

늑막염의 임상적 고찰

부산위생병원 내과학교실

김 춘 섭 · 주 기 중 · 이 창 환
박 성 민 · 심 영 응 · 송 갑 영

= Abstract =

Clinical Observation of Pleural Effusion

Choon Sup Kim, M.D., Kee Joong Ju, M.D., Chang Hwan Lee, M.D., Sung Min Park, M.D.
Young Woong Shim, M.D. and Kap Young Song, M.D.

Department of Internal Medicine, Pusan Adventist Hospital, Pusan, Korea

Background: Among the respiratory diseases, there are a lot of cases of pleural effusion. The most common cause is tuberculosis. But the other cause such as lung malignancy is in an increasing tendency because of the development of diagnostic procedure, the decrease of the prevalence of the tuberculosis and the increase of the longevity. We need to know the accurate diagnosis as soon as possible for the correct therapy.

Method: A clinical observation was made on 315 cases of pleural effusion seen at Pusan Adventist Hospital, from Jan, 1989 to Dec, 1992. For diagnostic procedure, thoracentesis, lymph node biopsy, bronchoscopy and percutaneous biopsy of the parietal pleura with Cope needle were performed.

The following are parameters used in separating the exudate from the transudate: pleural protein 3.0 g/dl, pleural protein/serum protein ratio 0.5, pleural LDH 200 IU, pleural LDH/serum LDH ratio 0.6, pleural cholesterol 60 mg/dl and pleural cholesterol/serum cholesterol ratio 0.3. Each parameters were compared, and misclassified rate and diagnostic efficiency were calculated.

Results: The most common cause of exudate pleurisy was tuberculosis (82.3%) and malignancy was next (12.2%). The chief complaints of pleural effusion were noted as dyspnea (58.7%), chest pain (54.9%), coughing (50.2%) and fever (36.2%). Location of pleural effusion was noted as right side (51.4%), left side (41.3%) and both sides (7.3%). Amount of pleural effusion of the chest X-ray was minimum (46.8%), moderate (40.5%) and maximum (12.7%).

Misclassified rates for each parameters in separating the exudates from the transudates were as follows; protein: 5.2%, pleural protein/serum protein: 7.6%, LDH: 13.9%, pleural LDH/serum LDH: 6.9%, cholesterol: 8.0%, pleural cholesterol/serum cholesterol: 5.6%.

On the pleural biopsy, the tuberculosis granuloma was 60.8%, malignancy was 13.6%, infection was 2.3% and nonspecific inflammatory reaction was 23.3%.

Conclusion: On the basis of the above results, the most common cause of exudative pleurisy was tuberculosis. We think that the pleural cholesterol/serum cholesterol ratio is the most useful supportive parameter in separating the exudates from the transudates. For accurate diagnosis, the pleural biopsy is the first procedure and repeated pleural biopsy of nonspecific inflammatory reaction is required.

Key Words: Pleural effusion, Pleural biopsy, Exudate, Transudate

서 론

늑막염은 우리나라 호흡기질환중에서 흔히 볼수 있는 질환으로 결핵균에 의한 결핵성 늑막염이 제일 많은 원인으로 보고되고 있으며 근래에 와서는 결핵이환율의 감소, 인간수명의 연장, 검사방법의 발달등으로 결핵외의 다른 원인 질환의 발생빈도가 증가하고 있으며 특히 폐암 및 다른장기의 암의 발생빈도가 증가하여 각종 악성 종양 및 늑막염의 감별을 요하며 신속한 치료를 위해서는 빠른 원인규명이 중요하다. 늑막염의 진단은 여출액과 삼출액의 구별에서 시작된다. 여출액은 울혈성심부전, 간경변, 신부전, 점액수종, 폐전색증등이 그 원인이며¹⁾ 삼출액은 결핵성, 암성, 감염성등이 원인으로 본 저자들은 늑막염 환자 315명을 대상으로 임상증상, 늑막액의 제반 검사, Cope침을²⁾ 이용한 늑막침생검 및 그밖의 검사를 시행한 결과를 비교하여 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

대상 및 방법

1989년 1월부터 1992년 12월까지 본원 내과에 입원하여 치료받은 늑막염 환자중에서 외상으로 인한 경우를 제외한 315명을 대상으로 병력, 임상증상, 이학적소견, 흉부 X-선 전면 및 측와위사진, 객담검사, 늑막천자 소견을 기초로 하였고 206예에서는 Cope침을 사용하여 늑

막침생검을 시행하였으며 그중 생검 조직편이 적당한 176예에서 최종진단을 얻었으며 늑막액이 미량인 경우나 소방형 늑막삼출증시 초음파 활영술을 이용하여 위치를 찾아내었다. 임파선 조직검사, 기관지경검사, 동반된 폐질환등 환자의 상태에 맞는 검사로 원인규명 및 진단을 내렸고 이에따라 삼출액은 결핵성, 암성, 감염성(폐렴, 농흉, 농양)으로 구별하였으며 1990년부터 늑막천자후 Cholesterol 검사를 병행하여 236명에서 결과를 얻었고 Cholesterol 양을 단백질양, LDH 양과 더불어 여출액과 삼출액 구별에 이용하였으며 여출액과 삼출액의 구별 기준은 단백질량 3.0%, LDH양 200단위, Cholesterol양 60 mg/dl, 혈청 단백질에 대한 늑막액의 단백질의 비는 0.5, 혈청 LDH에 대한 늑막액의 LDH의 비는 0.6, 혈청 Cholesterol에 대한 늑막액의 Cholesterol의 비는 0.3을 기준으로 하였으며 삼출액중 암성은 병력, 조직검사 소견, 병발증(combined disease), 객담 세포검사(sputum cytology)으로 진단하였고 결핵성 원인의 진단은 병력, 흉부 X-선 사진, 병발증, 객담검사나 늑막액 배양 검사에서 결핵균이 발견된 경우, 조직검사상 결핵성 결절이 발견된 경우였다.

결 과

성별 분포는 315명의 환자중 남자가 174예(55.2%), 여자가 141예(44.8%)이며 연령분포는 결핵성은 20대가 74명(32.1%)으로 제일 많았고 30대가 48예(20.2%)로

Table 1. Age and Sex Distribution of Patients with Pleural Effusion

Age	Sex		Exudate				Transudate	Total (%)
	Male	Female	Tuberculosis	Malignancy	Infection	Subtotal(%)		
< 19	26	10	33		3	36 (12.5)		36 (11.4)
20 - 29	38	39	74	2	1	77 (26.7)		77 (24.5)
30 - 39	22	28	48		2	50 (17.4)		50 (15.9)
40 - 49	22	15	23	4	1	28 (9.7)	9	37 (11.7)
50 - 59	25	6	15	6	4	25 (8.7)	6	31 (9.8)
60 - 69	20	24	22	10	3	35 (12.2)	9	44 (14.0)
> 70	21	19	22	13	2	37 (12.8)	3	40 (12.7)
						288 (100.0)		
Total (%)	174 (55.2)	141 (44.8)	237	35	16	288 (91.4)	27 (8.6)	315

Infection : Pneumonia, Empyema, Lung abscess.

다음 순이며 암성은 대부분 50대 이상이었고(82.9%) 남자가 19명(54.3%)이었다(Table 1).

원인은 삼출액이 288명(91.4%)으로 삼출액 중에서 결핵성이 237명(82.3%), 암성이 35명(12.2%), 감염성이 16명(5.5%)이고 여출액은 27명(8.6%)였다(Table 2).

삼출액 중에서 암성 및 결핵성 원인에 의한 년도별 빈도의 추이 변화는 특이 소견을 발견할 수 없었다(Table 3).

주소는 호흡곤란이 185예(58.7%)로 가장 많았고, 흉통이 173예(54.9%), 기침이 158예(50.2%), 발열이 114예(36.2%) 순이었고 전신피로(13.0%), 체중감소(7.3%), 각혈(2.9%) 순이었다(Table 4).

늑막액의 위치는 우측이 162예(51.4%), 좌측이 130

예(41.3%), 양측성이 23예(7.3%)였다(Table 5).

늑막액의 양은 정하는 기준을 입원당시 흉부 X-선 전면 사진에서 제 7늑골 이하인 것을 소량, 제 7늑골에서 제 4늑골 사이를 중등량, 제 4늑골 이상인 것을 다량으로 구별할때 소량이 135예(42.9%), 중등량이 124예(39.4%), 다량이 56예(17.7%)였고 결핵성의 경우 소량이 111예(46.8%), 중등량이 96예(40.5%), 다량이 30예(12.7%)이고 암성은 중등량이 15예(42.8%), 다량이 12예(34.2%), 소량이 8예(22.8%) 순이며 여출액은 다량이 12예(44.5%), 중등량이 9예(33.3%), 소량이 6예(22.2%)이었다(Table 6).

늑막액의 비중은 1.030~1.040 범위가 162예(51.4%), 1.020~1.029 범위가 74예(23.4%) 순이고 삼출액은 1.020 이상이고 270예(93.8%)이고 여출액은 1.020 이하가 대부분(93.6%)이었다(Table 7).

늑막액의 백혈구 수는 삼출액에서 1000~4000/mm³ 범위가 148예(51.4%), 250~1000/mm³ 범위가 32예(11.1%) 순이고 여출액은 250/mm³ 이하가 19예(70.4%), 250~1000/mm³ 범위가 8예(29.6%)이다(Table 8).

백혈구 분류 소견을 보면 70% 이상의 임파구 증대는

Table 2. Etiology of Exudative Pleurisy

Etiology	Number (%)
Tuberculosis	237 (82.3)
Malignancy	35 (12.2)
Infection	16
Pneumonia	8 (2.8)
Empyema	5 (1.7)
Lung abscess	3 (1.0)

Table 3. Annual Number of Exudative Pleurisy Patients

	1989	1990	1991	1992	Total
Tuberculosis	57	67	63	50	237
Malignancy	8	9	10	8	35
Infection	3	4	5	4	16
Total	68	80	78	62	288

Table 4. Chief Complaints of Pleural Effusion

Chief complaints	Number (%)
Dyspnea	185 (58.7)
Chest pain	173 (54.9)
Productive cough	158 (50.2)
Fever	114 (36.2)
General weakness	41 (13.0)
Weight loss	23 (7.3)
Hemoptysis	9 (2.9)

Table 5. Effusion Site of Pleural Effusion

Etiology	Exudate				Transudate	Total (%)
	Tuberculosis	Malignancy	Infection	Subtotal (%)		
Right	131	17	6	154 (53.4)	8	162 (51.4)
Left	102	14	8	124 (43.2)	6	130 (41.3)
Both	4	4	2	10 (3.4)	13	23 (7.3)
Total	237	35	16	288	27	315

Table 6. Pleural Level of Patients with Pleural Effusion

Etiology	Exudate				Transudate	Total (%)
	Tuberculosis	Malignancy	Infection	Subtotal (%)		
Minimum	111	8	10	129 (44.8)	6	135 (42.9)
Moderate	96	15	4	115 (39.9)	9	124 (39.4)
Maximum	30	12	2	44 (15.3)	12	56 (17.7)
Total	237	35	16	288	27	315

Minimum : Fluid level below 7th rib of posterior aspect.
 Moderate : Fluid level between 7th and 4th ribs of posterior aspect.
 Maximum : Fluid level above 4th rib of posterior aspect.

Table 7. Specific Gravity of Pleural Effusion

Etiology	Exudate				Transudate	Total (%)
	Tuberculosis	Malignancy	Infection	Subtotal (%)		
<1.010	3			3 (1.1)	13	16 (5.1)
1.010-1.019	11	4		15 (5.2)	12	27 (8.6)
1.020-1.029	44	21	7	70 (24.3)	2	74 (23.4)
1.030-1.039	147	8	7	162 (56.3)		162 (51.4)
>1.040	32	2	2	36 (12.1)		36 (11.4)
Total	237	35	16	288	27	315

Table 8. WBC Count of Pleural Effusion

Etiology	Exudate				Transudate	Total (%)
	Tuberculosis	Malignancy	Infection	Subtotal (%)		
< 250	15	3		18 (6.2)	19	37 (11.7)
250- 1,000	57	9	1	67 (23.3)	8	75 (23.8)
1000- 5,000	131	15	2	148 (51.4)		148 (47.0)
5000-10,000	22	6	4	32 (11.1)		32 (10.2)
>10,000	12	2	9	23 (8.0)		23 (7.3)
Total	237	35	16	288	27	315

256예(81.3%)에서 나타나고 결핵성이 89.5%, 암성이 82.9%이고 감염성은 30% 이하가 56.3%였다(Table 9).

당량은 삼출액에서 60~100 mg% 범위가 129예 (44.8%), 100~150 mg% 범위가 80예(27.8%) 순이고 여출액은 전예에서 100 mg% 이상이였다(Table 10).

늑막액의 단백질양은 삼출액에서 5.0 g% 이상이 152

예(52.8%), 3.0~5.0 g% 범위가 121예(42%)로 대부분이고 결핵성의 경우 3.0 g% 이상이 229예(96.5%), 암성이 30예(85.7%), 감염성이 14예(87.5%)이고 여출액은 3.0 g% 이하가 25예(92.6%)였다(Table 11).

혈청 단백질에 대한 늑막액의 단백질의 비는 0.5 이상이 266예(84.4%)이고 결핵성은 223예(94.5%), 암성은 29예(82.9%), 감염성은 14예(87.5%)였다. 삼출액에

Table 9. Lymphocyte Count of Pleural Effusion

Etiology	Exudate				Transudate	Total (%)
	Tuberculosis	Malignancy	Infection	Subtotal (%)		
<30%	4		9	13 (4.5%)	9	22 (7.0)
30-70%	21	6	5	32 (12.5%)	5	37 (11.7)
>70%	212	29	2	243 (83.0%)	13	256 (81.3)
Total	237	35	16	288	27	315

Table 10. Sugar Amount of Pleural Effusion

Etiology	Exudate				Transudate	Total (%)
	Tuberculosis	Malignancy	Infection	Subtotal (%)		
< 60mg%	50	4	7	61 (21.2)		61 (19.4)
60-100mg%	109	15	5	129 (44.8)		129 (41.0)
100-150mg%	65	12	3	80 (27.8)	6	86 (27.3)
>150mg%	13	4	1	18 (6.2)	21	39 (12.3)
Total	237	35	16	288	27	315

Table 11. Protein Amount of Pleural Effusion

Etiology	Exudate				Transudate	Total (%)
	Tuberculosis	Malignancy	Infection	Subtotal (%)		
<3.0g%	8	5	2	15 (5.2)	25	40 (12.7)
3.0-5.0g%	93	19	9	121 (42.0)	2	123 (39.0)
>5.0g%	136	11	5	152 (52.8)		152 (48.3)
Total	237	35	16	288	27	315

Table 12. Protein Ratio in Pleural Effusion to Serum

Etiology	Exudate				Transudate	Total (%)
	Tuberculosis	Malignancy	Infection	Subtotal (%)		
< 0.5	14	6	2	22 (7.6)	27	49 (15.6)
> 0.5	223	29	14	266 (92.4)	0	266 (84.4)
Total	237	35	16	288	27	315

서는 0.5 이상이 92.4%이고 여출액은 전예에서 0.5 이하였다(Table 12).

능막액의 LDH양은 삼출액에서 200~500단위가 134

예(46.5%), 500단위 이상이 114예(39.6%), 200단위 이하가 40예(13.9%)이다. 200단위 이상이 결핵성에서 207예(87.3%), 암성에서 28예(80%), 감염성에서 13예

Table 13. LDH Amount of Pleural Effusion

Etiology	Exudate				Transudate	Total (%)
	Tuberculosis	Malignancy	Infection	Subtotal (%)		
<200 unit	30	7	3	40 (13.9)	27	67 (21.3)
200-500 unit	116	10	8	134 (46.5)	0	134 (42.5)
>500 unit	91	18	5	114 (39.6)		114 (36.2)
Total	237	35	16	288	27	315

Table 14. LDH Ratio in Pleural Effusion to Serum

Etiology	Exudate				Transudate	Total (%)
	Tuberculosis	Malignancy	Infection	Subtotal (%)		
< 0.6	22	4	2	28 (9.7)	27	35 (14.8)
> 0.6	215	31	14	260 (90.3)	0	201 (85.2)
Total	237	35	16	288	27	315

Table 15. Cholesterol Amount of Pleural Effusion

Etiology	Exudate				Transudate	Total (%)
	Tuberculosis	Malignancy	Infection	Subtotal (%)		
< 60 mg/dl	15	2		17 (8.0)	23	40 (17.0)
60-100 mg/dl	80	9	8	97 (45.5)	0	97 (41.1)
>100 mg/dl	81	14	4	99 (46.5)	0	99 (41.9)
Total	176	25	12	213	23	236

(81.3%)이고 여출액은 모두 200단위 이하였다(Table 13).

혈청 LDH에 대한 늑막액의 LDH의 비는 0.6 이상이 260예(82.5%)이고 결핵성은 215예(90.7%), 암성은 31예(88.6%), 감염성은 14예(87.5%)였다. 삼출액에서 0.6 이상이 260예(90.3%)이고 여출액은 전예에서 0.6 이하였다(Table 14).

늑막액의 Cholesterol 양은 236예에서 시행하여 삼출액에서 100 mg/dl 이상이 99예(46.5%), 60~100 mg/dl 범위가 97예(45.5%)이고 60 mg/dl 이상이 결핵성은 161예(91.5%), 암성은 23예(92%), 감염성은 12예(100%)이고 여출액은 전예가 60 mg/dl 이하였다(Table 15).

혈청 Cholesterol에 대한 늑막액의 Cholesterol의

비는 0.3을 기준으로 할때 삼출액은 0.3 이상이 201예(94.4%)이고 결핵성은 165예(93.8%), 암성은 24예(96%), 감염성은 12예(100%)이고 여출액은 전예에서 0.3 이하였다(Table 16).

병발증(combined disease)은 98명에서 가지고 있었으며 결핵이 42예(42.9%), 암성이 26예(26.5%), 감염증 폐렴이 5예(5.1%), 농흉이 4예(4.1%), 폐농양이 3예(3.1%), 심부전이 8예(8.2%), 신부전이 6예(6.1%), 간경변이 4예(4.1%)였다(Table 17).

근막침생검을 심부전, 간경변, 신부전등 원인이 분명한 경우와 비협조적인 환자를 제외한 206명을 대상으로 실시하여 176예(85.4%)에서 최종진단을 얻었으며 결핵이 107예(60.8%), 암성이 24예(13.6%), 감염성이 4예(2.3%), 비특이성 염증이 41예(23.3%)이고 불충분한

Table 16. Cholesterol Ratio in Pleural Effusion to Serum

Etiology	Exudate				Transudate	Total (%)
	Tuberculosis	Malignancy	Infection	Subtotal (%)		
< 0.3	11	1		12 (5.6)	23	35 (14.8)
> 0.3	165	24	12	201 (94.4)	0	201 (85.2)
Total	176	25	12	213	23	236

Table 17. Combined Disease

Etiology	Number (%)
Tuberculosis	42 (42.9)
Malignancy	26 (26.5)
Infection	
Pneumonia	5 (5.1)
Empyema	4 (4.1)
Lung abscess	3 (3.1)
Congestive heart failure	8 (8.2)
Chronic renal failure	6 (6.1)
Liver cirrhosis	4 (4.1)
Total	98

Table 18. Pathological Analysis of Pleural Effusion

Etiology	Number (%)
Tuberculosis	107 (60.8)
Malignancy	24 (13.6)
Infection	4 (2.3)
NSI	41 (23.3)
Total	176

NSI : Non specific inflammatory reaction.

조직을 얻는 경우는 30예 (14.6%)였다 (Table 18).

객담검사서 결핵균이 발견된 경우는 7예 있었으며 늑막액 배양검사서 결핵균이 발견된 경우는 2예 있었다.

고 찰

늑막염의 진단은 여출액과 삼출액의 구별에서 시작되며 여출액과 삼출액은 발생하는 병태생리학적 기전이 서

로 다르다. 여출액은 심부전, 간경화증, 만성신부전등 처럼 흉막자체의 병변없이 흉막내 모세혈관의 삼투압 증가나 체순환 및 폐순환의 수압증가에 의해 발생될 수 있으며 삼출액은 흉막자체의 변화를 동반함으로 흉막내 모세혈관의 투과성 변화나 임파선 배액장애에 의해 발생된다³⁾.

여출액과 삼출액의 진단은 그 진단방법이 많이 연구되어 왔으며 여출액과 삼출액의 구별후 삼출액에서의 구별 또한 중요한 것으로 정확하고 신속한 진단이 빠른 치료를 위해 중요하다.

늑막염의 원인은 지역, 연령, 관찰대상에 따라 다르나 저자들의 관찰결과 성별은 남자가 55.2% 여자가 44.8%로 다른 여러 보고와 같이 남자에 많은 것에 동일하고 연령분포는 결핵성은 20대에서 32.1%, 30대에서 20.2%등 젊은 층에서 주로 나타나고⁴⁻⁶⁾ 양성은 대부분 50대 이상(82.9%)이었다.

원인질환은 삼출액이 91.4%였고 그중 결핵성이 82.3%, 양성인 12.2%, 감염이 5.5%로 김등⁴⁾, 김등⁶⁾, 이등⁷⁾, 김등⁸⁾이 보고한 바와 큰 차이가 없으나 결핵성이 Tinney 등⁹⁾은 6%, Leaulen 등¹⁰⁾은 5.5%을 차지하는 것으로 우리나라와 많은 차이를 보이는데 이는 우리나라에서는 결핵의 빈도가 감소하고 폐암이 증가하고 있으나 아직 결핵의 빈도가 월등히 높기 때문으로 추측되며 양성인 12.2%는 이등⁷⁾, 조등¹¹⁾의 발표보다는 증가한 것으로 나타났고 감염의 5.6%는 이등⁷⁾의 8.4%보다는 작고 김등⁶⁾, 조등¹¹⁾의 0.6%, 4.6%보다는 높게 나타났다.

1989년부터 본 연구에서 4년동안 양성 및 결핵성 원인에 의한 빈도의 추이변화를 보면 1989년은 결핵성이 83.8%, 양성인 11.8%, 1990년은 결핵성이 83.6%, 양성인 11.3%, 1991년은 결핵성이 80.8%, 양성인 12.9%, 1992년은 결핵성이 80.6%, 양성인 12.9%로

결핵성이 감소하거나 암성이 증가하는 등의 특이 소견은 발견할 수 없었으나 우리나라에서도 결핵의 빈도가 점차 감소하고 폐암이 증가 추세에 있어 앞으로 지속적인 추적 조사가 필요할 것으로 사료된다.

주소는 호흡곤란 58.7%, 흉통 54.9%, 기침 50.2% 순이었고 다른 보고와 일치하였다.

늑막액의 위치는 우측 51.4%, 좌측 41.3%, 양측 7.3% 순으로 김등⁸⁾, 이등⁹⁾, 윤등¹²⁾은 우측에 많은 것은 일치하나 Karron¹³⁾, Kraft등¹⁴⁾은 양측이 비슷하다고 하였으며 Engelhardt등¹⁵⁾은 폐결핵이 우측에 많아 우측에 많다고 보고하였다.

늑막액의 양은 소량 42.9%, 중등량 39.4%, 다량 17.7%로 조등¹¹⁾, 이등¹⁶⁾은 소량이 52%, 55%이고 문등⁵⁾, 김등⁸⁾은 중등량이 42%, 68%로 중등량이 제일 많았고 암성에서는 대부분 늑막액이 많은데 이는 대체로 다른 보고와 일치한다⁸⁾⁷⁾.

비중은 1.030~1.039 범위가 51.4%, 1.020~1.029 범위가 23.5% 순이고 특히 삼출액은 1.020 이상이 대부분으로(94.2%) 김등⁸⁾의 발표와 일치하고 여출액은 대부분(93.6%) 1.020 이하였다.

늑막액의 백혈구 수는 삼출액에서 1000~5000/mm³ 범위가 51.4%, 250~1000/mm³ 범위가 23.3%이고 이는 문등⁵⁾, 김등⁸⁾의 보고와 일치하고 여출액은 전부 1000/mm³ 이하였다.

백혈구 구분을 보면 결핵은 70% 이상이 89.5%로 문등⁵⁾, 김등⁸⁾, 이등¹⁶⁾의 81%, 80.5%, 75.8%와 큰 차이가 없고 암성도 70% 이상이 82.9%로 문등⁵⁾, 이등¹⁶⁾의 100%, 81.8%등과 비슷하고 임파구 증대가 있다고 하여 결핵성으로 속단해서는 안되며 삼출액 규명에 큰 도움이 되지 않는다.

늑막액의 단백질양은 삼출액에서 3.0g% 이상이 94.8%로 이는 김등⁸⁾, 조등¹¹⁾, 송등¹⁷⁾은 96%, 95.4%, 97.4%와 비슷하며 여출액은 2예를 제외하고 3.0g% 이하로 송등¹⁷⁾의 한 예와 비슷하다.

혈청 단백질에 대한 늑막 단백질의 비는 삼출액은 0.5 이하가 7.6%로 문등⁵⁾, 송등¹⁷⁾은 17.8%, 4.2%로 보고하였으며 여출액은 전예에서 0.5 이하였다. 본 연구에서의 결과와 같이 삼출액의 단백질양의 기준을 3.0g%, 혈청 단백질에 대한 늑막액의 단백질의 비의 기준을 0.5로 할때 여출액과 삼출액의 구별에 부합 된다고 하겠다.

늑막액의 LDH 양은 삼출액에서 200~500단위 가

46.5%, 500단위 이상이 39.6%로 200단위 이상이 86%이고 여출액은 전부 200단위 이하였다. LDH양의 200단위 이상은 김등⁸⁾의 54%와는 차이가 있으나 송등¹⁷⁾의 92.1%와는 비슷하고 결핵성은 87.3%로 정등²²⁾의 84%와 비슷하였고 Chandrasekhar등¹⁸⁾은 53예중 51예가 550단위 이상으로 보고하였고 또한 여출액과 삼출액 구별은 단백질보다 더 효과적이라고 하였으나 염증과 암성을 구별하기는 어렵다고 하였다. Wroblewski등¹⁹⁾은 악성세포가 함유되었거나 접촉되었던 늑막액의 LDH활성도는 혈청보다 높고 양성 늑막액의 LDH 활성도는 혈청보다 낮다고 발표하였고 Erickson등²⁰⁾은 암이나 화농성이나 조직의 파괴시 LDH 양이 높아지며 세포가 적거나 단백질이 낮은 경우 LDH양이 낮을 것이라 주장했다. Light 등²¹⁾도 삼출성에서 비교적 높다고 하였다.

혈청 LDH에 대한 늑막액의 LDH의 비는 삼출액에서 90.1%가 0.6 이상이고 여출액은 전예에서 0.6 이하였다. Light 등²¹⁾은 10% 이상이 삼출액에서 0.6 이하였으며 삼출액의 0.6이상이 송등¹⁷⁾은 91.7%, 김등¹³⁾은 96.4%, 문등⁵⁾은 88.5%로 비슷하였다. 본 연구에서와 같이 LDH양을 200단위, 혈청 LDH에 대한 늑막액의 LDH의 비가 0.6을 기준으로 할때 삼출액과 여출액의 구별에 진단적 가치가 현저한 것으로 나타났다.

늑막액의 Cholesterol농도 및 혈청 Cholesterol에 대한 늑막액의 Cholesterol의 비는 최근에 삼출액과 여출액을 구별하는데 간편하면서 경제적인 방법으로 알려져 있으며^{24~26)}, Hamm등²⁶⁾의 보고는 여출액과 삼출액의 구분에서 Cholesterol농도 60 mg/dl, 혈청 Cholesterol에 대한 늑막액의 Cholesterol의 비 0.3을 기준으로 할때 5%, 6%라는 낮은 오류빈도를 나타내어 단백질양과 LDH 양의 11~15%보다 정확하다고 보고하였고 Valdés등²⁷⁾도 비슷한 결과를 얻었으며 본 연구도 8%, 5.6%의 오류빈도를 보였으며 이등²⁴⁾은 17%, 0%의 오류빈도를 김등²⁵⁾은 Cholesterol 농도를 50 mg/dl, 혈청 Cholesterol에 대한 늑막액의 Cholesterol의 비를 0.3을 기준시 9.6%, 11.5%의 오류빈도를 보였다. Cholesterol 농도 및 혈청 Cholesterol에 대한 늑막액의 Cholesterol의 비는 삼출액과 여출액의 감별에 단백질양, LDH양과 같이 유용하게 사용될 수 있으나 결핵성과 암성 감별은 차이점을 비교할 수 없었다.

이상의 연구에서 단백질양 3.0g%, LDH양 200단위, Cholesterol농도 60 mg/dl과 이들의 혈청에 대한 늑막

액의 비를 0.5, 0.6, 0.3을 기준으로 하였을 때 삼출액의 오류빈도를 비교하면 5.2%, 13.9%, 8.0%와 7.6%, 6.9%, 5.6%를 나타내었다. 본 연구에서는 혈청 Cholesterol에 대한 늑막액의 Cholesterol의 비가 5.6%로 오류빈도가 제일 낮고 LDH양이 13.9%로 오류빈도가 제일 높았다.

병발증은 98명에서 가지고 있었으며 결핵이 42명 (42.9%)으로 가장 많았고 이는 결핵성 늑막염 환자중 17.7%에 해당되어 김등⁸⁾, 조등¹¹⁾의 26.8%, 26%보다 적게 나타났다.

늑막염의 진단에 있어서 늑막 삼출액의 생화학적 검사 가 비특이성일 뿐만 아니라 세균학적 및 세포학적 검사도 특이성이 없으며 결핵균 배양검사도 장시간이 필요하여 확진을 위해서 우선적으로 Cope침을 사용하여 늑막 침생검을 시행하였으며, 근래에 주로 사용되는 생침검은 Cope침과 Abrams침²⁷⁾이 주로 사용되는데 Cope침은 Curet끝이 둔하게 되어있어 생검시 폐를 밀어버려 폐 실질 손상이 적고 소량에서도 안전하며 반복 실시할 수 있으며 Abrams침은 다소 큰 조직편을 얻을 수 있으나 한번에 여러개의 조직편을 얻을 수 없는 단점이 있다. 늑막침 생검시 조직학적 이상소견을 발견할 수 있는 경우는 학자들에 따라 차이가 있어 15~85%로 보고되고 있으며 De Francis등²⁸⁾은 33.3%, 오등²⁹⁾은 57.5%, 김등⁸⁾은 74%, 이등³⁰⁾은 62.9%, 김등³¹⁾은 84.2%, 조등³²⁾은 49%, Niden등³⁴⁾은 67.9%로 보고하였으며 저자들은 76.7%에서 이상소견을 발견할 수 있었다. 조직 소견상 저자들의 경우 결핵이 60.8%로 한등³³⁾의 55.4%, 김등³¹⁾의 52.5%보다 높았으며 김등⁸⁾의 64%와 비슷하였으며 Rao등³⁵⁾의 23.4%보다 매우 높았다. 암성은 13.6%로 김등³¹⁾의 31.7%, 한등³³⁾의 26.8%, Rao 등³⁵⁾의 23.4%보다 낮고 이등³⁰⁾의 16.7%, 김등⁸⁾의 15%와 비슷하였다. 늑막침생검시 비특이성 염증은 23.3%로 반복적인 늑막침생검으로 확진율을 높일 수 있으며 한등³³⁾ 많은 저자들이²⁸⁻³⁰⁾ 결핵이나 암에서 다같이 나타날 수 있다고 하였으며, 비특이성 염증의 최종진단으로 김등⁸⁾은 결핵이 50%, 암이 8%, 이등³⁰⁾은 결핵이 46.7%, 암이 33%, 한등³³⁾은 결핵이 35.3%, 암이 5.9%, Shaw등³⁶⁾도 결핵이 64.4%, 암이 9.7%로 결핵성이 높았으며 본 저자들도 63.4%, 9.8%로 결핵성이 높았다. 비특이성 염증시 반복 침생검하면 확진율을 높일 수 있으며 이로인해 치료에 도움이 될 것으로 생각된다.

다.

요 약

연구배경 : 늑막염 환자는 흔히 보는 호흡기질환으로 결핵성에 의한 늑막염이 제일 많은 것으로 보고되고 있으나 근래에 와서 진단방법의 발전, 결핵이환율의 감소, 인간수명의 연장등으로 다른 원인 질환이 증가하고 있으며 특히 폐암 및 악성종양이 증가하여 이에 따른 암성과 다른 늑막염과의 빠르고 정확한 구별을 하여 신속한 치료를 요하기 위해 늑막염 환자의 제반검사와 임상양상에 대하여 알아보았다.

방법 : 1989년 1월부터 1992년 12월까지 4년간 315명을 대상으로 임상증세와 나이, 성별을 관찰하였고 흉부 X-선 촬영 및 늑막천자, Cope침을 사용한 늑막침생검, 입파선 조직검사, 기관지경검사 그리고 동반된 폐질환 등을 이용하여 원인규명 및 진단을 내렸고 늑막천자후 단백질양, LDH양, Cholesterol 농도와 이들의 혈청에 대한 늑막액의 비를 측정하여 여출액과 삼출액을 비교하고 그 오류빈도를 비교하였다.

결과 : 315예중 삼출액이 288예(91.4%), 여출액이 27예(8.6%)였으며 삼출액중에서 결핵성이 82.3%, 암성이 12.2%, 감염성이 5.5%였다. 주소는 호흡곤란(58.7%), 흉통(54.9%), 기침(50.2%)순이었고 늑막액의 위치는 우측(51.4%), 좌측(41.3%), 양측(7.3%)순이며 늑막액의 양은 소량(42.9%), 중등량(39.4%), 다량(17.7%) 순이었다. 비중은 1.030~1.039 범위가 51.4%, 1.020~1.029 범위가 23.5%순이었고 백혈구 수는 삼출액에서 1000~5000/mm³ 범위가 51.4%, 250~1000/mm³ 범위가 23.3%순이며 백혈구 구분은 70% 이상이 결핵은 89.5%, 암성은 82.9%였다.

삼출액과 여출액의 구별은 단백질양은 3.0 g%, LDH 양은 200단위, Cholesterol 농도는 60 mg/dl과 이들의 혈청에 대한 늑막액의 비를 0.5, 0.6 그리고 0.3을 기준으로 하였을 때 삼출액의 오류빈도를 비교하면 5.2%, 13.9%, 8.0%와 7.6%, 9.7%, 5.6%를 나타내었다.

늑막침생검상 결핵성이 60.8%, 암성이 13.6%, 감염성이 2.3% 그리고 비특이성 염증이 23.3%였다.

결론 : 이상의 결과에서 우리나라에서는 결핵성 늑막염이 제일 많으며 여출액 및 삼출액의 감별에 단백질양과 LDH양 및 이들의 혈청에 대한 늑막액의 비와 더불어

어 Cholesterol 농도와 혈청 Cholesterol에 대한 늑막액의 Cholesterol의 비도 유용한 지표가 될 수 있으며, 늑막침생검을 다른 검사에 우선하여 시행하여야 하며 비특이성 염증성 반복생검은 진단율을 높일 수 있어 정확한 진단 및 신속한 치료에 도움이 될 것으로 생각된다.

REFERENCES

- 1) 한용철 : 임상 호흡기학, 초판, p 361, 일조각 1990
- 2) Cope C: New pleural biopsy needle. Preliminary study. J A M A **167**:1107, 1958
- 3) 김영균, 권순석, 김관형, 한기돈, 문하식, 송정섭, 박성학 : 흉막액 Cholesterol 농도에 대한 진단적 의의. 결핵 및 호흡기질환 **38**:262, 1991
- 4) 김재원, 정혜영, 조동일, 유재인, 유남수, 김홍 : 삼출성 늑막염의 임상적 관찰. 결핵 및 호흡기질환 **26**: 157, 1979
- 5) 문동규, 이기현, 연국원, 이수양, 김예원, 선덕재 : 늑막염 환자의 임상적 고찰. 결핵 및 호흡기질환 **30**: 92, 1983
- 6) 김진환, 고윤정, 김우태, 전준권, 진승범, 송창섭 : 삼출액 늑막염의 임상적 관찰. 대한내과학회잡지 **27**: 73, 1984
- 7) 이승현 : 삼출성 늑막염의 임상적 관찰. 결핵 및 호흡기질환 **22**:63, 1966
- 8) 김윤정, 이은기, 정지화, 박정로, 시추영 : 삼출성 늑막염의 임상적 관찰 및 늑막침생검의 진단적 의의. 대한내과학회잡지 **25**:725, 1982
- 9) Tinney WS, Oslen AM: Significance of fluid in the pleural space, study of 274 cases. J Thor Surg **14**: 248, 1945
- 10) Leuallen EC, Carr DT: Pleural effusion, statistical study of 436 patients. New Eng J Med **252**:72, 1955
- 11) 조성경, 박완양, 기춘석, 이찬세 : 삼출성 늑막염의 임상적 관찰. 대한내과학회잡지 **13**:507, 1970
- 12) 윤삼중, 김홍숙, 김수자, 조한영 : 습성늑막염의 임상적 통계관찰. 결핵 및 호흡기질환 **20**:35, 1973
- 13) Karon IG, Paves PK: Tuberculous pleurisy with effusion. An analysis of 215 cases hospitalized army chest center. Am Rev Tuberc **56**:184, 1947
- 14) Kraft JR: The diagnostic problem of primary pleural effusion, Am Rev Tuberc **59**:259, 1949
- 15) Engelhardt HT, Wilson JL: Some observations in the etiological significance of fluid in the pleural space. South Med J **40**:1023, 1947
- 16) 이찬세, 김영환 : 늑막염의 임상적 관찰. 카톨릭대학 의학부 논문집 **8**:18, 1964
- 17) 송헌순, 송희순, 서순규 : 늑막 저류액의 여출액과 삼출액의 감별 진단에 관한 연구. 대한내과학회잡지 **20**: 243, 1977
- 18) Chandrasekhar AJ, PALATAO A, Dubin A, et al: Pleural fluid lactic acid dehydrogenase activity and protein content. Arch Intern Med **123**:48, 1969
- 19) Wroblewski F: The clinical significance of lactic acid dehydrogenase activity of effusions. Clin Res Proc **5**:318, 1957
- 20) Erickson JR: Lactic acid dehydrogenase activity of effusion fluid as an aid to differential diagnosis. JAMA **176**:794, 1961
- 21) Light RW, Macgregor I, Luchsinger PC, Ball WC, Jr: Pleural effusions: The diagnostic separation of transudates and exudates. Ann Int Med **77**:507, 1972
- 22) 정재혁, 이홍익 : 결핵성 늑막삼출액의 lactic dehydrogenase의 활성도에 관한 연구. 결핵 및 호흡기질환 **21**:203, 1974
- 23) 김병천, 김관엽, 최진학, 최규원, 임정순 : LDH 활성도를 이용한 삼출액의 여출과 삼출의 감별에 대하여. 대한내과학회잡지 **18**:729, 1975
- 24) 이원돈, 김옥란, 이재용, 성천모, 배혜상, 서승천, 최병희, 허성호 : 늑막액에서 Cholesterol 측정의 진단적 의의에 관한 연구. 대한내과학회잡지 **36**:102, 1989
- 25) Hamm H, Brohan U, Bohmer R, Missmahl HP: Cholesterol in pleural effusions: A diagnostic aid. Chest **92**:296, 1987
- 26) Valdés L, Pose A, Suárez J, Conzales-Juanatey JR, Sarandeses A, José ES, Dobaña JMA, Salguero M, Suárez JRR: Cholesterol: A useful parameter for distinguishing between pleural exudates and transudates. Chest **99**:1097, 1991
- 27) Abrams LD: Pleural biopsy punch. Lancet **1**:31, 1958
- 28) De francis N, Kiosk E, Abrano E: Needle biopsy of parietal pleura. Preliminary report. New Enl J Med **252**:948, 1955
- 29) 오용식, 박일주, 서복규, 김연중, 정동규 : 늑막침생검에 관한 임상적 연구. 대한내과학회잡지 **19**:192, 1976
- 30) 이강수, 김만우, 문재선, 장경식, 이민형, 오현관 : 경피적 늑막침생검의 진단적 가치. 결핵 및 호흡기질환 **28**:110, 1981
- 31) 김영수, 김주향, 손성국, 김상규, 이원영, 김기호 : 경피적 늑막침생검의 진단적 의의. 대한내과학회잡지 **28**:82, 1982
- 32) 조영철, 김원호, 이상무, 임병기, 도사금 : 늑막침생검의 진단적 의의. 대한내과학회잡지 **23**:361, 1980
- 33) 한용철, 김대하, 서정돈, 김용일, 안선환 : Cope 생침

- 검에 의한 늑막 생검에 관한 연구. 대한내과학회잡지 17:396, 1974
- 34) Niden AH, Burrowns B, Kasik JE, Barclay WR: Percutaneous pleural biopsy with a curreting needle. Special reference to biopsy without effusion. Am Rev Dis 84:37, 1961
- 35) Rao NV, Jones PO, GreenBeerg SD, Bahar D, Daysog AO, Schweppe JI, Jekins DE: Needle biopsy of parietal pleura in 125 cases. Arch Int Med 115:34, 1965
- 36) Shaw RK, Hallet WY: Biopsy of parietal pleura. Am J Med Sci 241:593, 1961