

위암 환자에 있어서 위의 절제범위에 따른 수술 후 삶의 질 비교

경북대학교 암연구소, 경북대학교 의과대학 일반외과학교실

유 완 식 · 이 창 환 · 정 호 영

Quality of Life after Curative Surgery in Patients with Gastric Cancer: Comparison between a Subtotal Gastrectomy and a Total Gastrectomy

Wansik Yu, M.D., Chang Hwan Lee, M.D. and Ho Young Chung, M.D.

Cancer Research Institute and Department of Surgery, Kyungpook National University, Taegu, Korea

Purpose: Quality of life (QOL) assessment should be applied in surgical settings to compare treatment options. We compared QOL after a subtotal versus a total gastrectomy for gastric cancer to identify which resection would produce a better QOL for the patient.

Patients and Methods: We studied 362 patients with no evidence of recurrent disease after curative surgery for gastric cancer. The QOL was measured by assessing patient health perceptions according to the Spitzer index and Trold score and by treatment-specific symptoms according to Korenaga and others with some modifications. High scores reflect a better QOL.

Results: The mean score of the Spitzer index was 8.87 ± 1.36 after a subtotal gastrectomy and 8.80 ± 1.23 after a total gastrectomy. More than 80% of the patients in both groups maintained good quality of life when measured by the Spitzer index. The mean Trold score was 10.41 ± 2.12 after a subtotal gastrectomy and 9.79 ± 2.16 after a total gastrectomy ($p=0.033$). Swallowing difficulty was more frequent after a total gastrectomy ($p=0.002$). There was a statistically significant difference in the meal size ($p=0.044$). Other variables of the Trold score revealed no statistically significant differences. Dizziness was significantly more frequent after a total gastrectomy than after a subtotal gastrec

tomy ($p=0.009$).

Conclusion: We conclude that in terms of postoperative quality of life, a subtotal gastrectomy has advantages over a total gastrectomy. In those cases where an adequate proximal safety margin can be achieved by a subtotal gastrectomy, that procedure is preferable to a total gastrectomy. (J Korean Gastric Cancer Assoc 2001;1:44-49)

Key Words: Stomach neoplasm, Gastrectomy, QOL

중심 단어: 위암, 위절제술

서 론

삶이란 양적인 면과 질적인 면이 있는데 양적인 면은 정의하기도 쉽고 측정하기도 쉬우나 질적인 면은 그렇지 않다.(1) 삶의 질이란 여러 가지의 복합적인 면이 있는데 최소한 육체적인 면, 사회적인 면, 정신적인 면과 질병이나 치료와 연관된 증상이 모두 포함된다.(2)

암 수술에 있어서 고려해야 할 사항으로는 수술의 근치성과 안전성 및 수술후의 기능성을 들 수 있다. 구체적으로 수술 범위를 결정할 때는 암의 위치, 조직형, 병기, 예상되는 생존기간, 절제후의 삶의 질 등에 대한 모든 정보를 종합적으로 판단하여야 한다.(3) 위암수술에 있어서 위의 절제 범위는 다양하지만 일반적으로 위암의 침범부위에 따라서 하부 위암에서는 유문측 위아전절제술을, 상부 위암에서는 위전절제술을 한다. 수술의 안전성은 위전절제술이나 위아전절제술 모두 확립되어 있으므로 근치성과 기능성에 초점을 맞추어서 수술 방법을 선택하는 것이 중요하다. 근치성은 삶의 양적인 면을 중요시하고 기능성은 삶의 질적인 면을 중요시하는 것이며 근치성이 강조되면 기능성이 줄어드는 상반된 관계이다.

위암은 조기 발견의 빈도가 높아지고 여러 가지 수술 방법의 개선으로 수술후의 장기 생존자가 많아지게 되어서 이들에 있어서 삶의 질은 점점 더 중요한 요소가 되어 왔다. 그러나 대부분의 연구는 수술의 사망률이나 합병증 발생빈도, 병원의 입원기간, 검사 소견, 생존율 등 삶의 양적인 면에 대한 것이고 정작 환자 자신의 주관적인 느낌

책임저자 : 유완식, 대구시 중구 삼덕동 2가 50
경북대학교병원 일반외과, 700-721
Tel: 053-420-5616, Fax: 053-421-0510
E-mail: wyu@knu.ac.kr

본 논문의 요지는 2000년 대한위암학회 춘계학술대회에서 발표하였음.

접수일 : 2000년 9월 1일, 게재승인일 : 2001년 2월 17일

이나 삶의 질에 관한 연구는 드물다.(4)

삶의 질이란 개인의 희망이나 기대의 차이와 현재의 경험의 차이를 반영하는 것이어서 과거 경험, 현재의 삶, 장래의 희망이나 야망에 따라서 다르다. 따라서 삶의 질이란 다면적인 것이고 측정하는 방법도 여러 가지가 있다.(5) 처음으로 외과적 수술의 결과를 기능적으로 평가한 사람 중의 하나가 Visick(6)이며, 위 수술후의 기능을 간단한 척도로 표시했다. 질병이나 치료의 종류에 관계없이 모든 환자의 삶의 질을 측정할 수 있는 도구는 아직 없으나,(4) 일반적으로 암 환자의 삶의 질을 측정하는 도구로는 Spitzer등의 방법,(7) 위절제술과 관련된 삶의 질을 측정하는 Troidl등의 방법(8)과 Korenaga등의 방법(9) 등이 있다.

이에 저자들은 이러한 도구들을 이용하여 위암 환자에 있어서 위의 절제범위가 수술 후 삶의 질에 미치는 영향의 차이를 확인하고 절제범위의 선택에 도움을 얻기 위해서 이 연구를 하였다.

방 법

경북대학교병원 일반외과에서 위암 때문에 근치적 위절제술을 받은 후 1998년 7월부터 1999년 6월까지 외래진료소를 방문한 환자 중에서 임상적으로 재발의 증거가 없는 362명(남자 238명, 여자 124명, 평균 나이 55.0+10.9세)을 대상으로 하였다. 이들 중에서 위아전절제술을 받은 사람은 296명(남자 193명, 여자 103명, 평균 나이 55.3+10.7세)이었고, 위전절제술을 받은 사람은 66명(남자 45명, 여자 21명, 평균 나이 53.3+10.9세)이었다. 위아전절제술 후 소화관 재건 방법은 위십이지장 문합술이 150명, 위공장문합술이 146명이었으며, 위전절제술후에는 전예에서 원형 문합기를 이용하여 Roux-en-Y 형태의 식도공장문합술을 실시하였다. 모든 환자에서 D2 이상의 림프절廓청술을 실시하였다.

일반적인 암 환자의 삶의 질을 평가하는 Spitzer등(7)의 다섯 가지 항목(직업을 수행할 수 있는 활동력, 매일의 일상생활을 영위하는 정도, 자신이 느끼는 건강 상태, 가족과 친구와의 관계, 앞으로의 전망; Table 1)과, 위절제술 후 삶의 질을 평가하는 Troidl등(8)의 아홉 가지 항목(질병과 연관된 다섯 가지 항목: 식욕, 연하곤란, 구토, 일회 식사량, 체중; 사회적-개인적인 네 가지 항목: 피로, 수면, 통증, 일상활동; Table 2) 및 Korenaga등(9)의 설문지 중에서 위의 두 가지 설문지와 중복되는 항목을 제외하고 약간 변형하여 위 수술과 관계된 기타 항목 여섯 가지(식사의 종류, 속쓰림, 식후 불편감, 어지러움, 설사, 변비; Table 3)에 대한 설문지를 이용하여 삶의 질을 조사하였다. 환자들의 수술 후 경과한 기간별로는 위아전절제술 후 1년까지가 89명(30.1%), 1년에서 2년 사이가 53명(17.9%), 2년

이상 경과한 경우가 154명(52.0%)이었고, 위전절제술 후는 각각 11명(16.7%), 15명(22.7%), 40명(60.6%)으로 통계학적으로 유의한 차이가 아니었다($p=0.086$).

점수가 높을수록 삶의 질이 좋음을 나타내었으며 각각의 항목에 대해서 위아전절제술을 받은 환자들과 위전절제술을 받은 환자들을 비교하였고 통계학적인 방법은 chi-square test와 student t-test를 이용하였다.

결 과

1) Spitzer 지수

만점 10점의 Spitzer 지수는 위아전절제술 후에는 8.87+1.36이었고 위전절제술 후에는 8.80+1.23으로 비슷하였으며($p=0.720$), 활동 정도, 일상생활의 영위, 건강상태, 주위 사람들과의 관계 및 앞으로의 전망 모두 양 군간에 차이가 없었다(Table 4).

Spitzer 지수에 의한 삶의 질을 8점 이상을 상, 5점 이하를 하, 가운데를 중으로 구분하였을 때에 위아전절제술 후에는 상, 중, 하가 각각 250명(84.5%), 38명(12.8%), 8명(2.7%)이었고, 위전절제술 후에는 상이 54명(81.8%), 중이 12명(18.2%)로 통계학적으로 유의한 차이가 없었다($p=0.229$).

Table 1. Spitzer index

Assessment	Score
Activity: During the last week, the patient	
Working or studying full time or nearly so	2
Requiring major assistance or reduced hours of work	1
Not working or studying	0
Daily living: During the last week, the patient	
Self-reliant for daily activities including transport	2
Requires assistance for daily activities	1
Not managing personal care or light tasks	0
Health: During the last week, the patient	
Appears to feel well most of time	2
Lacks energy more than just occasionally	1
Feels very ill, seems weak	0
Support: During the last week	
Good relationship and strong support from other (s)	2
Support limited by patient's condition	1
Support only when absolutely necessary	0
Outlook: During the last week, the patient	
Calm, positive outlook	2
Periods of anxiety or depression	1
Consistently anxious and depressed	0

Table 2. Questionnaire and scoring for quality of life variables by Troidl and others

Variables	Points scored	
Disease specific		
Do you have an appetite?	No__(0)	Yes__(1)
Do you have problems swallowing?	No__(0)	Yes__(1)
Are you able to eat:		
normal sized meals?	Yes__(2)	
more than 1/2 normal?	Yes__(1)	
less than 1/2 normal?	Yes__(0)	
Do you have to vomit?	No__(1)	Yes__(0)
Loss of body weight:		
Increased	Increased__(3)	
No change	No change__(2)	
1~5 kg	1~5 kg__(1)	
>5 kg	>5 kg__(0)	
Socio-personal		
Are you tired?	No__(1)	Yes__(0)
Are you able to sleep?	No__(0)	Yes__(1)
Do you have pain (use a pain killer)?	No__(1)	Yes__(0)
Activity:		
Are you able to work (or practice a hobby)?	No__(0)	Yes__(3)
Can you go for a walk?	No__(0)	Yes__(2)
Are you confined to bed?	No__(1)	Yes__(0)

Table 3. Questions and scoring for quality of life by Korenaga and others with modifications

Question	Answer	Scoring
What is the consistency of the food?	Normal	(2)
	Soft	(1)
	Liquid	(0)
Do you ever have heartburn?	Never	(2)
	Sometimes	(1)
	Often	(0)
Do you ever feel uncomfortable after eating?	Never	(2)
	Sometimes	(1)
	Often	(0)
Do you ever have dizziness?	Never	(2)
	Sometimes	(1)
	Often	(0)
Do you ever have diarrhea?	Never	(2)
	Sometimes	(1)
	Often	(0)
Do you ever have constipation?	Never	(2)
	Sometimes	(1)
	Often	(0)

Table 4. Comparison of quality of life after subtotal and total gastrectomy by the Spitzer index (%)

Variable	Score			p-value
	0	1	2	
Activity				0.911
Subtotal	4 (1.4)	70 (23.6)	222 (75.0)	
Total	1 (1.5)	14 (21.2)	51 (77.3)	
Daily living				0.189
Subtotal	2 (0.7)	4 (1.4)	290 (98.0)	
Total	3 (4.5)	63 (95.5)		
Health				0.527
Subtotal	5 (1.7)	70 (23.6)	221 (74.7)	
Total	1 (1.5)	20 (30.3)	45 (68.2)	
Support				0.223
Subtotal	12 (4.1)	50 (16.9)	234 (79.1)	
Total	10 (15.2)	56 (84.8)		
Outlook				0.333
Subtotal	6 (2.0)	83 (28.0)	207 (69.9)	
Total	2 (3.0)	24 (36.4)	40 (60.6)	

Table 5. Comparison of quality of life after subtotal and total gastrectomy by the Troidl score (%)

Variable	Score				p-value
	0	1	2	3	
Appetite					0.576
Subtotal	29 (9.8)	267 (90.2)			
Total	5 (7.6)	61 (92.4)			
Swallowing					0.002
Subtotal	25 (8.4)	271 (91.6)			
Total	14 (21.2)	52 (78.8)			
Vomiting					0.787
Subtotal	11 (3.7)	285 (96.3)			
Total	2 (3.0)	64 (97.0)			
Size of meal					0.044
Subtotal	35 (11.8)	129 (43.6)	132 (44.6)		
Total	15 (22.7)	29 (43.9)	22 (33.3)		
Loss of body weight					0.538
Subtotal	116 (39.2)	81 (27.4)	49 (16.6)	50 (16.9)	
Total	32 (48.5)	16 (24.2)	10 (15.2)	8 (12.1)	
Fatigue					0.680
Subtotal	113 (38.2)	183 (61.8)			
Total	27 (40.9)	39 (59.1)			
Sleep					0.132
Subtotal	41 (13.9)	255 (86.1)			
Total	14 (21.2)	52 (78.8)			
Pain					0.172
Subtotal	35 (11.8)	261 (88.2)			
Total	4 (6.1)	62 (93.9)			
Activity					0.104
Subtotal			52 (17.6)	244 (82.4)	
Total	1 (1.5)		12 (18.2)	53 (80.3)	

2) Troidl 지수

만점 14점의 Troidl 지수는 위아전절제술 후에는 10.41±2.12, 위전절제술 후에는 9.79±2.16으로 통계학적으로 유의한 차이를 나타내었다(p=0.033). Troidl 설문지 중에서 특별히 차이가 나는 항목은 연하곤란이 있는 사람이 위아전절제술 후에는 25명(8.4%)이었으나 위전절제술 후에는 14명(21.2%)이었고(p=0.002), 일회 식사량이 수술 전보다 반이 안 되는 사람이 위아전절제술 후에는 35명(11.8%), 위전절제술 후에는 15명(22.7%)이었다(p=0.044). 그 외에 식욕, 구토, 체중의 변화, 피로, 수면, 통증, 활동 상태는 통계학적으로 유의한 차이가 없었다(Table 5).

만점 14점의 80% 수준인 11점 이상을 상, 50% 수준인 7점 이하를 하, 그 가운데를 중으로 하였을 때 위아전절제술 후에는 상, 중, 하가 각각 50.3%, 40.5%, 9.1%이었고,

위전절제술 후에는 각각 33.3%, 51.5%, 15.2%로 통계학적으로 유의한 차이가 있었는데(p=0.034), 이는 사회적-개인적인 항목은 유의한 차이가 없었으나 질병관련 인자들의 점수가 통계학적으로 유의한 차이를 나타내었기 때문이었다(Table 6).

3) 기타 항목

만점 12점인 기타 항목의 점수는 위아전절제술 후에는 10.15±1.44, 위전절제술 후에는 9.74±1.95로 위아전절제술 후에 높은 경향을 나타내었으나 통계학적으로 유의한 수준은 아니었다(p=0.057). 그러나 어지러움이 자주 있거나 가끔 있는 사람이 위아전절제술 후에는 각각 13명(4.4%), 105명(35.5%)인데 비해서 위전절제술 후에는 각각 9명(13.6%), 26명(39.4%)으로 통계학적으로 유의한 차이가 있었다(p=0.009). 양군 모두 대부분이 식사의 종류로 밥을 먹고

Table 6. Level of quality of life after gastrectomy according to the Troidl score (%)

Level	Subtotal gastrectomy	Total gastrectomy	p value
Disease-specific score			0.028
Good (6~8)	129 (43.6)	18 (27.3)	
Fair (3~5)	154 (52.0)	42 (63.6)	
Poor (0~2)	13 (4.4)	6 (9.1)	
Socio-personal score			0.809
Good (5~6)	230 (77.7)	49 (74.2)	
Fair (3~4)	63 (21.3)	16 (24.2)	
Poor (1~2)	3 (1.0)	1 (1.5)	
Total score			0.034
Good (11~14)	149 (50.3)	22 (33.3)	
Fair (8~10)	120 (40.5)	34 (51.5)	
Poor (4~7)	27 (9.1)	10 (15.2)	

있었으며 속쓰림이나 식후 불편감의 빈도 및 설사나 변비의 빈도는 통계학적으로 유의한 차이가 없었다(Table 7).

기타 항목에 의한 삶의 질을 10점 이상을 상, 6점 이하를 하, 가운데를 중으로 구분하였을 때에 위아전절제술 후에는 상, 중, 하가 각각 216명(73.05%), 73명(24.7%), 7명(2.4%)이었고, 위전절제술 후에는 상이 42명(63.6%), 중이 19명(28.8%), 하가 5명(7.6%)으로 위아전절제술 후의 삶의 질이 좋은 경향을 나타내었으나 통계학적으로 유의한 차이가 없었다(p=0.066).

고 찰

Spitzer 지수에 의한 삶의 질은 위아전절제술 후와 위전절제술 후에 유의한 차이가 없었고 양군 모두 8점 이상이 80%를 넘어서서 활동 정도, 일상생활의 영위, 본인이 느끼는 건강상태, 주위사람들과의 관계 및 앞으로의 전망에 대한 일반적인 삶의 질은 위의 절제범위에 관계없이 비교적 잘 유지되고 있었다. 이는 거의 대부분의 환자는 정상적으로 일하고 일상생활을 유지한다는 보고(10)와 일치하였다.

위전절제술을 받았을 때에 연하곤란이 많다(11)고 하는데, 본 연구에서도 연하곤란이 있는 사람이 위아전절제술 후에는 8.4%이었으나 위전절제술 후에는 21.2%로 통계학적으로 유의한 차이를 나타내었다. 연하곤란이 있다는 것은 주관적인 느낌이었으며 문합부에 협착이 있어서 확장술이 필요한 경우는 없었다. 이는 위전절제술 후에는 식도와 공장이 직접 연결되어 있어서 식도위 접합부의 His 각의 소실이 있고, 위아전절제술을 했더라도 분문 주위의 과도한 림프절 광청 때문에 His 각이 소실되면 역시 같은

Table 7. Comparison of quality of life between subtotal and total gastrectomy by other variables (%)

Variable	Score			p-value
	0	1	2	
Kind of meal				
Subtotal	4 (1.4)	292 (98.6)		0.088
Total	3 (4.5)	63 (95.5)		
Epigastric soreness				
Subtotal	3 (1.0)	51 (17.2)	242 (81.8)	0.380
Total	1 (1.5)	16 (24.2)	49 (74.2)	
Postprandial discomfort				
Subtotal	14 (4.7)	117 (39.5)	165 (55.7)	0.366
Total	6 (9.1)	24 (36.4)	36 (54.5)	
Dizziness				
Subtotal	13 (4.4)	105 (35.5)	178 (60.1)	0.009
Total	9 (13.6)	26 (39.4)	31 (47.0)	
Diarrhea				
Subtotal	12 (4.1)	125 (42.2)	159 (53.7)	0.432
Total	5 (7.6)	25 (37.9)	36 (54.5)	
Constipation				
Subtotal	6 (2.0)	51 (17.2)	239 (80.7)	0.956
Total	1 (1.5)	11 (16.7)	54 (81.8)	

증상이 나타나는 것으로 생각된다.

일회 식사량이 수술전의 수준으로 회복된 사람의 비율은 양군 모두 50%가 되지 않았지만 수술전의 일회 식사량의 반이 안 되는 사람이 위아전절제술 후에는 11.8%이었으나 위전절제술 후에는 22.7%로 통계학적으로 유의한 차이를 나타내었다. 이는 Braga등(12)의 보고와 일치하며 위의 기능 중에서 저장기능의 감소 정도가 한 원인으로 생각된다. 위전절제술은 위아전절제술에 비해서 수술 후 체중감소가 많다(10)고 하나 본 연구에서는 위전절제술 후의 체중감소가 심한 경향은 있었으나 통계학적으로 유의한 수준은 아니었다.

Troidl 지수 중에서 질병관련 인자인 식욕과 구토 및 사회적-개인적 인자인 피로, 수면, 통증, 활동상태는 양군간에 차이가 없었으나 연하곤란과 일회 식사량의 차이에 의해서 전체적으로 위전절제술 후보다 위아전절제술 후의 삶의 질이 더 좋은 것으로 나타났으며 이는 다른 연구결과(13)와 일치하였다.

위전절제술 후에는 덤핑증후군이 26%에서 발생한다고 하는데(14) 덤핑증후군은 위의 절제범위에 상관없이 발생한다는 보고(15)가 있으나 본 연구에서는 덤핑증후군으로 생각할 수 있는 증상인 어지러움이 자주 있거나 가끔 있는 사람이 위아전절제술 후에는 각각 13명(4.4%), 105명(35.5%)인데 비해서 위전절제술 후에는 각각 9명(13.6%),

26명(39.4%)으로 통계학적으로 유의한 차이가 있었다. 속 쓰림은 다른 연구(15)에서와 같이 위의 절제범위에 관계 없이 비슷하게 나타났고, 설사는 위아전절제술 후에 빈도가 낮다(16)고 하나 비슷하였으며, 양군간에 식후 불편감의 빈도와 변비의 빈도도 통계학적으로 유의한 차이가 없었다. 서양의 연구와 비교하기 어려운 항목으로 식사의 종류를 들 수 있는데 양군 모두에서 죽을 먹는 사람이 거의 없고 대부분 밥을 먹고 있어서 양군간에 차이가 없었다.

따라서 본 연구의 결과는 위전절제술 후보다 위아전절제술 후의 삶의 질이 좋다는 보고들(9,17)과 위의 절제범위에 따라서 정서적인 면이나 사회활동 면에서는 차이가 없지만 위아전절제술 후에는 질병-치료 관련 인자에서 위전절제술 후보다 삶의 질이 더 좋다는 보고(18)와 일치하였다.

향후 삶의 질을 수술 전부터 정기적으로 평가하여 위절제술 후 삶의 질이 시간의 경과에 따라서 어떻게 변화하는지에 대한 연구가 필요하겠으며, 또한 일반적으로 삶의 질을 평가할 때 사용되는 Spitzer 지수를 위절제술 후에 적용하면 절제범위에 따른 삶의 질의 차이를 반영할 수 없기 때문에 위절제술을 받은 환자의 삶의 질을 평가할 때는 Spitzer 지수보다는 Troidl 지수를 기본으로 하고 우리 실정에 맞는 도구를 개발해야 하겠다.

결 론

대부분의 사람은 위의 절제범위에 따라서 일상생활을 영위하는데는 특별한 차이가 없으나, 위전절제술 후에는 위아전절제술 후보다 연하곤란이 있는 사람의 빈도가 높았고 일회 식사량이 적었으며 어지러움을 느끼는 사람이 많았으므로 안전한 근위부 절제연이 확보되고, (12) 종양학적인 원칙이 훼손되지 않는 범위 내에서는(11) 위아전절제술이 더 좋겠다.

REFERENCES

1. Fraser SCA. Quality-of-life measurement in surgical practice. *Br J Surg* 1993;80:163-169.
2. Gotay CC, Kom EL, McCabe MS, Moore TD, Cheson BD. Quality-of-life assessment in cancer treatment protocols: research issues in protocol development. *J Natl Cancer Inst* 1992;84:575-579.
3. Roukos DH. Current advances and changes in treatment strategy may improve survival and quality of life in patients with potentially curable gastric cancer. *Ann Surg Oncol* 1999;6:46-56.
4. Troidl H, Kusche J, Vestweber KH, Eypasch E, Koeppen L, Bouillon B. Quality of life: an important endpoint both in surgical practice and research. *J Chron Dis* 1987;40:523-528.
5. O'Boyle CA. Assessment of quality of life in surgery. *Br J Surg* 1992;79:395-398.
6. Visick H. Measured radical gastrectomy - a review of 505 operations for peptic ulcer. *Lancet* 1948;1:505-555.
7. Spitzer WO, Dobson AJ, Hall J, Chesterman E, Levi J, Shepherd R, Battista RN, Catchlove RB. Measuring the quality of life in cancer patients. A concise QL-Index for use by physicians. *J Chron Dis* 1981;34:585-597.
8. Troidl H, Kusche J, Vestweber KH, Eypasch E, Maul U. Pouch versus esophagojejunostomy after total gastrectomy: a randomized clinical trial. *World J Surg* 1987;11:699-712.
9. Korenaga D, Orita H, Okuyama T, Moriguchi S, Maehara Y, Sugimachi K. Quality of life after gastrectomy in patients with carcinoma of the stomach. *Br J Surg* 1992;79:248-250.
10. Wu CW, Hsieh MC, Lo SS, Lui WY, Peng FK. Quality of life of patients with gastric adenocarcinoma after curative gastrectomy. *World J Surg* 1997;21:777-782.
11. Anderson ID, MacIntyre IM. Symptomatic outcome following resection of gastric cancer. *Surg Oncol* 1995;4:35-40.
12. Braga M, Molinari M, Zuliani W, Foppa L, Gianotti L, Radaelli G, Cristallo M, Di Carlo V. Surgical treatment of gastric adenocarcinoma: impact on survival and quality of life. A prospective ten year study. *Hepatogastroenterology* 1996;43:187-193.
13. Davies J, Johnston D, Sue-Ling H, Young S, May J, Griffith J, Miller G, Martin I. Total or subtotal gastrectomy for gastric carcinoma? A study of quality of life. *World J Surg* 1998;22:1048-1055.
14. Ishihara K. Long-term quality of life in patients after total gastrectomy. *Cancer Nurs* 1999;22:220-227.
15. Buhl K, Schlag P, Herfarth C. Quality of life and functional results following different types of resection for gastric carcinoma. *Eur J Surg Oncol* 1990;16:404-409.
16. Svedlund J, Sullivan M, Liedman B, Lundell L, Sjodin I. Quality of life after gastrectomy for gastric carcinoma: controlled study of reconstructive procedures. *World J Surg* 1997;21:422-433.
17. Harju E. Dietary habits and eating related symptoms in outpatients following total gastrectomy and Roux-en-Y reconstruction for carcinoma of the stomach. *Anticancer Res* 1985;5:277-279.
18. Jentschura D, Winkler M, Strohmeier N, Rumstadt B, Hagemuller E. Quality-of-life after curative surgery for gastric cancer: a comparison between total gastrectomy and subtotal gastric resection. *Hepatogastroenterology* 1997;44:1137-1142.