

## 절제불능 하부위암 환자에서 불완전 공치형 위공장 문합술

한양대학교 의과대학 외과학교실

이 하 균 · 권 성 준

### Gastric Partitioning Gastrojejunostomy in Unresectable Distal Gastric Cancer Patients

Ha Gyoon Lee, M.D. and Sung Joon Kwon, M.D.

**Purpose:** The main purpose of bypass surgery in unresectable distal gastric cancer is the improvement in the quality of life (QOL) of the patient. However, the results of a conventional gastroenterostomy are very dismal often as a consequence of continuous bleeding due to the contact of food material on the tumor surface and early obstruction of the stoma by the tumor growth. The development of more effective surgery is warranted for the improvement of the QOL in such patients.

**Methods:** Surgery was performed in 1,158 cases gastric cancer, between March 1993 and July 2002, at the Hanyang University Medical Center. 54 of these cases (4.7%) were unresectable. Various kinds of gastro-jejunostomy (G-Jstomy) including conventional G-Jstomy (CGJ)(n=18), antral exclusion G-Jstomy (AEGJ) (n=7), and gastric partitioning G-Jstomy (GPGJ) (n=17) were performed. In this study, comparisons of the survival and postoperative QOL were performed between the CGJ and GPGJ group.

**Results:** The median survival durations were 120 and 209 days in the CGJ and GPGJ groups, respectively, and the difference the 2 groups was statistically significant (P=0.046). The postoperative body weight losses were 9.3% and 3.1% in the CGJ and GPGJ groups, respectively, with the differences showing borderline significance (P=0.067). In the GPGJ group, the volume of the blood transfusion during the postoperative period was much decreased compared to that of the preoperative period, but this was not found in the CGJ group. Although the numbers of cases were small and the clinicopathological profiles between two groups differnt, a GPGJ could minimize the food contact on the tumor surface, resulting in a decrease in the volume of postoperative blood transfused, smaller weight losses, and longer survival dura-

tion, compared to those with a CGJ.

**Conclusion:** A gastric partitioning gastrojejunostomy can be recommended as the choice of bypass surgery in unresectable distal gastric cancer due to the superiority of the various clinical aspects. (J Korean Surg Soc 2003;65:23-27)

**Key Words:** Gastric cancer, Bypass surgery, Gastric partitioning gastrojejunostomy

**중심 단어:** 위암, 측로형성술, 불완전 공치형 위공장 문합술

Department of Surgery, College of Medicine, Hanyang University, Seoul, Korea

### 서 론

5년 생존율이 90%를 넘어 완치에 가까운 좋은 예후를 보이는 조기 위암의 경우는 1990년도 김 등(1)의 발표에 의하면 전체 위암의 약 11.8%를 차지하였으며 노 등(2)이 1996년에 발표한 바에 의하면 전체 위암의 24.6%로 증가 추세에 있다. 그러나 위암은 초기에는 특징적인 자각 증세가 없고, 있더라도 다른 소화기 질환에서 흔히 나타나는 비 특이성 위 장관 증세가 대부분이며 병변이 진행된 후에야 자각 증상이 수반되는 경우가 많기 때문에 위암으로 진단 받고 수술을 시행할 때에는 이미 진행된 경우가 많아 예후가 좋지 못한 실정이다.(3,4) 이러한 진행 위암 중 위 주위의 궤장이나 간, 결장, 비장, 횡경막, 결장 간막 등을 침범하였으나 원위부 전이가 없고 환자의 전신 상태가 허락할 경우엔 합병절제의 시행으로 생존율의 향상을 기대할 수 있다.(5,6) 그러나 간-십이지장 간막 침윤, 궤장침윤, 또는 십이지장침윤이 고도로 진행된 중하부 위암에 있어서 주변 침윤장기의 합병절제를 시행하여도 환자의 연령이나 전신 상태 등을 고려하였을 때 생존율의 향상을 기대하기 어려울 뿐 아니라 수술 후 합병증의 증가 등이 예상되는 경우에는 무엇보다 삶의 질 향상이 가장 중요한 관사가 될 수 있다.(7) 이런 경우 측로 형성술은 절제 불능의 위암 환자에게 식사 섭취의 어려움을 개선하여 삶의 질을 향상시켜 줄 수 있는

책임저자 : 권성준, 서울시 성동구 행당동 17  
☎ 133-792, 한양대학교 의과대학 외과학교실  
Tel: 02-2290-8453, Fax: 02-2281-0224  
E-mail: sjkwon@hanyang.ac.kr

접수일 : 2003년 3월 18일, 게재승인일 : 2003년 6월 9일

중요한 방법이 될 수 있다. 그러나 고식적인 위-공장 문합술(이하 고식적 문합술)은 위배출 시간의 지연, 식사 내용물의 접촉에 의한 암 병소로부터의 출혈, 조기 문합부 협착 등의 문제점이 있다.(8,9) 근래에는 병소가 있는 부위로부터 건강한 상부의 위를 완전히 분할하거나 또는 소만측에 직경 3 cm 정도의 연결 통로를 유지한 채 분할하는 불완전 공치적 위공장문합술(이하 불완전 공치법)이 많이 행해지고 있다.(10) 근래에 행해지고 있는 불완전 공치법을 기존에 행해졌던 완전 공치적 위공장문합술(이하 완전 공치법)이나 고식적 문합술과 비교했을 때 생존율이나 삶의 질에서 어떤 차이가 있는지를 알아보는 것은 큰 의미가 있겠다.

**방 법**

1993년 3월부터 2002년 7월까지 한양대학교병원 외과에서 수술한 1,158명의 위암 환자 중에서 절제 불능인 경우는 54명(4.7%)이었다. 이들 절제 불능 예에 대하여 불완전 공치법 17예, 완전 공치법 7예, 고식적 문합술 18예, 단순 개복술 12예가 시행되었으며 이 가운데 고식적 문합술과 불완전 공치법을 대상으로 수술법에 따른 생존율과 삶의 질이란 측면에서 후향적으로 비교 분석하였다. 삶의 질에 관한 분석은 입원기간, 술 전 1개월간의 수혈량, 술 후 1개월간의 수혈량, 식사 섭취 가능시기, 술 후 1개월간의 체중감소율, 술 전 및 술 후 1개월간의 혈청 알부민 수치의 변화를 그 분석 대상으로 하였다. 수술법 가운데 완전 공치법이란 위의 중하부에 발생한 위암에 대하여 종양보다 3~4 cm 상부

에서 위를 절제한 뒤 원위부를 봉합하고 근위부의 대만측에 공장을 문합하는 방법이며, 불완전 공치법이란 완전 공치법과 유사하나 위의 소만측에 직경 3 cm 가량의 통로를 유지시키는 방법이다. 각 환자의 병기는 복부 단층 촬영, 복부 초음파, 수술 시 개복조건, 조직 검사 결과 등을 토대로 결정되었다.

**결 과**

**1) 임상-병리학적 배경인자(Table 1)**

고식적 문합술과 불완전 공치법 그룹에서 남녀 성비는 15 : 3 및 13 : 4이었고 평균 연령은 54.8세 및 57.0세로 두 그룹 간에 큰 차이는 보이지 않았다. 두 그룹에서 간 전이는 4예(11.4%), 복막전이는 12예(33.3%), 원격 림프절 전이는 2예(5.7%), 골 전이는 2예(5.7%)가 발생하여 양 군 간의 임상 병리학적 배경인자 분포의 차이는 통계적으로 유의하지 않았다. 주변 장기 침윤은 췌장 침윤이 두 그룹 모두에서 가장 높은 빈도를 보였다. 또한 두 장기 이상에서 암의 침윤이 있었던 예는 고식적 문합술에서는 11예, 불완전 공치법 그룹에서는 8예 있었다.

**2) 생존 기간 및 수술 후 경과(Table 2)**

두 그룹에서의 전체 입원 일수 및 술 후 입원 일수는 고식적 문합술 그룹에서는 34일/20일, 불완전 공치법 그룹에서는 25일/14일이었다. 수술 후 생존 기간(중간치)은 고식적

**Table 1.** Comparison of clinicopathological factors between CGJ and GPGJ

	CGJ* (%) (n=18)	GPGJ† (%) (n=17)	P-value
Age (mean, yr)	54.8	57.1	NS‡
Sex (male/female)	15/3	14/3	NS
Distant metastasis (M1)			
Liver	1 (6)	3 (18)	NS
Peritoneal seeding	9 (50)	3 (18)	NS
Virchow's node	2 (11)	0 (0)	NS
Bone	2 (11)	0 (0)	NS
Adjacent structure invasion (T4)			
Pancreas	12 (67)	12 (71)	NS
Liver	2 (11)	3 (18)	NS
Mesocolon	7 (39)	5 (30)	NS
Colon	1 (6)	0 (0)	NS
Diaphragm	1 (6)	0 (0)	NS
Hepatoduodenal ligament	3 (17)	2 (12)	NS

\*CGJ = conventional gastro-jejunostomy; † GPGJ = gastric partitioning gastro-jejunostomy; ‡ NS = not significant.

**Table 2.** Comparison of perioperative courses between CGJ and GPGJ

	CGJ* (n=18)	GPGJ† (n=17)	P-value
Hospital death	2	1	NS§
No. of days (pod‡) to liquid diet (median)	7	5	NS
No. of days (pod‡) to soft diet (median)	10	7	NS
Hospital stay (day) (total/postop.) (median)	34/20	25/14	NS
Body weight loss (%)	9.3	3.1	0.067
Preop. serum albumin/ Postop. serum albumin (g/dl)	3.4/3.3	3.5/3.4	NS
Transfusion volume (pint) (preop./postop.) (median)	1/3	2/2	0.009/NS
Survival duration (day, median)	120	209	0.046

\*CGJ = conventional gastro-jejunostomy; † GPGJ = gastric partitioning gastro-jejunostomy; ‡ pod = post operative day; §NS = not significant.

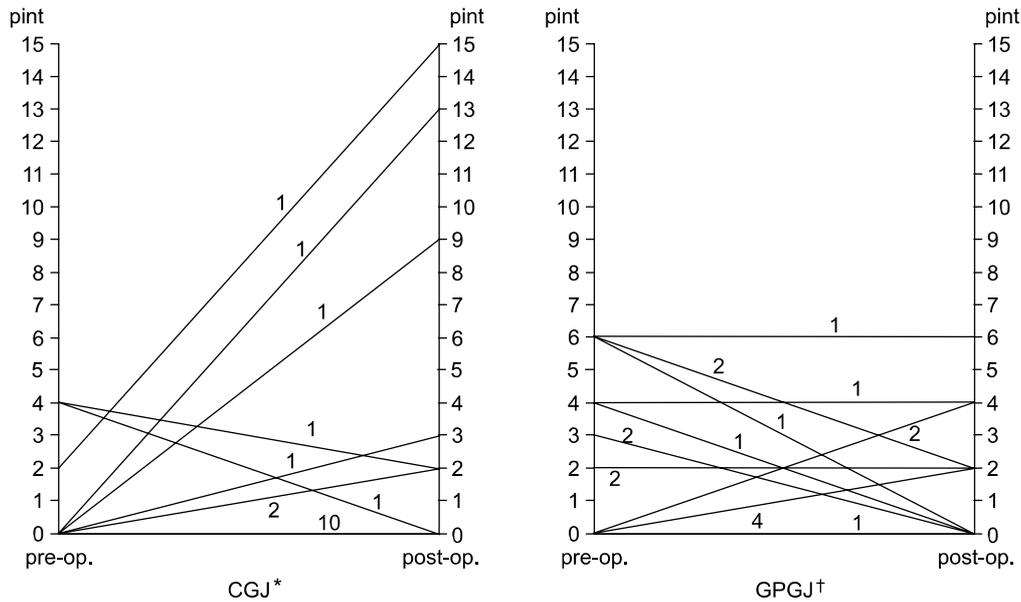


Fig. 1. Changing patterns of transfusion volume according to the type of surgery during pre- and post-operative period. Number on the line correspond to the patient numbers. \*CGJ =conventional gastrojejunostomy; † GPGJ = gastric partitioning gastrojejunostomy.

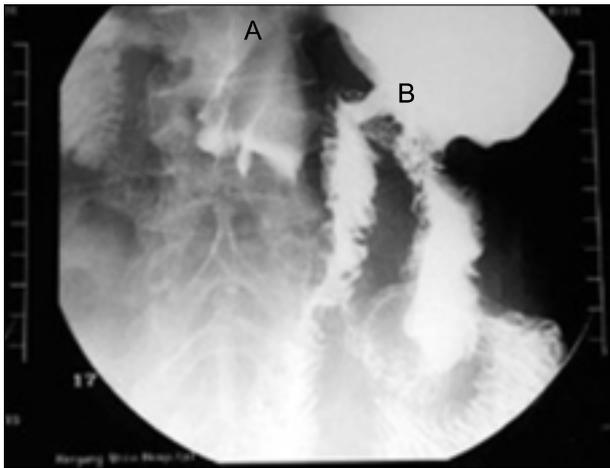


Fig. 2. Upper gastro-intestinal series. The amount of barium passage through the tunnel along the lesser curvature (A) is much smaller than through the newly constructed gastrojejunostomy site (B).

문합술 그룹에서는 120일 불완전 공치법 그룹에서는 209일이었다(P=0.046). 항암 화학 요법은 고식적 문합술 그룹에서는 10예 불완전 공치법 그룹에서는 5예에서 시행되었다. 각 그룹별로 수술 후 식이를 시작한 평균 일수를 미음을 먹기 시작한 날과 죽을 먹기 시작한 날로 나누어 분석하였을 때 고식적 문합술 그룹에선 각각 7일/10일, 불완전 공치법 그룹에선 5일/7일로 불완전 공치법 그룹에서 약간 일찍 식이를 시작할 수 있었다. 수술 후 출혈 소견으로 식이 섭취를 전혀 하지 못한 경우가 고식적 문합술 그룹 1예에서 있었

다.

수술 후 한 달 동안의 체중 감소율은 고식적 문합술 그룹에서 9.3%, 불완전 공치법 그룹에서는 3.1%로 그 차이는 경계 유의치를 나타냈다(P=0.067).

수술 전, 수술 후 1개월간의 평균 수혈량(중간치)은 고식적 문합술에서는 1 pint/ 3 pints, 불완전 공치법의 경우에는 2 pints/ 2 pints로 두 그룹 간에 유의한 차이는 없어 보이나 후자의 경우 수술 전보다 수술 후에 수혈 필요량이 전자의 경우와 비교할 때 감소하는 경우가 많은 경향을 나타냈다(Fig. 1). 또한 불완전 공치법의 경우 수술 후에 시행한 상부 위장관 조영술에서 위 공장 문합부위보다 소만측 통로로의 조영제 통과량이 월등하게 적은 것을 볼 수 있었다(Fig. 2).

### 고찰

위암 수술의 궁극적인 목적은 근치적 절제술이라 할 수 있다. 육 등(11)은 간 전이나 원격 림프절 전이, 복막 전이 등 4기 위암의 경우에도 적극적인 위 절제술에 의해 환자의 생존율을 높일 수 있다고 보고하고 있다. 절제 가능여부에 대한 중요한 결정 인자는 환자의 전신 상태 및 병변의 진행 정도라 할 수 있는데, 병변이 고도로 진행되어 절제 불가능으로 판단되면 조직생검만 하거나 고식적 문합술만을 시행하게 된다. 이러한 비절제술의 시행 빈도는 이 등(12)의 10.3%에서 황 등(13)의 31.8%까지 보고자에 따라 다양하며 본 연구에서는 4.7%를 나타냈다. 이처럼 적지 않은 빈도를 보이는 고도로 진행된 절제 불가능 위암에 대하여 적절한 처치에 대한 연구는 그 의미가 크다 하겠다. 전 등(14)의 보

고에 의하면 고도로 진행된 절제 불능 위암의 발생 부위가 소만측 유문부 및 전정부가 54%로 가장 많았고 이 등(15)이 보고한 4기 위암의 종양위치 분포에 따르면 위 하부 1/3에 위치한 경우가 52%로 가장 많았다. 이러한 절제 불능 하부 위암의 경우는 위 배출구 협착에 의해 식사가 불가능한 것이 가장 큰 문제일 수 있으며 음식물의 종양 표면 접촉에 의한 출혈이 문제될 수 있다. 이런 경우 음식 섭취의 개선을 위해서 흔히 사용하는 방법이 고식적인 위공장 문합술이다. 그러나 이 술식은 약 10%에서 위 배출능력의 지연이 있으며 음식물의 종양 표면과의 접촉에 의한 출혈이나 종양의 지속적 성장에 의한 문합부 협착 등이 조기에 일어날 수 있는 것으로 보고되고 있다.(16)

1925년 Devine 등(17)은 절제 불가능한 십이지장 궤양 환자에서 위의 하부를 위의 중상부로부터 완전 분할 봉합하고 위의 상부를 공장과 문합하는 일명 완전 공치형 위공장 문합술을 소개하였다. 1991년 Kwok 등(16)이 Devine 방법을 절제 불가능 위암에 적용시켜 고식적인 위공장 문합술에 의해 야기되는 위 배출시간 지연 및 암 병소로부터의 출혈을 감소시켜 보려는 노력을 하였다. 그러나 Kwok 등이 보고한 antral exclusion gastro-jejunostomy 방법은 항암제의 효과 및 병소의 내시경 관찰이 불가능하고 종양이 위 소만부를 점거한 경우 분할 봉합한 유문측의 누출이 발생할 수 있으며, 위산의 분비와 종양으로부터의 출혈이 계속적일 경우 공치된 유문측의 봉합부가 파열되는 단점이 있을 수 있었다. 본원에서 7번째 시술에서 유문측 봉합부 파열에 의한 혈복막증을 경험하여 본 술식은 더 이상 시술되지 않았다. Kaminishi 등(10)은 위의 소만측에 직경 약 3 cm의 통로를 유지한 채 위의 하부를 분할하고 근위부 위에 공장을 문합하는 gastric partitioning gastro-jejunostomy 방법을 시행하였다. 이들은 이를 불완전 공치법이라 명명했는데 이 술식은 음식물의 병소 접촉을 최소화하면서 정상적인 위 배출을 유지하고 병소의 내시경적 관찰이 가능한 장점을 가진다 하였다. 1999년부터 2002년까지 본원에서는 17명의 불완전 공치법에 의한 위공장 문합술을 시행하였다. 삶의 질에 대한 분석 중 두 그룹 간의 술 후 한달 동안의 체중 감소율은 불완전 공치법 그룹에서 3.1%로 고식적 문합술 그룹에 비해서 경계유의치를 보이며 의미있게 적었다. 이 등(18)은 위절제술 후 체중 감소의 정도가 삶의 질에 영향을 주지 않는다는 보고를 하기도 하였으나 절제 불능의 하부 위암 환자에 있어서는 식이 섭취 여부가 가장 중요한 관건이며 식이 섭취의 양이나 질은 환자의 체중 변동과 밀접한 관계에 있다고 볼 수 있다. 환자의 병기가 어느 정도인지 또 암 병소가 어느 장기에 어느 정도 침습하였는지가 환자의 식이 섭취에 큰 영향을 줄 수 있으며 두 그룹 간의 체중 감소율을 비교 분석하는 데 어려움을 줄 수 있겠으나, 불완전 공치법에서 체중 감소가 보다 적었다는 것은 이 술식이 다른 술식에 비해 환자의 식이 섭취 개선에 의한 영양 상태

의 호전을 가져온다고 볼 수 있겠다. 환자의 영양 상태를 알아 볼 수 있는 또 다른 요소로 술 전 및 술 후 1개월간의 혈청 알부민 수치변화를 조사하였는데 두 그룹 모두에서 알부민은 술 후에 감소하였으며 불완전 공치법 그룹에서의 평균 감소치가 0.07 g/dl로 고식적 문합술 그룹의 0.11 g/dl 보다 약간 적은 감소를 보여 주었다. 절제 불능 하부 위암의 환자가 식사를 할 경우 음식물 접촉에 의한 병소의 출혈이 야기될 수 있다. 이런 환자에 있어 술 후의 수혈량이 술 전에 비해서 평균적으로 줄었다는 것은 음식물 접촉에 의한 병소로부터의 출혈이 줄었다는 것을 의미할 수 있겠다. 술 전 및 술 후 1개월간의 평균수혈량은 고식적 문합술 그룹은 술 전, 술 후 각각 1 pint, 3 pints였으며 불완전 공치법의 경우는 2 pints 및 2 pints로 술 전 및 술 후의 수혈량을 비교했을 때 술 전 수혈량에 있어서는 불완전 공치법 그룹에서 통계적으로 유의하게 보다 많은 수혈량을 보여 주었으며 (P value=0.009), 술 후의 수혈량에 있어서 통계적으로 유의하지는 않았으나 불완전 공치법 그룹에서 보다 적은 수혈량을 나타냈다. 또한 수술 후의 수혈량의 변화에 영향을 줄 수 있는 요소로서 술 전 종양의 궤양 동반 여부를 조사하였는데 고식적 문합술에서는 53.8%, 불완전 공치법 그룹에서는 63.6%로 두 그룹 간에 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 그러나 불완전 공치법 그룹은 고식적 문합술 그룹보다 종양의 궤양 동반 빈도가 오히려 더 높았음에도 수술 후 수혈량이 줄어드는 결과를 보여 주었다. 즉 수술을 전후로 한 수혈량의 차이를 비교하였을 때 불완전 공치법 그룹이 보다 나은 결과를 보여 줄 수 있는 술식이라 할 수 있겠다. 또한 불완전 공치법은 소만측의 통로로 내시경을 삽입하여 출혈여부나 항암 화학요법 등에 의한 암소에의 치료효과를 직접 확인할 수 있으며, 공치 부위의 파열 등을 막을 수 있다는 장점이 있다. Kaminishi 등(10)이 보고한 바에 의하면 고식적 문합술과 불완전 공치법의 수술 후 1년 평균 생존율은 각각 7.7%와 42.9%로 불완전 공치법 그룹에서 월등히 높은 생존율을 보여 주었다. 본 연구에서도 두 그룹별간 술 후 평균 생존 일수를 구하였는데 고식적 문합술 그룹이 120일, 불완전 공치법 그룹이 209일로 불완전 공치법 그룹이 통계적으로 유의하게 높은 생존 일수를 보여 주었다.

고식적 문합술이 불완전 공치법 보다 생존 일수가 짧은 것은 전자의 경우 체중 감소율이 후자보다 더 높게 나타난 것과, 술 후 수혈량이 전자의 경우 후자보다 더 많았다는 사실에 근거할 때 술식에 따른 체중 감소율과 술 후 수혈량이 환자의 생존율에도 영향을 줄 수 있다는 것을 의미한다 하겠다. 고도로 진행된 절제 불능 위암 환자에서도 삶의 질 개선이라는 측면과 생존율 향상 측면에서 술식이 고려되어야 할 것이며 이런 면에서 완전 공치법을 변형한 불완전 공치법은 삶의 질 개선과 생존율 향상에 도움이 되는 절제 불능 위암에 대한 적절한 치료 형성술이라 할 수 있겠다.

REFERENCES

- 1) Kim JI, Lee JH, Lee BC. A clinical review of EGC. *J Korean Surg Soc* 1990;38:444-52.
- 2) Noh SH, Kim WS, Lah KH, Kim YI, Choi SH, Kim CH, et al. Analysis of high risk factors for lymph node metastasis in early gastric cancer. *J Korean Cancer Asso* 1996;28:27-8.
- 3) Murakami T. Early cancer of stomach. *World J Surg* 1979; 3:685-92.
- 4) Hallissey MT, Allum WH, Roginski C, Fielding JW. Palliative surgery for gastric cancer. *Cancer* 1988;62:440-4.
- 5) Byun JC, Lee JH, Kim SJ, Yu HJ, Lee KU, Kim JP. Pancerati-coduodenectomy for gastric cancer. *J Korean Cancer Asso* 1998;30:72-9.
- 6) Ishihara S, Nakajima T, Ota K, Ooyama S, Wakayashi K, Nishi M. The treatment and clinical issue of gastric cancer with infiltrating the adjacent organs. *Jpn J Cancer Chemother* 1994;21:1793-9.
- 7) Kwon SJ. Bypass surgery in unresectable distal gastric cancer. *J Korean Surg Soc* 1999;57:984-9.
- 8) Schantz SP, Schickler W, Evans TK, Coffey RJ. Palliative gastroenterostomy for pancreatic cancer. *Am J Surg* 1989;76: 793-6.
- 9) Woods SDS, Mirchell GJ. Delayed return of gastric emptying after gastroenterostomy. *Br J Surg* 1997;132:145-8.
- 10) Mikio Kaminish, Hirokazu Yamaguchi. Stomach partitioning gastrojejunostomy for unresectable gastric cancer. *Arch Surg* 1997;132:184-7.
- 11) Yook JH, Suh BS, Kim HC. Effectiveness of gastric resection in stage IV gastric cancer with hepatic metastasis, peritoneal seeding or distant lymph node metastasis. *J Korean Surg Soc* 1998;55:1011-5.
- 12) Rhee JK, Lee KM, Chae KM. Clinical review of gastric cancer. *J Korean Surg Soc* 1988;34:24-9.
- 13) Whang KC, Min JS, Yoon SO, Min KS. Stomach cancer in Korea. *J Korean Surg Soc* 1975;17:477-502.
- 14) Jeon KS, Chang ES. A clinical analysis of unresectable stomach cancer. *J Korean Surg Soc* 1991;40:571-80.
- 15) Lee KK, Kwon SJ. Clinicopathological analysis of unresectable stomach cancer. *J Korean Surg Soc* 1999;56:369-77.
- 16) Kwok SP, Chung SCS, Griffin AK, Li AKC. Devine exclusion for unresectable carcinoma of the stomach. *Br J Surg* 1991; 78:684-5.
- 17) Devine HB. Basic principles and supreme difficulties in gastric surgery. *Surg Gynecol Obstet* 1925;40:1-16.
- 18) Lee HM, Shin YD, Choong Y, Joo HZ. A study of the quality of life following after curative surgery for gastric cancer. *J Korean Surg Soc* 2001;60:405-12.