

위암의 근치적 절제술 후 간재발의 임상병리학적 위험인자

전북대학교 의과대학 외과학교실

황정환 · 김찬영 · 김종훈 · 황 용 · 양두현

목적: 위암의 근치적 절제술 후에 재발은 여러 형태로 발생한다. 특히 혈행성 재발은 간 부위에서 주로 나타나는데 이러한 간재발의 임상병리학적 위험인자를 예측하기 위해 본 연구를 시행하였다.

대상 및 방법: 1992년 1월부터 1999년 12월까지 전북대학교병원에서 위암으로 근치적 수술치료를 받았던 838명의 환자중 201명의 재발환자를 대상으로 간 재발과 관련된 임상병리학적 위험인자를 찾기 위해 후향적 연구를 하였다.

결과: 201명의 재발환자 중 59명이 간재발을 보였다. 로지스틱 회귀분석을 통한 다변량분석에서 간재발의 독립적인 위험인자로는 Lauren의 분류에서 장형인 경우(OR, 6.66; 95% CI, 1.53 to 28.9; P=0.011), 근위부 절제연의 길이가 6 cm 미만인 경우(OR, 3.76; 95% CI, 1.03 to 13.67; P=0.045)가 관련되어 있었다.

결론: 위암의 수술 치료 후 간재발의 임상병리학적 위험인자들의 다양한 연구 조사와 더불어 분자생물학적인 연구가 더해진다면 간 재발에 대한 예측이 가능할 것이며 고위험 환자에게 적절한 치료법의 개발에도 도움이 될 수 있을 것이다.

중심단어: 위암, 간재발, 위험인자

서 론

위암의 주요한 치료방법은 수술적 치료이다. 그러나 근치적 위절제술, 확대 림프절 광청술 및 보조 화학-면역요법의 다각적인 치료에도 불구하고 많은 예에서 재발이 일어나며, 이는 위암 치료의 주된 실패 원인이 되고 있다. 위암의 재발은 주로 복막 재발, 혈행성 재발, 국소 재발, 잔위 재발 및 원격림프절 재발 등이다. 위암은 대장암과 달리 흔한 간 전이는 보이지 않지만, 위암의 혈행성 재발은 주로 간 재발의 형태로 나타난다.(1)

본 연구의 목적은 근치적 위절제술을 시행 받은 후 재발

로 인하여 수술적 치료의 실패를 보였던 환자들을 대상으로 수술 당시의 임상병리학적 인자들을 재평가하여, 수술 후 간 재발과 관련된 위험 인자들을 찾아보고자 하였다.

방 법

1992년 1월부터 1999년 12월까지의 전북대학교 병원 소화기외과에서 원발성 위암으로 진단 받고 근치적 위절제술을 시행 받았던 환자 838명 중, 외래 추적관찰이 가능하고 이에 대한 의무기록 열람이 가능했던 환자들을 중심으로 재발이 확인된 201명(23.98%)을 대상으로 후향적인 연구를 하였다. 위암의 병기 분류법은 UICC 병기 분류법(1997년 제 5판)을 인용하였다.(2)

재발의 진단은 수술 후 6개월 또는 1년마다 시행하는 정기적인 외래 추적검사인 신체 검진, 단순흉부촬영, 상부위장관조영술, 전산화 단층촬영에서 발견되거나 환자의 임상증상에 따라 시행된 내시경검사, 초음파 촬영, 대장 조영술, 자기공명영상촬영, 복수세포검사, 진단적 개복술 등으로 진단되었다. 이들 중 전산화 단층촬영, 자기공명영상, 초음파 촬영 상에 간 재발로 확인된 환자 59명과 다른 부위에 재발이 확인된 142명을 비교군으로 하여 임상병리학적 인자들에 대한 비교를 실시하였다. 비교된 임상병리학적 인자들을 임의적으로 환자인자, 종양인자, 수술적 인자로 나누었다. 환자인자로는 나이, 성별, 가족력, 재발시기, 신체 체질량 지수(Body Mass Index;이하 BMI) 등이었고, 종양인자로는 암의 위치, 크기, 조직학적 분류 및 TNM병기와 관련된 다양한 인자들이 포함되었다. 수술적 인자로는 위 절제범위, 림프절 광청술의 정도, 림프절 절제 개수, 절제연의 길이, 수혈여부 등이 포함되었다.

통계분석은 SPSS 12.0을 사용하였고, 명목변수인 경우 Pearson Chi-square test와 Fisher's exact test로 검정하였다. 연속변수인 경우 student t test로 검정하였다. 조사된 항목 중 의무기록에 누락된 항목은 결측 값으로 처리하였다. 다변량 분석에서 의미 있는 항목들은 로지스틱 회귀 모델을 사용하여 다변량 분석을 시행하였고 변수들에 대한 설명력은 (Nagelkerke R²) 0.407이었다. P<0.05일 때 통계적으로 유의한 것으로 간주하였다.

책임저자: 양두현, 전주시 덕진구 금암동 634-18,
전북대학교병원 외과, 561-712
Tel: 063-250-1582, 1570, Fax: 063-271-6197
E-mail: ydh@chonbuk.ac.kr

접수일 : 2005년 9월 26일, 게재승인일 : 2005년 11월 2일

결 과

재발이 확인된 201명의 재발양상은 Table 1과 같다. 수술 후 발생한 간재발 환자의 총수는 59명(29.4%)이었다. 이 중 간 재발만을 보였던 환자는 39명(19.4%)이었고, 간을 포함한 복합재발의 양상을 보인 환자는 20명(10.0%)이었다. 간 이외에서의 재발은 총 142명(70.6%)이었다. 수술 후 재발된 모든 환자의(n=201) 진단 시기는 평균 22.3±20.4개월이었다.

간 이외 다른 부위에서 재발된 환자군을 비교군으로 삼고 간 재발 환자군과 임상병리학적 차이를 비교하기 위하여 임의적으로 환자 인자, 종양 인자, 수술적 인자 그리고 종양표지인자로 크게 나누어 각각의 세부항목들을 분석하였다.

1) 환자 인자

두 군 간에 나이, 성별, 위암 가족력, 수술 후 재발 진단까지의 기간, BMI 등을 비교하였다. 수술 후 재발을 보인 전체 환자의(n=201) 평균 연령은 56.4±10.2세(최소연령 25세, 최고연령 87세)였다. 간 재발을 보인 환자의 평균 연령은 58.1±10.2세이었고, 비교군의 평균 연령은 55.8±11.5세였다.

전체 재발환자 중에서 남자는 153명(76.1%), 여자는 48명(23.9%)을 차지하였고, 간 재발환자에서는 59명 중 남자가 46명(78.0%), 여자가 13명(22.0%)을 차지하였다. 간재발 환자의 진단 시기는 수술 후 평균 20.8±21.5개월이었다. 전체 환자의 BMI 평균은 21.7 kg/m² (최소값: 16.77 kg/m², 최대값: 1.20 kg/m²)이었다. 간 재발환자군의 평균 BMI는 22.1±2.7 kg/m²이었고, 비교군은 평균 21.6±2.8 kg/m²이었다. BMI는 25 kg/m²를 기준으로 두 그룹으로 나누어 분석하였

Table 1. Patterns of recurrence after curative gastric resection

Site of recurrence	n	%
Liver recurrence	59	29.4
Liver alone	39	19.4
Liver and others*	20	10.0
Other recurrences	142	70.6
Peritoneal alone	41	20.4
Locoregional alone	51	25.4
Others [†]	50	24.9
Total	201	100

*multiple recurrences are included; [†]distant and multiple recurrences are locations apart from liver, peritoneal, and locoregional recurrences.

다. 재발환자군의 나이, 성별, 가족력, 24개월을 기준으로 한 간재발 진단 시기, BMI 등의 환자 인자들 중 단변량 분석에서 간 재발과의 통계적 유의성을 보이는 인자는 없었다(Table 2).

2) 종양 인자

원발 종양의 다양한 임상병리학적 특징들을 종양 인자로 임의 분류하여 두 군을 비교하였다. 원발암의 위치, 크기, 조직학적 분류(histologic type), Lauren의 분류, TNM분류 및 병기, 림프절전이 등의 관련 변수들을 확인하였다. 간 재발군에서 원발암의 장축의 평균 길이는 5.08±2.99 cm였고, 비교군은 6.27±2.97 cm이었다. 간재발군에서 전이된 림프절의 개수는 평균 9.28±11.73개였다.

원발암의 장축의 길이, Lauren의 분류중 장형(intestinal type), 림프절 전이와 관계된 N병기, 영역 림프절 전이(None, N1, N2 level of lymph node metastasis), 전이된 림프절 수의 비율(metastatic lymph node ratio) 등이 단변량 분석에서 간재발과의 통계적 유의성을 갖는 종양 인자들이었다(Table 3).

3) 수술 인자

위 전절제술의 여부, 림프절 광침술의 정도, 원발 종양으로부터 절단면까지의 길이, 수술과 관련된 수혈 여부 등이 수술적 인자에 포함되었다(Table 4). 간 재발환자의 근위부 절

Table 2. Patient-related factors for liver recurrence compared with other recurrences

	Liver recurrence (%)	Other recurrences (%)	P value
Age (years)			0.234
< 65	41 (69.5)	110 (77.5)	
≥ 65	18 (30.5)	32 (22.5)	
Sex			0.692
Male	46 (78.0)	107 (75.4)	
Female	13 (22.0)	35 (24.6)	
Family history			0.346
None	49 (83.1)	125 (88.0)	
Present	10 (16.9)	17 (12.0)	
Recurrence time range (months)		0.714	
< 24	39 (66.1)	90 (63.4)	
≥ 24	20 (33.9)	52 (36.6)	
BMI (kg/m ²)			0.226
< 25	49 (83.1)	125 (89.3)	
≥ 25	10 (16.9)	15 (10.7)	

Table 3. Tumor-related factors for liver recurrence compared with other recurrences

	Liver recurrence	Other recurrences	P value
Location			0.176
Upper third	6 (11.3)	12 (9.8)	
Middle third	11 (20.8)	20 (16.3)	
Lower third	34 (64.2)	72 (58.5)	
Whole stomach	2 (3.8)	19 (15.4)	
Tumor size (long axis)			0.021
< 6 cm	40 (70.2)	72 (52.2)	
≥ 6 cm	17 (29.8)	66 (47.8)	
Histologic type			0.346
Well differentiated	49 (83.1)	125 (88.0)	
Poorly differentiated	10 (16.9)	17 (12.0)	
Lauren's classification			<0.001
Intestinal type	30 (63.8)	29 (23.2)	
Mixed type	10 (21.3)	78 (62.4)	
Diffuse type	7 (14.9)	18(14.4)	
TNM stage			
T			0.443
1	6 (10.2)	6 (4.2)	
2	13 (22.0)	32 (22.5)	
3	27 (45.8)	72 (50.7)	
4	13 (22.0)	32 (22.5)	
N			0.007
0	11 (18.6)	16 (11.3)	
1	18 (30.5)	37 (26.1)	
2	20 (33.9)	30 (21.1)	
3	10 (16.9)	59 (41.5)	
M			0.847
0	58 (98.3)	139 (97.9)	
1	1 (1.7)	3 (2.1)	
Level of lymph node metastasis			0.021
None, N1, N2	52 (88.1)	104 (73.2)	
N3, N4	7 (11.9)	38 (26.8)	
Lymph node ratio			0.027
< 20	40 (69.0)	72 (51.8)	
≥ 20	18 (31.0)	67 (48.2)	
Stage			0.039
Ia, Ib	6 (10.2)	9 (6.3)	
II	11 (18.6)	16 (11.3)	
IIIa, IIIb	25 (42.4)	45 (31.7)	
IV	17 (28.8)	72 (50.7)	

단면의 평균 길이는 3.72±2.40 cm이었다. 단변량 분석에서 근위부 절단면의 길이가 6 cm 미만인 경우 간 재발의 빈도

Table 4. Operation-related factors for liver recurrence compared with other recurrences

	Liver recurrence	Other recurrences	P value
Gastrectomy			0.654
Partial	43 (72.9)	99 (69.7)	
Total	16 (27.1)	43 (30.3)	
Extent of lymph node dissection			0.926
D1	9 (15.3)	19 (13.4)	
D2	30 (50.8)	72 (50.7)	
D3, 4	20 (33.9)	51 (35.9)	
Proximal resection margin			0.037
< 6 cm	36 (85.7)	76 (69.1)	
≥ 6 cm	6 (14.3)	34 (30.9)	
Perioperative transfusion			0.018
No	46 (78.0)	86 (60.6)	
Yes	13 (22.0)	56 (39.4)	

Table 5. Tumor markers for liver recurrence compared with other recurrences

	Liver recurrence	Other recurrences	P value
CEA			0.313
Negative	24 (64.9)	78 (73.6)	
Positive	13 (35.1)	28 (26.4)	
CA19-9			0.798
Negative	34 (81.0)	91 (82.7)	
Positive	8 (19.0)	19 (17.3)	
CA72-4			0.597
Negative	15 (75.0)	35 (68.6)	
Positive	5 (25.0)	16 (31.4)	
AFP			0.331
Negative	7 (87.5)	27 (96.4)	
Positive	1 (12.5)	1 (3.6)	

가 높은 통계적 유의성을 보였다. 또한 수술과 관련되어 수혈을 받지 않은 그룹에서 간 재발이 빈도가 높은 통계적 유의성을 보였다.

4) 종양 표지자

수술 전 검사가 시행된 종양 표지자는 CEA, CA19-9, CA72-4, AFP 등이었고, 이들 각각의 양성 반응과 간 재발의 조합 및 양성 반응을 보인 종양 표지자의 수의 조합들로 이뤄진 단변량 분석에서 통계적 유의성을 찾을 수 없었다

Table 6. Multiple logistic regression analysis of independent risk factors for liver recurrence

	B	S.E.	Wald	DOF	P-value	Exp (B)	95.0% C.I. for EXP (B)	
							Lower	Upper
Tumor size (long axis)								
< 6 cm								
≥ 6 cm	-0.768	0.540	2.019	1	0.155	0.464	0.161	1.338
Lauren's classification								
Diffuse type			20.363	2	<0.001			
Intestinal type	1.896	0.749	6.404	1	0.011	6.657	1.533	28.902
Mixed type	-0.538	0.750	0.514	1	0.474	0.584	0.134	2.542
N stage								
0			9.944	3	0.019			
1	0.119	0.782	0.023	1	0.879	1.126	0.243	5.212
2	1.077	0.793	1.847	1	0.174	2.936	0.621	13.883
3	-1.139	0.822	1.921	1	0.166	0.320	0.064	1.602
Proximal resection margin								
≥ 6 cm								
< 6 cm	1.323	0.659	4.029	1	0.045	3.756	1.032	13.674
Perioperative transfusion								
No								
Yes	-0.799	0.542	2.168	1	0.141	0.450	0.155	1.303
Constant	-3.344	1.581	4.475	1	0.034	0.035		

(Table 5).

5) 다변량분석

여러 임상병리학적 변수들 중 통계적으로 의미있던 변수들로 로지스틱 회귀분석을 이용한 다변량 분석을 실시하였다. 변수의 선정 중 림프절과 관련된 변수는 N병기만 선정하였고, 병기(stage)는 N병기와 교호작용을 하여 다변량 모델에서 제외되었다. 그 결과 Lauren의 장형(OR, 6.66; 95% CI, 1.53 to 28.9; P=0.011), 근위부 절단면의 길이(6 cm 미만; OR, 3.76; 95% CI, 1.03 to 13.67; P=0.045) 등이 간재발과 관련된 독립적 위험인자임을 확인할 수 있었다(Table 6).

고찰

위암의 재발은 복막재발, 간 재발을 포함한 혈행성 재발, 국소 재발, 잔위 재발 및 원격 림프절재발로 크게 나누어 볼 수 있는데, 이들 각각의 전이경로의 차이는 원발암의 임상병리학적 변수들과 관계하고 있어 이에 대한 문헌보고가 계속되고 있다.(3-6) 대표적인 것으로 Lauren의 미만형은 복막전이의 경향을 보이고, 장형은 간 전이가 보다 많이 발생한다는 사실은 이미 보고되었다.(7,8) 본 저자들의 연구에서도 장형이 수술 후 간 재발의 독립적인 위험인자임을 확인

하였다.

간 재발과 임상병리학적 변수들과의 관계를 연구한 문헌을 보면, Marrelli 등(9)은 근치적 위절제 치료를 받은 208명의 환자들에 대한 전향적 연구를 통하여 간 재발의 위험인자에 대해 보고하였는데, 간 전이의 독립적인 변수는 수술 전 종양 표지자의 양성여부, 림프절 침범여부, Lauren 분류 중 장형이었다. 또한 Marrelli의 또 다른 문헌에서(7) 특이할 만한 점은 혈행성 전이의 발생은 Lauren 분류의 미만형과 장형에서 서로 비슷한 빈도로 발생하지만 혈행성 전이중 간 전이는 장형에서 주로 보이고 미만형은 간을 회피하여 원격 전이하는 경향을 보이고 있음을 보고하였다.

Ohno 등(10)은 근치적 수술 후 재발된 120명의 후향적 연구를 통해 간재발의 독립적 변수로 Lauren 분류의 장형과 혼합형, 종양 표지자중 CEA와 AFP의 상승을 보고하였다. 특히 AFP-producing 위암은 간 재발과 높은 상관관계를 가진다고 보고하면서 술 전 CEA 단독 상승, 또는 AFP와의 동반상승이 간재발의 독립적 변수라고 보고하였다. 또한 Ikeda 등(11)은 2기와 3기 위암환자 중 술 전 혈청 CEA치가 높은 환자에게서 간 전이가 빈번하게 일어남을 보고하였다. 혈청 CEA는 순환계를 돌아 간의 Kuffer 세포에서 제거 되는데 그러한 이유로 CEA-producing 종양 세포는 간에 큰 친화성을 보여 간 전이가 발생된다고 설명하기도 하였

다.(12) 하지만 본 저자들의 연구에서는 중앙 표지자에서 통계적 유의성을 찾을 수 없었다.

림프절 침범과 관계된 문헌보고는 대부분 림프절 침범여부가 혈행성 또는 간 전이의 위험인자임을 보고하고 있다.(7,13,14) 그러나 Saito 등(15)은 진행암의 다변량 분석에서 림프절 전이 여부는 혈행성 전이에 어느 정도 관련은 있으나 통계적 의의는 없었다고 주장하였다. 본 연구에선 수술 당시의 림프절의 변수들과 비교분석을 시도해본 결과 N병기, 영역림프절의 침범(level of lymph node metastasis), 전이된 림프절 수의 비율(lymph node ratio) 등이 간재발과 관련되어 단변량 분석에서 유의성을 보였지만, 다변량 분석에서 통계적 유의성을 찾을 수는 없었다.

유 등(1)은 50세 미만의 젊은 환자에게는 복막재발의 위험이 높고, 50세 이상의 고령에서는 혈행성 재발과 국소지역 재발의 위험이 높은 것으로 보고하였다. 위암의 원발부위를 절제하지 않고 위암으로 결국 사망한 173명의 부검환자를 대상으로 한 연구에서는 환자의 나이와 조직학적 형태의 차이가 위암의 재발과 관련이 있다고 보고하면서, 복막재발은 70세 이상의 환자에 비해 69세 미만의 환자에서 더 흔하다고 하였으나, 간 전이는 연령에 따른 발생빈도의 차이가 없다고 하였다.(16) 그러나 Ohno 등(10)은 단변량 분석에 의한 간재발이 65세 이상의 고령군에서 많다고 보고하였다. 본 연구에서는 연령과 관계된 통계적 유의성을 찾을 수 없었다. 또한, 그의 단변량 분석 중 원발암의 크기가 6.5 cm 미만인 경우 간재발이 많음을 보였고,(10) 김 등(17)은 원발암의 크기가 4 cm 이상에서 복막재발이 많고, 4 cm 미만일 때 혈행성 재발이 많아 크기에 따라 재발 양상에 유의한 차이가 있다고 하였다. 크기와 재발양상과는 관계가 없었다는 보고도 있다.(4) 본 저자들의 연구에서 단변량 분석에서 원발암의 장축의 길이가 6.0 cm 미만인 경우 간재발과 관련된 유의성을 보였고, 다변량 분석에서는 통계적 유의성을 찾지는 못하였다.

본 저자들은 근위부 절단면의 길이와 수술 후 간재발과 관련되어 보고된 문헌은 찾을 수 없었다. 하지만 본 연구에서는 근위부 절단면의 길이가 간재발에 영향을 줄 수 있는 독립변수(OR, 3.76; 95% CI, 1.03 to 13.67; P=0.045)가 될 수 있음을 확인하였다. 근위부 절단면의 길이와의 관계에 대해서는 앞으로 더 많은 연구와 보고가 필요할 것이라 생각된다.

결 론

위암으로 근치적인 절제술 후 재발이 확인된 환자에서 시행된 후향적 연구를 통해 Lauren의 장형, 근위부 절단면의 길이 등이 간재발의 독립적 위험인자임을 알 수 있었다.

본 연구에서와 같은 재발양상에 따른 임상병리학적 위험인자들의 다양한 연구 조사와 더불어 위험인자에 대한 분

자생물학적인 연구가 더해진다면 간 재발에 대한 예측이 가능할 것이며 고위험 환자에게 적절한 치료법의 개발에도 도움이 될 수 있을 것이다.

REFERENCES

1. Yoo CH, Noh SH, Shin DW, Cgoi SH, Min JS. Recurrence following curative resection of gastric carcinoma. *Br J Surg* 2000;87:236-242.
2. Sobin LH, Wittekind CH, eds. International Union Against Cancer (UICC). TNM classification of malignant tumors, 5th ed. New York: Wiley, 1997.
3. Cho SJ, Chung KW, Kim YH, et al. Prediction of peritoneal recurrence after a curative resection for gastric cancers based on clinicopathologic factors. *J Korea Surg Soc* 2001;60:398-404.
4. Park KJ, Park JG, Kim JP. Clinical analysis on recurrence pattern of gastric cancer. *J Kor Cancer Assoc* 1990;22:556-566.
5. Rye JW, Kim YJ, Kim SK. Recurrence after curative resection for gastric cancer. *J Kor Cancer Assoc* 1996;28:19-26.
6. Park CH, Byun JY, Kim BK, Kim IC. Recurrent gastric cancer after curative surgery. *J Kor Cancer Assoc* 1998;30:488-496.
7. Marrelli D, Roviello F, de Manzoni G, et al. Italian research group for gastric cancer. different patterns of recurrence in gastric cancer depending on Lauren's histological type: longitudinal study. *World J Surgery* 2002;26:1160-1165.
8. Lauren PA, Nevalainen TJ. Epidemiology of intestinal and diffuse types of gastric carcinoma. A time-trend study in Finland with comparison between studies from high and low risk areas. *Cancer* 1993;71:2926-2933.
9. Marrelli D, Roviello F, De Stefano A, et al. Risk factors for liver metastases after curative surgical procedures for gastric cancer: a prospective study of 208 patients treated with surgical resection. *J Am Coll Surg* 2004;198:51-58.
10. Ohno S, Fujii T, Ueda S, et al. Predictive factors and timing for liver recurrence after curative resection of gastric carcinoma. *Am J Surg* 2003;185:258-263.
11. Ikeda Y, Mori M, Kajiyama K, et al. Indicative value of carcinoembryonic antigen (CEA) for liver recurrence after following curative resection of stage II and III gastric cancer. *Hepatogastroenterology* 1996;45:1281-1287.
12. Toth CA, Thomas P, Broitman SA, Zamcheck N. Receptor-mediated endocytosis of carcinoembryonic antigen by rat liver kupffer cells. *Cancer Res* 1985;43:1281-1287.
13. Morguchi S, Maehara Y, Korenaga D, Sugimachi K, Nose Y. Risk factors which predict pattern of recurrence after curative surgery for patients with advanced gastric cancer. *Surg Oncol* 1992;1:341-346.
14. Maehara Y, Oshiro T, Baba H, Ohno S, Kohnoe S, Sugimachi K. Lymphatic invasion and potential for tumor growth and metastasis in patients with gastric cancer. *Surgery* 1995;117:

- 380-385.
15. Saito H, Tsujitani S, Kondo A, Ikeguchi M, Maeta M, Kaibara N. Expression of vascular endothelial growth factor correlates with hematogenous recurrence in gastric carcinoma. *Surgery* 1999;125:195-201.
16. Esaki Y, Hirayama R, Hirokawa K. A comparison of patterns of metastasis in gastric cancer by histologic type and age, *Cancer* 1990;65:2086-2090.
17. Kim YI, Noh SH, Lee WJ, Min JS. Recurrence pattern & prognosis after curative resection of gastric cancer. *J Korean Sur Soc* 1996;50:467-474.

= Abstract =

Clinicopathologic Risk Factors of Hepatic Recurrence after Curative Resection for Gastric Cancer

Jeong Hwan Hwang, M.D., Chan Young Kim, M.D., Jong Hun Kim, M.D., Yong Hwang, M.D. and Doo Hyun Yang, M.D.

Department of Surgery, Chonbuk National University Medical School, Jeonju, Korea

Purpose: Recurrence occurs in various forms and in different organs after a curative resection of gastric cancer. The most common location for hematogenous recurrence is the liver. The aim of this study was to evaluate the clinicopathological risk factors associated with hepatic recurrence after surgical treatment of gastric cancer.

Materials and Methods: We reviewed the medical records of 838 patients who had taken radical surgery for primary gastric cancers at Chonbuk National University Hospital between January 1992 and December 1999. According to the medical records, we retrospectively investigated the association between the clinicopathologic variables and hepatic recurrence.

Results: Recurrence of gastric cancer was documented in 201 out of the 838 patients (23.98%). Hepatic recurrences were found in 59 out of 201 patients (29.35%). Multiple logistic regression analysis identified the following as independent risk factors of hepatic recurrence: Lauren's Intestinal type (OR, 6.66; 95% CI, 1.53 to 28.9; p=0.011) and proximal resection of margin below 6 cm (OR, 3.76; 95% CI, 1.03 to 13.67; P=0.045).

Conclusion: Various studies on clinicopathologic risk factors of liver recurrence with molecular biologic research should make possible the prediction of recurrence and help high-risk patients to find appropriate management. (**J Korean Gastric Cancer Assoc 2005;5:266-272**)

Key Words: Gastric cancer, Hepatic recurrence, Risk factor