대한외과학회지 : 제61권 제3호
Vol. 61, No. 3, September, 2001

□ 원 저 □

고 연령군 위암 환자의 수술적 치료와 그 예후

순천향대학교 천안병원 외과학교실

오상현 · 이문수 · 조규석 · 채만규 · 김성용 · 백무준 · 박경규 · 김창호 · 송옥평 · 조무식

Surgical Treatment and Prognosis for Gastric Cancer in the Elderly

Sang Hyun Oh, M.D., **Moon Soo Lee,** M.D., **Gyu Seok Cho,** M.D., **Man Kyu Chae,** M.D., **Sung Yong Kim,** M.D., **Moo Jun Baek,** M.D., **Kyung Kyu Park,** M.D., **Chang Ho Kim,** M.D., **Ok Pyung Song,** M.D. and **Moo Sik Cho,** M.D.

Purpose: The number of elderly patients who undergo surgery for gastric cancer has increased in recent years due to a life expectancy. To prevent fatal complications and increase the survival rate in gastric cancer patients, this study endeavored to clarify the risk factors contributing to postoperative complications in elderly patients undergoing a radical gastrectomy.
Methods: Between January 1997 and December 1998, 176 patients underwent a gastrectomy for gastric cancer. For this review, the patients were divided into two groups; 30 patients over 70 years of age (older group) and 102 patients below 70 years of age (younger group), were prepared. A retrospective study was performed to examine the factors related to the high rate of complications and to compare the operative and general complications.
Results: The incidences of preoperative combined disease were 56.6% in the older group and 31.3% in the younger group ($p < 0.05$), but no significant difference in the incidence of postoperative complications (36.6% versus 38.2%) was found between the two groups. The most common postoperative complications were wound infections, pulmonary disorders, and intraabdominal infections.
Conclusion: Despite the increased rate of preoperative combined disease in older patients, patients over 70 years are able to tolerate a radical gastrectomy for gastric cancer when optimal perioperative management is provided and blood loss is reduced. **(J Korean Surg Soc 2001;61:287-294)**

Key Words: Gastric cancer, Elderly patients, Postoperative complications, Radical gastrectomy
중심 단어: 위암, 고령 환자, 수술 후 합병증, 근치적 위절제술

Department of Surgery, Soonchunhyang University College of Medicine, Chonan, Korea

서 론

최근 현대인의 평균 수명은 생활 수준의 향상, 공중 보건의 개선, 임상 의학의 발달로 과거에 비해 현저하게 연장되었으며, 우리 나라의 평균 수명도 70세를 넘어선 지 이미 오래되었다.(*1*) 이처럼 고령 인구의 증가로 인한 고령 환자의 수진율 증가, 임상적 진단의 발전, 생명 연장의 기대로 인해 위암 환자에 있어서도 고령 환자의 비율이 증가하게 되었다.(*2-4*) 따라서 외과의에게 고령 위암 환자에 대한 적절한 치료 방법의 정립이 요구되고 있다.

고령 환자들은 각종 장기의 퇴행성 변화로 수술 후 회복이 느리고, 합병증의 발생 확률과 사망률이 높아 근치적 위절제술이 생존율 향상에 도움을 주지 못한다 하여 제한된 수술만을 시행해야 한다는 보고도 있는 반면(*5-8*) 고령 자체가 수술의 금기 사항이 아니며, 연령보다는 질환의 진행 정도와 전이 유무가 예후에 더 중요한 요인이기 때문에 수술 술기 및 마취, 수술 전후 적절한 환자 관리 등으로 근치적 절제술을 권하는 보고도 있다.(*9-13*) 그러나 고령 환자의 합병증 발생과 사망이 여전히 높아 근치적 절제술 적응에 세심한 주의와 노력이 요구되고 있다.(*2,14-16*)

이에 저자들은 70세 이상 고령 위암 환자의 수술 후 합병증 및 사망에 관여하는 수술 전 인자들을 비교 분석하여, 합병증 발생 가능성이 많은 위험 인자를 파악하고, 수술 방법의 근치성, 안정성, 소화기능의 보존 등 고령 위암 환자에게 최선의 치료를 제공하는데 도움을 주고자 한다.

책임저자 : 이문수, 충남 천안시 봉명동 23-20
㉾ 330-721, 순천향대학교 천안병원 외과학교실
Tel: 041-570-2146, Fax: 041-571-0129
E-mail: msslee@sparc.schch.co.kr
접수일 : 2001년 2월 28일, 게재승인일 : 2001년 8월 16일

방 법

1997년 1월부터 1998년 12월까지 만 2년 동안 순천향대학교 천안병원에서 원발성 위암 진단하에 위절제술을 시행 받은 213명 중 1인 술자에 의해 시행 받은 176명을 병력지를 통해 후향적으로 조사하였다. 이 환자들을 70세 이상 고령과 그 미만의 연령층으로 분류하여 위절제술과 직접적인 연관성이 있는 합병증(이하 수술적 합병증)과 위절제술과는 연관성이 적은 일반적인 합병증(이하 일반적 합병증)으로 구분하여 분석하였다. 총 조사 인원 중 타 장기 합병절제를 시행한 경우를 포함하여 근치적 절제술이 이루어지지 않은 70세 미만의 환자 140명 중 38명과 70세 이상의 환자 36명 중 6명을 제외한 132명의 환자를 대상으로 하였다. 수술적 합병증으로는 출혈, 문합부 누출 및 협착, 복강내 감염, 장폐색, 창상 감염이 있었고, 일반적 합병증으로는 폐렴 및 폐기능 저하, 심기능 및 간기능 저하, 요로 감염이 있었다. 이들 합병증에 영향을 줄 수 있는 인자로 수술시 연령, 성별, 공존 질환, 병기 등의 전신적인 인자와 림프절 절제 범위, 절제 술식, 수혈 여부 등의 수술적 인자 등을 분류하여 검토하였다.

자료의 통계처리는 SPSS 통계프로그램을 사용하여 각 변수에 따라 수술적 합병증, 일반적 합병증으로 나누어 Fisher's exact test로 비교하였고, $p<0.05$인 경우를 통계적으로 유의하다고 평가하였다.

결 과

1) 환자 분포

대상 환자 전체의 평균 나이는 59.7세(24～82세)였으며, 전체 132명의 환자 중 70세 이상은 30명으로 22.8%를 나타내었다. 전체 환자의 성별 분포는 남자가 1.69 : 1, 70세 이상과 미만으로 분류하면 70세 미만은 102명의 환자 중 남자가 68명, 여자가 34명으로 2 : 1, 70세 이상은 30명의 환자 중 각각 15명씩 1 : 1로 전반적으로 남자가 많았다. 수술 후 입원 기간은 평균 23.9일(4～76일)이었으며, 70세 이상군은 4～45일(평균 22.8일), 70세 미만군은 5～76일(평균 24.4일)로 두 군간의 통계학적 차이는 없었다. 70세 미만의 환자 중 입원 기간이 5일이었던 환자는 췌십이지장 절제술을 시행 받았던 경우로 성인성 호흡 부전 증후군(ARDS: Adult Respiratory Distress Syndrome)으로 사망한 경우이며, 8일이었던 환자는 위아전절제술, 위-공장 문합술 시행 후 자의 퇴원한 경우였다. 또한 70세 이상의 환자 중 입원기간이 4일이었던 환자는 암병기 IV로 위전절제술 시행 후 급격한 폐렴의 악화로 인한 성인성 호흡 부전 증후군으로 사망한 경우였다.

2) 수술 전 환자 상태 평가

수술 전 검사한 전신 상태 평가에서 전체 환자 중 49명(37.1%)이 동반 질환을 가지고 있었으며, 70세 미만은 32명(31.3%), 70세 이상에서는 17명(56.6%)에서 동반 질환이 존재하여 70세 이상에서 통계학적으로 유의하게($p<0.05$) 수술 전 위험인자가 높았다(Table 1). 동반 질환 중 심장 질환이 17.4%로 가장 많았고 다음은 폐질환(10.6%), 당뇨병(6.0%) 순이었으며(Table 2), 2가지 장기에 이상이 있는 경우는 6예, 3가지 이상의 장기에 이상이 있었던 경우도 5예이었다. 70세 미만에서 폐질환이 있었던 환자 중 4예에서 만성 폐쇄성 폐질환이 있었으며, 그 외는 천식, 결핵, 폐렴 등이었다. 만성 폐쇄성 폐질환이 있었던 환자들 중 1예에서 동맥 혈액 가스 분석 소견이 비정상(pH: 7.352, pO_2: 55 mmHg, pCO_2: 49 mmHg)이었고 폐기능 검사상 노력성 폐활량(Forced Vital Capacity, 이하 FVC)이 3.10 L (기대치의 86%), 1초간 노력성 호기량(Forced Expiratory Volume at 1 second, 이하 FEV_1)이 1.56 L (기대치의 61%), 노력성 폐활량에 대한 1초간 노력성 호기량의 비(FEV_1/FVC)가 50%로 중증의 폐쇄 소견을 보였으나 수술 전후의 적절한 치료로 특별한 문제없이 퇴원하였고, 간질환을 가진 환자 중 3예에서 간경화(Child's class, A)가 있었으나 수술

Table 1. Patients with combined disease

	<70	≥70	p-value
Present	32	17	
Absent	70	13	
Total	103	30	0.012

Table 2. Preoperative combined disease

Combined disease	No. of case (%)	
	<70	≥70
Heart	14 (32.5)	9 (42.8)
Lung	8 (18.6)	6 (28.5)
DM*	7 (16.2)	1 (4.7)
GB†	6 (13.9)	3 (14.2)
Liver	4 (9.3)	–
Brain‡	2 (4.7)	1 (4.7)
Kidney	1 (2.3)	–
Hematology§	1 (2.3)	1 (4.7)
Total	43	21

*DM = diabetes mellitus; †GB = gallbladder; ‡Brain = cerebral infarction; §Hematology = anemia.

후 간기능의 악화는 없었다. 70세 이상에서 술 전 검사상 폐질환이 있었던 환자는 만성 폐쇄성 폐질환 3예, 천식 2예, 결핵 2예이었으며, 이들의 수술 전 동맥 혈액 가스 분석 소견은 모두 정상이었다.

Table 3. Operation

	No. of case (%)		p-value
	<70	≥70	
Operative resection			
Total gastrectomy	23 (22.5)	4 (13.3)	
Subtotal gastrectomy	66 (64.7)	23 (76.6)	
Proximal gastrectomy	7 (6.8)	1 (3.3)	0.574
Pylorus preserving gastrectomy	5 (4.9)	1 (3.3)	
Whipple's operation	1 (0.9)	1 (3.3)	
Lymph node dissection			
$D_{1+\alpha}$	–	4 (13.3)	
D_2	32 (31.3)	11 (36.7)	0.060
$D_{2+\alpha}$ ≤	70 (68.7)	15 (50.0)	
Total	102	30	

3) 수술 방법

위절제와 수술의 확대 범위 및 재건술은 위암의 병기, 병소의 위치, 연령을 고려하여 1인 술자에 의해 선택되어졌다. 위전절제술과 아전절제술의 시행 비율은 70세 이상군과, 70세 미만군 사이에 큰 차이가 없었다. 70세 미만의 환자 중 1예에서는 상부 위장관 조영술, 위 내시경, 위 내시경 초음파 등의 술 전 검사에서 십이지장의 침윤 소견이 있었고, 70세 이상의 환자 중 1예에서는 술 전 시행한

Table 4. Tumor stage*

Stage	No. of case (%)		p-value
	<70	≥70	
Ia	48 (47.0)	8 (26.6)	
Ib	9 (8.8)	5 (16.6)	
II	11 (10.7)	9 (30.0)	
IIIa	14 (13.7)	3 (10.0)	
IIIb	11 (10.7)	2 (6.6)	
IV	9 (8.8)	3 (10.0)	
Total	102	30	0.077

*UICC classification.

Table 5. Postoperative complication

		No. of case (%)		p-value
		<70 (n=102)	≥70 (n=30)	
Surgical complication	Wound infection	29 (28.4)	7 (23.3)	
	Intraabdominal infection	5 (4.9)	1 (3.3)	
	Anastomosis leakage	5 (4.9)	2 (6.6)	
	Bleeding	1 (0.9)	1 (3.3)	
	Anastomosis stenosis	1 (0.9)	–	
	Others	3 (2.9)	1 (3.3)	
	Total	44	12	
	Patients No.	39	10	0.876
General complication	Respiratory infection	21 (20.6)	4 (13.3)	
	Urinary tract infection	6 (5.8)	–	
	Renal dysfunction	3 (2.9)	1 (3.3)	
	Cardiac disease	1 (0.9)	–	
	Liver dysfunction	1 (0.9)	1 (3.3)	
	Total	32	6	
	Patients No.	25	4	0.362

복부 전산화 단층 촬영상 위 전정부의 암 병소와 췌장 두부의 침윤 소견이 있었고, 수술 소견상 십이지장과 췌장 두부의 침윤으로 보이는 심한 유착 소견이 있어 췌십이지장 절제술을 시행하였다. 70세 미만과 이상의 환자에서 모두 D_2 이상의 림프절 절제술을 시행한 환자를 대상으로 하였으며, 70세 이상의 환자에서는 4예에서 점막에 국한된 조기위암으로 제한된 림프절 절제술($D_{1+\alpha}$)을 시행한 경우를 포함시켰다. 전이된 림프절을 포함한 암 병소가 육안적으로, 현미경학적으로 잔존암이 없는 경우를 치유절제라 하였다. 두 연령군에서 림프절 절제술의 차이는 통계적 유의성이 없었다(Table 3). 수술 시간은 평균 4.7시간이 걸렸으며, 70세 미만에서는 112명(80%), 70세 이상에서는 27명(75%)이 3시간 30분 이상 수술 시간이 소요되었다.

4) 암병기

70세 미만의 연령군에서 I기는 57명(55.8%), II기는 11명(10.7%), III기는 25명(24.5%), IV기는 9명(10.2%)이었다. 70세 이상의 연령군에서는 I기가 13명(43.4%), II기가 9명(10.8%), III기가 5명(25.0%), IV기가 3명(8.3%)이었다.

암병기 설정은 UICC 분류법에 따라 분류하였으며, 두 연령군의 병기는 통계적으로 유의하지 않았다(Table 4).

5) 수술 후 합병증

위절제술 후의 합병증 중 수술적 합병증은 총 49명(37.1%)의 환자에서 56예가 발생하였으며, 70세 이상에서는 10명(33.3%)의 환자에서 12예, 70세 미만은 39명(38.2%)의 환자에서 44예로 두 군간의 통계학적인 차이는 없었다. 일반적 합병증은 총 29명의 환자에서 38예가 발생하였으며, 70세 이상에서는 4명(13.3%)의 환자에서 6예, 70세 미만은 25명(24.5%)의 환자에서 32예로 두 군간의 통계학적인 차이는 없었다. 이중 2가지 이상의 합병증이 발생한 환자는 70세 미만에서 18예(17.6%), 70세 이상에서 4예(13.3%)이었다. 2가지 장기에 이상이 있었던 70세 미만의 환자는 4예이었으며, 대부분 심장계와 폐질환이고 당뇨병이 2예, 뇌질환과 신장질환이 각각 1예씩 있었다. 이들의 합병증으로는 창상 감염 1예만 있었을 뿐 다른 합병증은 발생하지 않았다. 70세 이상의 환자에서는 2예로 1예는 폐질환과 심장계 질환이 있었던 경우로 출혈과 문합부 누출, 복강내 감염으로 사망하였으며, 다른 1예는 폐질환과 담석증이 있었던 경우로 창상 감염이 있었다.

3가지 장기에 이상이 있었던 70세 미만의 환자는 4예이었으며, 심장계 질환, 폐질환 및 당뇨병이 대부분이었고, 뇌질환과 신장 질환이 있는 경우도 있었다. 이들 중 1예에서만 문합부 누출, 폐염 및 요로 감염이 있었다. 70세 이상에서는 심장계 질환, 폐질환, 담석증이 있었던 1예로 특별한 합병증은 없었다.

술 후 합병증으로 가장 많은 것은 창상 감염(27.2%)이었고 무기폐, 늑막 삼출, 폐렴 등의 호흡기 합병증(18.1%), 복강내 감염, 비뇨기 감염 순이었다(Table 5). 기타 합병증으로는 문합부 협착, 장마비 등이 있었다.

6) 수혈

수술 전, 중, 후 재원기간동안 수혈을 받은 환자는 70세 미만에서 39명으로 38.2%였고 70세 이상에서는 12명으로 40.0%로 두 연령군의 차이는 없었다(Table 6). 수혈을 받

Table 6. Transfusion

	No. of case (%)		p-value
	<70	≥70	
Transfused	39 (38.2)	12 (40.0)	
Not	63 (61.7)	18 (60.00)	
Total	102	30	0.861

Table 7. General complication

	No. of case		p-value
	<70	≥70	
Combined disease	11	7	0.638
Operation			
Total	7	2	0.582
Subtotal	14	7	0.370
Proximal	3	–	1.000
PPG*	–	–	
Whipple	1	1	
L/N dissection			
$D_{1+\alpha}$		–	
D_2	9	3	1.000
$D_{2+\alpha}$	16	6	0.199
Stage			
Ia	9	3	0.348
Ib	3	2	1.000
II	5	1	0.157
IIIa	3	–	1.000
IIIb	2	1	0.423
IV	3	3	0.182
Transfusion			
Transfused	13	8	0.051
Not	12	2	0.724

*PPG = pylorus preserving gastrectomy.

지 않은 환자는 70세 미만에서 63명, 70세 이상에서 18명이었다. 두 연령군에서 수혈의 시행 여부와 일반적 및 수술적 합병증과의 연관성을 비교해 보면 일반적 합병증에서 p value 0.051, 수술적 합병증에서 p value 0.091로 통계적 유의성은 없었다. 그러나 일반적 합병증과 수혈과의 연관성은 p value 0.051로 통계적 유의성에 매우 근접해 있어 70세 이상의 환자에서 술 중, 또는 술 후 수혈은 신중하게 고려되어야 할 것으로 생각된다(Table 7).

7) 재수술 및 사망

위절제술 후 재수술한 경우는 3예로 2예는 복강내 출혈, 1예는 문합부의 누출이었다. 출혈로 인한 환자중 재수술한 1예는, 횡행 결장 장간막 박리 부위에 전기 소작 부위로 추정되는 미세 혈관의 출혈이 있었고 다른 1예는 우위 동맥 결찰 부위의 출혈이 있었다. 문합부 누출로 인해 재수술한 환자는 위-공장 문합부의 0.5 cm 크기의 누출 부위가 있었고, 누출 부위를 포함한 문합부의 절제와 함께 Roux-Y 문합술을 시행하였다.

Table 8. Surgical complication

	No. of case		p-value
	<70	≥70	
Combined disease	16	7	0.556
Operation			
Total	9	–	0.268
Subtotal	23	9	0.712
Proximal	4	–	1.000
PPG*	2	–	1.000
Whipple	1	1	
L/N dissection			
$D_{1+\alpha}$		1	
D_2	12	3	0.719
$D_{2+\alpha}$	27	3	0.238
Stage			
Ia	20	1	0.235
Ib	4	–	0.221
II	4	1	0.319
IIIa	2	–	1.000
IIIb	5	–	0.487
IV	4	1	1.000
Transfusion			
Transfused	19	2	0.091
Not	20	5	0.748

* PPG = pylorus preserving gastrectomy.

재원 기간 중 사망한 환자는 4예이며 70세 미만에서 3예, 70세 이상에서 1예이었다. 70세 미만의 환자 중 1예는 우위 동맥 결찰 부위의 출혈로 재수술한 환자로 수술 7일째 비가역성 쇽으로 사망하였고, 1예는 췌십이지장 절제술 후 성인성 호흡 부전 증후군으로 5일째 사망하였으며, 다른 1예는 수술 전 폐기능 저하가 있었던 66세 남자 환자로 분문부 위암이 하부 식도에 침윤되어 흉복부 절개술로 수술을 시행한 후 녹농균 폐렴에 의한 패혈증으로 수술 15일째 사망하였다. 70세 이상의 환자 중 사망한 경우는 수술 전 만성 폐쇄성 폐질환과 울혈성 심부전증이 있었던 74세 남자 환자로, 수술 후 급격한 폐렴의 악화로 인한 성인성 호흡 부전 증후군으로 수술 4일째 사망하였다.

8) 수술 후 합병증과 생존율

수술 후 합병증은 70세 미만에서 76예로 수술적 합병증 44예, 일반적 합병증 32예이었고, 70세 이상에서 18예로 수술적 합병증 12예, 일반적 합병증 6예이었다. 수술 후 약 3년에서 4년간의 단기간 생존 분석에서 두 연령군의 통계적 유의성은 없었으나 조사대상의 수가 70세 이상의 환자수가 제한되어 있어 단기간의 생존분석에 의미를 부여하기에는 부적합하였다. 술 전 위험요소, 수술 방법, 림프절 절제, 병기 및 수혈 여부에 따른 합병증의 발생에 대한 두 연령군의 비교에서 통계적으로 유의한 합병증 발생은 없었다(Table 7, 8).

고 찰

통계청의 인구 통계자료에 의하면 우리 나라의 평균 수명이 1970년 63.2세, 1980년 65.8세, 1990년 71.6세이었으며, 1997년에 74.4세로 평균 수명이 70세가 넘어선 지 이미 오래 되었다.(*1*) 과거에 경제적 여건과 여명이 짧다는 이유 등으로 방치 또는 등한시되었던 고령 환자들에 있어서도 생활 수준의 향상으로 적극적인 치료를 할 수 있게 되었다. 이에 따라 70세 이상 고령 환자의 수진율이 증가하였고, 우리 나라 위암 환자 유병률 및 수술 현황도 70세 이상 고령이 차지하는 비율이 과거에 비해 현저히 증가하고 있다.(*2*)

진단 방법의 발전, 수술 전, 후의 관리, 수술 술기의 발전이 있다 하여도 위암 환자의 위절제 후의 합병증 발생률은 타 수술에 비해 여전히 높고, 특히 고령 환자는 각종 장기의 퇴행성 변화로 수술 후 회복이 늦고, 합병증이 생길 확률과 사망률이 높다고 보고되고 있다.(*2,14-16*) 그래서 고령 위암 환자의 수술에 대한 고찰이 수십 년 동안 이루어져 왔는데, 광범위 절제를 해야한다는 주장과 최소 수술만 해도 된다는 주장이 있어 왔다. Fernando 등(*25*)은 위전절제술만을 시행 받은 환자들을 대상으로 술 후 합병증이나 사망률의 원인으로 연령을 지목하였으나 연령 자

체가 명백히 불량한 예후의 결정요인이라고 할 수 없다고 하였다. 광범위 위절제를 주장한 Takafumi 등(*9*)은 체계화된 림프절 절제와 함께 위전절제술을 시행하는 것은 고령 환자에게 좋은 결과를 제공한다고 하였고, Colapinto 등(*10*)은 고령만으로 수술의 금기 사항은 아니라고 주장하였다. Benhamiche 등(*23*)은 최근 진단기술과 방사선학적 진단방법이 발전하여 고령에서도 위암의 진단이 용이해졌으며 치료 성적과 예후도 좋다고 하였다. Pacelli 등(*11*)은 고령 위암 수술 후 합병증 발생이 나이에 의한 원인보다는 수술 전 장기 부전과 영양 상태가 관련되어 있다고 하였으며, Maehara 등(*24*)은 연령에 상관없이 병소의 조기 발견과 치료가 고령 환자들의 생존율을 증가시킬 수 있다고 하였고, 임 등(*12*)은 위절제술 후 합병증 발생에 상관성이 높은 인자는 타 장기 병합 절제, 4 units 이상 수혈, 당뇨병의 공존, 병기, sGOT/sGPT 상승 등이라 하여 나이가 합병증 발생에 연관성이 없다고 하였다. 또한 Gilchrist 등(*17*)은 환자의 연령 자체는 수술 위험도에 영향을 크게 주지 못하며 오히려 질병 자체와 정도가 더 중요한 요인이라고 하였으며, Roderich 등(*15*)은 수술 술기와 마취 방법의 발전 및 수술 전 후 적절한 환자 관리로 보다 안전하게 수술적 치료를 할 수 있게 됨으로써 고령이라 할지라도 생존율을 증가시키기 위해서 근치 절제가 필요하다는 주장을 하였다. 반면에 Damhuis 등(*5*)은 위 수술 후 사망률이 70세 이상에서 70세 미만보다 두드러지게 높아 고령 위암 환자는 최소한의 수술을 권유하였다. Kazuhiro 등(*27*)은 진행성 위암의 고령 환자에서 예후가 안 좋은 것은 연령이라는 이유로 치료적 절제를 기피하기 때문이라고 하였고, Tsujitani 등(*6*)은 80세 이상 고령 위암 환자는 제한된 수술을 해도 예후에 영향을 미치지 않는다 했으며, Daisuke 등(*28*)은 80세 이상의 고령 환자에게 위전절제술 같은 확장된 절제술기를 시행하더라도 수술 시간의 단축, 술 중 혈액 손실의 감소 등으로 생존율을 증가시킬 수 있다고 하였으며, Sumiya(*8*)는 70세 이상 조기 위암 환자는 제한된 림프절 절제를 하자고 제안하였다. Jinryo 등(*22*)은 고위험군 고령 환자에서 림프 곽청술은 제한되어야 하며 술 중 혈액 손실을 최소화하여야 한다고 하였다.

이처럼 수십 년 동안 고령 위암 환자의 치료로 적절한 술식을 제시하기 위한 노력들이 이어져 왔다. 모든 암 수술의 기본 요건을 근치성, 안전성, 기능 보존성, 삶의 질 유지 및 향상에 미루어 보았을 때 위암의 완전 절제와 광범위 림프절 절제를 할 수 있으면서 합병증 및 사망률을 감소시킬 수 있다면 가장 합리적인 수술 방법이 될 것이다. 이에 저자들은 70세 이상 고령 위암 환자의 수술 후 합병증 및 사망에 관여하는 수술 전 인자들을 비교 분석하여 합병증 발생 가능성이 많은 위험인자를 파악하고, 이에 대한 적절한 술 전 및 술 후 조치를 취하여 고령 위암 환자에게 최선의 치료를 제공하는데 도움을 주고자 하였다. 또한 본 연구는 위절제술 및 재건술이 개인적인 술기 차이에 의해 나타나는 편차를 배제하고자 1인 술자에 의해 행해졌던 위절제술을 대상으로 하였으며, 나이와 상관없이 근치적 위절제술을 원칙으로 하였다.

위암 환자의 수술 전 동반 질환이 있는 경우가 70세 이상에서는 56.6%이고 70세 미만에서는 31.3%로, 70세 이상 고령 위암 환자에서 통계학적으로 유의하게($p<0.05$) 수술 전 위험 인자가 높았다. 이는 타 문헌과 비슷한 비율의 동반 질환을 나타냈으며,(*12,18*) 고령 위암 환자의 동반 질환이 역시 타 문헌에서도 훨씬 높다고 보고하고 있다.(*12, 18*) 그러나 70세 이상에서 수술 전 동반 질환이 많았지만 수술 후 합병증 발생률은 70세를 전후해서 비교해 볼 때 차이가 없는 것으로 나타났다. 이러한 이유는 고령 위암 환자의 경우 수술 전에 흉부 X선 촬영, 동맥혈 검사, 폐기능 검사를 시행하여 폐의 생리 기능적 결함이 있는 경우는, 수술 전 폐기능 증강 프로그램을 충분히 활용하였으며, 수술 후 심호흡과 기침을 환자 자신이 자발적으로 할 수 있도록 하는 수술 전 교육 등 폐질환 합병증을 최대한 줄이려는 노력의 결과라 하겠다. 또한 심전도상 이상 소견이 있는 경우는 심초음파와 운동 부하 검사 등으로 심질환을 정확히 파악하도록 하여 문제가 있는 경우는 충분한 술 전 조치로 안전성이 확보된 후 수술을 시행하였다.

수술 후 합병증으로 가장 많은 것은 창상 감염이었으며, 두 번째로 호흡기 합병증이 많았으나 70세를 전후하여 양군의 합병증 발생의 차이는 없었다. 또한 폐질환이 있었던 환자들의 수술 후 폐질환 합병증 발생률(28.5%)이 전체 환자의 폐질환 합병증 발생률(10.6%)보다 높았으나 통계학적 의미는 없었다. 수술 술기에 있어서도 고령 환자들에게 자동 봉합기를 이용한 문합술식을 선택하여 수술시간의 단축을 고려하였다.(*26*)

김 등(*4*)은 65세 이상의 고령군이 암병기 IIIa에서 통계적으로 유의하게 합병증 발생이 높다고 보고하였으나 본 연구에서는 각 병기와 합병증과의 관계는 통계적 유의성이 없었다.

또한 Yuman 등(*19*)은 수혈이 예후에 나쁜 영향을 미치는 독립 변수라고 보고한 바 있고, 임 등(*12*)은 4 units 이상 수혈이 상관성이 높다고 보고하였다. Pedro 등(*20*)과 Neil 등(*21*)은 수혈이 helper T 림프구와 natural killer 림프구의 활동력을 저하시키고, 림프구의 반응을 둔화시키며, suppressor 세포들의 활동성과 그들의 수를 증가시킨다고 지적하였다. 본 연구에서도 통계적 유의성은 없었지만, 수술 중, 후 수혈과 일반적 합병증과의 관계에서 p value 0.051로 통계적 유의성에 근접한 결과로, 합병증 발생에 영향을 줄 수 있는 요소라고 고려될 수 있어 수혈의 시행 여부에 세심한 주의가 요구되어진다.

결 론

1997년 1월부터 1998년 12월까지 순천향대학교 천안병원에서 원발성 위암 진단하에 1인 술자에 의해 근치적 위절제술을 시행받은 132명을 70세를 기준으로 구분하여 수술적인 합병증과 일반적인 합병증을 비교 분석한 결과, 70세 이상의 환자군에서 진행성 위암의 발현율이 높았으며, 수술 전 동반 질환도 유의하게 높았다. 그러나 수술적 합병증과 일반적 합병증의 발생률은 70세 이전과 이후를 비교하였을 때 유의한 차이를 나타내지 못하였다. 이는 수술 전후에 동반 질환의 적절한 관리 및 치료에 의한 것으로 생각된다. 전체 환자에서 가장 많이 나타난 합병증은 창상 감염이었고, 호흡기 감염, 복강내 감염 순이었으며, 이러한 수술 후 합병증 발생에 통계적 유의성을 갖는 독립적인 인자는 없었지만 수술 중 및 수술 후의 수혈 여부가 통계적 유의성에 근접하여 합병증 발생에 관여하는 인자로 고려될 수 있다고 본다.

이상과 같이 70세 이상의 환자군에서 수술 전 동반 질환이 유의하게 많음에도 불구하고 수술 후 합병증 발생에 차이가 없었다. 그러므로 고 연령군 위암 환자에 있어서 수술 전, 후 동반 질환에 대한 적극적 관리 및 치료를 시행함으로써 근치적 절제술을 표준 술식으로 적용할 수 있다고 사료되며, 이는 고 연령군 위암 환자의 생존율을 향상시킬 수 있을 것으로 기대한다.

아울러 더 많은 환자를 대상으로, 술 후 합병증 및 장기간 생존율 등의 비교분석 연구가 필요할 것으로 생각된다.

REFERENCES

1) National Statistical Office Republic of Korea: 1995 Population and Housing Census Report.
2) Kim JP, Kim SJ, Lee JH, Kim SW, Choi MG, Yu HJ. Surgery in the aged in Korea. Arch Surg 1998;133:18-23.
3) Kitamura K, Yamaguchi T, Taniguchi H, Hagiwara A, Yamane Y, Sawai K, et al. Clinicopathological characteristics of gastric cancer in the elderly. Br J Cancer 1996;73:798-802.
4) Kim KW, Yang DH, Cho BH, Kim JC, Kang NP. The responcibility of using surgery for improving survival rate in elderly gastric cancer patients. J Korean Surg Soc 1998;54:662-71.
5) Damhuis RAM, Tilanus HW. The influence of age on resection rates and postoperative mortality in 2773 patients with gastric cancer. Eur J Cancer 1995;31:928-31.
6) Tsujitani S, Katano K, Oka A, Ikeguchi M, Maeta M, Kaibara N. Limited operation for gastric cancer in the elderly. Br J Surg 1996;83:836-9.
7) Asgaut V, Trond H. Postoperative complication and mortality after surgery for gastric cancer. Ann Surg 1987;207:7-13.
8) Sumiya I, Syoji N, Tetushi S, Syuichi H, Masahiro T, Teruhiko W, et al. Clinical and pathologic features of early gastric cancer in elderly patients. Hepatogastroenterology 1997;44:1164-8.
9) Takafumi B, Touru I, Hiroshi T. Total gastrectomy for gastric cancer in the elderly. Surgery 1991;109:136-42.
10) Nicholas D. Is age alone a contraindication to major cancer surgery? Can J Surg 1985;28:323-6.
11) Pacelli F, Bellantone R, Doglietto GB, Perri V, Genovese V, Tommasini O, et al. Risk factors in relation to postoperative complication mortality after total gastrectomy in aged patients. Am Surg 1991;57:341-5.
12) Lim IG, Yu HC, Yang DH, Hwang Y. A study of the factors related to the frequency of postoperative complication for gastric cancer. J Korean Surg Soc 1997;53:341-52.
13) Shigeru F, Makoto T, Haruo O, Takaaki M, Hiroshi M, Kokuriki K, et al. Clinicopathologic characteristics and survival of elderly patients with gastric cancer. Anticancer Res 1994;14:1405-8.
14) Katai H, Sasako M, Sanno T, Maruyama K. The outcome of surgical treatment for gastric carcinoma in the elderly. Jpn J Clin Oncol 1998;28:112-5.
15) Roderich ES, Martin SK, Murray FB. Factors predicting hospitalization after operative treatment for gastric carcinoma in patients older than 70 years. J Am Coll Surg 1997;184:9-15.
16) Lee SC, Ahn SH, Kang HJ, Lee HS, Lee BH. Clinical characteristics of the geriatric surgical patients. J Korean Surg Soc 1998;55:611-20.
17) Gilchrist RK, Peyster FA. Current principles governing abdominal surgery of the aged. Arch Surg 1961;83:138-46.
18) Kim YC, Choi KH, Mok YJ, Koo BH, Kim SM. A clinical study of complications after total gastrectomy for stomach cancer. J Korean Surg Soc 1994;46:346-52.
19) Yuman F, Martin K, Klaus M, Murray FB. Association of perioperative transfusion with poor outcome in resection of gastric adenocarcinoma. Am J Surg 1994;167:256-60.
20) Gascon P, Zoumbos NC, Young NS. Immunologic abnormalities in patients receiving multiple blood transfusion. Ann Intern Med 1984;100:173-7.
21) Neil B. Transfusion and recipient immune function. Arch Path Lab Med 1989;113:246-53.
22) Jinryo T, Ken H, Takaho T, Kikuo K, Issei K, Keishiro A, et al. Gastric cancer surgery in the elderly. Kurume Med J 1992;39:89-94.
23) Benhamiche AM, Faivre J, Tazi AM, Couillault C, Villing AL, Rat P. Time trends in diagnostic strategy, treatment, and prognosis of gastric cancer in the elderly. A population based study. Eur J Cancer Prev 1997;6:71-7.
24) Maehara Y, Oshiro T, Oiwa H, Oda S, Baba H, Akazawa K, et al. Gastric carcinoma in patients over 70 years of age. Br J Surg 1995;82:102-5.
25) Fernando JO, Emanuel F, Henrique F, Lucilia C, Hamilton B.

Total gastrectomy for gastric cancer in elderly patients. Hepatogastroenterology 1999;46:616-9.
26) Min SG, Lee MS, Baek MJ, Kim CH, Song OP, Cho MS. Comparative study of the manual and stapled anastomosis in patients undergoing a Billorth I gastrectomy of the stomach. J Korean Surg Soc 1998;55:1004-10.
27) Kazujiro H, Masao W, Harutsugu S, Masahisa M, Shiroh Y, Yoshihisa S. Surgery for gastric cancer in patients older than 80 years of age. Hepatogastroenterology 1998;45:268-75.
28) Daisuke K, Sunao M, Hideo B, Yoshihiro K, Hiroyuki O, Masaru H, et al. Surgery for gastric carcinoma is feasible for patients over 80 years of age. World J Surg 1991;15:641-8.