

膿胸의 臨床的 考察

(176例)

吳奉錫* · 崔鍾範* · 李東俊*

— Abstract —

The Clinical Study for the Empyema(176 cases)

Bong Suck Oh, M.D.,* Jong Bum Choi, M.D.* and Dong June Lee, M.D.*

For the past 5 year 6 months from January 1975 to June 1980, 176 patients with empyema have been treated in Chonnam University Hospital.

They were 134 males and 42 females ranging from 18 days to 69 years of age. (mean age: 26.1 years)

The duration of illness prior to treatment was relatively shorter in pediatric group than in adult group, that is, the duration of less than 1 month was 89.5% in pediatric group and 38.0% in adult group.

In bacteria study there were Staphylococcus 26.1%, Streptococcus 17.6%, E. coli 10.8%, Pseudomonas 10.8%, Diplococcus pneumoniae 5.7% and Candidia.

And 4 children and 3 adults had infections of two species of bacteria.

The underlying pathologic lesions were pyogenic pneumonia 34.7%, tuberculosis 29.5%, paragonimiasis 15.3%, trauma 9.7% and postoperative state.

The over-all mortality rate was 1.7% (3 patients).

The causes of death were sepsis in 1 child and sepsis secondary to esophageal fistula in 2 adults.

Adequate drainage and obliteration of the pleural space seems to be the most important aspect of treatment and can frequently be achieved by initial tube drainage in acute empyema, especially in the pediatric group.

The chronic thick walled or loculated cavities required open window therapy, decortication, resection therapy and sterilization.

Modified Eloesser's operation and 0.3-0.5% povidone irrigation brought good result in the patients who had general weakness, marked pulmonary parenchymal destruction due to pyothorax, and pyothorax with severe bronchopleural fistula.

緒 論

小兒와 成人에서의 急性 及 慢性膿胸은 最近들어 文化 經濟發展과 抗生劑의 급속한 발전으로 그 頻度는 감소되는 듯 하는 그 수에 있어서 是 每年 減少하는 경향 을 보이지 아니하며 특히 成人에서의 慢性膿胸은 肺外 科의인 治療法의 선택이 어렵고 甚한 合併症을 초래함

과 동시에 原因菌의 복합감염과 항생제에 대한 耐性菌 의 출현^{1,2)}으로 아직도 周知해야 할 문제가 많다. 특히 저소득층이나 벽지촌민의 病에 대한 無知로 慢性膿胸을 가져오며 肥厚肋膜炎에 의한 肺機能減少와 氣管枝瘻의 形成으로 手術療法에 의한 治療가 상당히 어려워졌다.

1960年代에 Langston^{3,4)} 等에 의해 膿胸治療에 대 한 개념을 세운 이래 많은 치료에 대한 경험적인 原則 이 나왔으며 手術後 二次的인 膿胸의 問題해결도 開發 되었다.

本 敎室에 1965年부터 1974년까지 10年間 치료한

* 全南醫大 胸部外科

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

膿胸에 대한 임상적 고찰을 報告한 바 있으며⁵⁾ 本 著 者들은 그 이래로 1975년부터 1980年 最近까지 治療 한 膿胸 176例를 대상으로 臨床的 所見 및 治療樣相과 그 結果를 보고하는 바이다.

對 象

1. 對象과 性別

1975年 1월부터 1980年 6월까지 5年 6개월 간 입원치료한 농흉환자 176名을 대상으로 하였으며 每年 그 수에 있어서 減少함을 보이지 않았다. 性別로 그 차이를 보면 男子가 134例, 女子가 42例로 男女의 비는 約 3:1의 比率로 男子가 더 많았다(Table 1).

Table I. Annual Number of Treated Patient

Year	Male	Female	Total (%)
1975	15	5	20(11.5%)
1976	17	5	22(12.5%)
1977	34	9	43(24.5%)
1978	23	5	28(16.0%)
1979	31	12	43(24.5%)
1980	14	6	20(11.5%)
Total	134	42	176

2. 年齡分布

年齡은 表 2와 3에서 보는 바와 같이 연령에 따라 그 빈도는 현저한 차이가 없고 成人에서는 그 수효上 每年 增加함을 보였다(Table II, III).

3. 病 歷

전반적으로 1個月以內가 53.5%를 나타내며 小兒의 경우에 1個月以內가 89.5%이고 成人의 경우에 1個月以上이 64%를 차지하였다. 따라서 成人과 小兒의 치료방법과 그 豫後는 이 期間에 따라 차이가 있는 것으로 보인다.

Table II. Annual Number of Pediatric Group and Adult Group

	Pediatric	Adult	Total
1975	10	10	20
1976	10	12	22
1977	11	32	43
1978	6	22	28
1979	7	36	43
1980	11	9	20
	55	121	176

Table III. Age and Sex

Age	Male	Female	Total
< 1 Yr.	13	10	23
1 ~ 10 Yrs	24	10	34
11 ~ 20 Yrs	15	5	20
21 ~ 30 Yrs	17	4	21
31 ~ 40 Yrs	13	2	15
41 ~ 50 Yrs	20	9	29
51 ~ 60 Yrs	26	2	28
61 ~ 70 Yrs	6	0	6
	134	42	176

病歷이 2年以上인 것이 小兒의 境遇는 2例로 각각 2年, 6年이며 成人의 境遇는 10例로 각각 2年, 3年, 3年, 5年, 5.5年, 6年, 6年, 15年, 18年, 27年 등이었다(Table IV).

4. 原因菌

全例에서 진단목적을 위해 肋膜腔內穿刺와 菌培養을 시행했으며 入院前 상당한 抗生劑投與로 菌培養 陰性率 이 21.6%나 되며 그 程度는 成人에서 더 높다.

葡萄狀球菌이 46例(26.1%)로 가장 많은 比率를 보이며 다음 連鎖狀球菌 31例(17.6%), 大腸菌 19例(10.8

Table IV. Duration of Illness Prior to Treatment

Duration	Pediatric (%)	Adult (%)	Total (%)
Under 1 week	24(44%)	14(11.5%)	38(21.5%)
1 ~ 3 weeks	19(34.5%)	20(16.5%)	39(22%)
3 ~ 1 Month	6(11%)	12(10.0%)	18(10%)
1 ~ 3 Month	3	25(20.5%)	28(16%)
3 M ~ 1 Yr.	1	27(22.5%)	28(16%)
1 Yr ~ 2 Yrs		13(10.7%)	13(7%)
2 Yrs ~	2	10(8.3%)	12(6.8%)
	55	121	176

%), 綠膿菌 19例(10.8%)의 順이었다.

小兒의 경우는 葡萄狀球菌(29例: 52.7%)과 連鎖狀球菌(14例: 25.5%)이 大部分을 차지하며 成人의 境遇는 大腸菌(19例: 15.7%)이 제일 많고 다음 葡萄狀球菌(17例: 14%), 連鎖狀球菌(17例: 14%)의 順이다.

2個以上の 複合감염은 小兒 4例와 成人 3例에서 發生하고 대개의 경우에 그 治療速度가 늦고 治療 자체도 어려웠다. 특히 複合感染은 二次感染에 依한 것이 많고 이는 治療에 있어서 大개 開放性 排膿法을 시행했을 경우에 일어난 것이 대부분이다(Table V).

5. 原因病巢

病歷, 臨床檢査 胸部 X線 촬영 등으로 順차이 된 것은 病巢를 관찰한 결과 肺炎이 61例(34.7%)로 제일 많고 그 다음 肺結核 52例(29.5%), 肺티스토마 27例(15.3%), 外傷 17例(9.7%)의 順이었다.

小兒의 경우 肺炎이 47例(85.5%)로 제일 많고 다음 이 肺結核, 敗血症, 外傷의 順이며 成人의 경우는 肺結核(48例: 39.7%)과 肺티스토마(27例: 22.3%)가 제일 많고 다음 外傷, 肺炎의 順이었다.

특히 小兒의 肺結核(4例)中 3例는 濕性 肋膜炎의 二次感染이며 敗血症 3例에서 1例는 紅疫後 敗血症性肺炎이 와서 二次的으로 膿胸이 發生했고 다른 1例는 敗血症으로 急性 骨髓炎이 同伴되어 死亡했다.

Table V. Bacteria identified in Empyema Fluid

	Number of Patient		
	Children*	Adult**	Total
Staphylococcus	29(52.7%)	17(14%)	46(26%)
Diplococcus Pneumoniae	3	7	10
Salmonella Group		2	2
E. Coli		19(15.7%)	19(10.8%)
Klebsiella Aerobacter		4	4
Pseudomonas Aeroginosa	4	15(12.4%)	19(10.8%)
Streptococcus			
α-Hemolytic	9	14 } 14%	23 } 17.6%
β-Hemolytic	2		
non-Hemolytic	3		
Hemophilus Influenzae	2		2
Proteus species	1	7	8
Candidia	1	2	3
Not identified(containing no growth)	4	34(28%)	38(21.6%)
Total	55	121	176

In* 4 children and **3 adult, two species of bacteria were identified.

Table VI. Underlying Pathologic Lesions

Underlying Lesions	Pediatric	Adult	Total
Pneumonia	47(85.5%)	14(11.6%)	61(34.7%)
Tuberculosis	4	48(39.7%)	52(29.5%)
Paragonimiasis		27(22.3%)	27(15.3%)
Salmonellosis		2	2
Lung Abscess		4	4
Sepsis	3		3
Malignancy		2	2
Postoperative		7	7
Post-traumatic	1	16(13.2%)	17(9.7%)
Esophageal rupture		1	1
Total	55	121	176

成人에서 2例가 Salmonellosis에 의한 것으로 모두膿自體에서 Salmonella group이 發見되었으며結核性(48例)中 41例(85%)가 濕性肋膜炎의 二次感染이고肺디스토마(27例)中 26例(96%)가 濕性肋膜炎의 二次感染이다. 또 胸腔內 惡性腫瘍이 2例이었으며 1例은 mesothelioma이고 다른 1例은 Undifferentiated carcinoma의 caseation에 感染이었다(Table VI).

6. 症狀과 徵後 및 血液所見

症狀으로는 呼吸困難 60%, 胸痛 46.5%, 咳嗽 31%, 發熱 25%, 전신쇠약 12% 등이며 小兒에서는 대개 急性膿胸이 主訴인 呼吸困難 52.7%, 發熱 45.5%, 咳嗽 41.8%가 많고 成人에서는 慢性膿胸의 主所인 呼吸困難 62.8%, 胸痛 61.2%, 咳嗽 26.4%, 전신쇠약 17.4% 등이 많았다(Table VII).

Table VII. Symptom and Signs

	Pediatric	Adult	Total
Dyspnea	29	76	105(60%)
Fever	25	19	44(25%)
Coughing	23	32	55(31%)
Chest Pain	8	74	82(46.5)
Chillness	7	7	14(8%)
Abdominal Pain	4	3	7(4%)
Generalized weakness		21	21(12%)
Chronic Pus Discharge		8	8(4.5%)

白血球增加는 慢性膿胸을 除外한 大部分의 例에서 보였으며 血色素値는 全例中에서 7gm% 以下가 2%(4例)로 成人에서만 보였고 7~11gm%가 44%(78例), 11gm%以上이 53%(94例)였다.

특히 小兒에서 51%(28例)가 8~10gm%의 낮은 値를 보였다(Table VIII).

7. 氣管枝癰의 原因

氣管枝癰는 一時的으로 發生했던 것도 포함하여 33例(18.8%) 發生했으며 小兒의 경우 肺炎이 그 原因으로 가장 많고 成人의 경우 肺結核이 大部分이며 切除術을 施行한 後 發生한 것이 2例 있었다(Table IX).

治療方法 및 그 結果

全例에서 진단 목적으로 膿胸腔內로 부터 穿刺와 菌의

Table VIII. Hematologic Findings

WBC(/mm)	Pediatric	Adult	Total(%)
< 10000	8(14.5%)	52(43%)	60(34%)
10000 ~ 20000	32(58%)	59(49%)	91(52%)
> 20000	15(27%)	10(8%)	25(14%)
Hb(gm%)			
< 7		4(3%)	4(2%)
7 ~ 11	35(65%)	43(36%)	78(44%)
> 11	20(36%)	74(61%)	94(53%)

Table IX. Causes of BPF.

	Pediatric	Adult	Total
TBC	2	13	15
Pneumonia	8	4	12
Trauma		1	1
Parago.		3	3
Postoperative (Resection)		2	2
	10(18.2%)	23(19%)	33(18.8%)

培養을 實施했으며 그 結果에 따라 感受性이 높은 抗生劑를 投與했다. 많은 例에서 本質의인 治療를 하기前에 수번의 膿胸腔內 穿刺를 施行했다.

A. 小兒의 境遇

急性膿胸時에는 ① thoracentesis ② closed thoracostomy with irrigation ③ open drainage with or without rib resection을 施行했으며 慢性膿胸時에는 ① decortication ② open window therapy(Eloesser's operation) ③ open drainage with rib resection ④ Resection therapy ⑤ collapse therapy ⑥ combined procedure를 施行했다.

小兒에서 55例中 53例에서 診斷目的을 위한 膿胸腔內 穿刺後 우선적인 治療로 肋間排膿管插入을 施行했고膿의 程度에 따라 洗滌을 實施했다. 이 53例中 45例는 合併症없이 完治했으며 4例는 開放性 肋間排膿法을 施行하여 退院하고 通근치료로 完治되었으며 1例는 甚한 複合感染으로 modified Eloesser's operation을 實施하여 完治됨을 보았다.

剝皮術을 施行한 3例는 그 病歴이 各各 50日, 4個月, 6個月이었다.

이 3例는 胸部촬영上 膿의 한국적 위치에 있고 肺의 Collapse를 보였으며 이中 1例는 肺剝皮術後 氣管枝癰의 出現으로 再手術을 實施했다.

55例中 2例만이 少量의 膿의 貯留 때문에 穿刺方法

과 抗生劑投與만으로도 治療가 可能했고 治療期間도 짧았다.

즉 小兒에서 loculation, 肺의 甚한 collapse, 氣管枝癆가 없으면 穿刺와 肋間排膿管插入으로 完治가 可能했다(Table X, XII).

B. 成人의 境遇

小兒에서와 마찬가지로 膿의 貯류가 甚한 境遇 大개 우선적인 治療로 穿刺後 肋間排膿管插入을 施行했으며 成人에서는 小兒와 달리 病歷期間이 길어 肋膜肥厚가 더 甚했으며 이 方法으로 治療가 可能한 境遇는 92例中 32例(35%)밖에 되지 아니하고 그 외는 다른 方法을 施行해야 했다.

少量의 膿貯류로 穿刺와 抗生劑投與로 治療가 可能한 것은 3例(2.5%)뿐이며 위의 92例中 39例는 肋間排膿管插入後 二次的으로 肺剝皮術을 施行했다.

이中 2例는 再手術을 要했으며 1例는 再手術로 肺膨脹이 可能했고 다른 1例는 Modified Eloesser's operation을 施行했다. 穿刺할 수 없을 정도의 膿의 少量貯류와 甚한 肋膜肥厚가 同伴된 境遇는 一次的으로 肋間排膿管插入없이 肺剝皮術을 시행했으며 全例에서 (12例) 完治됐다. 肋間排膿管插入의 期間이 너무 긴 경우인 3例에서는 肋骨切除를 동반한 肋間排膿法을 實施하여 完治되었다.

膿胸이나 合併症에 依한 全身狀態의 惡化, 膿胸에 依한 甚한 肺實質의 파괴, 剝皮術이 不可能할 程度의 患部 肺에 甚한 섬유화가 있을 시는 Modified Eloesser's operation을 實施했다.

Table X. Results of Tube Drainage for Treatment of Empyema

Group	Tube drainage (No. of Patient)		Interval from tube drainage to Decortication (Days)
	Success	Failure	
Pediatric	49(86%)	4(14%)	19.3
Adult	32(35%)	60(65%)	14.3

Death ; Adult : 2-Sepsis
Pediatric : 1-Sepsis

Table XI. Length of Hospitalization

Duration	Pediatric	Adult	Total
Under 1 week	1	2	3(1.7%)
1 ~ 2 weeks	12	12	24(13.6%)
2 ~ 3 weeks	14	21	35(20%)
3 ~ 4 weeks	10	38	48(27%)
4 w ~ 2 monthes	17	42	59(33.5%)
2 m ~ 6 monthes	1	6	7(4%)
6 m ~ 12 monthes			
	55	121	176

이 方法을 利用한 21例中 11例는 前처치없이 바로 이 手術을 施行했으며 다른 10例는 一次的으로 肋間排膿管插入(8例), 肺剝皮術(1例), 切除術(1例)을 實施後 完治되지 않아 Modified Eloesser's operation을 施行했으며 그 後 0.3 ~ 0.5% povidone iodine 液으

Table XII. Methods and Results of Treatment

	Pediatric		Adult	
	Number	Success	Number	Success
Drainage Treatment				
1) Thoracentesis with antibiotics	2	2	3	3
2) Tube drainage	53	49 (86%)	92	32(35%)
3) Open drainage	4		3	
Open Window Therapy	1		21 (11 - primary)	
Decortication				
1) Primary			12	12(100%)
2) After drainage			39	37(95%)
3) Reoperation	2	2	1	1
Resection				
1) Decortication and segmentectomy	1	1	11	11
2) Pleurolobectomy			2	2
3) Pleuropneumonectomy			1	0
Collapse therapy with decortication			2	

로 洗滌하였더니 二次感染과 膿저류를 막고 肉芽組織의 생성을 촉진시켰다.

膿胸이 氣管枝瘻과 同伴된 경우 切除術을 시행했으며 대개의 경우 肺剝皮術後 氣管枝瘻部位의 肺區域切除(11例)로 治療했고 2例에서 pleurolobectomy, 1例에서 pleuropneumectomy를 시행했으나 後者는 再感染으로 2週後에 Modified Eloesser's operation을 施行해야만 했다.

Collaps therapy를 實施한 2例는 肺剝皮術後 肺膨脹이 不良하여 胸廓成形術을 했던 경우이다.

이상의 治療結果 小兒에서 1例를 除外하고 完治되었으며 小兒의 1例에서는 원천을 알 수 없는 敗血症으로 急性 骨髓炎과 急性 腎不全이 同伴되어 死亡했다.

成人의 경우에서는 2例에서 食道瘻가 同伴되어 敗血症으로 死亡했다.

2例에서는 惡性 腫瘍으로 open tube drainage를 施行하여 退院했다.

治療를 위한 入院期間은 4週~2個月이 59例(33.5%)로 가장 많았고 3~4週가 48例(27%), 2~3週가 35例(20%)이며 전반적으로 4週以內가 62.5%였다 (Table X, XI, XII).

考 案

膿胸이란 肋腔內 膿性液의 貯留이며 그 定義는 大部分 主觀에 치우치게 된다. 근래에 들어와서 그 定義는 ① Seropurulent ② purulent ③ nonpurulent를 모두 膿胸에 넣는 경향⁶⁾이며 그 理由는 첫째 膿胸경과 중 서로 이행하는 양상을 나타내고 둘째로 nonpurulent인 경우도 細菌이 陽性으로 나타나기 때문이다.

慢性膿胸의 定義는 一致한 見解가 없다. Jehn and Saurebruch⁷⁾는 膿胸腔이 6個月以上 存續時, Holmes-Sellers⁷⁾는 8週後에도 治療傾向이 보이지 않을 때 青柳⁷⁾은 手術의 排膿後 4個月半이상 瘻孔이 閉鎖하지 않는 경우, 關口⁸⁾는 3個月 膿이 貯溜하는 경우라고 主張하고 있다.

이와 같이 慢性膿胸의 定義는 學者에 따라 다른 見解를 가지나 많은 學子들^{9,10,11)}에 의하면 膿胸發生부터 6個月以上 경과한 것을 말하며 그 理由는 이 시기가 지나면 抗生劑나 排膿治療法으로 反應이 없고 반드시 外科的 治療를 要하기 때문이다. 膿胸의 發生頻度는 抗生劑 使用以前과 以後에 상당한 차이를 보이며 Netterville¹²⁾에 의하면 胸部外科患者의 約 16.7%를 차지하던 것이 penicillin 使用後 2.4%로 減少했고 死亡率도 17~50%에서 거의 0%로 減少했다고 報告했다.

우리나라에서 每年平均 發生度는 金¹³⁾에 의하면 16

例, 黃¹⁴⁾에 의하면 10例로 報告하고 있으며 著者는 32例를 보고하며 이는 근래 들어 수효上 每年 減少를 보이지 않고 있다. 前者에 비해 그 수효가 많은 것은 지역적인 차이로 보겠다.

연령별 빈도를 보면 金¹³⁾은 15세 미만이 35%, 黃¹⁴⁾은 約 50%인데 비해 著者는 38%였다. 性別頻度を 보면 男性이 더 많으며 金¹³⁾은 約 70%, 黃¹⁴⁾은 66%, 著者는 76%로 男性이 월등히 많았다.

膿胸腔內의 菌所見은 檢査回數와 術前 處置有無와 그 方法에 따라 틀리나 그 진단목적을 위해 모든 患者에서 穿刺와 菌培養을 施行했다.

抗生劑 使用以前의 膿胸原因菌은 pneumococcus, Streptococcus였고 Penicillin出現以後 이 菌 들은 減少하고 Staphylococcus가 현저히 增加하고 있으며 fungus, 腸球菌도 增加하고 있다. Staphylococcus가 增加하는 이유로는 抗生劑의 濫用과 耐性菌의 出現이며 Ravitch¹⁵⁾는 抗生劑使用後로 pneumococcus는 점차 감소하고 92%가 Staphylococcus에 依한 膿胸이라고 하였다.

幼小兒에서는 더우기 Staphylococcus가 그 原因의 大部分을 차지한다는 많은 보고^{16,17,18)}가 나왔으며 著者에 의하면 約 53%(29例)이고 Streptococcus는 25.5%를 차지한다.

또 複合感染에 對한 Gorden¹⁹⁾의 分析을 보면 70%에서 氣管枝瘻나 食道瘻가 있었고 不過 30%에서만 肺炎後 膿胸에서 나타남으로써 複合感染이 있을 때는 肺나 食道間의 fistula를 꼭 의심해야 한다.

本 著者도 2例에서 食道瘻를 보고 모두 複合感染이 發生했으며 甚한 氣管枝瘻가 있었기 때문에 複合感染을 보인 例는 成人에서 2例, 小兒에서 3例였다.

結核菌에 依한 膿胸은 歐美에서는 稀少한 것으로 報告¹¹⁾ 되었으나 우리나라에서는 相當한 위치를 차지하며 本 著者들은 成人에서 39.7%(48例)로 제일 많은 것으로 나타났고 Staphylococcus(46例:26%)와 Streptococcus(31例:17.6%)도 Emerson²⁰⁾이나 李⁵⁾가 보고한 것과 비슷하다.

小兒 膿胸의 原因病巢는 肺炎이 제일 많은 것으로 報告^{21,22)} 하고 있으며 著者도 小兒全例의 85.5%(47例)를 차지하는 것을 보았다. 小兒와 成人의 區別없이 原因病巢를 보면 과거 黃¹⁴⁾은 肺炎 22%, 肺膿瘍 9.7%, 肺디스토마 4.2%, 李⁵⁾는 肺炎이 36.7%, 結核 22%, 肺디스토마 8.8%로 보고했으며 著者들은 肺炎이 34.7%, 肺結核이 29.5%, 肺디스토마가 15.3%이었으며 開胸後 膿胸은 7例(3.9%)로 아주 낮았다. 氣管枝瘻는 術前33例(18.8%)에서 보였으며 小兒 10例中 9例는 일시적이었고 成人에서 23例는 複合的인 手術方法을 요했으

며 특히 ① 심한 전신상태악화 ②甚한 肺實質의 破壞 ③剝皮術의 不能 ④患部肺의 甚한 病變등이 氣管枝瘻와 동반되는 7例에서는 Modified Eloesser's operation을 施行하고 일주일 동안 하루 500cc 이상의 0.5% povidone iodine 液으로 點滴洗滌했다.

完治를 하는데 무엇보다도 重要的 것은 早期 診斷이며 이는 그 以上 甚한 合併症을 豫防할 수 있고 또 急性的인 諸症狀를 緩和시킬 수 있다. 특히 本院의 小兒科에서는 小兒患者의 早期診斷後 外科的인 治療에 이양되므로 92.5%(49例)가 一次的인 tube drainage로 完治되었다.

現在 成人에 急性及 慢性膿胸의 治療는 ①抗生劑를 使用하여 原因菌을 抑制하고 ②外科的 方法으로 膿胸腔의 排膿을 適切히 하여 肺膨脹을 完全하게 하는데 있으며 그 方法은 ①膿胸의 程度 ②合併症 有無 ③慢性度에 따라 다르나 보통 ①肋膜穿刺 ②肋間排膿管插入 ③肋骨切開後 排膿管插入 ④剝皮術 ⑤切除 ⑥開放療法 ⑦胸廓成形術 等이다.

(1) 肋間排膿管插入法은 膿胸의 治療原則이 膿胸腔內를 適切히 排膿하고 感受性 抗生劑를 併用하는 것이므로 過去 主張한 肋膜腔內穿刺方法^{23,24)}보다 훨씬 빠르고 더 正確한 治療法이다. Sinder¹¹⁾는 2~3회의 穿刺方法으로 膿胸이 治療되지 않거나 再發하면 반드시 胸腔內插管을 해서 waterseal bottle과 continuous suction을 使用해야 한다고 主張했다. 應急閉鎖性 肋間排膿의 適應은 ①大量的 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 氣管枝瘻를 同伴한 膿胸 等이다. 排膿管은 되도록 큰것(成人에서 26~30 Fr.)으로 하고 適當한 dependency가 이루어져야 한다.

이 方法의 短點은 ① thick pus가 있을 때는 fibrin mass를 drainage하지 못하고 ②完全한 dependent site에 놓을 수 없으며 ③盲目的으로 施行하기 때문에 橫隔膜을 穿孔할 수 있다.

Bryant⁴⁾ 등은 一次的인 治療法으로 이 方法을 利用하고 다음의 結論을 얻었다.

① 국한된 部位에 膿의 존재, 肺의 甚한 수축, 氣管枝瘻의 同伴이 없을 때는 肋間排膿法만으로도 完治가 可能하며 ②肺의 甚한 collapse가 존재하더라도 局限된 部位에 膿이 存在時는 肋間排膿管插入法으로만 그 治療가 어려우며 ③一次的인 方法으로 肋間排膿管插入으로 48~96時間內에 好轉이 없으면 二次的으로 肺剝皮術을 施行해야 한다고 報告했다.

著者는 二次的인 肺剝皮術을 施行하기까지의 期間은 成人에서 平均 14.3日이었으며 이는 5% zephanon

液及 生理食鹽水로 洗滌하는데 더 많은 時間을 要했기 때문이다. 本院에서 施行한 이 方法은 小兒에서 92.5%, 成人에서 35%를 完治했으며 그 治療期間은 대개 4주以內였다.

(2) 肋骨切除를 동반한 肋間排膿法이 7例에서 施行되었으며 이中 2例는 더 많은 排膿을 爲해서 Modified Eloesser's operation을 施行했다. 이 適應症으로는 ①肋間排膿管插入으로 失敗한 肺炎性球菌 膿胸(thick pus, fibrin이 빨리 생기므로) ②전신상태가 최악한 慢性膿胸 ③肺葉切除後 膿胸과 같이 곧 治療가 예상되는 경우이다.

(3) 剝皮術

Bryant⁴⁾ 등에 의하면 肋間排膿管插入法이 治療에 不可能하다는 것은 이 方法이 施行된 後 約 48~96時間이 지나면 알 수 있다고 했다. 그 治療의 不可能을 豫想할 수 있는 要素로는 ①排膿管插入으로 현저한 好轉이 없을 때 ②排膿後에도 膿의 광범위한 loculation ③肺實質과의 甚한 유착과 두꺼운 肋膜肥厚가 있을 때이다. 이 不可能性을 빨리 인식하여 되도록 빨리 剝皮術을 施行함으로써 肺機能을 早期에 回復할 수 있고 手術操作도 어려움이 적고 合併症도 減少시킬 수 있다. 剝皮術時期에 關해서 일치된 意見이 없으나 문헌을 考察해 보면 다음과 같은 結論을 내릴 수 있다. 1960年度以前에는 發病後 6週내지 6個月이 넘어야 한다고 主張한데 反해서^{25,26,27,28)} 1960年度以後에는 2週 내지 8週가 되면 剝皮術을 施行하는 경향이 支配的이다.

著者들의 경우에는 4週 내지 6週가 넘으면 剝皮術을 하는 것을 原則으로 하며 이때 肋膜皮膜의 두께가 벌써 1cm이며 아주 견고해서 肺의 再膨脹이 不可能함을 경험했다. 動物實驗에 의하면 섬유소沈着後 곧 血管新生이 일어나며 섬유화는 10~14日後에 始作하고 約 4週後에는 섬유화가 完成한다고 한다.

完成한 皮膜은 3層으로 區別된다. 即 組織構造를 갖지 않은 胸腔에 接하는 表層, 細胞核이 적고 섬유성 結合組織이 主인 中間層, 新生血管이 풍부한 結合組織의 深層이다. 肺剝皮術의 적응증은 ①患側의 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甚한 肺損傷 組織과 함께 除去時 ④氣管枝瘻를 함께 除去時이며 禁忌症은 ①肺와 氣管枝에 病變이 있어서 肺의 再膨脹이 不良할 때 ②剝皮術로 肺가 再膨脹되면 肺感染症이 惡化를 가져오는 경우(敎核性 空洞)이다.

肋間排膿管插入法으로만 再膨脹이 不可能한 경우에도 開胸術을 施行하기 前에 入院하자마자 바로 24~72時間 동안 排膿을 위해서 肋間排膿管插入을 하는 것이 보통이다. 일부 報告^{34,35)}는 一次的인 治療로 剝皮術을 施

行하는 것에 對한 이로운 점을 말하기도 하나 이는 주의깊은 患者선택이 重要하다. 肋間排膿法이 일단 失敗하면 지연됨이 없이 바로 肺剝皮術을 施行하는 것이 原則이고 排膿을 위해 여러가지 方法을 시도로 인해 肺剝皮術을 지연한다는 것은 肺機能再生에 상당한 영향을 미친다. 아직까지 肋間排膿管插入法으로 治療한 것과 肺剝皮術에 의해 治療된 것의 結果를 비교한 報告는 없으며 前者의 것은 肋膜炎의 흡수를 위해 3~6個月以上이 必要하며 結果적으로 Costophrenic angle이 소실된다.

이것이 患者의 肺機能에 미치는 영향은 확실치 않다. 肺剝皮術을 施行한 患者에서 가끔 術後 6~12 個月에 X-선 촬영시 거의 정상으로 보이며 膿胸에 對한 病歷이 나타나지 않는다. Gansler³⁶⁾는 肺剝皮術을 施行한 患者들에서 術後 3년까지도 肺機能이 점차 回復됨을 報告했다. 本院에서 實施한 剝皮術은 51例이며 其中 12例는 肋間排膿法을 使用하지 않고 바로 剝皮術을 施行한 例로 모두 術後 좋은 結果를 보였다. 한편 39例는 一次的으로 肋間排膿法을 施行하여 剝皮術을 施行한 患者들로 2例에서 再手術과 Modified Eloesser's operation을 施行해야 했으며 이는 患者선택의 문제점이라 본다. 14例는 剝皮術외에 切除術을 施行한 경우로 이는 氣管枝瘻의 존재때문에 施行한 操作이며 1例에서 失敗하여 二次的으로 Modified Eloesser's operation을 施行했다. 小兒에 있어서도 3例에서 剝皮術을 施行했으며 이의 연령은 각각 6年, 14年, 15年으로 높은 연령의 그룹이었다.

(4) 開放療法(Open flap drainage, open window operation, Modified Eloesser's operation)

開放排膿法은 排膿管이 없으므로 ① 患者가 안락하며 ② 洗滌이나 dressing을 容易하게 家庭에서도 할 수 있다는 점이 좋다고 主張했다. 그 適應症으로는 ① 閉鎖性 肋間排膿法이나 肋骨切除를 同伴한 肋間排膿法으로 治療되지 않는 境遇 ② 氣管枝瘻의 有無에 關係없이 胸廓內手術後 發生한 膿胸 ③ open tube drainage가 high axillary이거나 paravertebral area에 있어서 患者가 不便을 느끼고 또 dependent position이 아닐 때 ④ 肺炎後 發生한 큰 膿胸 ⑤ 患者의 肺자체가 病變을 가지고 있을 때 ⑥ 患者가 無知하거나 非協調의 일 때 ⑦ 肺剝皮術이 不能하게 患部肺에 病變이 있을 때 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 있을 때 ⑪ 氣管枝瘻가 있을 때 ⑫ 氣管枝瘻와 結核菌 陽性일 때이다.

禁忌症으로는 ① 從來方法으로 淨化할 수 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 있을 때를 들 수 있다.

Symbas³⁷⁾는 開放療法의 適應症이 되어 治療한 患者의 93%에서 完治를 했으며 Sawamura³⁸⁾도 開放療法後 剝皮術을 시행하여 100%에서 成功했다.

本院에서 治療한 患者는 21例이고 其中 6例는 完全 治療되는 것을 보았으며 2例에서는 膿胸의 病歷을 알 수 없을 정도로 肺가 再膨脹된 境遇도 있었다(Fig. 1).

Modified Eloesser's operation은 Eloesser's method를 變形한 것이며 Eloesser^{39,40)}은 1935年에 膿胸의 排膿의 手術을 시작했다.

1~2個의 肋骨를 자르고 Skin flap을 inferior pleural margin에 봉합했다.

本手術은 膿胸腔에 一致해서 inverted U-字型을 만들어 皮膚切開를 하는데 橫徑은 5~10cm, 縱徑은 5~12.5cm(2~3個의 肋骨切開)이다. 이때 充分한 開放創이 되도록 2~3個의 肋骨과 그 肋骨組織을 完全히 切除하고 膿胸腔을 外部로 開放했다. 切開한 皮膚는 될수있는 대로 創内部에 깊이 胸腔內 肥厚肋膜과 縫合하고 切開한 inverted U-字型은 橫隔膜에 붙여 縫合하여 排膿의 base가 되게한 다음 vaseline gauze tamponade를 하고 手術을 끝낸다(Fig. 2).

入院中은 매일 1회정도 0.3~0.5% potadine液으로 洗滌하고 8~9日째에 退院시켰다.

(5) 膿胸腔 淨化(Sterilization)

이 方法은 學者에 따라 差가 있다. Clagett and Geraci^{41,42)}가 1963年에 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, benzal-bonium, hydrogen peroxide液)해서 胸腔에 急性炎症이 消失되고 avascular fibrous membrane이 形成될 때까지(6~8週) 施行한다. 이때 0.25% Neomycin生理食鹽水液을 胸腔에 完全히 充填한 後 排膿創을 完全 閉鎖했다. Samson⁴³⁾은 poor risk를 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 健全한 肉芽組織이 생기는 것을 기다린다고 했다. Stafford⁴⁴⁾는 대부분의 境遇 開放性 排膿後 1/2 Dakin氏液으로 反復洗滌해서 5~6日에 退院시킨다고 했다. 이 開放療法後 4~8週에 膿胸腔內의 모든 debris를 除去後 洗滌하고 0.25% neomycin液을 完全 充填後 閉鎖했다. 本院에서는 開放療法을 施行한 後 날마다 500cc 以上の 0.3~0.5% potadine液으로 洗滌한 結果 二次感染의 위험을 배제할 수 있었고 肉芽組織의 생성을 촉진시켰다.

Thurer⁴⁵⁾는 急性縱隔洞炎時 0.5% povidone iodine으로 洗滌한 結果 좋은 反應을 얻었으며 이 液은 fungus를 포함한 모든 細菌의 感染을 막고 인체에 對

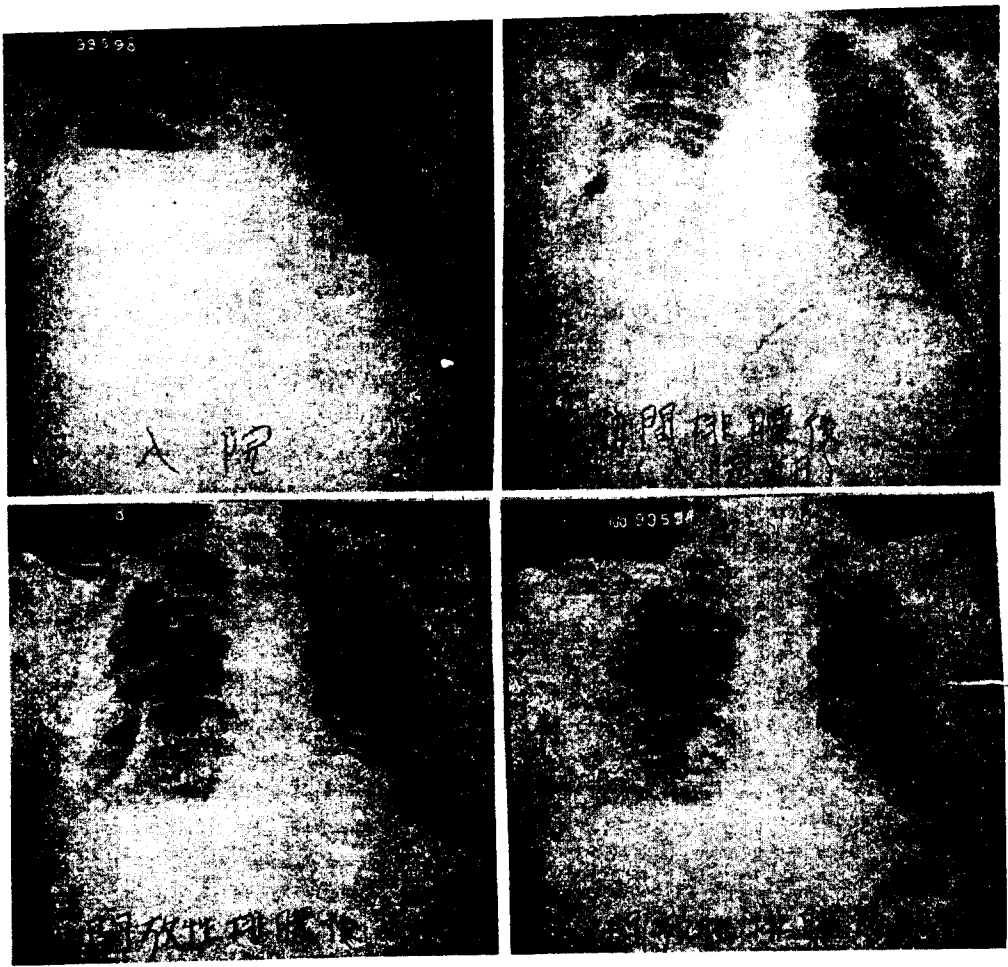


Fig. 1. Poor general condition.

A. Admission B. Initial tube drainage C. 15 days after open window therapy
D. 33 days after open window therapy(nearly complete lung expansion)

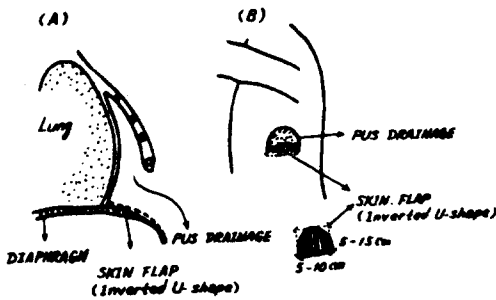


Fig. 2.

한 독소효과를 내지 않는 장점이 있다고 報告했다.

(6) 胸廓成形術

이 방법은 過去 甚한 結核膿胸, 化膿性 膿胸, 氣管枝瘻

의 閉鎖를 위해서 使用되었으나 근래에는 ① 奇型이 너무 甚하고 ② 肺機能低下가 顕著하며 ③ 여러번 手術을 要하기 때문에 稀少하게 使用된다. 本院에서도 이 方法을 단독으로 使用한 例는 없고 단지 肺剝皮術後 肺의 再膨脹이 不良한 2 例에서만 複合的인 方法으로 使用했으며 그 結果는 양호했다.

結 論

1975年 1月부터 1980年 6月까지 5年 6個月間 全南醫大 胸部外科에서 治療한 膿胸患者 176名을 對象으로 臨床적으로 관찰하였다.

1. 5年 6個月間 入院治療한 患者는 176名으로 每年 그 收效의 減少를 보이지 아니하며 男子가 134例,

女子가 42 例로 男女의 比는 約 3:1로 男子가 훨씬 많았다.

2. 연령별로 보면 연령에 따라 그 빈도는 현저한 차이가 없고 오히려 成人에서 每年 그 수효가 增加함을 보였다.

3. 全例에서 病歴은 1個月以内가 53.5%를 나타냈다. 小兒의 경우 1個月以内가 89.5%인 반면 成人의 경우 1個月以上이 64%를 차지했다. 病歴이 2年 以上인 것이 小兒의 경우 2例, 成人의 경우 10例였다.

4. 原因菌은 葡萄狀球菌이 46例(26.1%)로 가장 많고 다음 連鎖狀球菌 36例(17.6%), 大腸菌 19例(10.8%), 綠膿菌 19例(10.8%)의 順이었다.

小兒에서 葡萄狀球菌(29例: 52.7%)과 連鎖狀球菌(14例: 25.5%)이 大部分을 차지하며 成人은 大腸菌(19例: 15.7%)이 제일 많고 다음 葡萄狀球菌과 連鎖狀球菌의 順이었다.

5. 原因病巢는 肺炎(34.7%), 肺結核(29.5%), 肺디스토마(15.3%), 外傷(9.7%)의 順이다.

小兒는 肺炎이 85.5%로 제일 많고 成人은 肺結核(39.7%)과 肺디스토마(22.3%)가 제일 많았다. 또 成人 2例에서는 *Salmonella group* 菌이 膿內에서 發見되었다.

6. 氣管枝癰은 33例(18.8%)에서 보였으며 非切除性이 31例, 切除性이 2例이며 小兒에서 발생한 10例中 9例는 一時的인 것이고 合併症없이 治療되었다.

7. 治療結果는 小兒의 경우 대개 急性膿胸이 많아 2例(3.6%)에서 穿刺와 抗生素投與로 完治되었고 49例(86%)는 肋間排膿法으로, 1例는 Modified Eloesser's operation, 3例는 肺剝皮術로 完治되었으며 1例는 敗血症으로 死亡했다.

成人의 경우 121例中 32例(35%)가 肋間排膿法으로 完治되고 21例는 Modified Eloesser's operation 53例는(43.8%) 肺剝皮術, 切除術은 14例(11.6%)로 거의 完治를 했으며 肺剝皮術 1例와 切除術 1例는 二次的으로 Modified Eloesser's operation을 시행했다.

8. 死亡率은 小兒에서 敗血症으로 1例 있었으며 成人에서는 食道癰에 의한 膿胸으로 2例에서 死亡했다.

REFERENCES

1. Barber M.: *Staphylococcal infection due to penicillin resistance strains. Brit Med. J.* 47:863, 1957.
2. Roegers DE.: *The current problem of staphylococcal infection ann Int Med.* 47:748, 1956.

3. Langston HT.: *Empyema Thoracis. Ann Thorac Surg.* 2:766, 1966.
4. Bryant LR., Chicklo JM., Crutcher R., Danielson GK., Malette WG and Trinkle JK; *Management of thoracic empyema. J. Thorac Cardiovasc. Surg.*, 55:6, 1968.
5. 李東俊: 膿胸의 臨床的 考察(114例) 大韓胸部外科學會誌, 7:47, 1974.
6. 關口一雄: 膿胸, 胸部外科, 27:161, 1974.
7. Cited from 65
8. 關口一雄: 膿胸, 南江堂, 東京 p42, 1955.
9. Grist NR, Randsman JB and Anderson T: *Studies in etiology of pneumonia in Glasgow. Lancet* 1:640, 1952.
10. Yeh GB, Hall DP and Ellison RG: *Amer Rev. Resp. Dis.* 88:785, 1963.
11. Sinder GL and Saleh SS: *Dis Chest* 54:410, 1968.
12. Netterville RE: *Empyema Thoracis. Amer Pract and Digest of Treatment* 11:835, 1960.
13. 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.
14. 黃毅浩, 李世淳, 崔元哲, 洪弼勳: 非結核性 膿胸 72例, 大韓胸部外科學會誌, 6:150, 1964.
15. Ravitch MM and Fein R: *The changing picture of pneumonia and empyema in infant and childhood. JAMA*, 175:1039, 1961.
16. Mayo P. and McIvein RB: *Early thoractomy for pyogenic empyema. J. Thorac Cardiovasc Surg.* 47:165, 1964.
17. Jewett TC: *Staphylococcal empyema in children. Ann Surg.* 153:447, 1963.
18. Bryant cited from 20.
19. Gordin L, Sinder and Suhayl SS: *Disease of the chest* 54:410, 1968.
20. Emerson JD, Boruchow BI, Daicoff GR, Bartley TO, Wheat MW and Gainesville F: *J. Thorac. Cardiovasc Surg.* 62:907, 1971.
21. Mowlen: cited from 2:42, 1969.
22. Koch R., et al.: *Staphylococcal pneumonia in children. J. Ped.* 55:473, 1959.
23. 李世淳, 洪承祿, 徐相賢, 金相玉: 葡萄狀 球菌性 肺炎에 續發한 膿胸. 大韓胸部外科雜誌, 5:298, 1969.
24. Stiles QR, Lindesmith GG, Tucker BL, Meyer BW and Jones JC: *Pleural empyema in children. Ann Thorac. Surg.* 10:37, 1970.
25. Jehn W and Sauerbruch F(1925); cited Spath F.:

- Handbuch der Thorax Chirurgie, Band 2, PP 91-190, Springer, Berlin (1959) (6 months 以上時)*
26. Holmes Sellors T. and Cruikshank G: *Chronic empyema, Brit J. Surg 38:411, 1951 (6W-8Ws)*
 27. 青柳安誠: 陳舊性膿胸, 日本外科學雜誌, 40: 911, 1939(4 months 卒)
 28. 關口一雄: 膿胸, 胸部外科雙書, 14:291, 南江堂, 東京, 1955(3 months 이상)
 29. Effler DB: *Chronic empyema, Blades surgical disease of the chest, 4th edition, 61P, CV Mosby Co. Saint Louis, 1978 (4W-6W)*
 30. David L: *Chronic empyema, Christopher's textbook of surgery, 9th edition, P464, WB Saunders Co., Philadelphia, 1968(4W-6W)*
 31. Mosby HF: *Chronic empyema, Textbook of surgery, 3rd edition, 454P, CV Mosby Co. 1959(2W-6W)*
 32. Conn HF: *Empyema thoracis, Current therapy, P115, WB Saunders Co., Philadelphia, 1975 (6W-8W)*
 33. 香月武人: 慢性膿胸, 現代外科學大系, 30A p. 38, 中山書店, 東京, 1968.
 34. Le Roux BT: *The plice of decortication in the management of empyema thoracis. J. Roy Coll Surg. Edib 9:215, 1964.*
 35. Mayo P and McElevein RB: *Early thoractomy for pyogenic empyema. Ann Thorac Surg. 2:649, 1966*
 36. Patton WE, Watson T and Gaensler EA: *Pulmonary function before and at intervals after surgical decortication of the lung. Surg Gynec & Obst 95:477, 1952.*
 37. Forbes GB: *Diagnosis and management of severe infections in infant and children: Review of experiences since introduction of sulfonamide therapy J. Pediat 29:45, 1946.*
 38. Sawamura K; *Radical for the empyema with BPF. Jap. J. of Thorac Surg. 25:305, 1972.*
 39. Eloesser L: *An operation for tuberculosis empyema Sur. Gynec & Obst 60:1096, 1935.*
 40. Eloesser L; *Recollection of an operation for tuberculosis empyema. Ann. Thorac. Surg. 8:355, 1969.*
 41. Clagett OT and Geraci JE: *A procedure for the management of postpneumonectomy empyema. J. Thorac. Cardiovasc Surg. 45:141, 1963.*
 42. Stafford EG and Clagett OT: *Postpneumonectomy empyema J. Thorac Cardiovasc Surg., 63:711, 1972.*
 43. Samson PC: *Empyema thoracis(Essentials of present day management) Ann of Thorac Surg. 11:213, 1971.*
 44. Stafford EG and Clagett OT: *Postpneumonectomy empyema. J. Thorac Cardiovasc Surg. 63:771, 1972.*
 45. Thurer R]; *The management of mediastinal infection following cardiac surgery. J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 68:962, 1974.*