

설립 초기의 수련 병원에서 위암 수술 성적

건국대학교 의학전문대학원 외과학교실, ¹병리학교실

김근영 · 유문원 · 한혜승¹ · 윤익진 · 이경영

목적: 건국대학교병원은 2005년 9월에 개원하여 현재 2차 병원이며 설립 초기에 위암의 수술적 치료 과정에서 비교적 경험이 부족한 전공의와 간호사가 종사하였다. 따라서 건국대학교병원의 위암 수술 성적은 기존에 설립된 대형화된 3차 병원과 다를 수 있다. 이에 건국대학교병원에서 위암을 진단받고 수술을 받은 환자들의 임상병리학적 특성과 수술 후 이환율과 사망률을 기존의 보고된 자료와 비교하고 설립 초기 수련 병원에서 위암 수술 후 발생한 합병증에 영향을 미치는 인자들을 조사해 보고자 하였다.

대상 및 방법: 2005년 9월부터 2008년 4월까지 위암으로 진단받고 건국대학교병원에서 수술 받은 모든 환자를 대상으로 의무기록을 통해 임상병리학적 특징 및 수술 후 이환율과 사망률을 후향적으로 조사하였다.

결과: 건국대학교병원의 이환율과 사망률은 각각 10.4%와 0.5%로 기존에 보고된 자료와 비교해 볼 때 큰 차이는 없는 것으로 생각된다. 연령이 증가할수록 수술 후 이환율이 높아졌다. 그 외 통계적으로 유의하게 수술 후 합병증 발생에 영향을 주는 변수는 없었다.

결론: 설립 초기 수련 병원의 한계점을 가지고 있는 건국대학교병원의 위암 수술환자의 이환율과 사망률, 환자의 임상병리학적 특성은 기존의 보고된 자료와 비교해 볼 때 큰 차이가 없다고 생각된다. 그리고 높은 연령이 위암 수술 후 이환율에 영향을 미치는 인자로 나타났다. 추후 보다 정확한 수술 성적을 위해서 환자의 추적 관찰을 통해 위암으로 수술한 환자의 생존자료의 확보가 요망된다.

중심 단어: 위암, 수련 병원, 2차병원, 합병증, 사망률

서 론

위암은 2002년 한국중앙암등록사업 연례 보고서에 따르면 암의 원발부위별 발생 빈도가 가장 높은 암종으로 20.2%를 차지하며, 두 번째로 발생빈도가 높은 폐암의 11.9%에 비하여 월등히 높은 발생빈도를 보이고 있다. 남녀별로 구분하였을 때 위암은 남자에게 발생하는 암의 23.8% 그리고 여자에게 발생하는 암의 14.9%를 차지한다.(1) 위암의 연령

책임저자: 이경영, 서울시 광진구 화양동 4-12번지
건국대학교 의학전문대학원 외과학교실, 143-729
Tel: 02-2030-7581, Fax: 02-2030-7748
E-mail: kylee@kuh.ac.kr

투고일(2008년 7월 15일), 수정일(1차: 2008년 8월 22일,
2차: 2008년 10월 13일), 게재확정일(2008년 10월 13일)

표준화 사망률은 인구 10만명당 22.6명으로 암종 중 폐암에 이어 두 번째로 높은 암 사망률이 보고된다.(2) 이처럼 위암은 국내의 가장 중요한 암종이다.

국내의 위암 치료에 있어서 특징적인 것은 대형병원들로의 쏠림 현상으로, 위암으로 인한 위절제 수술 건수는 2006년 자료로 보았을 때, 서울아산병원이 1,538건(실인원수 1,538명), 연세의대 세브란스병원이 1,018건(실인원수 1,017명), 삼성서울병원이 949건(실인원수 949명), 서울대학교병원이 861건(실인원수 861명), 국립암센터가 646건(실인원수 644명) 순으로 나타나 이를 증명하고 있다.(3) 또한 KTX가 개통되면서 병원까지의 지리적 단축이 일어났으며 실제 'KTX를 업무의 어떤 용도로 가장 많이 타느냐'에 대한 질문에 '38%가 병원에 가기 위해서'라고 응답하였다.(4) 또한 인터넷과 같이 온라인 커뮤니티를 통한 정보공유로 인해 의료 수준에 대한 환자의 기대치가 높아지면서 대형 3차 병원을 선호하는 추세이다.(5)

건국대학교병원은 2005년 9월에 개원하여 현재 2차병원으로 분류되며 설립초기에 위암 수술에 있어 경험이 부족한 전공의, 간호사가 종사하였다. 그러므로 건국대학교병원의 위암 수술 성적은 기존에 설립된 대형화된 3차 병원과 다를 수 있다. 이에 건국대학교병원에서 위암을 진단받고 수술을 받은 환자들의 임상병리학적 특성과 수술 후 이환율과 사망률을 기존의 보고된 자료와 비교하고 수술 후 발생한 합병증에 영향을 미치는 인자들을 조사해 보고자 하였다.

대상 및 방법

병원 개원 초인 2005년 9월에서부터 2008년 4월까지 위암으로 진단받고 건국대학교병원 외과에서 수술 받은 모든 환자를 대상으로 하였다. 총 수술 건수 201예 중 197예는 20년 경력의 1명의 술자에 의해 시행되었다. 임상 병리학적 인자로서 나이, 성별, 신체질량지수(BMI), 재원기간, 동반질환의 유무, 복부 수술력, 흡연력, 위암의 위치와 크기, 육안형, WHO 조직형분류, Lauren 분류, UICC 병기분류 등을 조사하였으며 수술과 관련된 결과들로서는 근치도, 수술의 종류, 재건술, 근위부 및 원위부 절제연, 전이 및 절제된 림프절 수, 수술 시간, 수술 후 연식 시작 시간, 수술

후 입원기간, 수술 후 이환율 및 사망률을 전자의무기록을 바탕으로 후향적으로 조사하였다. 합병증은 수술일로부터 퇴원일 안에 발생한 병원내 합병증을 대상으로 하였다. 창상 감염은 창상 장액종을 포함하였고 감염이 의심되어 균 배양검사상 균이 동정된 경우로 정의하였고, 출혈은 배액관 또는 비위장관 등으로 100 ml/hr 이상 배액 되거나 혈액 소치가 수술 전보다 수술 후에 3 g/dl 이상 감소된 경우 또는 복부 전산화 단층촬영을 시행하여 임상적으로 진단된 경우로 정의하였고, 요저류는 도뇨관 제거 후 요로폐쇄 증상이 있는 경우 정의하였고, 장폐색증은 복통 및 구토 등의 증상과 단순 복부촬영으로 진단하였다. 폐합병증은 객담증가 및 발열 등의 임상소견과 단순흉부X선 촬영으로 진단하였고 문합부 누출 및 협착은 상부 위장관 촬영으로 진단하였다. 복강내 농양은 체온의 상승 및 복통 등의 신체 검진과 복부초음파 또는 복부 전산화 단층촬영으로 진단하였다. 섭망은 정신과 의사에게 의뢰 후 진단된 경우로 정의하였다.

통계적 분석은 윈도우용 SPSS 통계프로그램(Version 13.0, SPSS Inc., USA)을 이용하였으며, 결과의 통계적 검증은 Chi-square Test, Fisher's exact test, student t-test를 이용하였다. P-value는 0.05 미만을 통계학적 유의수준으로 하였다.

Table 1. Characteristics of the patients

	Total	Cx + *	Cx - *	P value
Number	201	21	180	
Age (yr)				0.022
Mean±SD	62.3±11.9	69.5±11.5	61.6±11.8	
Sex				0.634
Male	143 (71.1%)	14 (66.7%)	129 (71.7%)	
Female	58 (28.9%)	7 (33.3%)	51 (28.3%)	
BMI [†] (kg/m ²)				0.571
Mean±SD	21.9±3.2	21.5±3.1	21.9±3.3	
Combined disease				0.367
Yes	101 (51.9%)	13 (61.9%)	88 (48.9%)	
No	100 (49.1%)	8 (38.1%)	92 (51.1%)	
Previous abdominal operation				0.154
Yes	16 (8%)	0 (0%)	16 (8.9%)	
No	185 (92%)	21 (100%)	164 (91.1%)	
Smoking				0.706
Smoker	70 (34.8%)	7 (33.3%)	63 (49.4%)	
Ex smoker	30 (14.9%)	2 (9.5%)	28 (15.6%)	
Non smoker	101 (50.2%)	12 (57.1%)	89 (49.4%)	

*Cx- = cases without complications; Cx+ = cases with complications; [†]BMI = body mass index.

결 과

1) 대상 환자수 및 임상병리학적 특징

대상 환자는 총 201명이었다. 환자들의 임상병리학적 특

Table 2. Characteristics of the tumor

	Total	Cx + *	Cx - *	P value
Location				0.253
Upper	28 (13.9%)	4 (19%)	24 (13.3%)	
Middle	74 (36.8%)	9 (43.9%)	65 (36.1%)	
Lower	97 (48.3%)	8 (18.1%)	89 (49.4%)	
Entire	2 (1%)	0 (0%)	2 (1.1%)	
Size				0.990
Mean±SD		4.1±3.3	4.6±3.3	
Gross type				0.685
EGC [†] -I	3 (1.5)	0 (0%)	3 (1.7%)	
EGC-IIa	24 (11.9)	2 (9.5%)	22 (12.2%)	
EGC-IIb	17 (8.5)	3 (14.3%)	14 (7.8%)	
EGC-IIc	60 (29.9%)	7 (33.3%)	53 (29.4%)	
EGC-III	9 (4.5%)	0 (0%)	9 (5.0%)	
Borrmann I	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
Borrmann II	10 (5.0%)	0 (0%)	10 (5.6%)	
Borrmann III	62 (30.8%)	6 (28.6%)	56 (31.1%)	
Borrmann IV	4 (2.0%)	6 (28.6%)	3 (1.7%)	
Unknown	12 (6%)	2 (9.5%)	10 (5.6%)	
WHO classification				0.643
Papillary	3 (1.5%)	0 (0%)	3 (1.7%)	
WD tub [†]	21 (10.4%)	2 (9.5%)	19 (10.6%)	
MD tub [§]	73 (36.3%)	6 (28.6%)	67 (37.2%)	
PD tub	57 (28.4%)	5 (23.8%)	52 (28.9%)	
Mucinous	6 (3.0%)	0 (0%)	6 (3.3%)	
SRC [¶]	23 (13.9%)	5 (23.8%)	23 (12.8%)	
Unknown	13 (6.5%)	3 (14.3%)	10 (5.6%)	
Lauren classification				0.683
Intestinal	97 (47.3%)	8 (38.1%)	87 (48.3%)	
Diffuse	73 (36.3%)	8 (38.1%)	65 (36.1%)	
Mixed	21 (10.4%)	3 (14.3%)	18 (10%)	
Unknown	12 (6%)	2 (9.5%)	10 (5.6%)	
UICC				0.550
Ia	95 (47.3%)	11 (52.4%)	84 (46.7%)	
Ib	28 (13.9%)	0 (0%)	28 (15.6%)	
II	25 (12.4%)	4 (19%)	21 (11.7%)	
IIIa	15 (7.5%)	1 (4.8%)	14 (7.8%)	
IIIb	14 (7%)	2 (9.5%)	12 (6.7%)	
IV	22 (11.4%)	3 (14.3%)	19 (11.1%)	
Unknown	3 (1.5%)	0 (0%)	3 (0.6%)	

*Cx- = cases without complications; Cx+ = cases with complications; [†]EGC = early gastric cancer; [†]WD tub = well differentiated tubular; [§]MD tub = moderated differentiated tubular; ^{||}PD tub = poorly differentiated tubular; [¶]SRC = signet ring cell.

Table 3. Characteristics of the operation

		Total	Cx+*	Cx-*	P value
Operation name	Distal subtotal gastrectomy	160 (79.6%)	16 (76.2%)	144 (80%)	0.295
	Total gastrectomy	24 (11.9%)	2 (9.5%)	22 (12.2%)	
	Pylorus-preserving gastrectomy	2 (1%)	0 (0%)	2 (1.1%)	
	Palliative gastrojejunostomy	6 (3%)	2 (9.5%)	4 (2.2%)	
	Open biopsy	6 (3%)	0 (0%)	6 (3.3%)	
	Wedge resection	3 (1.5%)	1 (4.8%)	2 (1.1%)	
Reconstruction	Billoth I	148 (72.6%)	13 (61.9%)	133 (66.5%)	0.361
	Billoth II	13 (6.5%)	3 (14.3%)	10 (5.6%)	
	Roux-en-Y	24 (11.9%)	2 (9.5%)	22 (12.2%)	
	Gastrogastrostomy	2 (1%)	0 (0%)	2 (1.1%)	
	Unknown	16 (8.0%)	3 (14.3%)	13 (7.3%)	
Radicality	R0	187 (93%)	19 (90.5%)	168 (93.3%)	0.862
	R1	1 (0.5%)	0 (0%)	1 (0.6%)	
	R2	1 (0.5%)	0 (0%)	1 (0.6%)	
	No resection	12 (6.0%)	2 (9.5%)	10 (5.6%)	
Resection margin (cm)	Proximal	3.5±3.7	3.5±2.1	3.8±3.8	0.998
	Distal	4.1±3.3	4.0±3.1	4.1±3.3	0.193
No. of resected lymph node	Mean±SD	34.5±16.8	34.4±17.8	34.5±16.8	0.260
No. of metastatic lymph node	Mean±SD	4.1±9.0	3.4±6.3	4.2±9.2	0.555
Operation time (minute)	Mean±SD	195±57	207±82	194±53	0.323
Anesthesia time (minute)	Mean±SD	235±60	245±85	234±57	0.462
Start soft diet (Day)	Mean±SD	5.0±0.8	5±0.9	5±0.5	0.326
Hospital (Day)	Mean±SD	15.7±4.7	20.3±8.2	15.4±3.8	0.013

*Cx- = cases without complications; Cx+ = cases with complications.

Table 4. Morbidity case in study group

Complication	No. of case
Wound complication	8 (38.1%)
Hemorrhage	3 (14.6%)
Intra-abdominal bleeding	2 (9.6%)
Intra-luminal bleeding	1 (4.8%)
Urinary retension	3 (14.6%)
Intestinal obstruction	2 (9.6%)
Pneumonia	2 (9.6%)
Anastomotic leakage	1 (4.8%)
Intra-abdominal abscess	1 (4.8%)
Delirium	1 (4.8%)
Total	21 (100%)

정은 Table 1부터 Table 3에서 제시하였다. 이는 대한위암학회 정보전산위원회에서 보고한 2004년 전국위암등록사업 결과 보고와 크게 다르지 않았다.(6)

2) 이환율과 사망률

대상 환자들 중에서 술 후 합병증이 발생한 경우는 21명 (10.4%)이었다. 이중 창상에 관한 합병증이 8예(4%)로 가장 많았으며, 배뇨 곤란, 출혈이 각각 3예(1.5%), 장폐색증, 폐

Table 5. Morbidity according to age (P=0.038)

	Age < 50	50 ≤ Age < 75	75 ≤ Age
Cx+*	1 (3.6%)	13 (9.2%)	7 (22.6%)
Cx-	27 (96.4%)	129 (90.8%)	24 (77.4%)
Total	28 (100%)	142 (100%)	31 (100%)

*Cx- = cases without complications; Cx+ = cases with complications.

렴이 각각 2예(1%), 그 외 복강 내 농양, 문합부 누출, 수술 후 섭망이 각각 1예씩 있었다(Table 4). 합병증이 발생한 군과 발생하지 않은 군의 평균 연령은 각각 69.9세, 61.9세로 합병증이 발생한 군의 평균 연령이 통계학적으로 유의하게 높은 것으로 나타났다(P=0.02). 또한 평균연령에서 양측 표 준편차 밖의 연령층과 중간층, 즉 연령을 50세 미만인 군, 50세 이상 75세 미만인 군, 그리고 75세 이상인 군으로 나누어 수술 후 이환율을 비교하였을 때 통계적으로 유의하게 75세 이상인 군에서 이환율이 높게 나타났다(P=0.038) (Table 5). 그 외 성별, 신체질량지수(BMI), 동반질환의 유무, 복부 수술력, 흡연력, 위암의 위치와 크기, 병리학적 분류, 접근방법, 근치도, 수술의 종류, 재건술은 통계적으로 유의성이 없었다. 합병증이 발생한 환자 중 출혈 환자 2예에서

재수술을 시행하였다.

수술 후 사망한 환자는 1명으로 조사되었다. 사망환자는 71세 여자 환자로 고혈압, 당뇨병이 수술 전에 진단되었고, 병기는 원격전이에 의한 4기였다. 고식적 위광장문합술 시행 후 급성호흡곤란증후군으로 수술 후 30일째 사망하였다.

고 찰

위암 환자의 수술 후 사망률과 이환율에 있어서 Degiuli 등은 191명의 환자를 대상으로 각각 16.7%, 3.1%,(7) Koderu 등은 263명의 환자를 대상으로 각각 20.9%, 0.8%,(8) Wu 등은 111명의 환자를 대상으로 각각 17.0%, 0% (9)로 보고하였고 국내 자료로 박 등은 646명의 환자를 대상으로 17.4%, 0.6% (10)로 보고하였다. 본 연구에서의 이환율과 사망률은 10.4%와 0.5%로 큰 차이는 없는 것으로 생각된다. 본 연구에서 환자들의 임상병리학적 특징에 있어서 2004년 전국위암등록사업의 결과 보고와 비교해 볼 때 나이, 성별, 수술의 근치도, 절제술, 재건술, 위암의 조직형, UICC병기 분류(6)에서 크게 차이가 나지 않아 통상적인 국내 환자와 다르지 않다고 판단된다. 그리고 기왕력 등의 이유로 수술을 포기하거나 타 병원으로 이송한 경우는 없었다.

악성 위 질환의 위 절제 후 합병증으로 조 등은 위 전절제후 폐합병증, 문합부 누출, 창상 감염, 횡격막하 농양 순으로 발생하였다고 보고하였고,(11) 임 등은 설사, 간기능 이상, 폐합병증, 마비성 장폐쇄, 구토, 문합부 누출 및 출혈 등의 순으로 보고하였으며,(12) Yasuda 등은 직경 10 cm 이상의 위암 환자에서 술 후 누막 삼출, 문합부 누출, 복강내 농양, 창상 감염, 췌장 누출 등의 순으로 합병증이 발생하였다고 보고하였다.(13) 후향적 연구의 한계점이 있지만 본 연구에서는 창상에 관한 합병증이 8예(4%)로 가장 많았으며 출혈과 배뇨 곤란이 각각 3예, 장 폐색증과 폐렴이 각각 2예, 복강내 농양, 문합부 누출, 수술 후 섬망이 각 1예씩 있었다.

합병증으로 인한 재수술의 원인으로 박 등은 복강내 농양, 장폐색, 문합부 누출, 출혈 등의 순으로 보고하였고,(14) Schepotin 등은 문합부 누출 및 불완전 봉합, 복강내 농양, 괴사성 췌장염 등의 순으로 보고하였으며,(15) 적절한 시기에 재수술을 시행하여 37.5%에서 사망을 예방할 수 있었다고 보고하였다. 이 연구의 대상 환자들의 경우 출혈로 인하여 2명에서 재수술을 시행하였으며 문합부 누출, 복강내 농양이 발생한 환자의 경우 경피적 배액술을 시행하였다. 이러한 수술 및 시술을 받은 환자에서 사망한 환자는 없었다.

수술 후 발생하는 합병증에 대해 Viste 등은 고령 환자와 남자 환자에서 위암 수술 후 합병증의 발생 빈도가 증가한다고 하여,(16) 이들이 합병증 발생의 위험인자라고 밝힌 바 있고, 또 이들이 술 후 사망률에도 영향을 미치는 독립인

자임을 보고한 바 있다. 임 등은 동반 질환을 가진 환자들 중에서 합병증 발생률이 증가한다고 보고하였고,(12) 특히 당뇨병을 동반한 경우에는 높은 합병증 발생률을 보인다고 하였다. Payne 등도 대장암 수술환자에서 당뇨병이 공존된 경우 나쁜 예후를 보였으며 다른 합병증들이 더 빠른 속도로 악화됐다고 보고하였고(17) 조 등은 수술시간이 3시간 이상인 경우 합병증 발생률이 의미 있게 높다고 보고하였고, 술 중 출혈 정도와 수혈량은 이미 많은 보고들에서 합병증 발생과 유의한 상관관계가 있는 것으로 보고하였다.(6) 본 연구대상의 환자들에게서는 연령($P=0.02$)만이 합병증 발생률과 영향을 미치는 인자로 통계학적인 유의성이 있었다.

건국대학교병원은 2005년 8월 설립되어 현재 2차종합병원이고 설립 당시 위장관외과 진료는 교수 1명과 2년차 전공의 1명, 1년차 전공의 2명으로 시행되었다. 이러한 2차병원의 한계점으로 수련 병원의 지명도에 따른 낮은 전공의 지원율, 부족한 전공의 확보로 인한 숙련도 저하, 체계화 되지 않은 병원 환경, 환자가 느끼는 병원의 지명도 부족 등으로 인한 진료에 대한 환자의 신뢰 부족이 예상된다.

현재 대형 3차 병원으로 암 환자의 쏠림 현상이 더 커지는 상황에서(3) 2차병원의 위암수술의 성적을 기존의 자료들과의 비교하였을 때 비록 5년 생존율을 구할 수는 없었지만 이환율과 사망률을 보았을 때 2차 신생 병원으로서의 단점에도 불구하고 기존 자료와 큰 차이가 나지 않았다고 생각된다. 그 이유는 첫째, 낮은 병원 감염률을 생각해 볼 수 있겠다. 2007년도 KOSNIC (Korean Nosocomial Infection Surveillance)의 국내 중환자실을 포함한 병원감염감시 조사 결과와 비교해 볼 때 건국대학교병원 감염 발생률(감염건수/연환자수 $\times 1,000$)은 7.10으로 전국평균 7.22보다 낮은 경향을 보였고 기구사용 관련 병원감염 발생률(유치 도뇨관 관련 요로 감염, 중심정맥 관련 혈류 감염률, 인공호흡기 관련 폐렴발생률) 또한 25~45%로 비교적 낮은 수준으로 보고되어(18) 감염관리가 비교적 잘 되고 있는 것으로 생각된다.

둘째, 설립 초기에 경험이 부족한 1, 2년차 전공의만 있었으므로 수술 담당 전문의가 수술의 거의 전 과정에 참여하는 등 수술참여도가 높았을 것으로 판단되며, 수술 전후의 환자 관리에서도 보다 철저한 관리 감독이 이루어졌다고 생각된다.

셋째, 수술대기 환자 수가 많지 않았으므로 마취의 준비, 수술시간 등에서 시간적으로 여유 있는 수술장 운용을 할 수 있었다. 즉 마취 전 철저한 준비로 마취 도중 정밀 monitoring 등이 가능하였고, 시간적인 여유를 가지고 수술을 시행할 수 있었으며 수술 직후 회복실 및 중환자실에서의 환자 관리 등에 신중을 기할 수 있었다.

결 론

설립 초기 2차병원인 건국대학교병원의 위암 수술 후 이

환율과 사망률은 기존의 자료들과 비교했을 때 큰 차이가 없었고 수술 후 합병증에 영향을 미치는 인자로는 수술 당시 연령으로 고령층에서 합병증 발생률이 높았다. 수술의 질을 평가 하는데 있어 중요한 척도는 이환율과 사망률, 그리고 생존율이나 개원 초기의 건국대학교병원의 경우 타 보고와의 정확한 비교를 위해서 추후 환자의 추적 관찰을 통한 장기 생존자료의 확보가 요망된다.

REFERENCES

1. Ministry of Health and Welfare of Korea. 2002 Annual report of Korea Central Cancer Registry. Seoul, 2003.
2. Korea National Statistical Office, Annual Report on the Cause death Statistics. Seoul, 2005.
3. Young-Nam Kim, "Gastrectomy & Lobectomy, Seoul Asan Hospital ... superpower, BIG 4 inclining"; Dailymedi Mar.31, 2008.
4. Ministry of Planning and Budget, The effect analysis of Gyeongbu high- speed railroad, 2005.
5. Kae-seong Park, ELIO health care team, Racing toward Medical Korea, ELIO & COMPANY 2007.
6. The Information Committee of the Korean Gastric Cancer Association. 2004 Nationwide gastric cancer report in Korea Journal of the Korean Gastric Cancer Association. J Korean Gastric Cancer Assoc 2007;7:47-54.
7. Degiuli M, Sasako M, Ponti A, Soldati T, Danese F, Calvo FJ. Morbidity and mortality after D2 gastrectomy for gastric cancer: results of the Italian Gastric Cancer Study Group prospective multicenter surgical study. Clin Oncol 1998;16: 1490-1493.
8. Kodera Y, Sasako M, Yamamoto S, Sano T, Nashimoto A, Kurita A; Gastric Cancer Surgery Study Group of Japan Clinical Oncology Group. Identification of risk factors for the development of complications following extended and super-extended lymphadenectomies for gastric cancer. Br J Surg 2005;92:1103-1109.
9. Wu CW, Hsiung CA, Lo SS, Hsieh MC, Chen JH, Li AF, Lui WY, Whang-Peng J. Nodal dissection for patients with gastric cancer: a randomised controlled trial. Lancet Oncol 2006;7:309-315.
10. Park DJ, Lee HJ, Kim HH, Yang HK, Lee KU, Choe KJ. Predictors of operative morbidity and mortality in gastric cancer surgery. Br J Surg 2005;92:1099-1102.
11. Cho SH, Kim BS, Kim YH, Lee CH, Yook JH, Oh ST, Park KC. Clinical analysis of post-operative complications in gastric tumors. J Korean Surg Soc 2001;61:498-503.
12. Rim IG, Yu HC, Yang JH, Hwang YH. A study of the factors related to the frequency of postoperative complications for gastric cancer. J Korean Surg Soc 1997;53:341-352.
13. Yasuda K, Shiraiishi N, Adachi Y, Inomata M, Sato K, Kitano S. Risk factors for complications following resection of large gastric cancer. Br J Surg 2001;88:873-877.
14. Park KC. Immediate postoperative complications of gastric cancer. J Korean Surg 1968;10:535-542.
15. Shchepotin IB, Evans SR, Chorny VA, Shabahang M, Buras RR, Nauta RJ. Postoperative complications requiring relaparotomies after 700 gastrectomies performed for gastric cancer. Am J Surg 1996;171:270-273.
16. Viste A, Haugstvedt T, Eide GE, Soreide O. Postoperative complications and mortality after surgery for gastric cancer. Ann Surg 1988;207:7-13.
17. Payne JE, Meyer HJ. The influence of other disease upon the outcome of colorectal cancer patients. Aust NZJ Surg 1995;65:6-7.
18. Lee SO, Kim SD, Kim JS, Kim KM, Kim BH, Kim ES, Kim JH, Kim TH, Park SW, Pai HJ, et al. Korean Nosocomial Infections Surveillance System (KONIS) report: data summary from July through September. Korean J Nosocomial Infect Control 2006;11:113-128.

= Abstract =

The Results of Gastric Cancer Surgery during the Early Stage of a Training Hospital

Kun-Young Kim, M.D., Moon-Won Yoo, M.D., Hye-Seung Han, M.D.¹, Ik-Jin Yun, M.D. and Kyung-Yung Lee, M.D.

Departments of Surgery, ¹Pathology, Konkuk University School of Medicine, Seoul, Korea

Purpose: Konkuk University Hospital (KUH), which opened in September 2005, is currently categorized as a secondary hospital. Early on after its establishment, the surgical residents and nurses were relatively inexperienced in the treatment of stomach cancer. Therefore, the quality of surgery for stomach cancer at KUH may be different from that of the existing large-scale tertiary hospitals. The purpose of this study is first to investigate the clinicopathological characteristics of the gastric cancer patients at the KUH, and second to compare our morbidity & mortality rates with those of previous studies, and we also analyzed the risk factors of morbidity at the early stage of a training hospital.

Materials and Methods: This study retrospectively collected the clinicopathological characteristics and the post-operative morbidity rates and mortality rates with using the electronic medical records of all the patients who went under a gastric cancer operation at KUH from September 2005 to April 2008.

Results: The total number of gastric cancer patients who underwent operation was 201. The morbidity rate and death rate at KUH were 10.4% and 0.5%, respectively. The morbidity has increased with an older age. The other variables had no influence on morbidity.

Conclusion: The morbidity rate, death rate and the clinicopathological characteristics of gastric cancer patients at KUH were similar to those of the previous reports. We found that age is the main factor affecting the morbidity rate after stomach cancer surgery. For further surgical qualification of stomach cancer surgery at KUH, it is necessary to collect the survival data of patients who undergo stomach cancer surgery. (**J Korean Gastric Cancer Assoc 2008;8:244-249**)

Key Words: Stomach cancer, Training hospital, Secondary hospital, Complication, Mortality