

## 비결핵마이코 박테리움증의 임상 경험

대한결핵협회 결핵연구원

류우진 · 안동일 · 윤영자 · 조정섭  
권 동 원 · 김 상 재 · 홍 영 표

= Abstract =

### Clinical Experience on Mycobacterial Diseases Other Than tuberculosis

W.J. Lew, M.D., D.I. Ahn, M.D., Y.J. Yoon, M.D., J.S. Cho, M.D., D.W. Kwon, M.D.  
S.J. Kim, Ph.D. and Y.P. Hong, M.D.

*Korean Institute of Tuberculosis, Korean National Tuberculosis Association, Seoul, Korea*

**Background:** The prevalence of tuberculosis in Korea decreased remarkably for the past 30 years, while for at least the recent 10 years, the frequency of disease attributable to mycobacteria other than tuberculosis (MOTT) began to increase both in actual numbers and in the proportion of the total burden of mycobacterioses.

**Method:** Twenty nine cases, diagnosed as having pulmonary disease due to MOTT on the basis of repeated isolations of the relevant organisms from sputum specimens and chest X-ray findings from Jan. 1982 through Dec. 1991 at the Chest Clinic of the Korean Institute of Tuberculosis, were reviewed in terms of clinical features and courses.

**Results:**

- 1) Nineteen cases (66%) were infected with *Mycobacterium avium-intracellulare*, 5 cases (17%) with *M. fortuitum*, 4 cases (14%) with *M. chelonae*, and 1 cases (3%) with *M. szulgai*.
- 2) The ratio of male versus female patients was 1.9:1.
- 3) The peak incidence was in the fifth decade.
- 4) Eighteen cases (62%) had moderately advanced disease and 11 cases (38%) had far advanced disease on chest P-A film.
- 5) The common symptoms were cough (59%), sputum (52%), and dyspnea (34%).
- 6) All cases had a previous history of tuberculosis.
- 7) Most of the isolates were highly resistant to the major antituberculosis drugs and 48~52% showed a sensitivity to cycloserine, kanamycin or enviomycin.
- 8) Of 19 cases which were treated and followed-up for over 12 months, 3 cases attained negative conversion on cultures (2 *M. fortuitum* infections, 1 *M. szulgai* infection). Sixteen cases failed in attaining negative conversion on cultures. However, their clinical courses were chronic and indolent despite of persistent culture positivity.

**Conclusion:** Treatment of these patients has been difficult because of the frequency of severe underlying conditions and the natural resistance of most of the nontuberculous mycobacteria to the presently available drugs.

**Key Words:** Mycobacterial diseases other than tuberculosis

## 서 론

우리나라의 결핵유병률은 감소하고 있는 추세이다. 이에 반해서 그동안 가려져 있었던 비결핵마이코 박테리움 증례가 자주 관찰되고 있다. 1960년대부터 토양과 객담에서 분리되는 항산균종에 관한 보고와 피부반응검사 결과도 보고되었고<sup>1-9)</sup> 실제로 이환된 몇 예들이 증례보고 되기도 하였다<sup>10-12)</sup>.

비결핵마이코 박테리움(*Mycobacteria Other Than Tubercle Bacilli, MOTT*)에 의한 질환은 임상적인 소견이나 일반적인 병리소견이 결핵과 유사하다. 그러나 결핵균은 가검물에서 검출되면 병원균으로서 곧바로 진단이 이루어지고 치료가 시작되지만, MOTT는 생활환경에 널리 분포하고 있어서 임상 가검물로부터 분리되어도 병원성여부를 판단하기가 어려워 진단이 쉽지 않다. 또한 대부분 각종 항균제에 약제내성을 보이고 있어서 치료가 어려우며 재발률도 높고 치료기간도 아직 명확하게 정립도 되어 있지 않은 상태이다.

저자는 결핵연구원 부설의원에서 MOTT에 의한 폐 질환으로 진단받은 예들에 대해 실시한 임상적인 경험을 보고하고자 한다.

## 대상 및 방법

1982년 1월부터 1991년 12월까지 결핵연구원 부설의원에 내원하여 객담배양검사 결과 MOTT만이 검출된 예들을 대상으로 하였다. 10년동안 113예에서 MOTT가 검출되었으나, 이들중 배양에서 집락(colony)수가 10개 미만으로 무의하게 1회만 분리된 25예와 배지가 오염되거나 균종을 분리하기가 어려웠던 경우 5예를 제외한 나머지 83예는 균종을 알 수 있었다. 균종별 분리빈

도를 보면 Table 1과 같다.

그러나 이들중에서 결핵으로 치료하는 도중에 배양에서 1회(42예) 또는 2회 소수가 분리 검출되었던 예(1예), 부설의원에 내원 당시에 배양에서 균이 다수 검출되었으나 그후 추구 관찰이 이루어지지 않은 예(8예)와 추구관찰은 이루어졌으나 2회이상 검출되지 않았던 예(3예)들은 고찰 대상에서 제외하였다. 따라서 배양에서 최소한 2회이상 반복적으로 동일한 균이 검출되면서 상응한 증상 및 병변이 흉부엑스선 사진에 있고, 소인조건들이 있는 예들은 대상으로 하였는데 총 29예가 대상기준에 적합하였으며 이들의 관련 균종과 관찰기간은 Table 2와 같다.

이들을 균종에 따라 성별 및 연령별 분포, 내원당시의 증상, 약제감수성검사 결과, 흉부 엑스선상의 병변의 크기 및 위치등을 관찰하였으며, 1년이상 관찰이 가능하였던 19예에 대해서는 치료에 따른 균음전 여부와 흉부 엑스선사진의 변화 유무를 보았다. 약제감수성검사는 결핵균에 대해 실시하는 절대농도법에 따라 행했다.

Table 1. Classification of MOTT Isolated

Species	No. of Isolates
<i>M. avium intracellulare</i>	30
<i>M. fortuitum</i>	27
<i>M. chelonae</i>	8
<i>M. scrofulaceum</i>	4
<i>M. szulgai</i>	3
<i>M. terrae</i>	8
<i>M. gordonae</i>	1
<i>M. triviale</i>	1
<i>M. vaccae</i>	1
Total	83

Table 2. Duration of Treatment &/or Follow-up

Species	Duration of Observation (Months)					Total N=29 (%)
	0-6	7-12	13-24	25-36	37-	
<i>M. avium-intracellulare</i>	0	8	8	0	3	19 (66)
<i>M. fortuitum</i>	0	0	4	1	0	5 (17)
<i>M. chelonae</i>	1	1	1	1	0	4 (14)
<i>M. szulgai</i>	0	0	1	0	0	1 (3)

## 결 과

### 1. 원인균종과 성별분포

임상관찰이 가능했던 예는 29예였으며 *M. avium-intracellulare* (MAI)가 19예(66%), *M. fortuitum*이 5예(17%), *M. chelonae*이 4예(14%) 그리고 *M. szulgai*가 1예(3%)였다. 성별분포는 전체 29예중 남자가 19예, 여자가 10예로 1.9 : 1의 비율이었다(Table 3).

### 2. 연령별 분포

51~60세 연령군에서 13예(45%)로 제일 많이 발생하였으며, 41세 이상 연령군이 총 23예로 79%를 차지하였다(Table 3).

### 3. 내원시 흉부엑스선검사상 병변의 정도와 부위

경증은 한예도 없었으며 중등증이 18예(62%), 중증이 11예(38%)로서 모든 환자가 중등증 이상의 병변을 나타내고 있다. 병변의 위치는 양쪽폐의 상부 특히 우측 폐에 병변이 많았다(Table 3).

### 4. 초진시 임상증상

내원당시 환자가 호소하는 자각증상으로는 기침이 17명(59%)과 객담이 15명(52%)으로 가장 많았고 그 다음으로 호흡곤란이 10명(34%), 객혈 및 혈담을 호소한 환자가 5명(17%)의 순서로 나타났다. 이외에 아무런 증상

이 없다고 한 경우도 3명(10%)이 있었다.

### 5. 과거병력 및 공존하는 질환

전체 29예 모두다 과거에 폐결핵으로 치료받은 병력이 있었으며, 이외에 만성간염과 위궤양을 동시에 앓고 있는 경우가 1예, 당뇨, 관절염 그리고 폐절제술의 과거력이 있는 환자가 각각 1예씩 있었다. 그러나 과거병력 및 공존하는 질환없이 건강한 상태에서 발병한 예는 1예도 없었다.

### 6. 약제감수성검사

전체 29예중 28예가 isoniazid (INH)에 내성이 있었으며, 전반적으로 대부분의 약제들에 대하여 70% 이상의 예에서 내성을 보였다. 그러나 cycloserine (CS), kanamycin (KM) 그리고 enviomycin (EVM)등에 대해서는 약 절반정도의 균들이 감수성을 나타냈다(Table 4).

전체 29예 모두 다 과거에 결핵으로 진단된 경력이 있었으며 INH, rifampicin (RMP)과 pyrazinamide (PZA)가 포함된 처방으로 초치료 받았던 예가 20예이고 prothionamide (PTA), CS 그리고 para-aminosalicylic acid (PAS)등이 포함된 재치료 처방을 사용하였던 예가 9예로 모두다 일단 균유전이 성취된 병력을 가지고 있어서 분리된 MOTT의 약제감수성 양상과 과거 치료력과는 아무 관련이 없는 것으로 판단된다.

*M. chelonae* 4예중 3예는 모든 약제에 내성을 보였고

Table 3. Characteristics of 29 Patients

		MAI N=19	<i>M. fortuitum</i> N=5	<i>M. chelonae</i> N=4	<i>M. szulgai</i> N=1	Total N=29 (%)
Sex	Male	11	4	3	1	19 (66)
	Female	8	1	1	—	10 (34)
Age	31 — 40	4	2	—	—	6 (21)
	41 — 50	6	—	—	—	6 (21)
	51 — 60	8	2	2	1	13 (45)
	61 — 70	1	1	2	—	4 (13)
Extent of Diseases						
	Min.	0	—	—	—	0 ( 0)
	MA.	11	3	3	1	18 (62)
	FA.	8	2	1	—	11 (38)

Table 4. Drug Resistance in 29 Patients

Drug	MAI N=19	<i>M. fortuitum</i> N=5	<i>M. chelonae</i> N=4	<i>M. szulgai</i> N=1	Percent N=29
INH	19	5	3	1	97
EMB	18	5	3	1	93
RMP	14	5	3		76
PTA	15	3	3	1	76
CS	7	5	3		52
PAS	16	5	3	1	85
OLX	15	3	3		72
SM	10	5	3	1	66
KM	6	4	3	1	48
EVM	8	4	3		52

나머지 1예는 반대로 모든 약제에 감수성이 있는 것으로 나타났다. *M. szulgai* 1예는 과거에 보건소에서 INH+PAS+SM 처방으로 한번 치료받은 병력밖에 없었으나 약제감수성검사 결과는 RMP, CS, Ofloxacin (OLX)과 EVM에만 감수성이 있는 것으로 나타났다.

7. 치료별 균음전 상태 및 흉부엑스선 사진상의 변화 상태

치료도중에 균음전이 되어 그후 계속해서 치료를 종결할 때까지 균음전 상태가 지속되던 균음전에 성공하였다고 판정을 하였다. 이런 판정기준에 부합하는 예는 1년 이상 관찰이 가능하였던 19예중 3예에 불과하였다. 이들은 *M. fortuitum* 2예와 *M. szulgai* 1예였으며 MAI는 균음전에 성공한 예가 하나도 없었다. *M. fortuitum* 2예 중 1예는 화학치료를 시작하지 2주후부터 곧바로 균음전이 되면서 치료 16개월동안 계속 균음전 상태를 유지하여 치유판정을 하였다. 그러나 이 예는 임상소견으로 보아 일시적인 감염이거나 무의한 균서에 의한 경우를 배제할 수 없다. 나머지 1예는 수술 후 현재까지 약 6년 동안 계속적으로 균이 검출되지 않으면서 안정된 소견을 보이고 있다.

*M. szulgai* 1예는 약제내성검사 결과(Table 4 참조)와 상관없이 INH와 RMP 그리고 EMB가 포함된 처방으로 치료 시작하여 2개월이 지나면서부터 계속 배양에서 균이 검출되지 않아 1년후에 치유 판정을 내렸다.

균음전에 실패한 예는 총 16예이며, 이중에 균수에는 변화가 있지만 균은 계속적으로 검출되는 경우가 12예

Table 5. Sputum Status with Treatment

Species	Negative Conversion	
	Attained	Failed
MAI (N=11)	0	11
<i>M. fortuitum</i> (N=5)	2	3
<i>M. chelonae</i> (N=2)	0	2
<i>M. szulgai</i> (N=1)	1	0
N = 19 (100%)	3 (16)	16 (84)

였고 여기에는 좌측폐상엽 절제술을 시행하고도 계속 균이 검출되는 MAI 1예가 포함되어 있다. 나머지 4예는 간헐적이지만 균이 꾸준히 배출되는 경우였다(Table 5).

내원시의 흉부엑스선 사진과 경과관찰중인 마지막 사진을 서로 비교 관찰하였을때, 변화가 없는 경우가 10예(53%)였으며 여기에는 위에 기술한 균음전에 성공한 *M. fortuitum* 2예가 포함되어 있다. 호전된 경우가 5예(26%)였고 이중 MAI 2예는 현재 1년정도 치료중이나 균은 계속적으로 검출되고 있는 상태이다. *M. fortuitum* 1예는 3년 가까이 관찰을 하였는데 환자가 약제를 불규칙하게 복용하였고 가끔 균이 검출되지 않을 때도 있었지만 꾸준히 균이 검출되던 경우였다. *M. chelonae* 1예는 균이 계속 검출되던 상황에서 약 2년정도 치료중단후에 다시 내원하였으나 사진소견은 호전되어 있었다. 나머지 *M. szulgai* 1예는 균음전에 성공한 경우로 앞에 보인 것과는 달리 현저하게 호전된 모습을

Table 6. Radiographic Change Between the Initial Film and the Last Film in 19 Cases

Species	Unchanged	Improved	Aggravated
MAI (N=11)	5	2	4
<i>M. fortuitum</i> (N=5)	4	1	0
<i>M. chelonae</i> (N=2)	1	1	0
<i>M. szulgai</i> (N=1)	0	1	0
N = 19 (%)	10 (53)	5 (26)	4 (21)

보여주어 차이를 보였다. 악화된 소견을 보인 경우는 모두 MAI 4예 였으나 이들은 모두 경미하게 악화된 정도였다. 따라서 1년이상 관찰을 할 수 있었던 19예들중 균음전에 성공한 3예를 제외한 16예는 계속적인 균배출에도 불구하고 안정되거나 약간 호전되는 소견을 보여 주었으며 엑스선사진상 악화되는 소견을 보이는 경우들도 모두다 경하게 악화된 정도였다(Table 6).

## 고 찰

한국의 토양, 우물물, 하수 그리고 객담 등에서 분리 배양된 MOTT의 분포는 Runyon의 분류를 기준으로 할 때 신속발육 항산균(rapid grower), 비광발색균(non-photochromogen)과 암발색균(scotochromogen)이 대부분을 차지하고 있으며 광발색균(photochromogen)은 전체적으로 1% 미만에 불과한 것으로 나타나 있다<sup>1-7)</sup>. 또한 MOTT에 대한 피부반응검사 결과를 보아도 *M. avium-intracellulare-scrofulaceum*과 *M. fortuitum* 항원에 대한 반응이 많음을 알 수 있다<sup>8,9)</sup>.

폐에 병변을 일으키는 비결핵항산균으로는 주로 *M. avium-intracellulare*, *M. kansasii*, *M. fortuitum-chelonae* 등으로 알려져 있으나, *M. kansasii*는 몇몇가 본원에서 일시적으로 분리 배양된 경우를 제외하고는 임상적으로 질환을 일으킨 예는 아직까지 보고가 없었다. 본 조사에서 분리 배양된 균주들은 총 9종류였으며(Table 1참조) 이중에서 임상적으로 의미있게 분리 배양된 균주들은 *M. avium-intracellulare*, *M. fortuitum*, *M. chelonae* 그리고 *M. szulgai* 4종뿐 이었다. 따라서 한국에서는 *M. avium-intracellulare*가 가장 흔하게 폐 질환을 일으키는 균종임을 알 수 있었다.

성, 나이별 분포를 보면 40세 이후의 남자에서 더 호발하고 있으며, 이것은 결핵에서의 성, 나이에 따른 유행률의 분포와 비슷하며, 대상 29예 전부가 이전에 결핵을 앓은 병력과도 관련이 있다고 하겠다. MAI는 주로 만성폐질환을 앓고 있는 남자 흡연자에서 호발하고 *M. fortuitum-chelonae*는 원 질환(underlying disease)이 없는 여자 비흡연자에서 호발한다고 하며<sup>13)</sup> *M. szulgai*는 중년 남자에서 호발한다고 한다. 본 조사에서는 남자에 많이 발생하였다는 사실외에는 뚜렷한 차이를 발견할 수 없었다.

내원당시 임상증상으로 기침, 객담, 호흡곤란, 객혈 등을 주로 호소하였으나 비특이적이었으며, 또한 과거에 폐결핵을 앓아 거의 모든 예에서 폐가 이미 중등중 이상으로 손상된 상태여서, 새로이 비결핵 마이코박테리엄증으로 상기 증상들이 발생한 것으로 보기에는 어려웠다.

폐결핵과 비교하여 MOTT로 인한 폐병변의 흉부엑스선 사진의 특징은 얇은 벽을 가진 공동과 그 주위에 보다 적은 폐실질의 침윤이 있고, 병의 전파는 기관지를 통해서 보다 직접 주위조직으로 퍼져나가며, 폐상엽의 폐첨부, 전상엽에 주로 병변이 위치하고, 병변이 있는 쪽의 흉막에 더 많은 변화를 초래한다. 본 조사에서도 얇은 벽의 공동과 병변부위쪽의 흉막변화, 그리고 양측폐상엽 특히 우측 폐가 더 많이 침범되어 있었으나 이것 역시 비특이적인 소견으로 여겨진다.

비결핵마이코 박테리엄증은 치료가 쉽지 않아 정확한 진단이 가장 중요시 된다. 왜냐하면 MOTT는 각종 항균제에 대해 높은 내성을 가지고 있어 결핵치료에 비해 더 많은 약제로 더 오래 치료해도 효과적이지 못하면서 더 심한 부작용과 고통을 환자에게 주기 때문이다. Wolinsky는<sup>15)</sup> 배양에서 균이 검출되어도 숙주인 사람에게 어떠한 변화도 초래하지 못하는 군서(colonization)와 숙주에 항체를 형성케 하거나 피부에 과민반응을 보여주는 감염(infection), 그리고 숙주에 조직괴사나 엑스선상에 병변을 초래하는 질환(disease)을 잘 구별해야 한다고 강조하였다. 다시 말하여 MOTT는 주변 자연환경에서 흔히 발견되는 균이기 때문에 오염이 될 수도 있으며, 숙주에 일시적으로 감염될 수도 있다. 또한 폐섬유화증, 만성기관지염, 기관지확장증, 치유된 폐결핵이나 진균증, 폐기종, 그리고 식도질환으로 인한 만성적인 흡인 같은 질환들과 관련되어 잘 발생한다. 이

러한 질환들은 숙주의 방어기전인 점액섬모청소 기능을 손상시키고 그결과 분비물이 정체되어 발병되지 않고도 군서하기에 최적의 배지가 된다. 따라서 균이 반복적으로 검출되어야 한다는 진단기준을 적용시킬 때 단순한 군서도 포함이 될 수 있다. 점액섬모 운동은 감염균들을 폐로부터 제거시킬 수 있으며, 이런 섬모운동은 따뜻한 고장생리식염수(hypertonic saline solution)나 adrenergic agents에 의해 촉진되며, 이러한 기관지청정함으로써 균음전된 예가 보고되어 있다<sup>16,17</sup>.

따라서 단순한 군서인지 아니면 질환인지를 구별하기 위해서는 먼저 기관지청정이 시도되고 있다. 공동이 있는 병변인 경우에는 집중적으로 기관지청정을 최소한 2주동안 시행하여도 계속해서 균이 검출되거나, 공동이 없고 침윤성 병변만 있을때는 1개월 이내에 집락수가 줄지 않거나 기관지청정을 하고 2~4개월이 지나도 균음전이 안 될때 질환으로 판단하는 것이 도움이 된다고 하였다. Ahn 등은 항산균에 대한 도말검사서 양성으로 나와 화학치료를 시작하였으나 배양에서 MOTT로 밝혀지면 치료를 중단하고 먼저 기관지청정을 시도하는 것이 타당하다고 하였다<sup>18</sup>. 1990년 미국 흉부질환학회에서 채택한 공식진단 기준에서도 비공동성 병변이면서 *M. avium complex*나 *M. kansasii*가 검출될때는 우선 2주간의 기관지청정을 시도하도록 되어 있으며 그럼에도 항산균이 사라지지 않을때 진단을 붙이도록 명시되어 있으며 이 방법은 다른 균종인 경우에도 적용시킬 수 있다고 하였다<sup>19</sup>. 그러므로 기관지 청정 후에 균음전이 되거나 균집락 수가 줄어들고 있을 때에는 이 방법을 계속 더 해보지만 계속 균이 검출되거나 흉부엑스선 사진에 침윤이 증가하고 공동이 생기면 치료를 시작하여야 한다.

그러나 MOTT 균종에 따라 특정한 약제를 투약하고 있는 도중이라도 배양에서는 계속 균이 검출되지만, 증상이나 흉부엑스선 사진 소견이 심하게 그리고 급격하게 악화되지 않는다면 환자에게 약으로 인한 고통을 없애주고 일단 관찰만 하기를 권하고 있다<sup>20~22</sup>.

병의 경과를 Rosenzweig<sup>14</sup>에 의하면 MAI증은 대부분이 안정된 소견을 보이며 극히 일부만이 점차적으로 서서히 악화하는 경과를 보인다고 하였다. 예후에 영향을 주는 인자는 MAI 자체 보다는 같이 동반된 질환(암, 만성폐쇄성 폐질환, 진폐증, 당뇨...)이며 결핵을 앓은 후의 비결핵항산균증은 비교적 예후가 좋다고 하였다. 그 이유로는 MOTT에 대하여 부분적이거나 면역을 가

지고 있고 결핵으로 인한 병변은 다른 질환들에 비하여 상대적으로 광범위하게 침범되지 않기 때문이라고 하였다. 대개 MAI에 대하여 치료효과가 좋은 처방이 없어 수술이 적합한 환자일 경우 외과적인 치료방법이 사용되지만 대부분의 환자들이 이미 중등증 이상으로 폐가 손상되어 있어 적당치가 없었다. *M. fortuitum*과 *M. chelonae* 경우도 경구용 약제 보다는 amikacin, cefoxitin이나 imipenem 같은 주사약제에 감수성을 보여, 가능하다면 수술이 추천되지만 적합한 환자가 드물었다. 그러나 *M. szulgai* 경우는 검출이 되면 병원생 균으로 간주되지만 이균은 다른 암발색균에 속하는 균들과는 달리 약제에 감수성이 높고 INH+EMB+RMP 처방(SM 또는 capreomycin이 추가되기도 한다)에 치료가 잘되는 것으로 알려져 있다. 이 경우는 대부분 치료시작 3주에서 4개월 사이에 균음전이 되면서 완치가 되는 질환이기 때문에 검사실요원과 임상사의들에게 관심을 갖도록 촉구되고 있다<sup>23~25</sup>.

본 조사 대상 29예를 보면 처음부터 기관지청정을 하지않고 곧바로 결핵약제를 투여하기 시작하였기 때문에 모든 예들이 질환이었다고 보기는 어렵다. 또한 1년이상 경과관찰이 가능하였던 19예중 균음전에 성공한 3예를 제외하고 8예는 증상이나 흉부엑스선 사진소견이 변함이 없었고 4예는 약간 호전된 소견을 보여, 균음전에 실패한 16예중 전체적으로 약 75% 정도에 해당하는 이 12예는 계속적인 화학치료가 필요한지의 여부에 대해서는 좀더 신중한 판단과 경과관찰이 필요하다고 본다. 마찬가지로, 악화되는 소견을 보이는 4예도 모두다 경하게 진행된 정도이므로 환자에게 계속적인 특정한 화학치료가 도움이 되는 것인지 아니면 일반적인 대증요법과 경과관찰이 필요한 것인지에 대해서는 판정을 내리기에 더 많은 임상관찰과 경험이 필요하다.

## 요 약

저자들은 1982년 1월부터 1991년 12월까지 결핵연구원 부설의원에 내원하여 MOTT균에 의한 폐질환으로 진단받고 임상적으로 의미있게 검출된 29예와, 12개월 이상까지 관찰할 수 있었던 19예의 환자를 대상으로 조사하여 본 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1) 원인균은 *M. avium-intracellulare* 이 19예로 66%, *M. fortuitum*이 5예로 17%, *M. chelonae*가 4예

로 14% 그리고 *M. szulgai*가 1예로 3%였다.

2) 성별 분포는 남녀의 비가 1.9:1로 남자에서 많았다.

3) 환자의 연령 분포는 51~60세가 많았다.

4) 흉부엑스선 사진상 병변의 크기는 대상 29예중 29예 모두가 중등증 이상의 병변을 가지고 있었으며, 병변은 양쪽폐의 상부 특히 우측에서 더 많았다.

5) 초진시 임상증상은 기침, 객담 그 다음으로 호흡곤란 순서로 나타났다.

6) 대상 29예 모두가 과거에 폐결핵을 앓은 병력이 있었다.

7) 약제감수성검사 결과 CS, KM 그리고 EVM 약제에 48~52%가 감수성을 나타내었다.

8) 1년이상 경과관찰이 가능했던 19예에 대해서 균음전에 성공한 경우는 3예였으며 *M. fortuitum* 2예와 *M. szulgai* 1예였다. *M. fortuitum* 2예중 1예는 폐절제술을 시행하였던 경우였고, 나머지 1예는 화학요법만으로 균음전에 성공하였으나 무의한 군서였을 가능성을 배제할 수 없다. *M. szulgai* 1예는 치료시작 2개월 이내에 균음전이 되고 흉부 엑스선사진 결과 현저하게 호전되어 1년후에 치유 판정을 하였다.

내원 당시와 경과관찰중의 마지막 흉부엑스선 사진을 비교하였을때 균음전에 실패한 16중 8예(50%)는 변화가 없었고, 4예(25%)는 경하게 호전, 나머지 4예(25%)에서는 경하게 악화되는 소견을 보여주었다. 전반적으로, 균이 계속 검출된다 하여도 변화가 없거나 호전되는 소견을 보이고 있었으며, 일부가 악화되는 소견을 보이고 있으나 그정도도 경하였다.

## REFERENCES

- 1) 이상준: 토양 항산균에 관한 연구. 결핵 및 호흡기 질환 23:37, 1966
- 2) 김경수, 신용달, 안재원: Unclassified Mycobacteria의 역학적 연구. 결핵 및 호흡기 질환 25:5, 1966
- 3) 안재원, 이성관: 한국토양에서 분리한 비정형항산균의 subgroup에 관한 연구. 결핵 및 호흡기 질환 33:29, 1966
- 4) 이성관, 신용달: 비정형항산균 감염의 역학적 연구. 결핵 및 호흡기 질환 28:1, 1967
- 5) 김성진, 김상재: 객담에서 분리한 미분류항산균에 관한 연구. 결핵 및 호흡기 질환 38:33, 1970
- 6) 김성진, 김상재: 한국 토양으로부터 분리된 미분류항산균에 관한 연구. 결핵 및 호흡기 질환 18:19, 1971
- 7) Jin BW, Saito H, Yoshii Z: Environmental mycobacteria in Korea. I. Distribution of the organisms. Microbiol Immunol 28:667, 1984
- 8) 보건사회부. 대한결핵협회: 제 5 차 전국결핵실태조사 결과, 1985
- 9) 보건사회부. 대한결핵협회: 제 6 차 전국결핵실태조사 결과, 1990
- 10) 김상재, 홍영표, 김성진, 배길한, 진병원, 박종달: *M. avium-intracellulare* complex에 의한 폐항산균증 1예. 결핵 및 호흡기 질환 28:121, 1981
- 11) 김상재, 홍영표, 배길한, 김성진, 진병원, 정충모: *M. avium-intracellulare* complex와 *M. fortuitum*에 의한 폐항산균증 3예. 대한미생물학회지 17:87, 1982
- 12) 김형중, 오승현, 이원영, 김상재: *M. chelonae* Subsp. Abscessus에 의한 비결핵 항산균증 1예. 결핵 및 호흡기 질환 32:54, 1985
- 13) Wolinsky E: Nontuberculous mycobacteria and associated diseases. Am Rev Resp Dis 119:107, 1979
- 14) Rosenzweig DY: Pulmonary mycobacterial infections due to *M. intracellulare avium* complex: Clinical features & course in 100 consecutive cases. Chest 75:115, 1979
- 15) Wolinsky E: When is an infection disease?-editorial. Rev Inf Dis 3:1025, 1981
- 16) Ahn CH, Lowell JR, Onstad GD, Ahn SS, Hurst GA: Elimination of *Mycobacterium intracellulare* from sputum after bronchial hygiene. Chest 76:480, 1979
- 17) Sackner MA: Effect of respiratory drugs on mucociliary clearance. Chest 73(Supp):958, 1978
- 18) Ahn CH, Mclarty JW, Ahn SS, Ahn SI, Hurst GA: Diagnostic criteria for pulmonary disease caused by *M. Kansaii* and *M. intracellulare*. Am Rev Resp Dis 125:388, 1982
- 19) American Thoracic Society: Diagnosis and treatment of disease caused by nontuberculous mycobacteria. Am Rev Resp Dis 142:940, 1990
- 20) Tsukamura M, Nakamura E, Kuritu I: Isolation of *M. chelone* subsp. *chelonei* from pulmonary lesions of 9 patients. Am Rev Resp Dis 108:683, 1973
- 21) Wallace RJ Jr: The clinical presentation, diagnosis and therapy of cutaneous and pulmonary infections due to the rapidly growing mycobacteria, *M. fortuitum* and *M. chelonae*. Clin Chest Med 10:419, 1989
- 22) Davidson PT: The diagnosis and management of disease caused by *M. avium* complex, *M. kansaii* and other mycobacteria. Clin Chest Med 10:431, 1989
- 23) Davidson PT: *Mycobacterium szulgai*, a new path-

- ogen causing infection of the lung. Chest 69:799, 1976
- 24) Marks, J, Jenkins PA, & Tsukamura M: *Mycobacterium szulgai*, a new pathogen. tubercle 53:210, 1972
- 25) Banks J, Jenkins PA: Combined versus single antituberculosis drugs on the *in vitro* sensitivity patterns of non-tuberculous mycobacteria. Thorax 42:838, 1987