

肺結核의 外科的 療法

洪 長 洙* · 徐 景 弼*

= Abstract =

Surgery on Pulmonary Tuberculosis: A Review of 19 years' Experience

Chang Soo Hong, * M. D., Kyung Phill Suh, * M. D.

The author reviewed 263 cases of pulmonary tuberculosis operated on at the Department of Thoracic Surgery, Seoul National University Hospital during the 19 year period, from January, 1957 to December 1975.

Following observations were made:

- 1) The sex ratio was 2.8 : 1 in male's favor, and 83.6% of the patients were between 20 and 49 years of age.
- 2) The trends in operative procedures revealed that surgical collapse as a definitive therapy of pulmonary tuberculosis has virtually disappeared and operations required for residuals of pleural diseases have increased.
- 3) The overall hospital mortality rate was 3.8%. The highest mortality rate was encountered in the cases of resection and decortication with 28.6%.
- 4) The rate of overall postoperative complications was 24.7%, the highest being encountered in decortication with 56.4%.
- 5) The most frequent cause of death was bleeding, while the dead space was the most frequent complication.

1. 序 論

抗結核藥劑의 出現은 肺結核의 外科的 療法에 큰 變化를 招來하였다.

즉 肋膜結核과 같은 심한 結核病變이 主로 外科療法의 對象이 되었으며, 肺結核의 根本的인 外科的 治療方法으로서 胸廓成形術은 그 存在價値를 喪失해가고 肺切除術의 移行을 招來하였다^{1, 2, 3}.

抗結核療法이 完全히 定立된 時期인 1957년부터 1975

년까지 19년이란 長期間에 걸쳐서 本病院 胸部外科에서 肺結核으로 手術을 받은 患者를 對象으로 年代別 手術式의 趨移와 그 手術成績을 文獻考察과 함께 報告하는 바이다.

2. 觀察對象 및 方法

1957年 1월부터 1975年 12월까지 서울大學病院 胸部外科에 入院하여 肺結核으로 手術을 받은 263例를 對象으로 年代別 手術式의 趨移와 手術式續을 觀察하였다.

3. 結 果

1957년부터 1975년까지 19年間 肺結核으로 入院한 患

* 서울大學校 醫科大學 附屬病院 胸部外科

* Department of Thoracic Surgery, Seoul National University Hospital

Table A. Age and Sex Distribution

Age	Sex		Total (%)
	Male	Female	
Under 10	—	—	—(—)
10—19	8	8	16(4.2)
20—29	86	33	119(31.4)
30—39	98	37	135(35.6)
40—49	52	11	63(16.6)
50—59	20	5	25(6.6)
60—69	13	5	18(4.7)
Over 70	1	2	3(0.8)
Total (%)	278 (73.4)	101 (26.6)	379

者は 379名이었으며 男女 性比는 2.8 : 1로 男子가 많았다. 30代가 35.6%로 가장 높은 빈도를 보였으며, 大部分의 患者가 20~40代이고 이는 全體의 83.6%에 달하였다(Table A 참조).

手術을 받은 患者는 263名으로 入院患者의 69.4%를 차지하고 있었다(table 1 참조).

도표 2는 3年間으로 區分하여 各 手術式의 相對的 頻度を 觀察한 結果이다. 첫줄단은 四年間의 結果이다.

도표 3은 年代別 手術式의 趨移로서 폐결핵의 根本的인 外科療法으로서 胸廓成形術이 점점 사라진다는 것과 肋膜結核에 對한 手術式이 增加하고 있는 것을 보여 주고 있다.

Table 1. Number of Admission and Operations for Pulmonary Tuberculosis Performed Yearly Over 19 Year Period

No. Admissions	No. Operations	% Oper./Adm.	Year
20	13	65.0	1957
24	22	91.7	1958
21	20	95.2	1959
12	13	108.3	1960
17	17	100.0	1961
29	22	75.9	1962
17	17	100.0	1963
22	18	81.8	1964
17	14	82.4	1965
12	11	91.7	1966
19	13	68.4	1967
12	3	25.0	1968
10	9	90.0	1969
25	14	56.0	1970
8	3	37.5	1971
20	9	45.0	1972
32	18	56.3	1973
34	20	58.8	1974
28	7	25.0	1975
Total 379	263	69.4	

도표 4는 病院死亡率과 合併症發生率을 보여 주고 있다

Table 2. Frequency-Distribution of Major Procedures (1957—1975)

Procedure	1957—1960		1961—1963		1964—1966		1967—1969		1970—1972		1973—1975		Total
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%	No	Total	
Resections	46	67.6	37	66.1	38	88.4	14	56.0	17	65.4	30	66.7	182
Lobectomy	34	50.0	18	32.1	17	39.5	6	24.0	11	42.3	6	13.3	92
Segmentectomy	7	10.3	7	12.5	11	25.6	2	8.0	1	3.8	—	—	28
Lobectomy+segmentectomy	1	1.5	5	8.9	1	2.3	1	4.0	—	—	1	2.2	9
Pneumonectomy	4	5.9	4	7.1	4	9.3	2	8.0	1	3.8	10	22.2	25
Pleuropneumonectomy	—	—	1	1.8	1	2.3	2	8.0	4	15.4	6	13.3	14
Resection-decortication	—	—	2	3.6	4	9.3	1	4.0	—	—	—	—	7
Cavernoplasty. Wedge	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	15.6	7
Decortication	—	—	1	1.8	—	—	3	12.0	6	23.1	13	28.9	23
Thoracoplasty	22	32.4	18	32.1	5	11.6	8	32.0	3	11.5	2	4.4	58
Tailoring.	3	4.4	10	17.9	5	11.6	4	16.0	1	3.8	—	—	23
Standard	19	27.9	8	14.2	—	—	4	16.0	2	7.7	2	4.4	35
Total	68		56		43		25		26		45		263

Table 3. Change in Frequency of Collapse Therapy (Standard Thoracoplasty) and Pleural Disease

Year	Total Operations	Collapse Therapy	%	Proc. for Residual Pleural Dis*	%
1957-60	68	19	27.9	—	—
1961-63	56	8	14.3	4	7.1
1964-66	43	—	—	5	11.6
1967-69	25	4	16.0	6	24.0
1970-72	26	2	7.7	10	38.5
1973-75	45	2	4.4	19	42.2

*Pleuro pneumonectomy, resection-decortication and decortication

Table 4. Surgical Morbidity and Mortality in 263 Procedures for Pulmonary Tuberculosis

	No	Total Complications		Deaths	
		No	%	No	%
Resections	182	46	25.3	8	4.4
Lobectomy	92	17	18.5	2	2.2
Segmentectomy	28	11	39.3	1	3.6
Lobectomy+segmentectomy	9	5	55.6	—	—
Pneumonectomy	25	3	12.0	1	4.0
Pleuropneumonectomy	14	5	35.7	2	14.3
Resection-decortication	7	3	42.9	2	28.6
Cavernoplasty, Wedge	7	2	28.6	—	—
Decortication	23	13	56.5	—	—
Thoracoplasty	58	6	10.3	2	3.4
Total	263	65	24.7	10	3.8

다. 가장 死亡率이 높은 것은 절제술과 肋膜剝皮術을 같이 施行한 경우이었고, 肋膜剝皮 및 肺剔出術, 肺剔出術 등의 順으로 높은 死亡率을 보였다. 全體的인 死亡率은 3.8%이었다.

合併症發生率은 肋膜剝皮術이 가장 높았고, 肺葉切除術과 區域切除術을 같이 施行한 경우, 切除術과 肋膜剝皮術을 같이 施行한 경우, 區域切除術 등의 順으로 높은 發生率을 보였다. 全體的으로는 24.7%의 合併症發生率을 보였다.

도표 5는 合併症을 種類別로 區分하여 觀察한 것이다.

Table 5. Type and Number of Complications in 263 Surgical Procedures

Complications	No.
Spaces	19
Empyema and/or B. P. F. *	11
Hemorrhage	11
Wound infection	10
Spread of tuberculosis	4
Atelectasis	2
Pneumonia	2
Pleural effusions	2
Paradoxical respiration	2
Hepatitis	2
Total	65

*Broncho-pleural fistula

Table 6. Surgical Morbidity Expressed as Empyema and/or B. P. F.*

	No. cases	Empyema and/or B. P. F.*	
		No.	%
Resection	182	9	4.9
Lobectomy	92	3	3.2
Segmentectomy	28	1	3.5
Lobectomy+segmentectomy	9	1	11.0
Pneumonectomy	25	1	4.0
Pleuropneumonectomy	14	2	14.3
Resection-decortication	7	1	14.3
Cavernoplasty, Wedge	7	—	—
Decortication	23	2	8.7
Total	205	11	5.4

*Broncho-pleural fistula

膨脹不全으로 인한 死腔形成이 19例로 가장 많았고, 膿胸 혹은 氣管枝胸腔瘻이 11例, 出血이 11例, 創傷感染이 10例 등의 順으로 높은 頻도를 보였다. 10日以上 空氣漏出이 繼續해서 胸管을 除去할 수 없었던 例는 膿胸 혹은 氣管枝胸腔瘻項에 包含시켰다.

도표 6은 合併症中 膿胸 혹은 氣管枝胸腔瘻에 對한 수술식에 따른 頻도를 보여 주고 있다. 全體的으로는 205例에서 11例로 5.4%이었다.

도표 7은 合併症中 死腔形成에 對한 빈도를 보여 주고 있다. 全體的으로는 166例에서 19例로 11.4%이었다.

Table 7. Surgical Morbidity Expressed as Dead Spaces

	No. Case	Spaces	
		No.	%
Resection	143	17	11.9
Lobectomy	92	9	9.8
Segmentectomy	28	3	10.7
Lobectomy+segmentectomy	9	3	33.3
Resection-decortication	7	1	14.3
Cavernoplasty, Wedge	7	1	14.3
Decortication	23	2	8.7
Total	166	19	11.4

Table 8. Cause of Death in Patients Dying within 60 Days of Operation

Lobectomy	2
Hemorrhage	2
Pleuropneumonectomy	2
Hemorrhage	1
Sudden cardiac arrest	1
Resection-decortication	2
Hemorrhage	1
Septicemia	1
Standard Thoracoplasty	2
Acute Resp Insuff.	1
Keto-acidosis (D.M)	1
Segmentectomy	1
Hemorrhage	1
Pneumonectomy	1
Cardiac Arrest	1
Total	10

도표 8은 死亡의 原因을 種類別로 分類한 것이다. 가장 많은 原因은 出血로 5例였다.

4. 考 案

本 報告例의 男女 性比는 2.8:1로 男子가 훨씬 많았다. 他報告例에서도 程度의 差異는 있지만 男子가 훨씬 많아서 著者의 結果와 같은 結果를 보았다^{1, 2, 4, 5)}.

年齡分布는 30代가 35.6%, 20代가 31.4%로 別差異

없이 높은 分布를 보였으며, 大部分의 患者가 20代에서 40代 사이에 分布하였다. 이는 國內 他報告例와 同一한 結果를 보이고 있다^{4, 5, 8)}.

그러나 先進國의 肺結核患者의 平均 年齡은 50代로서 國內 報告例와는 判異한 結果를 보이는데 이는 先進諸國에서 過去 20年間의 成功的인 結核退治事業의 結果로 全體的으로도 結核有病率이 현저히 減少하였지만 特別 젊은 世代에서 더욱 현저히 減少하였고, 現在 壯年期에 있는 사람中 青年時節에 結核에 感染되었던 사람이 壯年期에 와서 發病하기 때문인 것으로 說明되고 있다^{1, 2, 6)}.

現在 肺結核으로 手術을 必要로 하는 患者는 全 肺結核患者의 約 5~10% 程度가 되는 것으로 報告되고 있다. 著者의 경우는 66.4%로 높은 比率을 보이는데, 이는 外科라는 特殊한 事情 때문이다 .

年代別 手術式의 趨勢를 보면 肺結核의 根本的인 外科的 療法으로서 胸廓成形術이 점점 사라지고, 거의 肺切除術로 代置되고 있다는 點과 肋膜結核에 對한 手術式이 점점 증가한다는 점이다. 이는 Langston²⁾ 등과 Brouhard 등도 그들의 論文에서 報告하였으며, 그들은 이러한 趨勢가 抗結核藥劑의 發達에 起因한다고 하였다.

手術後 合併症發生率에 對한 報告는 報告者의 主觀에 따라 多少의 差異는 있을 것으로 생각되나, 著者의 경우는 263例에서 65例로 24.7%의 合併症發生率을 보였으며, 著者와 비슷한 조사를 한 Langston²⁾ 등에 依하면 22.2%의 發生率을 보여, 著者와 大同小異한 結果를 보였다. 切除術만 局限해서 觀察하면 著者의 경우는 182例에서 46例로 25.3%를 보였고, 他 報告例에서는 著者들에 따라 11%에서 27%까지 合併症發生率을 볼 수 있었다^{1, 2, 3, 4, 5, 9, 10, 11)}.

手術式에 따른 合併症發生率을 보면 著者의 경우는 肋膜剝皮術이 56.5%로 가장 높았고, Langston²⁾ 등의 報告는 區域切除術이 39.6%로 가장 높은 發生率을 보였다. 切除術만 觀察하면 著者의 경우는 肺葉切除術과 區域切除術을 같이 施行한 경우가 55.6%로 가장 높았고, 切除術과 肋膜剝皮術을 함께 施行한 경우가 42.9%, 區域切除術이 39.3%의 順으로 높은 發生率을 보였으며, 他 報告例에서는 全部 區域切除術이 가장 높은 發生率을 보였었다^{1, 2, 3, 7, 9, 10, 11)}.

著者의 경우에서는 역시 區域切除術後 비교적 높은 合併症發生率을 볼 수 있었으나, 肋膜剝皮術後 높은 合併症發生率을 보인 점이 特記할만한 점이다.

合併症의 種類別 發生率을 보면, 他 報告例에서는 順序의 差異는 있지만 出血, 膨脹不全으로 因한 死腔形成, 膿胸 및 氣管枝胸腔瘻가 높은 發生率을 보였었다^{1, 2, 4, 8)}. 著者의 경우에는 死腔形成, 膿胸 및 氣管枝胸腔瘻, 出

血의 順으로 높은 發生率을 보여서 他 報告例와 비슷한 結果를 나타냈다.

Shields¹²⁾ 등이 切除術後 問題가 되는 合併症으로 死腔形成의 肺切除術式에 따른 頻度を 조사한 結果에 依하면, 區域切除術이 32.2%로 가장 높았고, 一葉 以上 切除한 경우가 24.5%, 一葉 切除를 한 경우가 21.5%의 順으로 높은 頻度を 보였다. 저자의 경우에는 死腔形成 合併症例가 全部 19例밖에 안돼 비교 관찰할 수가 없었다.

Langston²⁾ 등이 膿胸 및 氣管枝胸腔瘻의 手術式에 따른 頻度を 調査한 結果에 依하면 肋膜剝皮와 肺剔出을 함께 施行한 경우가 18.9%로 가장 높았고, 폐엽절제술과 구역절제술을 같이 시행한 경우가 7.3%, 구역절제술이 7.2%의 順으로 높은 頻度を 보였다. 역시 著者の 경우에는 膿胸 및 氣管枝瘻 合併症例가 10例밖에 안되어 비교 관찰할 수가 없었다.

手術死亡率에 對한 報告는 一般的으로 手術年度에 따라 成績의 好轉을 보이고 있으며, 過去 20年間 肺結核 手術의 發展에 따라 점차 死亡率도 낮아져 最近에는 2% 以下로 보고되고 있으며, 報告年度 및 著者에 따라서 死亡率은 1.7%에서 3.4%까지 보고되고 있다^{1, 2, 3, 4, 7, 8)}. 著者の 경우는 3.8%로 비교적 높은 死亡率을 보이고 있다.

手術式에 따른 死亡率은 他 報告例에서는 一律적으로 肺剔出例, 特히 肋膜剝皮와 肺剔出을 같이 施行한 例에서 높은 死亡率을 보이고 있다^{2, 3, 7, 8)}.

著者の 경우는 切除와 肋膜剝皮術을 같이 施行한 경우가 가장 死亡率이 높았고, 肋膜剝皮와 肺剔出을 같이 施行한 경우 肺剔出術의 順으로 높았다.

5. 結 論

1975年 1월부터 1975年 12월까지 서울대학병원 胸部 外科에 入院하여 肺結核으로 수술을 받은 263例를 對象으로 年代別 手術式의 趣移와 手術成績을 문헌고찰과 함께 報告하였다.

1. 男女性比는 2.8 : 1로 男子가 많았고, 年令 分布는 20~40代가 全體의 83.6%로 大部分을 차지하였다.

2. 年代別 手術式의 趣移로서, 肺結核의 根本的인 外科療法으로서 胸廓成形術이 점점 사라지고 肋膜結核에 對한 手術이 增加하고 있는 것을 볼 수 있다.

3. 全體 病院死亡率은 3.8%이었고, 手術式別 死亡率은 切除術과 肋膜剝皮術을 같이 施行한 경우가 28.6%로 가장 높았다.

4. 全體 技術後合併症 發生率은 24.7%이었고, 手術式別 發生率은 肋膜剝皮術이 56.5%로 가장 높았다.

5. 死亡의 原因은 出血이 가장 많았고, 合併症의 種類別 發生率은 膨脹不全으로 인한 死腔形成이 가장 많았다.

REFERENCES

1. Brouhard, J.W., Langston, H.T. and Milloy, F.J.: *Surgery in the Treatment of Pulmonary Tuberculosis*. Arch. Surg., 81:269, 1960.
2. Langston, H.T., Barker, W.L. and Pyle, M.M.: *Surgery in Pulmonary Tuberculosis: 11 year Review of Indication and Results*. Ann. Surg., 164:567, 1966.
3. Langston, H.T., Tuttle, W.M. and Barker, W.L.: *Chapter 6. Pleuropulmonary Tuberculosis in Surgical Disease of the Chest*. Edited by B. Blades, St. Louis, C.V. Mosby, 1974.
4. Y.S. Yoo, and H.S. Yoo.: *Clinical Study of Pulmonary resection for tuberculosis (II): The Korean J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 7:139, 1974.
5. *Report on the 2nd. Tuberculosis Prevalence Survey in Korea*. The Korean Institute of Tuberculosis, K.N.T.A. 1970.
6. Prez, R.D.: 227. *Tuberculosis in Textbook of Medicine*. Edited by Beeson, P.B. and McDermott, W., Philadelphia, London, Toronto, Saunders Co., 1975.
7. Young, Jr., W.G. and Moor, G.F.: *Chapter 20. The Surgical Treatment of Pulmonary Tuberculosis in Surgery of the Chest*. Edited by Sabiston, Jr., D.C. and Spencer, F.C. Philadelphia, London, Toronto, W.B. Saunders Co. 1976.
8. S.K. Lee, et al.: *Resection in Pulmonary Tuberculosis: Results and follow-up of 640 cases: The Korean J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 5: 125, 1972.
9. Foster, J.H., Killen, D.A., Diveley, W.L., McCracken, R.L. and Hubbard, W.W.: *Pulmonary resection in the treatment of tuberculosis*. Dis. Chest, 40:4, 1961.
10. Lambert, A.: *Resectional Surgery for Tuberculosis*.

- culosis: Report of 100 consecutive resections with four years nine months average follow-up evaluation. Dis. Chest, 41:652, 1962.*
11. Morgan, K.C. Lu.: *Results of Pulmonary resection in the Treatment of Tuberculosis. Dis. Chest. 41:193, 1962.*
12. Shields, T.W., Lees, Wm. M., Fox, R.T. and Salazar G.: *Persistent Pleural Air Space following resection for Pulmonary Tuberculosis. J. Thorac. and Cardiovasc. Surg., 38:523, 1959.*
-