

중피종 환자에 대한 생존분석* - 한 종합병원의 입원환자를 중심으로 -

연세대학교 의과대학 예방의학교실

김 춘 배 · 정 상 혁 · 이 경 종 · 강 종 두

= Abstract =

Survival Analysis of Hospitalized Mesothelioma Patients

Chun Bae Kim, Sang Hyuk Jung, Kyung Jong Lee, Jong Doo Kang

*Department of Preventive Medicine and Public Health,
Yonsei University College of Medicine*

Between 1977 and 1987, 20 patients with mesothelioma were treated at Severance Hospital. Data was gathered from medical charts at the time of hospitalization of mesothelioma patients and from a follow-up questionnaire by mail or telephone.

The results acquired were as follows :

1. Among the 20 patients, 11 men and 9 women with mesothelioma were identified. The mean age at hospitalization was 47 years and 11 mesothelioma patients were known or presumed to be dead during the different observation periods.
2. Only one mesothelioma patient had a definite history of occupational asbestos exposure.
3. The sites of origin of mesothelioma were the pleura(13), peritoneum(2), pericardium(2), mediastinum (2), and pelvis(1). Common symptoms included dyspnea, chest pain, abdominal distension, etc.
4. Pathologically, mesotheliomas were divided into 14 malignant types and 6 benign types ; and histologically, 8 fibrous mesotheliomas and 3 epithelial mesotheliomas were shown.
5. There was a statistically significant difference in survival rate according to pathologic type and smoking status. In the groups with malignant mesothelioma, 50% survival time from first symptoms was 18 months and that from diagnosis was 11 months. Also, 75% survival time from diagnosis was 6 months in the smoking groups and 19 months in the non-smoking groups.

Key Words : *Mesothelioma, Occupational asbestos exposure, Survival analysis*

* 이 연구논문은 1988학년도 연세대학교 의과대학 조교연구비에 의하여 이루어졌음.

I. 서 론

과거 농업국이었던 우리나라는 1960년대부터 다섯차례의 경제개발 5개년계획의 성공적인 수행으로 산업이 비약적으로 발전하게 되었다. 그러나 국가 경제성장의 우선순위 아래 산업화에 치중하게 되어 작업장의 열악한 환경, 안전 시설 미비 등으로 인해 산업재해 뿐만 아니라 직업병이 사회문제로 크게 대두되었다.

다행히 우리나라에서 사업장 근로자의 업무상 재해와 직업병에 대한 의료보장 및 소득을 담당하는 산업재해보상 보험제도가 1963년에, 근로기준법이 1953년에, 안전과 보건에 대한 시행령을 포함하고 있는 산업안전보건법이 1981년에, 그리고 진폐 예방 및 진폐근로자 보호에 관한 법률 등이 1984년에 제정됨에 따라 아직도 미비한 점은 많으나 꾸준히 근로자의 건강을 보호하기 위한 대책들이 시행되어져 왔다.

현재 우리나라에서 가장 많이 발견되고 있는 직업병은 각종 분진에 의한 진폐증으로 대부분 석탄광업 부문에서의 탄광부 진폐증이다(보건신문사, 1988; 염용태, 1989). 이 외에 흑연폐증, 철폐증, 석면폐증, 베릴륨폐증 등도 드물게 발생되고 있다. 이 중 석면폐증은 폐암 발생률을 높이는 유일한 진폐증이며 이중 중피종(mesothelioma)은 석면분진의 폭로와 관련이 있는 것으로 알려져 있다(Last JM 1986; Mossman과 Gee, 1989). 중피종은 흉막과 복막에 생기는 신생물의 일종으로서 1870년에 처음 보고(Wagner)되었으며, 1931년 미만성 악성 흉막중피종에 대한 병리적 개념이 밝혀졌다(Klemperer와 Rabin). 조직배양결과 이 종양이 간충조직(mesenchyme)에서 발생됨이 증명(Stout와 Murray, 1942)된 이후 남아프리카의 석면광부에서 흉막중피종의 높은 발생률을 보여 석면이 관련 있음이 제시되었다(Wagner 등, 1960). 또한 무기석면섬유의 크기와 모양에 따라 중피조직의 신생물 발생을 설명하는 석면-중피종의 가설(Stanton Hypothesis)이 발표(Stanton과 Wrench, 1972)된 이후 석면분진의 노출여부나 치료여부에 따라 생존확률분석의 연구가 진행(Law 등, 1983; Nicholas 등, 1984)되었고, 석면분진에 노출된 대상자들의 인구학적인 특성에 따른 역학적 연구(Browne, 1983; Ribak 등, 1988)가 이루어졌다.

우리나라에서 진폐증과 관련하여 생존율에 관한 연구로는 탄광부 진폐증의 소음영군과 대음영군 사이의 생존

군 사이의 생존율에 있어서 대음영군이 소음영군에 비해 사망률이 높음을 밝힌 보고(이경용과 정호근, 1989)가 있었으나, 석면을 취급하는 사업장에서 근로자를 중심으로 한 석면폐증이나 중피종에 관한 역학적 연구 뿐만 아니라 일반인구 집단과 중피종 환자의 사망률을 비교 연구한 자료는 현재까지 찾아보기 힘든 실정이다. 이에 본 연구는 한 종합병원에서 중피종으로 진단받은 환자에 대한 단면적 연구를 시도하여 그 임상적 소견과 특성에 따라 생존기간의 차이가 있는지를 알아보고자 하였다. 구체적인 연구목적은 첫째, 중피종으로 진단받은 환자의 일반적 특성을 파악하며 둘째, 직업 등을 고려하여 석면 분진 폭로 여부를 알아보고 셋째, 임상적 특성에 따른 중피종 환자의 생존분석을 하는데 있다.

II. 연구 방법

1. 연구 대상

본 연구는 서울에 소재하고 있는 1300병상 규모의 한 종합병원에서 1977년 1월부터 1987년 12월말까지 조직병리 소견상 중피종으로 진단받고 입원한 경험이 있는 환자 20명을 연구대상으로 1989년 1월을 연구 종료시점으로 정하고 생존여부를 추적 관찰하였다.

2. 자료수집방법

본 연구에서는 입원시 개인별 의무기록을 바탕으로 임상적 소견에 관한 자료를 수집하였다. 아울러 본 연구에 포함된 대상자들에 대한 사망여부, 직업력과 흡연여부 등에 대한 자료를 얻기 위하여 의무기록에 기록된 거주지의 면 또는 동사무소에 거주 사실을 2~3회 민원 의뢰한 후 미리 작성된 설문지로 우편설문조사를 하였다. 우편설문이 가능하지 않은 경우는 환자의 전화번호를 추적하여 전화설문을 시행하였다. 연구대상 20명중 4명이 주소지 불명으로 밝혀져 설문이 불가능하여 의무기록지만을 자료원으로 이용하였다.

3. 조사내용

중피종 환자의 요양 입원시 임상적 소견 및 병리학적 조직검사 소견과 사망자에 대한 사망 연월일이 조사되었다. 아울러 사망에 영향을 미칠 것으로 기대되는 여러 특성 중 연령, 석면노출과 관련있는 직업력과 흡연여부

등이 조사되었다. 조사내용의 단위를 보면 다음과 같다.

1) 첫 자각증상 발현 연월일: 입원시 의무기록상의 첫 자각증상 발현 연월일로서 타 의료기관을 포함하여 여러번의 입원경험이 있는 경우 최초로 입원한 의료기관의 의무기록을 기준으로 조사하였다.

2) 진단연월일: 본 연구의 대상 요양기관에서 실시된 병리학적 진단 기준일을 진단연월일로 하였다.

3) 사망연월일: 우편 또는 전화설문으로 확인된 연구대상자의 사망연월일을 사용하였으며, 그렇지 않은 경우 면 또는 동사무소에서 민원으로 확인된 사망연월일로 하였다.

4) 연령: 본 의료기관에 첫 입원일을 기준으로 조사된 대상자의 생년월일에 의해 만 연령을 조사하였다.

5) 직업력과 흡연여부: 개인별 의무기록, 우편설문 또는 전화설문으로 작성된 설문지를 이용하여 연구대상자의 직업력과 흡연여부를 조사하였는데 이는 첫 입원일을 기준으로 하였다.

6) 근무지(또는 거주지)와 분진의 폭로상태: 첫 입원일을 기준으로 연구대상자의 근무지나 거주지 및 그 지역의 석면을 포함한 분진의 폭로상태를 작성된 설문지로 조사하였다.

4. 분석방법

본 연구의 분석은 일차적으로 조사 대상자에 대한 일반적 및 임상적 특성에 대한 기술분석을 하였으며, 생존기간에 영향을 미칠 것으로 생각하는 요인에 대하여 생존분석을 하였다. 즉, BMDP 통계패키지를 이용하여 Kaplan-Meier 방법에 의한 생존함수를 구하였고 Mantel-Cox 검정통계량을 이용하여 위험요인에 따른 생존함수를 비교하였다.

III. 연구결과

1. 연구대상자의 일반적 특성

연구대상자는 1977년부터 1987년까지 입원한 환자 중 중피종으로 진단받은 20명으로서 드문 질병이지만 매년 2~3명정도가 입원하고 있었으며, 1986~87년도에는 7명이 입원하여 전체의 35%를 차지하였다. 최초 입원일 기준으로 보면 중피종 환자의 평균 연령은 47세로서 50대가 7명으로서 가장 많은 비율을 점하고 있었고 30대

와 40대가 각각 5명이었다. 중피종 환자의 성별 분포는 남자가 11명, 여자가 9명이었다. (표 1).

중피종 환자의 직업력과 흡연 유무는 표 2에 요약하였다. 첫 입원일 현재 종사하고 있는 직업을 포함하여 환자가 가장 오랫동안 종사해 온 직업으로는 농업이 6명, 가사가 5명, 교사와 회사원이 각각 2명이었고, 건설노동자, 사진사, 경찰관, 운전자 그리고 한의사가 각각 1명이었다. 이들 중 현재 흡연하고 있는자는 4명, 흡연경험자는 2명이었으며 10명은 전혀 흡연경험이 없었다.

Table 1. General characteristics of mesothelioma patients by sex unit : person(%)

Characteristics	Male	Female	Total
Age group(years)			
under 29	0	1	1(5)
30-39	2	3	5(25)
40-49	3	2	5(25)
50-59	4	3	7(35)
over 60	2	0	2(10)
Year of admission			
1977-79	2	2	4(20)
1980-81	0	2	2(10)
1982-83	1	2	3(15)
1984-85	2	2	4(20)
1986-87	6	1	7(35)

Table 2. Occupational and smoking histories of mesothelioma patients unit : person

Occupation	Smoking history				Total
	Current	Past	No	Unknown	
Farmer	2		1	3	6
Housewife			4	1	5
Teacher			2		2
Clerk	1	1			2
Construction worker		1			1
Photographer	1				1
Policeman			1		1
Driver			1		1
Herb doctor			1		1
Total	4	2	10	4	20

Table 3. The dust states of the areas of residence of mesothelioma patients

unit : person

Residence	Dust state					Total
	No	Mild	General	Major	Severe	
Metropolitan(Seoul)	3	5	—	—	—	8
Urban(Industrial area)	—	1	—	1	—	2
Urban(General area)	2	1	—	—	—	3
Rural	6	1	—	—	—	7
Total	11	8	0	1	0	20

나머지 4명은 추적이 불가능하여 흡연 유무를 알 수 없었다. (표 4).

또한 이들의 근무지나 거주지의 지역분포를 보면 서울을 비롯한 대도시에서 8명, 중·소도시의 공업지역과 일반지역에 각각 2명과 3명, 그리고 읍·면 이하의 농업지역에 7명이 상주하고 있었다. 설문에 의하면 이들이 첫 입원일을 기준으로 근무나 거주했던 지역의 석면분진을 포함한 먼지, 가루 등에 많이 폭로된 환자는 한명에 불과했으며, 19명이 거의 없었거나 약간 있었던 지역에서 지내왔음을 보여 주었다 (표 3).

이상의 표2와 표3에 제시된 직업력과 근무지(또는 거주지)의 분진 폭로상태의 결과를 기준으로 하여 성별에 따른 중피종 환자의 석면분진 폭로 여부를 분류해 보면 건설노동자인 남자 1명만이 직업성 폭로자였으며 5명은 석면분진 노출 가능성이 있는 것으로 판단되었다. 농부나 가정주부들의 직업력과 근무지(또는 거주지)의 환경적 특성을 고려할 때 70%인 14명의 환자는 석면분진의 노출과는 관련이 없이 비특이적으로 중피종이 발생되었

2. 연구대상자의 임상적 특성

중피종 환자의 임상적 특성은 다음과 같았다. 병리학 적 검사결과 중피종으로 진단된 환자들의 그 발생부위별 분포를 표5에서 보면 흉막이 13명으로 가장 많았고 복막, 심막과 종격동에서 각각 2명씩이었으며 골반중피종도 1명 있었다. 흉막중피종 환자의 입원시 연령분포는 22세에서 69세까지였으며 평균연령은 47세였고 이는 첫

Table 4. Asbestos exposure history of mesothelioma patients by sex unit : person

Sex	Asbestos exposure history			Total
	Positive	Probable	Negative	
Male	1	2	8	11
Female	0	3	6	9
Total	1	5	14	20

Table 5. Clinical characteristics in patients with mesothelioma by site of origin

Characteristics	Pleura	Peritoneum	Pericardium	Mediastinum	Pelvis
No. of patients	13	2	2	2	1
Age(yr) : range (mean)	22-69 (47)	36-45 (41)	42-57 (49)	56-61 (59)	35
Sex : M / F	7 / 5	1 / 1	1 / 1	2 / 0	0 / 1
Age at onset of symptoms(mean)	47	40	49	58	35
Age at diagnosis (mean)	47	41	49	59	35
Age at death(No.)	45(7)	44(1)	50(2)	62(1)	—

증상 발현과 진단시의 평균연령과 동일하였다. 흉막중피종 환자에 비해 기타 부위에서 발생된 중피종 환자의 연령분포는 35-61세로 좁았으나 평균 연령은 46세였다. 1989년 1월 연구종료시점을 기준으로 13명의 흉막중피종 환자 중 7명이 사망하였으며 7명의 기타 부위의 중피종 환자들 가운데서는 4명이 관찰기간동안 사망하여

연구대상자 총 20명중 11명이 사망하였고 9명이 생존하였다.

입원 후 중피종으로 병리학적 진단을 받을 당시와 사망했을 당시 성별 연령별분포를 각각 그림1과 그림2에 표시하였다. 30대와 50대에서 각각 6명과 8명이 병리학적 진단을 받았으며 그 중 50대에서 남녀 각각 3명, 2명

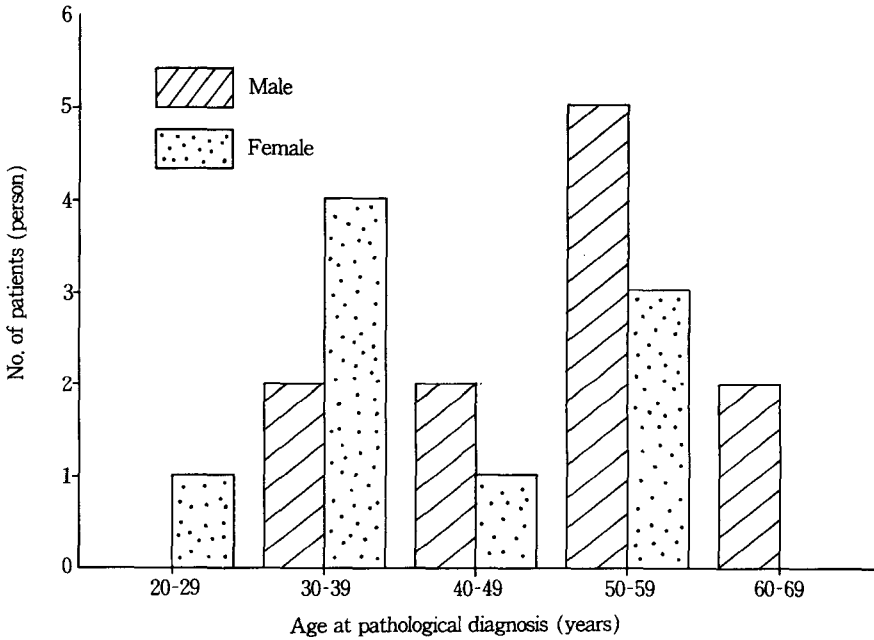


Fig. 1. Age distribution at pathological diagnosis of mesothelioma by sex



Fig. 2. Age distribution at death due to mesothelioma by sex

이 사망하였다. 이로 보아 이 연구대상자 중 50대에서 중피종 환자가 가장 많았고 또 가장 많이 사망하였다.

흉막, 심막과 종격동의 흉곽부위에서 발생한 중피종 환자군과 기타 복막과 골반 중피종 환자군이 입원시 한 환자마다 호소한 2가지 주요 증상과 징후는 표6과 같았다. 여기서 증상 및 징후의 발현빈도는 총 40가지(20명 × 2가지)에 대한 분률로 계산하였다.

호흡곤란이 32.4%, 흉통이 20.6%로 흉곽부위에서 발생한 중피종 환자의 가장 흔한 증상이었다. 한편 2예의 복막중피종 환자는 복부팽만으로, 1예의 골반중피종의 경우는 골반종괴로 입원하였다.

종양의 악성여부를 보면 악성중피종이 총 14예였으며 양성중피종은 6예였다. 조직소견상으로 섬유성 중피종이 8예였고 상피성 중피종이 3예였다. 나머지 9예는 의무기록상 자세한 조직 소견을 알 수가 없었다(표 7).

3. 임상적 특성에 따른 생존분석

임상적 특성에 따른 중피종환자의 생존기간의 차이를 첫 증상 발현 시기와 중피종 진단 시점을 기준으로 두 경우로 나누어 보았다. Mantel-Cox검정에 의하면 성별, 연령별, 발생부위별과 석면분진에 노출여부 등에 따른 생존기간의 차이는 없었다. 그러나 흡연상태별 및 병리학적 소견 등에 따른 생존기간에는 통계학적으로 유의한 차이가 있었다.

병리학적 진단소견상 악성중피종군과 양성중피종군 간의 생존함수는 첫 증상발현 시점과 진단시점을 기준으로 할 때 그림 3과 그림 4와 같다. 악성중피종군에 있어서 환자가 첫 증상을 호소한 이후와 중피종 진단 이후 50% 생존기간은 각각 18개월과 11개월이었으나 양성중피종군에 속해 있는 모든 환자들은 연구가 끝나는 시점까지도

Table 6. Main presenting symptoms and signs in 20 cases of mesothelioma

Symptoms	Pleura [*] (17)		Symptoms	Peritoneum ^{**} (3)	
	No.	%		No.	%
Dyspnea (on exertion)	11	32.4	Abdominal distension	2	33.3
Chest pain(discomfort)	7	20.6	Indigestion	1	16.7
Cough	3	8.8	Dyspnea	1	16.7
Epigastric discomfort	3	8.8	Pelvic mass	1	16.7
Pleural effusion	2	5.9			
Others ^{***}	8	23.5			

* Involves pleural(13), pericardial(2), and mediastinal mesothelioma(2)

** Involves peritoneal(2) and pelvic mesothelioma(1)

*** Involves weakness, dizziness, weight loss, chest mass, etc.

Table 7. Pathologic and histologic type of mesothelioma by site of origin

Site of origin	Pathologic type			Histologic type			Subtotal
	Benign	Malignant	Subtotal	Fibrous	Epithelial	Unknown	
Pleura	4	9	13	5	1	7	13
Peritoneum	1	1	2	1	0	1	2
Pericardium	0	2	2	1	1	0	2
Mediastinum	1	1	2	1	0	1	2
Pelvis	0	1	1	0	1	0	1
Total	6	14	20	8	3	9	20

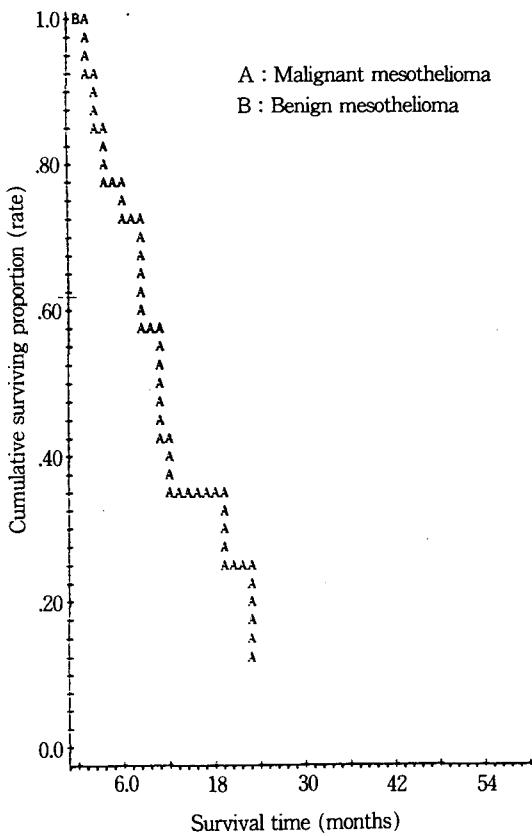


Fig. 3. Survival curve of mesothelioma patients after manifestation of first symptoms by pathological type

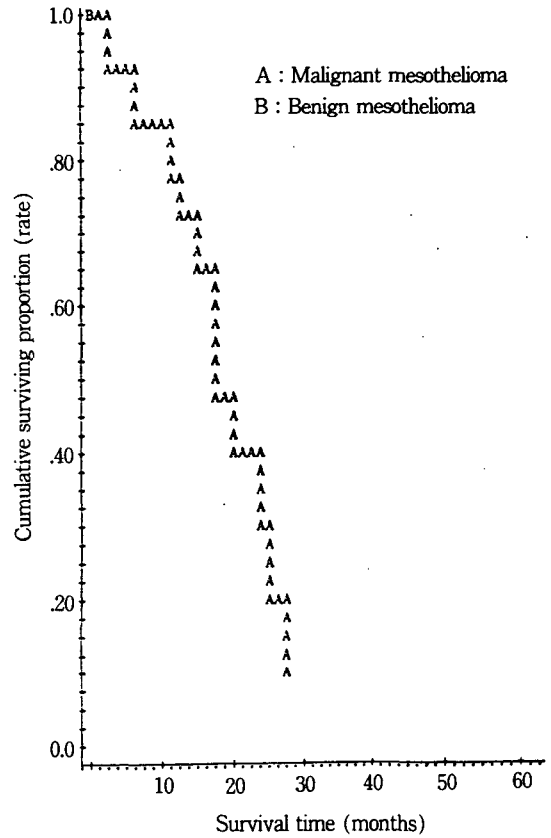


Fig. 4. Survival curve of mesothelioma patients after pathological diagnosis by pathological type

모두 살아 있었다. 따라서 위의 결과로부터 양성중피종군의 생존 확률이 높은 것을 알 수 있다.

마찬가지로 흡연력에 따른 두 집단간의 생존함수를 표시하면 그림 5와 그림 6과 같다. 통계학적으로 유의하지는 않았으나 환자가 첫 증상을 호소한 이후 흡연군의 75% 생존기간은 11개월이었고 비흡연군의 75% 생존기간은 24개월인 것으로 보아 임상적으로 차이가 있음을 알 수 있다. 또한 중피종의 진단이후 흡연군과 비흡연군간의 75% 생존기간은 각각 6개월과 19개월이었다. 이러한 생존기간의 차이는 통계학적으로 유의하였다(표 8).

IV. 토 의

우리나라의 경우 중피종 환자의 유병률은 잘 알려져 있지 않다. 다만 이 연구결과 1987년도 입원환자 연인원

Table 8. Significance of difference of survival duration from mesothelioma patients by clinical characteristics

Characteristics	From first symptoms	From diagnosis
Sex	0.1098	0.1063
Age**	0.1741	0.1395
Smoking status***	0.0558	0.0460
Asbestos exposure	0.8070	0.9375
Site of origin****	0.7109	0.8870
Pathologic type	0.0013	0.0020

- * P-value according to Mantel-Cox test statistics
- ** Divide age into two groups(below and over 50)
- *** Smoking groups involve current smokers and ex-smokers
- **** Divide site of origin into two groups(pleural and peritoneal mesothelioma according to table 6)

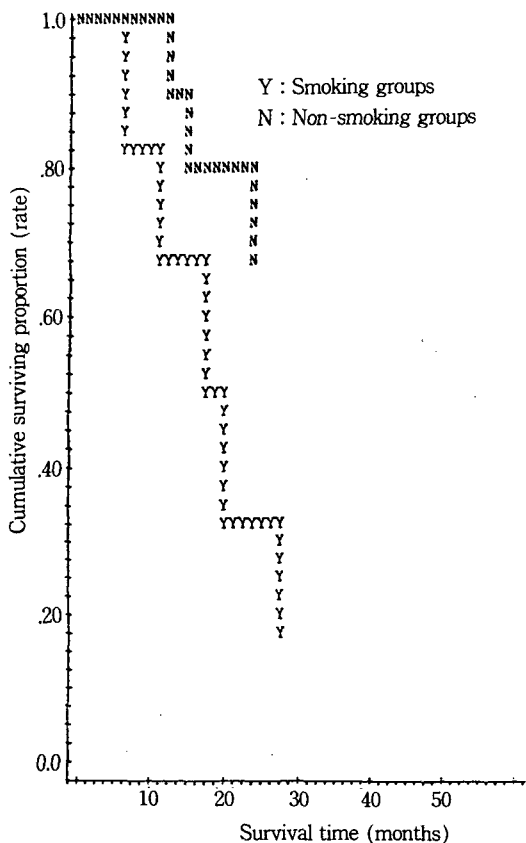


Fig. 5. Survival curve of mesothelioma patients after manifestation of first symptoms by smoking status

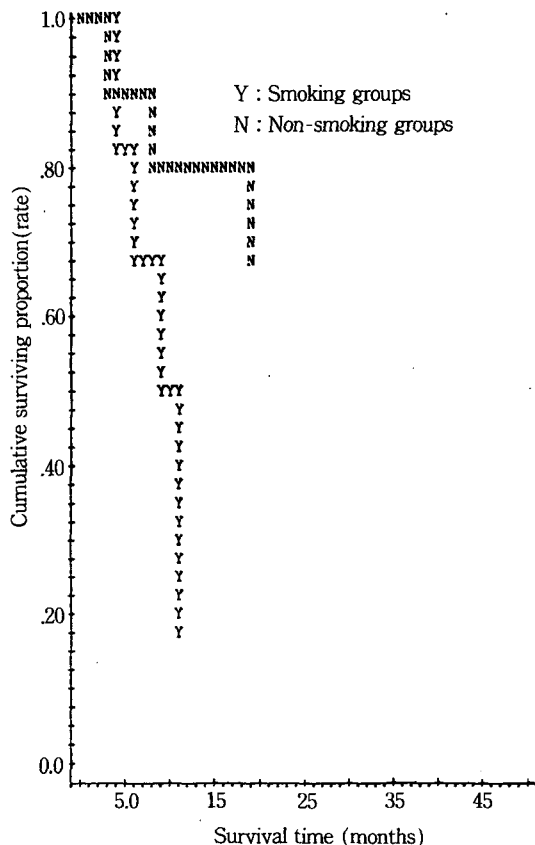


Fig. 6. Survival curve of mesothelioma patients after pathological diagnosis by smoking status

이 419,487명이었던(연세의료원, 1988) 한 종합병원에서 과거 11년동안 중피종으로 입원한 환자는 20명에 불과했다.

중피종은 병리조직학 소견상 대부분 섬유성 중피종(fibrous mesothelioma)으로 악성중피종군과 양성중피종군에 있어서 생존율에 유의한 차이를 보였다. 이는 미국의 미네소타 대학병원에서 경험했던 1950년부터 32년동안의 31명의 중피종 환자에 관한 보고(Vogelzang NJ 등, 1984)와 일치하고 있다. 외국의 연구결과와 비교해 볼 때 중피종의 발생부위에 있어서 흉막, 복막과 심막은 일치하나 종격동과 골반에서 발생된 중피종은 찾아볼 수 없었다.

연구대상자들의 직업은 농업이나 가사 등으로 대부분 석면을 취급하는 직종과는 직접 관련이 없었으며 또한 이들이 근무했거나 거주했던 지역의 석면분진을 포함한 먼지, 가루 등에 폭로 상태를 고려할 때 많이 폭로된 환

자는 한명만이 해당되었다. 즉 건설노동자였던 한 남자 환자만이 직업성 석면분진 폭로가 확인되었다. 이는 캐나다의 한 주에서 1982년에 발생된 19명의 악성중피종 환자중 73%인 14명이 조선소 근로자나 건설노동자 등의 직업성 요인으로 석면분진에 폭로된 보고(Churg, 1985)나 남성에서 발생된 미만성 악성중피종의 약80%가 작업장이나 가족원들에 의해 석면분진에 폭로된다는 보고(Mossman과 Gee, 1989)와는 상이한 결과를 보여준다. 영국의 한 절연체 생산공장 근로자를 대상으로 한 역학 연구에 의하면 석면분진의 폭로기간과 강도(용량-반응 관계), 첫 폭로시기와 사망시까지의 잠재적 시기를 고려할 때 석면이 중피종의 발암인자(carcinogen)라기 보다는 발암촉진제(promoter)임을 밝히고 있다(Browne K, 1983).

또한 석면분진에 폭로되어 중피종이 발생하는 경우 흡연 유무에 따라 비교위험도의 유의한 차이를 보인 보

고(Selikoff IJ 등, 1968; Berry G 등, 1985)와 유사하게 이 연구에서도 흡연군과 비흡연군간의 중피종 진단 이후 생존기간의 차이가 있음이 밝혀졌다. 단, 이 연구 결과만으로는 석면폭로 가능시기의 흡연력을 정확히 알 수 없어 연구 설계상 흡연군에 현재 흡연자와 흡연경험자 모두 포함시켜 분석할 수 밖에 없었다.

흉막중피종을 포함한 흉곽부위에서 발생한 17명의 중피종 환자의 입원당시 가장 흔한 증상으로는 흉막 삼출액에 의한 호흡곤란과 흉통이었다. 이는 양성 및 악성 흉막중피종의 임상보고(Antman과 Corson, 1985)나 석면 절연체를 생산하는 17,800명의 근로자들을 코호트로한 악성중피종 연구의 결과(Ribak 등, 1988)와 동일하였다.

이 연구의 제한점으로는 첫째, 과거 10여년전의 의무기록상 중피종으로 진단된 환자에 대하여 생사 여부를 포함한 거주지를 파악하는 과정에서 잦은 전출입과 행정 기록 미비로 인하여 추적 관찰에서 손실(loss-to-follow up)이 20%가 있었으며 둘째, 의무기록지에 석면분진 폭로에 관한 과거력이나 병리조직소견상 석면분진 섬유에 대한 기록이 없어 직업력 등의 설문을 통해 자료를 수집하는 과정상 일관성이 부족할 수 있었다. 셋째, 연령 표준화가 이루어지지 않은 상태에서 생존율이 비교되었다는 점이다. 그러나 앞으로 이 연구가 우리나라에서 석면분진과 관련된 석면폐증 뿐만 아니라 보다 많은 중피종 연구의 기폭제가 되고 산업장 근로자들의 복지차원에서 건강위해요인이나 생존에 영향을 주는 요인 등을 밝혀 작업환경개선 및 직업병 예방에 기여할 수 있기를 기대한다.

V. 결 론

본 연구에서는 서울특별시 소재하고 있는 1300병상의 한 종합병원에 1977년부터 11년간 입원의 경험이 있는 20명의 중피종 환자를 대상으로 입원시 임상적 특성에 따른 생존분석을 하였다. 그 결과는 다음과 같다.

1. 조사대상자의 입원시 평균 연령은 47세였으며 성별 분포로는 남자 11명, 여자 9명으로 이중 서로 다른 관찰 기간동안 11명이 사망하였다.
2. 조사대상자중 1명만이 석면분진에 직업적으로 폭로되었으며, 14명은 전혀 노출된 경험이 없었다.
3. 중피종의 발생부위별로는 흉막중피종이 13명으로

가장 많았고 복막, 심막과 종격동 그리고 골반 순이었으며 호흡곤란, 흉통과 부부팽만 등의 증상이 동반되었다.

4. 병리학적 소견으로는 악성과 양성 중피종이 각각 14예와 6예였으며, 섬유성 중피종이 8예, 상피성 중피종이 3예였다.

5. 생존분석 결과 병리학적 소견과 흡연상태에 따라 생존기간에 유의한 차이가 있었으며, 악성 중피종군에 있어서 환자가 첫 증상을 호소한 이후와 중피종 진단 이후 50% 생존기간은 각각 18개월과 11개월이었다. 또한 중피종 진단이후 흡연군과 비흡연군간의 75% 생존기간은 각각 6개월과 19개월이었다.

참 고 문 헌

- 보건신문사. 보건연감. 1988.
 연세의료원. 연세대학교 연보(의료원편) 1987-88. 1988.
 염용태. 우리나라 산업장 작업환경 및 직업병 현황의 분석 연구. 대한산업의학회지 1989; 1(1): 39-45.
 이경용, 정호근. 요양 중인 탄광부 진폐증자의 생존율 연구 -요양 입원시 특성을 중심으로-. 예방의학회지 1989; 22: 81-89.
 Antman KH, Corson JM. Benign and malignant pleural mesothelioma. Clin Chest Med 1985; 6: 127-40.
 Berry G, Newhouse ML, Antonis P. Combined effect of asbestos and smoking on mortality from lung cancer and mesothelioma in factory workers. Br J Ind Med 1985; 42: 12-18.
 Browne K. Asbestos-related mesothelioma: epidemiologic evidence for asbestos as a promoter. Arch Environ Health 1983; 38(5): 261-266.
 Churg A. Malignant mesothelioma in British Columbia in 1982. Cancer 1985; 55: 672-674.
 Klempner P, Rabin CB. Primary neoplasms of the pleura. Arch Pathol. 1931; 11: 385.
 Last JM. Maxcy-Rosenau Public Health and preventive medicine. 12th ed. Connecticut, Appleton-Century-Crofts, 1986. pp. 523-545.
 Law MR, Ward FG, Hodson ME, Heard BE. Evidence for longer survival of patients with pleural mesothelioma without asbestos exposure. Thorax 1983; 38: 744-746.
 Mossman BT, Gee JB. Asbestos-related disease. N Engl J Med 1989; 320: 1721-1730.
 Ribak J, Lillis R, Suzuki Y, Penner L, Selikoff IJ. Malignant mesothelioma in a cohort of asbestos insulation workers: clinical presentation, diagnosis, and causes of death. Br J Ind Med. 1988; 45: 182-187.

- Selikoff IJ, Hammond EC, Churg J. *Asbestos exposure, smoking, and neoplasia. JAMA. 1968; 204: 104-110.*
- Stanton MF, Wrench C. *Mechanisms of mesothelioma induction with asbestos and fibrous glass. J Natl Cancer Inst. 1972; 48: 797.*
- Stout AP, Murray MR. *Localized pleural mesothelioma: Investigation of its characteristics and histogenesis by the method of tissue culture. Arch Pathol. 1942; 34: 951-964.*
- Vogelzang NJ, Schultz SM, Iannucci AM, Kennedy BJ. *Malignant mesothelioma; the University of Minnesota experience. Cancer. 1984; 53: 377-383.*
- Wagner E. *Das tuberkelähnliche Lymphadenom. Arch Heilkunde (Leipzig). 1870; 11: 497.*
- Wagner JL, Sleggs CA, Marchand P. *Diffuse pleural mesothelioma*
- Wagner JL, Sleggs CA, Marchand P. *Diffuse pleural mesothelioma and asbestos exposure in the North Western Cape Province. Br J Ind Med. 1960; 17: 260-271.*