

위절제술을 시행한 위암환자 3,720례의 생존율 및 예후인자 분석

계명대학교 의과대학 외과학교실

김인호 · 손영길 · 류승완 · 손수상

Analysis of Survival Rate and Prognostic Factors in 3,720 Gastric Cancer Patients Treated with a Gastric Resection

In Ho Kim, M.D., Young Gil Son, M.D., Seung Wan Ryu, M.D., Soo Sang Sohn, M.D.

*Department of Surgery, Keimyung University School of Medicine,
Daegu, Korea*

Abstract : In this retrospective study, 3,720 patients with gastric cancer who underwent gastric resection at Department of Surgery, Keimyung University Dongsan Medical Center from January 1990 to December 2006 were reviewed to analyze the clinicopathological characteristics, survival rate and prognostic factors. The author analyzed 11 clinicopathological variables (sex, age, tumor location and size, gross and histologic type, Lauren classification, type of operation, depth of gastric wall invasion, lymph node metastasis, and stage). The male (2,474 patients) to female (1,246 patients) ratio was 1.99 : 1 and peak age incidence was in the 7th decade with a mean age of 57.33 ± 11.52 years (range: 19~87 years). The most common location of the tumor was the lower one third of the stomach (59.0%). Depressed type (84.3%) in early gastric cancer and Borrmann type III (65.4%) in advanced gastric cancer were the most common gross type. The major histologic type was poorly differentiated tubular adenocarcinoma (42.0%). In Lauren classification, the incidence of diffuse type (46.7%) and that of intestinal type (46.3%) were similar. The incidence of early gastric cancer was 45.8%. The operations performed were subtotal gastrectomy in 3,115 patients (83.7%) and total gastrectomy in 598 patients (16.1%). The postoperative mortality rate was 0.8%. The overall 5-year survival rate was 70.5%. The univariate analysis for prognosis reveals that increasing age, tumor location in upper one third,

교신저자: 김인호, 700-712 대구광역시 중구 달성로 216, 계명대학교 의과대학 외과학교실
In Ho Kim, M.D., Department of Surgery, Keimyung University School of Medicine
216, Dalseongno, Jung-gu, Daegu, 700-712 KOREA
Tel: +82-53-250-7322 E-mail: kih309@dsmc.or.kr

larger tumor size, Borrmann's type III and IV tumors, poorly differentiated histologic type, diffuse type in Lauren classification, total gastrectomy, increasing pT and pN classification, and advanced tumor stage were significantly related to poor prognosis. The multivariate analysis revealed that lymph node metastasis, depth of invasion, age and Borrmann's classification were independent prognostic factors.

Key Words : Gastric cancer, gastrectomy, survival rate, prognostic factors.

서 론

위암에 대한 위절제술이 1881년 Billroth 에 의해 처음 성공적으로 시행된 이후 위암의 원인, 병태생리, 진단 및 치료 분야에서 분자 생물학적 접근 방법 등의 발달로 많은 진전이 있었다. 위암은 전 세계적으로 볼 때 감소추세이나 여전히 우리나라에서는 높은 발생률과 사망률을 보이는 암이다. 2008년 발표된 통계청 자료에 의하면 1999년까지는 위암이 암 발생률과 사망률 모두 1위를 차지하였으나 2000년 처음으로 암 사망률 중 폐암에 이어 2위를 나타내었으며, 2003~2005년에는 암 발생률은 전체 암 중 18.3%로 여전히 가장 높지만 2006년 암 사망률은 인구 10만 명당 22.0으로 폐암, 간암에 이어 3위를 차지하였다[1]. 이는 근래 위내시경 검사나 위조영술 검사를 포함하는 건강검진의 증가 등으로 조기에 위암을 발견하는 경우가 많아 생존율이 향상되어 나타나는 좋은 현상이라고 생각된다. 위암의 치료는 현재까지는 외과적 절제술이 근치를 위한 절대적인 치료법으로 인정되어 있으며, 최근 조기위암에서는 환자의 삶의 질을 고려한 여러 가지 축소수술 등이 이용되고 있고[2], 진행성 위암에서는 근치적 수술과 더불어 화학요법 및 면역요법 등을 같이 시행하는 다 병합 요법이 시도되고 있으나 아직도 만족할 만한 치료성적을 거두지 못하고 있다[3,4]. 위암의 치료성적과 예후인자에 대한 분석은 많이 보고되어 있으나, 비교적 환자수가 적거나 비 절제 예를 포함함으로써 그 결과를 객관적으로 표준화하는 데 어려움이 있다. 이에 저자는 단일병원에서 비교적 표준화된 술식으로 위절제

술을 시행한 3,720례를 대상으로 임상병리학적 특성과 생존율을 조사하고 예후에 관여하는 인자를 분석하여 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

대상 및 방법

1990년 1월부터 2006년 12월까지 만 17년간 계명대학교 동산의료원 외과에서 위선암으로 진단받고 위절제술을 시행한 환자 중 의무기록, 전산화인 및 공공기관의 사망신고 결과 이용이 가능한 3,720례를 대상으로 후향적 연구를 시행하였다. 평균추적기간은 64.45 ± 53.99 (1~201) 개월이었다. TNM 병기분류는 UICC (2002년 제6판) 분류 [5]에 따랐으며, 종양의 크기는 5 cm 이하, 5.1~9.9 cm, 10 cm 이상으로 나누고, 위치는 상 $\frac{1}{3}$, 중 $\frac{1}{3}$, 하 $\frac{1}{3}$ 및 전체로 분류하였다. 육안형 분류는 조기위암은 용기형 및 함몰형으로, 진행성위암은 Borrmann씨 분류를 따랐고, 조직학적 소견은 WHO분류법으로 하였다.

생존율 및 예후인자 분석은 환자의 성별 및 연령, 종양의 위치 및 크기, 육안적 소견, 조직학적 소견, Lauren 분류, 수술 술식, 위벽 침윤도, 림프절전이 및 병기 등 11항목에 대해 2006년 12월 31일을 기준으로 시행하였다.

통계분석은 SPSS 14.0 for Windows를 이용하였다. 생존율은 Kaplan-Meier 방법을 이용하였고, 각 생존곡선간의 통계적 유의성은 log-rank test로 검증하였다. 그리고 각 인자간의 상호 관계를 검증하기 위해서 Cox proportional hazard

model을 사용하여 다변량 분석을 하였다. P 값이 0.05 미만인 경우에 통계학적으로 유의한 것으로 판정하였다.

성 적

1. 임상병리학적 특성

대상 환자의 성별은 남자 2,474명, 여자 1,246명으로 남녀 비는 1.99 : 1로 남자에서 많이 발생하였으며, 연령분포는 19세에서 87세 사이로 평균연령은 57.33 ± 11.52 세였으며 남녀 모두 60대에서 가장 많았다(Fig. 1). 위암의 위치는 상 $\frac{1}{3}$ 12.3%, 중 $\frac{1}{3}$ 27.2%, 하 $\frac{1}{3}$ 59.0%, 전체가 1.5%로 하부병변이 가장 많았다. 암의 크기는 5 cm을 기준으로 볼 때 5 cm 이하가 74.1%로 대부분을 차지하였으며, 5.1~9.9 cm 가 21.4%, 10 cm 이상이 4.5%였다. 육안적 소견을 보면 조기위암에서는 함몰형이 84.3%, 융기형이 15.7%로 함몰형이 많았고, 진행위암에서는 Borrmann I형이 6.0%, II형이 17.6%, III형이 65.4%, IV형이 11.0%로 III형이 가장 많았다. 조직학적 소견을 보면 관상선암이 86.2%로 대부분을 차지하였고 다음으로 인환세포암(9.9%), 점액성암(2.3%), 유두상암(0.6%) 순이었다. 관상선암 중 고분화암 11.3%, 중등도분화암 32.9%, 미분화암 42.0%로 미분화암이 많았다. Lauren 분류를 보면 장형 46.3%, 미만형 46.7%,

혼합형 0.8%로 장형과 미만형이 비슷하였다. 수술술식은 위아전절제가 83.7%, 위전절제가 16.1%에서 시행되었다. 암의 위벽 침윤도는 T1 45.8%, T2 20.3%(T2a 11.8%, T2b 8.5%), T3 32.4%, T4 1.5%로 조기위암인 T1이 가장 많은 것으로 나타났다으며, 림프절 전이정도는 N0 55.2%, N1 22.9%, N2 11.9%, N3 9.8%로 림프절 전이가 없는 경우가 가장 많았다. 병기별로는 IA 40.3%, IB 13.8%, II 13.4%, IIIA 13.7%, IIIB 8.0%, IV 10.7%로 병기 IA가 가장 많았다(Table 1).

2. 전체 생존율

전체 3,720례의 5년 생존율은 70.5%였고, 수술 사망률은 0.8%였다.

3. 5년 생존율을 통한 예후인자의 단변량 분석

각 예후인자 내에서의 생존율을 통한 통계적 유의성을 log-rank test를 통하여 검증하였으며 그 결과는 다음과 같다(Table 1).

(1) 성별 : 남자와 여자의 5년 생존율은 각각 65.5%, 68.3%로 남녀 간에 유의한 생존율의 차이는 없었다.

(2) 연령 : 연령에 따른 5년 생존율은 40세 미만이 77.3%, 40~64세가 72.4%, 65세 이상이 65.1%로 65세 이상의 노년층에서 생존율이 유의하게 낮았다.

(3) 종양의 위치 : 종양의 위치에 따른 5년 생존율은 중 $\frac{1}{3}$ 77.2%, 하 $\frac{1}{3}$ 71.1%, 상 $\frac{1}{3}$ 59.1% 및 전체 20.8%로 중부 및 하부위암보다 상부 및 전체위암에서 생존율이 유의하게 낮아 상대적으로 예후가 나빴다.

(4) 종양의 크기 : 위암의 크기가 5 cm 이하인 경우 5년 생존율이 74.8%, 5.1~9.9 cm가 51.7%, 10 cm 이상은 33.1%로 위암의 크기가 클수록 생존율에 유의한 감소가 있었다.

(5) 육안적 소견 : 조기위암에서는 5년 생존율이 융기형 92.4%, 함몰형 90.1%로 육안적 소견에

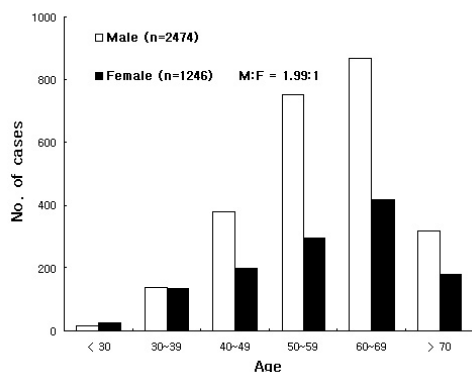


Fig. 1. Age and sex distribution of 3720 patients with gastric cancer

Table 1. Clinicopathological characteristics and survival rates (n=3720)

Clinicopathological features	No. of patients	(%)	5-YSR %	p-value
Sex				0.203
Male	2474	(66.5)	69.9	
Female	1246	(33.5)	71.8	
Age				0.000
< 40	314	(8.4)	77.3	
40 ~ 64	2323	(62.4)	72.4	
≥ 65	1083	(29.1)	64.1	
Tumor location				0.000
Upper third	460	(12.3)	59.1	
Middle third	1010	(27.2)	77.2	
Lower third	2196	(59.0)	71.1	
Whole stomach	54	(1.5)	20.8	
Tumor size				0.000
≤ 5 cm	2757	(74.1)	78.4	
5.1 ~ 9.9 cm	796	(21.4)	51.7	
≥ 10 cm	167	(4.5)	33.1	
Gross type				
EGC	1699	(45.7)	90.5	0.544
Elevated	266	(15.7)	92.4	
Depressed	1433	(84.3)	90.1	
AGC	2021	(54.3)	55.4	0.000
Borrmann type I	121	(6.0)	70.1	
Borrmann type II	355	(17.6)	72.2	
Borrmann type III	1322	(65.4)	51.7	
Borrmann type IV	223	(11.0)	41.3	
Histologic type				0.002
Papillary	22	(0.6)	95.5	
Tubular	3208	(86.2)	69.7	
Well differentiated	422	(11.3)	87.0	
Moderate differentiated	1225	(32.9)	74.2	
Poorly differentiated	1561	(42.0)	61.5	
Mucinous	84	(2.3)	61.6	
Signet ring cell	368	(9.9)	77.8	
Others	38	(1.1)	78.8	

Clinicopathological features	No. of patients	(%)	5-YSR %	p-value
Lauren classification				0.000
Intestinal type	1722	(46.3)	77.0	
Diffuse type	1738	(46.7)	62.4	
Mixed	29	(0.8)	58.1	
Unknown	231	(6.2)		
Type of operation				0.000
Subtotal	3115	(83.7)	73.6	
Total	598	(16.1)	54.7	
Wedge resection	7	(0.2)	85.7	
Depth of invasion				0.000
T1	1705	(45.8)	90.9	
T2	756	(20.3)	77.2	
T2a	439	(11.8)	83.3	
T2b	317	(8.5)	67.4	
T3	1205	(32.4)	43.7	
T4	54	(1.5)	30.4	
LN metastasis				0.000
N0	2054	(55.2)	88.5	
N1	851	(22.9)	67.2	
N2	444	(11.9)	40.4	
N3	364	(9.8)	19.4	
Unknown	7	(0.2)		
Stage				0.000
Ia	1501	(40.3)	92.4	
Ib	513	(13.8)	84.2	
II	498	(13.4)	75.6	
IIIa	511	(13.7)	57.7	
IIIb	298	(8.0)	33.1	
IV	399	(10.7)	19.6	

따라 유의한 차이가 없었으나, 진행위암의 경우 5년 생존율이 Borrmann I형에서 70.1%, II형 72.2%, III형 51.7%, IV형 41.3%로 I, II형에 비

해 III, IV형의 생존율이 유의하게 낮았다.

(6) 조직학적 분류 : 조직형에 따른 5년 생존율은 유두상암이 95.5%로 가장 높았고 관상선암에서

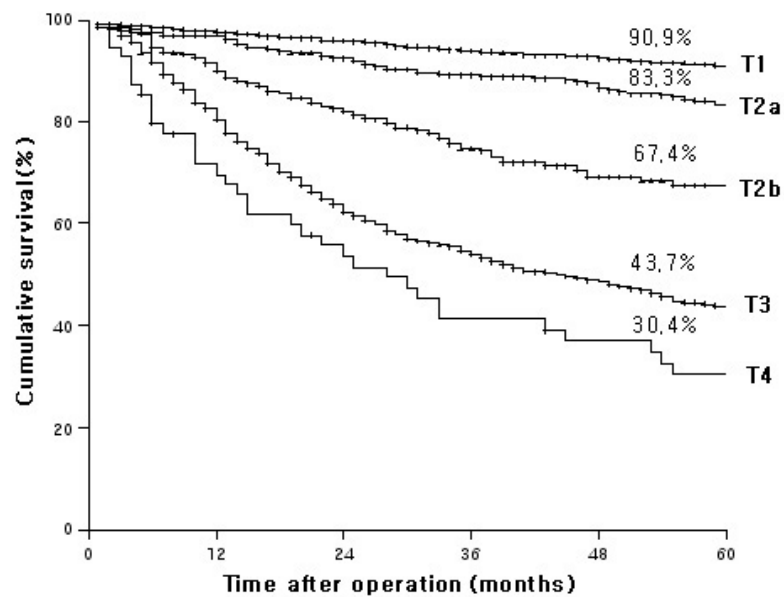


Fig. 2. Survival rates according to depth of invasion

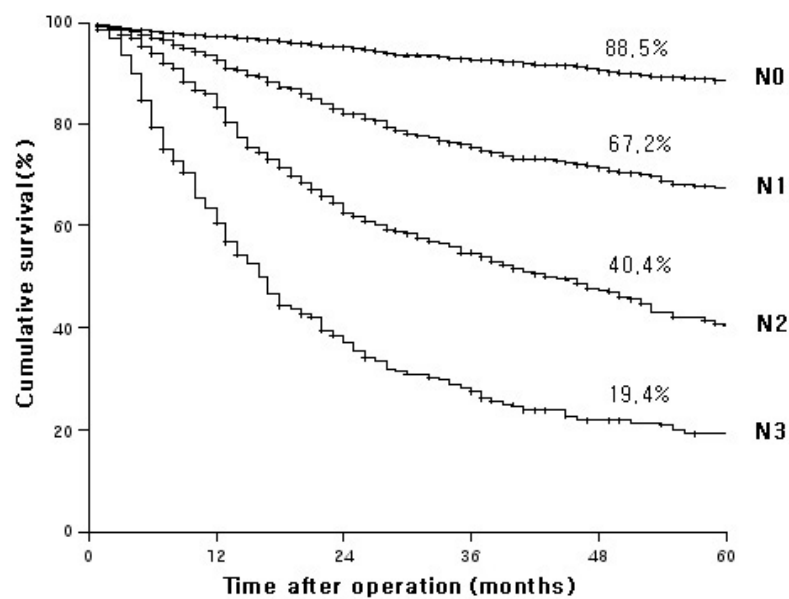


Fig. 3. Survival rates according to extent of lymph node metastasis

는 고분화암 87.0%, 중등도분화암 74.2%, 미분화암 61.5%로 분화도가 나뉠수록 생존율이 낮았으며, 점액성암 61.6%, 인환세포암 77.8%로 조직형에 따라 생존율에 유의한 차이가 있었다. 인환세포

암에서 생존율이 높은 것은 인환세포암이 조기위암에 특히 많이 발생한 결과로 생각된다.

(7) Lauren 분류 : 장형의 5년 생존율이 77.0%로 미만형의 62.4%, 혼합형의 58.1%보다

Table 2. Multivariate analysis of prognostic factors

Prognostic factors	Coefficient	Standard error	Relative risk	p-value
LN metastasis	0.575	0.037	1.778	0.000
Depth of invasion	0.516	0.057	1.676	0.000
Age	0.303	0.063	1.354	0.000
Borrmann type	0.202	0.057	1.224	0.000

유의하게 높았다.

(8) 수술 술식 : 위절제 방법에 따른 5년 생존율은 위아전절제술 73.6%, 위전절제술 54.7%로 유의한 차이가 있었다.

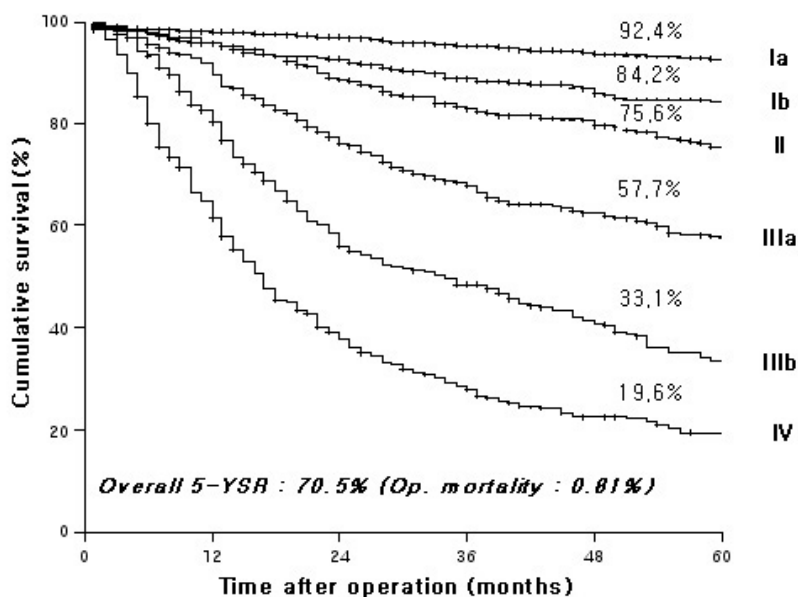
(9) 위벽 침윤도 : 암의 침윤도에 따른 5년 생존율은 T1 90.9%, T2a 83.3%, T2b 67.4%, T3 43.7%, T4 30.4%로 침윤도가 깊어질수록 생존율이 유의하게 감소하였다(Fig. 2).

(10) 림프절 전이 : 림프절 전이 개수에 따라 전이가 없는 경우(N0) 88.5%, 1~6개(N1) 67.2%, 7~15개(N2) 40.4%, 16개 이상(N3) 19.4%로

전이 개수가 많을수록 5년 생존율이 유의하게 감소하였다(Fig. 3).

(11) TNM 병기 : 병기에 따른 5년 생존율은 IA 92.4%, IB 84.2%, II 75.6%, IIIA 57.7%, IIIB 33.1% 및 IV 19.6%로 병기가 진행될수록 생존율이 유의하게 감소되었다(Fig. 4).

이상을 보면 단변량 분석에서는 연령, 종양의 위치 및 크기, Borrmann씨 분류, 조직학적 소견, Lauren 분류, 수술 술식, 위벽 침윤도, 림프절 전이 및 병기 등이 각각 유의한 예후 인자였다.

**Fig. 4.** Survival rates according to TNM stage

4. 예후인자의 다변량 분석

단변량 분석 결과 의의가 있었던 10가지 인자에 대해 다변량 분석 결과 림프절 전이, 위벽 침윤도, 연령 및 Borrmann씨 분류가 각각 독립적인 예후인자였다(Table 2).

고 찰

위암의 발생률은 전 세계적으로 지난 수십 년 동안 감소하는 추세이나 여전히 가장 흔한 암의 하나로 알려져 있다[6,7]. 근래 일본 및 우리나라에서는 조기위암의 빈도가 증가되고 적극적인 수술요법의 시행으로 생존율이 높아지고 있으나 진행위암에서는 아직도 그 결과가 만족스럽지 못한 형편이다[8-18]. 2008년 보건복지부가족부 중앙암등록본부의 발표에 따르면 2005년의 위암 발생률은 18.3%로 1위, 2006년 사망률은 인구 십만 명 당 22.0명으로 3위를 차지하여 발생률 및 사망률이 감소하였으나 여전히 중요한 암이다[1].

본 연구에서 환자의 임상병리학적 특성을 살펴보면 성별로는 남녀비가 1.99 : 1로 남자에서 많이 발생하였는데 이는 국내외의 다른 보고들에서의 1.25~2.4 : 1과 비슷하게 나타났다[9-14,19-22]. 연령별로는 60대, 50대, 40대 순으로 60대에서 발생률이 가장 높았고, 평균연령은 57.3세로 국내의 다른 보고들[8-14]보다 높았으며 서구[19-23]의 60대와 비슷하였는데 이는 국내 보고들 대부분이 1990년대까지의 보고이며 본교실의 경우도 1990년대에는 50대에서 가장 많이 발생하였으나 2000년대에는 발생 연령이 높아졌다. 최근 형등[24]의 보고에 의하면 연도별로 발생 연령이 증가함을 알 수 있었다. 위치에 따라서는 하 1/3이 59.0%, 중 1/3 27.2%, 상 1/3 12.3%, 전체 1.5%로 하부 병변이 가장 많았으며 이는 국내의 다른 보고들[9-13]과 일치하지만, 서구에서는 상부의 병변이 많은 것으로 보고되고 있다[22,23,25,26]. 이렇게 발생위치가 다른 이유로 인종적 차이라기 보다[27], Fuchs 등[28]은 미국의 경우 1930년에

는 중 하부 위암이 가장 많았으나 1976년 정도부터 그 빈도가 감소하였고, 1976년 이후에는 하부위암은 변화가 없거나 조금씩 감소한 반면 상부위암이 꾸준히 증가했음을 보고하면서 상부위암과 하부위암의 발병기전이 다름을 제시하였다. 수술 술식은 위아전절제술이 83.7%로 대부분을 차지하였는데 이는 병변의 위치와 관계가 있다고 보여진다. 육안형에서 Borrmann III형, 조직 분화도에서 미분화암이 높게 나타났고 Lauren 분류에서는 미만형과 장형이 비슷하게 나타났으며 이는 국내의 다른 보고들과 유사하였다[9-13].

이 연구의 경우 1990년대에는 조기위암이 37.9%이었으나 매년 증가하여 45.8%로 증가하였으며, 이는 국내의 노 등[9]의 28.7%, 김 등[10]의 18.6%, 이 등[11]의 18%, 안 등[12]의 22.3%, 이 등[13]의 26%, 구미의 Folli 등[29]의 21.2%, 독일[23]의 16.2%보다 높게 나타났으나, 이들은 1990년대 보고인 것을 감안하면 현재는 본 연구와 비슷할 것으로 생각된다. 일본의 경우[30-32]는 50%이상으로 국내의 경우보다 높게 보고하고 있다. 이러한 변화는 위암의 발병율이 높은 아시아권에서는 위내시경이나 위조영술 검사를 포함하는 건강검진의 증가 때문으로 보인다.

전체 환자의 5년 생존율은 70.5%로 노 등[9]의 66.5%, 이 등[14]의 62.4%, 이 등[11]의 55.8%, 김 등[10]의 54.5%, 안 등[12]의 50.5%, 일본의 Adachi 등[33]의 50.9%보다 높게 나타났으나 이들 보고가 1990년대 임을 감안하면 현재는 비슷할 것으로 생각된다. 이렇게 아사아권이 서구보다 생존율이 높은 이유로 첫째 질병의 조기 진단, 둘째 질병 분류 체계의 차이로 인한 병기 이동 현상, 셋째 더 적극적인 림프절 절제술을 들고 있다[13,34].

위암의 예후인자로 Maruyama 등[35,36]이 환자와 연관된 인자, 종양 인자, 치료 인자로 나누어 분석한 이후 대부분 이 기준을 따르고 있다. 저자의 경우 환자와 연관된 인자로 성별과 연령, 종양인자로 위치, 크기, 육안형, 조직 분화도, Lauren 분류, 위벽 침윤도, 림프절 전이, 병기, 치료인자로 수술 술식 등 11개를 대상으로 구분하여 단변량 및 다변

량 분석을 실시하였다.

단변량 분석결과 연령, 종양의 위치 및 크기, 육안형(진행암), 조직분화도, Lauren 분류, 위벽 침윤도, 림프절전이, 병기 및 수술 술식 등 10개 인자가 통계적으로 유의한 인자로 나타났다.

연령에 따라서는 65세 미만에서 65세 이상에서보다 생존율이 높게 나타났다($P<0.000$). 노 등[9], 김 등[10], 안 등[12], 이 등[13], De Manzoni 등[19], Sorcide 등[22]은 대체로 연령이 증가할수록 생존율이 감소함을 보고했으나, Theuer 등[37]은 40세 이하에서 40세 이상보다 생존율이 낮았다고 보고했다. 일반적으로 연령이나 성별이 예후에 미치는 영향에 대해서는 논란의 여지가 있다[21,38,39].

종양의 크기 및 위치에 대해서는 대체로 종양의 크기가 작을수록, 하부 병변 일수록 5년 생존율이 높은 것으로 보고하고 있는데[9,11-13], 본 연구에서도 같은 결과를 보였다.

육안형에 따라서는 조기 위암에서는 5년 생존율의 차이가 없었으나 진행 암의 경우 다른 보고들[9,10,12,14,17,40]처럼 Borrmann I형에서 IV형으로 갈수록 유의하게 감소하였고, 특히 IV형에서는 급격히 감소하였다. 이러한 육안형에 따른 예후의 차이에 대해 김 등[10]은 Borrmann I, II형에서 분화형이 더 많고, 림프절 전이가 적고 Lauren 분류 상 장형이 많기 때문에 예후가 양호하고, Borrmann III, IV형에서 복막전이, 골전이 및 폐전이 등의 원격전이가 빈발하기 때문에 예후가 불량하다고 보고했다. 또한 조 등[40]은 5 cm 이상의 장막침윤이 있고 림프절 전이가 있는 Borrmann III, IV형의 환자들이 복막재발이 많아 생존율이 감소함으로 이들에 대한 복강 내 치료방법을 고려해야 한다고 보고했다.

조직분화도에 따라서는 분화도가 나쁠수록 예후가 불량하게 나왔는데, 국내의 노 등[9], 이 등[17]은 조직분화도가 유의성이 있다고 보고하고 있으나, 또 다른 국내의 보고[12,14] 및 서구의 [38] 보고에는 조직의 분화도와 예후와는 통계학적 유의성이 없다고 보고하고 있어 전향적 연구가 필요하다고 사료된다. Lauren 분류 상 장형과 미만

형이 비슷하였으며 5년 생존율에서는 장형이 77.0%, 미만형이 62.4%, 혼합형이 58.1%로 장형에서 높았다. 이 등[17]도 Lauren 분류가 예후와 유의한 관계가 있다고 보고하였다.

수술 술식에 따라서는 위아전절제술이 위전절제술에 비해 5년 생존율이 높게 나타났는데 이는 상대적으로 생존율이 낮은 상부위암이나 전체로 진행된 위암에 대해 위전절제술은 시행한 때문으로 생각된다. 위벽 침윤도와 림프절 전이는 병기와 연관되어 있는 인자로 위벽 침윤도에 따라 조기 위암인 T1에서 5년 생존율이 90.9%, T2 77.2% (T2a 83.3%, T2b 67.4%), T3 43.7%, T4 30.4%로 노 등[9], 김 등[10], 안 등[12]과 비슷하였다. 한편 인환세포암의 5년 생존율이 82.8%로 높게 나타났는데 이는 조기위암에서 인환세포암의 발생이 높았기 때문인 것으로 생각된다. 림프절 전이 개수에 따라서는 림프절 전이 개수가 많을수록 예후가 불량하였는데 이는 다른 보고들과 일치한다 [20,33,40-42]. 그러나 이전의 림프절 전이 분류에 비해 림프절 절제 범위에 관계없이 전이된 림프절 수가 병기를 결정함으로 철저하고 충분한 수의 림프절 수집이 선행되어야 하고, 기존의 같은 병기 내에서도 검사된 림프절 수가 많은 군일수록 생존율 높아지는 경향이 있어 병기 이동이 될 수 있고, 확대 림프절 절제술의 치료적 효과로 국소적으로 진행된 병기에서 보다 많은 영역 림프절 절제가 생존율 향상에 기여할 수 있음을 시사한다는 보고 [42]도 있어 이에 대한 연구가 더 진행되어야 한다고 사료된다.

병기에 따른 5년 생존율은 IA 92.4%, IB 84.2%, II 75.6%, IIIA 57.7%, IIIB 33.1%, IV 19.6%로 국내의 다른 보고들 [9,12]과 비슷하거나 좋게 나타났다.

이들 예후인자에 대한 다변량 분석에서 림프절 전이, 위벽 침윤도, 연령, 육안형(진행형) 등이 독립된 인자로 나타나 다른 보고들과 비슷하였다 [9,10,19-22,33].

결론적으로 위절제를 시행한 위암환자의 예후는 양호하였으며, 술 후 생존율에 따른 예후인자 분석결과 림프절 전이, 위벽 침윤도, 연령, 육안형(진

행형) 등이 가장 독립적인 인자로 나와 위암 환자의 예후는 수술 당시의 병기에 의해 결정됨을 알 수 있었다.

따라서 위암은 조기발견 및 근치수술로 생존율을 향상시킬 수 있으므로 국민들에게 홍보 및 검진을 권유하여야 하며 향후 술 후 다병합 보조요법 등에 대한 전향적 연구가 이루어져야 할 것으로 생각된다.

요 약

본 연구는 위절제를 시행한 위암환자의 임상병리학적 특성과 생존율에 영향을 미치는 예후인자를 분석하여 위암환자의 예후를 판정하기 위해 1990년 1월부터 2006년 12월까지 만 17년간 계명대학교 동산의료원 외과에서 위선암으로 위절제술을 시행한 3,720명을 대상으로 후향적으로 시행하였다.

남녀 비는 1.99 : 1로 남자에서 많았고 가장 호발 하는 연령은 60대였다. 발생부위는 위하부가 가장 많았고 종양의 육안적 소견은 조기위암에서는 함몰형이, 진행위암에서는 Borrmann III형이 가장 많았으며, 조직학적 분화도는 미분화 관상선암이, Lauren분류는 미만형과 장형이 비슷하였다. 조기 위암의 빈도는 45.8%로 높았으며 위아전절제가 83.7%, 위전절제가 16.1%에서 시행되었다. 전체 환자의 5년 생존율은 70.5%로 양호하였고, 각 병기별 5년 생존율은 IA 92.4%, IB 84.2%, II 75.6%, IIIA 57.7%, IIIB 33.1%, IV 19.6%였다. 각 예후인자들에 대한 단변량 분석 결과 환자의 연령이 많을수록, 종양의 크기가 크고, 상부에 위치한 경우, Borrmann형이 진행될수록, 조직분화가 나쁠수록, Lauren 분류 상 미만형인 경우, 위전절제술을 시행한 경우, 암의 위벽 침윤도가 깊고 림프절 전이가 많을수록, 병기가 진행될수록 생존율이 유의하게 감소하였으며 다변량 분석 결과 림프절 전이, 위벽 침윤도, 연령 및 Borrmann형 등이 독립적인 예후인자였다.

결론적으로 조기위암의 빈도가 높았고, 위절제를 시행한 위암환자의 예후는 비교적 양호하였으며

예후인자 분석 결과 환자의 생존율은 수술 당시의 병기에 의해 결정됨을 알 수 있었다. 따라서 위암은 조기발견 및 근치수술로 생존율을 향상시킬 수 있으므로 국민들에게 홍보 및 검진을 권유하여야 하며, 진행성위암에서는 향후 술 후 다병합 보조요법 등에 대한 전향적 연구가 이루어져야 할 것으로 생각된다.

참 고 문 헌

1. 보건복지가족부 중앙암등록본부. 국가암등록사업 연례 보고서. 2008.
2. Noh SH, Hyung WJ, Cheong JH. Minimally invasive treatment for gastric cancer: approaches and selection process. *J Surg Oncol* 2005;**90**:188-93.
3. Dicken BJ, Bigam DL, Cass C, Mackey JR, Joy AA, Hamilton SM. Gastric adenocarcinoma: review and considerations for future directions. *Ann Surg* 2005;**241**:27-39.
4. D'Angelica M, Gonen M, Brennan MF, Turnbull AD, Bains M, Karphe MS. Patterns of initial recurrence in completely resected gastric adenocarcinoma. *Ann Surg* 2004;**240**:808-16.
5. Greene FL, Page DL, Fleming ID, Fritz A, Balch CM, Haller DG, et al. *AJCC cancer staging manual*. 6th ed. New York: Springer-Verlag; 2002.
6. Allum WH, Powell DJ, McConkey CC, Fielding JWL. Gastric cancer: a 25-year review. *Br J surg* 1989;**76**:535-40.
7. Onishi K, Miaskowski C. Mechanism and management of gastric cancer: a comparison between the Japanese and U.S. experiences. *Cancer Nursing* 1996;**19**:187-96.
8. Kim JP, Lee JH, Kim SJ, Yu HJ, Yang HK. Clinicopathologic characteristics and prognostic factors in 10783 patients with gastric cancer. *Gastric Cancer* 1998;**1**:125-33.
9. 노성훈, 류창학, 김용일, 김충배, 민진식, 이경식. 위절제를 시행한 위암환자 2,603예의 생존율 및 예

- 후인자 분석. *대한외과학회지* 1998;**55**:206-13.
10. 김영철, 서동엽, 강진국. 위선암의 술 후 생존율 및 예후인자. *대한외과학회지* 1996;**51**:809-19.
 11. 이종서, 조원일, 유승진, 김응국, 장석균, 김승남 등. 위암환자 900예의 임상분석 및 생존율의 변화. *대한외과학회지* 1993;**45**:792-802.
 12. 안성필, 박용검, 지경천, 장인택. 위절제술을 시행 받은 448명의 환자에 대한 생존율 및 예후인자 분석. *대한외과학회지* 1999;**57**:684-92.
 13. 이승훈, 김현철, 이석환, 박호철, 윤충, 주홍재 등. 위암 예후인자의 다변량 분석. *대한외과학회지* 1999;**56**:75-83.
 14. 권성준. 진행위암환자의 외과적 치료와 예후인자 분석. *대한외과학회지* 1999;**56**:978-88.
 15. 권성준. 장막층 침윤 T3 위암에서 예후 및 림프절 전이 예측인자. *대한외과학회지* 2001;**60**:302-8.
 16. 박준범, 김재홍, 박주섭. 위암 수술 후 림프절 전이 양상에 따른 생존율에 대한 분석. *대한외과학회지* 1998;**54**:216-27.
 17. 이주호, 김수진, 유항중, 양한광, 김진복. 위암의 예후인자로서 절제된 림프절 개수에 대한 전이 림프절 비율의 의미. *대한외과학회지* 1998;**55**:76-83.
 18. 하태원, 김인호, 손수상. 조기위암의 림프절 전이에 따른 치료성적 및 예후인자. *대한외과학회지* 2001;**60**:413-9.
 19. De Manzoni G, Verlato G, Guglielmi A, Laterza E, Genna M, Cordiano C. Prognostic significance of lymph node dissection in gastric cancer. *Br J Surg* 1996;**83**:1604-7.
 20. Kwon SJ, Kim GS. Prognostic significance of lymph node metastasis in advanced carcinoma of the stomach. *Br J Surg* 1996;**83**:1600-3.
 21. Sanchez BF, Garcia MJA, Perez FD, Perez AJM, Vicente R, Aranda F, *et al.* Prognostic factors in a series of 297 patients with gastric adenocarcinoma undergoing surgical resection. *Br J Surg* 1998;**85**:255-60.
 22. Sorcide JA, van Heerden JA, Burgart LJ, Donohue JH, Sarr MG, Ilstrup DM. Surgical aspects of patients with adenocarcinoma of the stomach operated on for cure. *Arch Surg* 1996;**131**:481-7.
 23. 류근원, 홍정훈, 목영재, 김승주, 김종석, 구범환 등. 한국과 독일 위암환자의 임상병리학적 차이의 비교. *대한외과학회지* 2001;**60**:618-22.
 24. Hyung WJ, Kim SS, Choi WH, Cheong JH, Choi SH, Kim CB, *et al.* Changes in treatment outcomes of gastric cancer surgery over 45 years at a single institution. *Yonsei Med J* 2008;**3**:409-15.
 25. Meyer WC, Damiano RJ, Rotolo FS, Postlethwait RW. Adenocarcinoma of the stomach: changing patterns over the last four periods. *Ann Surg* 1987;**205**:1-8.
 26. Paterson IM, Easton DF, Corbishley CM, Gazet JC. Changing distribution of adenocarcinoma of the stomach. *Br J Surg* 1987;**74**:481-2.
 27. Hundahl SA, Stemmermann GN, Oishi A. Racial factors cannot explain superior Japanese outcomes in stomach cancer. *Arch Surg* 1996;**131**:170-5.
 28. Fuchs C, Mayer R. Medical progress: gastric carcinoma. *N Engl J Med* 1995;**333**: 32-41.
 29. Folli S, Dente M, Dell'amore D, Gaudio M, Nannl O, Saragoni L, *et al.* Early gastric cancer: prognostic factors in 223 patients. *Br J Surg* 1995;**82**:952-6.
 30. Sano T, Sasako M, Kinoshita T, Maruyama K. Recurrence of early gastric cancer. *Cancer* 1993;**72**:3174-8.
 31. Tachibana M, Takemoto Y, Monden N, Nakashima Y, Kinugasa S, Dhar DK, *et al.* Clinicopathological feature of early gastric cancer: results of 100 cases from a rural general hospital. *Eur J Surg* 1999;**165**:319-25.
 32. Yokota T, Kunii Y, Teshima S, Yamada Y, Saito T, Yakahashi M, *et al.* Significant prognostic factors in patients with node-negative cancer. *Int Surg* 1999;**84**:331-6.
 33. Adachi Y, Suematsu T, Shiraishi N, Tanimura H, Morimoto A, Kitano S. Perigastric lymph node status as a prognostic indicator in patients with gastric cancer. *Br J Surg* 1998;**85**:1281-4.

34. Borch K, Jonsson B, Tarpila E, Franzen T, Berglund J, Kullman E, *et al.* Changing pattern of histological type, location, stage and outcome of surgical treatment of gastric carcinoma. *Br J Surg* 2000;**87**:618-26.
35. Maruyama K. The most important prognostic factors for gastric cancer patients. a study using univariate and multivariate analyses. *Scand J Gastroenterol* 1987;**22**(suppl 133):63-8.
36. Maruyama K, Okabayashi K, Kinoshita T. Progress in gastric cancer surgery in Japan and its limits of radicality. *World J Surg* 1987;**11**:418-25.
37. Theuer CP, de Virgilio C, Keese GBS, French S, Arnell T, Tolmos J, *et al.* Gastric adenocarcinoma in patients 40 years of age or younger. *Am J Surg* 1996;**172**:473-7.
38. Allgayer H, Heiss MM, Schildberg FW. Prognostic factors in gastric cancer. *Br J Surg* 1997;**84**:1651-64.
39. Jakl RJ, Miholic J, Koller R, Markis E, Wolner E. Prognostic factors in adenocarcinoma of the cardia. *Am J Surg* 1995;**169**:316-9.
40. Noguchi M, Miyazaki I. Prognostic significance and surgical management of lymph node metastasis in gastric cancer. *Br J Surg* 1996;**83**:156-9.
41. Sasako M, Moculloch P, Kinoshita T, Maruyama K. New methods to evaluate the therapeutic value of lymph node dissection for gastric cancer. *Br J Surg* 1995;**82**:346-51.
42. 이현국, 김윤희, 조삼제, 양한광, 이건욱, 최국진 등. 검사된 림프절 수가 위암의 병기 설정과 생존에 미치는 영향. *대한외과학회지* 2001;**60**:172-9.