

한국과 독일 위암환자의 임상병리학적 차이의 비교

고려대학교 의과대학 외과학교실, ¹독일 Technische 문헨대학 외과학교실

류근원 · 홍정훈 · 목영재 · 김승주 · 김종석 · 구범환 · Bottcher KA¹ · Roder JD¹ · Siewert JR¹

Comparison of Clinicopathologic Differences of Gastric Cancer Patients between Korean and Germany

Keun Won Ryu, M.D., Jeung Hoon Hong, M.D., Young Jae Mok, M.D., Seung Joo Kim, M.D., Chong Suk Kim, M.D., Bum Hwan Goo, M.D., Knut A. Bottcher, M.D.¹, Jurgen D. Roder, M.D. and Jorg Rudiger Siewert, M.D.¹

Purpose: It is well known that big differences in clinicopathologic characteristics and prognosis exist between oriental and western gastric cancer patients. However, few direct comparisons of the two groups have ever been made or reported. Thus, we directly investigated the difference of clinicopathologic characteristics between Korean and Germany gastric cancer patients.

Methods: All resected gastric cancer patients at Korea University Guro Hospital and Technische Universitat Munchen from 1983 to 1990 were enrolled in this study. Their clinicopathologic characteristics were compared retrospectively on the basis of medical records.

Results: The mean age of Koreans was 53.3±11.6 years, and that of Germans was 62.6±11.5 years (P<0.001). The proportion of early gastric cancer patient was not significant (19% vs 16.2%). The tumor was located at the lower 1/3 in 51.4% of Koreans, but in the upper 1/3 in 40.6% of Germans (P<0.001). Larger tumor size, extended lymph node and distant metastasis, and eventual advanced stages were prominent findings among the Germans (P<0.001), and signet ring cell carcinoma was the predominant histologic subtype (46.6%). A distal subtotal gastrectomy was the commonly employed operative procedure in Korea (76.8%), but a total gastrectomy was more favored in Germany (72.9%) (P<0.001).

Conclusion: Korean gastric cancer patients were younger, and their tumors were more distally located and less advanced in stage. In addition, they had fewer signet ring cell carcinomas. However, prospective studies comparing

the prognoses are warranted to explore the differences between oriental and western gastric cancer patients. (J Korean Surg Soc 2001;60:618-622)

Key Words: Gastric cancer, Korean, Germany, Clinicopathologic difference

중심 단어: 위암, 한국인, 독일인, 임상병리학적 차이

Department of Surgery, Korea University College of Medicine, Seoul, Korea, ¹Department of Surgery, Technische Universitat, Munchen, Germany

서 론

위암은 전세계적으로 감소 추세이지만 아직까지도 우리 나라 뿐만 아니라 세계 여러 나라에서 높은 발생률과 사망률을 보이고 있다.(1) 여러 보고들에 의하면 서구와 동양의 위암환자들 간의 예후에 큰 차이를 보이고 있으며 특히 일본의 경우에는 생존율이 매우 우수한 것으로 알려져 있는데 이는 조기위암의 빈도가 많고 수술방법이 다른 나라들 보다 더 적극적이며 그 이외의 다른 역학적 인자들이 작용하는 것이 아닌가 생각되고 있다.(2-6) 그러나 이러한 가정을 증명할 만한 직접적인 비교가 어려웠던 것이 현실이었다. 우리 나라의 경우도 조기위암의 빈도는 매년 증가하고 있으며 생존율 또한 많이 향상되고 있다. 그러나 우리 나라 위암환자의 임상병리학적 특징을 서구의 환자와 비교하여 보고된 경우는 매우 드물다. 이에 저자들은 독일의 위암환자들과 한국의 경우를 비교하여 그 차이점을 조사하여 보았다.

방 법

1983년부터 1990년까지 고려대학교 구로병원(A군)과 독일 Technische 문헨대학(B군)에서 위암으로 절제술을 시행한 환자를 대상으로 이들의 임상병리학적 특징을 후향적으로 비교하였다. A군의 경우 525명, B군의 경우 702명이었다. 병기는 UICC 1987년(4판)에 의하여 결정하였으며,(7) 조직학적 분류는 WHO기준을 사용하였다.(8) 두 환자군

책임저자 : 김종석, 서울시 구로구 구로동 80번지
☎ 152-703, 고려대학교 구로병원 외과
Tel: 02-818-6672, Fax: 02-859-5941
접수일 : 2000년 7월 8일, 게재승인일 : 2001년 2월 9일

간의 비교는 chi-square test와 student t-test를 이용하여 P < 0.05에서 유의하다고 하였으며 이상의 통계는 SPSS 9.0을 이용하였다.

결 과

1) 연령 및 성별 분포

A군은 19세부터 87세까지 분포하였으며 50대가 30.7%로 가장 많았고 평균연령은 53.3±11.6세이었다. B군은 19

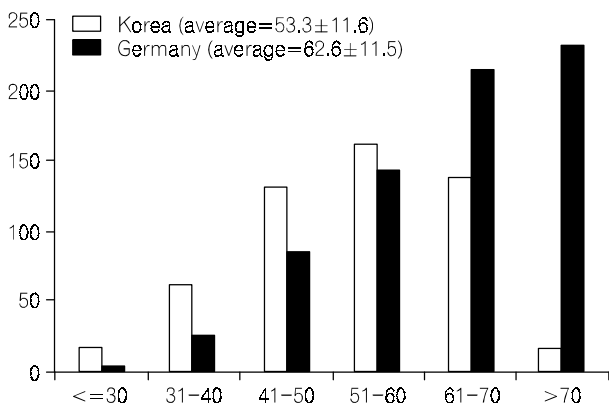


Fig. 1. Age distribution of patients with primary gastric cancer resected (p < 0.001).

세부터 94세까지 분포하였고 70세 이상이 32.7%로 가장 많은 비율을 차지하였으며 평균연령은 62.6±11.5세로 A군에 비하여 약 10년 정도 고령이었다(P < 0.001). 남자환자의 비율이 A군에서는 66.9%, B군에서는 65.4%으로 여자환자에 비하여 많았으나 두 군간 남녀비는 차이가 없었다(Fig. 1, Table 1).

2) 원발종양의 특징

조기위암의 비율은 A군의 경우 19.0%, B군의 경우 16.2%이었다. 진행위암의 경우, Borrmann III형이 A군에서는 45.9%, B군에서는 33.5%로 가장 많았으며, 두 군간에 차이가 없었다(P > 0.05). 원발종양의 위치에 따른 차이를 비교하여 보면, A군의 경우 하 1/3에 위치한 경우가 51.4%로 가장 많았으나, B군의 경우에는 상 1/3에 위치한 경우가 40.6%로 가장 많아서 현격한 차이를 보이고 있었다(P < 0.001). 원발종양의 크기를 비교하여 보면 8 cm 미만의 병변이 A군에 많았으며, 8 cm 이상의 병변은 B군에서 많아 의미있는 차이를 보였다(P=0.001)(Table 1).

3) 병기 및 조직학적 분류

원발종양의 위벽 침윤정도를 비교하여 보면 A군의 경우 T3 병변이 50.7%로 가장 많았으며 B군의 경우는 T2 병변이 35.2%로 가장 많았다. 그러나 의미있는 차이는 없었다(P=0.184). 림프절 전이를 비교하여 보면 N2 이상 진

Table 1. Clinicopathologic features of all primary gastric cancer resected (1)

Variable	Korea University Hospital (n=525)	TMU* (n=702)	P value
Sex			0.590
Male	351 (66.9%)	458 (65.4%)	
Female	174 (33.1%)	243 (34.6%)	
Gross type of cancer			0.935
Early gastric cancer	100 (19.0%)	114 (16.2%)	
Borrmann I	3 (2.5%)	40 (5.7%)	
Borrmann II	115 (21.9%)	205 (29.2%)	
Borrmann III	241 (45.9%)	235 (33.5%)	
Borrmann IV	56 (10.7%)	108 (15.4%)	
Location of tumor			<0.001
Upper 1/3	46 (8.8%)	285 (40.6%)	
Middle 1/3	209 (39.8%)	229 (32.6%)	
Lower 1/3	270 (51.4%)	167 (23.8%)	
Entire stomach	—	21 (3.0%)	
Tumor size			0.001
T < 4 cm	185 (35.2%)	212 (30.2%)	
4 cm ≤ T < 8 cm	250 (47.6%)	305 (43.4%)	
T ≥ 8 cm	90 (17.2%)	185 (26.4%)	

*TMU = Technische Munchen Universitat.

Table 2. Clinicopathologic features of all primary gastric cancer resected (2)

Variabley	Korea University Hospital (n=525)	TMU* (n=702)	P value
Depth of invasion			0.214
T1	100 (19.0%)	114 (16.2%)	
T2	88 (16.8%)	247 (35.2%)	
T3	266 (50.7%)	208 (29.6%)	
T4	71 (13.5%)	133 (18.9%)	
Lymph node metastasis			<0.001
N0	195 (37.1%)	221 (31.5%)	
N1	158 (30.1%)	122 (18.1%)	
N2	121 (23.1%)	354 (50.4%)	
Distant metastasis			0.001
M0	460 (87.6%)	502 (71.5%)	
M1	65 (12.4%)	200 (28.5%)	
Stage (UICC, 1987)			<0.001
Ia	86 (16.4%)	101 (14.4%)	
Ib	61 (11.6%)	81 (11.5%)	
II	87 (16.6%)	88 (12.5%)	
IIIa	113 (21.5%)	111 (15.8%)	
IIIb	88 (16.8%)	84 (12.0%)	
IV	90 (17.1%)	237 (33.8%)	
Histologic type			<0.001
Well differentiated	40 (7.6%)	48 (6.8%)	
Moderately differentiated	174 (33.1%)	163 (23.2%)	
Poor differentiated	236 (45.0%)	164 (23.4%)	
Signet ring cel	49 (9.3%)	327 (46.6%)	
Plapillary	—	—	
Mucinous	20 (3.8%)	—	

*TMU = Technische Munchen Universitat.

행된 경우가 A군에서는 23.1%이었으나 B군에서는 50.4%로 현격한 차이를 보였다($P < 0.001$). 원격전이가 있는 경우도 A군의 경우 12.4%이었으나 B군의 경우는 28.5%로 의미있는 차이가 있었다($P < 0.001$). UICC (1987)에 의한 병기를 비교하여 보면 A군의 경우 IIIb가 21.5%로 가장 많았으나 B군의 경우 IV가 33.8%로 B군에서 진행된 병기 분포를 보였다($P < 0.001$). WHO에 따른 조직학적 분류상 A군에서는 저분화암이 45.0%로 가장 많았으나 B군의 경우는 인환세포암이 46.6%로 가장 많았다($P < 0.001$) (Table 2).

4) 수술적 술기

위암의 절제술로 A군에서는 76.8%에서 원위부 위아전 절제술이 시행되었고, B군에서는 72.9%에서 위전절제술이 시행되어 차이를 보였다($P < 0.001$) (Table 3).

Table 3. Clinicopathologic features of all primary gastric cancer resected (3)

Operative procedure	Korea University Hospital (n=525)	TMU* (n=702)	P value
Distal gastrectomy	408 (76.8%)	150 (21.4%)	<0.001
Total gastrectomy	114 (21.7%)	512 (72.9%)	
Proximal gastrectomy	1 (0.2%)	40 (5.7%)	
Partial gastrectomy	7 (1.3%)	—	

*TMU = Technische Munchen Universitat.

고 찰

여러 나라의 개별적인 보고에 의하면 동양과 서양의 위암환자들 사이에는 여러 가지로 다른 임상병리학적, 역학

적 특징이 존재하며 그 예후에도 큰 차이가 있음을 알 수 있다.(9-12) 그러나 이러한 차이를 직접적으로 비교하여 보고된 것은 매우 드물다. Bollschweiler등(13)은 독일의 위암환자와 일본의 위암환자를 직접적으로 비교하여 발표하였는데, 두 군간에 현저한 임상병리학적 차이를 발견할 수 있었으며, 예후에서도 차이를 보이고 있다. 그러나 동일한 병기 분류방법과 유사한 예후 측정인자들을 사용하면 두 민족간의 위암환자들의 예후는 다르지 않다고 주장하고 있다. 우리 나라의 경우 아직까지 서양의 위암환자들과 직접적으로 비교한 연구가 없는 것으로 알고 있다. 저자들의 경우 위암환자의 평균연령이 53.3 ± 11.6 세로 국내의 다른 보고들과 크게 다르지 않았으며(14,15) 같은 동양권인 일본의 경우도 평균연령이 50대이었으나 독일의 경우는 평균연령이 62.6 ± 11.5 세로 우리의 경우보다 고령이었고 이는 미국의 경우도 마찬가지이었다.(9,16) 위암환자의 성별 분포는 동서양 모두 남자에서 호발하나 비율의 차이는 없는 것으로 알려져 있다. 조기위암의 비율은 국내의 경우 20% 내외, 일본 40% 내외, 독일 20% 내외로 보고되어 본 연구의 비교와 크게 다르지 않았다.(9-12) 동서양 위암환자의 비교에 있어서 가장 두드러진 차이는 원발암의 위치로 생각된다. 본 연구의 경우 51.4%가 하 1/3에 위치하였으며 이러한 경향은 국내의 다른 보고와 일치하였다.(14,15) 일본의 경우는 중 1/3에 위치한 경우가 44.0%로 가장 많으나 독일의 경우는 상 1/3에 위치한 경우가 40.0%로 가장 많았고 미국의 경우 역시 상 1/3에 위치한 경우가 30%로 가장 많았다.(9,13) 독일의 위암환자들이 일본의 환자들에 비하여 원발종양의 크기와 위벽침윤도, 림프절 전이, 병기 등이 더 심하였는데 이는 본 연구와 일치하였다.(13) 위암의 조직학적 분류상 많은 문헌들에서 Lauren의 분류법을 사용하였는데, 동양에 비하여 서양의 위암환자에서 미만형이 많다고 하였다.(17) 본 연구에서도 미만형으로 간주할 수 있는 인환세포암이 독일환자에서 많이 발견되어 유사한 결과를 보였다. 수술방법에서 우리 나라와 독일에서 차이를 보이는데 이는 원발종양의 발생 위치가 다르므로 당연한 결과라고 사료된다. 본 연구기관의 위암환자들의 5년 생존율은 57.1%이었으나 독일의 경우에는 직접적으로 비교할 수 있는 생존율의 자료가 부족하였다. 그러나 독일의 같은 기관에서 1982년부터 1989년까지의 위암환자를 대상으로 발표한 5년 생존율은 44%로 우리의 경우보다는 저조하였으며, 일본의 경우는 77%로 우리보다는 우세하였으나 통계학적 의미를 판단하기에는 확실하지 않았다.(13) 여러 문헌들에서 동양과 서양의 위암환자들이 비록 임상병리학적으로 차이가 존재하지만 같은 병기와 분류법, 동일한 치료를 시행한다면 생존율에는 차이가 없다고 주장하고 있다.(17) 본 연구에서도 생존율을 직접적으로 비교하여 보지는 못하였지만 독일의 위암환자와 우리 나라의 위암환자간에는 여러 가

지 특징적인 임상병리학적 차이가 있음을 알 수 있었다.

결 론

독일의 위암환자는 우리 나라의 위암환자에 비하여 고령에서 호발하며 위장의 상 1/3에 발생하는 경우가 많다. 원발종양의 크기가 크고, 림프절 전이 및 원격전이가 많아 진행된 병기를 보이는 경우가 많다. 또한 조직학적으로 인환세포암의 빈도가 많다고 할 수 있다. 그러나 동양과 서양의 위암환자를 비교분석하기 위해서는 전향적인 연구와 함께 생존율의 비교가 필요하다고 할 수 있을 것이다.

REFERENCES

- 1) World Health Organization. The world health report. Geneva: WHO, 1997.
- 2) 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.
- 3) Maruyama K, Gunven P, Okabayashi K, Sasako M, Kinoshita T. Lymph node metastases of gastric cancer. *Ann Surg* 1989; 210:596-602.
- 4) Noguchi Y, Imada T, Matsumoto A, Coit DG, Brennan AM. Radical surgery for gastric cancer. *Cancer* 1989;64:2053-62.
- 5) Hotz J, Goebbell H. Epidemiology and pathogenesis of gastric carcinoma. In: Hotz J, Meyer HJ, Schmoll HJ, editors. *Gastric carcinoma: classification, diagnosis and therapy*. Berlin: Springer; 1989. p.3-15.
- 6) Holscher AH, Siewert JR. Surgical treatment of gastric cancer: carcinomas of the gastroesophageal junction. In: Hotz J, Meyer HJ, Schmoll HJ, editors. *Gastric carcinoma: classification, diagnosis and therapy*. Berlin: Springer; 1989. p.60-77.
- 7) Hermanek P, Sobin LH. UICC TNM classification of malignant tumours. 4th ed. 2nd revision. Berlin: Springer-Verlag; 1992.
- 8) Watanabe H, Jass JR, Sobin LH. Histological typing of oesophageal and gastric tumours. 2nd ed. Heidelberg: Springer-Verlag; 1990.
- 9) Wanebo HJ, Kennedy BJ, Chmiel J, Steele G Jr, Winchester D, Osteen R. Cancer of the stomach. A patient care study by the american college of surgeons. *Ann Surg* 1993;218:583-92.
- 10) Roder JD, Bottcher K, Siewert JR, Busch R, Hermanek P, Meyer HJ, et al. Prognostic factors in gastric carcinoma. *Cancer* 1993;72:2089-97.
- 11) Maruyama K, Sasako M, Kinoshita T, Okajima K. Effectiveness of systematic lymph node dissection in gastric cancer surgery. In: Nishi M, Ichikawa H, Nakajima T, Maruyama K, Tahara E, editors. *Gastric cancer*. Berlin: Springer; 1993.
- 12) Kim JP, Kim YW, Yang HK, Noh DY. Significant prognostic

- factors by multivariate analysis of 3926 gastric cancer patients. *World J Surg* 1994;18:872-8.
- 13) Bollschweiler E, Boettcher K, Hoelscher AH, Sasako M, Kinoshita T, Maruyama K, et al. Is the prognosis for Japanese and German patients with gastric cancer really different? *Cancer* 1993;71:2918-25.
- 14) Suh KW, Kim CB, Kim MW, Chi HS, Cho CH, Kim BR, et al. The clinical study of 2789 gastric cancers. -Their cumulative survivals and prognostic factors-. *J Korean Surg Soc* 1991;41:148-58.
- 15) Lee JS, Cho WI, Yoo SJ, Kim EK, Chang SK, Kim SN, et al. Seival clinical analysis and survival rates of 900 patients treated for malignant gastric tumor. *J Korean Surg Soc* 1993; 45:792-802.
- 16) Siewert JR, Bottcher K, Stein HJ, Roder JD, the German Gastric Carcinoma Study Group. Relevant prognostic factors in gastric cancer. Ten-year results of the German gastric cancer study. *Ann Surg* 1998;228:449-61.
- 17) Siewert JR, Fink U, Sendler A, Becker K, Bottcher K, Feldmann HJ, et al. Gastric cancer. *Curr Probl Surg* 1997;34:835-942.
-