

## 2002년 제주도 폐결핵 등록환자의 관리실태 조사

<sup>1</sup>제주도청 보건복지여성국 보건위생과, <sup>2</sup>제주대학교 의과대학 예방의학교실

김유옥<sup>1</sup>, 양원현<sup>1</sup>, 배종면<sup>2</sup>

=Abstract=

### A Survey of the Controlling System for the Pulmonary Tuberculosis in Jeju, 2002

You Ok Kim<sup>1</sup>, Won Hyun Yang<sup>1</sup>, Jong-Myon Bae<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bureau of Health, Welfare, and Women, Jeju Providence, Jeju, Korea

<sup>2</sup>Department of Preventive Medicine, Jeju National University College of Medicine, Jeju, Korea

**Background** : The nationwide tuberculosis registry system in Korea has been operated with the dual reporting system - public health center (PHC) and private medical services (PMS) - since 2000. While three-fifths of the registered cases in 2002 was reported by PMS, it was reported that the success rate of patients at PMS was lower than that at PHC. To identify the problems of the patients' management at the PMS as well as the PHC in a community is the aim of this paper.

**Methods** : The subject was selected from the registered cases of the pulmonary tuberculosis in Jeju, 2002. The needed items for this study were gathered by the reviewing the medical charts directly.

**Results** : Of the 262 patients included in the subject, 92 cases (35%) were treated initially at PMS. The sputum smear as an essentially diagnostic test was carried out with 69.2% at private clinics compared with 98.2% at PHC. The success rate of the treatment at PMS was 59.8% so that it had a statistically significant difference from that at PHC (80.0%;  $p < 0.01$ ).

**Conclusion** : These results showed that there were several problems in diagnosis and treatment for the patient of pulmonary tuberculosis at PMS. To improve the success rate of the treatment at PMS, the nationwide clinical guideline for control of pulmonary tuberculosis should be systematically disseminated and strongly recommended at PMS by the government. (*Tuberculosis and Respiratory Diseases* 2004, 56:356-363)

**Key words** : Pulmonary tuberculosis, Private practice, Diagnosis, Treatment outcome, Jeju.

---

† 본 연구는 2003년 제주권역 전염병관리실무과정 교육훈련사업 성과물중 하나임.

Address for correspondence :

**Jong-Myon Bae, M.D., Ph.D.**

Department of Preventive Medicine, Jeju National University College of Medicine

#1 Ara-1-dong, Jeju, Jeju, 690-756, Republic of Korea

Phone: (8264) 755-5567 Fax : (8264) 725-2593 E-mail : jmbae@cheju.ac.kr

**서 론**

국가결핵관리사업은 현재 보건소와 민간의료기관에서 환자를 치료하는 이원화 체제로 운영되고 있는 가운데, 2000년 6월부터 실시된 결핵정보감시체계에 따르면 치료받는 폐결핵환자의 비율이 2002년에는 보건소 40.6%, 병의원이 59.4%로 조사되었다<sup>1</sup>. 이는 민간의료기관의 신고율이 낮은 점을 고려하면 민간부문에서 치료받는 환자의 실제 비율은 더 높을 가능성이 있고, 양질의 의료에 대한 국민들의 요구가 높아짐에 따라 결핵관리에서 민간부문이 차지하는 역할은 점차 커지고 있다<sup>2,3</sup>. 그러나 보건소의 치료율은 1990년도에 6개월 다기간 치료처방이 도입되면서 약 80%를 유지하고 있는 반면<sup>4</sup>, 민간 병의원의 치료 완치율은 1987년 43%, 1997년 52%, 그리고 2003년 69.1%로 보고되었다<sup>3</sup>. 이런 사실을 국가결핵관리 측면에서 볼 때, 민간의료기관에서 치료받는 폐결핵환자에 대한 관리실태를 파악하고 여러 문제점을 알아내어 그 해결 방안을 모색하는 것이 매우 절실한 상황이다.

2002년도 제주도내 폐결핵발생자로 등록된 대상자는 총 509명이었고, 이중 30%에 해당하는 146명은 민간 의료기관에서 관리 및 치료를 받았다 (Table 1). 이에, 제주도내 보건소와 민간의료기관에서 이루어지고 있는 폐결핵 환자의 치료성적뿐만 아니라 관리실태를 조사·비교하여서 문제점들을 도출하고, 향후 제주도의 폐결핵환자 관리사업

의 향상을 위한 방안을 강구하고자 본 연구를 시행하였다.

**대상 및 방법**

이원화된 결핵관리 사업의 문제점을 도출하기 위하여, 2002년도 폐결핵발생자로 등록된 대상자를 자료원 집단(source population)으로 선정하였다. 등록 대상자 중 2002년도에 폐결핵발생자로 보건소에서 등록 및 치료를 받은 170명을 ‘공공의료기관 치료자’ (이후 공의치료자, PubTx 로 함)로 정의하였다. 반면 2002년도에 도내 15개 의료기관에서 보건소로 신고하여 등록된 146명에서, 이후 공공의료기관으로 방문하여 치료하였거나 조사가 불가능한 경우를 제외한 92명을 ‘민간의료기관 치료자’ (이후 민의치료자, CivTx 로 함)로 정의하였다 (Table 1).

선정된 연구대상자에게는 대한 결핵협회 결핵연구원에서 개발한 “병의원 결핵진단 및 치료실태조사표”를 근간으로 본 연구에서 필요한 문항을 재구성하여 사용하였다<sup>2</sup>. 선정된 문항은 진단과정에서의 과거력, 객담도말검사, 흉부 X-선촬영검사, 가족력 조사, BCG 반흔 조사에 대한 기록 여부, 진단 확정일로부터 처방일 까지의 기간, 처방 약제 사용 가지수, 추구검사 시행 여부 등이었다.

이상의 내용에 대한 자료 수집을 위하여 도청 위생과는 시군 보건소와 결핵관리에 참여하는 민

**Table 1.** Current aspects of the registered cases of tuberculosis in Jeju

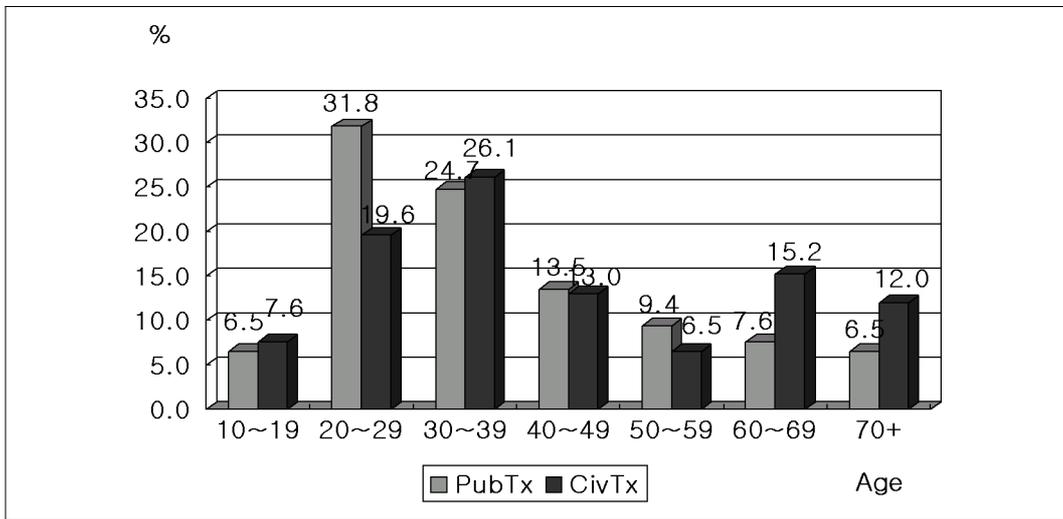
The registered year (total)	PubTx*		CivTx*		Others
	No. (row%)	%Culture(+)*	No. (row%)	%Culture(+)*	
2000 (850)	320 (37.6)	47.8	167 (19.6)	52.7	363
2001 (696)	349 (50.1)	62.8	209 (30.0)	32.1	138
2002 (509)	229 (45.0)	52.0	146 (28.7)	38.4	134

\*PubTx means the tuberculosis patients who were controlled by the public health center; CivTx means the tuberculosis patients who were controlled by the civilian medical institutes; %Culture(+) indicates the per centage of positive culture of the tuberculosis bacilli

**Table 2.** Distribution of sex in the subjects (numbers and column %)

Group	PubTx*	CivTx*		p-value of chi-square test
	Health Center	Hospital	Clinic	
Men	111 (65.3)	57 (72.2)	9 (69.2)	0.29
Women	59 (34.7)	22 (27.8)	4 (30.8)	
Total	170	79	13	

\*PubTx means the tuberculosis patients who were controlled by the public health center; CivTx means the tuberculosis patients who were controlled by the civilian medical institutes



**Fig. 1.** Age distribution of subjects by the group

간의료기관에게 조사협조를 위한 공문을 발송하여 조사에 대한 협조를 요청하였다. 이후 공의치료자에 대한 자료 수집은 해당 보건소의 등록치료대장을 중심으로 이루어 졌다. 반면 민의치료자는 해당 민간의료기관을 직접 방문하여 조사하거나, 소속된 의무기록사의 협조로 관련 자료를 수집하였다.

수집된 정보 중, 추구검사의 횟수는 공의치료자인 경우는 흉부 X-선 촬영검사와 객담 배양 검사를 실시한 횟수로 정의한 반면, 민의치료자는 객담 배양 검사를 무시하고 흉부 X-선 촬영검사를 실시한 횟수로 다르게 정의하였다. 결핵 치료의 결과 판정은 결핵감시체계에서 제시하는 기준을 근거로 하였다<sup>2</sup>. 이중 결핵 치료의 성공여부에 대하여는

공의 치료자인 경우 결핵관리 의사가 완치 또는 완료로 판단한 경우로 정의하였고, 민의 치료자의 경우 투약일수 6개월 이상이면서 3회 이상의 추구 X-선 검진이 이루어진 것으로 판단하였다. 군 간의 비교를 위한 통계분석은 카이자승법 혹은 Fisher exact test를 적용하였으며, 95% 유의수준에 양측 검정을 적용하였다.

## 결 과

### I. 대상자 특성

민의치료자 92명을 의료기관 종류별로 살펴보았을

때 병원 이상급에 79명, 의원급에 13명이 치료관리를 받고 있었다. 이들의 남녀 분포를 볼 때 남자가 약 70%를 차지하였다(Table 2). 한편 공의치료자 170명중 남자의 비율은 65.3%로 민의치료자와의 성별분포에서 통계적으로 유의한 차이는 없었다.

연령별로 공의치료자와 민의치료자의 분포를 살펴보면, 20대 환자들은 보건소에서 더 많이 관리되고 있는 반면, 60세 이상 노년층 환자들은 민간 의료기관에서 더 많이 관리 받고 있었다(Fig. 1).

## II. 진단과정

공의와 민의 치료자 간의 폐결핵 첫 진단을 위해 시행해야 하는 과거력 확인, 객담도말 검사, 흉부 X-선 촬영검사 시행에 대한 비교에 있어 흉부 X-

선 검사는 거의 모두가 시행되었으나, 의원 치료자에서 과거력 기록과 객담도말 검사를 시행한 경우는 각각 69.2%로 보건소 치료자에 비하여 통계적으로 유의하게 낮았다(Table 3). 특이한 점은 BCG 반흔에 대한 기록과 가족력에 대한 추가 진단이 병의원 치료자에서 전무하였다.

진단 확정일에서 처방일까지 걸린 시간을 살펴보면, 거의 대부분이 3일 이내이었다. 그러나 8일 이상인 경우가 병의원에서는 없는 반면, 보건소인 경우는 8일 이상인 경우가 5.9% (10명)이었다(Table 4).

## III. 약물 처방내역 및 추구 검사 시행

항결핵제 처방 약제의 가지수를 살펴보면 3-4가지

**Table 3.** Proportions (%) of carrying out 3 essential procedures for first diagnosis of pulmonary tuberculosis

Procedures	PubTx*		CivTx*		p-value of Fisher exact test
	Health Center	Hospital	Clinic		
Checking the Past History	95.3	87.3	69.2	<0.0001 <sup>+</sup>	
Sputum smear	98.2	91.1	69.2	<0.0001 <sup>+</sup>	
Chest X-ray	100	100	92.3	0.07 <sup>+</sup>	

\*PubTx means the tuberculosis patients who were controlled by the public health center;

CivTx means the tuberculosis patients who were controlled by the civilian medical institutes.

<sup>+</sup>comparison between health center and clinic

**Table 4.** Distribution of periods from diagnosis to medication (numbers and column %)

Periods (day)	PubTx*		CivTx*	
	Health Center	Hospital	Clinic	
-3	153 (90.0)	74 (93.7)	12 (92.3)	
4-7	7 ( 4.2)	5 ( 6.3)	1 ( 7.7)	
8-10	4 ( 2.4)	-	-	
11-29	5 ( 2.9)	-	-	
30-	1 ( 0.5)	-	-	

\*PubTx means the tuberculosis patients who were controlled by the public health center;

CivTx means the tuberculosis patients who were controlled by the civilian medical institutes

**Table 5.** Numbers of medication against tuberculosis (column %)

Numbers of drugs	PubTx*		CivTx*	
	Health Center	Hospital	Clinic	
0	-	1.3	-	
1-2	-	1.3	-	
3	1.2	24.0	-	
4	98.2	69.6	92.3	
5-	-	3.8	7.7	

\*PubTx means the tuberculosis patients who were controlled by the public health center; CivTx means the tuberculosis patients who were controlled by the civilian medical institutes

**Table 6.** Frequencies of the follow-up tests in the subjects (numbers and column%)

Frequency (times)	PubTx*		CivTx*		p-value of Fisher exact test
	Health Center	Hospital	Clinic		
none	20 (11.8)	8 (10.3)	9 (69.2)	<0.001*	
1-3	137 (80.6)	55 (70.5)	4 (30.8)	<0.001*	
4-5	13 ( 7.6)	11 (14.1)	-		
6+	-	4 ( 5.1)	-		
Total	170 (100)	78 (100)	13 (100)		

\*PubTx means the tuberculosis patients who were controlled by the public health center; CivTx means the tuberculosis patients who were controlled by the civilian medical institutes  
 \*comparison between health center and clinic

가 가장 많았다. 5 가지 이상인 경우는 보건소에서 는 전무한 반면, 병원과 의원은 각각 3.8%, 7.7%로 조사되었다(Table 5).

초치료 시작이후 1개월 간격으로 추구검사로 흉부 X-선 촬영검사를 시행한 횟수를 정리해 보면, 1-3회가 가장 많았다. 그러나 추구검사를 전혀 시행하지 않은 경우가 보건소인 경우는 11.8%, 병원 10.3%인 반면, 의원은 69.2%로 통계적으로 유의한 차이를 보였다(Table 6).

#### IV. 치료 성공률

폐결핵 치료 성공률로써 완치/완료의 경우는 보건소 80%로 전국 보건소 치료 성공률과 동일하게 나왔다<sup>4</sup>. 반면 병원과 의원의 성공률은 각각 63.3%, 38.5%이었으며; 이를 합친 민의치료자의 성

공률은 59.8% (=55/92)로 제주도 보건소의 완치률과의 비교에서는 통계적으로 유의하게 낮았다 (Table 7).

치료 실패의 주 원인이 보건소인 경우는 진출 (9.4%) 인 반면, 병원과 의원은 임의로 치료중단이 일어나는 경우가 각각 19.0%, 46.1%로 가장 큰 이유가 되었다. 병의원을 합쳐 보았을 때 임의 치료 중단 예는 22.8% (=21/92)로 보건소에 비하여 통계적으로 유의하게 높았다.

#### 고 찰

제주도의 폐결핵관리실태를 알기 위하여 선정된 본 연구대상자 총 262명에서 보건소에서 등록된 경우는 64.9%로 전국의 폐결핵관리실태와 유사한 상황임을 간접적으로 알 수 있었다<sup>5</sup>.

**Table 7.** The results of treatment in the subjects (numbers and column%)

Results	PubTx*		CivTx*		p-value of chi-square test
	Health Center	Hospital	Clinic		
Cure	136 (80.0)	50 (63.3)	5 (38.5)		0.002 <sup>+</sup>
Failure	1 (0.6)	1 (1.3)	-		
Interruption	11 (6.4)	15 (19.0)	6 (46.1)		<0.001 <sup>+</sup>
Transfer	16 (9.4)	2 (2.5)	-		
Death	1 (0.6)	1 (1.3)	-		
Diagnosis change	3 (1.8)	3 (3.8)	-		
No record	2 (1.2)	7 (8.8)	2 (15.4)		

\*PubTx means the tuberculosis patients who were controlled by the public health center;

CivTx means the tuberculosis patients who were controlled by the civilian medical institutes

<sup>+</sup>comparison between PubTx and CivTx

국가결핵관리체계에서 환자발견사업의 목적이 환자의 건강회복과 미감염자에 대한 감염위험의 극소화에 있기 때문에 반드시 세균학적 검사(특히 도말검사)에 기초해서 환자를 진단하고, 추후관리 하게 되어 있다. 특히, 정확한 진단을 위해서는 한 환자로부터 최소한 2회는 채취해 검사하여야 한다<sup>6</sup>. 그러나 본 연구결과에 따르면 의원에서 진단을 위하여 객담도말검사를 수행한 경우는 69.2%에 불과하였다. 이 점은 의원 치료자에 있어 객담도말검사가 적절히 시행되지 않는가에 대한 추가 연구와 함께, 검사의 활성화를 위한 다각적인 방안이 시급히 요구된다.

또한 폐결핵은 감염증이므로 경과 관찰에서 객담검사 등 세균학적 검사가 필수적이며, 폐결핵 치료를 판정하는 가장 좋은 검사 방법은 바로 객담 검사이다<sup>7</sup>. 원칙적으로는 치료 시작후 균음전 될 때까지는 2주마다 객담검사를 시행하며, 그 후로는 매달 또는 배양 검사상 균음전 될 때까지 객담검사를 시행하며, 치료종결시 마지막으로 객담검사를 시행하게 되어 있다<sup>8</sup>. 그러나, 본 연구결과에서 추후검사를 전혀 시행하지 않은 경우가 병원급과 의원급이 각각 10.3%, 69.2%로 보건소의 11.8%에 비하여 비교가 되었다. 더군다나 추후검사의 정의를

객담 배양 검사를 무시하고 흉부 X-선 촬영검사를 실시한 횟수로 한 결과라는 점에서 민간의료기관에서 폐결핵의 추후관리가 될 수 있는 시스템 개발이 절실한 상황이다.

본 연구결과상 병원과 의원의 치료 성공률은 각각 63.3%, 38.5%이었고, 이를 합친 민의치료자의 성공률은 59.8% (=55/92)로 나와서 제주도 보건소의 성공률과 비교하였을 때 통계적으로 유의하게 낮았다. 이런 사실은, 민간 병원에서 치료받는 경우, 다양한 치료처방 이외에 치료 중단율이 높고, 치료 종결시에 객담검사를 하지 않아서 결과 불명환자가 많은 점, 재치료 대상환자가 보건소 환자에 비해서 많으며, 병합증이 있는 환자가 보건소보다는 병의원에 많이 오기 때문으로 해석할 수 있다<sup>4</sup>. 본 연구에서도 치료실패의 주요 이유가 임의의 치료중단인 점을 감안한다면 등록 환자의 치료에 관한 통합된 전산시스템의 구축 운영을 강구할 필요성이 있다. 한편, 제주도내 병원의 치료성공률 63.3%라는 결과는 서울 소재의 종합 병원의 치료성공률 69.1%<sup>3</sup>와 비교해 보았을 때 크게 차이를 보이지 않아서, 민의치료자의 치료성공률이 보건소에 비하여 낮은 사실은 제주도만의 문제가 아닌 전국적인 차원에서 해결점을 모색할 필요가 있다.

이상의 논의들을 바탕으로 폐결핵치료관리의 문제점을 공의치료자와 민의 치료자로 나누어 살펴 보면 다음과 같다.

공의 치료자의 진단과정에 있어서의 문제점으로는 폐결핵 확진일 부터 처방일 까지 11일 이상 처방이 지연되는 경우가 3.4%를 차지하고 있으며, 보건증 발급자의 빈번한 직장 이동으로 투약 개시 일자가 늦어진다는 점이다. 치료과정에 있어서의 문제점으로는 항결핵제 투여 약제가 3-4가지로 확 일적으로 처방되고 있어 개별 환자의 상태를 반영 하지 못할 수 있다는 지적과 함께, 환자의 동거 가족에 대한 검진이 거의 안되고 있다는 점이다.

한편, 민의 치료자의 진단과정상 환자의 증상 기록은 잘하고 있으나, 의원에서의 객담도말 및 배양 검사 실시가 미흡하였다. 치료과정에 있어서는 추 구검사상 흉부 X-선 촬영검사는 대부분 실시하고 있는 반면, 객담 배양검사가 잘 이루어지고 있고 있으며 치료의 임의 중단과 전출 등에 대한 기록 도 부실하였다.

이러한 문제점들을 해결하기 위해서는 현재의 결핵관리 시스템을 다각도로 보완할 필요가 있다. 우선 민의 치료환자에 대한 치료실적을 수합하여 보건소에서 행정적인 처리를 하면서 병의원의 치료에 대한 기술 지원을 하는 형태를 갖추는 필요가 있다는 점이다. 그리고 의원 방문자에 대한 객담도 말 검사 및 배양검사는 보건소로 의뢰하는 시스템을 구축할 필요가 있으며; 민의 치료자중 투약이 중단된 환자에 대하여는 보건소로 통보하여 이들을 보건소에서 별도로 관리하는 체제를 갖추는 것을 제안한다.

이상의 관리 시스템 보완과 함께, 국가 결핵관리에 민간부분의 참여를 확대시켜 결핵관리의 효율성을 높이기 위한 구체적인 전략 방안을 강구할 필요가 있다. 그 하나의 방안으로 보건소의 숙련된 결핵관리 기능을 병의원급으로 확산시키며 국가결핵관리지침을 시달하는 교육훈련과정을 개설하는

것을 제안한다.

## 요 약

2002년도 제주도내 폐결핵 발생자로 등록된 262명 에 대한 조사를 실시한 결과 보건소의 관리실태와 비교해 볼 때, 의원급의 진단 및 추구검사 시행이 제대로 되지 않고 있는 것을 확인하였다. 이런 상황에서 의원 및 병원의 치료 성공률은 각각 38.5%, 63.3%로, 이를 합친 민간의료기관에서의 치료 성공률은 59.8%로 조사되어 보건소의 치료 성공률 80%에 비하여 낮은 수준을 보였다. 민간의료 기관에서 치료 실패의 주 원인은 임의의 치료중단 이라는 점에서, 현재 국가결핵관리사업의 이원화된 체계 하에서 민간의료기관에 대한 시급한 시스템 보완이 필요하다.

## 감사의 글

본 역학조사가 진행하는 과정에서 적극적으로 자료 수집을 도와주신 제주도 보건소 결핵관리요원 들에게 먼저 감사를 표합니다. 또한 제주시 한마음 병원과 한국병원의 의무기록실 직원들, 그리고 민간 병의원의 담당 의사선생님과 함께 대한결핵연구원 강미경 과장님께서도 감사드립니다.

## 참 고 문 헌

1. 국립보건원, 대한결핵협회. 2002년 국가결핵관리 사업평가. 전국결핵관리사업평가회의 자료집. 서울: 국립보건원, 대한결핵협회; 2003.
2. 류우진. 한국의 결핵감시체계. 결핵 및 호흡기 질환 2000;48:298-307.
3. 고원중, 권오정, 김철홍, 안영미, 임성용, 윤종욱, 황정혜, 서지영, 정만표, 김호중, 이정욱, 서진숙. 한 민간종합병원에서 진단된 폐결핵 환자의 특

- 성과 치료성적. 결핵 및 호흡기질환 2003;55:154-64.
4. 홍연표. 우리나라 결핵-어제, 오늘, 내일. 결핵 및 호흡기질환 1997;44:1-10.
5. 박승규, 최인환, 김철민, 김천태, 송선대. 국립 마산결핵병원에 입원한 환자에 대한 폐결핵의 임상적 동태에 관한 연구. 결핵 및 호흡기질환 1997;44:241-50.
6. 김상재. 결핵의 진단. 결핵 및 호흡기질환 1998;45:675-86.
7. 유세화. 결핵 치료의 문제점. 결핵 및 호흡기질환 1999;46:161-4.
8. 신계철. 결핵의 초치료와 예방. 결핵 및 호흡기질환 1998;45:1115-22.
-