The Influence of the Changes in the New UICC/AJCC TNM System(7th edition) in Gastric Cancer

위암의 제7판 UICC/AJCC TNM 병기 분류 개정이 진료에 미치는 영향

Departments of Surgery, Seoul Medical Center, Seoul, South Korea, Department of Surgery, Municipal Dongbu Hospital, Seoul, South Korea¹, Department of Surgery, Dongnam Institute of Radiological and Medical Sciences, Busan, South Korea²
Su Young Lee, M.D., Dong Gue Shin, M.D., Ik Hang Cho, M.D.¹, Kyung Bok Lee, Seong Ku Kang, M.D.,
Sang Soo Park, M.D., Jin Yoon, M.D., Byung Ook You M.D., and Il Myung Kim M.D.²

서울의료원 이수영, 신동규, 이정복, 강성구, 박상수, 윤진, 유병옥, 서울시립 동부병원 외과 조익행, 부산 동남권원자력병원 외과 김일명

초 록

목적 : 위암에서 개정된 제 7판 UICC TNM 병기 분류의 유용성에 대해 알아보고자 하였다.

대상 및 방법 : 1990년1월부터 2007년8월 사이에 서울의료원 외과에서 위암으로 수술 받은 339명의 환자를 대상으로 제 6판 및 제 7판 UICC TNM 병기분류법에 따른 병기 변화와 유의한 임상변수들에 대해 비교 분석해 보았다.

결과 : 전체 환자들의 평균 나이는 59.4세(범위:28~87)였다. 전체 환자의 5년 생존율은 60.7% 였으며 생존율에 영향을 미치는 인자로는 나이, 병변위치, Borrmann 형태, 종양크기, 6판과 7판의 TNM 병기 등 이였으며, 다변량 분석에서 유의한 것은 나이, 6판과 7판 TNM병기로 나타났다.($P<0.005$) 병기 구간별 생존율 차이의 차별성은 6판 병기의 다섯 구간 중 세 구간(ⅠB와 Ⅱ, Ⅱ와 ⅢA, ⅢB와 Ⅳ)이 그리고 7판의 일곱 구간 중 두 구간(ⅡB와 ⅢA, ⅢC와 Ⅳ)이 유의한 차이를 보였다. 복강 내 세포진 검사 양성예에 의한 병기 이동 현상은 대부분의 환자에서 검사를 시행치 않아 비교할 수 없었다.

결론 : 제 6판과 비교하여 제 7판 UICC 병기 분류도 유의한 생존율 예측인자였지만 병기 구간별 차이의 차별성은 떨어져 보이며, 7판 병기의 정확한 적용을 위해 진행성위암의 수술 중 복강 내 세포진 검사를 시행하여야 할 것으로 생각된다.

서 론

암의 Union International Contre le Cancer (UICC) TNM 병기 분류는 암환자의 예후를 예측하는 것과 치료의 결과를 보고하고 비교하는 객관적인 도구로 고안되었고 널리 이용되고 있다.¹⁾ 최근 각종 PET/CT와 내시경초음파와 같은 첨단 진단기술의 발전과 더불어 수술 전 임상적 병기 판정의 정확성^{2,3)}은 TNM병기 분류에 따라 수술방법의 결정과 항암치료의 우선 순위 결정에 있어서도 영향을 미친다고 생각된다. 2009년 말에 개정되어 2010년1월부터 사용되기 시작한 제 7판 UICC TNM분류는 위암에 있어 병기에 따른 예후의 차별성은 있지만 제 6판UICC TNM분류와 비교해 너무 복잡하게 구성되어 있으며, 서로 다른 병기 사이의 생존율의 차별화와 동일 병기의 동질성 평가가 제 6판에 비해 부족하다는 의견⁴⁾도 있지만 제 7판에서 더 세분화되어 바뀐 N병기가 종양 침범의 깊이와 더불어 제 6판 UICC의 N병기보다 더 나은 예후인자라는 의견⁵⁾도 있어 아직까지 임상에서 약간의 혼란이 있는 것은 사실이다. 이에 저자들은 제 7판UICC TNM 병기 분류의 변화는 위암의 진단과 치료 및 예후를 판정함에 있어 어떠한 변화와 영향을 미칠지, 그리고 제 6판과 제 7판의 예후 예측 정도는 동일한 병기에 있어 얼마나 동일한 예후를 보이며, 동일한 예후를 가지는 집단이 얼마나 동질성을 가지고 모여지게 되었는지를 알아보기 위해 이 연구를 시행하였다.

대상 및 방법

1990년 1월부터 2007년 8월까지 서울의료원에서 위암으로 진단되어 수술을 받은 456명의 환자 중 고식적 수술을 한 17예와 수술 후 30일 이내에 사망한 9예, 수술 후 추적 관찰이 불가능했던 20예, D1림프절 절제술과 획득된 림프절 개수가 15개 미만인 71예를 제외한 339예를 대상으로 후향적으로 의무기록을 분석하였고 환자

중심단어 : 제6판 UICC, 제7판 UICC, 위암, 예후

책임저자 : 신동규

130-843, 서울 동대문구 장안1동 래미안차아파트 107동 1102호

Tel:070-8631-0776 Fax:02-565-5125 E-mail:shindonggue@naver.com

접수일 : 2010년 11월 20일 ; 게재승인일 : 2010년 12월 23일

와 가족과의 전화 통화로 생존을 확인하였다. 이들의 수술 후 평균 추적 기간은 2010년 8월31일 기준으로 81개월 (범위:1~244)이었다. 통계분석은 SPSS 13.0 for Windows (SPSS Inc., Chicago, IL, USA)를 사용하였다. 생존율 곡선은 Kaplan-Meier법으로 구하였고 생존율의 차이는 log-rank test로 유의성을 검정하였다. 환자 예후에 영향을 미칠 수 있는 변수로 성별, 나이(60세 미만, 이상), Borrmann 형태, 위절제 범위 (위아전절제술, 위전절제술), 종양의 크기(<5cm, 5~10cm, ≥10cm), 종양침윤깊이, 제6판 UICC/AJCC 병기, 제7판 UICC/AJCC 병기 등을 분석하였으며, 다변량분석은 Cox regression test로 검증하였다. $P<0.05$ 인 경우 통계학적으로 의미 있는 것으로 판정하였다.

결 과

전체 대상 환자군 339명의 평균 나이는 59.4 ± 12.8 세(범위:28~87)였으며, 남자가 232명, 여자가 107명이었다. 림프절 전이 양성 비율은 60.8%(206명)였으며, 절제림프절의 평균 개수는 35.1 ± 15.7 개(범위:15~98), 전이 림프절 평균 개수는 5.3 ± 9.3 개(범위:0~97)였다. 전체 환자의 5년 생존율은 60.7%였으며 생존율에 영향을 미치는 인자로는 나이, 병변위치, 수술방법, Borrmann 형태, 종양크기, 종양 침윤깊이, 6판과 7판의 TNM 병기 등이었으며(Table1), 다변량분석에서 유의한 것은 나이($P=0.0013$), 종양 침윤깊이, 6판과 7판 TNM병기로 나타났다. (Fig 1)

T와 N병기의 구간별 생존율 차이의 차별성은 6판의 T에서는 세 구간 중 두 구간이(33%), 7판에서는 다섯 구간 중 두 구간이(20%) 차별성을 가졌고, 6판의 N병기에서는 세 구간 중 세 구간이(100%), 7판은 네 구간 중 세 구간이(75%)이 차별성을 보였다.(Table 2,3) 6판과 7판의 TNM병기 구간별 생존율 차이의 차별성을 검토한 결과 6판의 다섯 구간 중 세 구간(IIb와 II, II와 IIIA, IIIB와 IV)(60%)이 그리고 7판의 일곱 구간 중 두 구간(IIb와 IIIA, IIIC와 IV)(28.6%)이 유의한 차이를 보이고 있었다.(Table4)

6판에서 stage IV로 분류된 40명의 평균 생존기간은 20개월(범위:1~96)은이었으며 이들은 7판에서 IIIB 3명, IIIC 14명, IV 23명으로 재분류 되어졌고 각각의 평균 생존기간은 39개월(27~45), 29개월(2~96), 13개월(1~42)이었다. 복막과종이 없고 복강내세포진 검사에서 양성으로 나왔던 6판 병기로는 T3N1M0 stage IIIA였던 환자는 7판 병기로 T4aN2M1 stage IV로 병기 이동이 있었으며 이 환자는 수술 19개월 후 복강내 파종성 전이로 사망하였다.

전체 339명중 103명(91명이 stage I-II, 88.3%)에서 수술 후 보조항암치료를 시행하지 않았고 이들의 5년 생존율은 76.7%였으며, 보조항암치료를 시행한 236명 환자들의 5년 생존율은 60.1%였다. 6판병기별로 본 보조항암치료를 받은 환자의 비율은 stage IA 1/56명(1.8%), IB 49/67명(73.1%), II 60/78명(76.9%), IIIA 47/57명(82.5%), IIIB 41/41명(100%), IV 38/40명(95%)였다.

Fig. 1. Comparison of survival rate according to TNM stage between 6th ed.(A) and 7th ed. (B). *5YSR: 5 year survival rate.

고 찰

1943년에서 1952년 사이 프랑스 외과의사 Piere Denoix에 의해 tumor-node-metastasis 세 인자로 구성된 TNM 병기가 고안되어 UICC에 제안하였고 1958년 유방암과 후두암에 대한 최초의 국제적 권고안이 출판 되었다. 1960년부터 1967년 사이에 인체의 23개 위치에서 발생한 암에 대한 소책자들이 각각 출판되었고 위암은

Table 1. Univariate analysis of clinicopathological features affecting 5 year survival rates

Clinico-pathological Features	No. of Patients(%)	5-YSR*(%)	P-value	Clinico-pathological Features	No. of Patients(%)	5-YSR*(%)	P-value
Gender			0.278	Type of Surgery			<0.001
Male	232	60.1		Subtotal	252	66.4	
Female	107	62.1		Total	87	44.2	
Age			0.001	Histologic type			0.188
<60	167	69.9		Differentiated	134	67.0	
≥ 60	178	52.3		Undifferentiated	205	56.6	
Tumor Location			<0.001	Depth of Invasion			<0.001
Lower body	194	64.4		Mucosa	26	100	
Midbody	91	63.0		Submucosa	38	85.9	
Upper body	46	49.1		Proper muscle	61	93.2	
Whole body	8	12.5		Subserosa	77	57.5	
Borrmann type			<0.001	Serosa exposure	122	35.8	
I	9	77.8		Adjacent structure	15	20.0	
II	44	54.5		Tumor size(cm)			<0.001
III	186	54.7		<5	175	78.2	
IV	34	35.1		5 - 9.9	144	43.2	
V	3	100		≥ 10	20	34.3	
EGC	63	92.6					

*5YSR: 5 year survival rate.

Table 2. Comparison of survival difference and significance according to depth of invasion (T) between 6th ed. and 7th ed.

6 th UICC T stage	No. of Patients	5-YSR* (%)	P-value	7 th UICC T stage	No. of Patients	5-YSR* (%)	P-value
T1	64	91.5	>	T1a	26	100	> 0.039
T2	138	73.3		<0.001			
			>	T1b	38	85.8	> 0.876
T3	122	35.8		T2	61	93.2	
			>	T3	77	57.5	> <0.001
T4	15	20.0		T4a	122	35.8	
							> 0.005
				T4b	15	20.0	

*5YSR: 5 year survival rate.

Table 3. Comparison of survival difference and significance according to nodal status (N) between 6th ed. and 7th ed.

6 th UICC N stage	No. of Patients	5-YSR* (%)	P-value	7 th UICCN stage	No. of Patients	5-YSR* (%)	P-value
N0	132	89.0	>	N0	132	89.0	> <0.001
N1	119	59.0	>	N1	61	68.2	> 0.153
N2	61	27.5	>	N2	58	49.2	> 0.008
N3	27	7.4		N3a	61	27.5	> 0.002
				N3b	27	7.4	

*5YSR: 5 year survival rate.

Table 4. Comparison of survival difference and significance according to stage between 6th ed. and 7th ed.

6 th UICC stage	No. of Patients	5-YSR* (%)	P-value	7 th UICC stage	No. of Patients	5-YSR*(%)	P-value
IA	56	92.2	> 0.154	IA	56	92.2	> 0.588
IB	67	87.6		IB	48	91.2	
II	78	74.0	> 0.027	IIA	27	85.2	> 0.065
IIIA	57	42.1		IIB	47	82.4	
IIIB	41	28.6	> <0.001	IIIA	42	49.7	> 0.003
IV	40	6.0		IIIB	40	36.9	
				IIIC	55	24.7	> 0.251
				IV	24	0	

*5YSR: 5 year survival rate.

1966년 처음으로 TNM병기 분류가 만들어졌다. 1968년에 UICC에서 이 소책자들을 통합하여 제1판 책자가 나오게 되었다.^{1,6)} 이후로 1974년, 1978년, 1987년에 각각 2판, 3판, 4판이 개정되어 나왔고 1997년 5판에서부터 위암에 있어 N병기 체계에 큰 변화가 있었다. 예전의 전이된 림프절의 해부학적 위치(N1: 원발병소에서 3 cm이 내에 위치, N2: 원발병소에서 3cm 이외에 위치)가 기준이 되어 분류된 N병기가 최소한 15개 이상의 림프절 광철을 조건으로 하여 전이된 림프절의 수에 따라 N1(1~6개 전이 림프절), N2(7~15전이 림프절), N3(15개 이상의 전이 림프절)로 분류되게 된 것이다.⁴⁾ 2002년에 개정된 제6판 병기에서는 N병기에는 변화가 없었고 T병기에서 고유근층까지 침범한 것을 T2a로 장막하층까지 침범한 것을 T2b로 분류함으로써 차후에 이 두 군간의 예후 예측 정도에 따라 다음 병기 개정시에 변화가 예상 되었다. 이번에 개정된 7판에서 고유근층은 T2로, 장막하층은 T3로 개정된 것은 이것을 잘 반영한 결과라고 생각된다. 저자들의 경우에서도 6판 T2 138명의 5년 생존율은 73.3% 였으며 이들에 대해 7판 T병기분류에서 T2(61명) 93.2%, T3(77명) 57.5%의 유의한 차이를 보이는 5년 생존율을 확인할 수 있었다.(Table2)

하 등⁴⁾은 7판 TNM분류가 예후의 차별성은 있지만 제 6판UICC TNM분류와 비교해 너무 복잡하게 구성되어 있으며, 서로 다른 병기 사이의 생존율의 차별화와 동일 병기의 동질성 평가가 제 6판에 비해 부족하다고 주장하였다. 그들은 서로 다른 병기 간 생존율 차이의 차별성을 검토한 결과 제6판에서는 병기 Ia와 Ib간의 차이가

유의하지 않았으며, 제7판에서는 병기 Ia와 Ib사이, Ib와 IIa사이, IIa와 IIb사이, IIb와 IIIa사이의 차이가 유의하지 않았다고 하였다. 저자들의 경우 T와 N병기의 구간별 생존율 차이의 차별성은 6판의 T에서는 세 구간 중 두 구간이(33%), 7판에서는 다섯 구간 중 두 구간이(20%) 차별성을 가졌고, 6판의 N병기에서는 세 구간 중 세 구간이(100%), 7판은 네 구간 중 세 구간이(75%)이 차별성을 보였다.(Table 2,3) 6판과 7판의 TNM병기 구간별 생존율 차이의 차별성을 검토한 결과 6판의 다섯 구간 중 세 구간(Ib와 II, II와 IIIA, IIIB와 IV)(60%)이 그리고 7판의 일곱 구간 중 두 구간(IIB와 IIIA, IIIC와 IV)(28.6%)이 유의한 차이를 보이고 있어(Table4) 하 등이 주장한 의견과 근접한 소견을 보였다.

제 6판에서 stage IV군에 속해 있던 세군(A:T1-3N3M0, B:T4N1-3M0, C:TanyNanyM1)에 대해 예후가 달라 동질성을 가지지 못하여서 각각을 새롭게 분류하자는 제안 등^{7,8)} 논란이 되어 왔다. 또한 이 세군 중 두 군(A, B)은 외과의 근치적 수술 역할이 있을 것으로 생각되는 군이었기에 이번 개정에서 이 두 군이 stage IIB부터 stage IIIC사이로 각각 분류되어 들어가게 되면서 근치적 수술의 역할이 강조 되어졌다. 본원의 경우도 6판 분류로 stage IV에 속해있던 40명의 환자(평균생존기간: 20개월) 중 7판에서 IIIB로 3명, IIIC로 14명, IV로 23명으로 재분류 되었고 이들의 평균 생존기간은 각각 39개월(27~45), 29개월(2~96), 13개월(1~42)이었다. 또한 최근 위암에 있어서도 선행보조항암요법의 시행과 관련해 찬반 논란이 있어^{9,10)} 국소진행성 위암의 체계적인 치료 계획에 있어

혼선이 있는 것은 사실이다. 진단 기술의 발전으로 술전 방사선학적 병기의 정확성이 증가하고 있어^{2,3)} 선행보조항암요법을 고려해 볼 수 있는 병기의 환자들도 또한 이번 제 7판 개정으로 인해 원격 전이가 없는 한 이전에 stage IV로 분류되던 환자군들이 stage IIB - IIIC로 분류 되어져 수술이 우선적으로 치료수단으로 고려되어 질 가능성이 높을 것으로 생각된다.

제 6판에서 제 7판으로 변화된 사항 중 큰 변화는 복강 내 세포진 검사에서 양성으로 나온 것을 M1으로 분류하게 되어 진행성 위암에 대한 수술 시 정확한 병기 확인을 위해 복강내 세포진 검사를 시행하여야 할 것으로 생각된다. 위암에서 복강 내 유리암세포의 임상적 의의에 대해서 불명확성을 제기하기도 하지만¹⁰⁾ 위암의 복막 전이는 대표적인 비치유 인자로서 위암의 근치적 수술을 가로막는 중요한 장애물이다. 이것은 장막 노출이 있는 진행성 위암에서 근치적 수술을 시행 받은 경우에도 약 50%에서 복막 재발이 발생한다^{12,13)}라는 이전의 경험들이 말해 주듯이 침윤의 깊이에 따른 복강 내 유리암세포의 증가와 이것이 복막재발로 이어져 위암환자의 예후를 결정하였을 것으로 생각되는 부분이다. 일반적으로 장막을 침범한 위암에 있어서도 복강내 세포진 검사의 민감도는 낮아서 양성율이 22 - 30% 정도 되는 것으로 알려져 있다^{12,14,15)} 복강 내 세포진 양성에 대한 예후인자로서의 중요성이 알려진 일본에서는 1997년 제13판 일본위암분류에서 그리고 이것을 기준으로 1998년 만들어진 제2영문판 위암분류에 복강 내 세포진 검사 양성(CYI)을 원격전이(M1)와 함께 제4병기로 분류하고 있다.¹⁶⁾ 하지만 2002년 대한위암학회에서 출판한 '위암기재사항을 위한 설명서' 1판을 대폭 수정 보완하여 2010년 4월 출판된 제2판에서도 "복수세포검사는 선택사항이며 시행한 경우에는 양성, 음성으로 기재한다."라고 하고 있으며¹⁷⁾ 복강 내 세포진 양성인 원격전이라는 언급이 없어 이번 제 7판 UICC 개정판의 개정내용을 반영하였다고 하지만 복강 내 세포진 검사의 필요성과 예후인자로서의 의의에 대한 고려가 미흡하였다는 생각이 든다. 하지만 이러한 개정과 관련해 발생하는 두 가지 문제점이 있다. 첫째로 이전에 진행성 위암환자의 수술 시 모두 다에서는 시행하지는 않았던 복강 내 세포진 검사 때문에 이전 병기와 앞으로 수술 받고 제 7판 병기의 적용하기 위해 세포진 검사를 시행했을 때 두 군 사이에 비교상의 문제점이 발생할 수 있다. 본원에서도 대부분의 경우 복강 내 세포진 검사를 시행하지 않고 있어 향후 이 술기를 시행하게 될 진행성 위암 환자군과 이전 환자군 간의 병기와 생존율 비교가 어렵게 되었다. 둘째로 이전에 림프절 광침술의 범위와 절제된 림프절의 숫자가 병기이동현상을 유발할 수 있

을 것으로 생각되었던 것처럼¹⁸⁾ 복강 내 세포진검사는 비교적 단순한 술기이지만 정확성의 문제가 다시 병기이동현상을 유발 할 가능성이 있다. 유¹⁹⁾등이 복강 세척액의 ThinPrep[®] 세포진 검사를 이용해 진행성 위암에서 복강 세포진 양성율이 T2에서 8.7%, T3에서 38.6%, T4에서 38%로 높게 보고한 것에서 알 수 있듯이 이전 제 6판의 병기분류라면 이러한 진행성 위암의 30~40% 가량이 stage IV로 재분류 되어야 하는 것이다. 따라서 복강 내 세포진 검사에 대한 표준화 작업이 필요할 것으로 생각된다. 그리고 이러한 원격 전이에 의해 M1으로 간주되어 제4병기로 분류된 군과 복강 세포진 검사 양성으로 M1으로 분류되어 제4병기로 분류된 군에 대한 평가는 앞으로 좀더 지켜보아야 할 것으로 생각된다. 현재로서는 아마도 순수한 원격전이에 의해 M1으로 분류되어 제4병기로 분류된 군과 또 다른 하나의 그룹으로 제 7판 UICC stage IV에서 이질성을 갖는 그룹으로 분류될 것으로 생각된다.

결론

제 6판 UICC 병기 분류에 비교하여 제 7판 병기 분류도 생존율을 예측하는 유의한 인자로서 역할을 했지만 병기 구간별 차이의 차별성이 더 떨어지고 있었다. Stage IV군에 속해있던 수술적 치료가 능한 군들이 stage IIB~stage IIIC군으로 재분류 되어 들어 올 수 있어 위암 치료에 있어서 외과 수술의 역할이 좀 더 강화되어 보인다. 또한 이렇게 근치적 수술이 가능했던 군들이 빠지고 남은 stage IV 환자군들의 5년 생존율이 이전 제 6판에 비해 현저히 떨어졌다. 7판에서 복강내 세포진검사 양성인 M1으로 분류됨으로 진행성위암 수술시에는 세포진검사를 시행하여야 할 것으로 생각되며 이렇게 되면 지금 보다 더 많은 제4병기 환자들이 발생할 것으로 생각된다. 또한 이 군에 대한 생존율은 수술적 치료 뿐 아니라 복강내 항암치료 및 수술 후 항암치료에 보다 많은 영향이 있을 것으로 생각되어 원격전이에 의해 제 4병기로 분류된 군과의 동질성 여부를 결정하기 위해 보다 정밀한 추적 관찰이 필요할 것으로 생각된다.

REFERENCES

1. Sobin LH. TNM: Principles, History, and Relation to Other Prognostic Factors. Cancer Suppl 2001;91(8):1589-1592.
2. Rosenbaum S, Stergar H, Antoch G, Veit P, Bockisch A, Kahl H. Staging and Follow-up of Gastrointestinal tumors with PET/CT. Abdominal Imaging. 2006;31(1):25-35.
3. Tsendsuren T, Jun SM, Mian XH. Usefulness of Endoscopic Ultrasonography in Preoperative TNM staging of Gastric Cancer.

World J Gastroenterol. 2006;12(1):43-47.

4. Ha TK, Kim HJ, Kwon S. Does the New UICC/AJCC TNM Staging System(7th edition) Improve Assessing Prognosis in Gastric Cancer Compared to the Old System (6th edition). J Korean Gastric Cancer Assoc 2009;9(4):159-166.
 5. Kim JH, Kim CW, Choi NK, Kwak JH, Choi KM, Jang HJ, Han MS, Lee SJ, Oh HS, Choi JS. The Comparison between 6th and 7th UICC/AJCC N Stage for Prognostic Significance in Gastric Cancer. J Korean Sur Soc 2010;79:202-206.
 6. Sayegh ME, Sano T, Dexter S, Katai H, Fukugawa T, Sasako M. TNM and Japanese staging systems for gastric cancer: how do they coexist? Gastric Cancer 2004;7:140-148.
 7. Park JM, Park SS, Mok YJ, Kim CS. pN3M0 Gastric Cancer: the Category that Allows the Sub-Classification of Stage-IV Gastric Cancer(IVA and IVb). Ann Surg Oncol 2007;14(9):2535-2542.
 8. An JY, Ha TK, Noh JH, Sohn TS, Kim S. Proposal to Subclassify Stage IV Gastric Cancer Into IVA, IVB, and IVM. Arch Surg 2009;144(1):38-45.
 9. Park SR. Preoperative Chemotherapy in Advanced Stomach Cancer (Pros). J Korean Gastric Cancer Assoc 2008;8(2):57-64.
 10. Oh SC. Preoperative Chemotherapy in Advanced Stomach Cancer (Cons). J Korean Gastric Cancer Assoc 2008;8(2):65-69.
 11. Kienle P, Koch M. Are "micrometastases" of the peritoneum equivalent to distant metastases? Dia Surg 2002;19:453-458.
 12. Boku T, Nakane Y, Minoura T, Takada H, Yamamura M, Hioki K, Yamamoto M. Prognostic significance of serosal invasion and free intraperitoneal cancer cells in gastric cancer. Br J Surg 1990;77:436-439.
 13. Moriguchi S, Maehara Y, Korenaga D, Sugimachi K, Nose Y. Risk factor with predict pattern of recurrence after curative surgery for patients with advanced gastric cancer. Surg Oncol 1992;1:341-346.
 14. Suzuki T, Ochiai T, Hayashi H, Hori S, Shimada H, Isono K. Peritoneal lavage cytology findings as prognostic factor for gastric cancer. Semin Surg Oncol 1999;17:103-107.
 15. Abe S, Yoshimura H, Tabara H, Tachibana M, Monden N, Nakamura T, et al. Curative resection of gastric cancer: limitation of peritoneal lavage cytology in predicting the outcome. J Surg Oncol 1995;59:226-229.
 16. Japanese Gastric Cancer Association. Japanese Classification of Gastric Carcinoma -2nd Edition- Gastric Cancer. 1998;1:10-24
 17. Korean Gastric Cancer Association. Korean Classification of Gastric Cancer 2nd ed. Seoul:Medrang, 2010;7,20-22.
 18. AMG Bunt, J Hermans, VTHBM Smit, CJH van de Velde, GJ Fleuren, JA Bruijn. Surgical/Pathologic-Stage Migration Confounds Comparisons of Gastric Cancer Survival Rates Between Japan and Western countries. J Clin Oncol 1995;13:19-25.
 19. Ryu CK, Park JI, Min JS, Jin SH, Park SH, Bang HY, Chae GB, Lee JI. The Clinical Significance and Detection of Intraperitoneal Micrometastases by ThinPrep[®] Cytology with Peritoneal Lavage Fluid in Patients with Advanced Gastric Cancer. J Korean Gastric Cancer Assoc 2008;8:189-197.
-

The Influence of the Changes in the New UICC/AJCC TNM System(7th edition) in Gastric Cancer

Departments of Surgery, Seoul Medical Center, Seoul, South Korea, Department of Surgery, Municipal Dongbu Hospital, Seoul, South Korea¹, Department of Surgery, Dongnam Institute of Radiological and Medical Sciences, Busan, South Korea²

Su Young Lee, M.D., Dong Gue Shin, M.D., Ik Hang Cho, M.D.¹, Kyung Bok Lee, Seong Ku Kang, M.D., Sang Soo Park, M.D., Jin Yoon, M.D., Byung Ook You M.D., and Il Myung Kim M.D.²

Abstract

Purpose : We evaluated the influence of the changes regarding the classification of gastric cancer in the 7th UICC TNM classification compared to 6th UICC TNM classification.

Materials and Methods : Between January 1990 and August 2007, 339 patients with gastric cancer who had undergone gastric surgery with D2 and with 15 or more lymph nodes retrieved were studied retrospectively.

Results : According to the 7th UICC stage, the 5-year cumulative survival rates of stage IA, IB, IIA, IIB, IIIA, IIIB, IIIC, IV were 92.2%, 91.2%, 85.2%, 82.4%, 49.7%, 36.9%, 24.7%, and 0%, respectively.(P<0.001) In multivariate analysis, age(60 year below and above), 6th TNM stage, 7th TNM stage have survival significance. Significant sectional differences were higher at 6th edition(60%) than 7th edition(28.6%).

Conclusion : The 6th UICC classification system has better survival significance compared to 7th edition except stage IV gastric cancer. In the era of 7th edition, it is better to perform peritoneal cytology during advanced gastric cancer surgery to have exact stage.

Key Words : 6th UICC, 7th UICC, Gastric Cancer, Prognosis

Correspondence : Dong Gue Shin, M.D.

Departments of Surgery, Seoul Medical Center, Seoul, South Korea

Tel: (+82)-70-8631-0776 Fax: (+82)-2-565-5125 E-mail: shindonggue@naver.com

Received : November 20, 2010 ; Accepted : December 23, 2010