

# 결핵 입원환자의 치료결과에 영향을 미치는 환자 특성과 의료기관 특성

윤경일<sup>†</sup>

계명대학교 의과대학 의료인문학교실

## 〈Abstract〉

### The Effects of Patient and Hospital characteristics on Hospital Care Outcome of the Patients with Tuberculosis

Kyung I. Youn<sup>†</sup>

*Department of Medical Humanities, School of Medicine, Keimyung University\*\*\*\**

In spite of effective curative therapy, morbidity and mortality remain high for hospitalized patients with tuberculosis(TB) in Korea. The purpose of this study was to identify patient and hospital characteristics associated with hospital care outcome.

Using annual patient survey data produced by Korea Institute for Health and Social Affair, we identified 8,562 hospital discharge with primary diagnosis of TB. Logistic regression analyses were performed on a model that included age, gender, residence area, insurance status, hospital admission source, length of stay, hospital ownership and class of hospital as the explanatory variables and outcome of treatments as the dependent variable.

The results show that negative outcome was associated with the patients older than 65 years, medical aid beneficiary, admission through emergency department, and the patients admitted to public owned hospitals. On the other hand, the patients who were admitted to teaching hospitals were associated with positive outcome.

To improve hospital treatment outcome of TB patients, more vigorous strategies should be implemented targeting the older and poor population in regard to social support as well as the clinical management and prevention.

**keyboards:** tuberculosis, outcome of hospital care, mortality, socioeconomic factors, organizational factors.

## I. 서 론

결핵의 효과적 치료방법은 일반화 되어있으나 치료결과가 만족스럽지 못하고 유병율이나 사망률이 소득, 연령 등 계층 간에 불균등하게 분포되어 의료전달체계의 과제로 남아 있다(나백주 등, 2006). 세계 각국에서는 이에

대처하여 결핵환자의 의료 접근성과 치료 지속성의 제고를 강조하고 있다 (Harper, 2006; Oritiz et al., 2008). 우리나라는 결핵 유병율과 사망률이 OECD 국가 중 가장 높은 상태이다. 지난 10년 동안 다소 증감이 있었지만 우리나라 결핵환자는 2012년 기준 인구 10만 명당 약 87.6명고, 연간 신환자 발생수는 인구 10만 명당 70.2명인 것

\* 투고일자 : 2014년 4월 8일, 수정일자 : 2014년 4월 22일, 게재확정일자 : 2014년 5월 12일

<sup>†</sup> 교신저자 : 윤경일, 계명대학교 의과대학 의료인문학교실, 전화 : 053-580-3780, Email : kiyoun@dsmc.or.kr

으로 집계되고 있다(질병관리본부, 2012).

결핵 환자의 상당수가 입원을 하며 치료결과는 다양한 요인에 의하여 영향을 받는다(Hensel et al., 2004). 치료결과에 영향을 미치는 요인으로는 의료에의 접근성, 의료기관의 특성, 치료의 지속성 등 제도적 요인과 환자의 영양 상태나 약에 대한 내성 등 개인적 요인이 지목되고 있다(WHO, 2002). 이러한 요인에 따라 결핵치료의 효과성을 나타내는데 지표인 결핵환자 사망률이 계층별로 차이를 보인다. 미국의 경우 연구대상에 따라 결핵입원환자 사망률이 2%에서 12%의 차이를 보이고 있다(Hansel 등, 2004).

결핵 입원환자의 치료결과에 관한 선행연구를 보면 먼저 임상적 특징을 분석한 연구들이 있다. 신수린 등(2006)은 결핵 입원환자 중 사망 퇴원환자와 호전되어 퇴원한 환자의 임상적인 특징을 비교하여 혈액 내 낮은 알부민 수치와 초기 중환자실 치료의 경우가 독립적으로 사망퇴원에 영향을 미치고 있다고 보고하였다. 따라서 환자의 영양결핍과 의료접근의 지연이 결핵 사망퇴원의 주된 원인인 것으로 볼 수 있다. 또한 결핵전문병원에 3년간 내원한 환자를 대상으로 수행한 연구에서 민선영(2010)은 결핵진단 2개월 이내에 입원하는 환자의 경우 완치할 가능성이 높고, 낮은 체질량지수, 다제내성결핵, 무직자, 타시도 거주자 등의 경우에 사망률이 높다고 하였다. 이러한 결과는 낮은 체질량지수와 관련 있는 환자의 영양상태, 다제내성결핵과 관련하여 치료의 지속성 등이 치료결과에 영향을 미치고 있는 것을 보여준다.

결핵환자의 사회경제적 차이에 초점을 두어 분석한 연구로는 전국사망통계에서 추출한 1년간 결핵 사망자를 건강보험환자와 의료급여환자로 분리하여 성별, 연령군별, 지역별 사망률을 비교한 양상규(2005), 나백주 등(2006) 등이 있다. 연구결과 의료급여환자가 건강보험환자 보다 사망률이 높으며 지역별로도 유의한 차이가 있음을 보고하였다. 이러한 연구결과는 외국의 결핵환자를 대상으로 한 연구에서도 유사한 결과를 보이고 있는데 결핵환자의 소득수준(Cordoba, 2012), 의료접근성(Saldana, 2013; Hensel, 2004), 치료지속성(Harper, 2006) 등이 결핵환자의 치료결과에 결정적인 영향을 미치고 있다고 보고하고 있다.

이상에서 살펴본 결핵입원환자 치료결과 관련 선행연구는 대부분 임상적인 시각에서 환자의 의료적 상태나 입

원 중 수행된 진료내용에 초점을 맞추고 있는 반면 환자의 인구사회적 특성이나 의료이용 양상 등의 변수는 분석 모형에서 통제변수로 사용되고 있어 이들 변수에 대한 체계적인 분석이 미흡하다. 따라서 결핵의 치료결과는 사회적, 제도적 요인이 중요한 영향을 미친다는 Rasanathan(2011)에 근거하여 이 변수들을 체계적이고 포괄적으로 포함하는 분석이 필요하다. 한편 선행연구는 분석대상이 제한적이라는 문제점이 있다. 대부분의 연구가 일개 의료기관의 환자를 대상으로 하는 경우가 많고, 나백주 등(2006)은 사망통계자료 중 사망원인이 결핵인 경우만을 분석대상으로 하여 사망 이외의 원치나 호전이 안 된 경우 등에 대한 분석이 미비하다고 볼 수 있다. 이러한 선행연구의 제한점을 보완하기 위하여 이 연구는 결핵환자를 치료한 전국의 병원을 대상으로 치료결과를 호전, 비호전, 사망으로 세분화하여 환자의 개인적 특성과 의료기관의 특성 및 의료기관 이용양상이 치료결과에 미치는 영향을 분석하였다.

## II. 연구방법

### 1. 연구자료

한국보건사회연구원이 전국의 의료기관을 대상으로 수행한 환자조사 자료를 분석하였다. 환자조사는 전국 의료기관을 대상으로 일정기간동안 의료기관을 이용한 환자의 질병, 상해 양상과 의료이용실태, 보건의료시설 및 인력의 파악을 목적으로 주기적으로 시행하는 조사이다. 환자조사의 조사방법은 종합병원, 병원, 보건소 및 조산원은 전수가 조사되고 요양병원, 의원, 치과의원, 한의원, 보건지소, 보건진료소는 표본 추출하여 조사된다. 조사방법은 web 조사방식으로 해당 보건의료기관이 환자조사관리시스템(ps.mw.go.kr)에 접속하여 직접 입력하는 방법으로 수행된다. 이 연구는 환자조사 내용 중 퇴원환자조사 자료를 분석하였다. 퇴원환자조사의 내용은 의료기관 별 조사지정월 1개월(31일)동안 퇴원 환자의 진료기록부에 기초하여 환자의 인구사회적 특성, 상병분류, 의료기관의 특성과 이용행태 등이 포함된다(도세록 등, 2011).

이 연구는 2008년부터 2011년 사이에 이루어진 4개년도의 결핵(한국표준질병사인분류: A15.0 - A19.9) 퇴원

환자 8,959명 중 이 연구에 포함되는 변수의 측정에 필요하지 않은 특성으로 분류되었거나 개체수가 너무 작은 특성에 속하는 환자를 분석의 편의상 제외하고 8,562명을 분석에 포함하였다. 분석에 포함되지 않은 환자는 건강보

험이나 의료급여환자가 아닌 경우 (일반 77명, 산재보험 27명, 자동차보험 26명, 기타 99명), 이용한 의료기관이 요양병원 (65명), 한방병원(5명), 보건의료원 (7명), 의원 (15명)인 경우, 입원경로가 기타인 경우(76명) 등이다.

<표 1> 변수의 정의

변수명	정 의			
성별	1 : 남자	2 : 여자		
연령	1 : 0~14세	2 : 15~44세	3 : 45~64세	4 : 65세 이상
치료결과*	1 : 호전완쾌	2 : 진단받, 호전안됨, 가망없는 퇴원		3 : 사망
입원경로	1 : 외래	2 : 응급실		
의료보장유형	1 : 국민건강보험	2 : 의료급여		
재원일수	퇴원환자의 재원일수			
환자거주지	1: 서울	2 : 광역시	3 : 도	
의료기관 종별	1 : 상급종합병원	2 : 종합병원	3 : 병원	
설립구분	1 : 공공병원 (국공립병원, 특수법인, 기타) 2 : 민간병원(개인, 민간법인)			

\* 치료결과는 각 병원의 정형화된 환자퇴원기록지에 기록된 치료결과(1. 호전, 완쾌, 2. 호전안됨, 3. 진단받 4. 가망없는 퇴원 5. 사망)를 보고하도록 하여 수집하였음.

<표 2> 결핵 1개월 퇴원환자의 일반적 특성 (2008-2011)

구 분	특 성	구 분	환자 수 (명)	구성비(%)
인구사회적 특성	성별	남	5,022	58.7
		여	3,540	41.3
	연령4등급	0-14	78	0.9
		15-44	2,992	34.9
		45-64	2,427	38.3
		65이상	3,065	35.8
	환자거주지	서울	1,531	17.9
		광역시	2,070	24.2
		도	4,961	57.9
	의료보장유형	건강보험	7,281	85.0
의료급여		1,281	15.0	
의료기관 특성	의료기관 종류	상급종합	2,858	33.4
		종합	4,357	50.9
		병원	1,347	15.7
	설립구분	공공	1,962	22.9
		민간	6,600	77.1
	입원경로	외래	6,060	70.8
		응급실	2,502	29.2
	재원일수	7일 이하	3,405	39.8
		8-30일	4,085	47.7
		31-90일	730	8.5
91-180		189	2.2	
181일이상		153	1.8	
치료결과	완쾌/호전	7,635	89.2	
	호전안됨	690	8.0	
	사망	237	2.8	

## 2. 분석방법

자료의 분석은 먼저 연구대상의 일반적 특성에 따른 치료결과의 차이를 파악하기 위하여 교차분석을 실시하였다. 또한 치료결과에 영향을 미치는 각 변수의 영향력을 파악하기 위하여 치료결과(호전, 비호전, 사망)를 종속변수로 하고 환자의 개인적 특성, 의료기관의 특성 및 이용행태를 독립변수로 하는 다항로지스틱 회귀분석을 수행하였다. 분석에 포함된 변수의 정의는 <표 1>에 제시되어 있다.

## Ⅲ. 분석결과

### 1. 연구대상의 일반적 특성

연구대상 결핵퇴원환자의 성별 비교를 보면 남성이 58.7%로 여성보다 많았고, 연령 4등급 별로 비교해 보면 0-14세 등급을 제외한 3등급에서 비교적 고르게 분포되어 있었다(<표 2>참조). 그러나 2010년 기준 65세 이상 노인 인구 비율이 11.0%인 것을 고려하면 65세 이상 환자수가 35.8%를 차지한 결과는 이 연령대에 결핵입원환자 비율이 상대적으로 매우 높다는 것을 보여주고 있다. 2010년 인구분포를 기준으로 인구 10만 명 당 결핵입원환자수를 비교해보면 서울은 15.3명, 광역시 지역 16.1명, 도 지역 18.4명으로 도지역의 환자수가 상대적으로 많은 것을 알 수 있다. 의료보장유형을 보면 2010년에 건강보험 적용인구가 전체인구의 약 96.7% 이고 의료급여가 3.3% 인데 비하여 결핵퇴원환자는 의료급여환자가 15.0%인 것으로 볼 때 급여환자가 차지하는 비중이 상대적으로 크다고 볼 수 있다.

의료기관 중별로 보면 상급종합병원이나 종합병원을

이용한 환자가 84.3%를 차지한데 비하여 병원급 의료기관을 이용한 환자는 15.7%에 불과해 대부분의 결핵입원환자는 종합병원급 이상을 이용한 것으로 나타났다. 입원 경로는 응급실을 통한 입원이 29.2%를 차지해 결핵의 타 질환 환자의 입원행태와 유사한 수준을 보이고 있었다. 재원일수의 분포를 보면 87.5%가 30일 이하였다. 한편 동 기간 동안에 결핵외 타질환 환자의 평균재원일수는 13.4일인데 비하여 결핵환자는 21.1일로 결핵환자의 재원일수가 상대적으로 매우 긴 것으로 나타났다.

### 2. 환자와 의료기관 특성 별 치료결과 차이분석

<표 3>은 퇴원환자조사 자료에 포함되어 있는 타 질환 환자와 결핵환자의 치료결과를 비교하고 있다. 호전/완쾌된 환자는 결핵의 경우 89.2%였고 타 질환인 경우 92.0%로 나타났다. 전체적으로 완쾌/호전을 제외한 모든 치료결과 범주에서 결핵환자가 타 질환환자 보다 비중이 더 높았다. 특히 사망률의 경우 타 질환 환자의 1.9배에 가까운 비중을 보이고 있다. 또한 호전안됨, 진단 뿐, 가망없는 퇴원 등의 비율은 결핵의 경우 8.1%, 타 질환의 경우 6.4%로 나타났다. 따라서 결핵은 타 질환에 비하여 부정적인 치료결과 가능성이 높다고 볼 수 있다.

<표 4>는 결핵입원환자의 특성별 치료결과에 대한 차이분석 결과이다. 호전/완쾌율을 보면 남성이 87.9%이고 여성은 91.0%로 남성이 낮으며 사망률은 남성 3.2%, 여성 2.2%로 남성이 높았다. 연령별로 보면 완쾌율은 15-44세의 비교적 젊은 계층이 가장 높아 92.2%였으며, 사망률은 45세 이상의 사망률이 44세 이하보다 상대적으로 높았는데, 특히 65세 이상의 노인계층 사망률은 4.9%로 가장 높았다. 환자거주지 별 치료결과를 보면 완쾌율은 서울이 높고 사망률은 도지역이 낮았다.

<표 3> 결핵환자와 타 질환 퇴원환자의 치료결과 비교 (2008-2011)

치료결과	결핵환자	%	타 질환 환자	%
완쾌/호전	7,635	89.2	3,902,791	92.0
호전안됨	482	5.6	204,550	4.8
진단뿐	176	2.1	55,994	1.3
가망없는 퇴원	32	0.4	13,647	0.3
사망	237	2.8	64,327	1.5
계	8,562	100.0	4,241,309	100.0

<표 4> 1개월 결핵 퇴원환자 특성 별 치료결과 차이분석(2008-2011)

			치료결과					전 체
			완쾌/호전	호전안됨	진단 뿐	가망없는 퇴원	사망	
성별	남성	빈도	4415	326	104	18	159	5,022
		%	87.9	6.5	2.1	0.4	3.2	100
	여성	빈도	3220	156	72	14	78	3,540
		%	91.0	4.4	2.0	0.4	2.2	100
$\chi^2(p)$			25,233(.000)					
연령 4등급	0-14	빈도	69	5	3	0	1	78
		%	88.5	6.4	3.8	0.00	1.3	100
	15-44	빈도	2,752	153	59	5	23	2,992
		%	92.0	5.1	2.0	0.20	0.8	100
	45-64	빈도	2,155	148	50	10	64	2,427
		%	88.8	6.1	2.1	0.40	2.6	100
	65이상	빈도	2,659	176	64	17	149	3,065
		%	86.8	5.7	2.1	0.60	4.9	100
$\chi^2(p)$			107,534(.000)					
환자 거주지	서울	빈도	1,406	51	21	3	50	1,531
		%	91.8	3.3	1.4	0.2	3.3	100
	광역시	빈도	1,836	118	47	1	68	2,070
		%	88.7	5.7	2.3	0	3.3	100
	도	빈도	4,393	313	108	28	119	4,961
		%	88.6	6.3	2.2	0.6	2.4	100
$\chi^2(p)$			42,046					
의료보장 유형	건강보험	빈도	6,562	367	155	25	172	7,281
		%	90.1	5.0	2.1	0.30	2.4	100
	의료급여	빈도	1,073	115	21	7	65	1,281
		%	83.8	9.0	1.6	0.50	5.1	100
$\chi^2(p)$			66,349(.000)					
의료기관 종별	종합전문	빈도	2,638	96	63	3	58	2,858
		%	92.3	3.4	2.2	0.10	2.0	100
	종합병원	빈도	3,927	177	87	18	148	4,357
		%	90.1	4.1	2.0	0.40	3.4	100
	병원	빈도	,1070	209	26	11	31	1,347
		%	79.4	15.5	1.9	0.80	2.3	100
$\chi^2(p)$			323,133(.000)					
입원 경로	외래	빈도	5,463	356	134	22	85	6,060
		%	90.1	5.9	2.2	0.40	1.4	100
	응급실	빈도	2,172	126	42	10	152	2,502
		%	86.8	5.0	1.7	0.40	6.1	100
$\chi^2(p)$			146,604(.000)					
설립 구분	공공	빈도	1,601	231	42	16	72	1,962
		%	81.6	11.8	2.1	0.80	3.7	100
	민간	빈도	6,034	251	134	16	165	6,600
		%	91.4	3.8	2.0	0.20	2.5	100
$\chi^2(p)$			207,904(.000)					

한편 도 지역은 호전이 안된 상태에서 퇴원한 환자수가 6.3%에 달하여 타 지역보다 높았다. 의료보장유형을 보면 의료급여환자의 사망률(5.1%)이 건강보험환자 사망률(2.4%)의 두 배 이상인 반면 완쾌율은 건강보험이 90.8% 의료급여가 83.8%로 건강보험이 높았다.

의료기관 종별로는 상급종합병원의 완쾌율(92.3)이 가장 높게 나타났고, 사망률은 종합병원급(3.4%)이 높았다. 호전이 안된 상태에서 퇴원은 병원급에서 15.5%에 달하여 종합병원(4.1%)이나 상급종합병원(3.4%)과는 뚜렷한 차이를 보였고 이는 병원급의 낮은 완쾌율(79.4%)과 관련이 있는 것으로 보인다. 입원경로별 비교에서는 응급실 입원의 6.1%가 사망하여 외래를 통한 환자의 사망률(1.4%)보다 월등히 높았다. 설립구분 별 비교에서 완쾌율을 보면 민간병원이 91.4%인 반면에 공공병원은 81.6%로 큰 차이를 보이고 있었다. 이러한 차이는 공공병원의 높은 호전안된 상태 퇴원환자 비율(11.8%)과 관련이 있는 것으로 보인다. 또한 사망률도 민간병원(2.5%)보다 공공병원(3.7%)이 높았다.

### 3. 치료결과 영향요인 검증

치료결과를 완쾌, 호전안됨, 사망의 3가지로 분류하고 이에 영향을 주는 요인으로 성별, 나이, 거주지, 의료보장 유형, 의료기관 종류, 설립구분, 입원경로, 연도를 포함하는 모형의 분석결과는 <표 5>, <표 6>과 같다. 다항로지스틱 회귀분석 독립변수의 유의성을 검증하는 우도비 검정 결과 연도별 요인을 통제하기 위하여 포함한 연도 변수 이외에 모든 변수가 유의수준 0.05하에서 유의한 것으로 나타났다. 특히 높은 -2LL값의 차이를 보인 의료기관 종류(146.964), 설립구분(109.271), 입원경로(115.614) 등은 매우 유의한 변수로 볼 수 있다.

분석결과 성별이 남성인 경우와 설립구분이 공공병원인 경우 치료결과가 완쾌보다 비호전일 가능성이 유의하게 높았다. 또한 거주지가 서울인 경우, 상급종합병원이나 종합병원을 이용하였을 경우에 완쾌에 비하여 비호전일 가능성이 유의하게 낮았다(<표 5>참조).

완쾌와 사망간의 비교에서는 남성, 서울이나 광역시 거주, 공공병원인 경우에 완쾌보다 사망의 가능성이 높았다. 연령별로 보면 15-64세 구간에서 65세 이상에 비하여 유의하게 사망가능성이 낮았으며, 의료보장유형이 건

강보험인 경우, 상급종합병원을 이용하였을 경우, 응급실이 아닌 외래를 통하여 입원하였을 경우 호전에 비하여 사망가능성이 낮은 것으로 나타났다.

각 변수의 영향력을 구체적으로 살펴보면 성별로 볼 때 남자가 여자에 비해 완쾌보다 비호전의 승산이 1.21배 높은 것으로 나타났고, 완쾌보다 사망할 승산도 여자보다 남자가 1.60배 높은 것으로 나타났다. 연령의 경우 완쾌와 사망간의 승산비는 15-44세 구간과 45-64세 구간에서 각각 0.157과 0.453이어서 65세 이상일 경우 치료결과가 사망일 가능성이 높았다.

거주지 별로 보면 서울의 경우 도 지역에 비하여 0.484의 승산비를 보여 호전보다 비호전 퇴원 확률은 낮았으나 사망에 있어서는 1.541의 승산비를 보여 사망할 승산이 완쾌할 승산보다 높았다. 광역시의 경우 사망승산비가 도에 비하여 1.723배 높은 것으로 나타났다. 지불 수단을 보면 건강보험환자의 경우 의료급여환자에 비하여 완쾌 대 사망 승산비가 0.547로 사망의 승산이 낮은 것으로 나타났다.

의료기관 종별로 보면 상급종합병원과 종합병원이 병원에 비하여 완쾌보다 비호전일 승산이 낮은 것으로 나타났다. 또한 상급종합병원은 병원에 비하여 완쾌와 사망간의 승산비가 0.530으로 사망할 가능성이 유의하게 적었다. 따라서 결핵환자의 긍정적인 치료결과 가능성은 병원 종별 중 상급종합병원이 가장 높다고 볼 수 있다.

설립구분으로 비교해 볼 때 완쾌에 비교하여 비호전의 승산이 민간병원 보다 공공병원에서 2.586배 높은 것으로 나타났다. 완쾌 대 사망의 승산비도 1.437로 나타나 공공병원 퇴원환자의 사망가능성이 민간병원보다 높았다. 이러한 공공병원의 부정적 치료결과의 주요인은 상대적으로 높은 공공병원의 의료급여환자 비율 때문인 것으로 보인다. 결핵 의료급여 입원환자 비율은 민간병원이 12.1%였으며 이에 비하여 공공병원은 24.7%를 차지하고 있었다.

입원경로는 응급실을 통한 입원에 비해 외래를 통한 입원이 비호전/호전 승산비 0.883, 사망/호전 승산비 0.215를 각각 기록하였다. 따라서 외래를 통한 입원이 비호전이나 사망퇴원의 가능성이 상대적으로 적으며 그 차이에 있어서 사망의 경우에서 더 크게 나타난다는 것을 알 수 있다. 재원일수는 완쾌와 비호전의 승산비가 통계상 유의하기는 하나 거의 1에 가까워 치료결과에 별 차이가 없는 것으로 나타났고 완쾌와 사망의 승산비는 유의하지 않았다.

<표 5> 결핵 입원환자 치료결과 영향요인에 대한 모수 추정값(완패기준)

구 분		비호전				사망			
		승산비	95%신뢰구간		유의 확률	승산비	95%신뢰구간		유의 확률
			하한값	상한값			하한값	상한값	
년도	2008	1.192	.958	1.482	.115	1.199	.812	1.770	.361
	2009	1.082	.859	1.362	.503	1.429	.975	2.095	.067
	2010	.962	.764	1.210	.738	1.229	.836	1.807	.294
	2011								
성별	남자	1.208	1.019	1.434	.030	1.598	1.198	2.133	.001
	여자								
연령	0-14	1.540	.722	3.286	.264	.337	.046	2.485	.286
	15-44	.874	.719	1.063	.177	.157	.100	.245	.000
	45-64	.906	.739	1.111	.343	.453	.329	.622	.000
	65 이상								
거주지	서울	.484	.373	.629	.000	1.541	1.084	2.191	.016
	광역시	1.004	.829	1.217	.967	1.723	1.259	2.359	.001
	도								
의료보장유형	건강보험	.895	.726	1.104	.300	.547	.400	.749	.000
	의료급여								
의료기관 종별	상급종합	.277	.218	.351	.000	.530	.325	.864	.011
	종합병원	.334	.273	.410	.000	1.024	.669	1.567	.914
	병원								
설립구분	공공	2.586	2.170	3.081	.000	1.437	1.065	1.938	.018
	민간								
입원경로	외래	.883	.729	1.069	.201	.215	.161	.288	.000
	응급실								
재원일수	재원일수	.996	.994	.998	.000	1.001	1.000	1.003	.063
$\chi^2(p)$		622.491(.000)							

사망과 비호전의 승산비를 알아보기 위하여 사망을 기준으로 수행한 다항로지스틱 회귀모형의 사망과 비호전 부분 승산비가 <표 6>에 제시 되어있다. 분석결과 연령이 14-44구간과 45-64세 구간일 경우, 건강보험환자일 경우, 공공병원 환자일 경우, 입원경로가 외래일 경우 등에서 사망보다 비호전일 가능성이 높았다. 한편 거주지가 서울과 광역시일 경우, 상급종합병원과 종합병원 환자일 경우 등에서 환자가 비호전 보다 사망의 가능성이 높았다.

변수별 영향력을 보면 먼저 연령의 경우 사망보다 비호전일 승산이 65세 이상 보다 15-44에서 5.579배, 45-64세에서 2.002배 높은 것으로 나타났다. 거주지 별로

보면 서울과 광역시가 도 지역보다 사망보다 비호전일 승산이 낮아 각각 도의 0.314배, 0.583배 이었다. 의료보장유형은 의료급여 기준 건강보험의 승산비가 1.636으로 치료효과가 사망일 확률보다 비호전일 확률이 높은 것으로 나타났다. 의료기관 종류도 병원급에 비하여 종합병원이나 상급종합병원에서 비호전일 확률이 약간 낮았다. 설립구분에서는 공공병원이 사망보다 비호전의 승산이 1.800배 높았다. 입원경로는 외래의 경우 비호전의 승산이 응급실에 비하여 아주 높아 약 4.099배 인 것으로 나타났다. 재원일수의 경우는 통계적으로는 유의하나 승산비가 거의 1에 가까웠다.

<표 6> 결핵 입원환자 치료결과 영향요인에 대한 모수 추정값(사망기준)

구 분		비호전			유의 확률
		승산비	95%신뢰구간		
			하한값	상한값	
년도	2008	.994	.643	1.537	.978
	2009	.757	.490	1.169	.209
	2010	.782	.504	1.213	.273
	2011				
성별	남자	.756	.545	1.050	.095
	여자				
연령	0-14	4.566	.556	37.475	.157
	15-44	5.579	3.445	9.037	.000
	45-64	2.002	1.386	2.893	.000
	65 이상				
거주시	서울	.314	.205	.482	.000
	광역시	.583	.407	.834	.003
	도				
의료보장유형	건강보험	1.636	1.135	2.358	.008
	의료급여				
의료기관 종별	상급종합	.522	.307	.888	.016
	종합병원	.327	.206	.517	.000
	병원				
설립구분	공공	1.800	1.285	2.521	.001
	민간				
입원경로	외래	4.099	2.922	5.749	.000
	응급실				
재원일수	재원일수	.995	.993	.997	.000
$\chi^2(p)$			622.491(.000)		

완쾌기준모형과 사망기준모형의 결과를 비교해 보면 사망가능성이 우세했던 계층 즉, 남자, 서울, 광역시, 공공병원의 경우 공공병원을 제외하고 모두 비호전보다 사망의 가능성이 우세한 것으로 나타났다. 한편 호전가능성이 우세했던 15-44세, 45-64세, 건강보험, 상급종합병원, 외래입원경로의 경우 상급종합병원을 제외하고 사망보다 비호전의 가능성이 우세한 것으로 나타났다. 즉 공공병원은 사망의 가능성이 우세함과 동시에 비호전의 가능성도 우세한 것으로 볼 수 있다. 또한 상급종합병원은 호전의 가능성이 우세함과 동시에 비호전 가능성에 비교한 사망도 우세한 것으로 나타났다. 상급종합병원 치료결과에서 사망이 비호전 보다 우세한 결과는 상급종합병원

의 사망률이 높아서라기보다는 상대적으로 비호전 비율이 병원급 의료기관 보다 낮기 때문인 것으로 보인다.

#### IV. 고찰 및 결론

이 연구는 결핵환자의 개인적 특성과 입원한 의료기관의 특징 및 이용양상이 치료결과에 미치는 영향을 한국보건사회연구원의 퇴원환자조사 자료를 이용하여 분석하였다. 분석결과 통제변수로 포함된 년도 변수 이외에 모든 변수들이 치료결과에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 주요 연구결과에 대한 논의와 정책적 함의는 다음



과 같다.

결핵퇴원환자의 성별, 연령별, 지역별 분포를 인구분포에 비교해 본 결과 남자, 65세 이상, 도 지역 거주자가 상대적으로 많았다. 이러한 결과는 2006부터 2008년까지 코호트의 결핵 발생률을 분석한 결핵연구원(2011)의 결핵발생률 분포와 유사한 것으로 발생과 의료서비스 이용이 어느 정도의 상관관계를 보인다고 할 수 있다. 한편 의료급여환자가 차지하는 비율은 15.0%에 달하여 인구의 3.3%가 의료급여수급자인 것에 비교하여 높게 나타나 저소득층의 결핵입원 비율이 높은 것으로 보인다. 이렇게 볼 때 결핵입원환자는 65세 이상, 저소득층, 남자, 도 지역 거주자가 많다는 인구사회학적 특징을 보인다고 할 수 있다. 한편 결핵퇴원환자가 이용한 의료기관의 특징을 보면 환자의 대부분이 종합병원급 이상의 민간 의료기관을 이용하고 있었다.

환자 특성별 치료결과를 비교한 결과 완쾌퇴원 비율은 여성, 낮은 연령대, 서울거주자, 건강보험 환자, 상급종합병원 이용, 외래 통한 입원, 민간병원 입원에서 높았다. 상급종합병원을 이용하는 결핵환자의 높은 완쾌율과 낮은 사망률을 고려하면 결핵이 질병의 원인과 치료방법이 비교적 잘 알려진 질병이지만 환자의 질환 정도에 따라 다양한 진료를 제공할 수 있는 의료기관이 상대적으로 더 효과적이라 볼 수 있다. 한편 상급종합병원 퇴원환자의 의료보장유형을 비교해 보면 의료급여가 18.4%인데 비하여 건강보험은 36.0%를 차지하고 있었다. 낮은 소득수준과 함께 급여절차 상 단계가 두 단계인 건강보험에 비하여 세 단계인 의료급여의 경우 상급종합병원에 대한 접근성이 상대적으로 낮다는 것은 타 연구에서도 보고된 바 있다(박영희, 2012; Sharma, 2012). 따라서 결핵환자 치료결과와 의료기관 종별 차이를 분석하는 다양한 후속 연구가 시도되어야 할 것이며 이러한 차이가 확인 된다면 의료급여환자에 대한 상급종합병원 접근의 제도적 제한은 재고되어야 할 것으로 보인다.

사망률의 경우 남성, 65세 이상, 의료급여 의료보장유형, 응급실 통한 입원, 공공병원이용에서 높았다. 의료급여대상자의 사망률은 건강보험가입자 사망률에 2.1배에 달하였는데 이는 전체 결핵 사망자를 분석한 나백주 등(2006)에서 보고된 5.6배보다는 낮다고 볼 수 있다. 이러한 사망률의 차이는 결핵의 경우 조기에 전문적 진단과 치료를 받는 것이 치료결과에 영향을 미치기 때문인 것으

로 보인다. 즉 입원환자 간의 사망률 차이는 전문적인 진료를 받은 환자들 간의 비교이고 전체 결핵환자 사망률은 의료의 접근이 제한적인 경우까지 포함되었기 때문에 건강보험환자와 의료급여환자의 사망률 차이가 더 높게 나타날 수 있다는 것이다.

의료급여 결핵환자의 상대적으로 높은 사망률은 환자의 개인적 요인과 함께 본인부담이나 의료급여 자격의 불연속성 등 제도적 요인도 초진을 위한 의료기관 접근에 영향을 미치기 때문인 것으로 보인다(신영석, 2004; 신영전와 손정인, 2009). 따라서 결핵의 발병 이후 의료기관에 접근하기 전 단계에서 사회적 취약계층의 질병행동을 파악하여 대처할 필요가 있다(조병희, 2006).

모든 집단 중 사망률이 가장 높은 집단은 응급실을 통하여 입원한 환자였고 다음으로 의료급여환자 집단이었다. 그런데 응급실 입원환자와 외래 입원환자 간에 의료급여환자가 차지하는 비율의 차이는 유의하지 않아 두 변수는 사망에 독립적 영향을 미치고 있는 것으로 보인다. 이러한 결과는 로지스틱 회귀분석의 승산비에서도 확인되었다. 그러나 연령4등급과 입원경로의 교차분석 결과 65세 이상 연령대에서 응급을 통한 입원이 가장 높은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 진료지연과 관련하여 생각할 수 있는데 이 연령대에서는 기침 등 결핵의 증상을 자각한다 하더라도 다른 동반질환이나 단순히 노화 증상으로 생각하여 결핵에 대한 진료가 늦어지기 때문으로 보인다(Arper, 1997; Saldana et al., 2013).

결핵환자의 응급실을 통한 입원과 부정적인 치료결과와의 관련성은 다양한 연구에서 보고되고 있다. 응급실을 통한 입원은 의료접근성과 치료의 지속성 등 의료전달체계 상의 문제와 관련이 있다고 볼 수 있다(Hansel et al., 2004; 최령, 2013). 이와 함께 결핵환자의 개인적인 특징으로 노숙자, 알코올 중독자, 무직자 등의 경우와 비용에 대한 우려, 의료기관 이용에 대한 지식 결여, 자가 치료에 대한 믿음 등이 전문 진료에 대한 접근을 방해하는 요소로 지적되고 있다(Pablos-Mendes, 1996; Alper, 1997; Raviglione, 2011; Feske, 2013).

의료기관 종별 비교결과에서 병원급 의료기관의 비호전 퇴원의 가능성이 종합병원이나 상급종합병원 보다 매우 높은 것으로 나타났다. 이는 병원급 의료기관이 중증도가 높은 결핵환자를 서울이나 광역시 지역의 종합병원에 이송하는 경우가 많기 때문인 것으로 보인다. 이러한

경향은 교차분석에서 병원급 입원환자의 높은 비호전 퇴원율(15.5%)에서도 추론할 수 있다. 한편 병원급 의료기관에서 호전되지 않은 상태 퇴원은 환자 본인의 건강상태 악화와 함께 타인에 대한 감염의 원인을 제공한다는 것을 고려할 때 이들의 퇴원 후 질병행동에 대한 심층적인 분석이 필요한 것으로 사료된다.

완쾌와 사망의 승산비 비교에서 공공병원의 치료결과는 사망가능성도 높고 동시에 비호전퇴원의 가능성도 높은 것으로 나타났다. 사망과 비호전의 승산비 비교에서는 일반적으로 사망률이 낮은 집단에서 비호전 비율은 높았는데 공공병원의 경우 사망이 민간병원보다 높았는데도 불구하고 사망보다 비호전일 가능성이 더 높게 나타났다. 이러한 치료결과의 원인은 공공병원의 여러 가지 운영상의 문제에서 찾을 수도 있지만 이 연구에서는 의료급여 결핵환자들의 공공병원 이용률이 민간병원 보다 높기 때문인 것으로 보인다.

결론적으로 부정적인 치료결과는 65세 이상 연령대, 의료급여수급자, 응급실 통한 입원, 공공병원 이용 등과 관련이 있고, 긍정적인 치료결과는 상급종합병원 이용환자일 가능성이 높다고 볼 수 있다. 따라서 노령, 낮은 소득수준 등 개인적 속성 때문에 응급실 입원이나 공공병원 이용 등의 이용양상을 보여 결국 부정적인 치료결과가 나타난다고 볼 수 있다. 따라서 결핵환자의 치료결과 개선을 위한 대책은 의료적인 측면 뿐 만아니라 보다 근본적으로 사회복지적 측면도 고려되어 두 분야의 유기적인 협조가 이루어져야할 것으로 보인다.

마지막으로 이 연구의 제한점으로는 개인의 소득수준을 대리변수인 의료보장유형으로 이분화 하면서 변수의 민감도가 감소하였다는 점과 인구 사회적으로 중요한 변수인 환자의 교육수준에 대한 변수가 자료의 한계로 포함되지 못한 점을 지적할 수 있다. 또한 결핵환자의 치료결과는 환자의 동반질환이나 증정도 등 임상적인 요인이 영향을 미치는데도 불구하고 이를 측정하는 변수가 분석에 포함되지 않았다는 점도 제한점으로 언급할 필요가 있다.

<참고문헌>

결핵연구원(2011). 결핵검진자료를 이용한 폐결핵 발생률 조사, 질병관리본부

나백주, 강문영, 홍지영, 김은영, 김건엽, 이무식, 양상규 (2006). 의료보장유형에 따른 연령표준화 결핵 사망률비와 관련 요인, 농촌의학지역보건학회지, 31(1):9-20

도세록, 장영식, 손창균, 신은숙, 김은주, 전재현(2011). 2011년도 환자조사, 한국보건사회연구원, 보건복지부

민선영(2010). 폐결핵 환자의 완치 및 사망 관련요인, 인제대학교 보건대학원, 석사학위논문

박영희(2012). 건강보험환자와 의료급여환자의 상급종합병원 입원이용 비교, 보건의료산업학회지, 6(4):83-98

신수린, 김창환, 김성은, 박용범, 이재영, 모은경, 김철홍, 엄광석, 장승훈, 김동규, 이명구, 정기석(2006). 결핵으로 입원한 환자의 병원내 사망과 관련된 인자, 결핵 및 호흡기학회지, 61(3)

신영석(2004). 저소득취약계층의 의료사각지대 해소를 위하여-자격을 중심으로, 보건복지포럼, 한국보건사회연구원

신영전, 손정인(2009). 미충족 의료의 현황과 관련 요인: 1차, 2차 한국복지패널자료를 이용하여, 보건사회연구, 29(1):111-142

양상규(2005). 의료보험유형에 따른 결핵 연령표준화 사망률의 차이와 관련 요인 연구, 건국대학교 대학원, 석사학위논문

조병희(2006). 질병과 의료의 사회학, 서울, 집문당, 158-181

질병관리본부(2012). 결핵환자신고현황연보, 질병관리본부

최령, 황병덕(2013). 소득계층에 따른 응급의료이용, 병원경영학회지, 18(4):78-96

Alpert PL, Munsiff SS, Gourevitch MN(1997). A prospective study of tuberculosis and human immunodeficiency virus infection: clinical manifestations and factors associated with survival, Clinical Infectious Diseases, 24: 661-668

Cordoba D, Novalbos R, Suarez F(2012). Social inequalities in HIV-TB and non HIV-TB patients in two urban areas in southern Spain: multi-level analysis, International Journal of Tuberculosis and Lung Disease, 16(3)

Feske ML, Teeter LD, Musser J.M(2013). Counting the homeless: A previously incalculable tuberculosis risk and its social determinants,

- American Journal of Public Health, 103(5)
- Harper I(2006). Anthropology, DOTS and understanding tuberculosis control in Nepal, *Journal of Biosocial Science* 38: 57-67
- Hansel N, Merriman B, Haponik E, Diette G(2004). Hospitalizations for Tuberculosis in the United States in 2000: Predictors of In-Hospital Mortality, *Chest*, 126(4)
- Pablos-Mendez A, Sterling TR, Frieden TR(1996). The relationship between delayed or incomplete treatment and all-cause mortality in patients with tuberculosis, *JAMA*, 276:1223-1228
- Ortiz N, Perez S, Diaz O, Lezama S, Mateo, M(2008). Demographic, health services and socio-economic factors associated with pulmonary tuberculosis mortality in Los Altos Region of Chiapas, Mexico, *International Journal of Epidemiology*, 37:786-795
- Rasanathan K, Kurup AS, Jaramillo E(2011). The social determinants of health: key to global tuberculosis control, *International Journal of Tuberculosis and Lung Diseases*, 15(6)
- Raviglione M, Krech R(2011). Tuberculosis: still a social disease, *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, 15(6)
- Saldana L, Abid M, McCarthy N, Hunter N, Inglis R, Anders K(2013). Factors affecting delay in initiation of treatment of tuberculosis in the Thames Valley, UK, *Public Health*, 127:171-177
- Sharma Y, Pillai V(2012). Tuberculosis and utilization of healthcare facilities by the Lepchas of Sikkim, *Journal of Comparative Social Welfare*, 28(1)
- WHO(2002). *Reducing Risks, Promoting Healthy Life, The world health report*. WHO