

膿胸의 臨床的考察 (114例)

李 東 俊*

== Abstract ==

A Clinical Study for the Empyema (114 Cases)

Dong June Lee, M.D.*

During the past 10 years 114 patients with empyema have been treated in hospital of Chonnam University. There were 87 males and 27 females ranging from 20 days to 70 years of age.

The etiology was pyogenic pneumonia in 36.7%, tuberculosis in 22.7%, paragonimiasis in 8.8%, post-thoracotomy in 5.4%, post-trauma in 4.4%, lung abscess in 3.5%, malignancy in 3.5%, post-esophageal operation in 1.8%, and sterile in 10.5%.

The over-all mortality rate was 2% (3 patients). The majority of deaths occurred in patients with associated systemic illness (liver cirrhosis in I, and renal tuberculosis in I) and resistant tuberculosis for anti-tuberculosis drugs in one patient.

Adequate drainage and obliteration of the pleural space continues to be the most important aspect of treatment and can frequently be achieved by closed chest tube thoracostomy in acute empyema especially in children. The more chronic thick-walled or loculated cavities require open drainage (open window therapy), decortication, thoracoplasty, sterilization, and myoplasty for closure of tracheobronchial fistula.

緒 論

正常肋膜腔內 壓力은 陰壓임으로 體內 他部位보다 特異하며 特殊한 生理狀態이다. 그러므로 膿胸이 發生하면 膿으로 因한 炎症뿐 아니라 心肺壓迫을 일으켜서 여러가지 障害를 가져온다. 이때문에 膿胸은 早期診斷을 하여 適切한 治療를 施行함으로써 合併症을 막을 수 있다.

抗生劑의 發見以後 膿胸의 原因菌分布, 發生頻度에서 年次的인 變化를 가져왔다. 抗生劑出現前(2次大戰前)에는 肺炎球菌性, 連鎖球菌性 肺炎 및 膿胸을 혼히 볼 수 있었으나 그後 抗生劑療法으로 葡萄狀球菌膿胸이 많아

졌고 그 治療에 있어서도 一時的이나마 樂觀的였다. Ravitch and Fein¹⁾은 抗生劑使用 前後에 膿胸의 原因菌檢査에서 (小兒膿胸 82例) 1934~1838年 사이에는 肺炎球菌이 65%(53例), 葡萄狀球菌이 13%였던것이 1955~1958년에는 38例中 92%(35例)가 葡萄狀球菌였음을 報告하였다. 또 Weingärtner²⁾(1955)는 乳兒肺炎의 70% 以上이 葡萄狀球菌性임을 報告했다.

最近 抗生劑의濫用에 依한 耐性菌出現^{3,4)}과 肺外科의 發達에 依해서 氣管枝瘻의 增加로써 그 樣相이 많이 달라졌고 더욱이나 慢性膿胸의 外科治療는 困難하게 되었다. 그 理由로서는 原因菌이 複合感染으로 耐性을 갖고 있고 肥厚肋膜에 對한 手術의 困難點 또 著明한 肺機能低下 등을 들 수 있다. 더욱이나 有癥性膿胸은 手術適應症 手術手技 麻酔 等に 있어서 여러가지 問題가 많다.

著者는 過去 10年間 全南醫大病院에 入院하여 治療를 받은 膿胸患者 114例에 對하여 臨床的所見과 더불어 그

* 全南大學校 醫科大學 胸部外科

* Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Chonnam Medical College.

治療結果를 考察하였으므로 이에 報告하는 바이다.

1) 症例對象

1965年 5월부터 1974年 4월까지 10年間 取扱한 모든 膿胸患者 114名을 對象으로 하였다. 第1表에서 보는바와 같이 每年 增加하는 傾向이 보였다.

Table 1. Patients of Each Years

Years	Male(%)	Female(%)	Total(%)
1965 year	5 (4.4)	1 (0.9)	6 (5.4)
1966 year	4 (3.5)	1 (0.9)	5 (4.4)
1967 year	7 (6.1)		7 (6.1)
1968 year	8 (7.0)		8 (7.0)
1969 year	11 (9.7)	2 (1.8)	13(11.3)
1970 year	8 (7.0)	2 (1.8)	10 (8.8)
1971 year	8 (7.0)	4 (3.5)	12(10.6)
1972 year	14(12.2)	7 (6.1)	21(18.4)
1973 year	15(13.2)	7 (6.1)	22(19.2)
1974. 4ms	7 (6.1)	3 (2.7)	10 (8.8)
Total	87(76.2)	27(23.8)	114(100.0)

2) 年齡 및 性別

年齡은 第2表에서 보는바와 같이 31~40歲가 23例, 41~50歲가 22例, 5歲 以下가 20例의 順序였고 男女의 比는 3:1였다.

Table 2. Age and Sex

Age	Male(%)	Female(%)	Total(%)
0—5 yrs	8 (7.0)	12(10.6)	20(17.5)
6—10 yrs	5 (4.4)	6 (5.4)	11 (9.7)
11—20 yrs	10 (8.8)		10 (8.8)
21—30 yrs	9 (7.9)	3 (2.7)	12(10.6)
31—40 yrs	21(18.4)	2 (1.8)	23(20.1)
41—50 yrs	18(15.8)	4 (3.5)	22(19.1)
51—60 yrs	8 (7.0)	2 (1.8)	10 (8.8)
61—70 yrs	6 (5.4)		6 (5.4)
Total	85(74.7)	29(24.3)	114(100.0)

3) 病 型

胸部 X 線上(P-A view) 膿胸의 上限이 第3~4肋骨높이 까지 達하고 있는것은 diffuse type 로 하고 第7~8肋骨 높이로 局限된 것은 localized type 로 分類하였다. 總 114膿胸中 98例가 diffuse type 로 大部分을 차지하고 있었다.

4) 病歷期間

第3表에서 보는바와 같이 4週~12週가 34例, 12週~1年이 24例, 3週~4週가 18例였다. 1個月以內가 44例 1個月 以上이 70例였는데 1個月 以內가 相當히 많은것은 小兒膿胸도 包含시켰기 때문이다. 이 期間은 豫後와 治療方法에 差異가 있었다.

Table 3. Duration of Illness

Duration	No.	%
Under 1 week	6	5.4
1—2 ws	10	8.8
2—3 ws	10	8.8
3—4 ws	18	15.8
4ws—3 ms	34	29.9
3ms—1 yr	24	21.5
1yr—2 yrs	6	5.4

5) 原因菌

肋膜腔內膿의 菌培養을 全例에서 施行했는데 葡萄狀 球菌이 32例(28.1%)로 가장 많은 比率을 보였으며 다음으로 連鎖狀球菌 18例, 複合培養 14例(12.2%)였다. 菌培養 陰性率은 28例(24.5%)로써 相當한 高率을 나타냈는데 抗生劑의 濫用과 우리病院에 오기前 大部分의 例에서 治療를 받았기 때문으로 생각된다.

複合培養(multiple organism)은 2個 或은 그 以上을 가진 膿胸을 말하며 大概의경우 氣管枝癭와 食道癭를 가지고 있어서 豫後가 不良하고 治療가 困難했다.

6) 原因病巢

病歷, 臨床檢査 X 線上촬영으로 原因이 될수 있는 病巢를 觀察結果 肺炎이 42例(36.7%), 肺結核 26例, 肺 디스토마 10例의 順序였다. 韓國에서 흔히 볼수있는 肺 疾患이며 歐美國과 달랐다. 特히 小兒에 있어서는 大部

Table 4. Bacteriology

Organisms	No.	%
Sterile (no growth)	28	24.5
Staphylococcus	32	28.1
Mycobact. tuberculosis	18	15.8
Streptococcus	8	7.0
E. coli	4	3.5
Others	10	8.8
Multiple organism	14	12.2
Total	114	100.0

분이 肺炎였다. 原因病巢가 不明인 경우가 12例(10.5%)로써 相當히 많았는데 이는 慢性期인 경우 病歷이 不明하고 臨床檢査 X線촬영으로 알수없기 때문이다.

Table 5. Underlying Pathologic Lesions of Pyothorax

	No.	%
Pyogenic pneumonia	42	36.7
Tuberculosis	26	22.7
Paragonimiasis	10	8.8
Lung abscess	4	3.5
Malignancy	4	3.5
Other diseases	3	2.7
Unknown	12	10.5
Post-thoracotomy	6	5.4
Post-traumatic	5	4.4
Post-esophageal operation	2	1.8
Total	114	100.0

7) 原因菌의 耐性檢査

抗生劑의 濫用으로 오랫동안 使用되였던 藥物일수록 耐性이 높았다. Penicillin 이 79.2% Tetracycline 이 70.2%, Terramycin 68.7%였다. 感受性에 있어서는 Kanamycin, Erythromycin, Aureomycin, Gentamycin,

Table 6. Symptoms and Signs

Symptoms & signs	No.	%
Dyspnea	83	72.8
Fever	48	42.1
Cough	45	39.5
Chest pain	28	24.5
Sputum	14	12.2
Abdominal pain	11	9.7
Chillness	3	2.7
Cyanosis	3	2.7

Table 7. Blood Findings

W. B. C. (mm ³)	No. (%)	Hg. (Gm/dl)	No. (%)
Under 10,000	24(21.5)	under 7	8 (7.0)
10,000-20,000	50(43.7)	7-11	58(50.9)
over 20,000	40(34.8)	over 11	48(42.1)

Neomycin, Streptomycin, Chloroamphenicol, Terramycin, Tetracycline, Penicillino 의 順였다.

8) 症狀 및 徵候

症狀으로는 呼吸困難 72.8% 發熱 42.1% 咳嗽 39.5% 胸痛 24.5% 咯痰 12.2% 腹部膨滿 9.7%였다.

9) 血液所見

白血球增加는 全例의 78.5%에서 볼수 있었다. 血色素値는 全例中에서 7gm% 以下가 7%(8例), 7~11gm% 가 50.9%, 11gm% 以上이 42.1%였다.

10) 治療方法 및 治療成績

모든 患者는 手術의 處置前에 診斷確認 目的으로 膿胸腔內 穿刺와 菌의 培養結果에 따라 感受性이 높은 抗生劑를 投與했다.

急性膿胸時는 ① thoracentesis, irrigation and chemotherapy ② closed thoracostomy, irrigation and chemotherapy with or without rib resection 등을 施行했으며 慢性時는 ① decortication ② open window therapy ③ thoracoplasty ④ open thoracostomy ⑤

Table 8. Method of Treatment and result

	Cases(%)	Success	Failure	Foor	Expansion	Extire
Drainaged treat.						
1) thoracentesis	11 (9.7)	11				
2) closed	43(37.7)	43	0		0	0
3) open	16(14.3)	16				
Resection treat.	0 (0.0)	0	0		0	0
1) lobectomy						
2) pneumonectomy						
Collapse treat.						
1) thoracoplasty & multiple graft filling	3 (2.7)	2	1		0	0
Decortication	21(18.4)	16	1		3	1
Open window treat.	4 (3.5)	4	0		0	0
Multiple procedure	16(14.3)	13	1		0	2
Total	114(100.0)	105(94%)	3(2%)		3(2%)	3(2%)

pleurolobectomy ⑥ pleuropneumonectomy ⑦ multiple procedure 을 했다. 幼小兒에서는 31例에서 모두 closed thoracostomy drainage 를 했는데 한名の 死亡例나 手術함이 없이 完治되었다. 幼小兒例는 大部分이 小兒科에서 thoracentesis 로 治療했으나 失敗해서 泌尿科로 轉科했다.

closed thoracostomy drainage 43例(37.7%)로 가장 많이 施行했으며 다음으로 decortication 이 21例, open thoracostomy 가 16例, multiple procedure 가 16例, thoracentesis 가 11例 open window therapy 4例, thoracoplasty 3例였다.

治療結果는 完治가 106例(95.4), 治療前과 비슷한 경우가 3例 治療前보다 惡화된 경우 3例 氣管枝瘻가 2例, 死亡例가 3例였다. 死亡例中 第一例는 32歲 男子로써 左側全肺가 結核性肋膜炎과 結核으로 破壞되어서 肺全切除를 했으나 手術後 18日째에 氣管枝瘻가 發生했다. 그後 closed thoracostomy 로 炎症을 調節하고 胸廓成形術을 했으나 數個月後 食道肋膜瘻가 생겨서 食道成形術, 氣管枝瘻閉鎖術, 開放療法을 施行했으나 耐性結核菌과 呼吸不全으로 結局 死亡했다. 死亡 2例는 58歲의 男子로써 結核性肋膜炎으로 8年間이란 病歷을 갖고 있었다. 肺剝皮術과 胸廓成形을 施行했으나 肺不全症과 過度한 手術侵襲으로 死亡했다. 第3例는 35歲 女子로써 左側結核性腎臟炎을 앓고 있던 患者인데 肺剝皮術後 2日째에 急作한 吐血을 나타내어 開腹術을 했는데 中等度의 肝硬化症으로 上部의 胃와 下部의 食道靜脈瘤出血

이 있어서 出血點을 結紮해서 止血은 되었으나 死亡했다. 手術後 肝機能檢査는 正常였다.

治療를 위한 入院期間은 3~4週가 30例(26.2%)로써 가장 많았고 4~8週가 27例, 2~3週가 26例였다.

Table 9. Duratio of Hospitalization

Duration	No.	%
Under 1 week	3	2.7
1—2 weeks	6	5.4
2—3 weeks	26	22.7
3—4 weeks	30	26.2
4 ws—2 ms	27	23.5
2 ms—6 ms	16	14.2
6—12 ms	4	3.5
1 yr—2 yrs	2	1.8
Total	114	100.0

膿胸治療中 併發한 合併症으로서는 3例가 있었다. 첫 例는 32歲 男子로써 肺結核으로 肺全切除 氣管支瘻가 發生하여 肋骨切除를 同伴하여 closed thoracostomy 를 施行했는데 途中에 食道肋膜瘻가 發生했다. 둘째에는

結核性膿胸으로 肋膜剝皮術을 施行後 肋軟骨炎이 發生했다. 셋째에는 6個月 女兒으로써 葡萄狀球菌性膿胸으로 (左側) 從隔洞膿瘍이 생겨서 反復穿刺로써 治癒되었다.

考 察

膿胸의 定義: 化膿性膿胸이란 肋腔內에 膿性水의 貯留라고 定義하면 大端히 簡單하고 明確하겠지만 肋腔의 液體가 果然 膿性인지 與否는 大部分 主觀에 치우치게 된다. Ornstein 과 Ulmar⁵⁾는 seropurulent 와 purulent 를 膿胸이라고 定義했지만 現在는 ① sero-purulent ② purulent ③ non-purulent 를 모두 膿胸으로 넣어야 한다고 主張하고 있다⁶⁾. 그 理由는 첫째 膿胸經過中 purulent seropurulent non-purulent 로 되고 또 逆으로 non-purulent 에서 purulent sero-purulent 로 여러가지 樣相을 나타내고 둘째 이유로는 non-purulent 인 경우도 細菌이 陽性인 경우가 많다.

結核性膿胸이란 過去에는 結核菌이 膿性肋腔에서 陽性이면 認定되는 경우란 事實도 있고 그外 여러가지의 定義가 있었다⁷⁾. 肺症狀·X線所見·담·胃液檢査가 陰性인 所謂 特發性滲出液은 近接肺病變의 肋膜에서 進展되는 경우가 많다⁸⁻¹¹⁾. Langston⁹⁾은 結核性膿胸의 判定基準으로 ① Tuberculin 反應陽性 ② 담 或은 胃液中 結核菌陽性 ③ 肋水內 結核菌陽性 ④ 肋膜生檢 或은 切除材料에 結核性肉芽에 依한 肋膜病變 中 한 條件以上 證明한 경우라고 했다.

續發性膿胸(2ndary empyema)의 定義를 Lehrbuch⁵⁾는 肋膜炎後에 續發한 것이라고 하였고 關口¹²⁾는 手術後에 續發한 것을 말했다. 原發性膿胸의 定義를 關口¹²⁾는 肋膜炎後 및 自然氣胸後에 發生한 것이라고 했다. 著者는 續發性例가 몇例가 되지 않아서 따로 分類를 하지 않았다.

慢性膿胸의 定義는 一致한 見解가 없다. Jehn and Saurebruch⁶²⁾는 肋腔이 6個月以上 存續時, Holmes-Sellors⁶³⁾는 9-8週後에도 治癒傾向이 보이지 않을 때 靑痲⁶⁴⁾는 手術의 排膿後 4個月半以上 瘻孔이 閉鎖하지 않는 경우, 關口¹²⁾는 3個月 膿이 貯留하는 경우라고 여러 가지로 主張하고 있다. 그러나 많은 學者들이^{21), 22), 23)} 膿胸發生부터 6個月以上 經過했던것을 定義하는 傾向이 크다. 그 理由로써는 이때는 抗生劑나 排膿治療法으로는 反應치 않고 반드시 外科의 治療를 要하기 때문이다.

膿胸의 發生頻度: Netterville¹³⁾에 依하면 抗生劑使用 以前(1940~1943)에는 胸部外科 入院患者의 約 16.7

%였고 死亡率은 17~50%였던 것이 penicilline 使用以後(1952~1955)에는 2.4%와 死亡率은 거의 0%로 減少되었다고 報告한바 있다. Gordon¹⁵⁾(1952~1967)에 依하면 胸部外科 入院患者 1,000名에 對해서 0.9%라고 每年 fluctuation 은 1~11例라고 하였다. Symobas¹⁷⁾(1965~1970年)는 每年平均 22例의 膿胸, Emerson¹⁷⁾(1960~1970)은 14例, Yamamoto¹⁸⁾(1960~1970)은 7例, 鹽澤¹⁹⁾(1958~1967)은 5例라 하였다. 우리나라에서는 金²⁰⁾(1964~1969)는 每年平均 16例의 膿胸을, 黃¹⁴⁾(1956~1963)은 10例, 著者는 11例였다. 歐美에서는 減少하고 우리나라에서는 增加하거나 그대로 維持하는 傾向이 있다.

年齡別頻度を 보면 Ravich¹⁾는 2歲未滿의 患者가 89%(總 38例), 黃¹⁴⁾은 15歲未滿이(總 72例) 約 50%, 金²⁰⁾은 15歲未滿이 35%(總 80例), Garden¹⁵⁾은 45歲以上이 19%(總例 105例) 著者는 15歲 未滿이 約 31%(總 114例)였다.

性別頻度を 보면 男性이 越等이 많았다. Gorden¹⁵⁾은 男性에 100%, Emerson¹⁷⁾ 90% Yamamoto¹⁸⁾는 92%, 金²⁰⁾은 約 70%, 黃¹⁴⁾은 66%, 著者는 76%였다.

原因菌: 膿胸腔內의 菌所見은 ① 菌의 檢査回數 ② 術前處置有無와 그 方法에 따라 틀린다. 그래서 著者는 膿胸腔의 穿刺液, draine 부더의 排液, 開放治療中의 插入 gauze, 術中 或은 術直後에 採取한 膿胸腔內 內容物 부더 얻은菌의 檢査成績을 全經過中의 菌所見으로 했다.

抗生劑 使用以前의 膿胸原因菌은 pneumococcus, streptococcus 였고, penicillin 出現以後는 上記한 菌들은 減少하고 staphylococcus 가 顯著히 增加하고 있으며 fungus, 腸球菌이라고 말할수 있다. staphylococcus 가 增加하는 原因으로서는 ① 抗生劑의 濫用 ② 抗生劑에 對한 耐性菌의 出現이다. Ravitch¹⁾는(1961) 抗生劑 使用後로는 pneumococcus 는 漸次 減少되고 92%가 staphylococcus empyema(1955~1958年例)라고 하였다. Henderd²⁴⁾(1958)는 75例 膿胸患者에서 鼻腔과 咽喉의 菌培養을 施行한 結果 77%에서 staphylococcus 를 또 膿胸腔內에서 뽑은 膿에서 staphylococcus 를 50% 培養할수 있다고 했다.

幼小兒에서는 더우기 staphylococcus 가 原因菌의 大部分을 차지하고 있다. Mayo²⁵⁾는 葡萄狀球菌이 52%(43例), Jewett²⁶⁾는 68%(23例), Bryant²⁷⁾는 61%(11例), 金²⁰⁾은 62.9% 李²⁸⁾는 78%, 黃¹⁴⁾은 60.6%, Forbes and Emerson³⁰⁾은 91%(6個月 未滿小兒에서)가 Staphylococcal aureus 라고 報告했다.

成人에서는 이와 反對로 膿胸의 原因菌으로써 strepto-

coccus 가 75%이고 混合感染은 83%, Bacillus 는 11.8%라고 黃¹⁴⁾은 報告했다. 이것은 penicillin 使用以前에는 볼수없던 새로운 細菌인대 抗生劑의 濫用으로 인한 正常的인 bacterial flora 의 變化로써 오는 副產物로 推測했다.

慢性膿胸의 原因菌을 鹽澤²¹⁾은 1096例에서 分析했는데 (1971年) 結核菌陽性例은 40.5%, 化膿菌은 22% 結核及化膿菌 兩者陽性例은 15.5%, aspergillus 陽性例은 1.7%, 菌陰性例은 20.3%였다. Snider²²⁾에 依하면 葡萄狀球菌陽性은 45%, Gram 陰性桿菌陽性 42%, 連鎖球菌陽性 15%, 肺炎球菌陽性 8%, 結核菌陽性 3%, 菌陰性 16%이라고 報告했다. 慢性膿胸에서 手術直前手術中 手術直後에 있어서 肋膜腔內의 菌所見을 鹽澤²¹⁾은 全例 1022例에서 觀察했는데 重要한 事實을 發見했다. 手術直前까지 充分한 closed drainage 이나 開放治療에 依해서 積極的으로 膿胸腔內를 淨化했음에도 不拘하고 結核菌陽性率은 27.8%, 化膿性菌은 19.7%, 結核菌 및 化膿菌 兩者는 8.6%, aspergillus 는 1.3% 無菌例은 42.6%로써 現在 絶對滿足한 狀態가 아니라고 볼수있다. 또 膿胸型에 따라 手術直前 膿胸腔內의 菌陰性化의 樣相이 다르다고 鹽澤²¹⁾은 報告했다. 即 全例 1022例에서 菌陰性化率은 原發性(46.4%)이 續發性(36.9%)보다, 無瘻例(39.3%)가 有瘻例(53.6%)보다 高率을 나타냈다. 이런 事實은 手術前에 있어서 膿胸의 淨化處置가 大端히 滿足하지 못하다는 것을 意味하고 있으므로 이 方面에 對해서 더욱 努力을 해야 할것같다.

multiple organism (2個 種以上の 菌)을 가진 膿胸 25例을 Gorden¹⁵⁾은 分析했다. 70%는 氣管支瘻나 食道瘻가 있었고 不過 30%에서단 肺炎後膿胸에서 나타남으로써 multiple organism이 있을때 肺나 食道間의 fistula를 한번은 꼭 凝心해야 한다. Weinstein²³⁾ 膿胸原因菌과 抗生劑 發見前後의 關係를 다음과 같이 報告했다. 即 抗生劑 使用以前에는 膿胸의 最多原因菌은 pneumococcus, streptococcus, 抗生劑使用以後에는 staphylococcus aureus 와 gram 陰性桿菌이라했고 penicillinase resistant synthetic penicillin 이 廣範圍하게 使用된 1960年後에는 staphylococcal infection 은 若干 적어지고 gram 陰性桿菌이 더 增加한다고 報告했다. Emerson¹⁷⁾ (1971)은 72例의 膿胸原因菌으로써 gram 陰性菌은 28%, staphylococcus 22%, streptococcus 11%, Tbc 7%, mixed infection 8% sterile 24%라고 報告했다. 結核菌에 依한 膿胸은 歐美에서는 稀少한것으로 報告되었으나(Snider²²⁾) 우리나라에서는 相當한 位置를 차지하고 있다. 著者의 경우는 staphylococcus aureus

28.1%, streptococcus 15.8%로써 그 順位가 Emerson 과 비슷하다.

膿胸의 原因病巢: Gordon¹⁵⁾은 肋腔의 感染源을 ① 肺氣管支 ② 縱隔洞 ③ 橫膈膜下 ④ 直接으로 分類했다. 小兒의 原因病巢를 보면 Mowlen²¹⁾은 肺炎이 56%, 金²⁰⁾은 64%, Koch²²⁾는 74%, Bryant²⁷⁾는 100%로써 가장 많은것을 알수 있다.

小兒와 成人의 區別없이 原因病巢를 보면 Emerson¹⁷⁾은 肺炎이 50%(全例 72), 開胸後 25% 肺結核 7%, Gordon¹⁵⁾은 肺炎이 55%(全例 105) 開胸後 22%, 外傷後 4%, 黃¹⁴⁾은 肺炎 22%, 肺膿瘍 9.7% 肺디스토마 4.2%라고 報告했다. 著者는 肺炎이 36.7%, 結核 22.7%, 肺디스토마 8.8% 肺膿瘍 3.5%, 開胸後 5.4%로써 黃과 비슷했다. 歐美나 日本에서는 開胸後 膿胸이 20~25%인데 反하여 우리나라에서는 5% 以下이며 結核膿胸은 우리나라가 많았다.

慢性膿胸에서 原因病巢를 보면 鹽澤¹⁹⁾(全例 1276·1971年發表)은 ① 肺切除後의 膿胸 39.4% ② 肋膜炎 (24.3%) ③ 人工氣胸(16%) ④ 肋膜外充填(7.8%) Yeh²²⁾(1956~1963년까지 110例)는 ① 氣管枝肺感染 58.2%(肺炎 33.6% 肺膿瘍 10% 氣管枝擴張症 4.6% 瘻 5.5% 結核 3.6% 敗血症 10.9%) ② 術後膿胸 18.2%(肺手術 6.4% 食道手術 4.6% 心血管手 3.6% 術腹部手術 2.7% 食道鏡檢査에 依한 食道穿孔 0.9%) ③ 外傷 8.2% ④ 自然氣胸 2.7% ⑤ 腹腔內膿瘍 1.8% ⑥ 不明 17.3% Snider²²⁾(1952~1967년까지 195例)는 ① 肺感染 55.2% ② 手術後 21.9% ③ 外傷 3.8% ④ 食道瘻 3.8% ⑤ 自然氣胸 3.8% ⑥ 肋腔穿刺後 3.8% ⑦ 橫膈膜下病變 1.9% ⑧ 原因不明 5.7%라고 報告했다.

膿胸의 類型에 따라서 原因病巢²¹⁾가 相當한 차이가 있다고 主張하고 있다. 有瘻例(784例)에서는 肺切除後 膿胸이 50.2%로 高率이고 肋膜炎 18.9% 人工氣胸 10% 肋膜外充填 8.3%인데 反하여 無瘻例(492例)에서는 肋膜炎 32.9% 人工氣胸 25.4%가 高率이고 肺切除後는 22%로써 意外로 적다. 原發性膿胸(609例)에서 肋膜炎 50.9% 人工氣胸 33.5% 自然氣胸 3.9% 其他 6.2% 不明 5.4%의 順인데 反하여 續發性膿胸(全例 667例)에서는 肺切除後 75.3%(全切=11.8% 葉切或은 區部切=50% 其他=13.5%) 肋膜外充填 15% 空洞切開 4.1% 其他手術 4.8% 不明 0.9%였다. 有瘻性及 續發性膿胸에서는 肺切除가 가장 많은 原因이 되고 있다.

診 斷: 早期診斷이 무엇보다도 重要하며 조기에 充分하고 適切한 治療를 함으로써 그 以上 甚한 合併症의 進行을 豫防할 수 있고 또 急性的인 諸症狀을 緩和시킬

수 있다. 化膿性滲出液의 凝心이 있을때는 언제나 肋空 穿刺로써 大部分의 경우 診斷이 可能하다.

原因菌을 診斷하기 위해서는 Snider²³⁾는 ① Gram 染色(豫備의 知識을 얻기위해서) ② 好氣性及 嫌氣性培養 ③ 結核菌培養 ④ fungus 培養의 順으로 施行할것을 主張했다.

膿胸의 外科的治療: 肋膜穿刺法은 1844年 Roe²³⁾가 벌써 最初로 施行하여 9例中 8例를 治癒시켰고 肋間排膿法은 1859年에 Goodfellow 와 DeMorgan²⁴⁾가 肋骨切除排膿法은 1860年 Walter²⁵⁾가 일찌기 시작했다. 現在 사용되고 있는 膿胸의 治療原則은 ① 抗生劑를 使用하여 原因菌을 抑制하고 ② 外科的方法으로써 膿胸腔의 排膿을 適切히 해서 肺의 팽창을 完全하게 하는데 있다. 膿胸의 治療方法은 ① 膿胸의 程度 ② 合併症有無 ③ 小兒와 成人 ④ 慢性度(Chronicity) 등에 따라 다르다.

成人에서 急性及 慢性膿胸의 治療方法은 普通 ① 肋膜穿刺(洗滌·抗生劑投) ② 肋間排膿管插入 ③ 肋骨切除後排膿管插入 ④ 剝皮術 ⑤ 閉鎖 ⑥ 開放療法 ⑦ 胸廓成形術 等이다.

(a) 肋膜穿刺=肋腔內 滲出液이 있을때 무엇보다도 첫째로 施行되어야 하며 肋腔內 滲出液部位는 여러가지 X線攝影術로 決定한다. 使用되는 注射針은 될수있으면 큰것으로(Samson⁴²⁾은 13gauge) thick debris 끼기 완전히 除去해야 한다. 肋膜穿刺에 依한 排膿만으로 1次大戰中에는 streptococcus empyema 患者中 10%를 現在 小兒의 Staphylococcal empyema 의 大部分을 治癒할수 있다고 報告했다^{20, 28, 43)}.

抗生劑選擇은 培養과 感受性檢査에 따르나 萬一 培養

成績이 나오기 前이던가 或은 培養을 했더라도 菌이 成長하지 않을때는 gram 染色所見과 症例의 特別한 環境에 따라 選擇한다. 例를 들면 胸部外科手術後 gram 染色으로 菌이 發見되지 않으면 staphylococcus aureus 나 gram 陰性桿菌이 膿胸의 原因菌으로 생각하고 이들에 有效한 抗生劑를 다음表에서 選擇한다⁶⁵⁾.

suggestible bacteria before culture and at no growth⁶⁵⁾

(A) hemolytic streptococcus= ① cellulitis of wound ② middle ear infection ③ pelvic phlebitis ④ peritonsillar abscess

(B) staphylococcus=① pneumonia ② surgical infection ③ cut-down ④ burn ⑤ wound infection ⑥ carbuncle ⑦ osteomyelitis

(C) gram negative bacillus=① open wound ② G-I tract infection ③ urinary tract infection ④ biliary tract infection

(D) Staphylococcus and gram negative intestinal bacilli=① prolonged steriod therapy

(E) pseudomonas, proteus, staphylococcus and yeast=① prolonged therapy of broad spectrum antibiotics

最近 Weinstein⁴⁴⁾은 ① 肋腔內 抗生劑濃度는 血清보다 낮기때문에 肋腔內에 有效한 濃度를 維持하기 위해 서 大量을 非經口的으로 投與해야 하며 ② gram 陰性 感染을 除外하고는 肋腔內注入을 하지않았다.

加納⁶²⁾은 ① 抗生劑를 肋腔內에 넣은後 藥物이 膿胸腔의 全面에 닿을수 있도록 體位를 여러가지로 움직이

Choice of antibiotics in empyema

Organism	1st choice	2nd choice
① Staph aureus	• methicillin	• cephalithin or • Lincomycin
② Strep pyogenes pneumococcus	• penicillin G.	• cephalothin or • lincomycin
③ Enterococcus	• penicillin G. or streptomycin	• ampicillin of • cephalothin+streptomycin
④ Pseudomonas	• polymycin B or colistin	
⑤ Gram negative bacilli	• chloroamphenicol+streptomycin	• kanamycin
⑥ Pneumoniae	• cephalothin	• chloraphenicol+streptomycin

도록主張했다.

② 2個의 opening을 만들어서 한쪽에서 抗生劑를 넣고 다른쪽에서 空氣를 除去하면 그 藥劑가 膿胸腔內의 全面에 고루 접촉해서 殺菌이 된다고 報告했다.

膿胸原因菌이 推測되면(培養이 되지않거나 배양성적이 나오기전에) 抗生劑의 選擇은 다음과 같다²³⁾. (Table)

1次藥을 2次藥으로 變更시킬때는 첫째 1次藥에 對해서 過敏性反應이 있을때 둘째 效果가 없을 때이다. chloroamphenicol 使用은 細菌學檢査로 確實한 適應이 되지 않으면 使用치 말 것이며 適應症이 되어 2~3日以上 使用할 경우는 減量하며 白血球檢査를 하면서 注意 깊게 投與해야 한다.

(b) 肋間排膿管插入: 膿胸의 治療原則이 膿胸腔內을 適切히 排膿하고 感受性抗生劑를 併用하는 것임으로 穿刺方法보다는 훨씬 빠르고 正確한 治療方法이다.

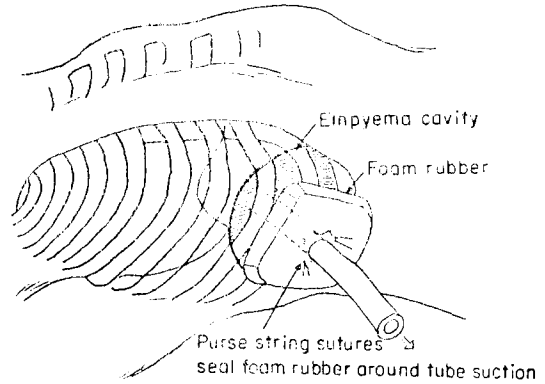
現在 sterile empyema가 많아지는 理由는 排膿없이 抗生劑만을 治療로 使用하기 때문으로 생각된다. Snider²³⁾는 2~3回의 穿刺排膿後에도 膿胸이 治療되지 않거나 또는 再發時하면 반듯이 closed intercostal drainage을 해서 water sealed bottle와 continued suction를 使用해야 한다고 主張하고 있다. 왜냐하면 胸壁과 肺가 빨리 가까와 질수록 肋腔은 閉鎖되어 膿胸이 治療된다. 應急閉鎖性肋間排膿의 適應은 ① 大量의 thin fluid와 toxicity 때문에 穿刺와 抗生劑로써 反應이 없는 肺炎 ② 急性膿胸을 同伴한 肺膿瘍 ③ 全肺切除後 發生한 氣管枝를 同伴한 膿胸時 施行된다.

排膿管은 될수있으면 큰 것으로²³⁾ (成人에서는 26~30°F)하고 適當한 dependency를 이루어져야 한다.

大部分 trocar를 통하여 straight catheter를 插入하여 drainage를 하고 있으나 Samson⁴²⁾은 皮膚切開後 直接(trocar 使用없이) Malcot tube나 right angle tube를 插入하는것이 더 좋다고 主張하고 있다. 그 理由로서는 straight tube는 肺의 再膨脹으로 側孔이 閉鎖되나 後者の tube는 肋腔內에서 充分히 排膿作用을 할수있기 때문이다.

閉鎖性肋間排膿法의 短點은 ① thick pus가 있을때는 fibrin mass를 drainage 못하고 ② 완전한 dependent site에 놓을수 없으며 ③ 盲目的으로 施行하기 때문에 橫隔膜을 穿孔할수 있다. 1次大戰時 streptococcus empyema를 肋間排膿法을 使用함으로써 終전의 死亡率이 75%였던것을 15%로 減少시켰다고 한다⁴²⁾.

(C) 肋骨切除를 同伴한 肋間排膿法: 이 方法의 適應症은 ① 閉鎖性肋間排膿法으로 失敗한 肺炎性球菌膿胸(thick pus fibrin 빨리생김) ② 全身狀態가 쇠약한



慢性膿胸(手術前處置로써 또는 根治療法) ③ 肺葉切除後 膿胸과같이 큰 治療가 豫想되는 膿胸이다. Samson⁴²⁾은 手術時 注意한 點은 ① 適切한 dependent site의 選擇과 ② 될수 있으면 큰 排膿管을 使用하고 ③ closed drainage (petrolatum jelly와 또는 foam rubber seal을 그림과 같이 使用)을 들고있다. 萬一 open drainage가 必要한 때는 간단하게 새로운 짧은 排管을 交代한다 手術方法은 後腋窩線에 수직切開을 하고 肋骨를 6cm 切斷後 膿胸腔을 充分히 觀察하고 debris를 完全히 除去하며 肋膜을 組織檢査를 한다.

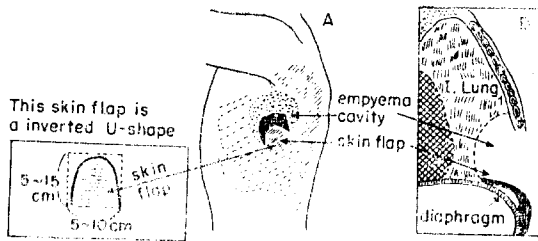
① 開放療法(open flap drainage, open window op, modified Eloesser's op): 이 方法은 前記한것 보다는 더 복잡하고 全身狀態가 良好해야 한다.

適應症으로서: ① 前記한 方法으로도 治療되지 않는 慢性膿胸 ② 氣管支瘻의 有無에 關係없이 胸廓內手術後 發生한 膿胸 ③ open tube drainage가 high axillary이거나 또는 paravertebral area에 있어서 患者가 不便을 느끼고 또 dependent position이 아닐때 ④ 肺炎後 發生한 큰 膿胸 ⑤ 患部の 肺自體가 病變을 가지고 있을때 ⑥ 患者가 無知하거나 非協調時 ⑦ 肺剝皮術이 不能하게 患部肺에 病變이 있을때 ⑧ 肺剝皮術이 不能한 側下部에 局所性膿胸 ⑨ 肺機能이 低下時 ⑩ 結核菌이 있을때 ⑪ 氣管支瘻가 있을때 ⑫ 氣管支瘻와 結核菌陽性 일때이다. 禁忌症으로서는 ① 從來方法으로 淨化할수 있는 膿胸 ② 惡性腫瘍에 依한 膿胸 ③ 兩側に 廣範圍하게 活動性肺病變이 있을때를 들수 있다. 開放療法를 施行하기 前處置로써는 다음과 같다. ① 膿胸腔穿刺 ② 感受性抗生劑投與 ③ 閉鎖性肋間排膿 ④ 開放性肋間排膿로 交代(閉鎖性肋間排膿後 15) ⑤ sinogram을 해서 膿胸腔의 크기를 測定해 둔다.

手術方法은 大概 閉鎖性肋間排膿에서 開方肋間排膿을

한後 10日째에 施自한다. 膿胸腔에 一致하게 inverted "U"字型으로 皮膚切開를 하는데 橫徑은 5~10cm 縱徑은 5~12.5cm (2~3個의 肋骨切斷)이다. 이때에 充分한 開放創이 되도록 2~3개의 肋骨과 그 肋骨組織을 完全히 切除하고 膿胸腔을 搔爬한다. 切開한 皮膚는 될수 있는데로 創內部에 깊이 翻轉縫合해서 創부터 出血防止와 gauze 交換時의 疼痛防止를 할수 있으며 gauze tamponade를 하고 手術을 끝낸다. 入院中은 每日 4回 程度 生理食鹽水로 洗滌을 하고 8~9日째에 退院시켰다 膿胸腔이 新鮮한 肉穿組織으로 充滿하는데 所要되는 時間은 結核性膿은 8個月⁴⁷⁾ 化膿性膿胸은 平均 約 3個月

open window therapy



半⁴⁸⁾이라고 한다. 開放療法의 長點은 ① 手術이 容易하며 安全하다. ② 外觀上 胸廓成形術과 같이 醜形과 畸形이 적다. ③ 低肺機能患者에서도 可能하며 ④ 手術로 인한 肺機能障害가 적다. ⑤ 膿胸腔의 淨化를 아주 有效하게 얻을수 있다. ⑥ 膿胸腔內 peel의 肥厚化를 얻을수 있다. (이로써 氣管支瘻의 自然閉鎖期待와 2次手術操作, 麻醉의 容易) ⑦ 排菌의 陰性化 ⑧ 全身狀態의 改善과 發熱의 消失 ⑨ 對側肺吸引撒布의 防止 ⑩ 2次手術의 計劃을 세우기 쉽다. ⑪ 患部に 肺病變이 있어도 可能하다. ⑫ 患者로 하여금 創口가 보이지 않는다. ⑬ 排膿이 잘된다. ⑭ 胸壁 筋肉이 두꺼워서 閉鎖術이 容易하다. (⑫⑬⑭는 前胸部의 開放療法에 比해서) 開放療法의 短點은 ① 治療에 長期間을 要한다(化膿性膿胸은 平均 約 3個月半⁴⁸⁾, 結核性은 平均 約 8個月前⁴⁷⁾) ② 綠膿菌, 眞菌等의 2次 感染의 危險(2% acetic acid의 局所療法, gentamycin의 施注로 解決) ③ 漿膜面露出로 水分損失(開放後 最初 1週日間) 開放療法의 結果는 慢性膿胸을 完全하고 確實하게 治療할수 있어서 積極的으로 施行할만 하다. Symbas³⁸⁾는 全例 109 膿胸患者中 34例가 開放療法의 適應症이 되어 治療했는데 93%에서 完治를 했으며 氣管支瘻가 있던 13例中 11例는 開放

法만으로써 氣管支瘻가 自然的으로 閉鎖되었고 나머지 2例는 胸廓成形術을 施行했다고 報告했다. 原信⁴⁷⁾도 慢性膿胸 100例中 57例를 開放療法을 施行했는데 95.5%에서 成功을 했고 死亡은 없었다고 主張했다. Sawamura³⁶⁾는 127例의 慢性膿胸의 治療成績을 比較해서 報告했는데 胸廓成形術은 38.7%에서, 一期의 剝皮術(開放療法없이)은 60%에서만 成功한데 反하여 二期의 剝皮術(開放療法後剝皮術)은 100%에서 成功했고 死亡例 全혀 없었다고 한다. 이와같이 剝皮術을 施行하기 前處置로써 開放療法을 施行하면 確實하고 完全하게 治療됨을 알 수 있다. 著者도 4例에서 施行했는데 合併症없이 完治함을 보았다.

(E) 剝皮術: 大部分의 學者들은^{49, 50)} 患側の 肺實質만 良好하다면 剝皮術은 膿胸腔의 感染症을 完全히 除去하고 肺를 充分히 再膨脹시킬수 있다고 생각하고 있다. 그러나, Symbas⁴⁸⁾와 Levitsky⁵⁰⁾는 剝皮術을 反對하고 있다. Symbas는 그 理由는 ① 膿胸을 胸部 X線만으로써 氣管枝及 肺病變의 程度와 患部肺의 再膨脹狀態를 術前에 알수 없으며 ② 膿胸의 大部分은 肺實質에 病變이 있음으로 剝皮術을 하더라도 再膨脹이 못되어 膿胸이 再發하고 氣管支瘻가 生길수 있기 때문이다. Leisky는 越南戰(1970)에서 6例의 外傷後膿胸患者를 剝皮術했는데 全例가 膿胸이 再發해서 胸廓成形術으로써 治療됨을 報告했다.

術前에 肺의 再膨脹可能性을 決定하는 方法을 加納⁵²⁾은 ① 氣管枝攝影(造影劑가 깨끗이 들어가면 再膨脹은 充分) ② isotope-thoracography (kern 大學의 Bolt 教授) ③ 選擇性肺血管攝影(動脈·靜脈·毛細血管이 明白하면 再膨脹完全) ④ % vital capacity (40以上)을 主張하고 있다. 剝皮術의 適應症은 ① 患側の肺·氣管枝에 病變이 없는 早期膿胸 ② 膿胸腔이 限局性이고 閉鎖性 或은 開放性排膿法으로 失敗時 ③ 심한 肺損傷組織과 함께 除去時 ④ 氣管支瘻를 함께 除去時이며 禁忌症은 ① 肺와 氣管枝에 病變이 있어서(diffuse fibrosis와 bronchial stenosis) 肺의 再膨脹이 不良한때 ② 剝皮術로 肺가 再膨脹되면 肺感染症이 惡化를 가져오는 경우(結核性空洞)이다.

Samson⁴²⁾은 全體의 膿胸腔을 切開하지 않고 한꺼번에 除去하여 膿의 汚染이 없이 手術하는 方法을 empyemectomy (exeneration, excirion)라고 했다.

(F) 胸廓成形術: 이 手術은 2次大戰後 甚한 結核性膿胸, 化膿性膿胸, 化膿性膿胸, 氣管支瘻의 閉鎖를 위해서 使用되어 왔으나 短點으로 ① 奇型이 너무甚하고 ② 肺機能低下가 顯著하며 ③ 여러번 手術을 要하기 때문

에 稀少하게 使用된다. 이 術式代身에 開放療法 有莖筋肉氣管枝閉鎖術 膿胸腔內淨化(sterization)가 더 廣範圍하게 使用되고 있다. Andrew⁶¹⁾는 thoracomediastinal plication method 가 약간의 成功을 했다고 報告했다. 加納⁶²⁾은 前方經路로 胸廓成形術을 할때는 充填할 筋肉이 적음으로 肩甲骨의 下角을 5cm 前後인 3角形으로 切斷하면 前鋸筋 菱形筋 僧帽筋 肩甲筋 廣背筋 등의 筋肉을 移動시켜서 豫想로 切除해야할 肋骨를 節約할 수 있다고 報告했다.

(F) 膿胸腔淨化(sterization) : 이 方法은 氣管枝瘻가 없는 全肺切除後 생기는 膿胸에 適應된다. (萬一 氣管枝瘻가 있는 全肺切除後생긴 膿胸은 瘻가 閉鎖될 때까지는 淨화가 이루어지지 않음으로 瘻의 直接閉鎖, 有莖筋肉術 或은 胸廓成形術 등을 使用한다.)

이 方法은 여러 著者에 따라 약간의 差가 있다. Claggett and Geraci⁶³⁾가 1963년에 最初로 施行했는데 膿胸腔을 適當한 開放性排膿口를 만들어 洗滌(Azochloramide 液, benzalbonium, hydrogen peroxid 液)해서 肋腔에 急性炎症이 消失되고 avascular fibrous membrane 이 形成될때 (6~8週)까지 施行한다.

이때 0.25% neomycin 生理食鹽水液을 肋腔에 完全히 充填한後 排膿創을 完全閉鎖했다. Samson⁴²⁾은 poor risk 를 가진 患者에서는 閉鎖性排膿後 可能하면 곧 開放性排膿法을 2~3個月間 施行해서 健康한 肉芽組織이 생기는것을 기다린다. 0.25% neomycin 液에 Bacitracin 液(100ml 에 25,00單位)과 Colymycin 液(100ml 150mg)을 追加해서 肋腔을 充填하고 開方創을 完全히 閉鎖한다. 이는 開方創이 2~3個月 계속됨으로써 綠膿菌을 防止하기 위해서다. Stafford⁶⁴⁾은 大部分의 경우 開放性排膿後 1/2 Dakin 液으로 反復洗滌해서 5~6日에 退院시킨다. 開放療法後 4~8週에 膿胸腔內 모든 debris 를 除去後 洗滌하고 0.25% neomycin 液으로 完全히 充填後 閉鎖했다. 開放排膿法은 排膿管이 없음으로 ① 患者가 安樂하며 ② 洗滌이나 dressing 을 容易하게 家庭에서도 할수 있다는 點이 좋다고 主張했다. Dieter⁶⁵⁾는 閉鎖性排膿法으로 0.25% neomycin 로써 洗滌해서 계속 3回의 菌培養이 陰性으로 되면 中斷하고 肋腔을 0.25% neomycin 液으로 完全 充填後 胸管을 除去했다. Conklin⁶⁶⁾은 早期開放排膿과 debridement 를 하고 0.25% neomycin 을 充填後 1次縫合을 했다. neomycin 充填法의 長點은 ① 廣範圍抗生劑이며 ② 細菌을 殺菌으로 作用하고 ③ 局所使用으로 副作用이 없다. Lindsky⁶⁷⁾ Leach⁶⁸⁾ Helm⁶⁹⁾ Myerson⁶⁰⁾가 各各 1例의 聽覺神經의 麻痺例를 報告했다. 그러나 4例 모두 ① 急性

炎症이 있는 膿胸에 使用했고 ② neomycin 溶液을 1% 로 使用한 點이 問題이다. 故로 이런 合併症의 豫防은 ① 急性膿胸에는 開放性排膿法을 施行하여 neomycin 을 肋腔에서 完全히 除去해야 하며 반드시 ② neomycin 은 0.25% 溶液을 使用해야 한다. 文獻에 依하면 neomycin 을 最小 4gm 에서 最高 498gm 까지 使用했다.

著者는 3例에서 0.25% neomycin 液으로 2例에서는 penbrex 液으로 洗滌後 充填해서 完治를 보았다.

(G) 氣管枝瘻의 有莖筋肉閉鎖術 : 氣管瘻의 發生率은 적지만 萬一 생기면 合併症으로 膿胸이 固疾化되며 氣管枝瘻의 閉鎖없는 治癒되지 않아서 患者로 하여금 失望케 한다. 過去治療法으로 ① packing ② sacrificing agents ③ cautery ④ radium implant ⑤ re-amputation and resuture of bronchus ⑥ thoracoplasty 등이 있으나 모두 失敗했다. Barker⁴⁵⁾는 17例의 氣管枝瘻患者를 有莖筋肉閉鎖術로 80%에서 成功해서 좋은 方法이라고 主張하고 있다(Demos, ⁴⁶⁾)

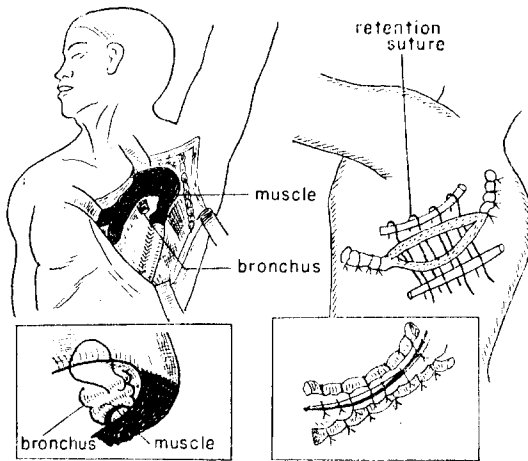
適應症은 ① 肺切除後 氣管枝瘻가 생겼는데 肺切除術로 不能하거나 適應症이 없되는 경우(肺全切) ② 氣管枝瘻가 클때(그 理由는 肺機能의 減少가 顯著함으로) ③ 病變이 있는 肺가 再生可能하나 心肺全症이 있어서 再手術이 不能時이다. 禁忌症으로써는 ① 適當한 排膿이 없으며 아직 感染症이 있는 경우이다. 手術前 檢査로써 ① 膿胸腔內의 培養 及 感受性檢査 ② stnography (膿胸腔과 B. P. F의 크기) ③ 氣管枝鏡檢査(氣管枝炎의 有無와 B. P. F의 原因發見) ④ 氣管枝攝影(B. P. F와 氣管枝擴張症有無) ⑤ 全身榮養狀態이다. 手術前治療로써는 必要하면 ① 輸血 ② 抗生劑 ③ amyloid renal diseases 의 治療이다. 治療의 原則은 ① 첫째로 膿胸腔을 適切하게 排膿시킨다(closed thoracotomy→open thoracostomy rib resection 때로 必要하면 thoracoplasty 或은 decortication 을 해서 膿胸腔을 좁힌다.) ② 膿胸腔이 淨化되고 患者가 auto-immunity 를 얻어 榮養狀態가 改善될때까지 平均 約 40個月을 充分히 기다린다. ③ 患側의 肺實質과 氣管枝內膜의 病變을 完全히 治療한다. (萬一 이들에 病變이 있으면 muco-purulent discharge 를 排出시켜 B. P. F의 閉鎖術을 失敗한다.) 手術方法은 死腔閉鎖에 充分하게 肋骨를 切除하고 瘻孔을 完全히 剝離한다. 使用되는 筋肉은 大部分 大胸筋이며 때로 肋間筋을 使用하는데 血管이 健全하고 B. P. F를 閉鎖할 수 있도록 넓어야하며 緊張이나 歪曲이 없어야 한다. sinus 나 創癥痕部는 完全히 除去해서 感染源을 없게한다. B. P. F를 閉鎖할때는 teflon 糸³⁶⁾, stainless wire(絹糸는 不使用)³⁶⁾ 或은 catgut⁴⁵⁾ ⁴⁶⁾를

使用하여 tight 하게缝合해서 leakage가 없어야 한다. Sawamura³⁶⁾는 interrupt⁴⁵⁾로, Demos⁴⁶⁾는 continued로缝合을主張하고 있으나氣管分泌物이漏出안되도록 단단하게缝合해야한다는點은 같다. 이때萬一氣管分泌物이 있으면有莖筋肉은感染이되어閉鎖術은失敗한다.筋力移植部에는 어떤 drainage도禁物이다. 왜냐하면 이런異物은組織에感染을促進시켜閉鎖術을失敗케 한다.筋肉을切斷한部位에는血液貯留를 막기 위해서 drainage를 넣는다.皮膚와皮下組織을tight하게閉鎖해서(retention suture)閉鎖된瘻에外部壓力을加하게하면B.P.F.의再發防止에大端히 도움이 된다^{36), 45), 46)}. 이 retention suture는10~12日間維持하고 이期間에患部上肢를胸壁에固定시킨다.

長點은 ①慢性感染源을安全除去할 수 있고 ②排膿管이必要없으며 ③呼吸機能의完全復歸를 얻을수 있다.

Barker⁴⁵⁾에依하면有莖筋肉의組織學的運命은fibrous fatty change(20年後)를보였다고한다. Barker⁴⁵⁾는18例의B.P.F.를有莖筋力閉鎖術로治療했는데80%에서成功을얻었다고報告했다.著者는3例의氣管枝瘻患者를이手術로治療를시켰던바2例는成功하고1例는失敗했다.失敗했던例는最初例인데膿胸腔內感染除去가不充分的 것으로 생각된다.

myoplasty for closure B.P.F.



結 論

過去10年間膿胸患者114例를全南醫大胸部外科에서治療했다.男子는87例女子는27例였다.原因病巢를보면肺炎이36.7%結核이22.7%,肺디스토마8.8

%非培養10.5%였다.死亡率은2%(3例)였으며全身疾患을同伴했거나耐性結核菌을가졌던慢性膿胸患者였다.治療에가장重要한것은膿胸腔을適當하게排膿되고肺를再膨張을充分하게하는것이다.急性인경우특히小兒에서는閉鎖性排膿法만으로써完治를보았으며慢性膿胸에서는開放療法,肺剝皮術,胸廓成形術,淨化術,有莖筋力閉鎖術等이必要했다.

REFERENCES

- 1) Ravitch, M.M. and Fein, R.: *The changing picture of pneumonia and empyema in infant and childhood.* J. A. M. A., 175:1039, 1961.
- 2) Weingartner: *Monat.*, F.K., 103:1, 1955. cited from *The Korean Jour. of T-C Surgery.*, 2:47, 1969.
- 3) Barber, M.: *Staphylococcal infection due to penicilline resistance strains.* Brit. Med. J., 2: 863, 1957.
- 4) Rogers, D.E.: *The current problem of staphylococcal infection.* Ann. Int. Med., 47:748, 1956.
- 5) Ornstein and Ulmar: cited from *The Japanese Jour. of Thoracic Surg.*, 23:229, 1970.
- 6) 關口一雄:膿胸,胸部外科,27:161,1974.
- 7) 關口一雄:膿胸,南江堂,東京.p.42,1955.
- 8) Langston, H. T.: *Jour. Thoracic Cardiovas. Surg.*, 54:51, 1967.
- 9) Stead, W.W.: *Amer. Rev. tuberc. Resp. Dis.* 71:473, 1955.
- 10) Roper, W.N.: *Amer. Rev. Tuberc. Respir. Dis.* 71:616, 1955.
- 11) Lehrbuch cited from 23:229, 1970.
- 12) 關口一雄:膿胸,胸部外科,23:229,1970.
- 13) Netterville, R.E.: *Empyema Thoracis, American Practit and Digest of Treatment.*, 11:835-44, 1960.
- 14) 黃毅浩,李世淳,崔元哲,洪弼勳:非結核性膿胸72例에對한臨床的考察,大韓外科學會雜誌,6:150, 1964.
- 15) Gordin L. Snider and Suhayl S. Salah.: *Disease of the Chest*, 54:410, 1968. 1968.
- 16) Symbas, P.N.: *Non-Tuberculous Pleural Empyema in Adult.* The Ann. of Thoracic Surgery,

- 12:69, 1971.
- 17) Emerson J.D., Boruchow B.I., Daicoff G.R., Bartley T.O., Wheat M.W., and Gainesville F.: *J. of T-C Surgery*, 62:907, 1971.
 - 18) Yamamoto H.M.: *Open Treatment for Thoracic Empyema. The Japanese J. of Thoracic Surgery*, 26:56, 1973.
 - 19) Shiozawa, M.: *Present status of surgical treatment for chronic empyema. The Japanese J. of Thoracic Surgery*, 24:10, 1971.
 - 20) 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, 2:42, 1969.
 - 21) Grist N.R., Randsman J.B. and Anderson T.: *Studies in Etiology of pneumonia in Gasgow, Laneet*. 1:640, 1952
 - 22) Yeh, G.B., Hall, D.P. and Ellison, R.G.: *Amer. Rev. Resp. Dis.* 88:785, 1963.
 - 23) Sinder. G.L. and Saleh, S.S.: *Dis. Chest.* 54:410, 1968.
 - 24) Hendern W.H. and Haggerty, R.J.: *Staphylococcal pneumonia in infant and childhood, J. A. M. A.* 168:6, 1958.
 - 25) Mayo. P., and McIvein, R.B.: *Early Thoracotomy for Pyogenic Empyema. Jour. Thoracic and Cardiovascular Surgery.* 47:165, 1964.
 - 26) Jewett, T.C.Jr.: *Staphylococcal Empyema in Children. Ann. Surg.* 153:447, 1963.
 - 27) Brpant cited from 20.
 - 28) 李世淳, 洪承祿, 徐相賢, 金相玉: 葡萄球菌性肺炎의 續發性 膿胸. 大韓外科學會雜誌 5:298, 1969.
 - 29) Grofton, J.W., Fawcett, J.W., James, D.G., Scaddling, J.G., Macrae, A.D. and Marmion, B.P.: *Pneumonia in West London 1949-1950. Brit. Med. J.* 2:1368, 1951.
 - 30) Forkes, G.B. & Emerson, G.C.: *Staphylococcal Pneumonia and Empyema. Ped. Cl. N. Amer.*, 4:215-229, 1957.
 - 31) Mowlen.: cited from, 2:42, 1969.
 - 32) Koch, R., et al: *Staphylococcal Pneumonia in Children. J. Ped.* 55:473, 1959.
 - 33) Roe. H.: *In paracentesis thoracis as a curative method in empyema and inflammatory hydrothorax, Lancet*, 1:197, 1844. cited from.
 - 34) Goodfellow S.G & De Morgan C.: *On the Treatment of Empyema by "Drainage" M. Times and Gaz.* 1:659, 1859.
 - 35) Walter, A.G.: *Case of Traumatic Empyema of 16months Standing with Fistulae, Treated successfully, Brit. M.J.* 1:48, 1960.
 - 36) Sawamura, K., *Radical Operation for the Empyema with B.P.F. Jap. Jour. of Thoracic Surgery.* 25:305, 1972.
 - 37) Chickering, H. T. and Park, J.H., Jr.: *Staphylococcus aureus Pneumonia. J. A. M. A.* 72:617, 1919. cited from Lee.
 - 38) Forbes, G.B.: *Diagnosis and Management of severe Infections in infants and children: Review of experiences since introduction of Sulfonamide Therapy. J. Pediat.* 29:45, 1946.
 - 39) Watkins, D.H.: *Surgical Complications in the Thorax of Staphylococcal Pneumonia, Arch. Surg.* 77:58, 1958.
 - 40) Bloomer, W.E., Giammona, S., Lindskog, G. E. and Cooke, R.E.: *Staphylococcal pneumonia and empyema in infancy. J. Thorac. Surg.* 30:265, 1955.
 - 41) Sabiston, D.C., Jr., Hopkins, E.H., Cooke, R.E. and Bennett, I.L.: *The aurg. management of complications of staphylococcal pneumonia in infancy and childhood. J. Thoracic & Cardiovas. Surg.* 38:421, 1959.
 - 42) Samson, P.C.: *Empyema Thoracis (essentials of present day management). The Ann. of Thoracic Surg.* 11:213, 1971.
 - 43) Stiles, Q.R., Lindesmith, G.G. Tucker, B.L., Meyer, B.W. and Jones, J.C.: *Pleural Empyema in Children. Ann. Thoracic Surgery.* 10:37, 1970.
 - 44) Weinstein, L.: *P. 1171-1307 in the Pharmacological Basis of therapeutics, third edition: Editors-Lovis S. Goodman and Alfred Gilman. The Macmillan Company, New York, 1965.*
 - 45) Barker W.L., Faber, L.P., Ortermiller W.E., & Langston H.T.: *Management of persistant Bronchopleural Fistulas. J. of T-C Surgery.* 62:393, 1971.
 - 46) Demos, N.J. and Timmes J.I.: *Myoplasty for Closure of Tracheobronchial fistula. Ann. of*

- Thoracic Surgery*. 15:89, 1973.
- 47) 原信之：慢性膿胸에對한 開放療法, 日本胸部外科學會雜誌, 20:24, 1972.
- 48) Symbas P. N. : *Non-Tuberculous Pleural Empyema in Adult. The Annals of Thoracic Surgery*. 12:69, 1971.
- 49) Bryant, L. R., Chicklo, J. M., Crutcher, R., Danielson, G. K., Malette, W. G., and Trinkle, J. K. : *Management of Thoracic Empyema. J. Thorac. Cardiovas. Surg.* 55:850, 1968.
- 50) Mayo, P., and McElvein, R. B. : *Early Thoracotomy for Pyogenic Empyema. Ann. Thorac. Surg.* 2:649, 1966.
- 51) Levitsky, S., Annable, C. A., and Thomas, P. A. : *The management of empyema after thoracic wounding: Observations on 25 Vietnam Casualties. J. Thorac. Cardiovas. Surg.* 59:630, 1970.
- 52) 加納保之, 馬場治賢, 關口一雄, 吉村輝仁永, 奥井淨二, . 23:243, 1970.
- 53) Clagett, O. T., and GeJaci, J. E. : *A procedure for the management of postpneumonectomy empyema. J. Thorac. Cardiovas. Surg.* 45:141, 1963.
- 54) Stafford, E. G., and Clgett, O. T. : *Postpneumonectomy Empyema. The Jour. of Thorac. and Cardiovas.* 63:771, 1972.
- 55) Dieter, R. A., Jr., Prifarre, R., Neville, W. E., Magno, M., and Jasu Ja, M. : *Empyema Treated with Neomycin Irrigation and Closed Chest Drainage, Jour. Thoracic Cardiovasc. Surg.* 59:496, 1970.
- 56) Conklin, W. S. : *Post-Pneumonectomy Empyema. Single stage operative treatment. Jour. Thoracic Cardiovasc. Surg.* 55:634, 1968.
- 57) Lindsay, J. R., Proctor, L. R., and Work, W. P. : *Histopathologic Inner Ear changes in Deafness due to Neomycin in a Human, Laryngoscope.* 70:382, 1960.
- 58) Leach, W. : *Ototoxicity of Neomycin and Other Antibiotics. Jour. Laryngo. Otol.* 76:774, 1962.
- 59) Helm, W. H. : *Ototoxicity of Neomycin Aerosol (Letter to the Editor), Lancet.* 1:1294, 1960.
- 60) Myerson, M., Knisht, H. F., Gambarini, A. J., and Curran, T. L. : *Intra-Pleural Neomycin Causing Ototoxicity, Ann. Thoracic Surgery.* 9:483, 1970.
- 61) Andrews, N. C. : *The Surgical Treatment of Chronic Empyema. Dis. Chest.* 47:533, 1965.
- 62) Jehn, W. and Sauerbruch, F. : *cited from*
- 63) Holmes-Sellers. : *cited from 65.*
- 64) 音柳 : *cited from 65.*
- 65) 香月武人 : 肋膜炎, 現代外科學大系 30A, pp73,, 中山書店, 東京 1968.
- 66) Artz, C. P., and Hardy, J. D. : *Septic Shock, Complications in Surgery and Their Management P.18, Saunders Company, Philadelphia and London, 1969.*