

## 膿胸의 外科的 治療에 대한 臨床的 考察

吳 哲 洙·金 近 鎬

==Abstract==

### Clinical Evaluation of Surgical Treatments for Thoracic Empyema

Chul Soo Oh, M.D., Kun Ho Kim, M.D.

In spite of recent improvement of the medical and surgical treatments, there are many significant problems in the management of thoracic empyema.

This is a clinical analysis of 49 cases of thoracic empyema who underwent lung decortication for a period of 6 years and 5 months extending from May, 1972 to Aug. 1978.

The following results were obtained:

Male to female ratio was 2.8 to 1. The age ranged between 8 and 69, but was mostly 2nd and 5th decade. The underlying diseases were pulmonary tuberculosis (30 cases, 61.1%), posttraumatic hemothorax (7 cases, 14.3%), pneumonia (6 cases, 12.2%), lung abscess (2 cases, 4.2%), paragonimiasis (2 cases, 4.2%), spontaneous pneumothorax (1 case, 2.1%), and unknown origin (1 case, 2.1%).

In 13 cases (26.5%), positive bacterial growth on culture was reported. There were single infection in 11 cases and mixed infection in 2 cases. The organisms grown were Staphylococcus, alpha-hemolytic Streptococcus, Alkaligenes fecalis, Escherichia coli, Pseudomonas, Serratia, Enterobacter agglomerans, and Enterococcus in order of frequency.

Staphylococcus, Streptococcus, and Serratia were sensitive to several different kinds of antibiotics. But Pseudomonas, Escherichia coli, and Enterococcus were sensitive to only one or two antibiotics.

Leukocytosis was observed in acute empyema, but not in chronic empyema. Hemoglobin and hematocrit were all within normal limits.

Preoperative liver function tests were within normal limits in most of the cases.

In 49 cases, lung decortication alone was performed in 40 cases (81.6%), and for the remaining 9 cases (18.4%), additional surgical procedures were necessary, i. e., lobectomy (6 cases), partial thoracoplasty (2 cases), and lobectomy & partial thoracoplasty (1 case).

The results of lung decortication in thoracic empyema were good. 38 cases (77.5%) healed with no complication, and 10 cases (20.4%) were complicated by bleeding, wound infection, pleural infection, chondritis, and psychosis. These complications resolved ultimately leaving no sequelae.

One death was recorded (2.1%), and the causes of death were postoperative pleural infection, sepsis and hepatic insufficiency.

## I. 序 論

농흉에 대한 의과적 치료의 역사는 오래전부터 시작 되었으며 그간 치료방법에 많은 변천이 있었다.

1870年代를 전후하여 Bülow, Potain, Playfair 그리고 Revelloid 등이 각기 창안한 폐쇄식 배농법으로서 농흉을 치료하였으나 1880年代에 이르러서 Sauerbruch, Iselin, Perthes, Hartert, Heller 그리고 Graft 등이 늑골절제 개흉 및 개방성 배농법으로 치료하기 시작한 이후로 치료효과는 더욱 향상되었다. 그후 흉곽 성형술, 농흉강 充膿術등이 등장하였으며 Schede, Heller, Sauerbruch, Kirschner 그리고 Nissen 등에 의하여 만성농흉의 농흉강을 폐색시키기 위한 여러가지 술법이 창안되어서 오랫동안 만성농흉의 치료방법으로 쓰여져고 있었다.<sup>4, 13, 14)</sup>

그 당시는 압축된 폐는 그대로 放置하고, 여러개의 肋骨切除 및 흉벽을 함몰시켜서 농흉강을 폐색하는데만 관심이 집중되어 왔다. 그러나 이러한 치료법은 농흉강의 폐색율이 좋지 못하였고 術後 장시일이 소요되었으며 농흉으로 발생한 섬유성 반흔조직(peel) 때문에 압축된 폐의 호흡기능이 영원히 억제되는 것과 흉곽의 심한 萎縮變形으로 인한 晩發性 肋間神經痛과 心肺機能不全(cor pulmonale) 등의 발생을 피할 수가 없었다.

1890年代에 이르러서 Fowler (1893)<sup>2)</sup>, Delorme (1894)<sup>14)</sup>은 서로 독창적으로 만성농흉에 대한 새로운치료 원리를 발표하였다 흉벽을 함몰시켜서 농흉강을 폐색시키자는 종래의 방법과는 반대로 반흔 조직으로 압축된 폐에서 peel을 박리하여 폐를 유리시키고 재팽창시켜서 농흉강을 폐색시키고 동시에 폐호흡기능을 부활시킬 수 있다는 理論이었으며 術法을 肺剝皮術이라고 하였다.

肺剝皮術은 몇몇 外科醫에 의하여 시도 되었으나 그 당시 peel에 대한 病理組織學的 개념의 오해와 마취법, 혈액은행, 항생제가 발견되지 못한 것이 원인이 되어서 術後 성공율이 나빴고 死亡率이 높았기 때문에 널리 보급되지 못하고 오랫동안 버림을 받아 왔다.

그러나 2次大戰中에 많이 발생한 外傷性 血胸과 膿胸의 치료에 폐박피술을 시도하였던 바 예상이상은 좋은 성적을 얻게 되므로 비로서 肺剝皮術이 脚光을 받기 시작하였다.

Langston et al, Samson et al은 만성혈흉 Gurd는 결핵성 농흉을, Mulvihill et al은 人工氣胸後 膨脹不能 肺를 肺剝皮術로 치료한 좋은 성적을 발표하기에 이르렀고 肺剝皮術의 치료효과가 인정 받게 되었다.

Peel의 病理組織學的 究明, 麻酔法, 血液銀行, 각종 항생제의 발견 등 여러가지 여건의 발전과 더불어 肺剝皮術의 安全性도 더욱 높아졌으므로 肺剝皮術은 많이 보급되어 일반적으로 시술되게 되었다.

저자는 1972년 5월부터 6년 5개월간 한양의대 흉부외과에서 肺剝皮術을 시술한 환자 49명을 대상으로 급성 및 만성 농흉을 임상적으로 분석 관찰하였다. 各種 抗生劑가 발견 보급된 반면에 耐性菌이 많이 발생한 現時點에 있어서 과거와는 많이 달라진 농흉의 발생원인 과 농흉경과의 양상을 분석하고 耐性菌의 치료상 문제점을 분석하여 농흉에 대한 診斷과 治療에 기여할 것 을 目的으로 本 研究를 실시하였다.

## II. 觀察 對象

1972년 5월부터 1978년 8월까지 6년 5개월간 한양의대 흉부외과에서 폐박피술로서 치료한 농흉환자 49명을 관찰대상으로 하였다.

폐박피술을 시술하기까지는 內科의으로 항생제 투여와 주사기 천자로 치료하였던가 혹은 흉부외과에서 胸腔插管術로서 배농시키면서 치료하였던가 또는 耐性菌 때문에 상당기간 농흉강 세척을 실시 하였던 환자 들이다.

## III. 觀察 成績

### 1. 性別과 年齡分布

肺剝皮術을 실시한 49예의 성별과 연령분포는 Table 1과 같다. 남성이 36예 여성이 13예로서 남녀 比는 2.8 : 1이고 10代에서 40代까지가 40例로서 대부분을 차지하고 있다.

Table 1. Distribution of Age and Sex

Age	Male	Female	No. of Patients
0~9	2		2(4.1%)
10~19	7	4	11(22.4%)
20~29	7	2	9(18.4%)
30~39	5	4	9(18.4%)
40~49	10	1	11(22.4%)
50~59	4	1	5(10.2%)
60~69	1	1	2(4.1%)
Total	36(73.5%)	13(26.5%)	49(100%)

## 2. 先行原因疾患

胸膜腔內에 농흉을 발생시킨 先行疾患을 분석하면 Table 2와 같다. 폐결핵이 30例(61.1%)로 가장 많았다.

Table 2. Etiology

Etiology	No. of Patients
Pulmonary Tuberculosis	30(61.1%)
Pleurisy, Infection	22
Pneumothorax, Infection	8
Trauma	7(14.3%)
Hemothorax, Infection	2
Chronic Hemothorax	5
Pneumonia	6(12.2%)
Lung Abscess	2(4.1%)
Paragonimiasis	2(4.1%)
Spontaneous Pneumothorax	1(2.1%)
Unknown	1(2.1%)
Total	49(100%)

폐결핵은 결핵성 흉막염으로 흉막수가 저류하였다가 2차감염에 의하여 농흉으로 발전한 것이 22例로 대부분을 차지하였고 나머지 8例는 기흉이 발생한 후 농흉으로 발전한 것이었다. 폐결핵이 61.1%를 차지하였다는 사실은 아직도 폐결핵이 많은 한국의 실정 때문이라고 생각된다.

흉부외상 7例(14.3%)중 2例는 외상성 혈흉이 2차감염에 의하여 농흉이 되었고 5例는 만성혈흉으로 폐막피술을 시술한 경우이다.

외상성 혈흉에 대한 치료 방법이 향상되었고 항생제가 보급된 오늘날은 외상성 혈흉이 감염에 의하여 농흉으로 발전하는 경우는 대단히 감소하였다.

폐염이 농흉을 유발시킨 것이 6例(12.2%)였으며 폐염 치료가 늦어졌거나 혹은 폐염 치료가 부실한 것이 원인이었다.

폐농양이 흉막강내로 파열한 농흉은 2例였다.

폐흡충증이 2例였으며 모두 폐흡충증에 의한 기흉에 이어서 흉막수 저류와 2차감염으로 말미암아 농흉으로 발전한 것이었다. 폐흡충증에 대한 약물치료가 실효를 나타내고 있는 현재는 폐흡충증에 의한 농흉은 많이 감소하였다.

## 3. 細菌檢査 및 抗生劑 感受性 檢査成績

농흉 내용물에 대한 세균검사와 항생제 감수성·검

사를 실시한 성적은 Table 3과 같다. 세균배양검사에서 균이 양성으로 나타난 것이 13例 균음성인 것이 28例였으며 나머지 3例는 불확실했고 5例는 만성혈흉이었다. 균양성인 13例 중에서 11例는 한가지 균의 단독감염이었고 2例는 혼합감염이었다.

Table 3. Bacteriology & No. of Sensitive Antibiotics \*

Organisms	No. of Antibiotics		
	++	+++	Total No.
Staphylococcus Albus	5	4	9
Staphylococcus Aureus	3	4	7
Alpha-hemolytic Streptococcus	1	12	13
Alkaligenes Fecalis	2	2	4
Pseudomonas	2	0	2
Escherichia Coli	3	0	3
Serratia	1	7	8
Enterobacter Agglomerans	0	3	3
Enterococcus	1	0	1

\* 20 kinds of antibiotics used for bacterial sensitivity test

항생제 감수성검사는 최근에 개발된 항생제를 포함하여 20종의 항생제에 대하여 감수성을 검사하였다. Table 3에는 감수성 Ⅱ(moderate sensitive)와 Ⅲ(very sensitive)로 나타난 항생제 종류의 숫자를 표시하였다. 감수성 항생제가 7개 이상인 세균은 α-Hemolytic streptococcus, Staphylococcus albus, Serratia, Staphylococcus aureus. 등이고 3-4개인 것은 Alkaligenes Fecalis, Escherichia coli, Enterobacter agglomerans 등이고 2개 이하인 것은 Pseudomonas, Enterococcus 등이다.

이상 결과로 세균들이 많은 항생제에 대하여 耐性을 획득하고 있다는 것을 알 수 있다. 그중에서도 Pseudomonas와 Enterococcus는 감수성 Ⅱ인 항생제가 2種 이하라는 사실은 이런 세균에 의한 농흉치료에는 신중을 기하지 않으면 안 된다고 생각하게 한다.

세균배양 검사에서 균음성이 28예로 많은 숫자를 차지하고 있음은 놀라운 사실이다. 농흉 내용물이 육안적으로는膿性이면서도 세균배양 검사는 균음성이었고 이 중에는 術中에 채취한 재료에서도 균음성인 것이 많았다. 균음성인 농흉환자는 실제 치료에 있어서 수술시기의 결정과 폐막피술후 항생제 선택에 많은 혼선이 있었으며 술후 수술창의 감염, 합병증이 발생하게 되는 중요한 원인이 된다고 생각한다.

#### 4. 血液像과 肝機能檢査 成績

術前に 검사한 혈액상은 Table 4와 같다. 백혈구 계수치는 급성농흉과 만성농흉을 구분하여 집계한 바 급성농흉은 평균 12,270/mm<sup>3</sup>으로서 현저한 백혈구 증가를 나타내고 있으나 만성농흉은 평균 8336/mm<sup>3</sup>로서 정상범위를 나타냈다. Hemoglobin과 hematocrit는 급성 만성 구별없이 정상 범위로 나타냈다.

Table 4. Data of Preoperative C.B.C.

	N	Mean	
W.B.C. ( /cmm.)			
Acute Empyema	10	12,270	± 1,392
Chronic Empyema	39	8,326	± 437
Hb. (gm./dl.)	49	12.4	± 0.28
Hct. (%)	49	38.1	± 5.26

만성농흉은 농흉이 있음에도 불구하고 백혈구 계수치가 정상범위를 나타내고 있는 것은 상당 시일간 내과적 치료를 받고 외과로 전과한 환자가 많기 때문이라고 생각된다. 그리고 이 결과는 세균 배양검사에서 균음성이 많다는 결과와 평행되는 성적이라고 사료된다.

술전에 실시한 간기능 검사 성적은 Table 5와 같다. Serum glutamic oxalacetic transaminase, serum glutamic pyruvic transaminase thymol turbidity test, alkaline phosphatase, 總血漿蛋白質量, albumin, globulin 등을 측정한 바 모두 정상범위를 나타냈다.

Table 5. Data of Preoperative L.F.T.

	N	Mean	
S.G.O.T. (Sigma unit)	37	31.4	± 4.3
S.G.P.T. (Sigma unit)	35	30.2	± 4.5
T.T.T. (unit)	35	4.9	± 0.53
Alkaline Phosphatase (Bessey unit)	32	3.5	± 0.40
Protein, Total (gm./dl)	40	7.1	± 0.13
Albumin		3.65	± 0.08
Globulin		3.45	± 0.24

#### 5. 治療方法

폐박피술을 시도한 급만성 농흉만을 관찰대상으로 하였으므로 폐박피술을 받기까지는 전례가 내과적 약물치료, 주사기 천자, 흉강삽관술 등으로 치료를 받았던 환자들이다.

농흉의 외과적 치료에 있어서는 先行原因疾患에 따

라서 폐박피술만으로는 농흉의 축농강을 충분히 폐색시킬 수 있는 경우도 있기 때문에 폐박피술외에 추가로 폐절제술, 흉곽성형술, 橫膈膜神經壓挫 등을 시술하게 되는 事例도 있음으로 축농강을 폐색시키기 위한 수술방법은 다양하며 症例에 따라서 적절하게 적용시킨다.

폐박피술 단독으로 농흉의 축농강을 폐색시킬 수 있었던 것이 40例(81.6%)이다. 이 중 31例는 흉강삽관술까지 실시하고 치료를 받았던 환자들이다. 이때 흉강삽관술은 폐박피술의 준비처치로 이용하여 축농강內를 항생제 식염수로 세척하여 술후 감염을 방지하도록 노력하였다. 특히 내성균이 검출될 때는 더욱 철저한 세척으로 국소치료를 실시하였다. 나머지 9例는 육안적으로나 세균검사 그리고 기타 검사에서 무균상태라고 인정할 수 있었으므로 전처치가 없이 직접 폐박피술을 시술한 환자이다.

폐박피술과 폐엽절제술을 동시에 시술한 환자가 6例(12.2%)이다. 이 중 5例는 폐엽에 국한하여 陳舊性肺結核病巣가 있었고 1例는 폐농양이 있었다. 그리고 그 중 3例는 폐절제후 死腔과 축농강의 충분한 폐색을 위하여 횡격막이 거상하도록 橫膈膜神經壓挫를 추가로 시술하였다.

폐박피술후 부분적 흉곽성형술을 추가한 환자가 2例이다. 이들은 先行肺疾患 때문에 肺實質의 섬유화 변화로 폐박피술을 시술하였어도 폐의 재팽창이 불충분하기 때문에 특히 肺尖部에 상당한 死腔이 예측되었으므로 3~4개의 부분적 늑골절제로 흉곽을 축소시켜서 축농강의 조기폐색을 도모하였다.

폐박피술후 폐엽절제와 부분적 흉곽성형술을 추가하였으므로 비로소 축농강을 폐색시킬 수 있었던 환자가 1例 있었다.

Table 6. Surgical Procedures

Procedures	Cases
Lung Decortication only	40(81.6%)
Lung Decortication after Thoracostomy	31
Primary Lung Decortication	9
Lung Decortication and Lobectomy	6*(12.2%)
Lung Decortication and Thoracoplasty, partial	2(4.1%)
Lung Decortication, Lobectomy, and Thoracoplasty, partial	1(2.1%)
Total	49(100%)

\* Including of 3 cases of additional phrenic nerve crushing.

## 6. 治療成績

농흉 49예에 대한 수술성적은 Table 7과 같다. 농흉이 제거되고 치유한 환자가 48 예이고 1 예가 사망하였다. 농흉치유 48 例中 38 例(77.5%)는 술후 합병증 없이 치유하였다. 그러나 10 例(20.4%)는 2 例의 출혈 7 例의 수술창 감염, 1 例의 정신질환 등의 술후 합병증이 발생하여 그것에 대한 치료가 필요 하였다.

Table 7. Results of Lung Decortication

	Cases
Healed with no Complication	38(77.5%)
Complications	10(20.4%)
Postop. Hemorrhage, Rethoracotomy	2
Postop. Pleural Infection	3*
Wound Infection	3
Postop. Chondritis	1
Postop. Psychosis	1
Death	1(2.1%)
Postop. Infection and Sepsis	
Hepatic Insufficiency	

\* Healed with systemic antibiotics and local irrigation without any additional operation.

술후 출혈 2 例는 재개흉으로 지혈하였고 흉막강내 감염 3 例는 항생제식염수 세척으로 해결되어 재수술은 필요치 않았다. 수술창 감염 3 例는 국소치치로 해결되었고 연골염의 1 例는 연골절제가 필요하였다. 정신질환이 발생한 1 例는 정신과 치료후 퇴원하였다.

이상과 같이 합병증의 유무를 막론하고 농흉은 전부 치유되었다. 그러나 농흉의 치료는 폐박피술로서 폐를 재팽창시켜서 흉강을 폐색시켜서 폐의 호흡기능을 정상 또는 정상에 가깝게 회복시키는 2가지 목적을 동시에 달성하는 것이 폐박피술의 원리이다. 例가 폐박피술을 받았기 때문에 수술목적에 입각하여 치료성적을 살펴보면 Table 5와 같다. 폐박피술 단독으로 농흉이 제거된 환자 40 例(81.6%)는 농흉제거와 동시에 폐호흡기능이 정상 또는 정상에 가깝게 회복한 환자들이다. 그러나 肺切除術 흉곽형성술이 추가된 환자 8 例(16.3%)는 농흉은 치유되었으나 폐 호흡기능의 회복은 미약한 정도이다.

사망이 1 例(2.1%)있었으며 死因은 술후감염과 敗血症이었는데 고령에다 간기능 저하가 있었기 때문에 패혈증 shock에서 소생하지 못하고 술후 8일에 사망하였다.

## IV. 考 察

각종 항생제가 개발 보급되어서 呼吸器系 감염을 비롯하여 여러가지 감염이 감소하였기 때문에 농흉의 발생도 감소하였다고는 하지만 아직도 우리나라는 외과적 수술대상이 되는 농흉은 임상에서 종종 경험한다. 특히 결핵성 혼합감염에 의한 농흉은 큰 문제로 남아 있는 것이다.

현재는 많은 항생제가 발견되고 보급되고 있는 반면에 耐性菌의 발생도 증가하고 있어서 농흉의 원인, 농흉의 발병과 경과는 과거와는 양상이 달라지고 있다. 더구나 耐性菌으로 말미암아 여러가지 문제점이 야기하고 있다는 사실은 金<sup>17)</sup> Vianna<sup>23)</sup> 柳<sup>26)</sup> 등도 지적하고 있다.

이러한 현시점에서 최근 6년간에 폐박피술로서 치료한 농흉 49예에 대하여 임상적으로 분석 고찰하고 특히 耐性菌의 양상을 살펴보는 것은 앞으로 임상에서 농흉환자를 치료하는데 많은 도움이 될 것으로 사료한다. 저자가 관찰한 농흉은 모든 연령층에서 발생하였으나 10세부터 49세 까지가 81.6%를 차지하였으며 대부분이 성인환자이며 성별 발생빈도는 남녀비가 2.8 : 1이었는데 이러한 발생연도는 金<sup>17)</sup> 外 李<sup>20)</sup> 外 Geha<sup>29)</sup> Emerson et al<sup>3)</sup> 金<sup>19)</sup> 外 등의 집계와 비슷한 결과이다.

농흉을 발생시킨 선형원인질환은 저자의 경우는 폐결핵이 61.1%를 차지하여 가장 많은 원인이었으며 다음이 외상성혈흉 폐염의 순이다. 농흉을 발생시킨 원인질환의 빈도는 저자에 따라서 상당한 차이가 있다. Anderson<sup>2)</sup> 金<sup>16)</sup>은 폐결핵이 가장 많은 농흉의 원인질환이라고 말한데 反하여 李<sup>20)</sup> 外는 폐결핵이 폐염보다는 약간 많으나 거의 비슷한 원인질환으로 집계하였고 반대로 Emerson<sup>3)</sup>과 金<sup>17)</sup> 外는 폐염이 가장 많은 농흉의 원인질환으로 집계하였다. 농흉을 발생시킨 가장 많은 원인질환의 빈도가 문헌에 따라서 달라지는 확실한 이유는 알 수 없다. 저자의 집계는 폐결핵이 농흉의 원인이 되는 경우가 압도적으로 많은 것은 우리나라 폐결핵의 실태로 보아서 타당한 것으로 생각한다.

張<sup>12)</sup>이 폐박피술로서 치료한 만성농흉의 집계에서도 결핵성 삼출성 흉곽염에 대한 주사기 천자가 농흉을 발생시킨 직접동기가 된 환자가 대부분이라고 지적한 것도 우리나라 실정에 부합되는 풀이라고 생각한다. 과거에는 폐염이 농흉의 원인질환으로 비중이 높았던 것은 사실이다. 그러나 항생제가 보급되었고 흉강삼출술로 패농법이 효과적으로 실시된 후로는 급성기 농흉의 치료율은 대단히 향상되었다. 특히 소아의 폐염에 병

발한 농흉을 항생제 투여와 흉강삽관술 배농법으로 좋은 치료성적을 얻었다고 Bryant et al<sup>6)</sup> Groff et al<sup>11)</sup> Graham과 Bell<sup>10)</sup> Stiels et al<sup>12)</sup> 등이 발표하였다.

저자의 집계에서 외상성 혈흉이 2차 감염에 의하여 농흉으로 발전한 것이 두번째되는 농흉의 원인으로 나타난 것은 과거 문헌과 다른점이다. 이러한 사실은 최근에 와서 자동차사고로 인한 흉부의상이 증가하고 있는 추세에 부합되는 결과라고 생각한다. 더구나 흉부외상이 있었으면서도 혈흉을 인식하지 못하였거나 혹은 혈흉의 치료가 부실하였을 경우였다는 사실은 앞으로 흉부외상 및 외상성혈흉을 치료하는데 있어서 특히 유의하여야 할 것이라고 생각한다.

폐흡충증에 속박한 농흉은 金<sup>16)</sup>의 집계에 의하면 세번째 원인으로 17.2%로 기록된 것에 비하면 저자의 집계에서는 단 2예(4.1%)로 나타났다. 이렇게 감소한 것은 기생충에 대한 제공과 폐흡충증의 약물요법이 실효를 거두고 있는 현재로는 당연한 결과라고 생각한다.

농흉내용물의 세균학적 검사성적은 과거와 현재간에 상당한 차이를 나타내고 있다. 세균 검출율은 Geha<sup>9)</sup>는 83% Emerson<sup>8)</sup>은 76% 柳<sup>26)</sup>등은 42%인데 이들은 1971년에 발표한 성적이다. 그러나 1977년 이후에 발표한 문헌에는 세균검출율이 李<sup>20)</sup>등은 26% 저자도 26%를 나타냈다. 이와 같이 세균검출율이 감소하는 경향을 나타내게 되는 확실한 이유는 알 수 없다. 아마도 항생제가 보편적으로 많이 사용되고 있는 것이 이유인 듯하다. 저자의 관찰에 의하면 만성농흉에서 백혈구 계수치가 거의 정상범위를 나타내고 있는 것과 만성농흉일수록 세균검출율이 낮아지는 것이 평행하는 결과라고 생각된다. 육안적으로는 膿性내용물이면서도 더구나 수술중에 채취한 재료에서도 세균배양검사에서 균음성결과를 나타내는 사례가 많이 사용했고 계속 사용하고 있는 상태때문이라고 생각된다. 농흉의 起原에 대한 Geha<sup>9)</sup>의 자세한 설명을 보면 과거에 많았던 폐염쌍구균과 연쇄상구균을 감소하였고 1960년초에는 포도상구균이 가장 많았는데 그 후로는 많은 항생제에 내성을 가진 녹농균과 Gram 음성균이 증가하였다고 말하였다. 포도상구균이 가장 많은 농흉의 원인균이라는 사실은 많은 학자들도 지적하였었다<sup>5,17,20,21,22,24,25,26)</sup>. 저자의 검사성적에서도 포도상구균이 가장 많아 많은 항생제에 대하여 내성을 획득하고 있는 녹농균 대장균 장내세균이 검출되었다. 이들 세균이 원인이 되는 농흉의 경우는 항생제에만 의존하지 말아야 한다.

농흉의 치료는 급성기에는 내과적 치료를 실시하고 만성화하면 외과적 수술치료를 실시한다는 것은 잘 알려진 사실이다. 그러나 급성농흉과 만성농흉의 한계에

대한 定論은 없다. 현재는 항생제의 보급과 흉강삽관술의 기술향상으로 급성기의 치료성적도 호전하였다.

Middelcamp et al<sup>22)</sup>은 흉강삽관술로 배농을 실시한 후 2주일이 경과되어도 농흉강의 폐색이 불충분 하면 폐박피술을 시술하는 것이 좋다고 하였다. Aderhold<sup>23)</sup>는 내과적 치료를 3~6주간 계속하여도 농흉을 완전히 제거할 수 없을 때는 폐박피술을 시술하는 것이 폐의 재팽창이 빨라서 정상 호흡기능을 회복시키는 유리할 뿐더러 罹患期를 단축시키는 利點이 있다고 말하였다. Kummerle et al<sup>15)</sup>는 급성농흉에서 고식적치료를 오래 계속할수록 폐의 재팽창이 나쁘기 때문에 早期 흉강삽관술 早期 폐박피술을 시술하는 것이 좋다고 하였다. Aron et al<sup>13)</sup>은 혈흉은 섬유성피막(peel)이 생기기 이전 즉 4주 이전에 폐박피술을 시도하는 것이 좋다고 하였고 Blades와 Winfrey<sup>5)</sup>은 급성농흉에서는 먼저 흉강삽관술이 좋지만 큰 血塊가 있을 때는 2차감염의 위험도 있으므로 4~6주 이내에 폐박피술을 시술하는 것이 상책이라고 하였다. X-ray 사진상 섬유성 박막조직의 피막(peel)이 증명되면 고식적 치료법으로는 농흉제거 폐재팽창이 여의치 않은 환자가 많으므로 폐박피술을 계획하는 것이 좋다는 의견을 말한 학자는 Langston et al<sup>19)</sup> Dietrick와 Park<sup>7)</sup> 등이다.

이상 문헌들을 종합하면 내과적 치료를 실시하여 효과를 볼 수 있는 급성농흉은 약 4주까지라고 할 수 있고 그 이상 경과하면 만성농흉이라고 할 수 있다. 급성농흉으로 약 4주간의 내과적 치료를 실시하여도 효과가 없으면 폐박피술을 계획하는 것이 타당하다고 생각된다. 그러나 4주 이전에도 큰 기관지총막루, 많은 凝塊物의 혼합등 내과적 치료를 방해하는 조건이 있을 때는 폐박피술을 시술하는 것이 모든점에서 유리할 것은 분명하다.

## V. 結 論

한양의대 흉부외과에서 1972년 5월부터 6년 5개월간에 폐박피술로서 치료한 농흉환자 49예를 대상으로 임상적 고찰을 실시한 바 다음과 같은 결론을 얻었다.

① 환자의 연령은 8세부터 69세까지 넓은 폭이었으나 10세부터 49세까지가 81.6%였고 남녀비는 2.8 : 1이었다.

② 농흉을 발생시킨 선행원인 질환은 폐결핵이 30例(61.1%) 외상성 혈흉이 7예(14.3%) 폐염이 6예(12.2%) 폐농양과 폐흡충증이 각각 2예(4.1%)였다.

③ 세균검사 성적은 균양성이 13예고 균음성이 28예였다. 항생제 감수성검사에서 가장 많은 내성을 획득

한 세균이 *Pseudomonas*와 *Enterococcus*였다.

④ 백혈구 계수치는 급성농흉에서는 증가하였으나 만성농흉에서 정상범위였다.

⑤ 수술은 폐박피술 단독이 40예 (81.6%) 폐박피술과 폐절제술이 6예 (12.2%) 폐박피술과 흉곽성형술이 2예 (4.1%)였다.

⑥ 슬후 합병증이 없었던 것이 38예 (77.5%) 합병증이 발생한 것이 10예 (20.4%)였다.

⑦ 치유 된것이 48예였고 사망이 1예였다.

## REFERENCES

1. Aderhold, K. : *Eine Kritikund prospektive Betrachtung zur Dekortikation* Zbl. Chir. 83/3, 115, (1958).
2. Andersons, N.C. : *The surgical treatment of chronic empyema*, Dis. Chest, 47 : 533, 1965.
3. Aron, K.V., Grover, F.L., Richardson, J.D., and Trinkle, J. E. : *Posttraumatic empyema*, Ann. Thorac. Surg., 23 : 254, 1977.
4. Berliny-Eay Sauerbruch, F. : *Chirurgie der Brustorgane*, 3 Aufl., Bb. I, Berlin, 1928.
5. Blades, B. and Winfrey, E.W. : *Thoracic trauma* (Brian Blades, ed.) ; *Surgical diseases of the chest*, St. Louis, C.V. Mosby Com., 1974, pp. 58.
6. Bryant, L.B., Chicklo, J.M., Crutcher, R., Danielson, G.K., Malette W.G., and Trinkle, J. K. : *Management of thoracic empyema*, J. Thorac. & Cardiovasc. Surg., 55 : 850, 1968.
7. Dietrick, R.B., and Park, J.S. : *Decortication in the treatment of chronic empyema*, 大韓胸部外科學會誌, 11 : 42, 1978.
8. Emerson, J.D., Boruchow, I.B., Daicoff, G.R., Bartley, T.D., and Wheat, M.W. : *Empyema*, J. Thorac. & Cardiovasc. Surg., 62 : 967, 1961.
9. Geha, A. S. : *Pleural empyema*, J. Thorac. & Cardiovasc. Surg. 61 : 626, 1971.
10. Graham, E.A., and Bell, R.D. : *Open pneumothorax; its relation to the treatment of acute empyema*, Am. J. M.Sc., 156 : 839, 1918.
11. Groff, D.B., Randolph, J.G., and Blades, B. : *Empyema in childhood*, J.A.M.A., 195 : 164, 1966.
12. 張明珪 : 慢性膿胸의 臨床的評價, 最新醫學, Vol. 4, No. 11, 1961.
13. Kirschner, M., *Operationslehre*, Urban, Berlin, 1940.
14. Kirschner, M., Nordmann, O. : *Die Chirurgie*, Bd. V. Urban, 1941.
15. Kümmerle, F., Klöss, J., und Kindler, H. : *Zur Behandlung des Pleuraempyemes*, Dtsch. Med. Wschr., 81/25, 1956.
16. 金近鎬 : 膿胸의 外科的 治療와 肺剝皮術의 臨床的 評價, 大韓外科學會誌, 8 : 81, 1966.
17. 金勢華, 郭文燮, 朱秀東 : 膿胸의 臨床的 考察, 大韓胸部外科學會誌, 2 : 41, 1969.
18. 金鍾元, 禹鍾守, 丁兎奎 : 幼小兒膿胸100例에 對한 臨床的 考察, 大韓胸部外科學會誌, 9 : 125 1976.
19. Langston, H. T., Tuttle, W.M., and Bakrers, W.L. : *Pleuropulmonary tuberculosis* (Brian Blades, ed.) ; *Surgical diseases of the chest*, St. Louis, C.V. Mosby Com., 1974, pp. 174.
20. 李寅聖, 金炳默 : 膿胸의 臨床的 考察, 大韓胸部外科學會誌, 10 : 214, 1977.
21. Levitsky, S., Annable, C.A., and Thomas, P. A. : *The management of empyema after thoracic wounding*, J. Thorac. & Cardiovasc. Surg., 59 : 630, 1970.
22. Middelkamp, J.N., Purkerson, M.L., and Burford, T.H. : *The changing Pattern of empyema thoracis in pediatrics*, J. Thorac. & Cardiovasc. Surg., 47 : 165, 1964.
23. Stiels, Q.R., Lindesmith, G.G., Tucker, B.L., Meyer, B.W., and Jones, J.C. : *Pleura' empyema in children*, Ann. Thorac. Surg. 10 : 37, 1980.
24. Symbas, P.N., Nugent, J.T., Abbott, O.A., Logan, W.D., and Hatcher, C.R. : *Nontuberculous. pleura' empyema in adults*, Ann. Thorac. Surg., 12 : 69, 1971.
25. Vianna, N.J. : *Nontuberculous bacterial empyema in patients with and without underlying diseases*, J.A.M.A., 215:69, 1971.
26. 柳會性, 崔秉宇, 李浩一, 姜重遠 : 膿胸의 臨床的 考察, 大韓胸部外科學會誌, 4 : 95, 1971.
27. Fowler, J.R. : *Cited in References No. 14.*