

폐결핵의 외과적 치료

김 우 식* · 배 윤 숙* · 정 성 철* · 정 승 혁*
유 환 국* · 이 정 호* · 김 병 열*

=Abstract=

Clinical Study of Pulmonary Resection for Tuberculosis(V)

Woo Shik Kim, M.D.*, Yun Suk Bae, M.D.*, Sung Chul Jung, M.D.*, Seung Hyuck Chung, M.D.*,
Hwan Kook Yoo, M.D.*, Jung Ho Lee, M.D.*, Byung Yul Kim, M.D.*

Background: In spite of the establishment of chemotherapy and the gradual decrease in prevalence, pulmonary tuberculosis is still mainly treated with an operation. Through analyzing and examining some cases of surgical treatment, we hope to provide some help in treating of pulmonary tuberculosis in the future. **Material and Method:** By comparing four journals previously published in our department with 144 cases of lung surgery during ten years from January of 1991 to December of 2000 performed by the department of thoracic and cardiovascular surgery of the National Medical Center, we analyzed and reviewed the most recent trends and the results of the surgical treatment. Annual frequency of the operation, distribution of age, examination of sputum, adaptability and types of techniques, complications, and results of the postoperative follow-up were used as methods. **Result:** It was found that the annual frequency of operations had decreased. The ratio of men to women, 2:1 indicates that there are more incidences in men. Aging of patients could be speculated by the results that the decrease in the incidence rate in the 20s age range and increase rate in the 50s age range. The range of preoperative lesions belonged mostly to far advanced and moderately advanced tuberculosis. By monitoring the period of use in preoperative antituberculosis drugs, cases for more than 3 years remarkably increased from 16.0 % to 55.6 %. The positive reactive rate for preoperative sputum examinations were drastically decreased from 91 % to 27 %. Total pulmonary destruction and partial destruction were the most common cases in terms of adaptability to the operations and there were significant increases in forming empyema accompanied by parenchymal lesions from 4.0 % to 20.1 %. Pneumonectomy and pulmonary lobectomy were the major type of operations. Especially, there were increases in the incident rate of empyema and recurrence of tuberculosis resulted. Post operative follow-up indicates that the rate of complete recovery was more than 70 % and the rate of gradual increase in treating with persistent antituberculosis drug was from 5.8 % to 18.0 %. **Conclusion:** In recent cases, there is an

*국립의료원 흉부외과

Department of Thoracic & Cardiovascular Surgery, National Medical Center

†본 논문은 국립의료원 임상연구비에 의해 이루어졌다.

논문접수일 : 2002년 6월 20일 심사통과일 : 2002년 10월 15일

책임저자 : 김우식(100-799) 서울시 중구 을지로 6가 18-79, 국립의료원 흉부외과. (Tel) 02-2260-7177, (Fax) 02-2273-8053

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

increasing number of patients showing tolerance to chemotherapy. Patients with pleural tuberculosis and severe lesions were typically increased. It is important to accurately analyze those complaints accurately that are mostly difficult to be treated medically. Surgical treatment is strongly recommended Before multiple drug resistance occurs.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2002;35:799-806)

Key words : 1. Lung surgery
2. Pulmonary Tuberculosis

서 론

폐결핵의 외과적 요법은 내과적 요법에 대한 유효한 보조 수단이며, 외과적 요법의 목적은 내과적 요법에 실패하기 쉽고 재발하기 쉬운 파괴된 잔여병소를 제거하거나 혹은 병소의 치유를 돕는 것이다.

대한결핵협회의 통계¹⁾에 의하면 엑스선상 활동성 폐결핵 유병율은 1980년도의 2.5%에서 1995년도에는 1.0%로 감소하였으며, 가장 중요한 결핵 역학자료의 하나인 도말양성 폐결핵 유병율은 1980년도의 0.31%에서 1995년도에는 0.09%로 감소하였다. 하지만 최근 들어서 다제 병합요법과 비교적 긴 치료기간은 불규칙한 약물투여와 부적절한 약물처방등으로 내성균이 증가하게 되었고, 이러한 환자들의 초치료 및 재치료의 실패 그리고 이들 내성균의 일차감염이 늘어나게 되었다²⁾.

본 논문에서는 항결핵요법이 확립된 시기인 1958년 10월부터 2000년 12월까지 약 42년간의 폐결핵으로 수술을 시행한 예들을 분석, 검토함으로써 향후 폐결핵 치료에 도움이 되고자 한다.

대상 및 방법

국립의료원에서 폐절제술을 시행한 예중 1958년 10월부터 1963년 12월까지 시행한 364례에 대한 고찰을 제1보(series I)로 하며, 1964년 1월부터 1973년 12월까지 시행한 513례에 대한 고찰을 제2보(series II)로, 1974년 1월부터 1981년 12월까지 시행한 169례에 대한 고찰을 제3보(series III)로 하여 중앙의학적 및 대한흉부외과학회지에 발표하였으며, 1982년 1월부터 1990년 12월까지 시행한 225례에 대한 고찰을 제4보(series IV)로 대한흉부외과학회지에 발표하였다³⁾. 본 논문에서는 1991년 1월부터 2000년 12월까지 시행한 144례에 대한 고찰을 제5보(series V)로 하여 제 I, II, III 및 IV보와 비교분석함으로써 폐결핵의 외과적 치료에 대한 최근 역할 및 그 결과를 검토하였다. 1958년부터 2000년까지 국립의료원에서

폐결핵에 대한 외과적 치료를 받은 환자의 총수는 1723명으로, 절제술을 시행 받은 환자는 1415명, 흉곽성형술을 시행 받은 환자는 308명이었다(Table 1).

1. 연간 수술 빈도 및 성별, 연령분포

연간 수술환자의 수는 101례(series I)에서 15례(series V)로 현저한 감소를 보였다. 제 III보까지는 70% 이상이 20대와 30대에 속하는 환자들이었으나, 최근에는 제 IV보와 제 V보에서 보는 바와 같이 40세 이상이 전체 환자의 35.1%, 44.3%를 점유함으로써 20세 이하 환자의 감소와 함께 연령의 고령화 현상을 볼 수 있었다($G = 0.29, p < .001$). 특히 이번 series에서는 50세 이상이 23.6%로 급격한 증가양상을 보인다. 모든 레에서 남녀의 비는 2.1:1로 남자 환자가 많았다(Table 2).

2. 술전 결핵병소의 범위, 병력 및 객담도말 검사.

N.T.A(National Tuberculosis Association)분류법에 의한 수술 전 병변의 범위는 대부분의 환자가 중등도 및 중증에 속하였으며 제 V보에서는 중증이 전체의 70.0%로써 최근 중증 환자의 뚜렷한 증가추세를 보이고 있다($G = 0.18, p < .001$) (Table 3).

술전에 항결핵제를 사용한 기간을 보면 1년 미만을 사용한 예가 전체 환자의 10.2%였으며, 3년 이상 약물치료를 시행한 예가 전체의 15.8%(series I)에서 55.6%(series V)로 증가하였다($G = 0.18, p < .001$). 장기간 약물치료를 받은 환자들에게서는 많은 예에서 1차 및 2차 항결핵제에 대해 내성을 나타내었다(Table 4).

전 결핵균에 대한 객담도말검사 양성율은 91%(series I)에서 54.1%(series II)로 급격한 감소 현상을 보였다. 이는 1960년대 Rifamycin 및 2차 항결핵제의 개발로 인한 것으로 생각되며 이후 제 III보에서는 43.8%, 제 IV보에서는 38%, 제 V보에서는 27.8로 점차 감소하고 있다($G = 0.58, p < .001$). 그러나 아직도 많은 수의 환자에서 지속적이고 규칙적인 항결핵제의 투여에도 불구하고 균음전에 실패함으로써 폐절제술을 필요로 하였다(Table 5).

Table 1. Surgical Treatment of Pulmonary Tuberculosis at N.M.C

	Resection	Thoracoplasty	Total
Series I (Oct.1958-Dec.1963)	364	175	529
Series II (Jan.1964-Dec.1973)	513	118	631
Series III (Jan.1974-Dec.1981)	169	3	172
Series IV (Jan.1982-Dec.1990)	225	2	227
Series V (Jan.1991-Dec.2000)	144	10	154
Total	1415	308	1723

Table 2. Annual incidence & age distribution

Age	Series I No. (%)	Series II No. (%)	Series III No. (%)	Series IV No. (%)	Series V No. (%)
Under 10	4 (1.1)	10 (1.9)	2 (1.2)	0 (0)	0 (0)
11 - 20	43 (12.2)	43 (84)	7 (4.1)	10 (4.4)	11 (7.6)
21 - 30	153 (43.2)	223 (43.5)	51 (30.2)	71 (31.1)	30 (20.8)
31 - 40	113 (32.0)	158 (30.8)	68 (40.2)	65 (28.9)	40 (27.8)
41 - 50	38 (10.7)	67 (13.1)	29 (17.2)	46 (20.4)	29 (20.7)
over 50	3 (0.8)	12 (2.8)	12 (7.1)	33 (14.7)	34 (23.6)
	354 (100)	513 (100)	169 (100)	225 (100)	144 (100)
Thoracoplasty	175	118	3	2	10
Total No.	529	631	172	227	154
Annual incidence	101	63	21	25	15

$\chi^2 = 178.6, p < .001$

Table 3. Extent of diseases (*NTA classification)

Extent	Series I No. (%)	Series II No. (%)	Series III No. (%)	Series IV No. (%)	Series V No. (%)
Minimal	8 (2.0)	12 (2.3)	2 (1.3)	14 (6.2)	6(4.3)
Mod.-advanced	192 (54.0)	304 (59.3)	66 (39.0)	50 (22.0)	37 (25.7)
Far-advanced	154 (44.0)	197 (38.3)	101 (59.8)	163 (71.8)	101 (70.0)
Total No. (%)	354 (100)	513 (100)	169 (100)	225 (100)	144 (100)

*, National Tuberculosis Association

$\chi^2 = 185.92, p < .001$

3. 수술적응 및 술식의 종류

폐절제술의 적응은 전폐파괴 및 폐부분파괴가 대부분을 차지하였으나 점차 감소하는 추세에 있으며, 대신 폐실질 병소를 동반한 농흉이 4%(series I)에서 18.7%(series V)로 증가됨으로써 늑막결핵과 같은 심한 결핵병변이 주로 외과적 치

료의 대상이 되고 있음을 알 수 있다(Table 6).

폐절제술이 폐결핵의 근본적인 외과적 치료방법으로 정착됨으로써 1960년대말 이후 흉곽성형술의 예는 급격히 감소하였으며, 최근에 흉곽성형술은 결핵외과적 치료법으로 이용되지 않으나, 본원에서는 결핵 수술후 합병증인 경우나 부분

Table 4. Duration of chemotherapy before operation

Duration(year)	Series I No. (%)	Series II No. (%)	Series III No. (%)	Series IV No. (%)	Series V No. (%)
less than 1	28(7.9)	37(7.3)	11(6.5)	43(19.1)	21(14.6)
1-2	149(42.1)	208(40.4)	38(22.5)	25(11.1)	26(18.0)
2-3	121(34.2)	161(31.4)	34(20.1)	30(13.3)	17(11.8)
more than 3	56(15.8)	107(20.9)	86(50.9)	127(56.5)	80(55.6)
Total No. (%)	354(100)	513(100)	169(100)	225(100)	144(100)

$\chi^2 = 273.18, p < .001$

Table 5. Status of preoperative sputum for *AFB

AFB	Series I No. (%)	Series II No. (%)	Series III No. (%)	Series IV No. (%)	Series V No. (%)
positive(%)	91.0	54.1	43.8	38	27.8
negative(%)	9.0	45.9	56.2	62	72.2

*, Acid Fast Bacilli

$\chi^2 = 264.26, p < .0001$

Table 6. Indications of operation

Indications	Series I No. (%)	Series II No. (%)	Series III No. (%)	Series IV No. (%)	Series V No. (%)
Totally destroyed(one side)	97(27.4)	135(26.3)	73(43.2)	74(32.9)	26(18.0)
Destroyed lobe or segment (with or without cavity)	208(58.8)	302(58.9)	73(43.2)	97(43.1)	45(31.3)
Empyema with or without *BPF	14(4.0)	30(5.8)	13(7.7)	31(13.8)	27(18.7)
Thoracoplasty failure	18(5.0)	7(1.5)	1(0.6)	0(0)	0(0)
Round lesion (Tuberculoma)	9(2.5)	16(3.0)	4(2.4)	12(5.3)	25(17.4)
Atelectasis (Endobronchial Tbc)	1(0.3)	9(1.8)	3(1.8)	6(2.7)	3(2.0)
Bronchiectasis (Tuberculous)	5(1.4)	8(1.6)	1(0.6)	4(1.8)	4(2.8)
Abscess (tuberculous)	0(0)	0(0)	0(0)	1(0.4)	4(2.8)
Resection failure	2(0.6)	6(1.1)	0(0)	0(0)	0(0)
Total No. (%)	354(100)	513(100)	169(100)	25(100)	144(100)

*, Broncho-Pleural Fistula

적 재발인 경우 효과적으로 이용하였다. 제 V보에서도 편측 전폐절제술 및 폐엽절제술이 전례의 79.2%를 차지하였다. 근래에 증가되고 있는 폐실질 병소를 동반한 농흉의 경우 대부분에서 늑막 및 편측흉막전폐절제술(pleuropneumectomy)을 필요로 하였으며 본 논문에서는 이를 편측전폐절제술에 포함시켰다(Table 7).

4. 합병증 및 사망률

전체 합병증의 발생율은 제 I, II보의 13%에서 제 III보의 19.8% 및 제 V보의 27.8%로 상승된 소견을 보였으며, 특히 술후 발생한 농흉의 예는 제 I, II보의 2.5%에서 제 V보의 14.6%까지 증가된 소견을 나타내었다. 잔여결핵병소의 재발 환자는 제 III보의 3%에서 제 V보의 6.3%로 증가된 소견을

Table 7. Types of operation

Types	Series I No. (%)	Series II No. (%)	Series III No. (%)	Series IV No. (%)	Series V No. (%)
Pneumonectomy	123(34.8)	172(33.5)	91(53.8)	104(46.2)	43(29.9)
Lobectomy with or without *TP	95(26.8)	253(49.3)	63(37.3)	89(39.6)	71(49.3)
Segmentectomy with or without TP	102(28.8)	56(9.6)	5(2.9)	10(4.4)	10(6.9)
Lobectomy + Segmentectomy (with or without TP)	34(9.6)	32(6.2)	4(2.4)	14(6.2)	5(3.5)
Lobectomy + **CP	0 (0)	0 (0)	3 (1.8)	2 (0.9)	0 (0)
Wedge resection	0 (0)	0 (0)	1 (0.6)	6 (2.7)	11 (7.6)
CP + TP	0 (0)	0 (0)	2 (1.2)	0 (0)	4 (2.8)
Total No. (%)	354(100)	513(100)	169(100)	225(100)	144(100)
Thoracoplasty No.	175	118	3	2	10

*, Thoracoplasty ; ** Cavernoplasty

Table 8. Major postoperative complications

Coplications	Series I No. (%)	Series II No. (%)	Series III No. (%)	Series IV No. (%)	Series V No. (%)
Empyema with or without BPF	16(4.5)	12(2.3)	14(8.4)	28(12.3)	21(14.6)
Bleeding	10(2.8)	24(4.6)	5(3.0)	10(4.4)	6(4.2)
Dead space problem	11(3.1)	13(2.5)	3(1.8)	5(2.2)	0(0)
Early spreading	0(0)	9(1.8)	1(0.6)	2(0.9)	0(0)
Late aggravation	4(1.2)	2(0.4)	5(3.0)	5(2.2)	9(6.3)
Atelectasis	0(0)	3(0.6)	2(1.2)	2(0.9)	1(0.7)
Wound infection	3(0.8)	2(0.4)	2(1.2)	5(2.2)	3(2.0)
Others		2(0.4)	1(0.6)	1(0.5)	0(0)
Total No. (%)	54(15.2)	67(13.0)	33(19.8)	58(25.6)	40(27.8)

보였다. 이와 같은 합병증의 증가는 최근에 늑막결핵을 포함한 중증의 결핵환자가 증가하고 있으며 이러한 환자들이 거의 모든 항결핵제에 대하여 내성을 가지고 있으므로 수술에 적절한 항결핵제의 선택이 어려운데 이유가 있는 것으로 생각된다(Table 8).

수술 합병증의 발생율이 증가된 것과 마찬가지로 수술사망율도 제 IV보에서는 3.56%로 증가된 소견을 나타내었다. 사망의 원인은 제 I, II보에서는 수술 출혈이나 합병된 기관지루 및 농흉이 주종을 이루었으나 제 III, IV보에서는 수술 후 호흡부전으로 사망한 예가 대부분을 차지하였다. 제 V보에서 편측전폐절제술 후 2례가 사망하였으며, 그 2례도 역시 술

후 호흡부전으로 사망하였다. 이러한 시기별 사망원인의 변화도 최근 외과적 치료를 요하는 중증의 저폐기능을 가진 환자의 증가에 기인하는 것으로 생각된다(Table 9).

5. 통계

모든 자료는 환자 입원기록, 수술기록, 병리조직보고서, 약제 내성 검사보고서 등을 기초로 하여 수집되었고, 통계방법은 SAS Program을 이용하여 각 series별로 Chi-square test를 실시하였고, 관찰 요인별 분포의 차이가 있는지 알아보기 위해 series 증가에 따른 서열 요인의 관련 정도를 보는 G(gamma) 분석을 실시하였다. 유의 수준은 0.05 이하로 하였다.

Table 9. Surgical mortality related to type of operation

Operation	Series I No. (%)	Series II No. (%)	Series III No. (%)	Series IV No. (%)	Series V No. (%)
Pneumonectomy	5/123(4.1)	5/172(2.9)	5/91(5.5)	7/104(6.7)	2/43(4.8)
Lobectomy	0(0)	2/230(0.8)	0(0)	1/89(1.1)	0(0)
Lobectomy + Segmentectomy	2/34(6.0)	1/32(3.4)	0(0)	0(0)	0(0)
Total No. (%)	7/354(1.98)	8/513(1.56)	5/169(2.96)	8/227(3.56)	2/144(1.4)

Table 10. Follow up result

Activity status	Series I No. (%)	Series II No. (%)	Series III No. (%)	Series IV No. (%)	Series V No. (%)
Well	308(87.0)	—	151(89.3)	188(83.6)	104(72.2)
Doubtful	16(4.6)	—	3(1.8)	1(0.4)	4(2.8)
Under treatment	20(5.8)	—	10(5.9)	28(12.4)	26(18.0)
Follow up lost	2(0.6)	—	0(0)	0(0)	8(5.6)
Hospital death	7(2.0)	—	5(3.0)	8(3.6)	2(1.4)
Total No. (%)	354(100)	—	169(100)	225(100)	144(100)

결 과

대부분의 환자가 수술 후 최소한도 10개월 이상의 관찰기간을 가지고 있었다. 완치의 예는 제 I보 및 제 V보에서 각각 87% 및 72.2%였으며, 수술중 기관지성 전파 및 술후 재발 등으로 현재까지도 항결핵제의 치료를 받고 있는 예는 제 I보의 5.8%에 비하여 제 V보에서는 18.0%로 뚜렷한 증가를 나타내었으며, 이는 합병증 및 사망률의 분석에서 본 바와 같이 잔여 결핵병소의 재발환자가 증가한 사실과 관계있을 것으로 생각된다(Table 10).

고 찰

항결핵약제의 출현이후 늑막결핵과 같은 심한 결핵병변이 주로 외과적 요법의 대상이 되었으며, 최근 불규칙한 약물투여와 부적절한 처방으로 인한 약제 내성이 큰 문제가 되어 다제내성 폐결핵에 대한 수술의 필요성이 증대되고 있다⁴⁻⁶⁾. 본 보고에서 연간 수술환자의 수는 1960년의 101례에서 2000년의 15례로 급격한 감소를 보였으나 지속적인 결핵유병률의 감소에도 불구하고 외과적 치료를 요하는 결핵환자의 비중은 큰 변화를 보이지 않을 것으로 생각된다. 환자의 연령분포는 1980년까지는 타 보고례와 마찬가지로 20대와 30대에 속하는 환자들이 70%이상이었으나^{7,8)} 그 이후 최근에는 40세 이상이 전체환자의 43.3%를 점유함으로써 20세 이하

환자의 감소와 함께 50세 이상 환자의 증가 현상이 현저해졌다.

수술전 병소의 범위는 1970년대 초반까지는 중증이 과반수 이상을 차지하였으나 그 이후로는 중증의 환자가 급격히 증가하여 최근에는 전체환자의 70.0%가 중증에 속하였으며, 이는 1980대의 타 보고례^{9,10,11)}보다 훨씬 높은 것으로 전반적인 환자의 중증화 뿐만 아니라 본 병원의 특성상 적절한 치료를 받지 못한 생활이 어려운 환자가 많은 점에도 그 원인이 있을 것으로 생각된다. 반면 수술전 결핵균의 재감도말 검사상 균음전율은 1960년대 후반부터 급격히 증가하였으며 이는 Rifampicin 및 2차 항결핵제의 개발이 중요한 역할을 하였다.³⁾

수술의 적응은 전폐파괴 및 폐부분파괴가 가장 많았으며 최근에는 폐실질 병소를 동반한 만성농흉 및 기관지루가 현저히 증가함으로써 편측전폐절제술과 늑막 및 편측전폐절제술이 가장 흔히 시행되는 술식이 되었다. 폐결핵에 대한 외과적 치료의 성적은 과거 30년 동안 눈부신 발달로 계속 향상되었다¹²⁻¹⁴⁾. 1980년대의 다른 보고들⁹⁻¹¹⁾에 따르면 폐결핵에 대한 폐절제술의 합병증을 10%전후, 사망률은 1.5%전후, 술후 균음전율은 90%전후로 나타나고 있다^{15,16)}. 그러나 본 보고에서는 최근(1991-2000) 수술사망율이 1.4%, 합병증의 발생율이 27.8% 그리고 술후 균음전율이 72.2%로써 그 합병증의 발생율이 증가하고 있음을 보여주고 있다. 이는 전반적인 결핵치료 효율의 향상과 마취, 수술수기 및 술후관리의 향상

에도 불구하고 외과적 치료를 요하는 환자들의 연령분포가 고령화되고 있고, 다수 항결핵제내성 및 저폐기능을 가진 중증의 환자들이 현저히 증가되었다는 사실에 그 원인이 있을 것으로 생각된다. 수술사망은 대부분에서 편측전폐절제술 후의 호흡부전에 기인했으며, 따라서 이러한 환자들에 대한 술전의 정확한 폐기능검사를 포함한 수술적응의 결과와 술후 호흡관리에 더욱 세심한 고려가 요구된다. 합병증에 있어서는 과거에 빈발하였던 출혈 및 사강문제^{3),7)} 등은 감소하는 반면 술전 균음전에 실패하였던 중증환자에서 기관지루의 발생 및 농흉의 빈도가 증가하는 추세이다. 이런 경우 신성호¹⁵⁾ 등은 술후 발생한 농흉의 치료로 급성인 경우에는 흉막천자를 시행하여 흉강액의 생화학 검사, 균도말검사, 세균배양 검사 등을 시행한 후 폐쇄성 흉관 삽입술의 시행 및 3bottle 을 설치하여야 하며 전폐적출술 후 기관지흉막루와 동반된 농흉일 경우 대부분 환자의 전신 상태가 불량하기 때문에 흉곽성형술 등의 근치술 적용이 어려운 경우가 많아 초기에는 개방성 배농술이나 개방창 형성술을 시행하며 궁극적으로 기관지 흉막루의 폐쇄 및 농흉강의 충진을 목표로 삼아 적극적인 치료(흉곽성형술)를 시행함으로써 양호한 결과를 얻었다. 우리 역시 같은 방법으로 좋은 결과를 보았다. 또한 수술후 적절하게 투약할 항결핵약제 선택의 폭이 좁아져 잔여병소의 재발로 인하여 현재까지도 치료를 받고 있는 환자의 수가 늘고 있는데, 이런 경우, 치료는 약물치료와 더불어 병변이 국한되어있고 적절한 폐기능을 가지고 있는 경우 수술적 절제술을 적극적으로 시행하여 좋은 치료효과를 얻을 수 있었다.

결 론

결핵이 아직도 우리나라에서는 주요한 질환으로서 유병율이 감소하고 있는 추세이나 아직도 높은 실정이다.

본 보고에 나타난 바를 보면 20대 환자의 현격한 감소와 50대 이상의 증가의 유의성을 확인하였고 (P < 0.0001), 수술대상환자의 경우는 제 III보를 기점으로 객담도말 양성 비율이 감소하고 객담도말 음성 비율이 증가하는 양상이며, 제 VI, V보 에서 화학치료를 과거로부터 받아오던 환자들의 비율이 증가한 특징을 보인다. 이는 결핵유병률 감소와 활동성 폐결핵의 감소로 나타내 보이게 되는 문제와 다제내성 폐결핵의 증가라는 또다른 문제를 갖게 되었다. 술식에서도 증가 추세이던 전폐절제술의 감소와 폐엽절제술의 증가, 췌기절제술의 증가를 특징으로 이것은 사망률 감소의 좋은 결과를 나타냈으나, 반면 농흉, 기관지흉막루 등 수술후의 합병증의 증가라는 또 다른 문제를 갖게 됐다.

따라서 내과적 요법만으로 치유하기 어려운 병소를 정확히 판단하고 모든 항결핵제에 내성이 생기기 전에 적극적으로 외과적 요법을 고려하는 것이 바람직하리라고 본다.

참고 문헌

1. 보건사회부, 대한결핵협회. 결핵실태조사 보고서 1965:1970:1975:1980:1985:1990:1995
2. Iseman MD. *Treatment of multidrug-resistant tuberculosis.* N Engl J Med 1993;329:784-91.
3. 이섭, 안옥수, 허용, 김병열, 이정호, 유희성. 폐결핵에 대한 외과적 처형(IV). 대흉외지 1991;24:501-7.
4. 심성보, 김육진, 김병석, 장동철, 김범식. 폐결핵의 폐절제술 후 객담 균양성 환자에 대한 임상고찰. 대흉외지 1992;25:856-62.
5. Goble M, Iseman MD, Madsen BJ, LA, Waite D, Ackerson L, Horsburgh CR. *Treatment of 171 patients with pulmonary tuberculosis resistant to isoniazid and rifampin.* N Engl J Med 1993;328:527-32.
6. 성숙한, 김창현, 김영태, 김주현. 다제내성 폐결핵 환자에서의 수술적 치료. 1999;32:287-93.
7. 이성구, 정진택, 천희두, 장명규. 폐결핵의 절제요법 640례에 대한 수술 및 원격성적. 대흉외지 1972;5:125-34.
8. 홍장수, 서경필. 폐결핵의 외과적 요법. 대흉외지 1976;9:133.
9. 손광현, 이남수. 폐결핵 잔유병변에 대한 폐늑막절제술 100례. 대흉외지 1985;18:97-103.
10. 박창권. 폐결핵 수술-163례 보고. 대흉외지 1988;21:109-15.
11. 고재용, 임진수, 최형호, 장정수, 장동철, 김승철. 폐결핵의 외과적 요법에 대한 임상적 고찰. 대흉외지 1989;22:648-54.
12. Leuven MV, Groot M, Shan KP, Oppell UO. *Pulmonary Reaction as an adjunct in the treatment of multiple drugresistant tuberculosis.* Ann Thorac Surg 1997;63:1368-73.
13. Treasure RL, Seaworth BJ. *Current role of surgery in Mycobacterium tuberculosis.* Ann Thorac Surg 1995;59:1405-9.
14. 전희재, 한동기, 박승규, 송선대. 폐결핵 환자에 적용된 폐절제술의 임상적 연구 -다제약제내성 결핵환자를 중심으로. 대흉외지 1997;30:786-92.
15. 신성호, 정원상, 지행욱, 강정호, 김영학, 김혁. 결핵성 파괴폐의 수술적 치료에 대한 술후 이환율과 사망률에 영향을 미치는 위험 인자에 대한 임상고찰. 대흉외지 2000;33:231-9.
16. 정경영, 김길동. 전폐적출술에 있어서 수술위험 인자의 평가. 대흉외지 1995;28:464-70.

=국문초록=

배경: 화학요법이 확립되고 유병율이 점진적인 감소에도 불구하고 폐결핵은 여전히 수술의 대상이 되고 있다. 이에 저지등은 폐결핵으로 수술을 시행한 예들을 분석, 검토함으로써 향후 폐결핵 치료에 도움이 되고자 한다. **방법:** 국립의료원 흉부외과에서 1991년1월부터 2000년12월까지 10년간 폐절제술을 시행한 144례를 토대로 본과에서 기왕에 발표된 4보까지와 비교관찰하여 폐결핵의 외과적 치료에 대한 최근 경향 및 그 결과를 검토, 분석하였다. 방법으로 연간수술빈도 및 연령분포, 술전 결핵병소범위, 객담도말검사, 수술적응 및 술식의 종류, 합병증, 술후 추적관찰 결과들을 분석하였다. **결과:** 연간 수술빈도는 감소추세를 보였으며, 남녀 성 비는 2:1로 남자환자가 많았고, 20대 이하의 감소와 50대 이상이 현저히 증가함으로써 연령의 고령화 현상을 볼수 있다. 수술전 병변의 범위는 대부분 중증 및 중등도에 속하였으며, 술전 항결핵제를 사용한 기간을 보면 3년 이상의 예가 16.0%에서 55.6%로 현저히 증가하는 추세를 보이고 있다. 한편 술전 결핵균에 대한 객담도말검사 양성율은 91%에서 27%로 급격한 감소 현상을 보였다. 수술적응에 있어서는 전폐파괴 및 폐부분파괴가 대부분을 차지하였으며, 폐실질 병소를 동반한 농흉이 4.0%에서 20.1%로 유의한 증가를 보이고 있다. 술식의 종류에 있어서 편측 폐절제술 및 폐엽 절제술이 대부분을 차지하고 있다. 술후 합병증으로는 농흉의 증가와 잔여 결핵 병소의 재발의 증가가 특징적으로 관찰되었다. 술후 추적관찰결과 완치율이 70% 이상을 나타내는 가운데 지속적으로 항결핵제 치료를 받고 있는 예가 5.8%에서 18.0%로 점진적 증가추세를 나타냈다. **결론:** 최근 추세를 보면 화학치료에 내성을 보이는 환자가 증가하고, 늑막결핵의 증가와 중증의 병변환자의 증가가 특징적으로, 내과적 요법만으로 치유하기 어려운 병소를 정확히 판단하고 다제 내성균이 발생하기 전에 적극적으로 외과적 요법을 고려하는 것이 바람직하겠다.

중심 단어: 1. 폐수술
2. 폐결핵