

부산지역 한국인 위암종의 병리학적 및 역학적 분석

인제대학교 의과대학 병리학교실

이 숙 녀 · 석 동 수

부산대학교 의과대학 병리학교실

정 연 재 · 이 선 경

서 론

근년에 위암종의 역학과 병리학의 지식이 많이 개발되어 위암종의 진단과 치료의 개념이 수정되게 되었다¹⁾. 역학적으로 위암종의 빈도와 사망율은 지구상 대부분의 지역에 있어서 경시적으로 감소되었거나 감소되고 있다^{2~8)}. 그러나 지역에 따라 빈도와 사망율에 차이가 심하다¹⁾. 같은 지역내에서도 감소되고 있는 지역 주민에 있어서 새 세대에는 위암종의 빈도가 낮은 반면 구 세대에는 여전히 높다¹⁾.

병리학적으로 위암종을 장형과 미만형⁹⁾, 분화형과 미분화형¹⁰⁾, 또는 팽창형과 침윤형¹¹⁾ 등 두 종류로 분류하는 2분류법은 위암종의 임상적 및 병리학적 그리고 역학적 연구에 널리 사용되게 되었다. 그래서 위암종의 빈도가 높은 지역과 낮은 지역에 따라 조직유형별 빈도에 차이가 있다는 것도 알려지게 되었다^{12~15)}. 즉 장형 위암종은 위암종 고빈도 지역에, 남성에, 그리고 노년층에 많고, 환경 인자와 유관하므로 위암종 빈도와 사망율 감소 때는 그 주 원인이 되기도 한다^{16~17)}. 한편 미만형 위암종은 지방유행의 성질을 가지므로 유전 내지 체질적 소인을 암시하였으며, 경시적인 빈도 변동이 없는 일정한 암종이라고 알려져 있다^{3,16,17)}.

한국인 악성종양의 통계적 조사^{18,19)}에 의하면 위암종은 남자에 있어서는 수위를 차지하고, 여자에 있어서는 2위를 점하는 가장 흔한 악성 종양이다. 그럼에도 불구하고 한국인에 있어서 위암종에 관한 신빙할만한 통계적 조사가 아직 이루어지지 않고 있는 실정이다. Hir-

ayama와 Kimura²⁰⁾는 일본에 거주하는 한국인과 중국인의 위암종 사망율을 조사하여 일본인의 위암종 사망율과 비교한 연구에서 남자에 있어서는 한국인 위암종 사망율이 일본인보다 1.3배나 높았고 중국인의 위암종 사망율은 일본인보다도 저율이었으며, 여자의 위암종 사망율은 상호간에 별 차이가 없다고 하였다. 이들의 보고를 미루어 보면 한국인의 위암종 사망율은 일본인 못지 않게 높다고 추정된다. 한국인 위암종에 관한 연구 보고는 상당히 많으나 대부분 임상적 연구들이고, 역학적 및 병리학적으로 다룬 연구는 많지 않은 것 같다.

저자들은 과거 21년간 부산지방에서 진단된 위암종 3,170예를 대상으로 역학적 및 병리학적 견지에서 분석하여 보았다. 그 결과 몇가지 발표할만한 지견을 얻었기에 그 내용을 보고한다.

재료와 방법

본 연구의 관찰대상이 된 재료는 부산지역에서 1968년부터 1988년까지 만 21년간 병리학적으로 위암종이라고 진단된 3,170예이다. 그중 2,236예는 위 전적출 또는 부분적출에 의하여 얻어진 것들이고, 나머지 934예는 내시경에 의한 생검 예들로서 부산대학교병원, 인제대학부속 부산백병원, 그리고 부산 시내 여러 일반 종합병원과 외과의원에서 유래된 것들이다. 분석대상이 된 환자들은 대부분이 부산시민이고, 극히 일부가 부산근처 경남도민이었다. 그러므로 관찰대상을 모두 부산 시민이라고 간주하였다.

의뢰된 조직의 검사는 통상적 외과병리 관찰이 된 종례를 대상으로 하였다. 이 표본들의 조직학적 소견은 저자들에 의하여 재 검토되었고, 조직학적 진단 이외의 항

*본 논문의 요지는 1989년 10월 20일 대한병리학회 제41차 추계학술대회에서 발표되었음.

목은 기록에 의거하였다. 통계적 분석에 있어서 필요한 기록이 누락된 예들은 제외하였다. 환자들의 인적 사항과 기타 분석 항목들은 컴퓨터에 입력시켰으며, 컴퓨터를 작동시켜 통계적 분석을 하였으며, 이때 증례들의 중복을 피하였다.

위암종은 조직학적으로 Lauren⁹⁾ 분류법에 따라 미만형과 장형으로 분류하였다. 조직형을 결정할 때는 Nakamura¹⁰⁾법에 준하여 점막층에서 분화가 잘된 암소에 촛점을 맞추었다. 위암종의 인구 표준화 빈도와 연령 조정 빈도 계산은 우리나라 정부가 발행한 총인구 및 주택 조사와 부산일보사가 발행한 부산, 경남 연감에서 부산시 인구편을 이용하였다. 통계적 검정은 χ^2 -균일성 검

정법과 χ^2 분할표 검정법을 이용하였다.

성 적

1. 위암종 빈도의 연도별 변동

Table 1-1은 1968년부터 1988년까지 만 21년간 부산 지방 주민의 연도별 위암종 빈도를 조사한 성적이다. 총 위암종의 관찰 빈도와 인구 조정 빈도(인구 10만명당 빈도)는 연도별로 상당한 동요가 있는 것처럼 보이나 일정한 경향성을 지적할 수 없고, 하단의 통계적 검정 결과에서는 연도별로 균일성이 인정된다($p > 0.05$). 성별 연도별 빈도와 성별 인구 조정 빈도(인구 10만명당 빈도)

Table 1-1. Annual frequencies of gastric carcinoma in Pusan area of Korea during last 21 years (1968-1988)

Calendar year	Total		Male		Female		M/F
	No.	PAF	No.	PAF	No.	PAF	
68	125	8.5	77	10.0	48	6.1	1.6
69	87	5.2	55	6.6	32	3.8	1.7
70	126	6.8	84	9.3	42	4.5	2.0
71	104	5.4	68	7.0	36	3.7	1.9
72	69	3.4	45	4.5	24	2.4	1.9
73	98	4.7	66	6.4	32	3.1	2.1
74	126	5.5	84	7.3	42	3.6	2.0
75	110	4.5	71	5.8	39	3.3	1.8
76	198	7.7	138	10.8	60	4.6	2.3
77	149	5.5	105	7.9	44	3.2	2.4
78	69	2.4	52	3.6	17	1.2	3.1
79	145	4.8	93	6.2	52	3.4	1.8
80	130	4.1	77	4.9	53	3.3	1.5
81	120	3.7	76	4.7	44	2.7	1.7
82	142	4.2	90	5.5	52	3.1	1.7
83	202	6.0	129	7.6	73	4.3	1.9
84	205	5.9	135	7.8	70	4.0	1.9
85	214	6.1	133	7.6	81	4.6	1.6
86	220	6.1	138	7.8	82	4.6	1.7
87	224	6.1	138	7.6	86	4.8	1.6
88	296	8.1	201	11.1	95	5.2	2.1
Total	3159		2055		1104		
Mean	150.4	5.4	97.9	7.1	52.6	3.8	1.9
Probability	$\chi^2 = 8.300$ ($p > 0.05$)		$\chi^2 = 11.376$ ($p > 0.05$)		$\chi^2 = 6.035$ ($p > 0.05$)		$\chi^2 = 1.350$ ($p > 0.05$)

Note : PAF, population adjusted frequency ; M, male ; F, female.

도 총 위암종 빈도와 비슷한 소견을 보인다. 그래서 총 위암종의 평균 1년간 빈도는 5.4/100,000, 남자 위암종의 평균 1년간 빈도는 7.1/100,000, 그리고 여자 위암종의 평균 1년간 빈도는 3.8/100,000이다. 이 표의 우단에서 위암종 빈도의 남녀 비를 보면 1.6에서 3.1까지 일정한 경향성 없이 동요하고 있고 그 평균은 1.9이다.

Table 1-2는 위암종 예를 성별로 나누어 70년대의 빈도와 80년대의 빈도를 비교한 성적이다. 70년대보다 80년대에 남자의 위암종 예는 3.8% 감소하였고, 여자의 위암종 예는 3.8% 증가하였다. 이 차이는 유의적이다 ($p < 0.05$).

Table 1-3은 위암종 환자들을 20~39세(청년군), 40~59세(장년군), 및 60세 이상(노년군) 등 세 군으로

분류하여 각 군별 빈도를 연도별로 조사한 성적이다. 청년군에 있어서 연도별 위암종 빈도는 68년부터 88년 사이에 관찰 예수와 연령 조정 빈도가 다소간의 동요가 있

Table 1-2. Frequency distribution of the gastric carcinoma by sex and two decades : 1970-1979 and 1980-1988

Decades	Male No. (%)	Female No. (%)	Total	M/F
70 - 79	806 (67.5)	388 (32.5)	1194	2.1
80 - 88	1117 (63.7)	636 (36.3)	1753	1.8
Total	1923 (65.3)	1024 (34.7)	2947	1.9

$X^2 = 4.494$ ($p < 0.05$)

Table 1-3. Annual frequencies of gastric carcinoma by age group

Calendar year	20 - 39		40 - 59		60 ≤		Total	
	No.	PAF	No.	PAF	No.	PAF	No.	PAF
68	13	2.1	92	36.7	20	34.4	125	13.4
69	12	1.9	61	24.3	14	24.1	87	9.3
70	19	3.1	86	34.3	21	36.1	126	13.5
71	14	2.3	70	27.9	20	34.4	104	11.1
72	13	2.1	42	16.7	14	24.1	69	7.4
73	13	1.5	56	16.6	29	36.8	98	6.2
74	23	2.7	86	25.5	17	21.6	126	8.0
75	16	1.9	69	20.0	25	31.7	110	7.0
76	24	2.8	127	37.7	47	59.6	198	12.6
77	16	1.9	95	28.8	38	48.2	149	9.5
78	6	0.5	45	9.4	18	16.4	69	3.9
79	16	1.4	89	18.6	40	36.5	145	8.3
80	23	2.0	76	15.9	31	28.3	130	7.4
81	16	1.4	75	15.7	29	26.5	120	6.8
82	24	2.1	85	17.8	33	30.1	142	8.1
83	23	1.7	115	19.5	64	43.6	202	9.7
84	32	2.4	107	18.1	66	44.9	205	9.9
85	31	2.3	118	20.0	65	44.2	214	10.3
86	47	3.5	97	16.4	76	51.7	220	10.6
87	32	2.4	112	18.9	80	54.5	224	10.8
88	36	2.7	157	26.6	103	70.1	296	14.3
Total	449		1860		850		3159	
Mean	21.4	2.1	88.6	22.2	40.5	38.0	150.4	9.4
Probability	$p > 0.05$		$p < 0.001$		$p < 0.001$		$p > 0.05$	

Table 1-4. Frequency distribution of the gastric carcinoma by age group and two decades

Decades	Age group			Total No. (%)
	20 - 39 No. (%)	40 - 59 No. (%)	60 < No. (%)	
70 - 79	160 (13.4)	765 (64.1)	269 (22.5)	1194 (100.0)
80 - 88	264 (15.1)	942 (53.7)	547 (31.2)	1753 (100.0)
Total	424 (14.4)	1707 (57.9)	816 (27.7)	2947 (100.0)

$X^2 = 28.447 (p < 0.001)$

Table 1-5. Annual frequencies of the gastric carcinoma by histologic types

Calendar year	Histologic type		I/D
	Diffuse	Intestinal	
68	40	85	2.13
69	16	71	4.44
70	30	96	3.20
71	31	72	2.31
72	17	52	3.06
73	21	77	3.67
74	38	88	2.32
75	38	72	1.89
76	41	139	3.39
77	34	107	3.15
78	17	52	3.06
79	61	85	1.39
80	42	90	2.14
81	39	83	2.13
82	44	98	2.23
83	55	147	2.67
84	77	128	1.66
85	70	146	2.08
86	73	148	2.27
87	78	146	1.87
88	112	204	1.82
Total	974	2186	2.24

Note : I, intestinal type ; D, diffuse type.

으나, 일정한 경향성이 인정되지 않고($p > 0.05$), 이 군의 평균 1년간 연령 조정 빈도는 2.1/100,000이다. 장년군에 있어서 평균 1년간 연령 조정 빈도는 22.2/100,000이며, 이 군의 연도별 빈도는 해가 경과할수록

Table 1-6. Frequency distribution of the gastric carcinoma by histologic types and two decades

Decades	Histologic type		Total No. (%)	I/D
	Diffuse No. (%)	Intestinal No. (%)		
70-79	328(28.1)	840(71.9)	1168(100.0)	2.6
80-88	590(33.1)	1190(66.9)	1780(100.0)	2.0
Total	918(31.1)	2030(68.9)	2948(100.0)	2.2

$X^2 = 8.428 (p < 0.01)$

점차 조금씩 감소하는 경향을 보이고($p < 0.001$), 노년군에 있어서는 위암종의 평균 1년간 연령 조정 빈도는 38.0/100,000이며, 해가 지날수록 조금씩 증가하는 경향성을 보이고 있다($p < 0.001$).

Table 1-4는 위암종의 연령군별 빈도를 70년대와 80년대 사이를 비교한 성적이다. 70년대에 비하여 80년대에 있어서 청년군의 위암 빈도는 1.7% 증가하였으나 유의적 차는 아니라고 생각되고, 장년군은 10.4% 감소하여 있고, 노년군은 8.7% 증가하여 있다. 양 군의 위암종의 증감은 유의적이다($p < 0.001$).

Table 1-5는 위암종 예들을 조직학적으로 미만형과 장형으로 분류하여 조직형별 빈도를 연도별로 조사한 성적이다. 우단의 장형 : 미만형의 비를 보면 연도별로 다소간의 동요가 있으나, 해가 지날수록 통계적 의의는 없으나, 점차적으로 조금씩 감소되는 경향성이 인정된다.

Table 1-6은 위암종의 조직형별 빈도를 70년대와 80년대 사이를 비교한 성적이다. 70년대에 비하여 80년대에 있어서 미만형은 5% 증가하였고, 장형은 5% 감소하였다($p < 0.01$). 장형 : 미만형의 비 역시 0.6 감소하였다.

2. 위암종의 연령별 빈도

Table 2-1은 총 위암종 3,170예의 성별 빈도를 연령별로 분석 검토한 성적이다. 위암종의 관찰 예 수(절대 빈도)는 남자에 있어서 50대, 60대, 40대, 30대의 순으로 많고, 여자에 있어서 50대, 40대, 60대 및 30대의 순으로 남자가 여자보다 발생 연령이 다소 높다. 그러나, 연령 조정 빈도는 남녀 공히 연령이 많아질수록 점차 높아지고 있다. 위암종 발생 빈도의 남녀 비는 연령의 증가와 더불어 점차 커진다. 즉 20대에서는 여자가 남자보다 위암종 빈도가 높으나, 30대부터 남자의 빈도가 여자보다 점차 많아지고 있다.

Table 2-2는 총 위암종 예의 조직형별 빈도를 연령별로 조사한 성적이다. 미만형의 연령별 빈도는 50대, 40

대, 30대, 60대, 20대의 순이고, 장형의 연령별 빈도는 50대, 60대, 40대, 30대, 70대의 순으로서 장형이 미만형보다 발생 연령이 높다. 우측 열의 장형 : 미만형 비를 보면 20대와 30대에서는 장형보다 미만형의 빈도가 높으나, 40대부터는 장형의 빈도가 점차 더 높아지고 있다.

3. 위암종의 발생 부위별 빈도

Table 3-1은 위암종 증례들의 연령군별 빈도를 위의 발생 부위별로 조사한 성적이다. 청년군, 장년군 및 노년군 등 3군 공히 위암종의 부위별 빈도는 동부, 체부, 분문부 및 저부의 순으로 많이 발생되어 있으나, 각 연

Table 2-1. Frequency distribution of gastric carcinoma by age and sex

Age (decade)	Male		Female		M/F
	AF	AFF	AF	AFF	
20	41	12.3	58	15.9	0.7
30	193	80.8	154	69.6	1.3
40	467	295.0	249	164.4	1.9
50	788	1016.0	346	377.3	2.3
60	480	1517.2	242	526.4	2.0
70	95	902.6	53	199.6	1.8
Total	2067		1103		1.9

Note : AF, absolute frequency ; AFF, age-adjusted frequency.

Table 2-2. Frequency distribution of gastric carcinoma by age and histologic type

Age (decade)	Diffuse			Intestinal		
	M	F	M/F	M	F	M/F
20	27	41	0.7	14	20	0.7
30	90	92	1.0	103	62	1.7
40	149	105	1.4	318	144	2.2
50	195	114	1.7	593	232	2.6
60	82	61	1.5	391	181	2.2
70	12	11	1.1	83	42	2.0
Total	562	423	1.3	1502	681	2.2

Table 3-1. Frequency distribution of gastric carcinoma by age and location

Location		Age group			Total
		20-39	40-59	60 <	
Cardia	No. (%)	13 (4.6)	47 (4.3)	18 (3.8)	78 (4.2)
Fundus	No. (%)	4 (1.4)	10 (0.9)	2 (0.4)	16 (0.9)
Body	No. (%)	65 (23.1)	208 (19.1)	79 (16.7)	352 (19.1)
Antrum	No. (%)	184 (65.5)	791 (72.5)	356 (75.4)	1331 (72.2)
Diffuse	No. (%)	15 (5.3)	35 (3.2)	17 (3.6)	67 (3.6)
Total	No. (%)	281 (100.0)	1091 (100.0)	472 (100.0)	1844 (100.0)

Table 3-2. Comparison of frequency of gastric carcinoma between location and age

Location	Age group			Total
	20-39	40-59	60 <	
Proximal	82 (29.2)	265 (24.3)	99 (21.0)	446 (24.2)
Distal	199 (70.8)	826 (75.7)	373 (79.0)	1398 (75.8)
Total	281 (100.0)	1091 (100.0)	472 (100.0)	1844 (100.0)

$X^2 = 6.63 (p < 0.01)$

Table 3-3. Frequency distribution of gastric carcinoma by location and histologic type

Location		Histologic type		Total
		Diffuse	Intestinal	
Cardia	No.	28	49	77
	(%)	(4.4)	(4.0)	(4.2)
Fundus	No.	9	7	16
	(%)	(1.4)	(0.6)	(0.9)
Body	No.	172	181	353
	(%)	(27.3)	(14.8)	(19.1)
Antrum	No.	398	939	1337
	(%)	(63.1)	(77.0)	(72.3)
Diffuse	No.	24	43	67
	(%)	(3.8)	(3.5)	(3.6)
Total	No.	631	1219	1850
	(%)	(100.0)	(100.0)	(100.0)

$X^2 = 42.54 (p < 0.001)$

Table 3-4. Comparison of histologic types of gastric carcinoma between locations

Location		Histologic type		Total
		Diffuse	Intestinal	
Proximal	No.	209	237	446
	(%)	(33.1)	(19.4)	
Distal	No.	422	982	1404
	(%)	(66.2)	(80.5)	
Total		631	1219	1850
		(100.0)	(100.0)	

$X^2 = 42.54 (p < 0.001)$

평균들의 상대빈도 사이에 차이가 인정된다.

Table 3-2는 위를 근위부(체부, 분문부, 저부)와 원위부(동부)로 나누어 위암종 발생 빈도를 비교한 성적이다. 이 표에서 보는 바와 같이 위의 원위부에 발생하는 상대 빈도가 청년군보다는 장년군에, 장년군보다는 노년군에 더 많이 발생하여 있다($p < 0.01$).

Table 3-3은 위암종의 조직형별 빈도를 위의 발생 부위별로 조사한 성적이다. 이 조사에서는 양 조직형 공히 부위별 빈도가 동부, 체부, 분문부 및 저부의 순이지만 각 부위별 상대 빈도 사이에 차이가 인정된다.

Table 3-4는 조직형별 빈도를 위의 근위부와 원위부

Table 4-1. Comparison of gross types of advanced gastric carcinoma between histologic type

Histologic type	Gross type				Total
	I	II	III	IV	
Diffuse	67 (11.5)	215 (36.8)	116 (19.8)	187 (32.0)	585 (100.0)
Intestinal	140 (12.1)	674 (58.4)	164 (14.2)	176 (15.3)	1154 (100.0)
Total	207 (11.9)	889 (51.1)	280 (16.1)	363 (20.9)	1739 (100.0)

$X^2 = 72.56 (p < 0.001)$

Table 4-2. Comparison of gross types of gastric carcinoma between male and female

Sex	Gross type				Total
	I	II	III	IV	
Male	133 (11.6)	608 (53.0)	188 (16.4)	218 (19.0)	1147 (100.0)
Female	75 (12.8)	277 (47.2)	92 (15.7)	143 (24.4)	587 (100.0)
Total	208 (12.0)	885 (51.0)	280 (16.1)	361 (30.9)	1734 (100.0)

$X^2 = 8.49 (p < 0.01)$

별로 비교한 성적을 제시한 것이다. 이 표에서 보는 바와 같이 미만형은 위의 근위부에, 그리고 장형은 위의 원위부에 보다 더 많이 발생하여 있다($p < 0.001$).

4. 위암종의 육안적 형별 빈도

Table 4-1은 위암종의 육안형을 Borrmann의 분류법을 따라 분류하고 각 형별 빈도를 조직형과 비교한 성적이다. 이 표에 제시된 성적에 의하면 미만형은 III형과 IV형이, 그리고 장형은 I형과 II형이 보다 많다($p < 0.001$).

Table 4-2는 위암종의 육안형별 빈도를 성별로 분석한 성적이다. 이 표를 보면 남성 환자는 여성 환자에 비하여 II형이 많고, 여성 환자는 남성 환자에 비하여 IV형이 더 많다($p < 0.01$).

Table 4-3은 위암종의 육안형별 빈도를 청년군과 장년군과 노년군을 합친 군 사이를 비교한 성적이다. 이 표를

Table 4-3. Comparison of gross types of gastric carcinoma between young and aged adults

Age	Gross type				Total
	I	II	III	IV	
20-39	27 (10.2)	115 (44.2)	45 (17.3)	73 (28.3)	260 (100.0)
40≤	181 (12.3)	770 (52.2)	235 (16.0)	288 (19.5)	1470 (100.0)
Total	208	885	280	361	1734

$X^2 = 11.44$ ($p < 0.001$)

보면 청년군에 있어서는 III형과 IV형이, 그리고 장년과 노년군에서는 I형과 II형이 보다 많다($p < 0.001$).

고 찰

일반적으로 위암종 발생 빈도가 낮은 서구 및 북미제국 뿐 아니라, 일본과 이태리 등 위암종 발생 빈도가 높은 지역에서도 위암종에 의한 사망률과 위암종의 발생 빈도가 점차로 감소하고 있는 실정이다²⁻⁸⁾. 한국에 있어서 위암종의 연대적 빈도 변동에 관한 업적을 살펴보면, 민등²¹⁾은 1968년 이후에는 그 전에 비하여 남자 위암종환자 수는 변동이 없으나 여자 위암종환자 수는 증가하는 경향이 있다고 하였으며, 반대로 이등²²⁾은 남자 위암종환자 수는 증가하는 추세에 있고, 여자 위암종환자 수는 감소하는 경향이 있다고 보고하였다. 이들의 보고는 서로 부합되지 아니하며, 또한 그들이 관찰한 병원의 입원 환자에 관한 집계이므로 일반화 할 수 없다고 보여진다.

저자들이 수집한 위암종예들은 수적으로는 역학적 분석을 하기에 충분히 많았고, 부산 시내 소재 대학병원들과 일반 종합병원에서 진단된 것들이었으며, 인구 표준화 빈도와 연령 또는 성별 조정 빈도를 산정하여 분석을 하였기에 부산지역의 일반화한 위암종의 빈도를 대표할 만하다고 보아도 좋을 것 같다. 이렇게하여 얻은 저자들의 성적을 보면, 과거 21년간 연대별 위암종 발생 빈도에 있어서 일정한 경향성을 지적하기는 곤란하나, 대체적으로 연대별 위암종 발생 빈도에 유의적 변동은 인정되지 아니하였다. 1970~1979년 사이의 위암종 발생 빈도와 1980~1988년 사이의 위암종 발생 빈도를 성별, 연

령별 및 조직 유형별로 비교한 결과, 남자 위암종환자의 비율은 감소하였고 여자 위암종환자의 비율은 상대적으로 증가하였다. 청년층의 위암종 비율은 별변동이 없었고 장년층의 위암종 비율은 감소하였으며 노년층의 위암종 비율은 증가하였다. 그리고 조직학적 유형별로는 장형 위암종은 감소하였고, 상대적으로 미만형 위암종은 증가하였다.

Kato 등²³⁾은 1955~1964년 사이와 1965~1974년 사이의 일본인 위암종의 빈도를 비교한 후 남녀 공히 장형 대 미만형 비의 값이 감소하는 경향을 관찰하였으며, 이 감소는 장형의 상대적 감소라고 주장하면서 그 원인으로서 60년 이후의 일본인 식생활 개선을 중요시하였다.

Amorosi 등⁸⁾도 이태리에서 위암종 발생 빈도가 높은 지역인 Florence에 있어서 위암종에 의한 사망률을 조사한 보고에서 1973~1977년 사이에 비하여 1978~1982년 사이의 위암종 사망률이 감소되었고, 이 현상은 장형 위암종의 발생 빈도의 감소에 기인된 것이라고 시사하였다.

Sipponen 등⁶⁾은 1952~1961년 사이의 위암종 발생 빈도에 비하여 1972~1981년의 위암종 발생 빈도는 양형 공히 현격하게 감소하였으나, 장형이 미만형보다 2배나 더 많이 감소하였고 노년층보다 젊은층에 더 심한 감소가 인정되었다고 하였다. Kato 등²³⁾에 의하면 위암종의 장형 대 미만형의 비는 1955~1964년 사이에 비하여 1965~1974년 사이에 감소하는 경향은 있었으나 통계적 유의성이 없었으며, 이중 장상피화생이 잘 생기는 부위(F1 부위)에 한정된 위암종에 있어서는 유의적 감소가 인정되었다고 하였다. 이 보고보다 앞서 Hirayama²⁴⁾와 Tanaka²⁵⁾는 1955년 이후 일본인들에 있어서 위암종 빈도의 감소는 40세 이상의 연령층 특히 45~49세 사이에 현저하였다고 보고하였다.

Smith²⁶⁾와 Haenszel 등²⁷⁾은 미국내 일본 이주민의 위암종 발생 빈도의 감소는 식이의 변동에 기인되는 현상이라고 하였다. Decarli 등⁴⁾도 1955년부터 1979년 사이 이태리인에 있어서 위암종에 의한 사망률을 조사하고, 남녀 공히 위암종에 의한 사망률이 현격하게 감소하였으나, 제 2차 세계대전을 전후하여 출생한 연령층에서는 감소되지 아니하였다고 하면서, 위암종 발생에 있어서 식이의 영향은 소년기의 식생활 습관이 중요하다고 시사하였다.

저자들의 관찰 성적과 앞에서 소개한 여러 보고들을

종합하여 보면, 위암종의 발생 빈도는 범세계적으로 점차 감소하고 있고, 위암종 발생 빈도의 감소는 남자 위암종환자 그리고 장형 위암종이 감소하는데 그 원인이 있으며, 어느 지역이든 위암종 발생율이 감소할 때는 먼저 장년층 위암종 발생율이 감소한다고 생각되었다. 부산지역 한국인에 있어서 연령별 위암종 빈도의 연대별 비교에 있어서 장년층(40~50대)의 빈도가 유의하게 감소되어 있는 현상은 한국인 위암종 발생 빈도가 바야흐로 감소되기 시작하였다는 간접적 증거라고 할 수 있을 것이다. 한국에 있어서 1960년 이전은 저영양시대였고 영양학상 한국인의 영양섭취 개선 및 다소간의 서구적 식이의 섭취 등은 1960년대 후반이라고 추측된다. Nakamura¹⁰⁾에 의하면 위암종의 크기가 5~6 cm이 되기까지는 10년 정도의 기간이 경과해야 한다고 하였다. 따라서 저자들이 관찰한 70년대와 80년대의 위암종은 각각 60년대와 70년대에 발생한 것이라고 할 수 있고, 이 시대는 한국인 식생활의 안정기에 접어든 연대이다. 따라서 본 관찰에 있어서 장년층 위암종 빈도의 감소는 한국인 식생활 개선과 관련이 있다고 추측된다.

위암종의 발생과 식이인자와의 관계에 관한 보고들^{1,2,28,33)}에 의하면 동물성 지방과 단백질의 섭취 양이 적은 지역민, 곡물 섭취 양이 많은 지역민, 식염의 섭취 양이 많은 지역민에 위암종의 발생율이 높고, 우유, 과일 및 서양 야채 등을 많이 섭취하는 지역민에서는 위암종 발생율이 낮다.

위암종은 종래 조직학적 소견과 분화정도에 따라 여러 가지로 분류되어 왔으나, Lauren⁹⁾, Nakamura¹⁰⁾ 및 Ming¹¹⁾은 각각 위암종을 두 종류로 대별하였다. Sakaguchi³⁴⁾는 이들 분류의 재현성, 임상 및 병리학적 특징, 그리고 각 분류법의 상호관계 등을 조사하여 세 분류법을 평가하였으나, 저자들의 생각으로는 세 분류법은 상호간의 차이점보다는 공통점이 더 많다고 생각되었다. 이들 2분류법들의 형태학적 기본은 암세포들의 응집력의 유무이다. 이런 2분류법에 의하면 임상적 특징, 환자의 예후 및 조직 발생 등을 추정할 수 있다. 본 연구에 있어서는 Lauren⁹⁾의 분류법을 따랐으나, 진단의 초점은 Nakamura¹⁰⁾법을 따라 위점막내 암병소에 맞추었다.

저자들이 관찰한 위암종 예들을 여러가지 면에서 분석한 결과를 요약하면, ① 위암종의 발생 빈도는 연령에 따라 상승하였다. 이런 연령에 따른 빈도의 상승은 성별로

는 남자에, 그리고 조직학적 유형별로는 장형 위암종에 더욱 뚜렷하였다. ② 남녀 비와 장형 대 미만형 비의 값들은 다 연령과 더불어 높아졌으며, 그 평균값은 각각 1.9와 2.2였다. ③ 부위별 위암종 빈도에 있어서 원위부의 빈도가 근위부보다 훨씬 더 높았으며, 성별로는 남자가, 연령별로는 노년층이, 그리고 조직학적으로는 장형 위암종이 원위부 빈도의 기울기 더 뚜렷하였다. ④ Borrmann I형과 II형은 성별로는 남성의 위암종, 연령별로는 노년층의 위암종, 그리고 조직학적으로는 장형 위암종이 많았고, Borrmann III형과 IV형은 그 반대였다.

한국인 위암종에 관한 보고는 대단히 많으나, 그중 관찰 성적이 일반화되었다고 생각되는 것은 서울지역 한국인을 대상으로 한 Kim 등³⁵⁾의 보고와 부산지역 한국인을 대상으로 한 정³⁶⁾의 보고를 들 수 있다. Kim 등은 선암종(장형에 해당)은 노년층에, 미만형 암종은 젊은층에 더 많았고, 장형 대 미만형의 비는 남자에서는 1.96, 여자에서는 1.33이었다고 하면서 조직형별 빈도는 미국인과는 다르고 일본인의 성적과 유사하다고 하였다. 정³⁶⁾은 위암종의 사망율과 발생율은 나이와 더불어 상승하였고, 이 상승은 남자에 더 뚜렷하였으며, 남녀의 비는 1.94라고 하였다. 또한 그는 선암종(장형에 해당)은 남자에 더 많았고, 미만암종은 여자에 더 많았다고 하였으며, 선암종과 미만암종의 비는 연령과 함께 커졌으며, 남자에 더욱 뚜렷하였다고 보고하였다. Sugano 등³⁷⁾과 Tanaka 등³⁸⁾은 일본인을 대상으로 위암종의 빈도를 조사하고 분화성 암종은 남자에, 그리고 노년층에 빈발하고, 미분화성 암종은 여자에, 그리고 젊은층에 호발한다고 하였다. Omori³⁸⁾는 위의 상반부에는 침윤형이, 그리고 하반부에는 한국형 암종이 많이 발생한다고 하였으며, 松村³⁹⁾등은 분화형 암종은 미분화형 암종에 비하여 고령자와 남자에 많은 경향이 있고, 미분화형 암종은 분화형 암종에 비하여 위저부에 많은 경향이 있으며, 분화형 암종은 한국형이 많은데 비하여 미분화형 암종은 침윤형이 많다고 하였다. 서구와 미주지역 주민들을 대상으로 한 보고들에 있어서도 한국인과 일본인의 성적과 대동소이한 성적들이 제시되었다.

이상에 소개한 선인들의 업적과 저자들의 성적을 아울러 고려할 때 위암종의 발생 빈도, 남녀 비, 그리고 장형 대 미만형 위암종의 비 등이 환자들의 연령과 더불어 상승하며, 장형 위암종은 노년층, 남성, 그리고 위의 하반

부에 호발하며, 식이와 관계가 깊어서 빈도에 가변성이 있는 암종이고, 미만형 위암종은 젊은 연령층, 여성, 그리고 위의 상반부에 호발하며, 환경인자와 관계가 없는 빈도에 가변성이 거의 없는 암종이라고 이해되었다.

결 론

근년에 위암종의 역학과 병리학의 지식이 많이 개발되어 위암종의 진단과 치료의 개념이 되었다. 그래서 저자들은 그 기초 연구의 일단으로서 한국인 위암종의 역학과 병리학적 특성을 조사할 목적으로 과거 21년간 부산지역민에서 진단된 위암종 3,170예를 분석 검토하고 그 성적을 다음과 같이 요약한다.

1) 과거 21년간 부산 지역민 위암종의 전체적인 연대별 빈도에는 유의한 증감이 인정되지 아니하였으나, 성별로는 남성이, 연령군별로는 장년층(40~59세)이, 그리고 조직 유형별로는 장형 선암종이 70년대에 비하여 80년대에는 유의한 감소를 보였다.

2) 위암종의 연령별 빈도는 연령이 많아질수록 상승하였고, 이 상승은 성별로는 남자에, 조직 유형별로는 장형 선암종에 더욱 뚜렷하였다.

3) 위암종의 위내 부위별 발생 빈도는 위의 원위부가 근위부보다 훨씬 높았다. 이런 현상은 성별로는 남성이, 연령별로는 노년층, 그리고 조직 유형별로는 장형 선암종이 더 심하였다.

4) 위암종의 육안적형 중 Bormann I형과 II형의 빈도는 성별로는 남성이, 연령별로는 노년층이, 그리고 조직 유형별로는 장형이 많았고, Bormann III형과 IV형의 빈도는 그 반대였다.

이상의 성적에 의거하면, 부산지역민 위암종의 병리학적 및 역학적 소견들이 위암종의 고빈도 지역의 양상에서부터 위암종 저빈도 지역의 양상으로 이행되기 시작하였다고 생각되었다.

참 고 문 헌

- 1) Correa P: *Clinical implication of recent developments in gastric cancer pathology & epidemiology. Seminars in Oncology* 12:2-10, 1985
- 2) 加藤洋, 中村恭一, 北川知行, 菅野晴夫: 胃癌組織型の時代的推移, 1955~1974年の切除胃癌症例の分析, 胃と腸 15:19-25, 1980

- 3) Sugano H, Nakamura K, Kato Y: *Pathological studies of human gastric cancer. Acta Pathol Jpn* 32 (suppl. 2):329-347, 1982
- 4) Decarli A, Vecchia CL, Cislighi C, Mezzanotte G, Marubini E: *Descriptive epidemiology of gastric cancer in Italy. Cancer* 58:2560-2569, 1986
- 5) Faivre J, Justrabo E, Hillon P, Milan C, Klepping C: *Gastric carcinoma in Cote d'Or (France). A population-based study. Gastroenterol* 88:1874-1879, 1985
- 6) Sipponen P, Jarvi O, Kekki M, Siurala M: *Decreased incidences of intestinal and diffuse type of gastric carcinoma in Finland during a 20-year period. Gastroenterol* 22:865-871, 1987
- 7) Meyers WC, Damiano RJ Jr, Postlethwait RW, Rotolo FS: *Adenocarcinoma of the stomach. Changing patterns over the last 4 decades. Ann Surg* 205: 1-8, 1987
- 8) Amorosi A, Bianchi S, Buiatti E, Cipriani F, Palli D, Zampi G: *Gastric cancer in a high-risk area in Italy. Histopathologic patterns according to Lauren's classification. Cancer* 62:2191-2196, 1988
- 9) Lauren P: *The two histological main type of gastric carcinoma. Diffuse and so-called intestinal-type carcinoma. Acta Pathol Microbiol Scand* 64:31-49, 1965
- 10) 中村恭一: 胃癌の構造, 醫學書院 東京, 1982, p 53-116
- 11) Ming SC: *Gastric carcinoma. A pathobiological classification. Cancer* 39:2475-2485, 1977
- 12) Munoz N, Correa P, Cuello C: *Histological types of gastric carcinoma in high and low risk areas. Int J Cancer* 3:809-818, 1968
- 13) Wronhowski Z, Stemmermann GN, Rellahan W: *Stomach carcinoma among Hawaiians and Caucasians in Hawaii. Cancer* 39:2310-2316, 1977
- 14) Kubo T, Tsunoda H, Tanaka S: *Geographical pathology of gastric carcinoma: A comparative study on histological types between high and low mortality areas in Japan. Gann* 72:235-244, 1981
- 15) Amadori D, Palli D, Padovani F: *Gastric cancer: Histopathologic patterns according to Lauren Classification in a high risk area and distribution by residence. Tumori* 72:481-486, 1986
- 16) Munoz N, Asvall J: *Time trends of intestinal and diffuse types of gastric cancer in the Norway. Int J Cancer* 8:144-157, 1971
- 17) Munoz N, Connelly R: *Time trends of intestinal*

- and diffuse types of gastric cancer in the United States. *Int J Cancer* 8:158-164, 1972
- 18) 대한병리학회 : 한국인 생검에 및 부검예에 의한 악성 종양의 통계적 조사연구. *대한병리학회지* 2(2):1-73, 1968
- 19) 김동식, 이유복, 최인준, 최홍열 : 한국인 종양의 통계적 관찰. *대한의학협회지* 19:855-868, 1976
- 20) Hirayama T, Kimura M: *Dynamic statistics of foreign resident in Japan. Koseino Shihyo* 12:8, 1965
- 21) 민광식, 황규철, 이찬영, 강남부 : 한국인 위암의 시기적 고찰. *대한외과학회지* 12:481-487, 1970
- 22) 이찬영, 임 건, 백봉수, 이방제 : 한국인 중요암 질환의 발생 추세. *대한외과학회지* 19:245-254, 1977
- 23) Kato Y, Kitagawa T, Nakamura K, Sugano H: *Changes in the histologic types of gastric carcinoma in Japan. Cancer* 48:2084-2087, 1981
- 24) Hirayama T: *Opportunities for stomach cancer control: Project engineering and evaluation. In: WHO-CC Monograph, key questions and answers. WHO collaborating center for evaluation of methods of diagnosis and treatment of stomach cancer. Tokyo: National Cancer Center, 1977, p 117-130*
- 25) Tanaka A: *Mortality from stomach cancer. In: Hirayama, T. ed. WHO-CC Monograph, Key questions and answers. WHO collaborating center for evaluation of methods of diagnosis and treatment of stomach cancer. Tokyo: National Cancer Center, 1977, p 15-20*
- 26) Smith RL: *Recorded and expected mortality among Japanese of the United States and Hawaii with special reference to cancer. J Natl Cancer Inst* 17:459-473, 1956
- 27) Haenszel W, Kurihara M: *Studies of Japanese migrants. I. Mortality from cancer and other disease among Japanese in the United States. J Natl Cancer Inst* 40:43-68, 1968
- 28) Gregor O: *Gastrointestinal cancer and nutrition. J Brit Soc Gastroenterol* 10:1031-1034, 1969
- 29) Hakama M, Saxen EA: *Cereal consumption and gastric cancer. Int J Cancer* 2:265-268, 1967
- 30) Cuello C, Correa P, Haenszel W: *Gastric cancer in Columbia: Cancer risk and suspected environmental agents. J Natl Cancer Inst* 57:1015-1020, 1976
- 31) Joossens JV, Geboers J: *Nutrition and gastric cancer. Nutr Cancer* 2:250-261, 1981
- 32) Piacek-Llanes B, Tannenbaum SR: *Formation of activated N-nitroso compounds in nitritic-treated fava beans. Carcinogenesis* 3:1379-1384, 1982
- 33) Correa P, Cuello C, Fajardo LF: *Diet and gastric cancer: Nutrition survey in a high risk area. J Natl Cancer Inst* 70:673-678, 1983
- 34) Sakaguch H: *Clinicopathologic evaluation of three different two-type histologic classifications for gastric carcinoma. Fukuoka Acta Med* 79:579-593, 1988
- 35) Kim KH, Chi CH, Lee SK, Lee D, Kubo T: *Histological types of gastric carcinoma among Koreans. Cancer* 29:1261-1263, 1972
- 36) 정창수 : 한국인의 위암 : 1122예의 분석. *대한병리학회지* 12:337-353, 1978
- 37) Tanaka F, Yamaguchi K, Urano Y: *Statistical analysis of the surgical materials of stomach cancer in Japan. Cancer* 59:1978-1982, 1987
- 38) Omori Y: *Characterization of gastric carcinoma viewed from primary cancer site. Nippon Geka Gakkai Zasshi* 9:990-992, 1960
- 39) 松村幸次郎, 田中千凱, 伊藤陸夫, 竹腰知治, 加地秀樹, 宮喜一 : 分化型 胃癌と低分化型 胃癌の臨床病理學的 比較 検討. *癌の臨床* 31:277-281, 1985

= Abstract =

Pathological and Epidemiological Analysis of Gastric Carcinoma among Koreans in Pusan Area

Sook Nyo Lee, M.D. and Dongsoo Suk, M.D.

Department of Pathology, College of Medicine Inje University

Yeon Jae Cheong, M.D. and Sun Kyung Lee, M.D.

Department of Pathology, College of Medicine Pusan National University

Epidemiology, pathology, diagnosis and treatment of gastric carcinoma has been revised recently. The authors analysed 3,170 cases of gastric carcinoma which were diagnosed with fiberoptic biopsy or resected specimens from 1968 to 1988 in Pusan area. The specimen were collected from Pusan National University Hospital, Pusan Paik Hospital and other general hospitals in Pusan city.

The results obtained were summarized as follows;

1) The time trend indicated that difference in the annual fluctuation of frequency of gastric carcinoma during last 21 years was not statistically significant. But it was noticed that by comparing the following the two decades (1970~1979 and 1980~1988) the frequency of

gastric carcinoma decreased in male, in middle age and in intestinal type.

2) Morbidity of gastric carcinoma increased in both sexes by aging, and this tendency was more marked in male and in intestinal type than in female and in diffuse type.

3) In general the gastric carcinoma involved more frequently distal portion than proximal portion of the stomach. Carcinoma of distal portion of the stomach was characterized predominantly by male, older patients and intestinal type.

4) Carcinoma with Borrmann type I and II were

characterized predominantly by male, older patients and intestinal type. With Borrmann type III and IV, female, young patients and diffuse type were found more frequently.

From the above results, the authors concluded that the pathological and epidemiological findings of gastric carcinoma among Koreans in Pusan area showed a transition moving from high risk to low risk area of gastric carcinoma.

Key Words: Gastric carcinoma, Pathology, Epidemiology, Pusan area