

## HIV병 사망자 중 결핵 사망 비율과 관련 요인

이혜권<sup>1)</sup>, 나백주<sup>\*2)</sup>, 천성아<sup>3)</sup>, 박균익<sup>4)</sup>  
홍성의료원 진단검사의학과<sup>1)</sup>, 서울시립 서북병원<sup>2)</sup>, 민들레의료복지사회적협동조합<sup>3)</sup>,  
건양대학교 보건복지대학원 보건학과<sup>4)</sup>

### Related factors of the Tuberculosis as a primary cause among the HIV disease deaths

Hye-Kwon Lee<sup>1)</sup>, Baeg-Ju Na<sup>2)</sup>, Sung-A Chun<sup>3)</sup>, Kyun-Ik Park<sup>4)</sup>  
*Department of Clinical Laboratory, Hongseong Medical Center<sup>1)</sup>  
Seoul Metropolitan Seobuk Hospital<sup>2)</sup>, Mindlle Health Welfare Social Cooperation<sup>3)</sup>  
Department of Public Health, The Graduate School of Public Health and Welfare, Konyang University<sup>4)</sup>*

#### = Abstract =

**Objectives:** To identify the importance of preventing tuberculosis for HIV (Human Immunodeficiency Virus) infectees and to monitor their management of health, we investigated the proportion of HIV-TB (Tuberculosis) deaths among the HIV deaths and its related factors.

**Methods:** Data for HIV deaths from 2002 to 2010 was acquired from Statistics Korea, after which the HIV deaths were reclassified into HIV-TB deaths or other deaths according to the KCD (Korean Classification of Diseases). We analyzed the proportion of HIV-TB deaths among HIV disease deaths and the relationship between HIV-TB deaths and related variables such as sex, age, educational level, marital status, etc.

**Results:** There were 774 HIV deaths in South Korea between 2002 and 2010. TB was the main cause of death in 10.1% of all HIV deaths. The total proportion of HIV-TB deaths was 10.1% but its proportion reached 16.3% between 2005-2007 and then decreased to 4% in 2010. Also, the proportion of HIV-TB deaths was significantly high in the young age groups, but its proportion was significantly low in married groups and well educated groups ( $p < 0.05$ ).

**Conclusions:** The result implies that the policy that takes care of HIV infectee regarding TB prevention has been getting systemized on a national scale. Also, HIV-TB deaths have been affected by social factors such as education and marriage status.

**Key words:** Death, Healthcare Disparities, HIV, Tuberculosis

\* 접수일(2015년 11월 10일), 수정일(2015년 6월 2일), 게재확정일(2015년 6월 5일)

\* Corresponding author: 나백주, 서울특별시 은평구 갈현로 7길 49 서북병원  
BaegJu Na, Seoul Metropolitan Seobuk Hospital, 49, Galhyen-ro 7-gil, Eunpyeong-gu, Seoul, 122-904 Korea.  
Tel: +82-02-3156-3001, Fax: +82-02-389-9704, E-mail: baegju.na@seoul.go.kr

## 서 론

사람면역결핍바이러스(Human Immunodeficiency Virus, 이하 HIV)와 결핵균 감염은 서로 깊은 상관관계를 가지고 있어 전 세계적으로 HIV 감염인에서 가장 흔한 기회감염 질환의 하나로 결핵이 보고되고 있다[1]. 잠복결핵 환자는 HIV 감염을 동반하고 있을 때 그렇지 않은 경우보다 활동결핵으로 진행될 가능성이 크며, 다른 기회감염 질환과는 달리 CD4+ T 림프구 수가 많더라도 활동결핵의 발생은 흔하다고 알려져 있다[2].

결핵은 인류 역사와 함께 해 온 대표적인 질환으로서 여전히 인류의 위협이 되고 있는 보건문제이다. 산업혁명 이후 사회와 경제의 발전으로 생활수준이 향상되고 항결핵약제 등의 개발로 결핵이 정복되는 듯하였으나, 최근 AIDS 환자 증가로 결핵관리의 위기를 맞이하고 있다. 또한 AIDS와 동반한 결핵이 전 세계적으로 늘어나는 추세는 결핵의 정복을 더 어렵게 만들고 있다[3].

세계보건기구(World Health Organization, WHO)는 결핵없는 세상이라는 비전을 실현하기 위해 2050년까지 결핵 유병률과 사망률을 1990년 기준으로 50% 이상 감소시켜 결핵이 더 이상 공중보건문제가 되지 않도록 하는 목표를 발표하였다. 한편 한국은 경제협력개발기구(Organization for Economic Cooperation and Development, OECD) 가입국가 중 결핵 환자 발생률과 사망률, 유병률 1위를 차지하고 있어 심각한 수준이다[4]. 한국의 결핵 사망률은 꾸준히 감소하고 있지만 아직도 높은 수준으로 매년 약 3천 명 정도가 결핵으로 사망하고 있다. 또한 매년 약 3만 명 이상의 결핵환자가 발생하고 있고, 2013년에는 결핵 환자가 36,089명이 발생하여 계속 증가하는 추세에 있다[5]. HIV 감염자와 사망자도 매년 크게 늘어 2000년 HIV 감염자수가 244명이던 것이 2013년에는 1,114명까지 증가하였다[6]. HIV병 사망자는 2000년에 29명이었던 것이 2004년에는 72명 2010년에는 122명으로 그 수가 급증하다가 2013년에는 119명으로 약간 감소하였으나 전체적으로 꾸준한

증가세를 보이고 있다[7]. HIV 감염자의 결핵 발생률은 2001년에 인구 십만명당 0.025에서 2005년도에 0.095로 꾸준히 증가하고 있는 것으로 보고되고[8] 폐결핵과 폐외결핵을 모두 포함하여 HIV 감염자에서 발생하는 기회감염질환의 12.5~25%를 차지하는 것으로 보고되었다[9].

결핵이 HIV 질병 경과를 악화시키고 HIV 감염자의 주요사망원인으로 보고되고 있으나, 한국에서는 정확한 자료와 연구가 미흡한 실정이어서 이에 대한 연구 필요성이 대두되고 있다. 외국에서는 HIV-결핵 사망의 경향 및 원인을 규명하고자 하는 연구가 일부 있으나[10], 한국에서는 HIV-결핵 사망의 위험요인에 대한 연구가 전무한 실정이다.

본 연구에서는 결핵이 HIV병 사망 가운데 결핵이 차지하는 비중을 파악하고 관련 요인을 평가해보고자 하였다.

## 대상 및 방법

### 1. 연구대상

2002년부터 2010년까지 전국의 HIV병 사망자 총 774명의 자료를 통계청으로부터 확보하여 분석하였다.

### 2. 조사내용

사망 분류는 한국표준 질병 사인분류(Korean Classification of Diseases, KCD)에 따라 구분하였고, 사인질병분류코드가 B20~B24로 HIV병 사인을 추출하였다. 또한 동반 상병 분류에 따라 결핵, 주폐포자충 폐렴(*Pneumocystis Pneumonia* caused by *Pneumocystis jirovecii*, PCP), 다른 감염질환 및 다른 특정 질병이 동반된 HIV병 사망자를 세분하였다. 관련요인은 HIV병 사망자의 연령, 성별, 지역별, 사망연도별, 결혼유무, 직업, 학력 등을 파악하였다.

### 3. 분석방법

HIV병 사망자중 한국표준 질병 사인분류(KCD)에

따라 사망원인을 조사하여 결핵이 동반된 HIV병 사망(이하 HIV-결핵 사망)의 빈도를 파악하였고 HIV병 사망자 중 사망신고서에 기록된 데이터를 자료화하여 사망 관련 요인의 변수를 코딩하였다. HIV병 사망자와 HIV-결핵 사망자에 대해 빈도 분석 및 관련 요인과의 교차 분석을 시행하였다. 최종적으로 HIV병 사망 가운데 결핵 동반 사망 여부를 종속 변수로 해서 다른 요인을 독립 변수로 한 다변량 로지스틱 회귀분석을 수행하였다. 수집된 자료는 SPSS 19.0을 이용하였으며 각각의 부분 비교의 통계적 유의성은 95% 신뢰 수준에서 정하였다.

## 결 과

### 1. 연구대상자의 일반적 특성

각 연령별 10세 단위 인구와 사망자를 대상으로 한국표준 질병 사인분류(KCD)에 따라 분류하여 빈도분석을 시행하였다. 연령별 분포는 40~49세 연령이 241명(31.1%)명으로 가장 많은 분율을 차지하였고, 30~39세가 186명(24.0%)을 차지하였으며, 50~59세가 167명(21.6%), 60~69세가 97명(12.5%), 20~29세가 39명(5.0%)순으로 나타났다. 성별로는 남성이 657명으로 전체에서 84.9%의 분율을 보여 여성 117명이 차지하는 분율 15.1%

보다 매우 높았다(Table 1).

### 2. HIV병 사망의 상세원인 분석

한국의 HIV병 사망자는 해마다 증가하고 있는 추세로, 2002년에 65명이었던 것이 2007년에는 105명, 2010년에는 122명으로 증가하였다.

연도별 HIV병 사망원인을 살펴보면 결핵이 78명으로 10.1%를 차지하고 있고 PCP는 51명으로 6.6%, 기타감염은 307명으로 39.7%를 차지하고 있었다. 또한 악성종양은 70명으로 9.0%, HIV가 유발한 기타질병(뇌병증, 소모증후군 등)은 73명으로 9.4%, 기타병태는 83명으로 10.7% 등으로 나타났다(Table 2).

### 3. HIV병 사망 중 결핵이 차지하는 분율과 관련요인 분석

HIV-결핵 사망자수가 적어서 연도별 변이를 최소화하기 위해 2002년부터 3개년도씩 묶어 분석하였다. HIV-결핵 사망자는 2002-2004년 기간 전체 HIV병 사망 가운데 18명으로 8.9%를 차지하다가 2005-2007년 기간에는 41명으로 16.3%까지 올랐으나 2008-2010년에는 19명으로 5.9%까지 감소하였다. 이러한 결핵사망 분율의 연도별 차이는 통계적으로 유의하였다( $p < 0.01$ )(Table 3).

Table 1. HIV Disease Death Numbers by sex and age : 2002-2010

Variables	Male	Female	Total
	n(%)	n(%)	
0 - 9 years	3 ( 0.5)	1 ( 0.9)	4 ( 0.5)
10 - 19 years	1 ( 0.2)	0 ( 0.0)	1 ( 0.1)
20 - 29 years	30 ( 4.6)	9 ( 7.7)	39 ( 5.0)
30 - 39 years	156 (23.7)	30 (25.6)	186 (24.0)
40 - 49 years	205 (31.2)	36 (30.8)	241 (31.1)
50 - 59 years	140 (21.3)	27 (23.1)	167 (21.6)
60 - 69 years	87 (13.2)	10 ( 8.5)	97 (12.5)
70 - 79 years	33 ( 5.0)	1 ( 0.9)	34 ( 4.4)
80 - years	2 ( 0.3)	3 ( 2.6)	5 ( 0.6)
Total	657(100.0)	117(100.0)	774(100.0)

Table 2. The characteristics of main cause of deaths in HIV cases, South Korea : 2002-2010

Year	Deaths		B20, except for B20.0& B20.6 <sup>c</sup>	B21 <sup>d</sup>	B22 <sup>e</sup>	B23 <sup>f</sup>	B24 <sup>g</sup>	
	n	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	
2002	65	1(1.5)	0(0.0)	2(3.1)	7(10.8)	3(4.6)	39(60.0)	13(20.0)
2003	62	10(16.1)	2(3.2)	29(46.8)	9(14.8)	1(1.6)	3(4.8)	8(12.9)
2004	75	7(9.3)	6(8.0)	23(30.7)	4(5.3)	3(4.0)	9(12.0)	23(30.7)
2005	70	13(18.6)	7(10.0)	27(38.6)	4(5.7)	3(4.3)	3(4.3)	13(18.6)
2006	77	11(14.3)	3(3.9)	37(48.1)	9(11.7)	5(6.5)	0(0.0)	12(15.6)
2007	105	17(16.2)	10(9.5)	45(42.9)	6(5.7)	11(10.5)	4(3.8)	12(11.4)
2008	99	10(10.1)	6(6.1)	44(44.4)	5(5.1)	18(18.2)	7(7.1)	9(9.1)
2009	99	4(4.0)	6(6.1)	48(48.5)	12(12.1)	9(9.1)	7(7.1)	13(13.1)
2010	122	5(4.1)	11(9.0)	52(42.6)	14(11.5)	20(16.4)	11(9.0)	9(7.4)
Total	774(100.0)	78(10.1)	51(6.6)	307(39.7)	70(9.0)	73(9.4)	83(10.7)	112(14.5)

a : TB; b : PCP; c : Other infectious diseases; d : Malignant neoplasms; e : HIV related other Specified diseases (e.g., demementia, wasting, etc); f : Other conditions; g : Unspecified diseases

Table 3. Chronological Distribution of HIV-TB deaths

Year	Deaths n	TB n(%)	Other causes n(%)	p-value
2002-2004	202	18(8.9)	184(91.1)	<0.001
2005-2007	252	41(16.3)	211(83.7)	
2008-2010	320	19(5.9)	301(94.1)	
Total	774	78(10.1)	696(89.9)	

HIV-결핵 사망자를 성별로 구분한 결과 전체 남성 HIV병 사망가운데서 64명(9.7%)이 HIV-결핵 사망자인 것에 비해 여성의 경우는 14명(12.0%)로 다소 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 또한 연령군별로 구분한 결과 전체 30대 이하 군에서 5명(11.4%), 40대와 50대 군에서는 50명(11.7%), 60대 이상 군에서는 22명(7.6%)를 보여 고연령군에서 다소 낮았으나 역시 통계적으로 유의하지 않았다.

지역별로는 전체 광역시 HIV병 사망자 가운데 46명(10.5%)이 HIV-결핵 사망자인 것에 비해 광역시가 아닌 도지역은 32명(9.6%)으로 나타나 비슷한 경향을 보였다. 교육정도에서는 중졸이하가

34명(11.9%)으로 가장 많았으며, 고졸이 32명(10.3%)이었으며 대졸이상인 12명(6.7%)이었다. 대졸이상에서 전체 HIV병 사망자 대비 HIV-결핵 사망자 비율이 낮았으나 역시 통계적으로 유의하지 않았다.

직업으로는 사무직이 8명(7.2%), 기능직이 15명(9.7%), 학생·주부·무직이 52명(11.2%) 등으로 나타났으나 유의한 차이를 보이지 않았다. 또한 결혼 상태로 구분하여 보았을 때 미혼이 39명(11.0%), 배우자 있음이 18명(6.7%), 이혼이 12명(12.1%) 등으로 나타나 배우자가 있는 경우 낮은 HIV-결핵 사망자 비율을 보였으나 역시 통계적으로 유의하지 않았다(Table 4).

Table 4. Demographic and Social Characteristics of HIV-TB Deaths

Characteristics		TB n(%)	Other causes n(%)	p-value
Gender	Male	64(9.7)	593(90.3)	0.461
	Female	14(12.0)	103(88.0)	
Age	30 years and under	5(11.4)	39(88.6)	0.182
	40 to 50 years	50(11.7)	377(88.3)	
	60 years and over	23(7.6)	280(92.4)	
Area	Metropolitan city	46(10.5)	391(89.5)	0.656
	Metropolitan district	32(9.6)	303(90.4)	
Educations	Graduated from middle school or less	34(11.9)	251(88.1)	0.194
	High school graduate	32(10.3)	279(89.7)	
	Graduated from university or more	12(6.7)	166(93.3)	
Occupations	Office work	8(7.2)	103(92.8)	0.565
	Technical work	15(9.7)	140(90.3)	
	Students, housewives, unemployed.	52(11.2)	414(88.8)	
	Unknown, Soldiers	3(7.1)	39(92.9)	
Marital status	Unmarried	39(11.0)	317(89.0)	0.120
	Have a spouse	18(6.7)	249(93.3)	
	Divorced	12(12.1)	87(87.9)	
	Widowed	6(16.7)	30(83.3)	

#### 4. HIV-결핵 동반사망 여부를 종속변수로 하는 로지스틱 회귀분석 결과

사망 관련 요인을 설명변수로 하고 HIV-결핵 사망여부를 종속변수로 하는 다변량 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 특히 3개 이상의 명목변수에 대해서는 더미(dummy) 변수 처리를 하여 분석하였다. 분석결과 HIV-결핵 사망에 유의한 연관성을 보이는 변수로는 결혼 상태에서 미망인에 비해 배우자 있음( $p < 0.05$ )이 약 0.3배로 HIV-결핵 사망자 분율이 더 낮아졌고, 연도별 변수에서는 2002-2004년에 비해 2005-2007년( $p < 0.01$ )이 약 2.5배로 HIV-결핵 사망자 분율이 더 높아졌다. 또한 교육수준에서는 중졸이하에 비해 대졸이상( $p < 0.05$ )이 0.4배로 HIV-결핵 사망자 분율이 더 낮아졌고 마지막으로 연속변수인 연령( $p < 0.05$ )은 0.97배로 연령이 증가할수록 경향적으로 HIV-결핵 사망자 분율이 낮게 나타났다. 이외 다른 변

수는 단변량 분석과 마찬가지로 통계적 유의성을 보이지 않았다(Table 5).

## 고 찰

결핵은 전 세계적으로 가장 흔한 HIV 관련 기회감염질환의 하나이며 서로 밀접한 연관성이 있다. 세계보건기구에 따르면 1997년에 전 세계에서 약 800만명의 결핵환자가 새로 발병하였는데 이 가운데 200만명이 사망하여 약 23%의 사망률을 보였는데 결핵과 HIV가 동시에 감염된 경우는 약 64만명(8%)이었고 이들의 사망률은 50%를 차지하고 있다고 보고되었다. HIV와 관련된 폐질환 증상들이 결핵과 유사하게 나타나는 경우가 많으며 여러 가지 이유로 결핵진단이 간과될 가능성이 높아 치료의 지연은 사망으로 이어지기 쉽다[1].

Table 5. Logistic regression analysis for risk factors associated with HIV-TB deaths

	Odds Ratio	95% Confidence Interval	
		Low	High
Occupations (ref: Office work)			
Technical work	1.269	0.501	3.213
Students, housewives, unemployed.	1.275	0.564	2.885
Unknown, Soldiers	0.659	0.128	3.400
Gender (ref: Female)	1.172	0.567	2.422
Marital status (ref: Widowed)			
Unmarried	0.409	0.134	1.247
Have a spouse	0.334*	0.114	0.981
Divorced	0.593	0.191	1.840
Area (ref: Metropolitan city)	0.904	0.549	1.490
Year of Death (ref: 2002-2004)			
2005-2007	2.472**	1.271	4.807
2008-2010	0.750	0.360	1.564
Educations (ref: Graduated from middle school or less)			
High school graduate	0.689	0.401	1.182
Graduated from university or more	0.403*	0.184	0.881
Age(Continuous Variables)	0.970*	0.946	0.994

\* : p&lt;0.05, \*\* : p&lt;0.01

우리나라 HIV/AIDS 신고현황에서 발표한 HIV 감염자 및 AIDS 환자는 매년 크게 늘어 2013년 HIV/AIDS 신고된 숫자는 1,114명이며 1985년부터 꾸준히 증가추세로 2013년까지 누적 숫자는 11,566 명이다[6]. 결핵은 HIV 감염된 사람에게는 가장 흔한 기회감염이며 따라서 HIV 감염자에서 결핵 관련 사망률을 줄이는 것은 중요한 세계적 AIDS 및 결핵 관련 목표로 되고 있다[11]. 우리나라 전체 결핵환자 수는 2013년 45,292명으로 2010년 48,101 명에 비해 다소 감소하였지만 2002년에 신고 된 43,040명에 비해 2011년까지 꾸준히 증가 추세로 여전히 결핵이 한국사회의 주요 건강문제를 보여주고 있다[5]. 실제 HIV와 결핵의 동반감염 신고환자 추이는 2001년 33명이던 것이 점차 증가 하여 2005년 45명, 2009년 94명, 2010년 134명으로 보고되었다[12]. 이에 질병관리본부는 HIV-결핵

동반감염 사례에 대해 2002년부터 국가결핵관리 지침에 HIV 감염인에 대한 결핵 치료 뿐 아니라 잠복결핵 가능성에 대한 예방치료를 명시하였고 2003년부터 에이즈·결핵관리과 운영을 통해 HIV 감염과 결핵을 국가차원에서 통합 관리해오고 있다.

본 연구는 한국의 AIDS 사망 가운데 HIV-결핵 사망 추세와 관련 요인을 분석한 것으로 다음과 같이 두 가지 큰 특징이 있음을 알 수 있었다.

첫째로는 AIDS 질환자의 사망 원인분석에서 알 수 있듯이 결핵이 AIDS 사망에서 10%를 차지하여 주요 문제임을 알 수 있었고 유사한 연구를 수행한 브라질 사례에서도 AIDS사망가운데 결핵 사망이 9.0%였고 PCP도 4.7%여서[10] 비슷한 특징을 보였다. 하지만 한국의 HIV-결핵 사망은 점차 많은 비중을 차지하다 다시 감소하는 추세를 보이고 있었다. 물론 2002년부터 2004년시기에는

HIV-결핵 사망 신고의 정확성 문제가 일부 의심되지만 전체적으로 HIV-결핵 동반감염자수의 증가를 반영하여 HIV-결핵 동반사망자 수 및 AIDS 사망가운데 결핵 동반 사망 분율도 증가함을 보였다. 하지만 2008년부터 점차 HIV-결핵 사망이 감소하는 것은 그동안 2002년부터 시작된 HIV 감염과 연계된 결핵관리지침에 “모든 HIV 감염자를 대상으로 흉부엑스선 검사를 하여 병변이 있으면 치료를, 없으면 예방화학치료를 권장한다.”는 명시된 규정이 현장에서 실효를 발휘하기 시작한 것으로 판단된다. 이처럼 HIV-결핵 동반 감염 증가에도 불구하고 전체 AIDS사망에서 HIV-결핵 사망 분율이 감소한 것은 HIV 감염인에 대한 결핵 예방치료 등이 점차 체계적으로 작동하게 되었음을 시사한다.

둘째로는 HIV-결핵으로 사망한 환자 분율이 고학력자, 유배우자, 고연령에서 유의하게 낮다는 점이다. 먼저 연령 측면에서 살펴보면 단변량 분석에서 60세 이상 고령층에서 HIV-결핵 사망분율이 낮았지만 유의하지 않았으나 다변량 분석에서 연속변수 처리한 후 경향적으로 유의하게 낮음을 보여주고 있다. 이는 브라질의 경우 35세 미만 젊은층에서 HIV-결핵 사망 분율이 높아 젊은 층이 높은 HIV-결핵 사망 분율의 위험요인이라는 분석과 비슷한 경향을 보여주고 있다. 또한 본 연구에서 학력이 높은 계층에서 역시 HIV-결핵 사망 분율이 유의하게 낮음을 보여주었는데 이 점도 브라질의 연구에서 학력이 낮은 계층에서 HIV-결핵 사망 분율이 높아 역시 본 연구와 비슷한 경향을 보였다. 한편 본 연구에서는 성별로 HIV-결핵 사망 분율의 유의한 차이를 보이지 않았는데 이 점도 브라질의 경우와 유사하였다. 다만 한국은 유배우자가 유의하게 HIV-결핵 사망 분율이 낮음을 보였으나 브라질연구에서는 인종간 차이 즉, 비백인 인종에서 HIV-결핵 사망 분율이 높음을 보였다[10]. 이러한 경향은 젊은 층에서 HIV 감염 환자가 많기도 하지만 특히 HIV-결핵 동반 감염자의 대부분을 차지하고 있는 현실[6, 8]을 반영하기도 하지만 고학력자와 유배우자 등 생활이 안정된 계층에서 HIV-결핵 사망분율이

낮음을 보여주고 있어 앞서 연도별 HIV-결핵 동반사망 분율의 차이에서도 추측할 수 있듯이 질병관리 환경 및 환자의 사회경제적 요인이 HIV 감염 관리에서 중요한 요인일 수 있음을 시사하고 있다.

이 논문의 한계점은 HIV병 사망자의 사회경제 수준을 타당성 있게 측정하지 못한 점이다. 즉, 본 연구를 통해 HIV-결핵 동반사망자의 사회경제 요인 특성을 자세하게 파악하고자 하였으나 이를 제대로 파악하지 못한 점이 한계이다. 그러나 이는 우리나라의 현재 사망신고의 구조적 문제점을 반영하는 것이기도 하다. 또한 사망자료는 사망원인 코딩 상 오분류에 따라 실제 HIV-결핵 동반사망이 실제보다 과소 보고되었을 가능성이 있다. 하지만 이러한 오분류는 특별히 HIV-결핵 동반사망에 대해서만 오분류를 하지 않았을 것으로 판단되어 연구결과의 방향을 뒤집지는 않을 것으로 판단된다.

이러한 한계에도 불구하고 본 연구는 HIV병과 결핵의 동반사망이 HIV병 사망에서 차지하는 분율이 사회활동이 빈번한 젊은 계층과 낮은 사회 계층에서 높은 경향을 보여 향후 질병관리 방향 제시에 의미있는 기초자료를 제공하였으며 또한 앞으로 HIV-결핵 동반감염 관리의 질을 모니터링하는 지표로 활용할 수 있음을 시사하였다.

## 요 약

본 연구는 HIV병 사망자 중 HIV병과 결핵이 동반사망한 분율을 조사하고 그 관련 요인을 분석하였다. 2002년부터 2010년까지 사이에 HIV병 사망자는 모두 774명으로 결핵이 동반사망한 분율은 10.1%로 나타났다. 그런데 이러한 분율은 2005년부터 2007년 사이에 16.3%까지 치솟았지만 2008년부터 2010년 사이에는 4%까지 감소하는 경향을 보였다. 또한 HIV-결핵 동반사망 분율은 젊은 계층에서 더 높았고 배우자가 있는 그룹과 교육을 잘 받은 그룹에서는 유의하게 낮은 경향을 보였다. 이처럼 활동성이 높은 젊은층에서 HIV-결핵 동반사망 분율이 높고 사회경제적 안정계층에서 HIV-결핵 동반사망 분율이 낮은 것은 비슷

한 해외 연구에서도 유사하게 나타나고 있어 HIV-결핵 동반사망의 예방 가능성을 시사한다.

한국은 다행히 점차 HIV-결핵 동반사망 분율이 낮아지고 있어 HIV감염자에 대한 결핵 예방사업의 효과가 나타나고 있음을 시사하고 이후 이러한 지표의 지속적인 모니터링이 필요함을 보여주고 있다.

## REFERENCES

1. Kim HY. Tuberculosis of HIV infection, it can be prevented and treated. *Red ribbon* 2005;64:16-17. Korean Alliance to defeat AIDS (Korean)
2. The Korean Society for AIDS. Clinical Guidelines for the Treatment and Prevention of Opportunistic Infections in HIVinfected Koreans. *Infect Chemother* 2012;44(3):93-139 (Korean)
3. Kochi A. The Grobal tuberculosis situation and the new control strategy of the World Health Organization. *Tubercle* 1991;72:1-6
4. Kang HY. Analysis of tuberculosis burden in OECD member countries; Global Tuberculosis Control WHO Report 2012. Korea Centers for Disease Control. 2013[cited 2015 Jan 15]. Available from : URL: <http://www.cdc.go.kr/CDC/cms/cmsFileDownload.jsp?fid=31&cid=20061&fieldName=attach1&index=1>
5. Korea Centers for Disease Control & Prevention. 2013 Annual Report on the Notified Tuberculosis Patients in Korea. KCDC. 2014. pp10 (Korean)
6. Korea Centers for Disease Control & Prevention. 2013 Annual Report on the Notified HIV/AIDS in Korea. KCDC. 2014. pp8 (Korean)
7. Statistics Korea, Statistics for Cause of Death in Korea, [cited 2015 Mar 19] Available from : URL:<http://kostat.go.kr>
8. Lee CH, Hwang JY, Oh DK, Kee MK, Oh E, An JW, Kim J, Do H, Kim HJ, Kim SS, Kim H, Nam JG. The burden and characteristics of tuberculosis/human immunodeficiency virus (TB/HIV) in South Korea: a study from a population database and a survey. *BMC Infect Dis* 2010;10:66-72
9. Kim JM, Cho GJ, Hong SK, Chang KH, Chung JS, Choi YH, Song YG, Huh A, Yeom JS, Lee KS, Choi JY. Epidemiology and clinical features of HIV infection/AIDS in Korea. *Yonsei Med J* 2003;44(3):363-70
10. Saraceni V, King B S, Cavalcante S C, Golub J E, Lauria L M, Moulton L H, Chaisson R E, Durovni B, Tuberculosis as primary cause of death among AIDS cases in Rio de Janeiro, Brazil. *Int J Tuberc Lung Dis* 2008;12(7):769-772
11. UNAIDS Report on the global AIDS epidemic. GLOBAL REPORT. UNAIDS. 2012. pp58-61
12. Korea Centers for Disease Control & Prevention. 2011 Annual Report on the Notified Tuberculosis Patients in Korea. KCDC. 2012. pp38 (Korean)