

폐결핵 치료의 외과적 요법에 대한 임상적 고찰

국립 공주 결핵병원

신철식 · 조호규 · 장동철 · 김영준 · 고석신 · 송선대

= Abstract =

A Clinical Review of the Surgical Treatment for Pulmonary tuberculosis

Cheol Shick Shin, M.D., Hyo Kyu Jo, M.D., Dong Cheol Jang, M.D.

Young Jun Kim, M.D., Seok Shin Koh, M.D. and Sun Dae Song, M.D.

Department of Internal Medicine, National Kongju Tuberculosis Hospital, Kongju, Korea

Surgical intervention for pulmonary tuberculosis has been controverted for last several decades.

Although it is widely held that the chemotherapy is the best modality for treatment of pulmonary tuberculosis, surgical intervention has still some roles in well elected circumstance.

At the National Kongju Tuberculosis Hospital in Korea, we performed a retrospective case Cohort study through the regular follow-up of 463 cases, who underwent the surgical intervention for pulmonary tuberculosis between January 1986 and April 1990. The results were as follows:

- 1) The male to female ratio was 1.8:1 and 84.4% of the patients were between 20 and 49 years of age.
- 2) According to the NAT classification, 6 cases (1.3%) were minimal, 216 (46.7%) moderately advanced and 241 (52%) far advanced.
- 3) One hundred and thirty four cases (28.9%) had the treatment history of 5 to 10 years and 129 cases (27.9%) of 3 to 4 years.
- 4) As for the pathologic entities, 172 cases (37.1%) had the totally destroyed lung and 137 (29.6%) destroyed lobe or segment.
- 5) A total of 238 cases (51.4%) underwent pneumonectomy and 153 (33.0%) lobectomy.
- 6) As the post-operative complications, 21 cases (4.5%) had empyema and 11 (2.4%) bleeding. The rate of complication after pneumonectomy and lobectomy was 5.8% and 3.2%, respectively.
- 7) Six cases (1.3%) died post-operatively.
- 8) Out of 238 cases with pre-operative positivity for AFB, 212 achieved the negative conversion, its rate being 89.1%.

It follows from these results that although it has a limit, surgical intervention may play an important role in treating some patients with pulmonary tuberculosis.

서 론

폐결핵의 외과적 요법은 일찌기 18세기부터 공동절개와 배농법으로 시작되어, 현재는 폐절제술과 폐허탈법이 2대 술식으로 되어있다.

새로운 항결핵제의 개발로 외과적 요법의 적응폭이 좁아지고 또한 수술적응 환자는 감소하는 추세이다. 폐결핵 치료에서 최우선 방법은 화학요법이지만, 그것만으로 치유를 기대하기 어려운 지속적인 균양성 환자, 폐의 기질적 변화로 인한 잔여 병소가 있는 환자, 각혈이 심한 환자등의 경우에는 이러한 병소나 증상의 제거를 위

하여 외과적 요법도 폐결핵 치료의 한 방법으로 이용될 수 있다.

현재 우리나라의 폐결핵 유병률은 꾸준히 감소하는 추세에 있으나 중증 난치성 환자수는 그에 비례하여 줄지 않고 있는 바 수술적용의 환자수도 상당수 되리라 추측된다. 여기에 본원에서 폐결핵의 외과적 치료를 받은 463예를 추적하여 분석 검토해 봄으로써 폐결핵 치료에 도움이 되고자 한다.

대상 및 방법

1986년 1월부터 1990년 4월까지 본원에서 폐결핵의 외과적 요법을 실시한 463명을 대상으로 후향적 코호트 분석방법을 사용하여 연령 및 성별분포, 수술환자의 질병정도, 술전병력기간, 병변조건, 수술방법, 술후합병증, 술후사망, 수술전후 객담 검사 결과에 대하여 조사하였다. 추적기간은 술후 2개월을 기준으로 하였다.

결 과

1. 성별 및 연령분포

성별 및 연령분포는 463예중 남자가 299예 여자가 164예로서 남자가 1.8:1로 더 많았고, 최연소 12세부터 최고 68세까지 연령분포를 보였으며 그중 20대에서 40대까지가 전체의 84.4%를 차지하였다(Table 1).

2. 질병 범위

흉부 X-선 소견상 NTA 분류법에 의한 질병의 범위는 중증도와 중증이 98.7%로 대부분을 차지하였다

Table 1. Age and Sex Distribution

Age (Years)	Sex		Cases (%)
	Male	Female	
Under 20	7	3	10 (2.2)
21 - 30	82	66	148 (32.0)
31 - 40	90	50	140 (30.2)
41 - 50	76	27	103 (22.2)
51 - 60	38	13	51 (11.0)
61 - 70	6	5	11 (2.4)
Total	299	164	463 (100.0)

(Table 2).

3. 술전 병력기간

외과적요법 실시 이전의 질병기간은 1년 이하가 56예 (11.9%)였으며 5년이상 환자는 219예(47.3%)를 차지하였다(Table 3).

Table 2. Extent of Disease by NTA* Classification

Extent of Disease	Cases (%)
Minimal	6 (1.3)
Moderately advanced	216 (46.7)
Far advanced	241 (52.0)
Total	463 (100.0)

* NTA : National Tuberculosis Association

Table 3. Duration of Illness

Duration (years)	Cases (%)
Under 1	56 (11.9)
1 - 2	60 (12.9)
3 - 4	129 (27.9)
5 - 10	134 (28.9)
Over 10	85 (18.4)
Total	463 (100.0)

Table 4. Surgical Indication by Pathologic Entity

	Cases (%)
Totally Destroyed Lung	172 (37.1)
Destroyed Lobe or Segment \bar{c} or \bar{s} BPF*	137 (29.6)
Empyema \bar{c} or \bar{s} BPF	42 (9.1)
Round Mass Shadow	33 (7.1)
Bronchostenosis \bar{c} Atelectasis	31 (6.7)
Bronchiectasis \bar{c} Hemoptysis	17 (3.7)
Pleural Thickening	12 (2.6)
Recurrent Pneumothorax	8 (1.7)
Resection Failure	7 (1.5)
Thoracoplasty Failure	4 (0.9)
Total	463 (100.0)

* BPF : Bronchopleural Fistula

4. 병변 소견

폐 병리 병변에 따른 수술적응은 폐실질 파괴가 309예 (66.7%)로 가장 많았으며, 그 외에 농흉, 종양의심, 기관지 협착증 및 확장증, 늑막비후, 재발성기흉, 폐절제술 실패 그리고 흉곽성형술 실패 순서였다(Table 4).

5. 수술방법 및 부위

수술 부위는 우측이 213예, 좌측이 250예였고, 수술 방법은 편측 전폐절제술이 238예 (51.4%)로 가장 많았고, 폐엽 및 폐분절 절제술이 153예 (33%)를 차지하였다 (Table 5).

6. 수술후 합병증

수술후 합병증은 49예 (10.6%)였으며, 그중 농흉이

21예 (4.5%)로 가장 많았고, 그외 출혈, 사강의 문제, 결핵의 만연, 무기폐, 창상감염, 폐렴, 객담검사서서 지속적인 항결핵제 내성 순이었다 (Table 6).

수술방법에 따른 합병증의 수는 전폐절제술후 27예, 폐엽 및 폐분절 절제술후 15예, 그리고 기타 7예였다. 사망은 6예로 전폐절제술후 2예, 폐엽절제술후 2예, 흉곽성형술후 2예로서 사망원인은 호흡부전 3예, 출혈 2예, 간부전 1예였다 (Table 7).

7. 객담 도말검사

객담 도말검사는 총 463예에서 사망 및 기타 사유로 인한 9예를 제외하고 454예 중, 술전 객담도말 양성환자 238예에서 술후 객담 도말 음성으로의 전환이 212예 (89.1%)였다 (Table 8).

고 안

5년 주기의 전국 결핵 실태 조사에 따르면 폐결핵의

Table 5. Surgical Procedure and Type

Surgical Procedure	Site		Cases (%)
	Right	Left	
Pleuropneumectomy	18	27	45 (9.7)
Pneumectomy	61	132	193 (41.7)
Lobectomy	68	48	116 (25.1)
Bilobectomy	16		16 (3.4)
Lobectomy \bar{c} Segmentectomy	11	10	21 (4.5)
Bullectomy	10	1	11 (2.4)
Thoracoplasty	15	15	30 (6.5)
Decortication	11	8	19 (4.1)
Clagett's Operation	3	9	12 (2.6)
	213	250	463 (100.0)

Table 6. Postoperative Complications

Complications	Cases (%)
Empyema \bar{c} or \bar{s} BPF	21 (4.5)
Bleeding	11 (2.4)
Dead Space Problem	4 (0.9)
Spread of Tuberculosis	3 (0.6)
Atelectasis	3 (0.6)
Wound Infection	3 (0.6)
Pneumonia	2 (0.4)
Others	2 (0.4)
	49 (100.0)

Table 7. Number of Complication by Type of Intervention

Surgical Procedure	Cases	Complication		Deaths (%)
		Cases	%	
Pleuropneumectomy	45	6	1.3	0
Pneumectomy	193	21	4.5	2
Lobectomy	116	9	1.9	1
Bilobectomy	16	4	0.9	1
Lobectomy \bar{c} Segmentectomy	21	2	0.4	0
Bullectomy	11	0	0	0
Thoracoplasty	30	3	0.7	2
Decortication	19	2	0.4	0
Clagett's operation	12	2	0.4	0
	463	49	10.6	6 (1.3)

Table 8. Sputum Smear Status Before and After Operation

		Cases (%)
Pre op (+) Post op (-)		212 (89.1)
" (+) " (+)		26 (10.6)
Pre op (-) Post op (-)		209
" (-) " (+)		7
		454

유병률은 꾸준히 감소추세를 보이고 있다¹⁾. 또한 새로운 항결핵제의 도입 및 과거에 수술적응으로 생각하였던 광범위한 공동 등도 적절한 화학요법으로 치료하는 경향이므로²⁾ 외과적 수술적응의 폭이 적어지고 있는 실정이다. 그러나 유병률이 1.5% 일때의 일본 통계에 의하면³⁾ 외과적 요법을 요하는 환자의 수는 활동성 결핵환자수의 8.5%였고, 이를 참고로 하여 계산하면 우리나라에는 아직도 상당수가 있을 것으로 추측된다⁴⁾.

본 조사에서 남녀 성비는 1.8 : 1로 남자가 많았는데 김등⁵⁾은 7 : 3, 홍등⁶⁾은 2.8 : 1, Langston등⁷⁾은 8 : 1, Neptune등⁸⁾은 1.5 : 1, Hirdes등⁹⁾은 1.1 : 1등 보고자에 따라 큰 차이가 있었으나, 모든 경우에 있어서 남자가 많았다.

연령분포는 20대에서 40대까지가 전체의 84.4%로 대부분을 차지하였는데, 이는 국내의 다른보고^{5,6,10,11)}와 유사한 결과를 보였다. 국외의 Langston등⁷⁾은 평균 연령이 50~55세, Neptune등⁸⁾은 50대 이후가 31.7%로서 높은 연령층을 보이고 있으나, Hirdes등⁹⁾과 Barrett등¹²⁾은 20대에서 40대가 대부분을 차지하고 있다. 선진국의 폐결핵 환자 평균 연령은 대체로 50대로서 국내와는 차이를 보였는데 이는 성공적인 결핵 퇴치 사업결과 젊은 세대에서 유병률이 현저히 감소한 결과에 기인한 것으로 생각된다^{7,13,14)}.

질병의 범위 정도를 NTA 분류에 따르면, 중등증과 중증이 98.7%로 대부분을 차지하였는데 이는 화학요법을 우선으로 실시하다, 실패한 환자들이 수술대상으로 되었기 때문으로 추측되며 본 결과는 김등⁵⁾, Barrett등¹²⁾의 그것과 비슷하였다.

술전 결핵병력 기간은 5년 이상이 47.3%로 거의 반을 차지하였는데 2년 미만이 반을 차지하였다는 Paine등¹⁵⁾의 결과와는 큰 차이를 보였는데 이는 본원에 입원하였던 대부분의 환자들이 타기관에서 장기간 치료 후 치료 실패하여 후송된 것이 그 이유가 되었을 것으로 사료된다.

수술 적응의 병변 소견은 주로 폐실질 파괴(66.7%)였는데 김등⁵⁾은 85%가 폐실질 파괴였으며, Neptune등⁸⁾은 56%가 공동으로 보고하였다.

일반적으로 폐결핵의 외과적 요법 적응 환자는 적절한 화학요법에도 반응하지 않는 지속적 객담 균 양성 개방성 공동을 가진 경우, 공동은 없지만 화학요법에 치료되지 않는 심한 병적 잔류 병소를 가진 균 양성인 경우, 그

리고 폐결핵으로 인한 합병증 등이다. 기타의 경우 화학요법과 외과적 요법의 장단점을 비교함으로써 결정할 수 있겠다⁴⁾.

수술식은 폐절제술이 86.8%로서 그중 전폐절제술이 51.4%, 폐엽 및 폐분절 절제술이 33% 이었다. 일본 결핵 연구소는³⁾ 폐절제술이 75%로써 그중 전폐절제술이 10%, 폐엽절제술이 45%, 기타절제술이 20%로 보고하였고 Langston등⁷⁾은 폐절제술이 79.5%로써 그중 전폐절제술은 15.5% 그리고 Neptune등⁸⁾은 66.9%의 폐절제술 중 전폐절제술이 2.7%로 발표하였는데 본 연구의 성격과는 큰 차이를 보였다. 수술식의 추이를 보면 흉곽 성형술이 점점 사라지고 거의 폐절제술로 대체되고 있는 점과 늑막 결핵에 대한 수술이 점점 증가한다는 사실이다^{4,6,7,16)}.

본 보고에서도 폐절제술이 대부분을 차지하였는데 특이한 것은 다른 보고에 보다 전폐절제술의 비율이 높다는 점이다. 이는 장기간에 걸쳐 심하게 파괴된 폐를 가진 환자가 상대적으로 많이 입원하였기 때문일 것으로 생각된다.

수술 후 합병증은 보고자의 주관에 따라 다소의 차이가 있을 수 있는데, 저자의 경우 약 10.6%를 보였으며 그중 농흉이 4.5%로 가장 많았다. 김등⁵⁾은 19.8%의 합병증중 농흉이 8.4% 그리고 홍등⁶⁾은 24.7% 중에서 사강 형성이 가장 많았다.

Shiozawa는³⁾ 5.4%로 보고하였는데 그중 반 이상이 기관지 흉강루였고, Langston등⁷⁾은 11% 정도의 합병증을 보고하였다. 기타 보고들^{10,11,17,18)}도 대체로 11%에서 27%까지의 범위내였다. 합병증의 종류별 발생률은 다른 보고에서도 순서의 차이는 있지만 출혈, 사강형성, 농흉, 기관지 흉강루 등이 많은데 저자의 경우는 농흉, 출혈, 사강 순이었다. 김등⁷⁾의 보고에 의하면 최근일수록 합병증의 발생률이 감소되는 것이 아니라고 하는데 이는 중증 결핵 환자의 증가 및 거의 모든 약제에 대한 내성을 가진 환자의 증가 때문이라고 하였다.

수술후 사망률은 일반적으로 수술기법의 발전에 따라 점차 감소하는 추세로 최근에는 2% 이하로 보고되고 있다. 저자의 경우 약 1.3%였으며 국내외의 다른 보고^{3,5-7,10,11,17,18)}는 1.7%에서 3.8%까지 나타내었다.

수술전 세균학적 검사의 결과들을 보면 Haga등¹⁹⁾은 객담균 양성이 2523명 중 1646명으로 65.2%, Foster등²⁰⁾은 28%, 박¹¹⁾은 36.2%, Shiozawa는³⁾ 37% 그

리고 저자는 454명중 283명으로 52.4%의 양성율로서 지역과 시간에 따라 다소의 차이를 보였다. 수술후 균음전율은 Shiozawa³⁾ 94.2%, 박¹¹⁾은 88.1% 이었는데, 저자는 89.1%로서 대략 90% 내외의 비슷한 결과를 보였다.

결 론

우리나라는 아직도 선진국에 비하여 결핵 유병률이 높으며 외과적 요법을 요하는 환자도 상당한 수에 이르고 생각된다. 본 조사에서는 20대에서 40대의 환자, 장기간의 병력, 폐의 심한 기질적 변화 그리고 지속적인 균 양성 환자가 주 수술 대상이었으며 수술종류로는 폐절제술이 큰 비중을 차지하였다. 전체적인 합병증은 대략 10%였으며 균음전율은 89.1%를 나타내었다. 화학요법과 외과적 요법을 적절히 병용한다면 폐결핵 치료에 더 좋은 결과를 기대할 수 있을 것으로 사료된다.

REFERENCES

- 1) 보건사회부, 대한결핵협회 : 결핵관리 P 3, 서울, 보건사회부, 대한결핵협회, 1990
- 2) Horne NW: Chapter 11, General Management, Modern Drug Treatment of Tuberculosis 7th Ed, London, CHSA, 1990
- 3) Shiozawa M: Current Surgical Treatment of Pulmonary Tuberculosis in Japan. Korean J Thoracic & Cardiovascular Surg 6:1, 1973
- 4) 대한결핵협회, 대한결핵학회 : 결핵 P 338, 서울, 대한결핵협회, 대한결핵학회, 1984
- 5) 김병열, 유병하, 이정호, 유희성 : 폐결핵에 대한 폐절제술의 임상적 고찰. 대한흉부외과학회지 16(3):356, 1983
- 6) 홍장수, 서경필 : 폐결핵의 외과적 요법. 대한흉부외과학회지 9(2):133, 1976
- 7) Langston HT, Barker WL, Pyle MM: Surgery in Pulmonary Tuberculosis 11-year Review of Indications and Results. Ann Surg 164:567, 1966
- 8) Neptune WB, Samuel Kim, John Bookwalter: Current Surgical Management of Pulmonary Tuberculosis. J Thoracic Cardiovasc Surg 60:384, 1970
- 9) Hirdes JJ, Stegerhoek CI: Resection in Pulmonary Tuberculosis Result and Follow-up of 700 cases. Disease of Chest 30:277, 1956
- 10) 유영선, 유희성 : 결핵에 대한 폐절제술의 임상적 고찰. 대한흉부외과학회지 7(2):139, 1974
- 11) 박창권 : 폐결핵 수술. 대한흉부외과학회지 21(1):109, 1988
- 12) Barrett RJ, Neal HS, Day JC, Chapman PT, O'Rourke PV, O'Brien EJ., Tuttle WM: Pulmonary Resection in the Treatment of Tuberculosis. J Thoracic Surg 36:803, 1958
- 13) Prez RD: 227. Tuberculosis in the Textbook of Medicine. Edited by Beeson, P.B and Mc Dermott, W, Philadelphia, London, Toronto, Saunders Co 1975
- 14) Murray JF, Nadel JA: Chap 38, Mycobacterial diseases. Textbook of Respiratory Medicine. Philadelphia, Saunders Co 1988
- 15) Paine AL, Matwichuk Z: 5 to 17-year End-Results in 402 Patients with Pulmonary Resection for Tuberculosis. American Review Resp Dis 90:760, 1964
- 16) Shields TW, Fox RT, Lees WM: Changing Role of Surgery in the Treatment of Pulmonary Tuberculosis. Arch Surg 100:363, 1970
- 17) Langston HT, Tuttle WM, Barker WL: Chap 6. Pleuropulmonary Tuberculosis in Surgical Disease of the Chest. Edited by B. Blades, St. Louis. CV Mosby, 1974
- 18) 이성구, 정진택, 천희두, 장명규 : 폐결핵의 절제요법 640예에 대한 수술 및 원격성적. 대한흉부외과학회지 5(2):125, 1972
- 19) Haga T, Ono M, Asano T, Yoshimura K, Watanabe S, Yoneda R, Koga R: The Role of Pulmonary Resections for Tuberculosis in the Presence of Drug-Resistant Tubercle Bacilli. Dis Chest 41:504, 1962
- 20) Foster JH, Killen DA, Diveley WL, Mc Cracken RL, Hubbard WW: Pulmonary Resection in the Treatment of Tuberculosis. Dis Chest 40:4, 1961