

膿胸의 臨床的 考察*

-220례 보고-

나국주** · 안병희** · 오봉석** · 김상형** · 이동준**

-Abstract-

Clinical Evaluation of Empyema Thoracis

-220 cases -

K. J. Nah, M.D., B. H. Ahn, M.D., B. S. Oh, M.D., S. H. Kim, M.D., D. J. Lee, M.D.

During the period of January 1979 to December 1988, 220 patients with empyema thoracis were treated in the department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Chonnam National University Medical School Hospital. There were 167 males(75.9%) and 53 females(24.1%) ranging from 18 days to 76 years of age. Occurrence ratio of left and right empyema was 1 : 1.9. The underlying pathologic lesions of empyema were pneumonia(30.9%), pulmonary tuberculosis(22.7%), chest trauma(8.6%) and postoperative complications. In bacteriologic study, staphylococcus, pseudomonas and streptococcus accounted for 26.4%, 11.8% and 9% respectively, and 25% were not identified. Surgical treatment modalities were thoracentesis(10 patients, 4.5%), closed thoracostomy(132, 60%), closed rib resection drainage(4.2, 6%), modified Eloesser's operation(37, 16.8%), decortication(27, 12.3%), decortication with pulmonary resection(6, 2.7%), thoracoplasty(2, 0.9%), muscle flap closure (1, 0.5%), and staged pneumonectomy(1, 0.5%). The mortality rate was 2.3% and the complications were sepsis(9 patients), acute renal failure(4), and paralytic ileus(3).

I. 序 論

膿胸은 胸膜腔의 감염으로 胸腔내에 화농성 액체가 저류된 상태로 문화, 경계의 발전 및 항생제의 발달로 세균감염에 의한 膿胸은 현저하게 감소하였으나²⁾ 혼합 및 항생제에 내성이 생긴 균의 감염에 의한 膿胸이

나 합병증이 발생한 膿胸에서는 외과적 치료에 어려움이 많고 장기간의 입원치료를 요하는 경우가 대부분이다.

膿胸은 胸膜腔 내의 화농성 변화의 진행 정도에 따라 급성과 만성膿胸으로 대별되고 외과적 치료에도 차이가 있는데 급성膿胸에서는 膿胸의 원인제거 및 排膿에 의한 膿胸腔 폐쇄를 목적으로 한 여러가지 치료 방법이 보고되어 있고, 만성膿胸에서는 排膿후 비후된 胸膜의 剝皮 및 死腔의 제거를 근간으로 한 여러가지 치료방법이 보고되어 있다.

본 교실에서는 膿胸의 진행 정도에 따라 치료방법을 달리하여 1979년 1월부터 1988년 12월 사이에 220례의 膿胸환자를 치험하였기에 이에 대한 성적을 문헌고찰

*본 논문은 1989년도 제21차 추계 흉부외과학회에서 구연되었음.

**전남대학교병원 흉부외과학교실

***Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Chonnam National University Medical School Hospital.

1990년 10월 24일 접수

과 함께 보고 하고자 한다.

II. 對象 및 方法

1979년 1월부터 1988년 12월까지 10년간 急性 및 慢性膿胸으로 전남대학교 병원 흉부외과에 입원하여 외과적 치료를 받았던 220례를 1세 이하의 유아군과 1세에서 15세 사이의 소아군 및 16세 이상의 성인군으로 나누어 관찰하였으며, 환자의 진단 및 치료는 환자의 기왕력상에 膿胸이 의심되는 환자는 흉부단순정면 및 측면사진을 촬영한 후 胸部穿刺를 시행하여 세균 및 결핵균 배양을 시행하고 cell & D/C, protein, LDH, sugar, Cl⁻, pH, 침전율 등의 검사를 맡긴후 세균감염에 의한 것으로 생각되는 경우에는 항생제를, 결핵균의 감염이 의심되는 경우에는 항생제와 항결핵제를 함께 투여하고, 閉鎖式 胸管 挿管術 시행후 急性膿胸으로 진단된 경우엔 항생제 투여 및 胸管을 유지하면서 일정간격으로 흉부단순사진을 촬영하여 局限性 膿胸이 발생한 경우엔 rib resectional drainage를 시행하였고, 조기에 증상의 호전이 없거나 침전율이 높은 排膿이 계속되는 경우에는 생리수에 항생제나 potadine(0.5%)를 첨가하여 胸膜腔세척을 시행하였으며

死腔이 적고 排膿이 잘되는 경우엔 胸管을 서서히 빼면서 관찰하였고 死腔이 크고 排膿이 잘되지 않아 慢性膿胸으로 이행한 경우에는 胸膜剝皮術이나 modified Eloesser procedure를 시행하였다. 慢性膿胸에서는 개방성 排膿, 胸膜腔세척, 胸膜剝皮術, 胸廓成形術 등을 원칙으로 하였으며 胸膜剝皮術시 폐실질의 파괴가 동반된 환자에서는 肺切除術을 첨가 시행하였다. 전신상태가 불량한 환자에서는 rib resectional drainage나 modified Eloesser procedure를 먼저 시행하였고 전신상태가 양호한 환자에서는 胸膜剝皮術을 우선적으로 시행하였으나, 6주이상 死腔이 남는 경우엔 胸膜剝皮術, modified Eloesser procedure나 胸廓成形術을 시행하였다(Fig. 1).

III. 成 績

1. 發生頻度

膿胸의 발생은 매년 감소하는 추세를 보였으며 연령 분포는 생후 18일부터 최고 76세까지였고 1세 미만의 유아가 22례(10.0%), 1세부터 15세 사이의 소아가 42례(19.1%), 16세 이상의 성인이 156례(70.9%)로 성인에서 높은 발생률을 보였다(Table 1).

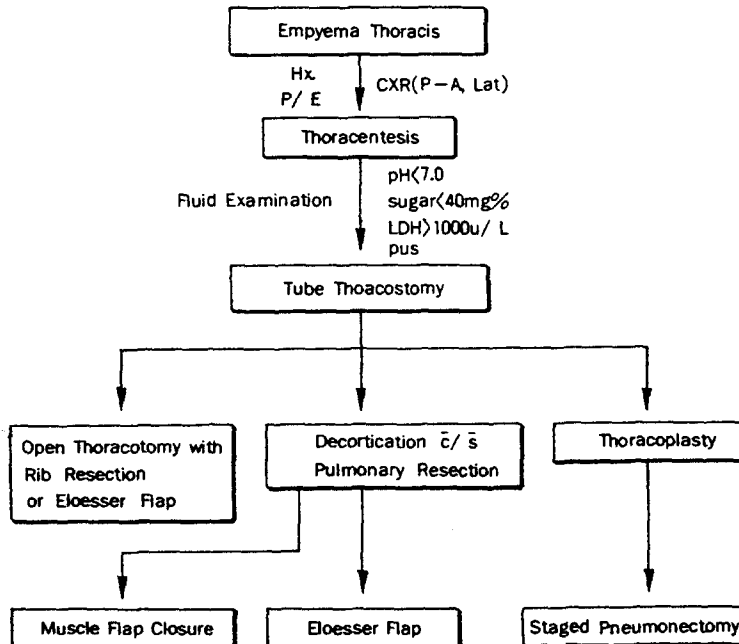


Fig. 1. Therapeutic Algorithm of Empyema Thoracis

Table 1. Annual Number of Treated Patients.

	Infant(<1y)	Child(1-15y)	Adult	Total
1979	-	7	26	33(15.0%)
1980	8	7	13	28(12.7%)
1981	6	7	21	34(15.5%)
1982	4	7	18	29(13.2%)
1983	2	2	13	17(7.7%)
1984	1	6	12	19(8.6%)
1985	-	1	10	11(5.0%)
1986	1	2	14	17(7.7%)
1987	-	1	14	15(6.8%)
1988	-	2	13	15(6.8%)
	22(10.0%)	42(19.1%)	156(70.9%)	220

Table 2. Sex Distribution.

Sex	Infant	Child	Adult	Total
Male	11(50.0%)	27(64.3%)	129(82.7%)	167(75.9%)
Female	11(50.0%)	15(35.7%)	27(17.3%)	53(24.1%)
	22	42	156	220

성별 발생빈도를 보면 유아군에서는 1:1, 소아군에서는 1.8:1, 성인군에서는 4.9:1로 전체적으로는 3:1의 남녀 비를 보였는데 나이가 증가함에 따라 남자에서 발생빈도가 높았다(Table 2).

좌우 농흉의 발생빈도는 우측에서 약2배 정도 높았으나 연령, 성별, 膿胸의 진행정도 및 임상적 소견과의 상관 관계는 발견할 수 없었고 양측에 膿胸이 발생하는 경우는 6례(2.7%) 였다(Table 3).

Table 5. Underlying Pathologic Lesions.

Lesion	Infant & Child	Adult	Total
Pneumonia	46(71.9%)	25(16.0%)	71(32.2%)
Pul. Tuberculosis	7(10.9%)	43(27.6%)	50(22.7%)
Post-Trauma	2(3.1%)	17(10.9%)	19(8.6%)
Spontan. pneumothorax	-	13(8.3%)	13(5.9%)
Liver or subphrenic ab.	1	8(5.1%)	9
Lung abscess	1	7	8
Malignancy	1	7	8
Postoperative	-	7	7
Esophageal perforation	-	6	6
Paragonimiasis	1	4	5
Osteomyelitis	-	1	1
Unknown	5(7.8%)	18(11.5%)	23(10.5%)

2. 病 歴

병력은 1개월 이내가 63.2%로 대부분이었고, 유아 및 소아 군의 膿胸은 그 원인과 경과가 대부분 급성이며 단 3례에서만 만성화를 보여주고 있는 반면에 성인군에서는 병력이 1년 이상인 경우가 13.4%였다(Table 4).

3. 原 因

膿胸의 원인은 병력, 臨床소견, 흉부단순사진, 膿胸腔 穿刺液 소견, 5회 이상의 객담 도말검사, 胸水液 배양 및 수술후 병리조직검사등으로 규명하였으며 소아군에서는 폐염이 64례중 46례(71.9%)로써 가장 빈번한 膿胸의 원인이었고 그외 폐결핵, 흉부의상후 합병증에 의한 膿胸 발생 등 이었으나 성인군에서는 폐결

Table 3. Location of Empyema.

Location	Infant	Child	Adult	Total
Rt.	15(68.2%)	27(64.3%)	95(60.9%)	137(62.3%)
Lt.	7(31.8%)	13(30.9%)	57(36.5%)	77(35.0%)
Both	-	2(4.8%)	4(2.6%)	6(2.7%)

Table 4. Duration of Illness prior to Treatment.

Duration	Infant	Child	Adult	Total
<1w	15(68.6%)	20(47.6%)	33(21.2%)	68(30.9%)
1w-1m	6(27.3%)	14(33.3%)	51(32.9%)	71(32.3%)
1m-3m	1(4.5%)	5(11.9%)	35(22.4%)	41(18.6%)
3m-1y	-	2(4.8%)	16(10.3%)	18(8.2%)
1y<	-	1(2.4%)	21(13.4%)	22(10.0%)

핵이 156례중 43례(27.6%)로 가장 빈번한 원인이었고 그 다음이 폐염 25례(16.0%) 흉부의상 19례(10.9%) 순이었다. 또 肺切除후 합병증에 기인한 膿胸도 7례가 있었다(Table 5).

4. 臨床 症狀

臨床 증상은 호흡곤란(24.5%), 흉통(21.8%), 발열(20.9%), 기침 및 객담(20.0%) 등의 순이었으나, 유소아군에서는 발열(40.6%), 기침 및 객담(25%)이, 성인군에서는 호흡곤란(27.6%), 흉통(27.6%), 기침 및 객담 등이 주 증상으로 연령에 따라 臨床증상에 차이가 있었다(Table 6).

5. 原因 菌

원인균 검출을 위해 전례에서 胸膜腔液 및 객담을 채취하여 도말염색과 균 배양을 시행하였는데 165례

(75%)에서는 원인균이 검출되었고 55례(25%)에서는 검출할수 없었다. 원인균은 포도상 구균이 58례(26.3%)로 가장 빈번하게 검출되었고 그 다음으로는 녹농균 26례(11%) 연쇄상 구균 20례(9%) 순이었다. 유소아군에서는 포도상 구균이 34례(15%)로 가장 빈번하게 검출되었으나 성인군에서는 녹농균 및 그람 음성균이 빈번하게 검출되었다(76례, 34%). 2개 이상의 복합 감염이 29례에서 발생하였는데(소아 3, 성인 26) 이차감염에 의한 것과 그람 음성균에 의한 경우가 대부분으로, 이 경우엔 대개 치유속도가 늦고, 치료 자체도 어려웠다(Table 7).

6. 治療 및 成績

유소아환자는 총 64명으로 모든 경우에서 胸膜穿刺을 하였다. 그중 9명의 환자에서는 치료목적으로 수회 의 穿刺을 실시하였는데 4명에서는 호전되었고 실패

Table 6. Symptoms and Signs on Admission.

Sx. & Signs	Infant & Child	Adult	Total
Dyspnea	11(17.2%)	43(27.6%)	54(24.5%)
Chest pain	5(7.8%)	43(27.6%)	48(21.8%)
Fever	26(40.6%)	20(12.8%)	46(20.9%)
Cough & sputum	16(25.0%)	28(17.9%)	44(20.0%)
Pus discharge	1	12(7.7%)	13(5.9%)
Abdominal distension	3	4(2.6%)	7(3.2%)
General weakness	1	1	2
Hemoptysis	-	1	1(0.5%)
Asymptomatic	1	4(2.6%)	5(2.3%)

Table 7. Bacteria identified in Empyema Fluid.

Organism	Infant & Child	Adult	Total
G(+) organism			
Staphylococcus	34	24	58
Streptococcus	4	16	20
Pneumococcus	3	8	11
G(-) organism			
Pseudomonas	3	23	26
Klebsiella	-	12	12
Serratia	1	11	12
E. Coli	1	10	11
Enterobacter	1	10	11
Proteus	1	6	7
Acinetobacter	3	4	7
Mycobacterium tuberculosis	2	13	15
Paragonimus westermani	-	5	5
Not identified	13	42	55

한 5명을 포함한 60명의 환자에서 閉鎖式 胸管挿管術을 시행하여 45명(70%)에서 치유되었고 8명(12%)에서는 開放性 排膿術을, 3명(4%)에서는 늑골 절제에 의한 排膿을 시행하였다. 위 처치로 실패한 4명에선 局限性 膿胸의 발생 및 胸膜의 비후로 인해 胸膜剝皮術을 필요로 하였다. 그중 2명에선 각각 폐농양과 악성 폐종양이 합병되어 肺切除를 병행하였다.

156명의 성인환자에선 7명(4%)에서 反復穿刺를 하여 6명이 호전되었고 150명에서 閉鎖式 胸管挿管術을 시행하여 그중 80례(51%)에서 호전되었으며 9명(5%)은 사망하거나 다른 병원으로 전원하였다. 호전되지 않았던 환자중 63명은 rib resectional drainage 또는 modified Eloesser procedure를 시행하였는데 31명(19%)에서 호전되거나 그 상태로 외래 추적중이고 32례에서는 胸膜穿皮術을 실시하였는데 25례(16%)에서 호전되었으나 8례(5%)에서는 폐가 확장되지 않아서 6명에서 modified Eloesser procedure를, 2명에선 胸廓成形術을, 1명에선 muscle flap closure를 시행하였다. 胸廓成形術을 시행한 3명중 1명은 술후 6년후에 氣管枝 胸膜癢가 발생하여 staged pneumonectomy를 시행하였다(Fig. 1).

전체 환자를 분석해 보면 胸膜穿刺만으로 치유된 경

우가 10명(4.5%)이었으며 閉鎖式 胸管挿管術로 호전된 경우가 116명(52.7%)으로 가장 많았고 胸膜剝皮術 또는 肺切除術로 호전된 경우가 28명(12.7%)으로서 약 70%의 환자에서 비교적 짧은 기간내(3주)에 치유되었으나 나머지 30%(성인 42%)에선 rib resectional drainage, modified Eloesser procedure 및 胸廓成形術을 시행하였다(Table 8).

술후 중증의 합병증이 19례에서 발생하였는데 패혈증이 9례, 급성 신부전 4례, 장폐쇄증이 4례, 호흡부전 2례였다(Table 9). 치료도중 5명이 사망하였고 그 원인으로는 신부전 2명, 패혈증 2명, 호흡부전 1명이었다(Table 10).

IV. 考 察

膿胸이란 胸腔내에 농성액체가 저류된 상태로, 정의에 대해서는 학자에 따라 의견의 차이가 있는데 Weese 등³⁾은 胸水液의 비중이 1.018이상, 백혈구 수가 5000 cells/mm³이상, 단백치가 2.5g/dl 이상인 경우를 膿胸으로 정의하였으며 Vianna 등⁴⁾은 胸水液의 세균 배양이 양성이고 백혈구 수가 15000 cell/mm³이상, 단백치가 3g/dl 이상, pH가 7.0이하, glucose치가

Table 8. Treatment Modality of Empyema.

Modality	Infant & Child	Adult	Total
Thoracentesis	4(6.3%)	6(3.8%)	10(4.5%)
Closed Thoracostomy	45(70.3%)	71(45.5%)	116(52.7%)
C.T. c̄ Open Drainage	8(12.5%)	8(5.1%)	16(7.3%)
C. Rib Resection D.	3(4.7%)	1(0.6%)	4(2.6%)
Eloesser Flap	-	37(23.7%)	37(16.8%)
Decortication	2(3.1%)	25(16.0%)	27(12.3%)
D. c̄ Pulmonary R.	2(3.1%)	4(2.6%)	6(2.7%)
Thoracoplasty	-	2(1.3%)	2(0.9%)
Staged Pneumonectomy	-	1(0.6%)	1(0.5%)
Muscle Flap C.	-	1(0.6%)	1(0.5%)

Table 9. Complications.

	Infant & Child	Adult	Total
Sepsis	2	7	9
Acute renal failure	-	4	4
Paralytic ileus	3	1	4
Respiratory insufficiency	-	2	2
	5(7.8%)	14(9.%)	19(8.6%)

Table 10. Mortality and Cause of Death.

	Infant & Child	Adult	Total
Hospital death	1(1.6%)	4(2.5%)	5(2.3%)
Acute renal failure	-	2	2
Sepsis	1	1	2
Respiratory failure	-	1	1

40mg%이하이거나 LDH가 1000 u/L이상이며, 세균도말 검사시 양성인 경우 등을 膿胸으로 정의하였다.

膿胸의 진행정도는 치료방법 결정 및 예후판정을 위해 중요한데 Jehn과 Saurebruch 등⁵⁾은 膿胸腔이 6개월 이상, 開口 등⁶⁾은 3개월 이상 놓이 저류되고 있는 경우를 慢性膿胸으로 구분하였으나 American Thoracic Society(1962)⁷⁾에 의하면 膿胸에 의한 胸水液 및 胸膜의 변화에 따라 3기로 분류하고 있다. 급성기시, 胸水液의 검사 소견을 보면 胸水液의 粘度가 낮고 함유 세포수가 적으며 백혈구 수가 낮고, LDH 치가 낮으며 glucose 치가 정상이며 완전 排膿시 폐는 확장될 수 있을 정도의 胸膜 변화를 보이고, 이행시기엔, 胸水液 소견은 화농성 변화의 진행으로 다형핵 백혈구 수의 증가로 粘度가 높고 glucose 치가 떨어지고 LDH가 증가하며 胸膜 표피에 fibrin이 침착하여 limiting peel을 형성하여 폐의 확장을 방해, 고정시키고, 만성기시 胸水液의 침전율이 75%/24시간 이상이고, pH가 7.0이하, glucose 치가 40mg/dl이하이고 胸膜의 肥厚가 기질화 되면서 섬유아 세포와 미세혈관이 증식하는 시기로 보통 4-6주에 만성기로 이행한다.

우리나라에서 膿胸의 발생빈도는 정⁸⁾, 장⁹⁾, 김¹⁰⁾ 등의 보고에 의하면 年평균 22례에서 32례사이이고 본 교실에서의 이전의 보고도^{11,12)} 매년 32례 였으나 1980년대 중반을 기점으로 점차 감소하는 추세를 보였다. 이는 문화 경제 및 광범위 항생제의 개발 보급으로 폐염 및 결핵에 의한 膿胸이 현저하게 감소한데 기인한 것으로 생각되나 최근들어 식도경 등의 진단 수기, 수술증가에 따른 슬루 합병증 및 흉부외상 등의 증가로 현저하게 감소하지는 않고 있다.

연령분포를 보면 장⁹⁾, 오¹²⁾, 김¹³⁾ 등의 보고에서와 같이 성인에서 월등히 높았으며 성별의 차이는 유아에선 1:1, 소아에선 1.8:1, 성인군에선 4.9:1로 연령이 증가함에 따라 점차 남자의 비율이 높아지고 있는데 이는 남자의 경우 식도손상 및 흉부외상의 빈발, 폐결핵의 이환율이 높은 것 등과 관계있는 것으로 추

정된다. 또한 좌우 膿胸의 발생빈도를 보면 장⁹⁾, 김¹⁰⁾, 유¹⁴⁾ 등에서의 같이 우측에서 2배정도 높았는데 그 이유는 생리해부학적 차이 및 우측폐에서 폐농양등 감염이 많기 때문으로 추정된다.

膿胸의 원인은 과거 황¹⁵⁾은 폐염 22%, 폐농양 9.7%, 폐디스토마 4.2%, 오¹²⁾는 폐염 43.1%, 폐결핵 29.5%, 폐디스토마 15.7%로 보고하였고, 저자들은 폐염 32.2%, 폐결핵 22.7%, 외상 후유증에 의한 것이 8.6%였으며 개흉후 합병증에 의한 膿胸은 7례(3.2%)로 비슷한 소견을 보였다. 소아의 경우는 공히 폐염이 매우 높았으며 성인의 경우에서 폐결핵에 의한 膿胸은 구미에서는 희소한 것으로 보고¹⁶⁾ 되었으나 우리나라에서는 유¹⁴⁾는 60%, 이¹⁷⁾는 36.7%를 보고한 반면 본 저자들은 27.6%로 가장 높았으나 이전의 보고¹²⁾ 39.7% 보다는 낮았다. 이는 아직도 국내에서 폐결핵 환자가 많다는 것을 나타내나 점차 감소하고 있는 추세임을 보여 준다고 할 수 있겠다.

臨床증상은 화농성 膿胸은 기침, 발열 및 호흡곤란 등을 주로 호소하였으나 결핵성인 경우엔 주로 호흡곤란을 호소하였는데 이는 폐실질 파괴, 胸膜의 섬유화에 따른 흉벽 및 횡격막 장애에 의한 폐기능의 저하로 생각된다.

원인균으로는 유소아의 경우 대부분의 원인균이 포도상 구균이라는 보고가 있고^{13,18,19)} 저자의 경우에서도 53%로 가장 많았으며, 연쇄상 구균은 이전에 25.5%로 보고한 반면¹²⁾ 본 조사에서는 단지 6%에 불과했다. 성인에서도 포도상 구균이 많았으나 녹농균을 비롯한 그람 음성균의 비율이 높아진 것으로 보아 항생제 남용에 의한 내성의 증가와 2차 감염에 의한 것으로 사료된다. 또 김¹⁰⁾ 등은 세균배양검사서 균 음성이 59례중 37례를 보고하고 있고 저자들의 경우도 25%에서는 원인균을 검출할 수 없었는데 이는 혐기성 세균 배양의 실패, 검사물 채취의 잘못, 진균이나 결핵균 배양 실패 등이 그 원인으로 생각된다.

농흉 치료의 근간은 기저질환의 제거, 감염의 조절, 排膿, 膿胸腔의 멸균, 死腔의 제거 및 잔류폐의 팽창이나²⁰⁾ 농흉의 진행 정도에 따라 차이가 있다. 急性膿胸에서는 적절한 항생제 투여와 胸膜穿刺 및 閉鎖式 胸管挿管術에 의한 排膿으로 대부분이 치유되나 慢性膿胸에서는 환자의 전신상태, 死腔의 크기, 폐실질의 변화 상태, 氣管枝 胸膜癢 유무에 따라 치료 방법의 선택을 달리 하는것이 바람직하다. 소아의 경우에서

포도상 구균에 의한膿胸은 대부분 항생제 투여와閉鎖式胸管挿管術로 치유되고胸膜剝皮術을 요하는 경우는 거의 없으나 H. influenza, β -hemolytic streptococci, anaerobes 등에 의한膿胸은 포도상 구균에 의한膿胸과는 달리 다발적인局限性膿液 저류 및 두꺼운 섬유성 peel을 만들기 때문에 일반적인 치료에 잘 반응하지 않으므로 최근에는 소아에서도 적응증이 되는 경우에는 조기誤胸剝皮術을 주장하고 있다^{21,22)}. 결핵성胸膜炎은 폐결핵 감염 3-7개월후에 발생빈도가 높고 발생기전은胸腔내로胸膜하결핵병변의 파열이나 침식된 폐문부 입파선으로부터 균의 파급에 의한 것으로 보고되고 있고 결핵균과 세균의 혼합감염에 의한膿胸으로의 이행은 반복적인胸膜穿刺 및胸管挿管에 의한 오염, 공동성 결핵이胸腔내 파열, 폐결핵의 합병증으로氣管枝胸膜瘻가 발생하는 경우에 초래될 수 있다.

저자의 경우에서는 결핵에 의한膿胸 50례중 2례는胸膜穿刺에 의해, 21례는閉鎖式胸管挿管術에 의해 치료하였으며胸膜剝皮術은 14례에서, 11례는 modified Eloesser procedure를, 2례에서는胸廓成形術을 시행하였다.胸廓成形術은 우측 2번부터 8번까지의 늑골을 절제하고筋成形術을 시행하였는데 1명의 환자에서 6년후 우측 폐 하엽의 결핵성 기관지 확장증에 의한氣管枝胸膜瘻가 발생하여 정중흉골절제하에 심막을 열고 상대정맥과 대동맥 사이에서 우측 폐동맥을 박리 절단하고 우측 주 기관지를 자르고 4-0 silk로 봉합하였다. 우상 폐정맥과 우하 폐정맥을 심막내외에서 박리 결찰한뒤 1차 수술을 끝내고, 1개월 뒤 우측을 개흉하여 잔폐 및胸膜을 제거하였다^{23,24)}. 환자는 현저한 증상의 개선과 함께 별탈없이 호전 퇴원하였다.

肺切除후 병발하는膿胸은肺切除 적응 및 범위에 따라 다양하나 일반적으로全肺切除術후엔 2-13%,膿胸후全肺切除術을 시행시 지속적인胸腔내 감염의 잔존은 45%정도²⁵⁾로 보고되고 있다. 발병시기는 술후 초기이며 원인으로서는 수술시 오염 및 기관지胸膜瘻나 식도胸膜瘻의 발생과 혈행성 감염에 의하는데, 가장 중요한 인자는 역시 잔폐의 확장 여부라 하겠다. 치료 원칙은 먼저 항생제 투여와閉鎖式胸腔排膿術을 시행하고 BPF가 없고 전신상태가 안정되면死腔을 멸균한뒤 muscle flap을 시행하며, 전신상태가 불량하면 modified Eloesser procedure를 시행한다. BPF가 있

는 경우엔 전신 상태가 양호하면 myoplasty나 omentopexy를 시행하고 불량할 경우엔 역시 modified Eloesser procedure를 실시한다.

저자의 경우에서는肺切除후 발생한 농흉 7례중 5례에서는 modified Eloesser procedure를 시행하였고 1례에서는胸廓成形術을 하였으며 muscle flap procedure를 1례 시행하였다. Muscle flap procedure를 시행한 환자에서는 좌폐하엽의 기관지 확장증으로左肺下葉切除術을 받은 환자로서 지속적인死腔이 남아 있어 광배근을 이용하여死腔을 없애 주었다. 먼저 척추에서 장골까지의 근육부착부위를 박리 절단하고 좌측 6번째의 늑골을 자르고死腔을 채웠다. 술후 환자는 흉부기형이나膿胸의 재발생 없이 호전되었다. 이 논문 분석기간 이후 본 교실에서는 modified Sawamura thoracoplasty²⁶⁾ 및 omentopexy²⁷⁾ 등도 시행하고 있다.

VI. 結 論

본 전남대병원 흉부외과에서는 1979년 1월부터 1988년 12월까지 최근 10년 동안 220명의膿胸 환자를 치료하였으며 그臨床자료를 분석한 소견은 다음과 같다.

- 1) 1세 이하의 영유아는 10%(22명), 1세에서 15세 사이의 소아는 19.1%(42명), 15세 이상의 성인환자는 70.9%(156명)이었다.
- 2) 남녀비는 전체환자에서 3.2:1(남 167명, 여 53명)이었다. 영유아에서는 1:1, 소아에서는 1.8:1 이었고 성인에서는 4.8:1로 나이가 증가하면서 남자환자의 비율이 증가하였다.
- 3) 주요 증상으로는 호흡곤란(24.5%)이 가장 많았고, 흉통(21.8%), 발열 및 오한(20.9%), 기침 순이었다.
- 4) 좌우膿胸의 비는 1.9:1(143:73)이었다.
- 5)膿胸의 원인 질환은 폐염이 30.9%(68명)로 가장 많았고 폐결핵 22.7%(50명), 흉부손상 8.6%(19명)의 순이었다.
- 6) 원인균은 staphylococcus가 26.4%(58명)로 가장 많았고 pseudomonas 11.8%(26명), streptococcus 9%(20명) 순이었으며, 원인균을 규명할 수 없었던 경우는 25%(55례)였다.
- 7) 모든 환자에서 외과적 치료를 시행하였는데 tho-

racentesis 10례, closed thorcostomy 132례, closed rib resection drainage 4례, modified Eloesser's operation 37례, decortication 27례, decortication with pulmonary resection 이 6례, thoracoplasty 2례, muscle flap closure 1례 및 staged pneumonectomy 1례였다.

8) 사망률은 2.3%(5명)였고, 흉부의 합병증으로는 폐혈증 9례, 급성 신부전 4례, 마비성 장폐쇄증이 3례였다.

REFERENCES

1. Roegers, D. E. : *The current problem of staphylococcal infection. Ann. Int. Med.* 47 : 748, 1956
2. John, H.L., Mark, J.B. : *Modern management of adult thoracic empyema. J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 90 : 849-855, 1985
3. Weese, W.C. et al : *Empyema of the thorax then and now. Arch. Intern. Med.* 131 : 516, 1973
4. Vianna, N.J. : *Nontuberculous bacterial empyema in patients with and without underlying diseases. J.A.M.A.* 215 : 69, 1971
5. Jehn, W. and Sauerbruch, F. : *cited Spath F. : Handbuch der Thorax Chirurgie, Band 2, pp91-190, Spranger, Berlin.*
6. 關口一雄 : *膿胸, 胸部外科 叢書, 14 : 291, 南江堂, 東京, 1955*
7. *American Thoracic Society; Management of nontuberculous empyema. Am. Rev. Respir. Dis.* 85 : 935, 1962
8. 정수상, 성시찬, 조성래, 조성광 : *농흉에 대한 임상적 고찰, 대한 흉부외과 학회지 제13권 제1호, 1980*
9. 장정수, 이종국 : *농흉의 임상적 고찰, 대한 흉부외과 학회지 제12권 제4호, 1979*
10. 김현순, 김용진, 김영태, 서경필 : *농흉의 임상적 고찰, 대한 흉부외과 학회지 제15권 제3호, 1982*
11. 이동준 : *농흉의 임상적 고찰, 대한 흉부외과 학회지 제7권 제1호, 1974*
12. 오봉석, 최중범, 이동준 : *농흉의 임상적 고찰, 대한 흉부외과 학회지 제13권 제4호, 1980*
13. 김치경, 박건, 김경우, 조건형, 왕영필, 광문섭, 김세화, 이홍균 : *농흉의 외과적 치료, 대한 흉부외과 학회지 제20권 제1호, 1987*
14. 유회성 외 : *농흉의 임상적 고찰, 대한 흉부외과 학회지 제4권 제2호, 1971*
15. 황의호, 이세순, 최원철, 홍필훈 : *비결핵성 농흉 72례. 대한 흉부외과 학회지, 제6권, 제3호, 1964*
16. Sinder, G.L. and Saleh, S.S. : *Dis. chest* 54 : 410, 1968
17. 이인성, 김형목 : *농흉의 임상적 고찰(제1보). 대한 흉부외과 학회지 제10권 제2호, 1977*
18. Mayo, P. and Melvein, R.B. : *Early thoracotomy for pyogenic empyema. J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 47 : 165, 1964
19. Jewett, T.C. : *Staphylococcal empyema in children. Ann. Surg.* 153 : 447, 1963
20. Cohn, L.H., and Blaisdell, E.W. : *Surgical treatment of nontuberculous empyema. Arch. Surg.* 100 : 376, 1970
21. Foglia, R.P., Randolph, J. : *Current indications for decortication in treatment of empyema in children. Pediatr. Surg.* 22 : 28-33, 1987
22. Gustafson, R.A., Murray, G.F., Warden, H.E., Hill, R.C. : *Role of lung decortication in symptomatic empyema in children. Ann. Thorac. Surg.* 49 : 940-947, 1990
23. Perelman, M.E., Rymko, L.P. and Ambatiell, G.P. : *Bronchopleural fistula: Surgery after pneumonectomy. In Internation Trends in General Thoracic Surgery, Vol 2, Major Challenger. Edited by HC Grillo and H Eschapsse. Philadelphia, WB Saunders Co., 1987, p.407*
24. McGovern, E.M. et al : *Completion pneumonectomy: Indications, Complications and results. Ann. Thorac. Surg.* 46 : 141, 1988
25. LeRoux, B.T. et al : *Suppurative disease of the lung and pleural space. Part 1 Empyema thoracis and lung abscess. Curr. Probl. Surg.* 23 : 6, 1986
26. Iioka, S. et al : *Surgical treatment of chronic empyema : a new one-stage operation. J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 90 : 179, 1985
27. Dubois, P., Choiniere, L. and Cooper, J.D. : *Bronchial omentopexy in canine lung allotransplantation. Ann. Thorac. Surg.* 38 : 211, 1984