

근치적 절제술을 시행한 위암환자에서 예후인자로서 연령의 의의

계명대학교 의과대학 내과학교실, 외과학교실¹

송홍석 · 도영록 · 류승완² · 김인호² · 손수상²

=Abstract=

Prognostic significance of age in curatively resected gastric cancer

Hong Suk Song, M.D., Young Rok Do, M.D., Seung Wan Ryu, M.D.²,
In Ho Kim, M.D.² and Soo Sang Sohn, M.D.²

*Departments of Internal Medicine and General Surgery², Dongsan Medical Center,
Keimyung University School of Medicine, Daegu, Korea*

Background : The purpose of this study was to clarify whether the patients' age is an independent prognostic factor in curatively resected gastric adenocarcinoma.

Methods : Clinicopathologic information was reviewed for consecutive patients undergoing curative gastrectomy for gastric cancer during 6-year period (Jan. 1996-Dec. 2001) at the Keimyung University School of Medicine at Daegu. Overall survival was examined by the Kaplan-Meier method, and multivariate analysis by Cox proportional hazards was used to identify whether age had independent prognostic significance for survival.

Results : The patients were divided into two groups: 838 patients (72.4%) with age of less than 65 years old, and 320 patients (27.6%) with age more than 65 years old. In these two groups, there were statistically differences in WHO classification, Lauren classification, vascular invasion, T stage, total stage, operational morbidity and mortality, and overall survival rate. The 5-year overall survival rate of age less than 65 years old was 87.8%, and 83.0% of age more than 65 years old ($p=0.019$). Multivariate Cox regression analysis revealed that age was an independent prognostic factor to predict overall survival in curatively resected gastric cancer ($p=0.038$). However, after excluding cases who died within 1 month after gastric resection, overall survival rate was significantly different between two groups ($p=0.050$), but Cox regression analysis showed that age was not an independent prognostic factor ($p=0.054$).

Conclusion : The age is not an independent prognostic factor in curatively resected gastric cancer patients, and survival differences are due to an increased operative mortality in elderly patients.(Korean J Med 68:299-307, 2005)

Key Words : Gastric cancer, Prognosis, Age

-
- 접 수 : 2004년 8월 24일
 - 통 과 : 2004년 10월 15일
 - 고신처자 : 송홍석, 대구시 중구 동산동 194번지, 계명대학교 의과대학 내과학교실(700-712)
E-mail : shs7436@dsmc.or.kr

서 론

위암은 우리나라에서 가장 많이 발생하는 암으로 전체 암 발생의 20.8%를 차지하며, 최근 그 빈도는 감소 추세에 있다. 위암으로 인한 사망률은 전 세계적으로 감소하는 추세이지만 2000년 통계청 자료에 의하면 전체 암사망의 24.3%를 차지하여 아직까지도 위암은 폐암에 이어 전체 암 중에서 두 번째로 높은 사망률을 보이는 암이다¹⁾. 최근 수술법의 발전과 완치가 가능한 조기위암의 진단율이 30%까지 높아져 위암에 의한 사망률은 감소하는 추세이지만²⁾ 전체 위암의 예후는 최근까지도 의미 있게 향상되고 있지 않다. 새로운 수술방법이나 항암제의 발전이 계속 이루어져야 하겠지만, 불량한 예후를 가지는 군에 대한 정확한 분류와 보다 적극적인 치료가 전체 위암환자의 생존에 중요한 역할을 할 것으로 생각된다.

위암의 임상적, 병리학적 특성에 대한 다변량 분석을 이용한 후향적 연구에서 많은 고위험인자 및 독립적 예후인자가 인정되었다. 위암의 치료성적과 예후인자들에 대한 보고들은 많이 있지만 대부분의 경우 환자수가 적거나 비절제 위암을 포함시키므로써 결과를 분석하고 이해하는데 어려움이 있다. 또한 비교적 많은 예를 보고한 경우도 여러 의료기관에서의 자료를 모아 분석하거나 수십 년간 축적된 자료를 토대로 한 후향적인 연구가 많았다. 이러한 경우 의료기관에 따라 영역림프절 절체 범위 등을 포함한 수술방법에 차이가 있을 수 있으며, 장기간의 자료를 토대로 한 경우에는 치료성적이 수술방법의 차이뿐 아니라 수술 이외에 마취, 수술 전후 환자관리, 영양 공급 등의 요인에 따라 달라질 수 있으므로 객관적인 분석에 어려움이 있다.

저자들은 단일 병원에서 6년간 표준화된 술식으로 근치적 위절제술을 시행한 1,158예의 위암환자를 대상으로 65세 미만 및 65세 이상군의 두 군으로 구분하여, 수술방법, 조직학적 소견, 병기 등의 인자와 연령사이의 연관성을 조사하고, 연령이 독립적인 예후인자로서의 의의가 있는지를 밝히고자 하였다.

대상 및 방법

1. 대상

1996년 1월부터 2001년 12월까지 조직학적으로 위샘암종(adenocarcinoma)으로 확진된 2,104예 중 I 병기에

서 III 병기에 해당되어 근치적 위절제술을 시행한 환자 1,158예를 대상으로 65세 미만군 838예(72.4%)과 65세 이상군 320예(27.6%)로 구분하여 후향적으로 임상분석을 실시하였다.

2. 방법

예후인자에 대한 분석을 실시하기 위하여 환자의 병록지, 수술기록 및 병리기록을 검토하였고, 추적관찰은 전화통화, 외래환자 병록지를 이용하였으며, TNM 병기분류는 American Joint Committee of the Cancer, 5th edition 분류에 따랐다.

근치적 위절제의 정의는 원격전이가 없으며 양측 절단면에 혈액경소견으로 암세포의 침윤이 없고, 주위 장기의 침윤이 있을 경우 근치적 합병절제를 시행하여 육안적 잔류병소가 없는 경우로 수술 중 충분한 절제연을 가지고 절제를 시행한 경우로 하였다.

3. 예후인자 및 통계 분석

통계 분석은 SPSS for Windows 11.0 (Chicago, IL, USA) 버전을 이용하였으며, 생존기간은 수술 당일로부터 환자가 사망한 날 또는 마지막 추적 일자까지로 산정하였으며, 성별, 절제방법, TNM 병기, WHO 분류, 조직분화도, Lauren 분류, Ming 분류, 혈관 및 신경의 침범, 재발, 병리보고서에 기인한 종양의 크기, 진단 당시의 암배아성 항원 및 CA19-9 등의 임상적 예후인자들과 연령과의 상관관계는 χ^2 -분석을 이용하여 분석하였고, 전체 생존율 및 무재발 생존율은 Kaplan-Meier 방법을 이용하여 산정하였으며, 연령군에 따른 생존율의 차이는 Log-rank test를 이용하여 비교하였다. 생존율의 위험인자에 대해서는 Cox proportional hazards regression model을 이용하여 분석하였다. p 값이 0.05 미만인 경우에 통계적으로 유의하다고 판정하였다.

결 과

1. 임상적 및 병리학적 특성

전체 대상 환자 1,158예 중에서 남자가 767예(66.2%), 여자가 391예(33.8%)이었고, 남녀의 비는 1.96:1이었다. 연령은 19세에서 84세까지로 전체 평균 연령은 56.9세였고, 남자의 평균연령은 57.4세, 여자의 평균연령은 55.7세로 남자에서 평균 연령이 높았다($p=0.017$). 환자를 65

Table 1. Clinical characteristics of curatively resected gastric cancer patients

	Male	Female	Total	p value
Age (mean±SD)	57.4±10.9	55.7±12.5	56.9±11.5	0.017
(range)	(25–84)	(19–78)	(19–84)	
Age < 40	55 (49.1%)	57 (50.9%)	112 (9.7%)	
40–50	130 (66.7%)	65 (33.3%)	195 (16.8%)	
50–60	216 (74.0%)	76 (26.0%)	292 (25.2%)	
60–70	280 (64.2%)	156 (35.8%)	436 (37.7%)	
70–80	82 (68.9%)	37 (31.1%)	119 (10.3%)	
> 80	4	0	4 (0.3%)	
Age < 65 years	561 (66.9%)	277 (33.1%)	838 (72.4%)	
Age ≥ 65 years	206 (64.4%)	114 (35.6%)	320 (27.6%)	0.406
Total	767 (66.2%)	391 (33.8%)	1158	

세 미만과 65세 이상으로 구분했을 때 65세 미만의 환자는 838예(72.4%)였고, 65세 이상은 320예(27.6%)였으며 두 연령군 간의 남녀별 차이는 없었으며(표 1), 각 연도별 65세 이상 환자의 분포 차이도 없었다.

WHO 분류의 세관 형이 65세 이상 군이(68.2%) 65세 미만 군보다(64.1%) 높게 나타났으며($p=0.001$), Lauren 분류의 장형이 65세 이상 군에서 66.4%로 65세 미만군의 53.9%보다 많았으며($p=0.003$), 혈관침범이 65세 이상 군에서 높게 나타났다($p=0.037$). 그러나 조직분화도, Ming 분류, 신경침범, 종양의 크기와 진단 당시의 암배아성 항원 및 CA19-9 농도의 연령별 차이는 없었다(표 2).

T 병기를 보면 T1 596예(51.5%), T2 204예(17.6%),

T3 351예(30.4%), T4 6예(0.5%)로 65세 이상 군에서 각각 42.8%, 22.5%, 34.1%, 0.6%이고, 65세 미만군은 각각 54.8%, 15.8%, 28.9%, 0.5%로 65세 이상 군에서 T 병기가 높게 나타났다($p=0.002$). N 병기는 N0 711예(61.5%), N1 300예(25.9%), N2 146예(12.6%)였으며 연령 군에 따른 N 병기의 차이는 없었다. 전체 병기는 stage I 687예(59.4%), stage II 170예(14.7%), stage IIIA 189예(16.3%), stage IIIB 111예(9.6%)로 65세 이상 군에서 각각 52.5%, 20.6%, 17.8%, 9.1%이고, 65세 미만군은 각각 62.0%, 12.4%, 15.8%, 9.8%로 65세 이상 군에서 전체 병기가 높게 나타났다($p=0.002$)(표 3). 각 연도별로 조기위암의 빈도를 보면 1996년 53.1%에서 2001년 62.9%로 증가하는

Table 2. Clinicopathologic characteristics in curatively resected gastric cancer patients according to age

		Age		p value
		< 65 years	≥ 65 years	
WHO classification	Tubular	64.1%	68.2%	0.001
	Signet ring cell	28.9%	24.9%	
Histologic grade	Moderately differentiated	39.3%	48.1%	0.063
	Poorly differentiated	48.8%	40.3%	
Lauren	Intestinal	53.9%	66.4%	0.003
	Diffuse	45.8%	33.2%	
Ming	Expanding	6.0%	12.3%	0.141
		46.0%	55.1%	
Vascular invasion		39.1%	44.8%	0.160
Nerve invasion		37 (6.2%)	18 (6.8%)	0.763
Multi-focus		3.33±2.23	3.64±2.30	0.051
Tumor size (cm)		3.39±16.5	6.43±37.4	0.107
CEA		23.7±79.9	28.7±81.3	0.492
CA19-9				

Table 3. TNM stage of curatively resected gastric cancer patients according to age

		Age		Total	<i>p</i> value
Stage		< 65 years	≥ 65 years		
T	1	459 (54.8%)	137 (42.8%)	596 (51.5%)	0.002
	2	132 (15.8%)	72 (22.5%)	204 (17.6%)	
	3	242 (28.9%)	109 (34.1%)	351 (30.4%)	
	4	4 (0.5%)	2 (0.6%)	6 (0.5%)	
N	0	523 (62.5%)	188 (58.8%)	711 (61.5%)	0.253
	1	206 (24.6%)	94 (29.4%)	300 (25.9%)	
	2	108 (12.9%)	38 (11.9%)	146 (12.6%)	
Stage	I	519 (62.0%)	168 (52.5%)	687 (59.4%)	0.002
	II	104 (12.4%)	66 (20.6%)	170 (14.7%)	
	IIIA	132 (15.8%)	57 (17.8%)	189 (16.3%)	
	IIIB	82 (9.8%)	29 (9.1%)	111 (9.6%)	

추세이지만 통계적인 차이는 없었다.

근치적 절제술은 1996년에서부터 2001년까지 조작학적으로 확진된 2,104예 중에서 1,158예(55.0%)이 시행되었으며, 각 연도에 따른 근치적 위절제술의 차이는 없었다. 전위절제술은 158예(13.6%), 아전위절제술은 1,000예(86.4%)에서 실시되었으며, 전위절제술이 65세 미만 군에서 14.0%, 65세 이상 군에서 12.8%로 연령에 따른 차이는 없었다(*p*=0.610). D1 및 D1 + a 수술이 422예(36.5%), D2 및 D2 + a 수술이 734예(63.5%)에서 시행되었으며 D2 및 D2 + a 수술이 65세 미만 군에서는 516예(61.7%), 65세 이상 군에서는 218예(68.1%)로 65세 이상 군에서 D1 및 D1 + a 수술보다 D2 및 D2 + a 수술이 많았다(*p*=0.043). 수술에 따른 이환율은 175예(15.2%)에

서 발생하였고, 수술 후 2개월 이내의 사망환자는 23예(2.1%)로 65세 이상 군에서 각기 20.4% (*p*=0.003) 빛 3.4% (*p*=0.020)로 65세 미만군에 비하여 의미 있게 높게 발생하였다. 재발은 153예(13.2%)에서 발생하였으며 연령 군에 따른 차이는 없었다(표 4).

2. 생존율

전체 환자의 추적기간은 0.2에서 102.2개월로 중앙추적기간은 38.7개월이었다. 전체 생존율은 1년 생존율 95.8%, 3년 생존율 92.2%, 5년 생존율 89.5%, 7년 생존율 88.8%였으며, 각 병기별 5년 생존율은 stage IA 95.0%, stage IB 94.0%, stage II 86.8%, stage IIIA 71.9%, stage IIIB 58.3%로 병기에 따른 생존율의 유의한 차이를 보였

Table 4. Operative characteristics of curatively resected gastric cancer patients according to age

		Age		Total	<i>p</i> value
Stage		< 65 years	≥ 65 years		
Total gastrectomy		117 (14.0%)	41 (12.8%)	158 (13.6%)	
Subtotal gastrectomy		721 (86.0%)	279 (87.2%)	1,000 (86.4%)	0.610
D1, D1 + a		320 (38.3%)	102 (31.9%)	422 (36.5%)	
D2, D2 + a		516 (61.7%)	218 (68.1%)	734 (63.5%)	0.043
Op complication		110 (13.2%)	65 (20.4%)	175 (15.2%)	0.003
Death < 1 month		3 (0.4%)	5 (1.6%)	8 (0.7%)	0.041
Recur		110 (13.1%)	43 (13.4%)	153 (13.2%)	0.923

Op, operation.

Table 5. Overall and relapse free survival rate of curatively resected gastric cancer patients

		1 year	3 year	5 year	7 year	p value
Overall survival	Total	95.8%	92.2%	89.5%	88.8%	
	Age < 65	97.0%	90.4%	87.8%	86.9%	
	Age ≥ 65	92.7%	87.3%	83.0%	76.8%	0.019
	Stage IA	97.9%	96.7%	95.0%	95.0%	
	IB	97.5%	95.4%	94.0%	94.0%	
	II	95.7%	91.5%	86.8%	86.8%	
	IIIA	92.8%	76.4%	71.9%	65.7%	
	IIIB	88.6%	64.2%	58.3%	48.1%	0.000
Relapse free survival	Total	95.4%	87.0%	83.2%	82.0%	
	Age < 65	96.1%	87.6%	84.0%	82.6%	
	Age ≥ 65	93.3%	84.7%	80.6%	80.6%	0.276

다($p=0.000$). 연령 군에 따른 생존율을 보면 65세 미만군은 1년 생존율 97.0%, 3년 생존율 90.4%, 5년 생존율 87.8%, 7년 생존율 86.9%였고, 65세 이상 군은 각기 92.7%, 87.3%, 83.0%, 76.8%로 65세 미만 군이 65세 이

상 군에 비해 유의하게 생존율이 높았다($p=0.019$). 전체 환자의 무재발 생존율은 1년 95.4%, 3년 87.0%, 5년 83.2%, 7년 82.0%로 각 연령 군에 따른 무재발 생존율의 차이는 없었다(표 5).

Table 6. Cox regression analysis of overall survival in curatively resected gastric cancer patients

	Univariate				Multivariate			
	RR	95%	CI	p value	RR	95%	CI	p value
Age	1.023	1.007	1.040	0.000	1.024	1.001	1.046	0.038
Stage I vs. II	2.447	1.318	4.541	0.005	1.638	0.655	4.097	0.292
I vs. IIIA	6.917	4.292	11.150	0.000	4.971	2.237	11.045	0.000
I vs. IIIB	11.235	6.850	18.426	0.000	5.801	2.551	13.190	0.000
Tumor size	1.247	1.178	1.319	0.000	1.099	0.986	1.224	0.088
Vascular invasion	3.640	2.043	6.485	0.000	1.358	0.697	2.645	0.369

CI, confidence interval.

Table 7. Cox regression analysis of relapse free survival in curatively resected gastric cancer patients

	Univariate				Multivariate			
	RR	95%	CI	p value	RR	95%	CI	p value
Age	1.014	0.999	1.028	0.069				
Stage I vs. II	5.631	3.008	10.541	0.000	8.405	3.066	23.039	0.000
I vs. IIIA	14.601	8.483	25.129	0.000	24.533	9.444	63.726	0.000
I vs. IIIB	30.844	17.927	53.069	0.000	28.945	10.838	77.301	0.000
Tumor size	1.271	1.207	1.339	0.000	1.094	0.996	1.202	0.060
Vascular invasion	3.896	2.338	6.491	0.000	0.876	0.499	1.537	0.643

CI, confidence interval.

3. 예후인자로서의 연령의 의의

생존율의 위험인자는 Cox regression을 이용하여 분석하였으며, 전체 생존율에 대한 단일변수 분석에서 연령, 병기, 종양의 크기 및 혈관침범이 유의하게 나타났으나 다변량분석에서는 연령(RR 1.024, 95% CI 1.001–1.046, $p=0.038$) 및 병기가 유의하게 나타났다(표 6). 무재발 생존율에 대한 단일변수 분석에서는 병기, 종양의 크기 및 혈관침범이 유의하게 나타났으나, 다변량분석에서는 병기만이 유의하게 나타났다(표 7).

4. 조기사망 환자를 제외한 경우의 생존율

수술 후 1개월 이내에 사망한 환자 8예를 제외한 경우 연령 군에 따른 생존율을 보면 65세 미만군은 1년 생존율 97.5%, 3년 생존율 90.9%, 5년 생존율 88.4%, 7년 생존율 87.4%였고, 65세 이상 군은 각각 94.2%, 88.7%, 84.3%, 78.1%로 65세 미만군이 65세 이상군에 비해 생존율이 높았으며($p=0.050$)(표 8), 전체 생존율에 대한 단일변수 분석에서 연령, 병기, 종양의 크기 및 혈관침범이 유의하게 나타났으나 다변량분석에서 병기만이 유의하게 나타났다(표 9).

고 칠

위암의 발생원인은 아직까지 확실하지 않고 효과적인 예방방법도 알려져 있지 않아 조기발견과 적절한 수술 만이 완치를 기대할 수 있다는 사실이 분명하다. 하지만 아직까지 높은 비율을 차지하는 진행성 위암의 경우는 병소를 포함한 근치적 절제술만이 장기 생존율을 좌우하는 중요한 요인으로 인정되어 왔다³⁾. 그러나 전체 위암환자의 40~60%만이 근치적 절제의 대상이 되며, 이 중 40% 정도가 재발을 일으켜 전체 위암환자의 60% 정도는 결국 완치를 기대할 수 없는 상태로, 최근까지도 전체 위암환자의 생존율은 의미 있게 향상되지 않고 있다. 우리나라에서의 위암환자에서의 절제율은 80% 내외로 보고되고 있으며 치료성적은 과거 30년 동안 꾸준히 향상되고 있다. 한편 예후인자 결정에 관한 연구대상으로 여러 가지 인자들이 평가되었지만, 현재 위암환자의 예후를 예측하는데 있어 TNM 분류가 가장 널리 인정되어 사용되고 있으며⁴⁻⁶⁾, TNM 이외의 인자들은 논란의 대상이 되고 있는데, 연령이 독립적인 예후인자인가에 대해서 역시 많은 이견들이 있다.

최근 평균수명이 연장되면서 노인연령에서의 위암

Table 8. Overall survival rate of curatively resected gastric cancer patients excluding early death (within 1 month)

		1 year	3 year	5 year	7 year	<i>p</i> value
Overall survival	Total	96.7%	90.3%	87.4%	85.4%	
	Age < 65	97.5%	90.9%	88.4%	87.4%	
	Age ≥ 65	94.2%	88.7%	84.3%	78.1%	0.050

Table 9. Cox regression analysis of overall survival in curatively resected gastric cancer patients excluding early death (within 2 month)

	Univariate				Multivariate			
	RR	95%	CI	<i>p</i> value	RR	95%	CI	<i>p</i> value
Age	1.022	1.004	1.040	0.014	1.022	1.000	1.046	0.054
Stage I vs. II	2.819	1.463	5.435	0.002	1.950	0.755	5.038	0.168
I vs. IIIA	7.833	4.665	13.151	0.000	5.712	2.463	13.249	0.000
I vs. IIIB	13.775	8.116	23.381	0.000	6.617	2.786	15.715	0.000
Tumor size	1.262	1.191	1.337	0.000	1.103	0.987	1.233	0.085
Vascular invasion	3.673	2.021	6.675	0.000	1.279	0.644	2.540	0.481

CI, confidence interval.

환자수가 증가하고 있는데^{7, 8)}, Kitamura 등⁹⁾은 70세 이상의 노인 환자가 24%를 차지한다 하였는데, 저자들의 경우에는 전체 등록환자에서 65세 이상이 37%, 70세 이상의 환자가 20%를 차지하지만 실제 근치적 절제술이 시행된 경우는 65세 이상이 28%, 70세 이상이 10%를 차지하여 상당수의 노인 환자에서 근치적 절제술이 시행되지 못하였음을 알 수 있었다. 위절제술은 유럽 지역은 40~50%에서 시행되며^{4, 10, 11)}. 아시아 지역에서는 80% 이상에서 시행되고 있다^{12, 13)}. 그러나 저자들의 경우에는 55% 정도로 6년 사이에 절제율의 변화는 없었으며, 전위절제술의 연령에 따른 차이도 없었다.

저자들의 경우 조직학적으로 노인 환자에서 Lauren 분류의 장형과 WHO 분류의 세관 형이 많은데, 다른 여러 보고들에서도 장형이 많았으며^{7, 9)}, Hashimoto 등¹⁴⁾은 65세 이상의 노인 환자 349예를 부검으로 분석하였을 때 세관 형 및 유두모양 형이 많다 하였다. Maehara 등¹⁵⁾은 344예의 70세 이상의 환자분석에서 혈관 침범이 적다하였으나 저자들의 경우는 혈관 침범이 오히려 노인 환자에서 높게 나타났다. 병기는 Zucchetti 등¹⁶⁾은 65세 이상과 65세 이하군에서 차이가 없다 하였는데, Kubota 등⁷⁾은 80세 이상의 경우 40~79세와 비교하여 진행병기가 많다 하였고, 저자들의 경우 65세 이상의 노인연령에서도 진행병기가 의미 있게 많았다. 그리고 종양의 크기, 조기위암의 빈도 및 육안적 소견은 Mitsudomi 등¹³⁾의 1,630예의 분석과 마찬가지로 연령에 따른 차이는 없었다.

노인 환자에서 위암으로 위절제술을 시행한 경우 조기 및 장기적인 경과에 대해서 노인 환자에서 생존율이 나쁘다는 보고들^{4, 7, 9, 12, 17)}과 차이가 없다는 보고들^{13, 15, 16, 18)}로 다소 이견이 많은데, 많은 연구들에서 보고한 노인의 기준이 다소 상이하여 객관적으로 분석하는데 어려움이 있다. Zucchetti 등¹⁶⁾은 65세 이상과 65세 이하에서 근치적 절제술을 시행한 경우에 생존의 차이는 없어, 노인 환자에서 전신상태가 양호하면 D2-D3의 근치적 절제술을 시행하여야 한다고 하였으며, Moriguchi 등¹⁹⁾은 1,537예를 후향적으로 분석한 결과 30세 미만과 80세 이상에서 예후가 나쁘다 하였는데, Matsushita 등²⁰⁾은 80세 이상의 환자에서 수술을 한 경우의 3년 생존율은 31%이고 수술하지 않은 경우는 0%이며, 특히 조기위암인 경우는 62.5%여서 80세 이상이라 하더라도 수술을 포기하지 말라고 하였다. Makela 등¹⁸⁾은 연령 자체가 수

술 후 사망에 영향을 주는 인자가 아니며, 다변량분석에서 수술 전 체중감소와 재발질환이 독립적인 예후인자라고 하였는데, Roncoroni 등²¹⁾의 위암 환자 643예의 분석에서 70세 이상은 70세 미만과 비교할 때 수술 사망률은 높으나 전체 사망률은 비슷하므로 노인 환자에서 보다 좋은 결과를 위하여 수술 전에 대사나 기능 이상의 평가를 포함한 위험인자 분석을 하는 것이 좋겠다고 하였다.

수술 후 이환율 및 사망률은 대체로 노인 환자에서 높다는 보고^{9, 11-13)}들이 많지만, 연령에 따른 차이가 없다는 보고들^{15, 22-25)}도 있다. Oliveira 등⁸⁾은 전위절제술을 시행한 경우 사망률이 16%에 도달하여 연령이 수술 후 사망률의 주 요인이 된다 하였으며, Fujimoto 등²⁶⁾은 연령은 수술의 금기사항이 아니지만, 수술 후 이환율이 노인 환자에서 높게 나타나고, 주된 부작용으로 무기폐, 폐렴, 흡인성 폐렴 등의 호흡기질환이 번번하므로, 심한 호흡기질환이 있는 경우엔 수술이 어렵다고 하였다. 그리고 Pacelli 등²⁷⁾은 노인환자에서 수술 후 부작용이 높은 것은 연령 때문이 아니고 다기관 장애와 영양결핍이 주된 요인이며, 기관 장애의 정도를 수술 전에 평가하여 위험도를 예측하는데 사용하는 것이 좋다고 하였으며, Tsujitani 등²²⁾은 80세 이상에서도 다소 제한된 절제술을 시행한다면 예후에 나쁜 영향 없이 안전하게 진행할 수 있다고 하였다. 저자들의 경우 수술 후 이환율 및 수술 후 1개월 이내의 사망률이 65세 미만의 경우 각기 13.2% 및 1.4%이고, 65세 이상의 경우에는 각기 20.4%, 3.4%로 65세 이상의 환자에서 의미 있게 수술 후 이환율 및 사망률이 높게 나타났다. 다른 여러 보고들에서 수술 후 사망률은 위암환자의 수술 빈도에 따른 차이가 많아, 70세 이상의 경우 3~12.4%로 매우 다양하게 보고되고 있다^{10, 23, 25)}.

저자들의 경우 수술 후 1개월 이내의 조기 사망환자를 제외하면 65세 미만이 65세 이상의 환자보다 생존율이 높았으나, Cox regression 분석에서 전체 생존율의 단일변수 분석에서 연령, 병기, 종양의 크기 및 혈관 침범이 유의하게 나타났으나 다변량분석에서 병기만이 유의하게 나타났고 연령은 유의성이 없어졌는데, Winslet 등⁵⁾도 역시 31,808예의 위암 환자의 분석에서 수술 후 사망환자를 제외하면 생존은 연령과 관계없다고 하였다. 그리고 Kim 등⁶⁾의 3,926예의 분석에서도 다변량분석에서 병기만이 유일한 독립적 인자이며, 연령은 저자들과

마찬가지로 단일 변수 분석에서는 의미가 있으나 다변량분석에서는 그 유의성이 없다고 하였다.

따라서 노인 위암 환자에서 근치적 위절제술은 보다 적극적으로 시도되어야 할 것이며, 수술 후 이환율 및 사망률에 대한 분석을 통하여 그 위험도를 예측하는 많은 연구들이 필요하다고 생각한다.

요 약

목적 : 위암으로 위절제술을 시행한 경우 연령이 독립적인 예후인자인가를 알아보고자 하였다.

대상 및 방법 : 1996년 1월부터 2001년 12월까지 6년간 계명의대 동산의료원에서 위암으로 근치적 절제술을 시행한 1,158명을 대상으로 65세 미만과 65세 이상으로 구분하여 후향적으로 임상분석을 실시하였다.

결과 : 대상 환자 1,158예 중에서 남자가 767예(66.2%), 여자가 391예(33.8%)였고, 연령은 19세에서 84세까지로 전체 평균 연령은 56.9세였고, 65세 미만은 838예(72.4%), 65세 이상은 320예(27.6%)였다. 65세 이상에서 WHO 분류의 세관 형과 Lauren 분류의 장형이 많았으며 혈관 침범이 높게 나타났으며, T 및 전체 병기가 높게 나타났다. 근치적 절제술은 조직학적으로 확진된 2,104예 중에서 1,158예(55.0%)가 시행되었으며, 전위절제술은 158예(13.6%), 아전위절제술은 1,000예(86.4%)에서 실시되어 연령에 따른 차이는 없었다. 전체 환자의 수술에 따른 이환율은 175예(15.2%)에서 발생하였고, 수술 후 2개월 이내의 사망환자는 23예(2.1%)였으며, 65세 이상 군에서 수술 후 이환율 및 사망률이 의미 있게 높게 발생하였다. 전체 환자의 생존율은 1년 95.8%, 3년 92.2%, 5년 89.5%, 7년 88.8%였으며, 5년 생존율은 65세 미만은 87.8%, 65세 이상은 83.0%로 차이가 있었으나 ($p=0.019$), 수술 후 1개월 이내에 사망한 환자를 제외하면 전체 생존율은 65세 미만에서 높았으나, 다변량 Cox regression 분석에서 병기만이 유의하게 나타났다.

결론 : 연령은 근치적 절제술이 시행된 위암 환자에서 독립적인 예후인자가 아니며, 생존율의 차이는 수술 후 조기 사망의 차이에 기인한다.

REFERENCES

- 1) 통계청. 사망원인통계연보. p. 62, 문진사, 대전, 2001
- 2) 김진복. 한국인 5대 암질환의 진료현황과 생존율. 대한의학협회지 38:157-164, 1995
- 3) Gunderson LL, Sosin H. *Adenocarcinoma of the stomach: areas of failure in a reoperation series (second or symptomatic look), clinicopathological correlation and implication for adjuvant therapy*. Int J Radiat Oncol Biol Phys 8:1-11, 1982
- 4) Msika S, Benhamiche AM, Jouve JL, Rat P, Faivre J. *Prognostic factors after curative resection for gastric cancer: a population-based study*. Eur J Cancer 36: 390-396, 2000
- 5) Winslet MC, Mohsen YM, Powell J, Allum WH, Fielding JW. *The influence of age on the surgical management of carcinoma of the stomach*. Eur J Surg Oncol 22:220-224, 1996
- 6) Kim JP, Kim YW, Yang HK, Noh DY. *Significant prognostic factors by multivariate analysis of 3926 gastric cancer patients*. World J Surg 18:872-877, 1994
- 7) Kubota H, Kotoh T, Dhar DK, Masunaga R, Tachibana M, Tabara H, Kohno H, Nagasue N. *Gastric resection in the aged (> or = 80 years) with gastric carcinoma: a multivariate analysis of prognostic factors*. Aust N Z J Surg 70:254-257, 2000
- 8) Oliveira FJ, Furtado E, Ferrao H, Conceicao L, Baptista H. *Total gastrectomy for gastric cancer in elderly patients*. Hepatogastroenterol 46:616-619, 1999
- 9) Kitamura K, Yamaguchi T, Taniguchi H, Hagiwara A, Yamane T, Sawaki K, Takahashi T. *Clinico-pathological characteristics of gastric cancer in the elderly*. Br J Cancer 73:798-802, 1996
- 10) Cesario Vales E, Pita Fernandez S, Rigueiro Veloso MT, Pertega Diaz S, Rabanal Rey R, Garcia-Rodeja ME, Alvarez Cervela L. *Survival and prognostic factors for gastric cancer. Analysis of 2,334 patients*. Med Clin 117:361-365, 2001
- 11) Damhuis RA, Tilanus HW. *The influence of age on resection rates and postoperative mortality in 2773 patients with gastric cancer*. Eur J Cancer 31A:928-931, 1995
- 12) Wu CW, Lo SS, Shen KII, Hsieh MC, Lui WY, Peng FK. *Surgical mortality, survival, and quality of life after resection for gastric cancer in the elderly*. World J Surg 24:465-472, 2000
- 13) Mitsudomi T, Matsusaka T, Wakasugi K, Takenaka M, Kume K, Fujinaga Y, Teraoka H, Iwashita A. *A clinicopathologic study of gastric cancer with special reference to age of the patients: an analysis of 1,630 cases*. World J Surg 13:225-230, 1989
- 14) Hashimoto H, Esaki Y, Kino K, Takahashi T, Takubo K. *Gastric cancer in the elderly: relationship between macroscopic appearance and histological type in*

- autopsy specimens. *Nippon Ronen Igakkai Zasshi* 34:499-505, 1997
- 15) Maehara Y, Oshiro T, Oiwa H, Oda S, Baba H, Akazawa K, Sugimachi K. *Gastric carcinoma in patients over 70 years of age*. *Br J Surg* 82:102-105, 1995
- 16) Zucchetti F, Negro F, Matera D, Cagossi M. *Gastric cancer in the elderly*. *Ann Ital Chir* 72:181-186, 2001
- 17) Ghiandoni G, Rocchi MB, Signoretti P, Belbusti F. *Prognostic factors in gastric cancer evaluated by using Cox regression model*. *Minerva Chir* 53:497-504, 1998
- 18) Makela JT, Kiviniemi H, Wilk H, Laitinen S. *Survival after surgery for gastric cancer in patients over 70 years of age*. *Ann Chir Gynaecol* 89:268-272, 2000
- 19) Moriguchi S, Maehara Y, Korenaga D, Sugimachi K, Nose Y. *Relationship between age and the time of surgery and prognosis after gastrectomy for gastric cancer*. *J Surg Oncol* 52:119-123, 1993
- 20) Matsushita I, Hanai H, Kajimura M, Tamakoshi K, Nakajima T, Matsubayashi Y, Kanek E. *Should gastric cancer patients more than 80 years of age undergo surgery?: comparison with patients not treated surgically concerning prognosis and quality of life*. *J Clin Gastroenterol* 35:29-34, 2002
- 21) Roncoroni L, Violi V, de Bernardinis M, Grignaffini E, Boselli AS, Peracchia A. *Gastric carcinoma in the elderly*. *Chir Ital* 43:67-76, 1991
- 22) Tsujitani S, Katano K, Oka A, Ikeguchi M, Maeta M, Kaibara N. *Limited operation for gastric cancer in the elderly*. *Br J Surg* 83:836-839, 1996
- 23) Hioki K, Nakane Y, Okamura S, Akehira K, Boku T, Okusa T, Tanaka K. *Evaluation of surgical treatment of gastric cancer in the aged*. *Nippon Ronen Igakkai Zasshi* 31:23-28, 1994
- 24) Edelman DS, Russin DJ, Wallack MK. *Gastric cancer in the elderly*. *Am Surg* 53:170-173, 1987
- 25) Saidi RF, Bell JL, Dudrick PS. *Surgical resection for gastric cancer in elderly patients: is there a difference in outcome?* *J Surg Res* 118:15-20, 2004
- 26) Fujimoto S, Takahashi M, Ohkubo H, Mutou T, Masaoka H, Kobayashi K, Konno C. *Clinico-pathologic characteristics and survival of elderly patients with gastric cancer*. *Anticancer Res* 14: 1405-1408, 1994
- 27) Pacelli F, Bellantone R, Doglietto GB, Perri V, Genocese V, Tommasini O, Crucitti F. *Risk factors in relation to postoperative complications and mortality after total gastrectomy in aged patients*. *Am Surg* 57:341-345, 1991