

## 노인 폐결핵의 임상적 특징

서울 특별시립 보라매병원 내과, 서울대학교 의과대학 내과학교실

이재호, 황보빈, 유철규, 이춘택,  
김영환, 한성구, 심영수, 정희순

= Abstract =

### Clinical Features of Pulmonary Tuberculosis In The Elderly

**Jae Ho Lee, M.D., Bin Hwangbo, M.D., Chul Gyu Yoo, M.D.,  
Chun Taek Lee, M.D., Sung Koo Han, M.D.,  
Young-Soo Shim, M.D., Hee Soon Chung, M.D.**

*Department of Internal Medicine, Seoul Municipal Boramae Hospital  
and Seoul National University Hospital*

**Background :** Pulmonary tuberculosis(TB) is still prevalent and remains a significant clinical problem for the elderly. However, the disease presents in many ways, and there are frequent adverse drug reactions that may prevent the early diagnosis and treatment of elderly TB patients compared to the young. The purpose of this study was to determine whether or not there are any differences in the clinical feature of pulmonary tuberculosis(TB) in both the diagnosis and treatment between the young (less than 64 years) and the elderly (65 years and more).

**Methods :** The medical records of 125 young and 70 elderly pulmonary TB patients, who were diagnosed with and treated for pulmonary TB at the Seoul Municipal Boramae Hospital from November 1991 to January 1997, were analyzed retrospectively.

**Results :** Anorexia(12% vs. 31.4%), general weakness (20.0% vs. 54.3%), dyspnea(21.6% vs. 37.1%) and an abnormal mentality (0.8% vs. 15.7%) were more frequent presenting symptoms in elderly TB patients, whereas hemoptysis (32.8% vs. 10.0%) and fever (BT >37°C, 58.4% vs. 35.7%) were more frequent in the

---

\*이 논문은 2001년도 보라매병원 임상연구비의 보조로 만들어졌음.

**Address for correspondence :**

Dr. Hee Soon Chung, M.D.

Department of Internal Medicine, Seoul Municipal Boramae Hospital

#395 Shindaebang 2-Dong Dongjak-Gu, Seoul, 156-012, Korea

Phone : 02-840-2178 Fax : 02-831-0714 E-mail : hschung@brm.co.kr

young. The elderly had a higher number of cardiovascular and chronic obstructive pulmonary diseases as underlying illnesses. In chest PA, there were no differences in the location of the TB lesion, but the appearances were initially diagnosed more frequently as pneumonia or lung cancer (8.8% vs. 30.0%,  $p < 0.05$ ) in the elderly. There was no difference in the detection rate of acid fast bacilli (AFB) in the sputum between the two groups. There were no differences in the treatment response and follow-up loss. However, adverse drug reactions (13.6% vs. 45.7%,  $p < 0.05$ ), and changes in medication (4.9% vs. 25.7%,  $p < 0.05$ ) during treatment occurred more frequently in the elderly. One among the 125 young patients died from tuberculosis whereas 6 among the 70 elderly patients died from the disease.

**Conclusion :** Because the clinical and radiological presentations were more atypical, a sputum AFB smear and culture should be done immediately in the elderly who are TB. The elderly experienced more frequent adverse drug reactions and mortality during treatment, but the response to treatment was good and rapid. (Tuberculosis and Respiratory Diseases 2001, 51 : 334-345)

**Key words :** Pulmonary tuberculosis, Young, Elderly, Clinical feature.

## 서 론

국내의 활동성 폐결핵의 유병율은 1965년 5.1%에서 1995년 1.0%으로 계속해서 감소하고 있으나 아직도 다수의 환자가 결핵으로 고통받고 있다<sup>1,2</sup>. 선진국에서도 폐결핵의 전반적인 유병율은 우리 나라보다 낮지만 노인에서는 적지 않은 발생율을 보이고 있다<sup>3</sup>. 또한 고령자에서의 폐결핵은 사망을 및 이환율도 높다고 보고되고 있다. HIV 감염, 평균 수명의 증가, 항암제 및 스테로이드제를 비롯한 각종 면역 억제제의 사용 등으로 앞으로 노인에서의 폐결핵은 더 큰 문제로 대두될 가능성이 있다<sup>4</sup>. 보고에 의하면 노인에서의 폐결핵은 비전형적인 증상과 방사선학적 소견으로 인하여 결핵을 의심하기 어려운 경우가 드물지 않고, 치료시 약제 부작용도 많으며, 사망률도 높은 것으로 알려져 있다<sup>4-6</sup>. 또한 튜베르클린 피부반응도 연령의 증가에 따라서 달라질 수 있고, 동반된 기저 질환에 의해 폐결핵 병변이 다른 질환으로 오인되거나 무시될 수 있는 등 노인에서의 폐결핵은 여러 가지 진단상의 문제점도 가지고 있다<sup>8</sup>. 따라서 일부에서는 노인에서의 폐결핵은 따로 구별하여 생각해야 한다고 주장하기도 한다<sup>9</sup>. 폐결핵은 치료 가능한 질환이므로 조기에 진단하

여 치료를 시작하는 것이 중요하다. 따라서 노인 폐결핵의 특징적인 임상 양상과 치료시 문제점을 안다면 노인 폐결핵의 진단과 치료에 많은 도움을 줄 수 있을 것이다. 현재까지 노인 폐결핵에 대한 연구는 대부분 결핵의 유병률이 낮은 나라에서 이루어졌다. 국내에서는 아직 폐결핵의 유병률이 높고 또한 진단이 안된 폐질환에서는 감별 진단의 하나로 폐결핵을 의심하는 경우가 많다. 따라서 한국에서 노인 폐결핵의 임상 양상을 살펴보는 것은 노인 폐결핵을 이해하는데 많은 도움이 될 것이다. 본 연구는 노인들에서 발생하는 폐결핵이 젊은 연령군에 비해서 진단과 치료과정에 어떤 문제점이 있는지 알아보고자 시행되었다.

## 연구대상 및 방법

### 1. 대 상

1991년부터 1997년까지 외래나 응급실을 통해 서울 시립 보라매 병원에 내원한 폐결핵 환자를 대상으로 하였으며 의무기록을 후향적으로 검토하였다. 대상은 모두 본원에서 처음으로 활동성 폐결핵 진단을 받은 HIV 음성인 초치료 환자들로 제한하였는데, 본 연구

에서 활동성 폐결핵이라 함은 객담 도말 또는 배양 검사에서 결핵균 양성으로 나와 세균학적으로 확진된 경우와 세균학적으로 확진되지는 않았어도 흉부 X-선상 전형적인 폐결핵의 소견을 보이고 항결핵 치료에 좋은 반응을 보였으며 추적 검사상 다른 질환을 배제할 수 있었던 경우로 한정하였다. 재치료 환자는 제외하였으며 약제 내성 검사는 실시하지 않았다. 폐실질 결핵만을 대상으로 하였으며 흉곽내 결핵성 임파선염이나 흉막염, 기관지 결핵, 속립성 결핵, 내성균에 의한 결핵은 제외시켰다. 타병원에서 진단이 됐거나 치료 개시 후 보건소 및 타병원으로 옮긴 환자들도 제외하였다. 타원에서 의뢰된 환자 중 아직 진단이 내려지지 않았던 초치료 환자인 경우에는 연구대상에 포함시켰다. 만성 간염이나 간경화 환자들 중 황달 치수나 프로트롬빈 시간이 증가해 있는 등 심한 간기능 장애가 있거나 악화된 환자들은 간독성이 적은 약제로 치료를 시작한 경우가 많아서 연구 대상에서 제외하였다. 간기능 검사상 장애 정도가 비교적 경하여 isoniazid, rifampicin이 같이 투약될 수 있었던 경우는 연구 대상에 포함시켰다. HIV 검사를 모든 환자에서 일상적으로 실시하지는 않았으며 의심되는 경우에만 ELISA 검사로 확인하였지만 임상적으로 AIDS가 의심된 경우는 없었다. 본 연구에서 위에 언급한 기준을 만족시켰던 대상 환자들은 모두 195명이었다. 대상 환자들을 65세 이상의 노인 군과 65세 미만의 젊은 연령 군으로 나누었는데 65세 이상의 노인 군은 70명, 65세 미만 젊은 연령 군은 125명이었다. 초기 치료 약제로는 isoniazid 300mg, rifampicin 600mg (체중 50 kg 이하 시 450mg), ethambutol 800 mg (체중 50 kg 이하 시 600mg), pyrazinamide 1500 mg(체중 50 kg 이하 시 1000mg)을 9개월간 매일 처방하는 것을 원칙으로 하였다. 만성 간염이나 간경화 환자들 중 간기능 장애가 비교적 경미한 환자들에서는 pyrazinamide를 제외하고 나머지 세가지 약제를 처방하였다. 치료 기간은 9개월을 원칙으로 하였으나 최소 6개월 이상 치료받은 경우에는 치료가 완료되었다고 정의하였다.

## 2. 방 법

각각의 환자에 대해 내원시의 증상과 체온, 기저 질환, 방사선학적 소견, 세균학적 검사 소견, 항결핵 약제에 대한 부작용, 치료에 대한 반응과 치료 중 예후 등을 알아보았다. 증상은 기침, 발열감, 전신 쇠약감 등 내원 당시에 호소하였던 증상은 모두 기록하였으며, 증상의 지속기간도 함께 조사하였다. 병원 내원 당시에 기저 질환으로 인해 이미 갖고 있던 증상들은 악화됐다고 호소한 증상들만 기록하였다. 발열은 내원 당시에 액외에서 측정된 것을 기준으로 해서 37℃ 이상인 경우만을 있는 것으로 보았다. 기저 질환은 각 환자가 가지고 있는 기저질환을 모두 표시하였다. 흉부 X-선 소견은 내원시 처음 촬영한 사진을 검토하였고, 위치와 모양 및 내원 당시의 방사선학적 일차 진단을 기록하였다. 방사선학적 소견 상 병변의 위치는 폐상엽이나 폐하엽을 포함하면서 다른 부위의 침범이 있는 경우와 폐상엽의 침범이 없이 중엽이나 하엽을 침범한 경우의 두가지로 구분하였다. 흉부 X-선에 나타난 병변의 모양은 전형적인 공동 및 섬유결절형과 폐렴형, 종괴형의 세가지로 구분하였다. 공동이 있었던 경우는 주변의 병변을 고려하여 구분하였는데 전형적인 경우는 모두 공동 및 섬유결절형에 포함시켰다. 방사선학적 일차 진단은 폐결핵, 세균성 폐렴, 폐암, 기타로 구분하였다. 객담 항산균 도말 및 배양 검사는 각각의 환자에서 최소 3회 이상 시행하였다. 약제 부작용은 약제를 일시적으로나 영구적으로 끊거나 변경해야 했던 경우, 그리고 다른 약제를 투약해야만 했던 경우로 한정하였고 환자가 호소는 하였으나 견딜 수 있었던 경한 부작용은 제외시켰다. 간독성은 간기능 검사상 혈청 SGOT, SGPT 수준이 기저치의 4배 이상이나 100 U/l 이상으로 증가한 경우로 정하였다. 환자에서 두 가지 이상의 심한 약제 부작용이 발생한 경우에는 이를 모두 포함시켰다. 흉부 X-선은 소견에 변화가 있을 때까지는 매달 실시했으며 변화가 없으면 후에는 2달 간격으로 실시되었다. 치료에 대한 반응은 흉부 X-선 상 호전이 보이기 시작할 때와 증상의

**Table 1.** Presenting symptoms of the young and the elderly pulmonary TB patients

Symptom and signs	Young (125)	Elderly(70)	p value
	Number (%)	Number (%)	
Cough	90(72.0)	44(62.9)	NS
Febrile sense	57(45.6)	22(31.4)	NS
Weight loss	25(20.0)	19(27.1)	NS
Night sweat	11(8.8)	4(5.71)	NS
Chest pain	7(5.6)	5(7.14)	NS
Weakness	25(20.0)	38(54.3)	<0.05
Dyspnea	27(21.6)	26(37.1)	<0.05
Hemoptysis	41(32.8)	7(10.0)	<0.05
Anorexia	15(12.0)	22(31.4)	<0.05
Mental change	1(0.8)	11(15.7)	<0.05
Fever (>37℃)	73(58.4)	25(35.7)	<0.05
Duration of Symptoms(weeks)	4.05 ± 5.06	6.07 ± 6.29	<0.05

호전이 있을 때까지의 시간으로 각각 평가하였고 치료 중 예후는 약제 변경 여부, 치료 이탈 여부, 사망률의 3가지 항목으로 평가하였다. 치료 이탈 여부는 치료 개시 6개월 이전에 환자가 자의로 외래 추적을 중단한 경우로 정의하였다.

### 3. 통계 및 분석

통계적인 분석은 SPSS software package를 사용하였고, 양군의 임상적인 차이는 chi-square test와 Yates correction을 이용하였다. 환자 수가 5 미만일 경우는 Fisher's exact test를 이용하였으며 독립적 변수에 대해서는 student t test를 이용하였다. 통계적으로는 p 값이 0.05 미만일 때를 의미 있는 차이가 있는 것으로 판단하였다.

## 결 과

### 1. 대상의 연령 및 남녀비

젊은 연령 군에는 16세에서 64세까지의 환자가 포함

되었고 노인 군에서는 65세에서 87세까지의 환자가 포함되었다. 젊은 연령 군의 평균 연령은 40.1 ± 15.6 세 이었고(16-64세), 노인 군의 평균 연령은 75.3 ± 6.39세 이었다(65-85세). 남녀 비는 젊은 연령 군에서는 2.47 : 1(89 : 36) 이었고 노인 군에서는 1 : 1(35 : 35) 이었다.

### 2. 증상 및 체온

기침, 열감, 체중 감소, 야간 발한, 흉통 등이 양군 모두에서 흔한 증상이었으며, 양군에서 이러한 증상의 빈도에는 큰 차이가 없었다. 그러나 젊은 연령 군에서는 노인 군에 비하여 객혈이 많았고(32.8% vs. 10.0%, p<0.05) 발열도 젊은 연령 군에서 흔하였다(58.4% vs. 35.7%, p<0.05). 반면에 식욕 감소(12% vs 31.4%, p<0.05), 전신 쇠약감(20.0% vs 54.3%, p<0.05), 호흡곤란(21.6% vs. 37.1%, p<0.05), 의식 변화(0.8% vs.15.7%, p<0.05)는 노인 군에서 보다 흔하였다. 내원할 때까지 증상의 지속기간은 노인 환자에서 더 길었다(4.05 ± 5.06 weeks vs. 6.07 ± 6.29 weeks, p<0.05)(Table 1).

**Table 2.** Underlying diseases of the young and the elderly pulmonary TB patients

	Young(125)	Elderly(70)	p value
	Number(%)	Number(%)	
Dabetes mellitus	31(24.8)	18(25.7)	NS
Liver disease*	23(18.4)	8(11.4)	NS
Cardiovascular <sup>†</sup>	6(4.8)	11(15.7)	<0.05
COPD	1(0.8)	7(10)	<0.05
Renal disease	2(1.6)	2(2.9)	NS
postgastrectomy	2(1.6)		NS
malignancy	1(0.8)	2(2.9)	NS
Total	66(52.8)	48(60)	NS

If there were more than one basal underlying diseases for one patient, all underlying diseases were recorded.

\* : Hepatitis, liver cirrhosis, alcoholics are included

<sup>†</sup> : Hypertension, cerebrovascular disease are included

### 3. 기저 질환

젊은 연령 군에서는 당뇨병(24.8%), 간질환(18.4%)이 기저 질환의 대부분을 차지하였고 노인 군에서는 당뇨병(25.7%), 고혈압과 뇌혈관질환의 후유증을 포함한 심혈관 질환(15.7%)이 가장 많았다. 젊은 연령 군에 비하여 노인 군에서 심혈관 질환과 만성 폐쇄성 폐질환의 빈도가 높음을 관찰할 수 있었다(4.8% vs. 15.7%,  $p < 0.05$ , 0.08% vs. 10%,  $p < 0.05$ ). 통계적 유의성은 없었으나 노인 군에서 간질환을 제외한 기저 질환의 빈도가 젊은 연령 군에 비하여 전반적으로 높았다(Table 2).

### 4. 방사선학적 소견

병변의 위치는 양군 모두에서 폐상엽만이거나 폐상엽을 같이 침범한 경우가 대부분 이었고(82.4% vs. 81.4%,  $p > 0.05$ ), 중엽이나 하엽만을 침범한 경우는 양군간에 차이가 없었다(17.6% vs 18.6%,  $p > 0.05$ ). 병변의 모양은 젊은 연령 군에서는 노인 군에 비하여 전형적인 공동 및 섬유결절형이 많았으며(84.8

% vs. 65.7%,  $p < 0.05$ ), 반면에 노인 군에서는 중앙형의 빈도가 높았다.(2.4% vs. 15.7%,  $p < 0.05$ ) 폐렴형은 양군에서 비슷한 빈도로 관찰되었다(12.8% vs. 18.6%,  $p > 0.05$ ). 방사선학적 일차 진단은 젊은 연령 군에서는 91.9%가 결핵이었던데 반하여 노인 군에서는 68.6%만이 결핵으로 진단되었다( $p < 0.05$ ). 젊은 연령 군 125명 중에서 10명이, 노인 군 70명 중에서는 13명이 세균성 폐렴으로 일차 판독되었다(8.0% vs. 18.6%,  $p < 0.05$ ). 노인 군 중 8명이 폐암으로 판독되었는데 반하여 젊은 연령 군에서는 1명만이 폐암으로 일차 판독되었다(0.8% vs. 11.4%,  $p < 0.05$ )(Table 3).

### 5. 일반 혈액 검사, 세균학적 검사 소견

평균 백혈구 수나 백혈구 증가증의 빈도, 적혈구 침강 속도에 있어서 양군간에 유의한 차이는 없었다. 객담 도말 양성률(73/125, 58.4% vs. 36/70, 51.4%,  $p > 0.05$ ) 이나 배양 양성률(96/125, 76.8% vs. 46/70, 65.7%,  $p > 0.05$ ) 에서도 양군간에 차이는 없었다(Table 3).

**Table 3.** Radiological and laboratory finding of the young and the elderly pulmonary TB patients

	Young (125)	Elderly (70)	p value
	Number (%)	Number (%)	
<b>Radiological finding</b>			
<b>Location of TB lesion</b>			
Upper*	103(82.4)	57(81.4)	NS
Middle or Lower	22(17.6)	13(18.6)	NS
<b>Appearance of lesion</b>			
Cavity & Fibrous nodular	106(84.8)	46(65.7)	<0.05
Pneumonic consolidation	16(12.8)	13(18.6)	NS
Mass like lesion	3(2.4)	11(15.7)	<0.05
<b>Initial radiological diagnosis</b>			
Tuberculosis	114(91.2)	48(68.6)	<0.05
Pneumonia	10(8)	13(18.6)	<0.05
Lung cancer	1(0.8)	8(11.4)	<0.05
Other		1(1.43)	NS
<b>Laboratory finding</b>			
WBC count(/mm <sup>3</sup> )	8751 ± 3591	8042 ± 2919	NS
Leukocytosis <sup>†</sup>	26(20.8)	16(22.9)	NS
ESR(mm/hour)	48.0 ± 30.1	56.6 ± 32.7	NS
Sputum AFB smear(+)	73(58.4)	36(51.4)	NS
Culture(+)	96(76.8)	46(65.7)	NS

\* : Lesion of the Upper lobe only or upper lobe plus other lobe

† : >10,000/mm<sup>3</sup>

## 6. 치료에 대한 반응

치료에 대한 반응은 Fig. 1과 같다. 젊은 연령 군과 노인 군 모두에서 대부분의 환자가 치료 1개월 이내에 증상의 호전을 보였으며(96.5% vs. 93.9%,  $p > 0.05$ ), 흉부 X-선 상에서도 대부분 1개월 이내에 호전되는 소견을 보였다(79.6% vs. 67.5%,  $p > 0.05$ ). 통계적인 유의성은 없었으나 흉부 X-선 소견상 젊은 연령 군에서 노인 군에 비하여 좀 더 빠른 호전양상을 보였다.

## 7. 약제 부작용

가장 흔하게 관찰된 심각한 부작용은 간독성과 피부 부작용 그리고 위장관 장애였다. 노인 군에서 젊은 연령 군에 비하여 피부 부작용(2.40% vs. 10.0%,  $p < 0.05$ ), 신경독성(0.8% vs. 7.14%,  $p < 0.05$ ), 심한 위장관 장애(0.8% vs. 8.57%,  $p < 0.05$ )가 더 많았다. 피부 부작용은 심한 가려움증이나 발진이었고 박탈피부염은 없었다. 신경 독성은 말초 신경병증에 의한 저림이나 감각이상이었다. 전반적으로 노인 군은

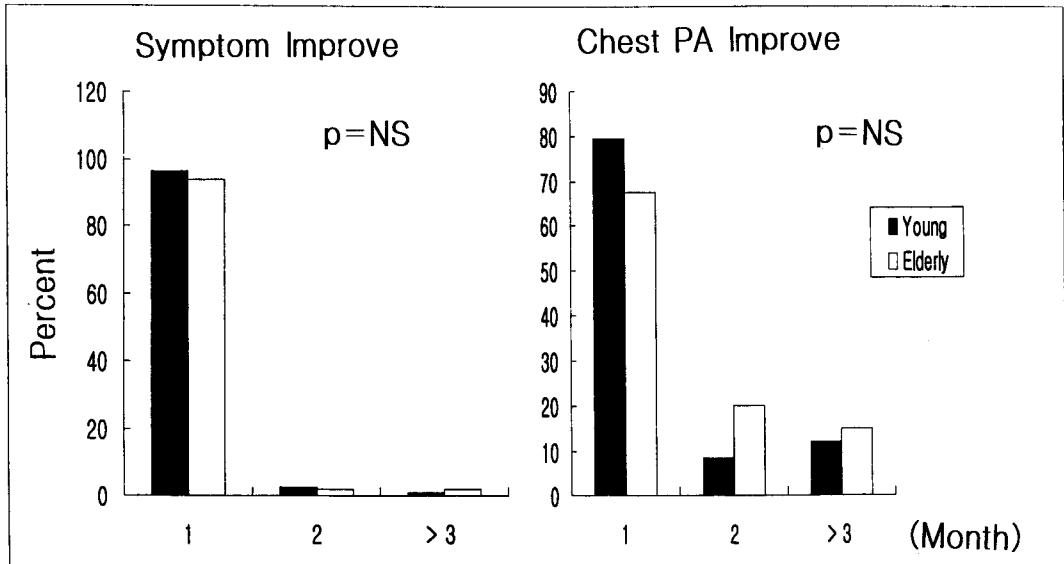


Fig. 1. The improvement of symptoms and chest PA finding in response to antituberculous treatment. Symptoms began to improve within one month of treatment in the majority of both the young and the elderly (96.5% vs. 93.9%,  $p=NS$ ). Chest PA finding also showed improvement within one month of treatment in the young and the elderly (79.6% vs. 67.5%,  $p=NS$ ). Though there was a tendency toward more rapid improvement in the young, there was no statistically significant difference.

젊은 연령 군에 비해 약제 부작용이 흔했고(13.6% vs. 45.7%,  $p<0.05$ ) 신기능 장애, 심한 관절통, 독감 증후군은 노인 환자에서만 관찰할 수 있었다 (Table 4).

### 8. 치료 중 예후

양군간에 치료 이탈의 빈도는 노인 군에서 높은 경향을 보였으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다(18.4% vs. 31.4%,  $p>0.05$ ). 그러나 노인 군에서는 젊은 연령 군에 비하여 항결핵제에 대한 부작용으로 인한 치료 약제의 변경이 많았다(4.9% vs. 27.5%,  $p<0.05$ ). 치료기간 중 젊은 연령 군에서는 다량의 객혈로 한 명이 사망한 반면 노인에서는 치료 기간 중 7명의 환자가 사망하였다. 사망한 노인 환자 7명 중 6명은 폐결핵으로 사망하였으며 1명은 치료 도중 뇌졸중으로 사망하여 노인 군에서 폐결핵으로 인한 사망률이 유의

하게 높았다(0.8% vs. 8.57%,  $p<0.05$ ) (Table 5).

### 고 찰

우리나라에서 폐결핵의 유병률은 계속하여 감소하고 있지만 평균 수명의 연장으로 인하여 노인 인구가 급증하는 상황이므로 노인에서의 폐결핵은 앞으로 해결해야 할 큰 문제로 남아있다. 기존의 연구들에 의하면 노인 폐결핵은 비특이적인 증상으로 말미암아 진단이 쉽지 않거나 지연되며 또한 다른 질환과의 감별이 어려운 경우가 많다<sup>5,10,11</sup>. 본 연구에서도 내원 당시 환자들이 호소하였던 증상들을 분석해보면 기침, 체중 감소, 야간 발한, 흉통 등은 양군에서 차이가 없었으나 노인 군에서는 식욕 감퇴, 전신 쇠약감, 호흡곤란, 의식저하 등 비특이적인 증상이 많았고, 발열, 객혈은 젊은 연령 군에서 많이 발생하였다. 체온을 액와에서 측정했을 때 37.0°C 이상으로 증가한 경우를 발열이

**Table 4.** Drug adverse reaction during treatment in the young and the elderly pulmonary TB patients

	Young (125)	Elderly(70)	p value
	Number(%)	Number(%)	
Hepatotoxicity*	12(9.60)	8(11.4)	NS
Severe itching or eruption	3(2.40)	7(10.0)	<0.05
Dysethesia	1(0.8)	5(7.14)	<0.05
Renal disease <sup>†</sup>		1(1.43)	NS
Arthralgia		3(4.29)	NS
Flu-like syndrome		2(2.86)	NS
Severe GI trouble	1(0.8)	6(8.57)	<0.05
Total	17(13.6)	32(45.7)	<0.05

If there were more than one side effects for one patient, all side effects were recorded.

\* : SGOT or SGPT >100 U/l or four fold increase than basal level

<sup>†</sup>: interstitial nephritis

**Table 5.** Prognosis of the young and the elderly pulmonary TB patients during treatment

	Young (125)	Elderly(70)	p value
	Number(%)	Number(%)	
Completed treatment with initial regimen	96(76.8)	23(32.9)	<0.05
Follow up loss	23(18.4)	22(31.4)	NS
Medication change due to side effect	5( 4.9)	18(25.7)	<0.05
Expire			
Due to tuberculosis	1( 0.8)	6(8.57)	<0.05
Due to other disease		1(1.43)	NS

라고 정의했을 때 노인 군에서는 35.7% 만이 발열이 있어서 젊은 연령 군의 58.4%보다 적었고, 객혈이 있었던 군도 노인 군에서는 10%에 불과하여 젊은 연령 군의 32.8%와는 차이를 보였다. 이와 같은 결과는 기존의 다른 연구와도 일치하는 결과로<sup>12,13</sup> 노인 폐결핵 환자의 증상이 비전형적인 경우가 많다는 것을 뒷받침한다. 일부 연구에서는 본 연구와 차이가 있어 Van den Brande 등<sup>8</sup>은 노인에서 객혈의 빈도가 젊은 연령과 큰 차이가 없음을 보고하였으며, Umeki 등<sup>14</sup>도 객혈이나 객담 등의 증상은 양군에서 차이가 없었으나 오히려 체중 감소가 노인에서 더 많았다고

보고한 바 있다. 노인에서 결핵의 활성화에 관여하는 것으로 당뇨병, 영양 결핍, 장기간의 스테로이드 사용, 소모성 질환, 흡연, 알코올 과용, 세포 매개성 면역의 저하 등이 알려져 있다<sup>4</sup>. 본 연구에서 당뇨병이나 간질환, 심혈관 질환은 양군 모두에서 가장 흔한 기저 질환으로 나타났고, 전반적인 기저 질환의 빈도는 노인에서 약간 높게 나타났다. 또한 노인 환자에서는 심혈관 질환의 빈도가 높고 만성 폐쇄성 폐질환의 빈도가 높은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 Alvarez<sup>12</sup>와 Van den Brade 등<sup>8</sup>의 연구결과와 일치한다. Katz<sup>6</sup>와 Umeki 등<sup>14</sup>의 연구에서는 면역 억제



치료를 받고 있는 악성 종양 환자에서 노인 결핵이 많이 발생했는데 이와 같은 차이는 국내에서의 높은 폐결핵 유병률과 관련이 있을 것으로 생각된다. 노인 폐결핵의 방사선학적 특징에 관하여는 일관된 견해가 없다. 일부에서는 노인 군과 젊은 연령 군 사이에 방사선학적 소견에는 차이가 없다고 한 반면<sup>12,13,15-17</sup> 노인 폐결핵에서는 폐중엽이나 하엽이 잘 침범된다는 다른 보고들도 있다<sup>14,17,18</sup>. 본 연구에서는 폐상부를 침범하는 경우가 양군 모두에서 80% 이상이었고, 폐중엽이나 하엽을 침범하는 경우는 노인 군에서 18.6%, 젊은 연령 군에서는 17.6%로 차이가 없었다. 이는 노인 군과 젊은 연령 군에서 폐결핵 발생 부위에 차이가 없다는 연구결과와 일치하는 소견이다. 그러나 병변의 모양은 양군간에 차이를 보여 노인 군에서는 방사선학적으로 폐암이나 폐렴을 일차적인 진단을 내리는 경우가 많았다. Katz<sup>6</sup>와 Van den Brade<sup>8</sup> 등도 비슷한 소견을 보고한 바 있다. 튜베르클린 피부 반응검사는 노인에서 폐결핵의 진단에 유용한 방법이나 본 연구대상에 포함된 환자들에서 튜베클린 반응검사는 통상적으로 시행하지 않았다. 국내에서는 폐결핵의 유병률이 높고 또한 대부분이 어릴 때 BCG 백신을 투여하므로 16세 이상 성인의 대부분은 튜베클린 반응이 양성으로 나타나 진단에 큰 도움을 주지 못한다고 판단했기 때문이다. 그러나 튜베클린 반응이 음성인 경우에도 폐결핵을 진단에서 완전히 배제할 수는 없다<sup>19,20</sup>. 노인 폐결핵의 객담 항산균 검사에 관한 연구에서, Morris 등<sup>21</sup>은 노인에서 공동이 생기지 않은 폐결핵 환자의 객담 항산균 검사는 예민도가 떨어진다고 보고 하였던 반면에, 다른 연구들에서는 노인 폐결핵의 진단에 있어 객담 항산균 검사가 중요하다고 하였다<sup>4,22</sup>. Mackay와 Cole 등<sup>5</sup>의 연구에 의하면 노인 폐결핵 환자의 객담 항산균 도말 검사에서 45%가 양성을 보였고 배양 검사에서도 53%가 양성을 보였다. Dahmash 등<sup>18</sup>도 62.5%에서 객담 검사 상 양성을 보였다고 보고한 바 있다. 본 연구에서 노인 폐결핵 환자들의 객담 항산균 도말 검사 양성률은 51.5%로 젊은 연령 군의 58.4%와 차이가 없었고, 배양 검사

역시 65.7%로 젊은 연령 군의 76.8%와 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 이와 같은 결과는 기준에 발표된 대부분의 연구 결과와 일치하는 소견으로<sup>13,18</sup> 노인에서도 객담 항산균 도말 검사와 배양 검사가 매우 중요함을 알 수 있었다. 최근 Petel 등<sup>23</sup>은 폐결핵의 진단에 있어 기관지 내시경의 중요성을 언급하였는데 노인 폐결핵 환자에서도 항산균 검사가 확진을 위하여 중요하므로, 객담을 배출하지 못하는 경우는 기관지 내시경 검사를 고려해 봐야 한다고 판단된다. 본 연구에서는 노인 군이나 젊은 연령 군 모두 대부분의 환자들이 항결핵제에 의한 치료 시작 1개월 이내에 증상이나 흉부 X-선 상의 호전을 보여서 치료에 대한 반응이 빠름을 알 수 있었다. 따라서 정확한 진단이 내려지지 않은 상태 즉 폐결핵이 의심되지만 세균학적 증거가 없는 경우에도 항결핵제 투여에 의한 치료를 시도해 보아야 할 것으로 생각된다<sup>19</sup>. 항결핵 약제에 대한 부작용 여부는 심한 경우 치료 도중의 탈락율을 높여 치료 성패를 좌우할 수 있는 중요한 요소인데 기존의 연구에 의하면 노인 폐결핵 환자에서 이와 같은 결핵 약제에 대한 부작용이 많다고 보고되었다. 또한 노인 폐결핵 환자에서는 이와 같은 부작용을 잘 인식하지 못하여 문제가 될 수 있다<sup>4</sup>. Karzeniewsky-Kosela 등<sup>13</sup>은 통계적 유의성은 없으나 노인에서 간독성이 빈도가 높다고 보고하였고, Dutt 등<sup>24</sup>은 간염이나 응고 장애 등 중요한 부작용이 3-4%의 환자에서 관찰되었다고 보고한 바 있다. 본 연구에서는 노인은 일반적으로 젊은 사람에 비하여 약제를 잘 견디지 못하고 약제 부작용의 빈도가 높았다(14.9% vs. 55.8%). 가장 흔한 부작용은 간독성(9.6%)과 피부 부작용(11.4%)으로 나타났다. 본 연구에서는 통상적으로 isoniazid, rifampicin과 함께 pyrazinamide를 사용하여서 다른 연구에 비해 약제 부작용의 빈도가 높았을 가능성이 있다. 노인 군에서는 약제 부작용의 빈도가 높았으므로 약제 변경 빈도 또한 높은 것으로 나타났다. 따라서 노인 결핵 환자를 치료할 때는 약제 부작용에 대한 세심한 주의가 좀 더 필요하다. 많은 연구들에서<sup>5,10,12,24</sup> 노인 폐결핵의 사망률은 젊은 사람

에 비해 높으며 연령이 증가할수록 치료 전이나 치료 도중에 사망하는 빈도가 증가한다고 하였고 일부 연구들에서는 20-40%의 높은 사망률을 보고하였다<sup>18, 24</sup>. 본 연구에서도 노인 폐결핵 환자들이 젊은 연령 군에 비해 사망률이 높다는 것을 다시 한번 확인 할 수 있었는데, 젊은 연령 군에서는 다량의 객혈로 한 명이 사망한 반면에 노인에서는 폐결핵으로 6명이 사망하여 8.57%의 사망률을 보였다. 이와 같은 결과는 Umeki 등<sup>14</sup>의 연구와 일치하는 소견이며 본 연구에서는 대상에서 속립성 결핵을 배제하여 다른 연구자들의 보고보다 사망률이 낮았을 가능성도 있다. 노인의 정의에 있어서 기존의 연구들은 65세<sup>3, 4, 5, 9</sup>, 또는 70세<sup>18</sup> 이상으로 정의했는데, 대부분에서 65세를 기준으로 하였다. 본 연구에서도 기존 연구들과의 비교를 위하여 만 65세 이상을 노인 폐결핵으로 정의하였다. 이번 조사는 후향적으로 시행됐기 때문에 대상 환자들이나 진단 과정 및 흉부 X-선 판독, 치료 약제, 부작용의 정의 및 약제의 중단, 변경 기준 등이 명확치 않은 단점이 있다. 또한 보라매 병원이라는 2차 병원 한 곳의 결과라 전체 환자 군을 대표한다고 보기는 무리가 있다. 향후 이러한 단점들을 극복한 전향적 연구가 절실히 필요하다고 본다.

## 결 론

노인 폐결핵은 내원시 임상 증상이 비전형적인 경우가 많았으며, 흉부 X-선 소견 상 다른 질환으로 오인될 가능성이 높았다. 또한 노인 폐결핵 환자 군은 젊은 연령 군에 비해 약제에 대한 부작용의 빈도가 높았고 그에 따른 약제의 변경도 많았다. 따라서 노인 폐결핵의 빠른 진단을 위해서는 비전형적인 증상 및 흉부 X-선 소견을 보이는 경우에도 결핵을 의심해보고 객담 항산균 도말 검사 및 배양 검사를 시행해야 한다. 또한 노인 폐결핵에서도 항결핵 치료에 대한 반응은 빨리 나타나므로 결핵이 의심되면서 세균학적 증거가 없는 경우에는 일단 치료를 시도해 보는 것이 좋을 것으로 판단된다. 노인 폐결핵 환자에서는 약제 부작용이

많으므로 이에 대한 세심한 주의가 필요하다.

## 요 약

### 연구 배경 :

폐결핵은 아직도 노인들에게 있어서 높은 유병률을 보이며 심각한 임상문제로 남아 있다. 그러나 노인 폐결핵은 젊은 연령 군에 비해서 증상이 비전형적이고 약제에 대한 부작용이 많아서 조기 진단 및 치료가 어려운 경우가 많다. 본 연구는 노인 폐결핵의 진단 및 치료에 있어서의 임상 양상이 젊은 연령 군과 비교하여 차이가 있는지 알아보기 위해 시행되었다.

### 연구 방법 :

1991년 11월에서 1997년 1월까지 서울 시립 보라매 병원에서 폐결핵으로 진단, 치료받은 65세 미만인 젊은 연령 군 125명과 65세 이상인 노인 군 70명을 대상으로 의무기록을 후향적으로 분석하였다.

### 결 과 :

노인 폐결핵 환자들은 젊은 연령 군에 비하여 식욕 감소(12% vs 31.4%), 전신 쇠약감(20.0% vs 54.3%), 호흡곤란(21.6% vs. 37.1%), 의식 변화(0.8% vs. 15.7%) 등의 비전형적인 증상으로 내원한 경우가 유의하게 많았다. 반면에 젊은 연령 군에서는 노인 군에 비하여 객혈(32.8% vs. 10.0%), 발열(58.4% vs. 35.7%)의 빈도가 높았다. 기저질환에 있어 노인 군은 젊은 연령 군에 비하여 심혈관 질환과 만성 폐쇄성 폐질환의 빈도가 유의하게 높았다. 흉부 X-선 소견 상 폐결핵 병변의 위치는 양군간에 차이가 없었으나 병변의 모양은 노인 군에서 폐렴이나 폐암으로 오인되는 경우가 많았다(8.8% vs. 30.0%,  $p < 0.05$ ). 양군 간에 객담 항산균 도말 및 배양 검사상 차이는 없었으며, 치료에 대한 반응이나 치료 중 이탈률에도 차이가 없었다. 노인 군에서 젊은 연령 군에 비하여 약제 부작용이 많았고(13.6% vs. 45.7%,  $p < 0.05$ ), 치료 도중 약제 변경도 노인 군에서 많았다(4.9% vs. 25.7%,  $p < 0.05$ ). 젊은 연령 군 125명 중 1명, 노인 군 70명 중 6명이 결핵으로 인해 사망

하였다.

**결 론 :**

노인 폐결핵은 임상적, 방사선학적으로 비전형적인 소견을 보이는 경우가 있으므로 노인에서 폐결핵이 의심될 때는 즉시 객담 도말 및 배양 검사를 시행해야 한다. 노인 폐결핵 환자는 약제 부작용이 많고 치료 중 사망률도 높았으나 치료에 대한 반응은 대체로 좋고 반응도 빨랐다.

**참 고 문 헌**

1. Ministry of Health and Social Affairs, Korean National Tuberculosis Association. Report on the tuberculosis prevalence survey in Korea, 1965
2. Ministry of Health and Welfare, Korean National Tuberculosis Association. Report on the seventh tuberculosis prevalence survey in Korea, 1995
3. Stead WW. Tuberculosis in elderly persons. *Annu. Rev. Med.* 1991;42:267-76
4. Dutt AK, Stead WW. Tuberculosis in the elderly. *Med Clin North Am.* 1993;77:1353-69
5. Mackay AD, Cole RB. The problems of tuberculosis in the elderly. *Q J Med.* 1984;53:497-510
6. Katz I, Rosenthal T, Michaeli D. Undiagnosed tuberculosis in hospitalized patients. *Chest* 1985; 87:770-4
7. Miller WT, Macgregor RR. Tuberculosis: frequency of unusual radiographic findings. *Am J Roentgenol.* 1978;130:867-75
8. Van den Brande P, Vijgen J, Demedts M. Clinical spectrum of pulmonary tuberculosis in older patients: comparison with younger patients. *J Gerontol.* 1991;46:M204-9
9. Morris CDW. Pulmonary tuberculosis in the elderly: a different disease? *Thorax* 1990;45(12): 912-3
10. Counsell SR, Tan JS, Dittus RS. Unsuspected pulmonary tuberculosis in a community teaching hospital. *Arch Intern Med.* 1989;149:1274-8
11. Greenbaum M, Beyt BE Jr, Murray PR. The accuracy of diagnosing pulmonary tuberculosis at a teaching hospital. *Am Rev Respir Dis.* 1980;121 (3):477-81
12. Alvarez S, Shell C, Berk SL. Primary tuberculosis in elderly men. *Am J Med.* 1987;82:602-6
13. Korzeniewska-Kosela M, Krysl J, Muller N, Black W, Allen E, FitzGerald JM. Tuberculosis in young adults and the elderly. A prospective comparison study. *Chest* 1994;106:28-32
14. Umeki S. Comparison of younger and elderly patients with pulmonary tuberculosis. *Respiration.* 1989;55:75-83
15. Khan MA, Kovnat DM, Bachus B, Whitcomb ME, Brody JS, Snider GL. Clinical and roentgenographic spectrum of pulmonary tuberculosis in the adult. *Am J Med.* 1977;62:31-8
16. Segarra F, Sherman DS, Rodriguez-Aguero J. Lower lung field tuberculosis. *Am Rev Respir Dis.* 1963;87:37-40
17. Morris CDW. The radiography, haematology and biochemistry of pulmonary tuberculosis in the aged. *Q J Med.* 1989;71(266):529-35
18. Dahmash NS, Fayed DF, Chowdhury MN, Arora SC. Diagnostic challenge of tuberculosis of the elderly in hospital: experience at a university hospital in Saudi Arabia. *J Infect.* 1995;31:93-7
19. Bobrowitz ID. Active tuberculosis undiagnosed until autopsy. *Am J Med* 1982;72:650-8
20. Dorken E, Grzybowski S. Significance of the tuberculin test in the elderly. *Chest* 1987;92:237-240
21. Morris CDW. Sputum examination in the screening and diagnosis of pulmonary tuberculosis in

- the elderly. *Q J Med.* 1991;81:999-1004
22. Grzybowski S, Allen EA, Black WA, Chao CW, Enarson DA, Isaac-Renton JL et al. Inner-city survey for tuberculosis : evaluation of diagnostic methods. *Am Rev Respir Dis.* 1987;135:1311-5
23. Patel YR, Mehta JB, Harvill L, Gateley K. Flexible bronchoscopy as a diagnostic tool in the evaluation of pulmonary tuberculosis in an elderly population. *J Am Geriatr Soc.* 1993;41(6):629-32
24. Dutt AK, Moers D, Stead WW. Undesirable side effects of isoniazid and rifampin in largely twice-weekly short-course chemotherapy for tuberculosis. *Am Rev Respir Dis.* 1983;128(3):419-24
25. Teale C, Goldman JM, Pearson SB. The association of age with the presentation and outcome of tuberculosis : a five-year survey. *Age Ageing* 1993;22(4):289-93