肺切除 62例에 對한 臨床的 考察

大韓結核協會 釜山支部 附屬醫院

金 義 潤 · 黃 東 洙

Clinical Study on 62 Cases of Pulmonary Resection

Yie-Yoon Kim, M.D. and Dong-Soo Whang, M.D.

Pusan City Branch Clinic, Korean National Tuberculosis Association, Pusan, Korea

Sixty-two cases of pulmonary resections were performed among the 3,131 patients registered at Pusan City Branch Clinic of Korean National Tuberculosis Association for two years and eight months from Jan. 1987 to Aug. 1989. 47 cases were pulmonary tuberculosis, 13 cases were bronchiectasis, and pulmonary abscess and intralobar pulmonary sequestration was only one case respectively.

The clinical evaluations were as follows:

1) In the 47 cases of pulmonary tuberculosis, there were 36 (76.6%) male and 11 (23.4%) female patients, and in the 13 cases of bronchiectasis, 4 (30.8%) males and 9 (69.2%) females.

2) The duration of illness was 3.8 years in the pulmonary tuberculosis, and in the bronchiectasis, it was 16.2 years on the average respectively.

3) The extent of the diseases were 45 (96%) cases of moderately advanced and 2 (4%) cases of far advanced by NTA classification.

4) The resistance tests for drugs were done in 22 cases of sputum culture positive pre-operatively. 90.9% (20 cases) showed resistant to 1-6 drugs, and the primary resistance (infection from patients with acquired resistance) were 2 cases.

5) Among the 12 sputum-negative cases pre-operatively, 75% of the necrotic lesions contained acid-fast bacilli in the resected specimens by a combination of smear and culture study, and Kass also reported that it reached to 89%. Therefore, patients with negative-sputum who have a residual destroyed lobe or blocked cavities and tuberculomas should be considered for resection.

6) In 13 cases of bronchiectasis, 12 patients were misdiagnosed as pulmonary tuberculosis and treated with anti-tuberculosis regimens for a long time. Generally, the lower lung field tuberculosis without concomitant upper lobe diseases is uncommon, and in the bronchiectasis, dependent segments are involved most commonly. Therefore, differential diagnosis should be done for these two illness thoroughly.

7) The author believe that the lobectomy is the most ideal surgical procedure for the pulmonary tuberculosis and the surgical decision is easy to make for those patients who continue to have positive sputum after an adequate trial of medical management beyond 6 to 12 months, since in these drug resistant cases a surgical solution is usually required.

緒 論

肺結核의 化學治療에 있어서 藥劑 耐性問題는 治療 成敗를 左右하는 決定的인 障礙 要素이며¹⁻⁶⁾ 多劑耐性を 獲得한 경우 化學治療만으로는 短時日內에 完治시키기 어려운 限界에 到達한 것이라고 생각된다⁷⁻¹⁰⁾.

現在 長期 難治患者들의 化學治療 實態를 보면 菌陰轉率은 겨우 1~2% 밖에 안되며^{7,8)} 이러한 多劑耐性を 獲得한 患者들은 그저 限定없이 化學治療에만 依存할 것이 아니라 外科的인 方法을 適應에 따라 併行한다면 훨씬 좋은 治療效果를 얻을 것으로 期待된다^{2,4,10,11)}.

結核肺의 外科的 治療中에서도 肺葉切除는 가장 理想的인 方法이라고 할 수 있다. 術後에 胸部의 變形을 招來하지 않을 뿐 아니라 呼吸機能도 正常人과 別差異없이 社會復歸나 日常生活을 할 수 있기 때문이다. 따라서 化學治療期間中 앞으로 肺葉切除가 適應되리라고 豫測될 때는 術後에 氣管支瘻와 같은 重篤한 合併症을 防止하기 爲해서 多劑耐性이 되기 以前에 肺葉切除를 받도록 하는 것이 바람직 하다^{4,10,11)}.

한편 氣管支 擴張症은 長期間 多量の 膿性 喀痰을 排出하는 特徵的인 呼吸器 症狀을 나타내고 下肺野에 好發하는 肺臟疾患이지만 肺結核으로 誤診되어 오랫동안 結核治療를 받고 있는 경우를 흔히 볼 수가 있다.

이러한 觀點에서 著者는 1987年 1월부터 1989年 8월까지 2年 8個月間 大韓結核協會 釜山支部 附屬醫院에 登錄되어 治療를 받고 있는 3,131의 患者中에서 62例(肺結核 47例, 氣管支 擴張症 13例 및 肺膿瘍과 內葉型 肺隔離症 各各 1例)에 肺切除術을 施行하여 臨床的으로 觀察해 본 結果 滿足스러운 成績을 얻었으므로 報告하는 바이다.

臨床的 觀察

1. 疾患別, 性別 年齡分布

肺結核 患者의 性別 比率은 男子가 36例(76.6%), 女子가 11例(23.4%)로 男子가 3.3배 많고 年齡分布는 20代가 21例(44.7%), 30代가 17例(36.2%)로 20~30代가 38例(80.9%)로 大部分을 차지하고 있었다(Table 1-1).

氣管支 擴張症에서는 例數는 적으나 男子比가 肺結核

Table 1-1. Age and Sex Distribution
(Pulm. tb.)

Age	Sex		No. of Pt.	(%)
	Male	Female		
11 - 20	4	—	4	8.5
21 - 30	12	9	21	44.7
31 - 40	16	1	17	36.2
41 - 50	4	1	5	10.6
	36 (76.6)	11 (23.4)	47	(100)

Table 1-2. Age and Sex Distribution
(Bronchiectasis)

Age	Sex		No. of Pt.	(%)
	Male	Female		
11 - 20	2	—	2	15.4
21 - 30	—	5	5	38.4
31 - 40	1	3	4	30.8
41 - 50	1	1	2	15.4
	4 (30.8)	9 (69.2)	13	(100)

과는 反對로 4例(30.8%) : 9例(69.2%)로 女子가 2.3배 많았다(Table 1-2).

이밖에 肺膿瘍(46歲, 男)과 內葉型 肺隔離症(12歲, 男)이 各各 1例 있었다.

2. 術前 罹患期間

肺結核 患者의 病歷를 보면 1年以內가 16例(34.0%)이며 2年以內의 總數는 22例(46.8%)로 半數를 차지하고 平均病歷期間은 3.8年이었다(Table 2-1).

氣管支 擴張症例에서는 6~8年 4例, 10~15年 5例와 25年以上도 4例나 있었는데 이들은 氣管支 造影所見에서도 先天的인 것으로 생각 되었다. 平均 病歷期間은 16.2年으로 肺結核 切除例에 比하면 훨씬 길고 大部分의 患者가 이 期間에 結核治療를 받아 본 經驗이 있었다고 한다(Table 2-2).

3. 肺結核 患者의 術前 結核病巢의 範圍

NTA 分類法에 依한 結核病巢의 範圍를 보면 中等症이 45例(96%)로 大部分을 차지하고 있으며 重症은 2例(4%) 뿐으로 1例는 左側 全肺切除를 받았고 또 다른 1

Table 2-1. Duration of Illness before Operation
(Pulm. tbc)

Duration (year)	No. of Pt.	(%)
Under 1	16	34.0
1 - 2	6	12.8
3 - 4	8	17.0
5 - 6	10	21.3
Over 7	7	14.9
	47	(100)
Average (years)	3.8	

Table 2-2. Duration of Illness before Operation
(Bronchiectasis)

Duration (year)	No. of Pt.	(%)
6 - 8	4	30.8
10 - 15	5	38.4
Over 25	4	30.8
	13	(100)
Average (years)	16.2	

Table 3. Extent of Disease (NTA classification)

Extent of Disease	No. of Pt.	(%)
Minimal	—	
Moderately advanced	45	96
Far advanced	2	4
	47	(100)

예는 左側 下葉에 큰 空洞이 있는 患者로 基한 咯血때문에 化學治療 20日만에 左側 下葉切除를 받았다 (Table 3).

4. 術前 喀痰 培養檢査

肺切除를 받은 47例의 肺結核 患者들의 術前 喀痰 培養檢査 成績을 보면 菌陽性例는 35例 (74%) 이고 陰性은 12例 (26%) 이었다 (Table 4-1). 이 菌陰性 12例中 9例 (75%)는 術後 切除肺의 剖面에서 採取한 可檢物을 塗抹 및 培養하여 본 結果 菌陽性이었고 3例는 陰性이었는데

Table 4-1. Pre-operative Sputum Culture for AFB

Sputum Culture for AFB	No. of Pt.	(%)
Positive	35	74
Negative	12	26
	47	(100)

Table 4-2. Culture for AFB of Resected Lung Tissue in Pre-operative Sputum Negative Cases

Culture for AFB	No. of Pt.	(%)
Positive	9	75
Negative	3	25
	12	(100)

Table 5. Drug Resistance

No. of Drug	Cases
0 (all sensitive)	2
1	2
2	5
3	4
4	5
5	2 (1)
6	2 (1)
	22

* () : Primary Resistance Case

이들은 開放性 治癒 (open negative cavity) 判定을 받았으나 甚한 咯血로 肺切除를 받았던 患者들이다.

5. 藥劑耐性

肺結核 47例中 術前 藥劑 耐性檢査를 實施한 22例에서 보면 2例를 除外한 20例 (90.9%)에서 1~6가지의 藥劑에 對하여 耐性を 獲得하고 있었다. 그리고 이들중에는 一次耐性例가 2例 있었는데 5劑耐性과 6劑耐性이었다 (Table 5).

6. 切除術式 및 部位

肺結核 切除例는 右側이 34例 (72%) 이고 左側이 13例 (28%)를 右側이 2.6倍 많다. 術式은 葉切除가 38例

Table 6-1. Type and Site of Surgical Procedure
(Pulm. tbc)

Surgical Procedure	Site		No. of Pt.	(%)
	Right	Left		
Segmentectomy	5	3	8	17
Lobectomy	29	9	38	81
Pneumonectomy	—	1	1	2
	34 (72)	13 (28)	47	(100)

Table 6-2. Type and Site of Surgical Procedure
(Bronchiectasis)

Surgical Procedure	Site		No. of Pt.	(%)
	Right	Left		
Segmentectomy	1	3	4	30.8
Lobectomy	2	3	5	38.4
Lobectomy with Segmentectomy	—	2	2	15.4
Pneumonectomy	—	2	2	15.4
	3 (23.1)	10 (76.9)	13	(100)

(81%)로 大部分이고 區域切除도 8例(17%)나 되지만 全肺切除는 單 1例 뿐이다(Table 6-1).

이는 全肺切除의 適應을 決定함에 있어서 術後 致命的인 氣管支瘻 發生의 危險性과 呼吸機能 狀態等を 慎重히 考慮해서 病歴, 結核病巢의 性狀과 活動性, 藥劑에 對한 菌의 感受性 및 肺機能等を 綿密하게 檢討하여 可能하면 보다 安全하고 確實性있는 胸廓成形術+空洞成形術을¹¹⁾ 施行하였기 때문이다.

氣管支 擴張症例에서는 右側이 3例(23.1%)이고 左側이 10例(76.9%)로 肺結核例와는 反對로 左側이 3.3배 많다. 術式은 區域切除, 葉切除 및 全肺切除를 고루 施行하였으나 例數가 적다(Table 6-2).

7. 術後 菌陰轉

肺結核 切除術 47例中 術前 喀痰 菌陽性 35例와 切除肺 割面에서 採取한 可檢物에서의 菌陽性 9例等 44例의 術後 菌陰轉率은 術後 1個月에 全例가 陰轉되고 있었다.

8. 手術 合併症

肺結核 切除例에서만 右側 上葉切除例와 左側 上葉切

除例에서 各各 1例씩 輕微한 氣管支瘻를 疑心케하는 殘肺의 不完全 膨脹이 있었으나 1例는 2個月만에 또 다른 1例는 3個月만에 完全 膨脹되었고 手術 死亡例는 없었다.

考 察

1. 結核肺 切除에 對하여

肺結核에 있어서 肺切除의 目的은 結核으로 因하여 破壞된 채 남아있는 荒蕪肺를 除去함으로써 治癒를 促進시키고 化學治療의 失敗나 再發을 防止하는데 있다. 그리고 肺切除는 化學療法의 補充手段으로서 治癒機轉에 決定的인 役割을 하는 것이기 때문에 結核病巢의 性狀, 藥劑에 對한 菌의 感受性, 切除範圍, 肺機能等を 考慮하여 有效 適切하게 併行한다면 거의 100% 完治시킬 수 있다고 한다^{3,10)}.

특히 破壞된 殘留 荒蕪肺나 閉塞性 空洞 또는 두꺼운 空洞壁과 같은 稠密한 纖維組織性 病巢에는 充分한 濃度の 藥劑가 浸透할 수 없기 때문에 이런 경우 切除療法的 絶對的인 價値가 있는 것이다^{2,10)}.

現在 切除對象의 適應症은 標準化되어 있으며 適切な 化學治療後에도 菌陽性인 所謂 開放性 空洞(open positive cavity)은 勿論 空洞는 確認되지 않더라도 破壞된 殘留 壞死病巢(pathologic residual necrotic foci)를 가진 患者들은 多劑耐性이 생기기 前에 即 切除後에 使用할 수 있는 感受性 藥劑가 남아 있는 時期에 肺切除를 施行하여야 術後 合併症을 最少化시킬 수 있다는 것은 매우 重要한 事實이다^{2,10)}.

Kass²⁾에 依하면 喀痰 菌陰性인 100例의 切除肺 壞死病巢에서 얻은 可檢物의 塗沫, 培養 및 組織學的 檢査에서 菌陽性率이 89%나 된다고 하며 金¹³⁾은 塗沫 60.7%, 培養 81%, 孫¹⁾은 塗沫 50.7%, 培養 69.3%의 菌陽性率을 報告한 바 있다. 著者도 75%의 陽性率을 確認하였는데 이와 같은 事實들은 喀痰과 患肺內의 結核菌 保有狀態에 큰 差異를 보여주는 것으로 注目되며 化學治療의 治癒制定에 있어서 慎重을 期해야 될 點인 同時에 治癒判定이 曖昧할 때는 肺切除를 考慮해 보는 것이 妥當한 것이다.

또한 化學治療에 失敗한 細菌學的 難治患者가 날로 增加^{7,11,14)}되고 있는 이時點에서 時急한 解決策은 切除術을 위시하여 胸廓成形術 및 空洞成形術¹¹⁾과 같은 積極的

인 方法이 適應에 따라 널리 施行되어야 할 것으로 생각 된다.

大體로 空洞의 治癒機轉은 開放性, 癰痕性 및 閉鎖性 治癒等 3가지 樣式에 依해서 治癒된다는 것은 잘 알려진 事實이며 強力한 結核藥이 普及된 後로는 誘導氣管支가 開放된 채 淸淨化된 開放性 治癒(open negative cavity)가 增加하였다^{3,12,13,15}. 이는 過去에 誘導氣管支의 閉鎖가 空洞 治癒의 前提條件¹⁶이라고 생각했던 것에 比하면 抗結核劑의 藥効는 대단한 것이다. 그러나 化學 治療에 依해서 發育이 阻止 當하고 있던 菌들이 完全 死滅되어 있지 않은 限 藥劑耐性이나 治療中斷으로 治癒過程에서 逆行하여 再燃될 危險性도 있다¹⁰.

한편 藥劑耐性 發顯時期는 1~4個月이라고 하며 또 어떤 藥이건간에 6個月以上 投與한 後에도 菌이 陰轉되지 않으면 藥効가 全혀 없는 것으로 判斷해야 된다¹¹는 것은 結核醫들이 銘心해야 될 매우 重要한 事實이다. 그리고 治癒傾向이 보이지 않는 空洞例에서는 6個月以內에 耐性이 發生하며¹³ 治療失敗를 豫告해 주는 것으로 생각된다. 著者の 例에서 보면 22例中 20例(91%)에서 1~6가지의 藥劑에 耐性を 獲得하고 있었고 獲得耐性菌 感染(一次耐性)도 2例나 있었다. 이와 같은 點들을 勘案할때 空洞患者는 6個月 前後가 肺切除의 適期¹⁰라고 생각되며 術前에 뚜렷한 空洞이 確認되지 않더라도 化學治療의 展望이 不透明할 때는 1年을 前後해서 術式의 適應에 따라 外科의 治療를 併行하는 것이 妥當하고 難治患者의 發生을 防止하는 데 크게 寄與할 것이라고 생각된다.

高等¹⁷은 最近 各種術式을 施行한 363例의 報告에서 1年以內에 手術을 받은例는 45例(12.4%)에 不過하고 5~10年以上의 長期患者가 170例(46.9%)이었다고 하며 肺切除만을 施行한 著者の 例에서는 平均 術前病歷은 3.8年이었고(Table 2-1) 胸廓成形術 및 空洞成形術을 施行한 80例에서는 無慮 8.45年이었다¹¹. 이와 같이 長期間 化學治療에만 지나친 偏重을 두지 말고⁷ 外科의 治療에도 關心을 돌려 併行治療의 平衡을 維持하는 것이 바람직하다.

2. 氣管支 擴張症과 肺 隔離症例에 對하여

氣管支 擴張症은 13例이고 肺隔離症은 單 1例뿐 이나 氣管支 擴張症 13例中 12例(92%)가 肺結核으로 誤診되어 長期間 結核治療를 받았었고 肺 隔離症 1例도 6歲에서 8歲까지 3年間 結核治療를, 그後 3年間은 氣管支 擴

張症 또는 肺炎等으로 診斷받고 膿性 喀痰에 對한 對症 療法을 받은 後에야 비로서 氣管支 造影, 動脈 撮影 및 CT等 特殊檢査로 內葉型 肺隔離症이라는 確診下에 右側 下葉切除를 받고 完治되었다.

郭等¹⁸의 最近 報告에 依하면 韓國에서 發表된 肺隔離症은 21例 程度로 稀少한 先天性 肺疾患이지만 特히 內葉型인 경우 長期間 多量の 膿性 喀痰을 排出하는 特徵의인 症狀를 나타낸다. 著者例는 6歲부터 이와같은 症狀를 보였으나 胸部 單純撮影으로 中等症 肺結核이라는 診斷下에 長期間 結核治療를 받았었고 氣管支 擴張症 역시 多量の 膿性 喀痰排出이 特徵의인 症狀이다. 또 이 두肺疾患은 肺下葉이나 下肺野에 好發한다¹⁸⁻²⁰. 한편 肺結核은 主로 肺尖, 肺上葉 또는 下葉의 上區域(superior segment)等 上肺野에 好發하고 下肺野에 發生하는 것은 겨우 4%에 지나지 않는다²¹.

이와같이 特徵의인 症狀이나 好發部位가 結核과 다른 內葉型 肺隔離症이나 比較的 흔한 氣管支 擴張症 患者들이 結核으로 誤診되어 長期間 結核治療를 받았다는 것은 患者들에게는 不幸한 일이고 結核醫들은 깊이 反省해야 될 點이라고 생각되며 徹底한 鑑別診斷을 施行한 後에 治療에 臨하는 姿勢가 必要하다.

3. 肺結核에 있어서 肺切除後의 合併症에 對하여

肺疾患의 切除後에 發生하는 合併症中에서 가장 重要한 것은 氣管支瘻이며 氣管支瘻가 發生하면 膿胸이 續發하게 마련이다. 그原因은 一次的으로 氣管支 斷端을 縫合하는데 있어서의 技術의인 問題 卽 縫合 不完全, 病巢가 殘存해있는 氣管支 斷端의 縫合等 이다²². 그러나 結核肺 切除에 있어서는 藥劑耐性이 더욱 深刻한 問題로 指摘되고 있는것은 當然한 理致다. 高等¹⁷의 最近 報告에서도 311例의 結核肺 切除中 15例(4.8%)에서 膿胸과 氣管支瘻가 發生하여 氣管支瘻가 合併한 膿胸 4例中 2例는 死亡하였다고 한다. 그리고 適切하지 못한 化學治療로 因한 手術時期의 遲延과 耐性菌 發生等이 術後 合併症 發生을 助長하는 主된 原因이라고 強調하고 있다.

著者の 結核肺 切除 47例는 術前에 그適應을 決定하는데 있어서 病歷, 病巢의 性狀과 限局性, 藥劑 耐性狀態 등을 綿密하게 檢討하여 肺切除가 가장 適合한 術式이라고 생각되는 例에만 施行하였고 多少라도 豫後가 念慮되는 患者는 正常肺를 最大限 保存할 수 있고 空洞은 選擇의으로 보다 完全하게 萎縮시킬 수 있는 胸廓成形術+空

洞成形術을 施行하였던바¹¹⁾ 肺切除例에서 重篤한 合併症을 豫防할 수 있었다.

現在 難治狀態에 있는 患者는 勿論 새로운 難治患者發生을 防止하기 爲해서는 適合한 化學治療와 適期手術이 調和를 이루어 널리 普及되어야 한다고 생각 된다.

結 論

1987年 1月부터 1989年 8월까지 2年 8個月間 大韓結核協會 釜山支部 附屬醫院에 登錄된 患者 3,131名中에서 肺結核 47例, 氣管支 擴張症 13例 및 肺膿瘍과 內葉型 肺隔離症 各各 1例等 62例에 肺切除를 施行하여 臨床的으로 觀察한 바 다음과 같은 結論을 얻었다.

1) 肺結核 47例中 男子는 36例(76.6%) 女子는 11例(23.4%)이었고 氣管支 擴張症 13例에서는 男子가 4例(30.8%)이고 女子는 9例(69.2%)이었다.

2) 術前 罹患期間은 肺結核에서 平均 3.8年이었고 氣管支 擴張症에서는 無慮 16.2年이나 되었다.

3) 肺結核 47例中 中等症이 45例(96%)로 大部分을 차지하고 重症은 2例(4%) 뿐이었다.

4) 術前 喀痰 培養 菌陽性 22例에 對하여 藥劑 感受性 檢査를 實施하였던 바 20例(90.9%)에서 1~6劑에 耐性을 나타냈고 2例는 一次耐性 患者이었다.

5) 術前 喀痰 菌陰性 12例에 對하여 切除肺 壞死病巢에서 얻은 檢體를 檢査해 본 結果 9例(75%)가 塗沫 및 培養에서 菌陽性 이었다. Kass도 89%의 高率을 發表한 바 있는데 喀痰 菌陰性 일지라도 殘留 荒蕪肺나 肥厚性 空洞 또는 結核腫을 가진 患者는 切除를 考慮해 보는 것이 妥當하다.

6) 氣管支 擴張症 13例中 12例(92%)가 肺結核으로 誤診되어 長期間 治療를 받았었다. 肺結核의 好發部位는 上肺野이고 氣管支 擴張症은 下肺野인 點을 勘案하여 徹底한 鑑別診斷을 要한다.

7) 肺葉切除는 肺結核의 外科的 治療中에서 가장 現想的인 方法이며 藥劑耐性等を 勘案할 때 그 手術時期는 6~12個月 사이가 適期라고 생각된다.

REFERENCES

1) 洪永杓: 結核에 있어서의 藥劑耐性. 大韓化學療法學會誌 4:95, 1986

2) Kass I, et al: The residual lesion in pulmonary tuberculosis requiring surgery. A review of 100 sputum negative patients consecutively operated on. N Engl J Med 262:315, 1960

3) Langston HH, Barker WL, Pyle MM: Surgery in pulmonary tuberculosis: 11-year review of indications and results. An Surg 164:567, 1966

4) 孫末鉉: 肺結核에 있어서의 肺切除術의 適期에 關한 研究. 金珍植追慕論文集 p 499, 1982

5) Pyle MM, Langston HH, Pfuetze KH: Chemotherapy in resection for pulmonary tuberculosis problems of extensive disease and drug resistant organisms. Am Rev Tuberc 82:51, 1960

6) 金成鎭: 結核菌. 鉅錄 p 14-70, 대한결핵학회, 대한결핵협회, 1974

7) 李燦世, 金義潤: 慢性 重症 肺結核患者에 關한 研究. 결핵 및 호흡기질환 34:63, 1987

8) 李燦世: 폐결핵 치료에 있어서 몇가지 중요한 문제에 관한 연구. 결핵 및 호흡기질환 18:41, 1964

9) Newman R, Doster B, Murray FJ, Ferebeo S: Rifampin in initial treatment of pulmonary tuberculosis. U.S. public health service tuberculosis therapy trial (early results with a new drug). Am Rev Resp Dis 103:461, 1971

10) Sabiston DC Jr, Spencer FC: Gibbon's Surgery of the Chest. 4th ed, p 617-620, W.B. Saunders Company, Philadelphia, 1983

11) 金義潤, 黃東洙: 難治性 肺結核에 施行한 胸廓 成形術 80例에 對한 臨床的 觀察. 결핵 및 호흡기질환 35:246, 1988

12) Neptune WB, Rim S, Bookwalter J: Current surgical management of pulmonary tuberculosis. J Thorac Cardiovas Surg 60:384, 1970

13) 金珍植: 切除肺 結核病巢의 病理組織學的 研究. 結核 4號別冊, 大韓結核協會, 1957

14) 大韓結核學會: 難治 結核患者의 分布에 關한 調査成績. 결핵 및 호흡기질환 27:1, 1980

15) 李燦世: 結核이 組織病理. 결핵. p 104-124, 대한결핵학회, 대한결핵협회, 1974

16) Coryllos: How to rest and collapse treatment cure pulmonary tuberculosis. J Am med Assoc 480, 1933

17) 고재웅, 임진수, 최형호, 장점수, 장동철, 김승철: 폐결핵의 외과적 요법에 대한 임상적 고찰. 대한흉부외과학회지 22:648, 1989

18) 광영태, 선 경, 정원상, 문병탁, 이영옥, 이명희, 심영목, 박용구: 폐격리증. 대한흉부외과학회지 20:829, 1987

19) Gibbon JH: Surgery of the Chest. p 362-363, W.B.

Saunders Company, Philadelphia, 1962

- 20) 조대운, 김삼현, 노준량, 김종환, 서경필 : 폐격리증.
대한흉부외과학회지 15:27, 1982
- 21) 손회영, 우은균, 장상호, 김성규, 이원명, 김기호 :
하폐야 결핵의 임상적 고찰. 결핵 및 호흡기질환 32:

86, 1985

- 22) Arts CP, Hardy JD: Management of surgical complications. 3rd ed, p 321, W.B. Saunders Company, Philadelphia, 1975