

# 폐결핵 환자에 적용된 폐절제술의 임상적 연구

-다제약제내성 결핵환자를 중심으로-

전희재\*·한동기\*·박승규\*·송선대\*·최필조\*\*·우종수\*\*

=Abstract=

## Clinical Evaluation of Surgical Resection on Pulmonary Tuberculosis -Multiple Drug Resistent Pulmonary Tuberculosis-

Hee Jae Jun, M.D. \* , Dong Ky Han, M.D. \* , Seung Kyu Park, M.D. \* ,  
Sun Dae Song, M.D. \* , Phil Cho Choi, M.D. \*\* , Jong Soo Woo, M.D. \*\*

A clinical study of 71 cases of pulmonary tuberculosis that had had surgical resection during the period of 7 years and 6months from January 1989 to June 1996 in National Masan Tuberculosis Hospital.

The results were as follows :

1. The ratio of male to female was 3.7 : 1 and in the age incidence the fourth decade was 22%, the third decade 15%.
2. Although medical treatment was performed for more than 3 to 6 months, preoperatively the conversion failure rate of positive sputum to negative state was 66.2%(47 cases). Of the failure cases, multiple-drug-resistant(MDR) patients were 41 cases(87.2%).
3. In MDR group, preoperatively conversion failure rate was 71.9%.
4. From the view of indication for lung resection on the radiographic finding, cavitory lesions were 43 cases(60.6%), destroyed lung lesions were 24 cases(33.8%).
5. The incidence of postoperative complication was 28.2%(20 cases). All cases were MDR group and the most common of complication was tuberculosis spreading.
6. In bilateral lesion, incidence of postoperative tuberculosis spreading was 25%(7 cases). Of the 7 cases, there was the cavitory lesion in 6 cases(86.7%).
7. Total conversion rate of AFB positive sputum to negative state related to resectional sugery was 76.6% and in MDR group conversion rate of AFB positive sputum to negative state was 73.2%. Conversion rate of MDR group with bilateral lesion was the lowest(60%). Conversion rate of drug-sensitivity group was 100% regardless of lesions site.

---

\* 국립 마산 결핵 병원

\* National Masan Tuberculosis Hospital

\*\* 동아대학교 의과대학 흉부외과학교실

\*\* Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, College of Medicine, Dong-A University

논문접수일 : 97년 1월 17일 심사통과일 : 97년 5월 20일

책임저자 : 전희재, (110-744) 경남 마산시 합포구 가포동 486번지. 국립마산결핵병원. Tel. (0551) 74-3777, 23-8907, Fax. (0551) 42-1135

In conclusion, despite of long-standing medical treatment, it is difficult to converse sputum-positive to negative state in multiple-drug resistance patients and that increases postoperative complications such as tuberculosis relapse as a lack of appropriate drugs postoperatively. Postoperative conversion rate of sputum-positive to negative state was decreased in multiple-drug resistance patients. Because multiple-drug resistance patients have increased due to several factors in Korea, it is important to prevent spreading of multiple-drug resistance patients through the aggressive operative treatment.. When the first medical therapy is fail or drug-resistance is found, operative treatment should be considered with the secondary medical therapy. The operation should be aggressively attempted even though at first medical treatment if indicated.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1997;30:786-92)

**Kew word:** 1. Pulmonary tuberculosis  
2. Lung Surgery

## 서 론

Rifampin과 Short-course chemotherapy의 보급으로 감수성 환자에서 100%에 가까운 치료효과가 보고<sup>1)</sup>되어 있으며 우리나라에서도 X선상 폐결핵 유병률이 65년 5.1%, 70년 4.2%, 75년 3.3%, 80년 2.5%, 85년 2.2%, 90년 1.8%, 95년 1.0%까지 현저히 감소하면서 95%의 완치율을 보이고 있다. 반면 중증 환자는 계속적으로 증가하는 추세이며<sup>2)</sup> 이들은 대부분 여러 항결핵제에 대한 내성을 나타내고 있다. 이런 환자는 내과적 치료에 실패하여 재발하기 쉽고 수술후 합병증의 발생도 증가하게 된다. 공동성 병소나 파괴된 폐를 적절한 시기에 제거하므로 다제약제내성환자와 중증환자의 양산을 감소시킬 수 있으리라는 관점에서 1989년 1월부터 1996년 6월 사이 7년 5개월간 본원에서 시행한 폐절제 수술을 대상으로 분석 검토하였다.

## 대상 및 방법

1989년 1월부터 1996년 6월 사이 7년 5개월간 실시한 폐결핵 환자 70명에 대한 폐절제수술 71례를 임상적으로 분석하였으며 수술전 폐기능검사, 기관지 내시경검사 실시를 원칙으로 하였고, 결핵균 도말검사는 1개월 간격으로 실시하였다.

## 결 과

### 1. 연령 및 성별분포

환자들의 연령분포상 최저 17세에서 최고 63세까지 비교

적 균등한 분포를 보이고 있으며 30대가 22례로 가장많은 연령군이었다. 남녀 성비는 3.7 : 1로 남자가 많았다(Table 1).

### 2. 수술전 병력기간

수술전 환자병력을 보면 1~5년 사이가 46례(65.7%)로 가장 많았고, 1년 이하가 13례(18.6%)로 두번째였다(Table 2).

### 3. 술전 객담도말검사와 약제내성관계

수술전 최소 3~6개월간의 약물치료를 원칙으로 했으며 지속적인 다제 약제치료에도 불구하고 총 수술건수 71례중 수술전 균음전화에 실패한 경우가 47례로 66.2%를 차지했으며, 이 47례중 41례가 다제내성환자였다. 수술전 균음전화에 성공한 경우는 24례로 33.8%였다. 총 71례중 57례(80.3%)가 다제내성환자였으며 그중 수술전 균음전화 시키지 못한경우가 41례로 71.9%를 차지했다(Table 3).

### 4. 수술 적응

총 수술 71례중 공동성 병변으로 수술한 경우가 43례(60.6%)로 가장 많았고 그 중 결핵균 양성인 경우가 31례였으며 36례가 다제내성 환자였다. 전폐파괴가 15례로 두번째로 많았으며 균양성은 10례였으며 12례가 다제내성 환자였다. 엽성파괴는 9례였고 그중 5례가 균양성이었으며 7례가 다제내성 환자였다. 농흉을 동반한 파괴폐는 4례였는데 술전 결핵균검사서 모두 음성이었다(Table 4).

### 5. 수술방법

총 71례의 폐절제술중 우측 폐절제(42례)가 좌측(29례)보다 많았다. 전폐절제술은 총 26례 시행했으며 좌측 14례, 우측

Table 1. Age & Sex Distribution

Age(yrs)	Male(N)	Female(N)	Total
~20	5	4	9
21~30	11	4	15
31~40	16	6	22
41~50	11	1	12
51~60	11	0	11
61~	1	0	1
Total	55	15	70

Table 2. Duration of Disease before Operation

Duration(yrs)	Male(N)	Female(N)	Total(%)
less than 1	11	2	13(18.6)
1~5	34	11	46(65.7)
5~10	6	0	6(8.6)
geater than 10	4	1	5(7.1)
Total	55	15	70(100)

Table 3. Status of Preoperative Sputum AFB & MDRI

AFB	Case(%)	MDR(%)
Positive	47(66.2)	41(71.9)
Negative	24(33.8)	16(28.1)
Total	71(100)	57(100)

MDR: Multiple Drug Resistant Tuberculosis

12례로 좌측이 많았다. 늑막전폐절제술(Pleuropneumectomy)은 2례 시행했으며 2례 모두 파괴폐였고 그 중 1례는 농흉과 기관지 늑막루를 동반하고 있었다. 폐엽절제는 44례였으며 우측상엽절제가 29례로 가장 많았다(Table 5).

#### 6. 수술합병증

총 수술 71례중 20례(28.2%)에서 수술후 합병증이 발생했으며 전폐절제술의 경우는 26례의 수술중 8례(30.8%)에서 여러 합병증이 발생했다. 가장 많았던 합병증은 기관지늑막루를 동반한 농흉으로 3례(11.5%)였다. 그중 1례는 수술전부터 기관지늑막루를 동반한 농흉이 있었던 환자에게 단순 전폐절제술(simple pneumectomy)을 시행한 경우였고, 다른 1례는

Table 4. Indication for Surgery

Indication	Case(%)	Preop AFB(+)	MDR
Total destroyed lung with Empyema	3	0	2
Total destroyed lung (with or without cavity)	12	10	10
Destroyed lobe or segment (with or without cavity)	8	5	7
Destroyed lobe with empyema	1	0	0
Cavity	43	31	36
Reticulonodular lesion	3	1	2
Total	71	47(66.2%)	57(80.3%)

MDR : Multiple Drug Resistant Tuberculosis

Table 5. Type of Resection

Operation	Right	Left	Total
Pneumectomy			
Simple-pneumectomy	11	13	24
Pleuro-pneumectomy	1	1	2
Lobectomy			
Upper	25	9	34
Middle			
Lower	1	1	2
Lobectomy + Segmentectomy or Wedge resection	1	3	4
Segmentectomy or wedge resection	0	1	1
Lobectomy + Decortication	2	1	3
Bi-lobectomy	1	0	1
Total	42	29	71

공동성 병변으로 좌상엽 절제술을 시행하였으나 남은 폐에 공동성 병변의 재발 및 균음전화 실패로 좌측 전폐절제술을

Table 6. Complication after Resection

Complication	Pneumonectomy(26)			Resection except pneumonectomy(45)		
	Case	AFB(+)	MDR	Case	AFB(+)	MDR
Empyema with BPF	3	1	3	0	0	0
Tbc spreading or relapse	2	2	2	9	8	9
Post-op Bleeding	1	0	1	0	0	0
Space problem	0	0	0	1	1	1
Wound infection	1	1	1	1	1	1
Atelectasis	0	0	0	1	1	1
Death	1	1	1	0	0	0
Total	8	5	8	12	11	12

AFB : Acid fast bacillus  
BPF : Broncho-pleural fistula  
Tbc : Tuberculosis

Table 7. X-ray finding of Residual lesion after Operation for Bilateral Tuberculosis

	Case	Relapse(%)
Cavity	7	6(85.7)
Linear density	5	0
Nodular density	2	0
Mottled density	14	1( 7.1)
Total	28	7(25)

실시한 경우였다. 결핵병변 확산된 경우가 두번째(7.7%)였다. 사망은 1례 있었으며 혈관미란(vessel erosion)으로 인한 대량 출혈로 사망하였다. 전폐절제술을 제외한 45례의 절제술중 12례(26.7%)에서 합병증이 발생했으며 결핵병변 확산인 경우가 9례(20%)로 가장 많았다. 술후 합병증이 발생한 20례에서 술전 균음전화를 시키지 못한 경우가 대부분(16례)이며 20례 모두 다제내성환자였다(Table 6).

#### 7. 양측성 병변시 수술후 잔여병소의 관찰

양측성 폐결핵 28례의 주병변 수술후 남아있는 잔여병소를 단순 흉부촬영상 공동(Cavity), 선양음영(Linear density), 결절성음영(Nodular density), 점적음영(Mottled density) 등으로 분류하여 관찰하였다. 점적음영 소견이 14례로 가장 많았고 공동성 병변이 두번째로 많았다. 28례중 23례가 다제내성환자였고 18례에서 술전 균양성이었다. 수술후 결핵병변확산의 경우는 7례(25%)로 전체 재발율 15.5%보다 높았다. 7례 중 6례(85.7%)가 공동성 병변을 가진 양측성 병변이었다(Table 7).

#### 8. 수술후 균음전율

수술절제 71례중 47례(66.2%)가 술전 균양성이었고 그중 36례(76.6%)가 술후 균음전환 되었는데 양측성 폐결핵인 경우와 약제내성 환자에서의 균음전율이 평균 균음전율보다 낮게 나타났다. 분류해보면 양측성 폐결핵의 경우 균음전율이 18명중 12명(66.7%), 일측성 폐결핵에서는 29명중 24명(82.8%)으로 일측성 폐결핵일때가 균음전율이 높았다. 약제내성군에서의 균음전율은 41명중 30명(73.2%)으로서 양측성 폐결핵에서는 15명중 9명(60%), 일측성 폐결핵에서 26명중 21명(80.8%)으로 약제내성군에서도 양측성 폐결핵의 균음전율이 가장 낮았다. 반면 약제 감수성군에서의 균음전율은 위치에 관계없이 100%였다(Table 8).

### 고 찰

폐결핵 치료에 있어서 화학요법은 최우선 방법이지만 하나 폐결핵 환자중에는 화학요법만으로 완전치유를 기대하기 어려운 경우가 있다. 외과적 요법의 목적은 내과적 치료에 실패하기 쉽고 재발되기 쉬운 파괴된 잔여 병소를 제거하거나 혹은 병소의 치유를 돕는 것이다. 결국 폐결핵의 외과적요법은 내과적요법에 대한 유효한 보조적 수단이며 적절히 양자를 병합적용할 때 좋은 결과를 얻을 수 있다. 수술적응을 결정함에 있어서 수술의 필요성은 적절한 화학요법후 방사선학적 및 세균학적 소견에 의하여 결정되며 수술에 대한 안전성은 주로 술전 폐기능 검사소견에 의하여 결정되며 이 양자의 혼합에 의하여 적응정도가 결정된다.

수술의 대상이된 결핵환자의 연령은 우리나라의 경우 20대에서 40대에 많고 남녀비는 남자에서 많다고 보고되고 있

Table 8. Conversion Rate of Positive sputum to Negative state Related to Resectional Surgery

	Bilateral Tbc				Unilateral Tbc			
	Preop	AFB(+)	Postop	AFB(-)	Preop	AFB(+)	Postop	AFB(-)
	MDR	DS	MDR	DS	MDR	DS	MDR	DS
Pneumonectomy	7	1	4	1	9	1	8	1
Lobectomy	8	2	5	2	17	2	13	2
AFB Negative conversion	12/18(66.7%)				24/29(82.8%)			
	36/47(76.6%)							

DS : Drug sensitive tuberculosis

다<sup>2,3</sup>). 수술전 환자의 병력기간을 보면 1년에서 5년 사이가 65.7%로 가장 많았다. 여러 원인으로 인해 치료기간이 장기화되면서 약제에 내성을 가진 다제내성환자의 양산은 결핵 치료에 큰 어려움을 가져왔다. 본 조사의 경우 수술 총 71례 중 57례(80.3%)가 다제내성환자였으며, 지속적이고 규칙적인 다제 약제치료에도 불구하고 수술전 균음전화에 실패한 경우가 47례로 66.2%였다. 다제내성환자 57례중에서는 41례(71.9%)가 술전 균음전화에 실패했다. 결국 균음전화에 실패한 47례중 41례(87.2%)가 다제내성환자로 다제내성환자는 장기간의 약물치료에도 불구하고 수술전 균음전화 시키기가 어렵다고 생각되었다.

다제내성환자에서 장기간의 약물 치료후에 보이는 폐실질 파괴의 예방을 위해서 조기수술이 제안되고 있다. Marvin Pomerantz<sup>4)</sup> 등의 보고에 따르면 다제내성환자의 65%가 적절한 약물치료에 반응했다고하며 평균 균음전 시기는 약물치료후 2.5개월이었다고 한다. 이에 근거하여 적절한 약물로 3개월 치료한 후 시행하는 조기수술법을 제안하고 있다. 본원에서 수술전 3~6개월간의 약물치료를 원칙으로하여 균음전화 되지 않았어도 방사선소견 및 다제내성 여부를 참고하여 수술을 결정하였다.

일반적인 폐결핵환자에서의 폐절제술의 적응<sup>5)</sup>은 1) 결핵약으로 3~6개월간 치료시도 객담에 결핵균이 나오는 개방성 공동, 2) 객담에서 결핵균이 음성인 파괴된 폐, 폐엽, 폐분절이나, 막힌공동, 중엽과 하엽의 기관지 확장증, 기관지협착과 폐 허탈, 3) 비특이성 항산균의 국소감염, 4) 약 먹는 것을 믿을 수 없거나 추적관찰을 할 수 없는 경우, 5) 종양이 의심스러운 경우, 6) 재발하거나 지속적인 각혈, 7) 농흉이나 피낭으로 싸인 팽창되지않는 폐엽 및 폐의 경우로 알려져있다. 파괴폐의 경우 부적절한 혈류공급의 문제로 약물의 균 침투력이 방해 받으므로 절제술은 결핵균을 음전화시키고 재발을 막는데 도움을 준다고 알려져 있다. 절제술의 적응이

된다하더라도 치료성공을 위해서는 적절한 수술시기를 결정하여야 하는데 Adriano Rizzi<sup>6)</sup> 등은 1) 다제약제치료 6~8개월후, 2) 결핵균 객담 도말과 배양검사 결과 음성이 되었을 때, 3) 기능적, 생물학적 조건이 안정된 상태일 때, 4) 우선적으로 일측성 침범만이 존재할 때, 5) 기관지결핵이 제외되었을 때, 6) 방사선 사진상 폐실질병변의 호전이 없거나 약제에 내성이 있을 때(균양성환자), 7) 각혈 또는 재감염같은 폐결핵의 합병증을 교정해야할 때 수술을 시행하였다고 한다. 본 조사의 경우 공동성 병변으로 수술한례가 43례(60.6%)로 가장 많았고 그중 다제내성례가 36례였고 31례가 술전에 균음전화 시키지 못한 균양성례였다. 파괴폐의 경우 24례중 19례가 다제내성례였고 균양성이 15례였다. 술전 폐기능 검사의 발달, 마취에 있어서 이중기관지 튜브의 도입, 수술수기 및 술후 관리의 향상으로 수술후 합병증은 감소하고 있으며 현재 국내의 보고<sup>2,8,9)</sup>에서는 10~20%로 보고되고 있다.

폐결핵 수술후 중요한 합병증으로 기관지늑막루와 동반된 농흉의 발생과 결핵균확산을 들 수 있는데 기관지 누공의 발생은 폐절제 적응 및 범위에 따라 2~10%의 빈도로 보고되고 있고 술전 객담 균양성일 경우 발생율이 배가된다고 하<sup>12)</sup>. 전폐절제후의 농흉의 발생은 2~13%로서 농흉이 이미 있었던 경우는 45%까지 농흉의 발생을 보고하였다<sup>10,11)</sup>. 합병증 발생을 예방하는 방법으로 술전에 가능하면 균음전을 시도하거나 배균량을 줄인다음 수술함이 좋으며 만일 화학요법으로 균음전화를 이루지 못하였을 때는 폐기능이 허용하는 한도에서 국한된 절제보다 광범위 절제를 적용함이 현명하다고 하였다<sup>9)</sup>. 폐엽절제후 사강의 문제가 20% 정도에서 발생하고 5~10% 정도에서 기관지 늑막루가 동반한다고 하였고 점차 크기가 줄어드는 무증상의 사강은 흉관을 통한 배출이나 흉곽성형술을 거의 필요치 않다고 하였다<sup>13)</sup>. 본 조사의 경우 수술후 합병증이 발생한례는 수술 총 71례중 20례(28.2%)였고 전례가 모두 다제내성환자였으며, 술전 균음

전화에 실패한 경우가 16례였다. 가장 많았던 합병증은 결핵균병변확산으로 11례였다. 그 이유로는 양측성 병변과 다제내성환자가 많았고 그로 인해 술전 결핵균 음전화에 실패했으며 술후 사용할 수 있는 효과적인 약물의 부족 때문이라 생각되었다. 사망한 1례는 당뇨병을 동반한 좌측 전폐파괴로 인해 전폐절제술을 시행한 경우로 다제내성 환자였으며 술전 결핵균양성 상태였다. 술후 당뇨병이 조절되지 않았고 기관지 늑막루를 동반한 농흉이 발생하였으며 재수술(Open drainage)을 시행하였으나 혈관미란(Vessel erosion)으로 생각되는 대량출혈로 술후 45일째 사망하였다.

수술적응시 양측폐야에 병변을 보일 때 확실한 비활동성 병변이 반대측에 있고 동측수술이 폐엽절제술인 경우와 전폐절제라도 폐기능상 문제가 없다면 수술을 결정하는데 어려움이 없으나 주 병변이 오랜 약물치료에 변함없이 균양성이거나 심한증상이 발생하고 반대측 폐가 활동성 미정이거나 경증인 활동성 즉 벽이 얇은 작은 공동이 있을 때 또는 일엽에 국한된 결절상 혹은 Patch상이라면 주 병변 수술후 반대측 병변의 처치와 예후에 많은 고민을 하게된다. 본 조사의 경우 상기병변을 가지며 지속적인 균양성상태일 때 균수를 줄여 내성균의 양산을 저지시키고 남아 있는 감수성약물의 치료효과를 극대화시키려는 의도하에 절제술을 시행하였다. 양측 병변이 있는 28례를 수술하였는데 그중 23례가 다제내성환자였고, 13례에서 균양성이었다. 수술후 결핵병변확산의 경우는 7례(25%)였으며 그중 6례가 공동성 병변을 가진 양측성병변이었다. 결국 잔여병변이 공동성 병변일 경우 수술후 지속균양성 또는 재발의 가능성이 높으므로 수술전 균양성 여부 및 다제내성여부를 참고하여 수술결정에 신중을 기해야 할 것으로 생각되었다.

술후 균음전율은 박<sup>9)</sup>은 91.5%, 최<sup>3)</sup> 등은 93.6%, Shiozawa<sup>14)</sup>은 94.2%로 보고하였다. 본 조사의 경우 술후 6개월 이후의 균음전율을 기준으로 하였으며 매달 객담결핵균 검사를 실시하였다. 수술절제 71례중 47례가 술전 균양성이었고 그중 36례(76.6%)가 술후 균음전화되었는데 앞의 보고보다 균음전율이 현저히 낮았던 이유는 양측성 폐결핵과 약제내성 환자가 많았기 때문으로 생각된다. 비록 다제약제내성환자의 술후 균음전율(73.2%)이 낮다 하더라도 다제약제내성환자의 약제 치료실패율(71.9%)을 감안할 때 다제약제내성환자에서 수술은 궁극적인 치료수단으로 검토되어야 할 것으로 생각된다.

결국, 다제약제내성환자는 장기적인 약물치료에도 불구하고 술전에 균음전화 시키기가 어려울 뿐 아니라, 술후 적절한 약제의 부족으로 재발등 수술후 합병증의 발생율을 높이고, 술후 균음전화율을 감소시킨다. 여러 가지 이유로 다제내성환자의 증가가 문제인 우리나라에서 다제내성환자에 대

한 수술과 함께 다제내성환자와 중증환자의 양산을 막는 것이 근본적인 해결책이라 생각되며 그 방법 중의 하나로 1차 결핵약제에 치료를 실패했거나 내성을 가진 경우 2차 약제 치료와 함께 수술을 고려해야 하며, 1차 치료 중이라도 수술 적응이 되면 적극적으로 수술 치료를 시도해야 할 것으로 생각된다.

## 결 론

1. 남녀 발생비는 3.7 : 1 이었으며, 30대에서 22%, 20대에서 15%였다.
2. 3~6개월간의 약물치료에도 불구하고 수술전 균음전화 실패율은 66.2%였고 균음전화 실패 환자의 87.2%가 다제내성환자였다.
3. 다제내성균의 경우, 술전 균음전화 실패율은 71.9%였다.
4. 방사선 소견에 따른 폐절제술의 적응증은 공동성 병변이 43례(60.6%), 파괴폐가 24례(33.8%)였다.
5. 수술후 합병증은 20례(28.2%)에서 나타났으며 전례가 다제내성균이었다. 합병증 중에서 가장 흔한 것은 결핵병변 확산이었다.
6. 양측성 병변에서, 술후 결핵병변 확산은 7례(25%)에서 나타났으며 이 중 6례(85.7%)는 공동성 병변이었다.
7. 술전 균음전화에 실패한 환자의 폐절제술후 균음전화율은 76.6%(36/47)이었으며, 다제내성균에서는 균음전율이 73.2%였다. 약제내성균이면서 양측성 폐결핵의 경우 균음전율이 가장 낮았다(60%). 반면 약제 감수성균에서의 균음전율은 위치에 관계없이 100%였다.

결국, 다제약제내성환자는 장기적인 약물치료에도 불구하고 술전에 균음전화 시키기가 어려울 뿐 아니라, 술후 적절한 약제의 부족으로 재발 등 수술후 합병증의 발생율을 높이고, 술후 균음전화율을 감소시킨다. 여러 가지 이유로 다제내성환자의 증가가 문제인 우리나라에서 다제내성환자에 대한 수술과 함께 다제내성환자와 중증환자의 양산을 막는 것이 근본적인 해결책이라 생각되며 그 방법 중의 하나로 1차 결핵약제에 치료를 실패했거나 내성을 가진 경우 2차 치료와 함께 수술을 고려해야 하며, 1차 치료 중이라도 수술 적응이 되면 적극적으로 수술 치료를 시도해야 할 것으로 생각된다.

## 참 고 문 헌

1. Hong kong chest service /British Research Council. *Controlled trial of 2, 4 and 6 months of pyrazinamide in 6month, three times-weekly regimens for smear-positive pulmonary tuberculosis including an assessment of a combined preparation isoniazid, rifampin and pyrazina-*

midé : result at 30 months. Am Rev Respir Dis 1991; 143:700-6

- 김병열, 유병화, 이정호, 유희성. 결핵에 대한 폐절제술의 임상적 고찰. 대흉외지 1983;16:357
- 최강주, 정신현, 박종원, 이양행, 황윤호, 우종수, 조광현. 폐결핵 환자에 적용된 폐절제요법에 관한 검토. 대흉외지 1991;24:782-91
- Pomerantz M, Madsen L, Goble M, Iseman M. Surgical management of resistant mycobacterial tuberculosis and other mycobacterial pulmonary infection. Ann Thorac Surg 1991;52:1108-12
- Sabiston DC, Spencer FC. Gibbon's Surgery of the chest. 5th Philadelphia, WB Saunders Company 1990;690-707
- Adriano R, Gaetano R, Mario R, Gerolamo R. Result of surgical management of tuberculosis : Experience in 206 Patients Undergoing Operation. Ann Thorac Surg 1995;59: 896-900
- YU. HS. Surgical Treatment of pulmonay Tuberculosis. J Korean Med Assoc 1976;19:634-40
- 고재용, 임진구, 최형호, 장정수, 장동철, 김승철. 폐결핵의 외과적 요법에 대한 임상적 고찰. 대흉외지 1989;22: 648
- 박창권. 폐결핵 수술. 대흉외지 1988;21:109
- LeRoux BT. Suppurative disease of the lung and pleural space. Part 1. Empyema thoracis and lung abscess. Curr Probl Surg 1986;23:6
- Light RW. Parapeumonic effusion and infection of the pleural space in Pleural Diseases. Edited by RW Light, Philadelphia, Lea & Febiger 1983
- Shield TW, Fox RT, Lees WM. Changing role of surgery in the treatment of pulmonary tuberculosis. Arch Surg 1970;100:363
- Barker WL, Langston HT, Naffah P. Post resectional thoracic space. Thorac Surg 1966;2:29
- Shiozawa M. Current surgical treatment of pulmonary tuberculosis in Japan. 대흉외회지 1973;6:1

**=국문초록=**

공동성 병소나 파괴된 폐를 적절한 시기에 제거하므로 다제내성환자와 중증환자의 양산을 감소시킬 수 있으리라는 관점에서 1989년 1월부터 1996년 6월 사이 7년 5개월간 본원에서 시행한 폐결핵환자 70명에대한 폐절제수술 71례를 대상으로 임상적으로 분석하였다.

- 3~6개월간의 약물치료에도 불구하고 수술전 균음전화 실패율은 66.2%였고 균음전화 실패환자의 87.2%가 다제내성환자였다.
- 다제내성균의 경우, 술전 균음전화 실패율은 71.9%였다.
- 방사선 소견에 따른 폐절제술의 적응증은 공동성 병변이 43례(60.6%), 파괴폐가 24례(33.8%)였다.
- 수술후 합병증은 20례(28.2%)에서 나타났으며 전례가 다제내성균이었다. 합병증 중에서 가장 흔한 것은 결핵병변 확산이었다.
- 양측성 병변에서, 술후 결핵병변 확산은 7례(25%)에서 나타났으며 이 중 6례(85.7%)는 공동성 병변이었다.
- 술전 균음전화에 실패한 47례의 폐절제술후 36례에서 균음전화(76.6%)되었으며, 다제내성균에서는 균음전율이 73.2%였다. 약제내성균이면서 양측성 폐결핵의 경우 균음전율이 가장 낮았다(60%). 반면 약제 감수성균에서의 균음전율은 위치에 관계없이 100%였다.

결국, 다제약제내성환자는 장기적인 약물치료에도 불구하고 술전에 균음전화 시키기가 어려울뿐 아니라, 술후 적절한 약제의 부족으로 재발등 수술후 합병증의 발생율을 높이고, 술후 균음전화율을 감소시킨다. 여러 가지 이유로 다제내성환자의 증가가 문제인 우리나라에서 다제내성환자에 대한 수술과 함께 다제내성환자와 중증환자의 양산을 막는 것이 근본적인 해결책이라 생각되며 그 방법 중의 하나로 1차 결핵약제에 치료를 실패했거나 내성을 가진 경우 2차 치료와 함께 수술을 고려해야 하며, 1차 치료 중이라도 수술 적응이 되면 적극적으로 수술 치료를 시도해야 할 것으로 생각된다.

- 중심단어:**
1. 폐결핵
  2. 폐절제술
  3. 다제 약제내성결핵