=0.422) 연령과 수술 전 혈중 알부민수치를 보정한 후의 비교에서는 차이를 보였다(P=0.049, Table 3)

위 역류 증상의 존재 유무(무: modified Visick grade I-II, 유: modified Visick grade III-IV)에서는 통계적 유의성이 없었다(P=0.691). Modified Visick classification에 따르면 TG와 PG에서 통계적으로 의미있는 차이를 보였다(P=0.016). 특히 불만족을 나타내는 grade IV는 TG에서 7명, PG에서 2명으로 TG에서 유의하게 높았다(P=0.02). 불만족의 이유로는 잦은 역류증상(PG군 2명, TG군 2명), 지나친 체중감소(TG군 2명), 식사량 감소 및 잦은 구토(TG군 1명), 위가 없다는 것에 대한 막연한 불쾌감(1명), 기타(1명) 등이었다. Cuschieri classification에 따른 증상별 분류로는 유의한 차이가 없는 것으로 나타났으나(P=0.064) PG군은 good으로 분류된 군이 16명(76.2%)으로 TG군의 8명(47.1%)에 비하여 높은 수치를 나타내었다(Table 4).

고 찰

수술의 근치도와 삶의 질 추구라는 두 가지 상반된 개념

Table 3. Change of clinical parameters

	TG	PG	P value	
			a	b
Change of body weight (kg)	-11.18±5.10 (-17.44%)	-6.52±4.95 (-10.51%)	0.007	0.038
Change of albumin (g/dl)	-0.106±0.86 (-2.88%)	0.086±0.59 (2.07%)	0.422	0.049
Change of hemoglobin (g/dl)	-0.51±2.66 (-4.14%)	-0.40±1.85 (-2.99%)	0.885	0.165
Change of total protein (g/dl)	0.02±1.20 (0.38%)	-0.02±0.75 (-0.31%)	0.890	0.435

TG = group of total gastrectomy \bar{c} uncut Roux en Y esophagojejunostomy; PG = group of proximal gastrectomy \bar{c} esophagogastrostomy; a = analysis of variance; b = analysis of covariance (age and serum albumin as covariate).

Table 4. Distribution by esophageal reflux, modified Visick classification & Cuschieri grade

	TG (n=17)	PG (n=21)
Classification by esophageal reflux (P value=0.691)		
Grade I-II	7 (41.2%)	10 (47.6%)
Grade III-IV	10 (58.8%)	11 (52.4%)
Classification by modified visick classification (P value=0.016)		
I	5 (29.4%)	2 (9.5%)
II	2 (11.8%)	8 (38.1%)
III	3 (17.6%)	9 (42.9%)
IV	7 (41.2%)	2 (9.5%)
Symptomatic assessment by cuschieri grade (P value=0.064)		
Good (0~7)	8 (47.1%)	16 (76.2%)
Fair (8~14)	9 (52.9%)	5 (35.7%)
Poor (15~21)	0 (0%)	0 (0%)

TG = group of total gastrectomy \bar{c} uncut Roux en Y esophagojejunostomy; PG = group of proximal gastrectomy \bar{c} esophagogastrostomy.

에 기인한 상부 위암의 절제범위에 대한 논쟁이 계속되고 있으며, 여러 연구결과 조기위암 또는 상부에 국한된 진행성 암의 경우 위전절제술과 근위부 위절제술 간에 생존율의 차이가 없으므로 가능한 위를 남기는 것이 바람직하다는 보고가 있다.(1,5,6,9) 위전절제술은 위에서 음식물을 각종 소화효소와 혼합하여 소장으로 보내는 저장고 역할의 소실과 더불어 hydrochloric acid, pepsin, gastrin, somatostatin 등과 같은 각종 소화효소의 분비 기능이 소실됨에 반하여, 근위부 위절제술은 위의 일부가 남으므로 저장기능이 유지되고, 음식물이 십이지장을 통과함에 따라 담즙과 췌장액

과 혼합되면서 소화를 돕고 각종 소화기 호르몬의 조절기능 등 많은 이론적 장점이 있으나, 식도-위 문합을 할 경우 문합부 협착과 역류성 식도염 등의 문제가 제기되어 왔으며, 홍 등의 연구(10)에서 문합부 협착과 역류성 식도염 빈도가 각각 34.6%, 17.3%로 위전절제 후의 9.4%와 0.9%에 비해 유의하게 높았다고 보고하였다. 최근 수술 후 발생하는 문합부 협착과 역류성 식도염에 대한 약물 및 내시경적 치료 기술도 상당히 발달하였기 때문에 상기 합병증들의 수술 후 치료가 가능하다면 근위부 위절제술이 보다 보편적으로 사용되어질 수 있을 것이라는 가정 하에서 본 연구를 시행하였다.

수술 후 영양상태의 객관적 평가 방법에는 체위적 측정(체중, 상완둘레, 피부두껍두께, 상완부 근육둘레, 체질량지수, 크레아티닌-신장지수, PNI), 생화학적 측정(albumin, prealbumin, transferin, retinol-binding protein), 면역능력평가, 소장흡수장애검사 등의 여러 방법이 사용되고 있다.

위절제술 후의 체중감소는 위부분절제술을 받은 환자보다 위전절제술을 받은 환자에서 더 심하다는 보고들이 있으며,(11,12) 객관적인 환자의 영양상태를 측정하기 위하여 임상적인 기준으로써 혈중 혈색소치와 알부민, 총 단백질 등이 흔히 사용된다.(13-15) 이에 저자는 삶의 질 추구라는 관점에서 상기 기술한 객관적인 임상적 측정으로 체중감소, 혈중 혈색소치, 알부민, 총 단백질 외에 환자가 현재 느끼는 증상 및 수술에 대한 만족도 등을 고려한 환자의 주관적인 비교 방법 등을 동시에 적용하여 두 수술군 간의 차이점을 후향적으로 연구하였다.

위절제술 후에 단백질 부족은 없었다고 하였으나(15,16) 위전절제술 후에는 지속적인 저알부민혈증이 있었다는 연구 결과가 있으며(16) 본 연구에서는 위의 절제범위나 수술 후 경과한 기간에 관계없이 거의 모든 환자에서 혈청 알부민이나 혈중 총 단백질에서 유의한 변화를 보이지 않았으나 두 군 간에 차이가 있었던 연령과 수술 전 혈중 알부민을 보정하여 비교한 결과에서는 위전절제술을 시행한 환자군에서 근위부위절제술을 시행한 환자보다 혈중 알부민 감

소가 많은 것으로 나타났다.

위절제술 후에 나타날 수 있는 빈혈은 1/3~1/2에서 나타난다고 하나(17,18) 본 연구에서는 모든 환자에서 수술 후 혈색소 수치는 10 g/dl 이상으로 수술 전과 비교하여 혈색소 수치에서의 의미있는 차이를 보이지 않았다.

영양상태를 평가하는 데 사용되는 유용한 간접적인 방법의 하나가 체중의 변화를 관찰하는 것이다.(19) 본 연구에서 양 군의 체중감소를 비교한 결과, 근위부 위절제술군이 6.52 ± 4.95 kg 감소하였고, 위전절제술군이 11.18 ± 5.10 kg 감소하여 위전절제술에서 더 많이 감소($P=0.007$)하고 연령과 수술 전 알부민수치를 보정한 후의 비교에서도 통계적 유의성($P=0.038$)을 관찰하였다. 위절제술 후 체중감소의 원인으로서는 음식을 먹는 것과 관련된 증상들 때문에 음식, 에너지, 비타민 및 무기질의 섭취가 감소하기 때문이라고 하는데,(17) 음식물에 의한 에너지, 다량영양소, 미량영양소의 섭취는 위전절제술 후나 위아전절제술 후에 비슷했고,(18) 위절제술 후의 영양결핍은 피할 수 없는 것이 아니고 충분한 칼로리 섭취로 예방할 수 있다는 주장이 있다.(20) 또한 위전절제술 후 체중감소의 원인으로서는 짧은 장 통과시간, 세균의 과다증식, 궤장효소의 분비저하에 의한 흡수장애를 일으킨 경우를 들 수 있다고 한다.(14)

수술 후 만족도 및 삶의 질의 주관적 평가 기준으로써 Cuschieri grading과 modified Visick scores를 사용하였다. Cuschieri grading은 환자의 수술 후 소화기 증상을 바탕으로 하였고 modified Visick scores는 위역류 증상(가슴앓이, 연하곤란 등)과 환자와 의료진의 수술에 대한 만족도를 바탕으로 하고 있다.(21-23) Cuschieri grading에 의하면 두 군 간에는 차이가 없는 것으로 나타났으나($P=0.06$), PG군은 good으로 분류된 군이 16명(76.2%)으로 TG군의 8명(47.1%)에 비하여 높은 수치를 나타내었다. Modified Visick grading에 따르면 PG군이 TG군에 비하여 우월하였으며 통계학적으로도 유의하였다($P=0.02$). Modified Visick grade IV는 불만족을 표현한 환자들로 TG군에서 7명(41.2%), PG군에서 2명(9.5%)으로 TG에서 불만족이 더 높게 나타났다($P=0.02$). Modified Visick scores는 위역류 증상과 함께 환자와 의료진의 수술에 대한 만족도를 함께 고려한 것으로 의미있는 결과를 얻은 것은 주로 환자의 만족도가 영향을 미쳤을 것으로 생각된다.

결 론

현재 진행된 상부 위암에 대하여 위전절제술 및 D2 이상의 림프절 절제술이 보편적으로 인정되는 수술 방법이다. 저자들은 완치가 가능하다고 생각되는 TNM 병기 2기 이내의 상부위암 환자에서 위전절제술과 근위부 위절제술을 비교, 분석함으로써 근위부 위절제술이 위전절제술보다 적은 체중감소를 일으키며 혈중 알부민의 감소가 없으며 modi-

fied Visick grading에서도 보다 좋은 결과를 얻었다. 최근 근위부 위절제술의 가장 큰 합병증인 문합부 협착이나 역류성 식도염의 약물 및 내시경적 치료가 좋은 성과를 보이고 있으며, 이를 바탕으로 근치가 가능한 2기 이내의 상부위암 환자에서 두 가지의 수술방법으로 인한 생존율이나 합병증에 큰 차이가 없다면, 삶의 질이나 환자의 만족도 면에서 근위부 위절제술이 도움이 될 수 있을 것이다.

그러나 두 군의 대상 환자수가 적고 연령 및 알부민치에 차이가 있었으며 전화 설문에 의해 주관적인 편견이 개입될 소지가 있으며 절제 후 재건술의 차이에 따른 편향이 있을 수 있는 결점을 가지고 있다. 따라서 향후 객관적인 기준으로 평가할 수 있는 전향적 연구가 이루어져야 할 것으로 생각한다.

REFERENCES

1. Kitamura K, Yamaguchi T, Okamoto K, et al. Total gastrectomy for early gastric cancer. *J Surg Oncol* 1995;60:83-88.
2. Noh SH, Yoo CH, Kim YI, Min JS. Results after gastrectomy of 2603 patients with gastric cancer: analysis of survival rate and prognostic factor. *J Korean Surg Soc* 1998;55:106-113.
3. Buhl K, Lehnert T, Schlag P, Herfarth C. Reconstruction after gastrectomy and quality of life. *World J Surg* 1995;19:558-564.
4. Hsu CP, Chen CY, Hsieh YH, Hsia JY, Shai SE, Kao CH. Esophageal reflux after total or proximal gastrectomy in patients with adenocarcinoma of the gastric cardia. *Am J Gastroenterol* 1997;92:1347-1350.
5. Kaibara N, Nishimura O, Nishidoi H. Proximal gastrectomy as the surgical procedure of choice for upper gastric carcinoma. *J Surg Oncol* 1987;36:110-112.
6. Harrison LE, Karpeh MS, Brennan MF. Total gastrectomy is not necessary for proximal gastric cancer. *Surgery* 1998;123:127-130.
7. de Almeida ACM, dos Santos NM, Aldeia FJ. Total gastrectomy for cancer: is reconstruction or a gastric replacement reservoir essential? *World J Surg* 1994;18:883-888.
8. Auguste LJ, Mavor E, Citrin P, Stein TA, Mandell C, Wise L. Nutritional effects of postgastrectomy reconstructions. *Am J Surg* 1985;150:53-42.
9. Kitamura K, Nishida S, Yamamoto K, et al. Lymph node metastasis in gastric cancer in the upper third of the stomach: surgical treatment on the basis of the anatomical distribution of positive node. *Hepatogastroenterol* 1998;45:281-285.
10. Yoo CH, Sohn BH, Park JJ, Han WK, Pae WK. Patients outcome following surgical treatment of upper third gastric cancer. *J Korean Surg Soc* 2001;60:55-60.
11. Bozzetti F, Ravera E, Cozzaglio L, et al. Comparison of nutritional status after total or subtotal gastrectomy. *Nutrition* 1990;6:371-375.
12. Kang SC, Oh ST. The weight changes after gastrectomy in

- gastric cancer patients. *J Korean Surg Soc* 1994;47:209-215.
13. Yu WS, Chung HY. Nutritional status after curative surgery in patients with Gastric cancer: Comparison of total versus subtotal gastrectomy. *J Korean Surg Soc* 2001;60:297-301.
 14. Bae JM, Park JW, Yang HK, Kim JP. Nutritional status of gastric cancer patients after total gastrectomy. *World J Surg* 1998;22:254-261.
 15. Choe KJ. Preoperative Nutritional state in gastric cancer. *J Korean Surg Soc* 1966;8:639-643.
 16. Zelnick R, Auguste LJ, Wise L. Nutritional effects of postgastrectomy reconstruction: a clinical evaluation. *J Surg Oncol* 1989;40:219-221.
 17. Harju E. Metabolic problems after gastric surgery. *Int Surg* 1990;75:27-35.
 18. Stael von Holstein C, Ibrahimbegovic E, Walther B, Akesson B. Nutrient intake and biochemical markers of nutritional status during long-term follow-up after total and partial gastrectomy. *Eur J Clin Nutr* 1992;46:265-272.
 19. Liedman B, Andersson H, Berglund B, et al. Food intake after gastrectomy for gastric carcinoma: the role of a gastric reservoir. *Br J Surg* 1996;83:1138-1143.
 20. Braga M, Zuliani W, Foppa L, Di Carlo V, Cristallo M. Food intake and nutritional follow-up. *Br J Surg* 1988;75:477-480.
 21. Cuschieri A. Jejunal pouch reconstruction after total gastrectomy for cancer. *Br J Surg* 1990;77:420-424.
 22. Pope CE. The quality of life following antireflux surgery. *World J Surg* 1992;16:355-358.
 23. Maria A, Gioffre MD, Bartolota M, Miceli JC. Simple versus double jejunal pouch for reconstruction after total gastrectomy. *Am J Surg* 2000;180:24-28.

= Abstract =

Assessment of Nutrition Status and Quality of Life after Curative Resection in Patients with Upper Gastric Cancer: Comparison of Total Gastrectomy and Proximal Gastrectomy

Hyun-Soo Lee, M.D., Jong-Hyun Park, M.D., Hun Choi, M.D., Jae-Hee Kim, M.D., Lac-Kee Min, M.D., Sang-Il Lee, M.D. and Seung-Moo Noh, M.D.

Department of Surgery, Chungnam National University College of Medicine, Daejeon, Korea

Purpose: A total gastrectomy is generally performed for the treatment of upper third gastric cancer. However, the optimal extent of resection for early-stage upper third gastric cancer is still controversial. In this research, we compared the nutritional status and the quality of life in patients who underwent a total gastrectomy with uncut Roux en Y esophagojejunostomy with those in patients who underwent a proximal gastrectomy with esophagogastrostomy for treatment of upper third gastric cancer.

Materials and Methods: We reviewed 50 patients with no evidence of recurrent disease following curative surgery for upper third gastric cancer. Among this group, 25 patients underwent a total gastrectomy (TG) and 25 patients a proximal gastrectomy (PG). 8 TG and 4 PG patients were excluded from this study because of death, refusal to interview, etc. The nutritional status was assessed by measuring body weight, serum albumin, serum hemoglobin, and serum total protein. The gastrointestinal function and the quality of life were assessed by Cuschieri grading and modified Visick grading.

Results: In analysis of covariance of age and preoperative serum albumin, PG patients demonstrated lower weight loss ($P=0.038$), elevated serum albumin ($P=0.049$), and better outcome based on modified Visick grading ($P=0.016$) than TG, but there were no significant differences in the serum hemoglobin change ($P=0.165$), serum total protein change ($P=0.435$), and Cuschieri grading ($P=0.064$) between the preoperative and the postoperative data.

Conclusion: In this study, a proximal gastrectomy led to a better nutritional status and quality of life than a total gastrectomy, as judged from the low weight loss, elevated serum albumin and better modified Visick grade. (**J Korean Gastric Cancer Assoc 2005;5:152-157**)

Key Words: Proximal gastrectomy, Total gastrectomy, Nutrition, Quality of life, Upper gastric cancer