Tuberculosis and Respiratory Diseases
□원 저□

결핵 및 호흡기질환, Vol. 46, No. 3, Jun, 1998

악성 흉막 삼출증의 조직학적 아형에 따른 빈도와 특성†

서울대학교 의과대학 내과학교실 및 의학 연구원 폐 연구소

임재준, 김우진, 이재호, 유철규, 정희순, 한성구, 심영수, 김영환

= Abstract =

The Incidences and Characteristics of Malignant Pleural Effusions According to Histologic Types

Jae-Joon Yim, M.D., Jae Ho Lee, M.D., Chul Gyu Yoo, M.D., Hee Soon Chung, M.D., Sung Koo Han, M.D., Young-Soo Shim, M.D., Young Whan Kim, M.D.

Department of Internal Medicine and Lung Institute, Seoul National University, College of Medicine, Seoul, Korea

Malignant pleural effusions are most commonly associated with lung cancers, however, it also can be resulted from breast cancers, ovarian cancers, stomach cancers and so on. According to the their histologic types, adenocarcinoma have been known as the most common cell type of malignant pleural effusions and squamous cell carcinoma is rare. We herein present incidences, clinical characteristics and survivals of malignant pleural effusions according to their cell types and primary diseases.

The objects are 84 malignant pleural effusion patients diagnosed by pleural fluid cytologic examination or pleural biopsy from Jan. 1992 to May. 1997 in Seoul National University Hospital. A retrospective chart review on their histologic types, biochemical parameters and survivals is described.

Among 84 patients, 52 were males and the other 32 were females with 1.6 : 1 of male and female ratio and their mean age was 57.6 years old. Common symptoms of them were dyspnea, cough, sputum and pleuritic chest pain. The proportions of bloody nature of effusion, lymphocyte dominant pleural effusion, exudative effusions were 66%, 39% and 93%, respectively. They consisted of 54 cases of adenocarcinoma(33 cases of them were lung cancers), and 10 cases of squamous cell carcinoma (8 cases of them were lung cancers), 10 cases of malignant lymphoma, 8 cases of small cell lung cancer and a case of mesothelioma and leukemia. There was no differences in characteristics of effusions, clinical features and survivals between each histologic cell types. Analyzing them according to primary diseases, no difference except longer survivals in malignant pleural effusions from breast cancer than from other cancers was observed.

† 이 연구는 1997년 서울대학교 병원 지정 진료 공동연구비(02-97-281) 지원에 의한 결과임

In conclusion, considering the incidences of histologic types of lung cancers during same period (squamous cell carcinoma ; 47%, adenocarcinoma ; 33%, small cell lung cancer ; 12% and large cell carcinoma ; 2%), malignant pleural effusions more likely occurred in adenocarcinoma than other cell types of lung cancers and there was no significant difference of clinical characteristics between histologic types.(Tuberculosis and Respiratory Diseases 1998, 46 : 565-573)

Key words : Malignant pleural effusion, Histologic types, Incidence, Survival

서 론

악성 흉막 삼출증은 폐암에 합병되는 경우가 가장 흔하지만 그 외에도 유방암, 난소암, 위암등에서도 호발한다고 알려져왔다[1]. 이들 악성 흉막 삼출증은 대부분 세포진 검사로 진단되며 그렇지 않은 경우는 경피적 흉막 조직 검사나 흉경경을 이용한 흉막 조직 검사를 시행하여 진단할 수 있다. 한편 악성 종양이 있는 환자에서 발생한 림프구 우위성 삼출성 흉막 삼출증이라 하더라도 위의 검사로 악성세포가 증명이 되지 않은 경우는 악성과 연관된 흉막 삼출증(malignant associated effusion, paramalignant effusion)이라고 진단한다.

악성 흉막 삼출증을 그 조직학적 아형에 따라 나누면 선암이 가장 흔하며 편평세포암이나 소세포암 그리고 대세포암이 악성 흉막 삼출을 일으키는 경우는 훨씬 드물다고 보고되어왔을 뿐[1,2] 조직학적 아형에 따라 생화학적 지표나 예후 등의 임상양상이 어떻게 달라지는지에 대한 연구는 거의 시행된바 없으며 원발 질환에 따른 임상양상의 차이도 역시 거의 알려진바 없다. 이에 저자들은 악성 흉막 삼출증의 일반적 임상적 특징과 조직학적 아형과 원발 악성 질환에 따라 분류하여 보았을 때 생화학적 지표나 임상적 양상이 어떤 차이가 있는지에 대한 연구를 시행했다.

대상 및 방법

1992년 1월부터 1997년 5월까지 서울대학교 병원에서 흉수 세포진 검사나 경피적 혹은 흉강경을 이용한 흉막 조직 검사 결과 악성 흉막염으로 확인된 84예의 환자를 대상으로 하여 의무기록을 통해 임상적 양상과 생화학적 지표 등을 조사하였고 환자의 생존기간은 의무기록과 통계청의 자료를 이용하여 추적 조사하였다. 조직학적 아형이나 원발 부위에 따른 각 군간의 임상양상 등의 비교는 ANOVA를 사용하였고 생존 기간은 Kaplan-Meyer method로, 생존율의 차이는 log-rank test를 이용하여 분석하였다.

결 과

1. 대상 환자군의 특성과 주 증상

총 84명의 대상 환자 중 남자 52명 여자 32명으로 남녀 성비는 1.6 : 1 이었고 평균 연령은 57.9세였다. 환자의 주 증상은 호흡곤란이 42명으로 가장 흔했고 그 다음으로는 기침과 객담, 흉막성 흉통 등의 순서였다. (Table 1)

2. 진단 방법

세포진 검사만으로 악성 흉막 삼출이라고 진단된 경우

Table 1. Main symtoms of 84 malignant pleural effusion patients

Main symptoms	84(100%)
Dyspnea	42(50%)
Cough, sputum	16(19%)
Chest pains	16(19%)
Hemoptysis	2(2%)
Abdominal distension	1(1%)
Fever	1(1%)
No symptoms	6(7%)

는 65예였고 흉막 조직 검사만으로 진단된 경우는 15예였으며 양쪽 모두에 의해 진단된 경우는 4예였다. 또한 세포진 검사에 의해 진단된 68예 중 본원에서 검사를 시행한 경우는 모두 62예였으며 그중 첫 번째 세포진 검사에서 진단한 경우는 58예, 두 번째 검사에서 진단한 경우는 3예 그리고 세 번째 검사에서 진단한 경우는 1예였다. 한편 본원에서 흉막 조직 검사로 악성 흉막 삼출을 진단한 경우는 14예였는데 경피적 늑막 침 생검으로 진단한 경우가 9예, 흉관 삽입시 조직을 얻어 진단한 경우가 2예, 개흉하여 조직을 얻은 경우가 2예, 흉강경을 통해 조직을 얻은 경우가 1예였다.

3. 원발 악성 종양

악성 흉막 삼출을 일으킨 원인 질환은 폐암이 49예로 가장 많았고 그 다음으로 원발 부위 불명확 악성 종양(MUO) 7예, 위암, 유방암이 각각 5예, 담관암이 3예 그리고 난소암, 급성 백혈병, 악성 중피종이 각각 1예씩 이었다.(Table 2)

4. 조직학적 아형에 따른 분류

폐암 49예중 선암은 33예, 소세포암과 편평세포암이 각각 8예였고 대세포암은 1예도 없었다. 또한 원발 부위 불명확 악성 종양 9예 중 선암은 7예, 편평 세포암 2예로 전체 악성 늑막 삼출증을 그 조직학적 아형에 따라 분류하면 Table 3과 같다.

Table 2. Primary diseases of malignant pleural effusions

Total	84 cases	(100%)
Lung cancer	49 cases	(61%)
Lymphoma	10 cases	(12%)
MUO*	9 cases	(11%)
Stomach cancer	5 cases	(6%)
Breast cancer	5 cases	(6%)
Cholangiocarcioma	3 cases	(4%)
Ovarian cancer	1 case	(1%)
Acute leukemia	1 case	(1%)
Mesothelioma	1 case	(1%)

*MUO ; Metastasis of unknown origin

Table 3. Histologic types of malignant pleural effusions

Total	84 cases	(100%)
Adenocarcinoma	54 cases	(64%)
Lung ca.	33 cases	
MUO*	7 cases	
Lymphoma/leukemia	11 cases	(13%)
Squamous cell ca.	10 cases	(12%)
Lung ca	8 cases	
MUO*	2 cases	
Small cell ca	8 cases	(10%)
Mesothelioma	1 case	(1%)

*MUO ; Metastasis of unknwon origin

5. 같은 기간 동안의 폐암의 조직학적 빈도과 이에 합병된 흉막 삼출증의 빈도

연구 기간, 즉 1992년 1월 부터 1997년 5월까지 서울대학교병원에서 진단한 전체 폐암환자의 수는 1131예였고 조직학적 아형에 따라 분류하면 편평상피세포암이 533예(47%), 선암 378예(33%), 소세포암 139예(12%), 대세포암 19예(2%)였고 조직학적 아형이 혼합된 경우나 그 외의 아형이 62예(5%)였다.

한편 전체 폐암 환자에서 흉막 삼출증을 동반한 경우는 모두 200예였는데 선암에 동반된 경우가 97예(49%), 편평상피암에 동반된 경우 49예(25%), 소세포암에 동반된 경우가 42예(21%) 그리고 대세포암에 동반된 경우가 19예(2%)였고 그외의 조직형에 동반된 경우가 10예(5%)였다.(Table 4)

5. 전체 악성 흉막 삼출증과 조직학적 아형에 따른 육안 성상과 생화학적 지표의 분석

육안 성상을 확인할 수 있었던 악성 흉막 삼출증 59예

Table 4. The proportions of each histologic type of lung cancers and malignant pleural effusions results from lung cancers. (Jan 1992-Jun 1997)

	Lung cancers(N=1131)	Malignant pleural effusions(N=49)
Squamous cell ca.	533(47%)	8(16%)
Adenoca.	378(33%)	33(67%)
Small cell ca.	139(12%)	8(16%)
Large cell ca.	19 (2%)	0 (0%)
Others	62 (5%)	0 (0%)

Table 5. Gross findings and general characteristics of malignant effusion according to their cell types

	Bloody effusion	Lymphocyte dominant	Exudate
Total	39/59(66%)	26/66(39%)	57/61(93.4%)
Adenoca.	24/40(60%)	18/42(43%)	32/35(91.4%)
Squamous ca.	6/7 (86%)	3/8 (38%)	7/8(87.5%)
Small cell ca.	5/5 (100%)	4/7 (57%)	7/8(87.5%)
Lympho-leukemia	4/7 (57%)	4/10 (40%)	10/10(100%)

Table 6. Protein, glucose, LDH and CEA levels of malignant effusions according to their histologic types.

	Protein(mg/dl)	Glucose(mg/dl)	LDH(IU/L)	CEA(U/L)
Total	2946±1178	123±70	425±653	813±1509
Adenoca.	4160±1177	122±58	581±733	1003±1682
Squamous ca.	4321±803	95±36	621±598	204±267
Small cell ca.	3198±1286	137±89	351±318	842±1610
Lympho-leukemia	3298±958	137±114	630±571	1.1±0.14

Data ; mean±SD

중 혈성 삼출액이었던 경우는 39예였고 흉수의 세포중 50%이상이 림프구였던 경우는 66예중 26예였다. 또한 전체 악성 흉막 삼출증중 Light의 기준으로 분류하여 삼출성이었던 경우는 61예중 51예였고 조직학적 아형에 따라 악성 흉막 삼출증의 육안소견과 삼출성 여부를 구분하여 보았을 때 Table 5와 같았다.

생화학적 지표를 확인할 수 있었던 66예의 악성 흉막 삼출증의 protein 농도의 평균은 3945.5mg/dl이었고 glucose, LDH, CEA 농도의 평균은 각각 322.8mg/dl, 425.5 IU/L, 1508.5 IU/L였다. 조직학적 아형에 따른 각각의 흉막 삼출증에서의 protein, glucose, LDH, CEA의 농도는 Table 6과 같았으며 각 집단간에 통계적으로 유의한 차이는 없었다.

6. 악성 흉막 삼출증의 원발 질환에 따른 육안 성상과 생화학적 지표의 분석

악성 흉막 삼출증을 원발 질환에 따라 폐암 49예, 림

Table 7. Gross findings and general characteristics of malignant effusion according to histologic types

	Bloody effusion	Lymphocyte dominant	Exudate
Total	39/59(66%)	26/66(39%)	57/61(93.4%)
Lung ca.	24/32(62.5%)	14/38(36.8%)	29/33(87.9%)
Lympho-leukemia	4/7(57%)	4/10(40%)	10/10(100%)
MUO*	5/8(62.5%)	5/8(62.5%)	6/7(85.7%)
Stomach ca.	2/4(50%)	0/5(0%)	4/4(100%)
Breast ca.	3/5(60%)	4/4(100%)	3/3(100%)

*MUO; Metastasis of unknown origin

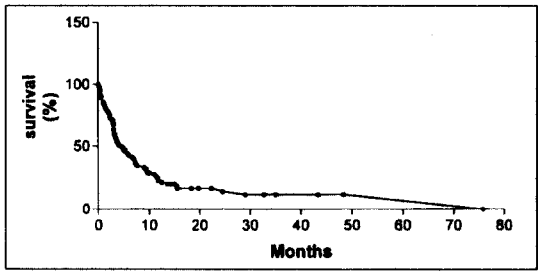

Fig. 1. Survivals of all malignant effusions (N=64).

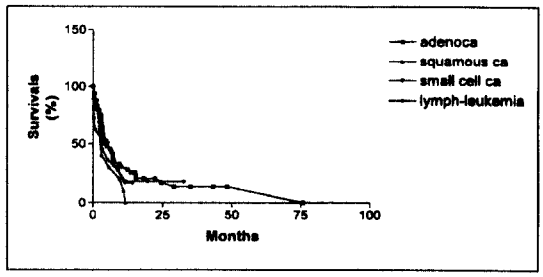

Fig. 2. Survivals of malignant effusions according to their histologic types.

프종-백혈병 11예, 원발 부위 불명확 악성 종양 9예, 위암 5예 그리고 유방암 5예로 나누어 분석해보면 한편 혈성 흉막 삼출의 비율은 원발 질환에 따라 50-62.5%로 별다른 차이가 없었으며 림프구 우위성 여부는 폐암일 때 36.8%, 유방암으로 인한 삼출일 때 100%로 차이가 있었으나 유방암으로 인한 흉막 삼출이 5예에 불과해 의미를 부여하기 어려웠다. 삼출액의 빈도는 87.9%에서 100%로 별다른 차이가 없었다. (Table 6)

Protein, Glucose, LDH, CEA 수치의 평균을 구해보면 Table 7과 같았고 각 집단간에 통계적으로 유의한 차이는 없었다.

7. 전체 악성 흉막 삼출증의 생존율과 조직학적 아형과 원발 질환에 따른 생존율 분석

생존기간 추적이 가능하였던 65예의 평균 생존 기간은 6.4개월이었다.(Fig. 1)

한편 생존 기간을 조직학적 아형에 따라 선암, 편평세포암, 소세포암과 림프종/백혈병으로 분류하여 생존 기간을 분석하였을 때 각각의 생존 기간은 5.0, 3.1, 5.8, 3.3개월이었고 통계적으로 유의한 차이는 없었다.(Fig. 2)

원발 질환별로 분류하여 생존 기간을 분석해보면 폐암으로 인한 악성 흉막 삼출의 생존기간이 5.77개월, 림프선암 3.3개월, 원발 부위 불명확 악성 종양 3.47개월, 위암 1.6개월, 유방암 12.4개월로 위암의 생존기간이 유의하게 짧고 유방암에 합병된 악성 흉막 삼출의 생존 기간이 다른 경우에 비해 유의하게 길었다. (Fig. 3)

또한 대상환자들 중 흉막유착술을 시행한 경우 19예와 시행하지 않은 경우 61예의 생존 기간을 분석해보았을 때 시행한 군의 평균 생존 기간은 3.5개월, 시

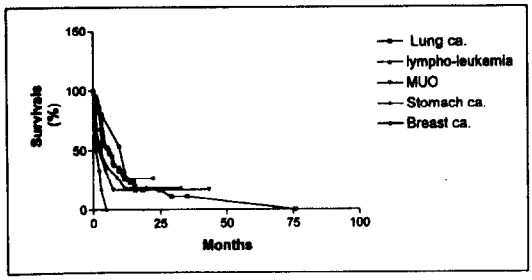

Fig. 3. Survivals of malignant effusion patients according to their primary diesases.
*MUO ; Metastasis of unknown origin

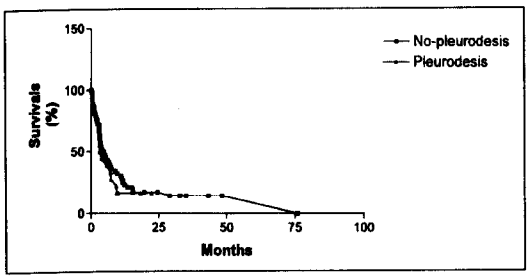

Fig. 4. Survivals of malignant pleural effusions of pleurodesis and non-desis group.

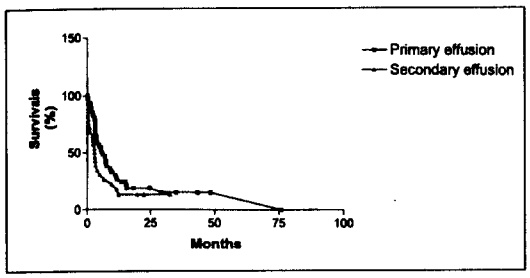

Fig. 5. Survivals of primary effusions and secondary effusions.

행하지 않은 군의 생존 기간은 4.93개월로 유의한 차이는 없었다. (Fig. 4)

악성 흉막 삼출증 중 처음부터 흉막 삼출을 주 증상으로 병원을 찾은 경우와 다른 원발 부위의 암이 확인된 후에 흉막 삼출이 생긴 경우로 나누어 생존기간을 분석해보면 각각 55개월과 28개월로 유의한 차이는 없었다. (Fig. 5)

고 찰

악성 흉막 삼출증은 전체 삼출성 흉수의 24-42%를 차지하며[3,4] 그 원발 질환은 폐암이 가장 흔하며, 폐암에서는 약 15%에서 흉막 삼출이 합병될 수 있다는 외국 보고가 있으며[5] 국내에서는 류 등이 649명의 폐암 환자에서 20.6%인 134명의 환자에서 흉막 삼출증이 합병되었다고 조사하였다[6]. 한편 폐암외에 악성 흉막 삼출증을 일으키는 원인 질환은 악성 림프종-백혈병, 유방암, 여성생식기의 악성 종양, 소화기 악성 종양 등의 순서로 알려져있는데 저자들의 연구 결과도 유방암의 빈도가 6%로 외국의 15-38%에[7] 비해 낮은 것을 제외하고는 외국의 보고와 크게 다르지 않았다. 이는 우리나라와 구미의 유방암의 유병율 차이로 설명할 수가 있는데 우리나라의 경우 10만명 당 15.64 명으로[8] 미국의 경우의 91.5명[9]에 비해 훨씬 낮은 유병율을 보이고 있다.

악성 흉막 삼출증의 진단은 주로 흉수의 세포진 검사로 확인되며 3번 반복 시행할 경우는 약 70%-77%까지 진단해 낼 수 있고[10,11] 경피적 흉막 조직 검사를 시행할 경우 11% 정도의 추가 진단을 얻을 수 있다고 보고되어왔다[11]. 저자들의 경우에도 세포진 검사로 69예, 경피적 늑막 침 생검으로 19예를 진단하여 알려진 바와 비슷한 결과를 얻었다.

한편 악성 늑막 삼출증의 조직학적 아형은 선암이 가장 흔하다고 알려져왔고[12] Johnson WW의 연구에 의하면 584예의 늑막 삼출증 중에서 47.4%를 차지하였고 림프종-백혈병이 15.0% 그리고 대세포 미분화암이 14.3%였고[13] 악성 흉막 삼출증과 악성 복막염 환자들을 대상으로 한 연구에서도 확인된 바 있다[14]. 저자들의 연구에서도 연구 기간 동안의 전체 폐암 환자 1131명 중 편평상피세포암이 533예(47%), 선암 378예(33%), 소세포암 139예(12%), 대세포암 19예(2%)였고 조직학적 아형이 혼합된 경우나 그 외의 아형이 62예(5%)였지만 악성 흉막 삼출증으로 확인이 된 경우는 선암 33예(67%), 편평 상피 세포암 8예(16%) 그리고 소세포암 8예(16%)로 역시

Table 8. Protein, glucose, LDH and CEA levels of malignant effusions according to primary diseases.

	Protein(mg/dl)	Glucose(mg/dl)	LDH(IU/L)	CEA(U/L)
Total	2946±1178	123±70	425±653	813±1509
Lung ca.	4000±1333	111±59	621±694	1083±1804
Lympho-leukemia	3298±958	137±114	630±571	1.1±1.04
MUO*	4302±807	128±58	687±887	852±1158
Stomach ca.	3755±1071	118±23	194±37	26±22
Breast ca.	4400±403	157±67	262±16	30±11

Data ; mean±SD
MUO* ; Metastasis of unknown origin

선암에서 악성 흉막삼출증이 호발한다는 사실을 확인할 수 있었다. 최근의 한 보고에서는 980예의 악성 흉막 삼출증중 19예(2%)만이 편평 상피 세포암으로 인한 악성 흉막 삼출증이었을 정도로 드물다고 밝혔지만[15] 저자들의 연구에서는 총 84예의 악성 흉막 삼출증중 10예(12%)의 편평 상피 세포암으로 확인되어 이 보고와는 달리 매우 드물지는 않은 양상이었다.

이렇게 주로 선암의 경우에 악성 흉막 삼출이 상대적으로 흔한 이유는 아직 확실치 않은데 폐암의 경우 선암은 주로 폐의 변연부에 위치하기 때문에 흉막을 침범하기가 상대적으로 쉽기 때문이라는 설명이 있다[13].

한편 각각의 조직학적 아형에 관하여는 선암이 가장 흔하다는 것과 편평세포암의 경우 중앙에 위치해 근위 기관지의 협착을 가져와 여출성 흉수가 상대적으로 흔할 것이라는 주장[12]외에는 각각의 원발질환이나 조직학적 아형에 따른 생화학적 지표나 임상 양상의 차이에 대한 연구는 거의 없는 실정이다. 저자들의 이번 연구 결과에 의하면 조직학적 아형이나 원발 질환에 따라서 혈성 흉수의 빈도, 흉수액 세포 중 림프구의 비율, 삼출액과 여출액의 빈도, protein, LDH, glucose, CEA 수치 등의 차이는 확인할 수 없었다.

악성 흉막 삼출증의 생존기간은 진단된 후부터 약 3-6개월 정도라고 알려져 왔다.[17-19]저자들도 생존기간의 추적이 가능하였던 65예의 평균 생존 기간이 6.4개월로 문헌 보고와 큰 차이를 보이지는 않았다. 1988년에 발표된 한 보고에서는 악성 흉막 삼출과 악성 복막염 환자 중 악성 종양이 진단된 것과 악성 삼출증이 발견된 시기 사이가 길수록 예후가 좋다고 밝혔지만[19] 최근의 한 보고에서는 처음부터 악성 흉막 삼출증을 가지고 내원한 환자에서 다른 부위에 악성 종양이 있다가 악성 흉막 삼출증을 유발하게 된 환자들보다 예후가 좋다고[15] 상반되게 보고하였다. 저자들의 연구에서는 악성 흉막 삼출로 처음 내원한 경우와 다른 원발 악성 종양을 가지고 있다가 악성 흉막 삼출이 생긴 경우에서의 생존 기간이 각각 55개월과 28개월로 통계적으로 유의한 차이를 확인할 수는 없었지만 처음부터 흉막 삼출증으로 내원한 경우의 생존 기간이 긴 경향이 있었다.

그리고 환자들의 생존기간을 원발 질환을 따라 분류했을때 유방암에 합병된 악성 늑막 삼출증에서 12.4개월로 가장 길었고 위암에서 1.6개월에 불과해 가장 짧은 것으로 나타났는데 일반적으로 유방암에 동반된 악성 늑막 삼출증의 생존기간은 13개월 정도라고 알려진 바 있다[16]. 또한 저자들의 연구에서는 흉막 유착술을 시행하였는지에 따라 생존기간의 차이가 없었는데 이는 흉막 유착술이 생활의 질은 높여주지만 생존기간을 늘리지는 못했다고 확인할 수 있었다.

결론적으로 저자들의 연구 결과에서는 악성 흉막 삼출증은 폐암에 가장 흔히 호발되며 그 조직학적 아형은 선암인 경우가 가장 많으며 그 조직학적 아형이나

원발 악성 종양에 따른 생화학적 지표나 임상 양상의 차이는 유방암으로 인한 경우에 다른 악성 종양으로 인한 경우보다 생존기간이 길었다는 것 외에는 차이가 없었다.

요 약

연구배경 :

악성 흉막 삼출증은 폐암에 합병되는 경우가 가장 흔하지만 그 외에 유방암, 난소암, 위암등에서도 호발하며 조직학적 아형에 따라 나누면 선암이 가장 흔하며 편평상피세포암이 악성 흉막 삼출을 일으키는 경우는 매우 드물다고 보고되어왔다. 연자들은 악성 흉막 삼출증의 조직학적 아형에 따른 빈도와 흉수의 특징을 분석하였다.

방 법 :

1992년 1월부터 1997년 5월까지 서울대학교 병원에서 흉수의 세포진 검사나 경피적 혹은 흉강경을 이용한 흉막 조직 검사 결과 악성 흉막삼출증로 확인된 84예의 환자를 대상으로 하여 조직 표본과 의무기록을 통해 조직학적 아형을 구분하고 임상적 양상과 생화학적 지표 등을 조사하고 생존기간을 분석하였다.

결 과 :

총 84명의 대상 환자 중 남자 52명, 여자 32명으로 남녀 성비는 1.6 : 1 이었고 연령의 중앙값은 56세였다. 환자의 주 증상은 호흡곤란이 42명으로 가장 흔했고 기침과 객담, 흉막성 흉통 등의 순서였으며 평균 생존 기간은 6.4개월이었다. 그 중 혈성 흉수의 빈도는 66%, 림프구 우위성은 39%, 삼출성 흉수는 93%였고 조직학적 아형은 선암 54예(33예가 폐암), 편평상피세포암 10예(8예가 폐암), 악성림프종 10예, 소세포암 8예 그리고 악성 중피종과 백혈병이 각각 1예였고 각각의 혈성 흉수, 림프구 우위성, 삼출성 흉수의 빈도는 별다른 차이가 없었으며 생화학적 수치의 차이도 관찰되지 않았다. 악성 흉막 삼출을 일으킨 원인 질환은 폐암이 49예로 가장 많았고 그 외 원발부위 불명확 악성 종양 7예, 위암, 유방암이 각각 5예, 담관암이 3예 그리고 난소암, 급성 백혈병, 악성중피종이 각각 1예 씩 이었고 각각의 혈성 흉수, 림프구 우위성, 삼출성 흉수의 빈도, 생화학적 지표의 차이도 역시 관찰되지 않았다.

결 론 :

같은 시기의 서울대학교병원의 폐암의 조직학적 아형의 빈도가 편평상피세포암 47%, 선암 33%, 소세포암 12%, 대세포암 2%인 것과 비교해보면 선암에서 악성 흉막 삼출증이 호발하며 편평 상피 세포암에서는 상대적으로 드물다는 것을 확인할 수 있었고 악성 흉막 삼출증 환자를 조직학적 아형이나 원발 악성 질환에 따라 분류하였을 때 혈성 흉수, 림프구 우위성, 삼출성 흉수의 빈도의 차이는 없었다.

참 고 문 헌

1. Chernow B, Sahn SA. Carcinomatous involvement of the pleura. An analysis of 96 patients. AJM 63 : 695-702, 1977
2. Nayor B, Schmidt RW. The case for exfoliateive cytology of serous effusions. The lancet 141(?) : 711-712, 1964
3. Marel M, Arustova M, Stasny B, Light RW. Incidence of pleural effusion in a well-defined region : epidemiologic study in central Bohemia. Chest 104 : 1486-1489, 1993
4. Light RW, Erozan YS, Ball WC : Cells in pleural fluid : their value in differential diagnosis. Arch Intern Med 132 : 852-860, 1973
5. Cohen S, Hossain S. Primary carcinoma of the lung : a review of 417 histologically proved cases. Dis Chest 49 : 67-73, 1966
6. 류민희, 방영주 : 한국인 폐암 임상상의 경시적 추이에 관한 연구(학위 논문). 서울대학교 의과대학, 1988
7. Fenton KN, Richrdson JD. Diagnosis and Management of Malignant pleural effusions. The

American Journal of Surgery 170 : 69-74, 1995
8. Korean Institute for Health and Social Affairs. Health and welfare indicator Korea. 1996.
9. Ries LA, Hankey BF, Miller BA, Hartman AM, Edward BK. Cancer statistics review 1973-1988. Bethesda(MD) : National Institute of Health, National Cancer Institute, 1991.
10. Light LW, Erozan YS, Ball WC. Cells in pleural fluid. Arch Internal Med, 132 : 854-860. 1973
11. Winkelman M, Pfitzer P. Blind pleural biopsy in combination with cytology of pleural effusions. Acta cytolytica. 45(4) : 373-376, 1981
12. Sahn SA. Pleural effusion in lung cancer. Clinics in chest medicine. 14 : 189-200, 1993
13. Johnson WW. The malignant effusion. A review of cytopathologic diagnoses of 584 specimens from 472 consecutive patients. Cancer. 56 : 905-909, 1985
14. Naylor B, Schmidt R. The case for exfoliative cytology and serous effusions. The lancet. 141 : 711-712, 1964
15. Nelson CY. Madsen HR. Fischler DF. Kavuru MS. Malignant pleural effusions in the setting of squamous cell carcinoma. Am J Resp. Crit. Care Med. 155 : A739, 1997
16. Towers KJ, Melamed MR. Absence of prognostic features in the cytology of effusions due to mammary cancer. Acta cytol 23 : 30-34, 1979
17. Sanchez-Trmengol A, Rodriguez-Panadero F. Survival and talc pleurodesis in metastatic pleural carcinoma, revisited. Report of 125 cases. Chest 104 : 1482-1485, 1993
18. Chernow B, Sahn SA. Carcinomatous involvement of pleura : an analysis of 96 patients. American Journal of Medicine 63 ; 695-702, 1977
19. Van de Molengraft FJJM, Vooijs GP. Survival of patients with malignancy associated effusions. Acta cytologica 33 : 911-916, 1989