

## 진행성 위암에서의 합병절제

연세대학교 의과대학 외과학교실

신동우 · 류창학 · 노성훈 · 민진식

### Combined Resection in Advanced Gastric Cancer

Dong Woo Shin, M.D., Chang Hak Yoo, M.D., Sung Hoon Noh, M.D.  
and Jin Sik Min, M.D.

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

**Purpose:** Prognosis of primary gastric cancer invading neighboring organs is very poor. However, with en bloc resection, a relatively favorable prognosis can be expected even in patients with such advanced cancer. But there has been controversy on the effectiveness of gastrectomy combined with en bloc resection of the invaded organs, and we conducted this study to evaluate the prognostic effects as well as the outcome of the combined resection.

**Materials and Methods:** Among 2,603 who underwent gastrectomy due to gastric carcinoma from January 1987 to December 1994 at the Department of Surgery, Yonsei University College of Medicine, 157 patients (6.0%) in whom curative combined resections of grossly invaded adjacent organs (cT4) were performed entered this study. Any case with distant metastasis was excluded. Comparisons and multivariate analysis between the invasion (pT3) group and the non-invasion (pT4) group were made for age, sex, tumor size, location, Borrmann type, depth of invasion, lymph node metastasis, histologic type and 5-year survival rate.

**Results:** One-organ combined resection was done in 60 (38.2%) patients; Two-organ, in 80 (51.0%) patients; and three-organ, in 17 (10.8%) patients. Most commonly combined organ was distal pancreas and transverse colon was the next. Histologic confirmation of invasion was made in 40.9%. 157 patients with T4 were divided into pT3 or pT4. Significant differences were found in type of operation, location of tumor, and TNM staging. Postoperative complications of combined resection were observed in 48 cases (30.6%) and the wound infection was the most frequent one. There were only 2 cases (1.3%) of immediate postoperative mortality in the combined group, and the causes of death were pulmonary complication and acute renal failure. Five-year survival rate (5-YSR) of pT3

group was 43.0% and that of pT4 was 26.2%. In comparison of 5-YSR according to TNM stages, no significant difference was found between pT3 and pT4 (45.0% vs. 66.7% in IIIa; 25.4% vs. 18.4% in IV). No difference of 5-YSR was observed in the groups categorized according to the number of resected organs. The comparison of 5-YSR between the 157 curatively-combined cases and the 63 palliatively-combined cases showed a significant difference (35.6% vs. 4.2%,  $p=0.000$ ). Multivariate analysis showed that lymph node metastasis and microscopic tumor invasion served as significant parameters.

**Conclusion:** En bloc combined resection of adjacent invaded organs along with systematic lymph node dissection would be beneficial to gastric cancer patients with neighboring organ invasion.

**Key Words:** Gastric cancer, Invasion of adjacent organs, Combined resection

## 서 론

위암의 치료 성적은 진단 방법의 개선으로 인한 조기 위암의 증가와 수술 술기 및 항암 화학 요법의 발전 등으로 과거에 비해 뚜렷한 향상을 보이고 있으나, 아직까지 우리나라에서의 위암 사망률은 모든 암 중에 가장 높다(1,2). 최근 조기 위암의 빈도가 상대적인 증가를 보이고 있긴 하지만, 진행성 암이 대부분인 우리나라의 경우 이들에 대한 적절한 치료가 위암의 예후 증진에 필수적이라고 할 수 있다. 특히 수술 전에 주위 장기 침습이 의심되는 환자에서의 적절한 치료 방법에 대해서는 논란이 있다. 이런 경우 수술 전 항암 요법을 시행하여 절제율 및 생존율을 향상시켰다는 보고들이 있으나, 수술 전에 주위 장기 침습 여부를 정확하게 진단하는 데에는 한계가 있다(3). 수술 중 주변 장기로의 침습이 의심되는 경우 절제 범위의 결정이 어려울 수 있으며, 주위 장기의 합병 절제가 환자의 생존율에 미치는 영향에 대해서도 아직 논란이 있다. 또한 인접 장기로의 육안적 침습이 있을 경우 조직학적으로 종양 주위의 염증으로 인한 경우가 있고, 동결 절편 검사상 악성 세포가 안 나왔다고 해도, 의심스러운 조직을 모두 절제하여 최종 병리 검사를 확인하기 전에는 암의 침습이 없다고 확신할 수 없다(4~7).

이에 저자들은 진행성 위암에서 주위 장기에 침습이 의심되어 합병 절제를 시행한 환자들을 조직학적 침윤이 확인된 군과 침윤이 없었던 군으로 나누어 임상 병리학적 특성, 수술에 따른 이환율과 사망률, 5년 생존율을 비교함으로써 진행성 위암에서 근치적 합병 절제의 의의를 알아보고자 하였다.

## 대상 및 방법

1987년 1월부터 1994년 12월까지 연세대학교 의과대학 외과학교실에서 위암으로 위절제 수술을 시행받은 환자 2,603명 중에서, 육안적으로 침습이 의심되어 근치적 목적으로 주변 장기를 합병 절제한 157예(6.0%)를 대상으로 후향적 분석을 하였다. 림프절 박체를 목적으로한 비장의 절제와 양성 질환에 의한 합병 절제(예: 담석증으로 인한 담낭 절제) 및 원격 전이 병소(예: 간, 복막, 소장, 대장, 자궁, 난소 등)에 대한 합병 절제는 대상 환자에서 제외하였다. 원위부 식도와 십이지장은 통상적인 위전절제술이나 아전절제술로 절제가 가능한 경우는 제외하였고, 횡격막이나 흉곽절제를 통해 절제된 경우와 십이지장 제이분절 이상이 절제된 경우만을 포함시켰다. 수술은 종양의 침습 확인 과정 중에 생길 수 있는 종양 세포의 파급을 최소화하는 것을 원칙으로 하였으며, 영역 림프절

확청은 D2+  $\alpha$  이상을 시행하였다. 조직학적으로 침윤이 확인된 합병 절제군과 침윤이 없었던 합병 절제군 간에 연령, 성별, 수술 방법, 종양의 크기, 종양의 위치, 육안적 형태, 조직학적 세포형, 림프절 전이, TNM staging (The 5<sup>th</sup> ed. of UICC staging), 수술 후 합병증, 수술 후 사망률 및 5년 생존율을 비교하였다. 수술 사망률은 수술 후 30일 이내에 사망한 경우로 하였으며, 생존율 분석에서 수술 후 30일 이내에 사망한 예는 제외하였다.

다. 전체 2,603명의 평균 추적 기간은 53.3개월 (Median 44개월, 최단 2개월, 최장 117개월)이었고, 합병 절제군의 평균 추적 기간은 39.8개월 (Median 28개월, 최단 2개월, 최장 108개월)이었다. 통계 방법은 chi-square test를 이용하였고, 생존율은 SPSS program의 Kaplan-Meier method로 구하여 Log-Rank test로 유의성을 검정하였으며, 다변량 분석은 Cox 회귀법을 사용하였다.  $P < 0.05$ 를 통계적으로 의미가 있는 것으로 간주하였다.

결 과

Table 1. Number of additionally-resected organs\*

	Cases	No. of resected organs	Cum No. of resected organs
One organ	60 (38.2%)	60	60
Two organs*	80 (51.0%)	160	220
Three organs*	17 (10.8%)	51	271
Total	157	271	

\*95 splenectomies are included as they were secondarily resected during distal pancreatectomies or other combined resections.

1) 합병절제 및 조직학적 침습의 빈도

위암으로 위절제를 시행한 2,603명중 위 외에 다른 장기가 합병 절제된 경우는 모두 697예 (26.8%)였고, 이 중 개복시 육안적으로 타장기의 침습이 의심되어(cT4) 근치적 목적으로 합병 절제를 시행한 경우는 157예(6.0%)였다(Table 1). 타장기의 침습으로 인해 합병 절제를 시행하였으나, 원격 전이가 동반되어 고식적 절제술로 분류된 63예는 대상에서 제외하였다.

합병 절제 장기의 수는 단일 장기가 60예(38.2%),

Table 2. Number of resected organs and incidence of histologically-confirmed invasions

	No. of resected organs	No. of histologically confirmed invasion	% of invasion
Distal Pancreas	65	15	23.1
T-colon+mesocolon	59	35	59.3
Spleen	14*	4	28.6
Gallbladder	11	3	27.3
Liver	9	6	66.7
Adrenal gland	4	2	50.0
Pancreas head	3	2	66.7
Diaphragm	3	1	33.3
Small bowel	3	0	0.0
Duodenum	2	2	100.0
Distal esophagus	2	2	100.0
Right colon	1	0	0.0
Total	176	72	40.9

\*95 splenectomies are excluded as they were secondarily resected during distal pancreatectomies or other combined resections.

두 장기 80예(51.0%), 세 장기 17예(10.8%)였다. 합병 절제된 장기는 췌담부가 가장 많았고, 그 외에 횡행결장(결장간막 포함), 비장의 순이었다. 절제 장기중 비장은 합병 절제시 직접 침습이 아닌 다른 원인으로 비장이 절제된 95예는 대상에서 제외하였으며, 비장에 직접 침습이 의심되어 절제한

된 14예만을 포함하였다. 조직학적으로 침윤이 확인된 경우는 십이지장, 원위부 식도의 경우 합병 절제된 두 예 모두 침습이 확인되었지만 예 수가 적어 의미가 없었고, 횡행결장에서 침습 확인 확률이 높았다. 원발 병소의 직접 침습이 의심되어 근치적 목적으로 합병 절제한 176개 장기 중

Table 3. Comparisons of clinicopathologic features

	pT3 (Hist Inv -)	pT4 (Hist Inv +)	p value
pT staging	92	65	
Age	55.8±11.1	55.7±11.3	0.966
Male : Female	3.8 : 1	2.6 : 1	0.324
Type of operation			
Total	74 (80.4%)	41 (63.1%)	
Subtotal	18 (19.6%)	24 (36.9%)	0.017
Tumor size			
< 4 cm	11 (12.0%)	7 (10.8%)	
4~8 cm	49 (53.3%)	35 (53.8%)	
> 8 cm	32 (34.8%)	23 (35.4%)	0.967
Location of tumor			
Upper	37 (40.2%)	14 (21.5%)	
Middle	27 (29.3%)	27 (41.5%)	
Lower	13 (14.1%)	18 (27.7%)	
Whole	15 (16.3%)	6 ( 9.2%)	0.030
Borrmann type			
Borrmann I	4 ( 4.3%)	-	
Borrmann II	12 (13.0%)	8 (12.3%)	
Borrmann III	55 (59.8%)	43 (66.2%)	
Borrmann IV	21 (22.8%)	14 (21.5%)	0.361
Histologic type			
Well-diff.	4 ( 4.3%)	-	
Mod-diff.	16 (17.4%)	14 (21.5%)	
Poor-diff.	54 (58.7%)	39 (60.0%)	
Mucinous	3 ( 3.3%)	4 ( 6.2%)	
Signet ring cell	15 (16.3%)	8 (12.3%)	0.364
N staging			
N 0	22 (23.9%)	11 (16.9%)	
N 1	20 (21.7%)	21 (32.3%)	
N 2	23 (25.0%)	15 (23.1%)	
N 3	27 (29.3%)	18 (27.7%)	0.463
TNM staging			
II	22 (23.9%)	-	
IIIa	20 (21.7%)	11 (16.9%)	
IIIb	23 (25.0%)	-	
IV	27 (29.3%)	54 (83.1%)	0.000

40.9%에서 조직 병리학적으로 침습이 확인되었다 (Table 2).

**2) 조직학적 침윤군(pT4)과 비침윤군(pT3)간의 연령 및 성별의 비교**

침윤군(n=65)의 평균 연령은 55.7±11.3세였고, 비침윤군(n=92)의 평균 연령은 55.8±11.1세였다 (p=0.966). 침윤군의 남녀비는 2.6 : 1, 비침윤군의 남녀비는 3.8 : 1로 비침윤군에서 남성의 빈도가 더 높았으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다 (p=0.324)(Table 3).

**3) 수술 방법의 비교**

침윤군에서는 위전절제술이 41예(63.1%), 위아전절제술이 24예(36.9%)였고, 비침윤군에서는 위전절제술이 74예(80.4%), 위아전절제술이 18예(19.8%)로 비침윤군에서 전절제술이 더 많이 시행되었다(p=0.017)(Table 3).

**4) 병변의 크기와 위치의 비교**

병변의 크기를 4 cm와 8 cm을 기준으로 나누어 볼 때, 침윤군과 비침윤군간에 병변 크기의 차이는 없었다(p=0.967). 주병변의 위치를 상부 1/3, 중부 1/3, 하부 1/3, 전체적 침범의 4군으로 나누었을 때, 침윤군은 중부 및 하부에서 각각 27예(41.5%), 18예(27.7%), 비침윤군은 상부와 중부에서 각각 37예(40.2%), 27예(29.3%)로 높은 빈도를 보였다(p=.030)(Table 3).

**5) 육안적 형태 및 조직학적 세포형의 비교**

Borrmann의 분류법에 따른 육안적 형태는 두 군 모두 침윤형인 Borrmann type III의 빈도가 높았으며 두 군간에 의의 있는 차이가 없었다(p=0.361). WHO의 조직학적 분류법에 따라 비교했을 때, 침윤군과 비침윤군 모두에서 저분화암의 빈도가 각각 39예(60.0%), 54예(58.7%)로 높았다(p=0.364)(Table 3).

**6) 림프절 및 TNM 병기의 비교**

UICC 분류(5<sup>th</sup> ed., 1997)에 따른 림프절 병기의 분류는 침윤군의 경우 pN0 11예(16.9%), pN1 21예(32.3%), pN2 15예(23.1%), pN3 18예(27.7%), 비침윤군의 경우 pN0 22예(23.9%), pN1 20예(21.7%), pN2 23예(25.0%), pN3 27예(29.3%)로 비침윤군에서 pN0의 빈도가 다소 높았으나 통계학적인 의의는 없었다(p=0.463). TNM 병기 분류는 침윤군에서 IIIa기가 11예(16.9%), IV기가 54예(83.1%), 비침윤군은 II기 22예(23.9%), IIIa기 20예(21.7%), IIb기 23예(25.0%), IV기 27예(29.3%)로 침윤군에서 IV기의 빈도가 더 높은 분포를 보였다(p=0.000)(Table 3).

**7) 수술후 합병증과 사망률**

수술후 합병증은 48예(30.6%)가 있었으며, 이중 창상감염이 23예로 가장 많았고, 그 외 복강내 농양 12예, 호흡기 합병증 6예, 문합부 누출 4예의 순이었다. 조직학적 침윤군과 비침윤군간에 합병증 빈도의 차이는 없었다. 수술후 한달 이내에 사망한 경우는 2예(1.3%)였으며, 원인은 각각 폐합병증과 급성 신부전이였다(Table 4).

**8) 수술후 5년 생존율의 비교**

대상 환자 157명의 5년 생존율은 35.2%였다. 이중 침윤군의 5년 생존율은 26.2%, 비침윤군의 5년 생존율은 43.0%로 유의한 차이가 있었다(p=0.009)

**Table 4. Postoperative complications & mortality**

Complications	Number of cases
Wound infection	23
Intraabdominal abscess	12
Pulmonary complication	6
Anastomosis site leakage	4
Intestinal obstruction	1
Acute renal failure	1
Postoperative bleeding	1

Postoperative mortality : 2 cases (1.3%)

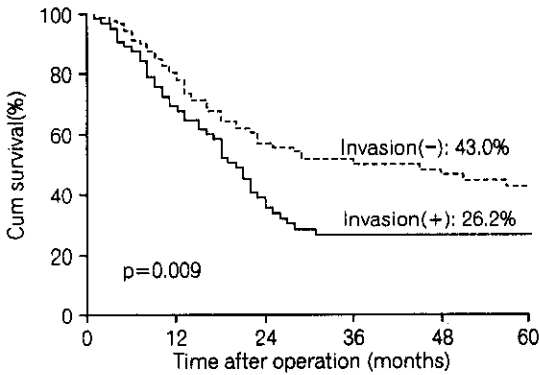


Fig. 1. Comparison of survival rate according to invasion

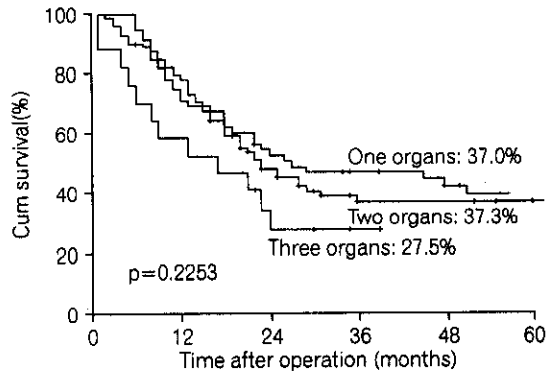


Fig. 3. Comparison of survival rate according to number of combined organs

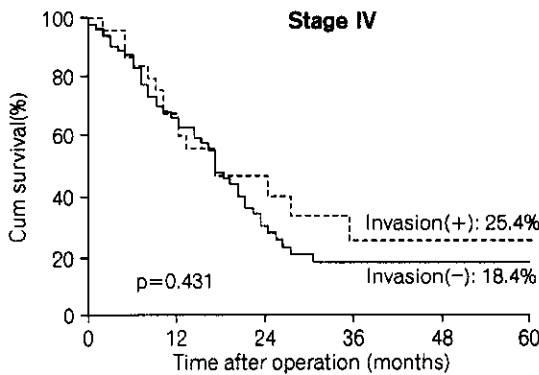
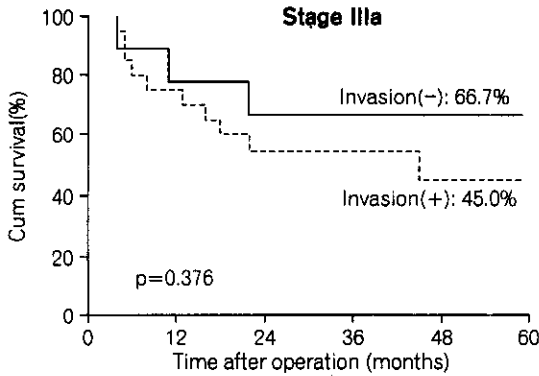


Fig. 2. Comparison of survival rates of histologically invasion (+) & invasion (-) in stage IIIa & IV

(Fig. 1). 병기에 따른 침윤군과 비침윤군의 5년 생존율은 병기 IIIa에서 비침윤군은 45.0%, 침윤군은 66.7%( $p=0.376$ ), 병기 IV에서 비침윤군 25.4%, 침윤군 18.4%( $p=0.431$ )로 같은 병기에서 침윤 여부에 따른 생존율에는 통계적인 의미는 없었다(Fig.

2). 합병 절제가 이뤄진 장기의 개수에 따른 생존율의 비교에서는 한 장기의 합병 절제군이 37.0%, 두 장기 37.3%, 세 장기 27.5%로 합병 절제의 개수에 따른 생존율의 차이는 통계적 의미가 없었다( $p=0.2253$ )(Fig. 3). 원격 전이 인자로 인해 고식적 절제로 분류된 63명과 근치적 목적으로 합병 절제를 시행한 157명의 5년 생존율을 비교해 보면, 각각 4.2%와 35.6%로 유의한 생존율의 차이를 나타냈다( $p=0.000$ ).

### 9) 다변량 분석

합병 절제를 시행한 전체 157예의 임상 병리학적 인자들에 대한 다변량 분석 결과 주위 장기의 침습 유무와 영역 림프절의 전이가 의미 있는 예후 인자였으며, 비침윤군과 침윤군으로 나누어 분석한 결과는 각 군 모두 영역 림프절의 전이 여부만이 유의한 예후 인자였다(Table 5).

## 고 찰

위암 환자의 생존에 영향을 주는 중요한 예후 인자는 암의 위벽 침습도, 림프절 전이, 원격 전이의 유무이다(8~12). 최근 진단기술의 발달과 건강 검진의 보편화로 조기 위암의 빈도가 증가하고 있으나 아직까지 우리나라에서 위암환자의 대부분은 진행성 위암이다. 진행성 위암은 종종

Table 5. Multivariate analysis

Variables	Total patients (n=157)		pT3 (n=92)		pT4 (n=65)	
	p value	R. R.*	p value	R. R.*	p value	R. R.*
Age	0.064	1.02	0.292	1.02	0.152	1.03
Sex	0.753	0.92	0.884	1.06	0.322	0.68
Op type	0.819	1.06	0.630	1.23	0.762	0.89
Gross type	0.829	1.04	0.718	1.10	0.856	1.06
Location	0.919	1.01	0.706	0.94	0.364	1.18
Size	0.385	1.18	0.721	1.11	0.245	1.38
Cell type	0.505	1.07	0.455	1.11	0.730	0.93
LN status	0.000	1.58	0.005	1.53	0.002	1.66
No. of organs	0.239	1.29	0.606	1.22	0.247	1.38
Invasion	0.009	1.76				

\* Relative Risk

인접 장기의 침범을 일으키는데, 연속 구조인 식도나 십이지장으로의 벽내 침윤(intramural infiltration)에 의한 침범과 위벽을 뚫고 인접 구조인 간 좌엽, 췌장, 장간막 등으로 침습을 일으키는 경우(transmural infiltration)로 구분할 수 있다. 그러나 수술 중 육안적으로 침습이 의심된 예에서 병리 조직학적 검사상 단순히 종양 주변의 염증으로 보고되는 경우가 많다(5~7).

Bozzetti등은 임상적으로 암의 침습이 의심되어 합병 절제를 한 후 조직학적으로 암의 침습이 확인되는 경우가 약 30% 정도이므로 개복후 의심되는 부위에 대해 동결 절편 검사를 함으로써 단순한 종양 주변의 염증 반응과 암의 침습 여부를 구분하여 쓸데없는 확대 절제를 피하고, 확대 합병 절제로 인한 수술 후 합병증과 사망률을 낮추어야 한다고 하였다(5). 그러나 수술 중 암의 침습 여부를 확인하고자 하는 과정에서 인위적으로 암세포의 확산을 유발할 수 있고, 합병절제 환자들의 50% 이상에서 old UICC 분류상 제 2군 림프절에 전이가 있으므로 주위 장기의 합병 절제와 함께 N1, N2 림프절 군을 포함하는 영역 림프절 광침술이 제시되고 있다(4,13~15).

Kodama등(16)은 합병 절제의 적합한 적응 요건으로 한 개의 타 장기 침습과 제 2군 이상의 림프

절 전이가 없고, 절제 불능의 요인이 없으며, Borrmann type IV 위암이 아닌 경우라고 하였고, P1 이하의 복막 파종일 경우에 한해 en bloc resection이 의의가 있다고 하였다. Korenaga등(17)은 광범위한 복막 파종이나 다발성 간전이, 광범위 원위 림프절 전이 등으로 절제가 불가능할 경우를 제외하고는 육안적 침습이 의심되면 침윤된 장기를 동시에 제거하는 합병 절제가 적절한 술식이라고 하였다.

본 연구에서는 개복 후 육안적으로 주변 침습이 의심되는 cT4에서 합병절제를 한 예 중, 조직 병리 검사상 침윤이 확인된 pT4군과 침윤이 없는 pT3군의 환자로 나누어 그 임상 병리학적 특징과 생존율을 비교하였다. 다른 외국의 보고들에서는 대상 환자를 pT1, pT2를 포함하여 합병절제를 한 군과 하지 않은 군의 특성을 비교 분석을 한 경우도 있고(4), pT4 군만을 택하여 분석한 보고도 있다(18). 합리적인 전향적 연구를 위해서는 수술 시야에서 장막의 침습이 육안적으로 확인된 예에서 합병 절제한 경우를 선택하여 연구대상으로 설정해야 할 것으로 사료된다.

위암으로 위 절제를 시행한 2,603명 중에서 타 장기 합병 절제는 697명(26.8%)에서 시행하였으며, 이 중 개복시 타장기 침습이 의심되어 합병절

제가 이뤄진 경우는 220예였다. 220예 중 원격 전이등의 원인으로 고식적 절제가 된 경우를 제외한 157예가 근치적 목적의 합병 절제를 시행한 경우였다. 합병 절제의 빈도는 대상의 설정에 따라 달라지는데, 위암으로 위절제술이 시행된 전체 환자를 분석한 Koeckerling등(4)은 41%, Korenaga(17)는 육안적으로 주변 장기의 침습이 의심되는 환자 중 45.9%에서 합병 절제를 보고하였고, 국내의 조등(19)은 21.0%로 보고하였다. 그러나 Koeckerling등(4)의 경우 합병 절제의 빈도가 높은 것은 벽내 침윤으로 인한 식도나 십이지장을 합병 절제에 포함시켰기 때문에 본 연구와는 대상 설정에 차이가 있다. 저자들의 경우 식도의 합병 절제는 횡격막을 열어서 흉부 식도를 합병 절제한 경우와 십이지장을 휘플써 수술 1예와 침윤으로 인한 제4분절 십이지장 절제의 경우였다. 또한 합병 절제시 림프절 박청 목적으로 시행한 비장 절제의 포함 여부가 빈도에 큰 차이를 나타낼 수 있다.

동반 절제된 장기는 Koeckerling등(4)의 경우 식도하부, 췌미부, 횡행결장의 순이었으며, Papachristou등(20)은 횡행결장, 간, 췌장 순이었고, Maruyama(21), Korenaga등(17)은 결장간막, 간, 췌장의 순이었다. 조등(19), 김등(22)은 횡행결장이 가장 많았으며, 저자들의 경우 췌미부, 횡행결장(결장간막포함), 비장 순이었다. 합병 절제된 장기의 빈도에 차이가 나는 것 역시 합병 절제의 기준 설정에 차이가 있기 때문으로 생각된다. Transmural invasion에 의한 주위 장기 침습은 종양의 위치와 밀접한 연관이 있다. 즉, 위의 체부 및 하부는 후벽 및 대만쪽에서 췌장 및 비장, 횡행결장의 장간막 등과 연해있고, 체부 및 상부의 소만쪽은 간과 옆과 연해 있으므로, 원발암의 위치에 따라 침습 장기의 종류와 수가 달라질 수 있다.

병변의 크기에 따른 침윤군과 비침윤군 간의 차이는 없었고, 병변의 위치가 상부쪽에 위치할수록 합병 절제의 빈도가 높았다. 육안적 소견상 Borrmann type III, IV에서 합병절제의 빈도가 높았으며, Borrmann type III에서 침윤 양성의 빈도

가 높았으나 통계적 유의성은 없었다.

Koeckerling등(4)은 합병 절제 장기의 종양 세포 침습이 조직학적으로 확인된 경우에 단순히 종양 주위 염증 반응으로 밝혀진 경우보다 5년 생존율에 있어 약 20%까지 낮다고 보고하였다. 본 연구에서도 침습이 있는 경우 26.2%, 침습이 없는 경우 43.0%로 5년 생존율에서 유의있는 차이를 보였으며, 같은 병기내의 침윤군과 비침윤군을 비교한 경우 병기 IIIa에서는 침윤군이, 병기 IV에서는 비침윤군이 더 높은 5년 생존율의 차이를 보였지만 통계적으로 유의는 없었다. 다변량 분석에 따른 합병 절제술의 예후는 암세포의 조직학 침윤 여부와 영역 림프절의 전이 정도가 유의있는 예후 인자로 작용하였으며, 침윤군과 비침윤군 모두에서 림프절에 따른 병기가 유의 있는 인자였다.

Kishimoto등(23)은 진행성 위암이 횡행결장을 침습한 경우 위절제술과 결장절제만을 받은 환자에 비해 확대절제술을 시행한 환자에서 예후가 더 좋다는 보고를 하였고, Korenaga등(17)과 Oshibuchi등(24)은 광범위 복막 전이나 간전이기가 있는 절제 불능의 인자를 가진 환자에 있어서 침습 장기를 포함하는 확대 합병 절제술은 예후를 향상시키지 않는다고 하였다. 그러나 Okuyama등(25)과 김등(26)은 간전이기가 동반된 위암에서 근치적 간합병 절제가 환자의 생존율 및 삶의 질에 기여한다는 보고를 하였다. 저자들의 경우 근치적 목적의 합병 절제시 절제된 장기의 수는 예후에 영향을 주지 않았다.

확대위절제술을 시행하고자 결정하였을 때 수술후 합병증과 사망률은 매우 중요한 고려 사항이다(27,28). Muller등(29)은 진보된 수술수기와 더불어 적절한 항생제와 배액술이 수술후 사망률을 줄이는데 기여하는 것으로 보고 하였고, Shiu등(30)과 Hoerr(31)는 확대 합병 절제에 있어 서양 여러나라의 사망률 14~21% 보다 낮은 8%로 보고 하였다. 저자들의 경우는 그보다 낮은 1.3%로서, 이는 치명적인 합병증인 수술후 복강내 감염이나 문합부 누출 등의 발생이 적었기 때문으로 생각된다. 향후 지속적인 수술 수기의 향상과 자



동 문합기와 같은 수술 기구의 발전, 수술 전후의 환자 처치와 총정맥영양요법의 개선 등으로 인해 합병 절제에 따르는 수술 후 합병증 및 사망률은 더욱 감소할 것으로 생각되어, 근치적 목적의 합병 절제술을 적극적으로 고려해야 할 것으로 사료된다.

## 결 론

진행성 위암으로 인한 위절제 수술에 있어서 육안 소견상 타장기 침습이 의심될 경우 시행하게 되는 광범위 합병절제는 낮은 수술 후 합병증과 사망률을 보이는 안전한 술식이라고 할 수 있다. 위암의 예후는 병기에 의해 좌우되므로 조기 진단과 치료가 필수적이지만, 타장기 침습이 의심되는 진행성 위암의 경우 숙련된 외과의에 의해 광범위 합병 절제술과 체계적인 림프절 광침술을 시행함으로써 생존율의 향상을 도모할 수 있을 것으로 사료된다.

## 참 고 문 헌

1. Kim IS. Five leading causes of death among Koreans; Mortality patterns of major causes of deaths in Korea. *J Korean Medical Assoc* 1995; 38(2): 132-145.
2. National statistical office. Annual report on the cause of death statistics, 1996
3. Nakajima T. Adjuvant and neoadjuvant chemotherapy in gastric cancer: A Review. In: Nishi, Ichikawa, Nakajima, Maruyama, Tahara, eds. *Gastric Cancer*. Springer-Verlag Tokyo, 1993: 404-414.
4. Koeckerling F, Reck T, Gall FP. Extended gastrectomy: Who benefits? *World J Surg* 1995; 19: 541-545.
5. Bozzetti F, Regalia E, Bonfanti G, Doci R, Ballarini D, Gennari L. Early and late results of extended surgery for cancer of the stomach. *Br J Surg* 1990; 77: 53-56.
6. Habu H, Saito N, Sato Y, Takeshita K, Sunagawa M, Endo M. Result of surgery in patients with gastric cancer extending to the adjacent organs. *Hepatogastroenterol* 1990; 37: 417-420.
7. Jatzko G, Lisborg PH, Klimpfnger M, Denk H. Ex-

- tend radical surgery against gastric cancer: low complication and high survival rates. *Jpn J Clin Oncol* 1992; 22: 102-106.
8. Oh ST, Kim JP. Prognostic factors of gastric cancer in Korea; Statistical analysis of lymph node metastasis and other pathologic features. *J Korean Surg Soc* 1990; 39(1): 8-17.
9. Japanese Research Society for Gastric Cancer. The general rules for the gastric cancer study in surgery and pathology. *Jpn J Surg* 1981; 11: 127-145.
10. Maehara Y, Moriguchi S, Kakeji Y. Prognostic factors in adenocarcinoma in the upper one third of the stomach. *Surg Gynecol Obstet* 1991; 173: 223-226.
11. Maruyama K. The most important prognostic factors for gastric cancer patients. *Scand J Gastroenterol* 1987; 22 (suppl 133): 63-68.
12. Maruyama K, Okabayashi K, Kinoshita T. Progress in gastric cancer surgery in Japan and its limits of radicality. *World J Surg* 1987; 11: 418-425.
13. Gall FP, Hermanek P. Die systematische erweiterte Lymphknotendissektion in der kurativen Therapie des Magencarcinoms. *Chirurg* 1993; 64: 1024-1030.
14. Maruyama K, Sasaki M, Kinoshita T. Wert der systematischen erweiterten Lymphknotendissektion-Ergebnisse in Japan. *Langenbecks Arch Chir* 1992; Suppl 377: 130-135.
15. Siewert JR, Boettcher K, Roder JD, Busch R, Hermanek P, Meyer HJ. Prognostic relevance of systematic lymph node dissection in gastric carcinoma. *Br J Surg* 1993; 80: 1015-1018.
16. Kodama I, Takamiya H, Mizutani K, Ohta J, Aoyagi K, Kofuji K, Takeda J, Shirouzu K. Gastrectomy with combined resection of other organs for carcinoma of the stomach with invasion to adjacent organs: Clinical efficacy in a retrospective study. *J Am Coll Surg* 1997; 184: 16-22.
17. Korenaga D, Okamura T, Baba H, Saito A, Sugimachi K. Result of resection of gastric cancer extending to adjacent organs. *Br J Surg* 1988; 75: 12-15.
18. Shchepotin IB, Chorny VA, Nauta RJ, Shabahang M, Buras RR, Evans SRT. Extended Surgical Resection in T4 Gastric Cancer. *Am J Surg* 1998; 175: 123-126.
19. Cho MH, Park JG, Kim JP. Clinical evaluation of total gastrectomy and extended total gastrectomy for gastric cancer. *J Korean Cancer Assoc* 1989; 21(1): 93-100.
20. Papachristou DN, Shiu MH. Management by en bloc multiple organ resection of carcinoma of the stomach invading adjacent organs. *Surg Gynecol Obstet* 1981; 152: 483-487.

21. Maruyama K. Surgical Treatment and End Results of Gastric Cancer. National Cancer Center, Tokyo: 1985.
22. Kim AS, Park WB, Kang RS. A clinical study of extended total gastrectomy for stomach cancer. *J Korean Surg Soc* 1981; 23(5): 398-403.
23. Kishimoto H, Koga S. Evaluation of gastrectomy combined with resection of other organs in the treatment of gastric cancer. *Jpn J Surg* 1979; 9: 173-179.
24. Oshibuchi H, Otsu T, Tateishi Y, Tsurunaga Y, Amano R, Shiogama T, Ito T, Tsuchiya R. Indications of combined resection in patients with cancer invading adjacent organs. *Geka Shinryo* 1981; 734-737.
25. Okuyama K, Isono K, Juan IK, Onoda S, Ochiai T, Yamamoto Y, Koide Y, Satoh H. Evaluation of treatment for gastric cancer with liver metastasis. *Cancer* 1985; 55: 2498-2505.
26. Kim SK, Noh SH, Yoo CH, Kim YI, Min JS, Lee KS. Characteristics and prognosis in gastric cancer with liver metastasis. *J Korean Cancer Assoc* 1997; 29(6): 1085-1093.
27. Gentsh H. Maligne Tumore des Magens. In: Gall F, Hermanck P, Tonak J, eds. *Chirurgische Onkologie*. Berlin: Springer-Verlag, 1986: 347-400.
28. Fass J, Schumpelick V. Principle of radical surgery in gastric carcinoma. *Hepatogastroenterol* 1987; 36: 13-17.
29. Muller JM, Keller WH, Brenner U, Walter M, Holzmuller W. Indication and effects of preoperative parenteral nutrition. *World J Surg* 1986; 10: 53-63.
30. Shiu MH, Perrotti M, Brennan MF. Adenocarcinoma of the stomach; a multivariate analysis of clinical pathologic and treatment factors. *Hepatogastroenterol* 1989; 36: 7-12.
31. Hoerr SO. Prognosis for carcinoma of the stomach. *Surg Gynecol Obstet* 1973; 137: 205-209.