

# 우리나라 결핵 사망 현황 및 추이, 2001~2019년

질병관리청 감염병정책국 결핵정책과 김진선, 신지연, 인혜경, 심은혜\*

\*교신저자 : ehshim001@korea.kr, 043-719-7310

## 초 록

결핵은 전 세계 10대 사망원인 중 하나로 질병부담이 큰 감염병이다. 우리나라는 2019년 현재 경제협력개발기구(OECD) 36개 회원국 중 결핵 발생률은 1위, 결핵 사망률은 2위이다.

2010년 이후 국가 결핵관리정책을 적극적으로 추진해 온 결과, 결핵으로 인한 사망자수는 꾸준히 감소하고 있다. 2019년 우리나라의 결핵으로 인한 사망자수는 1,610명(10만 명당 3.1명)으로 전년 대비 10.6% 감소하였고 65세 이상 노인 결핵 사망자수도 1,335명(10만 명당 17.3명)으로 전년 대비 9.9% 감소하였다. 또한 전체 결핵 사망자 중 65세 이상 노인이 차지하는 비율은 '15년 78.6%, '17년 82.4%, '19년 82.9%로 증가하는 경향을 보이고 있다. 노인·노숙인 등 취약계층의 결핵검진을 확대하여 검진 사각지대를 해소 및 결핵 부담을 최소화하기 위해 2020년부터 전국적으로 찾아가는 결핵 검진 사업을 실시하고 치료와 연계하는 정책을 추진하고 있다.

주요 검색어 : 결핵, 사망, 노인

## 들어가는 말

결핵은 결핵균(*Mycobacterium tuberculosis*)을 원인으로 하는 공기매개 감염병으로, 전 세계 10대 사망원인 중 하나이다. 세계보건기구(World Health Organization, WHO)는 전 세계 인구의 4명 중 1명은 결핵균에 감염되어 있고, 2019년에는 약 1,000만 명의 결핵환자가 발생했으며, 약 142만 명이 결핵으로 인해 사망했다고 보고하였다[1]. 우리나라의 2019년 결핵 신환자수는 23,821명으로 전년(26,433명) 대비 9.9% 감소하였으나[2], 여전히 경제협력개발기구(Organization for Economic Cooperation and Development, OECD) 36개 회원국 중 결핵 발생률은 1위(인구 10만 명당 59명), 결핵 사망률은 2위(인구 10만 명당 4.0명)를

기록하였다[3].

질병관리청에서는 질병보건통합관리시스템을 통해 수집된 전국 의료기관 및 보건소 등에서 신고·보고한 결핵 환자(의사환자<sup>1)</sup> 포함) 정보를 분석하여 매년 3월 「결핵환자 신고현황 연보」를 발간하고 있으며, 연보 내 결핵 사망자수 및 사망률은 통계청 「사망원인통계」를 따르고 있다.

이 글은 통계청이 발표한 「2019년 사망원인통계」를 통해, 우리나라의 결핵 사망 현황 및 추이를 기술하고자 한다.

1) 결핵에 부합되는 임상적, 방사선학적 또는 조직학적 소견을 나타내나 세균학적으로 진단을 위한 검사기준에 부합하나 검사결과가 없는 사람

## 몸 말

### 1. 2019년 결핵 사망 산출 방법

결핵 사망자수는 통계청 자료를 활용하고 있다. 통계청 「사망원인통계」는 전국 지방자치단체 및 재외공관에 접수된 사망신고자료(사망신고서, 사망진단서, 시체검안서)에 행정자료<sup>2)</sup>를 연계하여, 한국표준질병·사인분류(KCD)에 따라 최종 사망원인을 선정하여 작성되며, 이듬해 9월 발표된다[4]. 결핵 사망자는 최종 사망원인이 한국표준질병·사인분류(KCD) 코드 A15-A19(결핵)로 보고된 사망자를 말한다. 통계청은 사망률 산출 시 기준인구는 통계청 주민등록 연앙인구를 사용했으며, 인구구조가 다른 시·도간의 사망 수준을 비교하기 위한 연령표준화사망률 산출 시 표준인구는 2005년 주민등록 연앙인구를 사용하였다.

통계청 「2019년 사망원인통계」의 결핵 사망자수는 1,610명으로, 사망신고자료(사망신고서, 사망진단서, 시체검안서)에 사망원인을 결핵으로 보고한 사망자수는 143명(8.9%), 행정자료를 통해 확인·보완된 결핵 사망자수는 1,467명(91.1%)으로 확인되었다[5]. 특히, 행정자료를 통해 보완된 1,467명의 결핵 사망자 중 1,363명은 질병관리청의 결핵 신고 자료를 연계하여 사인이 보완되었으며, 그 밖에 104건은 국민건강보험공단의 건강보험 및 의료급여 청구자료와 중앙응급의료센터의 응급의료 내원자료를 통해 보완되었다(그림 1).

### 2. 결핵 사망 현황 (2001~2019년)

2002년 이후 감소 추세였던 결핵 사망자수 및 사망률은 2008-2012년까지 감소세가 정체되었으나, 2014년(2,305명, 10만 명당 4.5명) 이후 결핵 사망자수는 2015년 2,209명(10만 명당

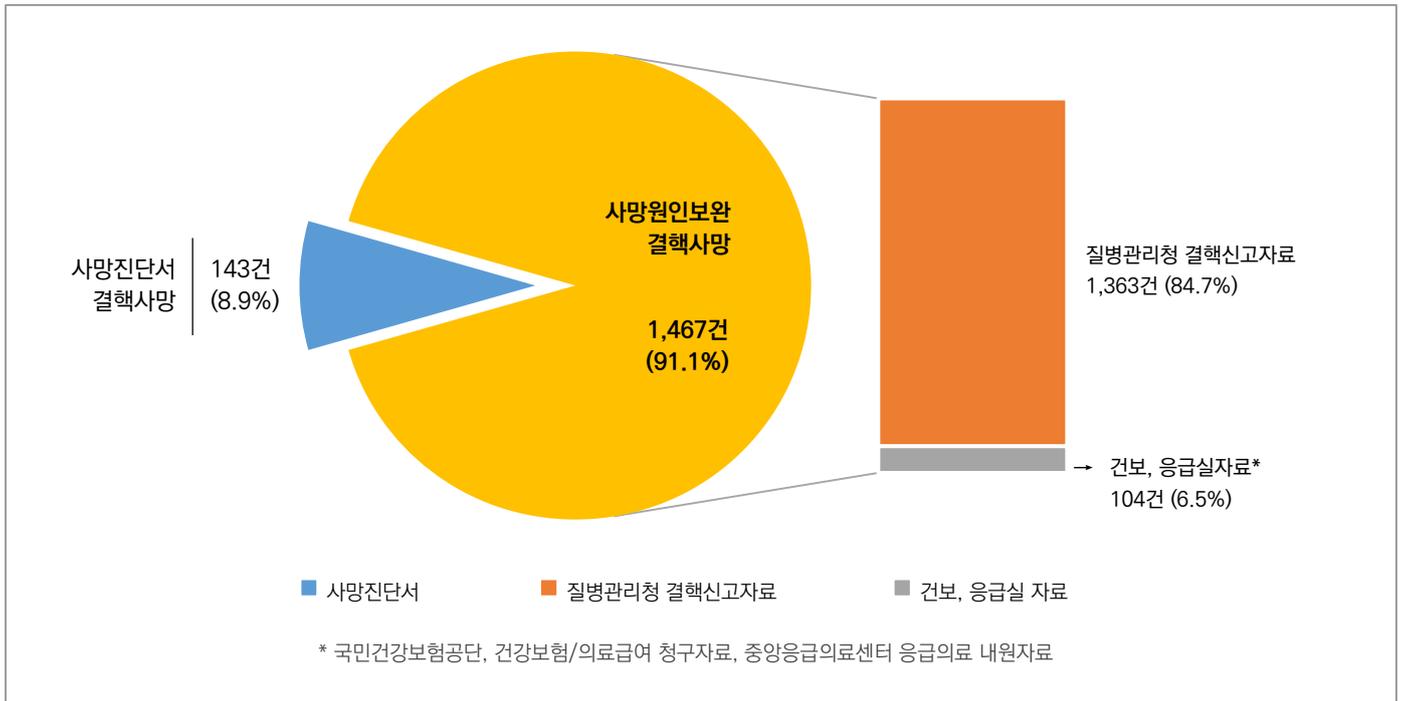


그림 1. 2019년 결핵 사망 보완 현황

2) 2019년 전체 사망자 중 58.6%는 16개 기관 21종 자료의 행정자료를 활용하여 사망원인을 보완함. 16개 기관 21종 자료는 다음과 같음 : 행정안전부, 경찰청(변사자 자료, 교통사고 사망자료), 질병관리청(감염병·에이즈·결핵 신고·사망자료), 국민건강보험공단(건강보험·의료급여 청구자료, 영아사망 요양급여자료), 건강보험심사평가원(의료기관 정보), 근로복지공단(산재보험자료), 국립암센터(암등록자료), 국방부(육·해·공군, 군내 사망자료), 해양경찰청(변사자 자료), 국립과학수사연구원(변사자 부검자료(분소포함)), 산업안전보건공단(산업재해자료), 중앙응급의료센터(사망자 응급의료자료), 지방자치단체(무연고 사망공고), 지방자치단체 시설관리공단(화장신고자료)[5].

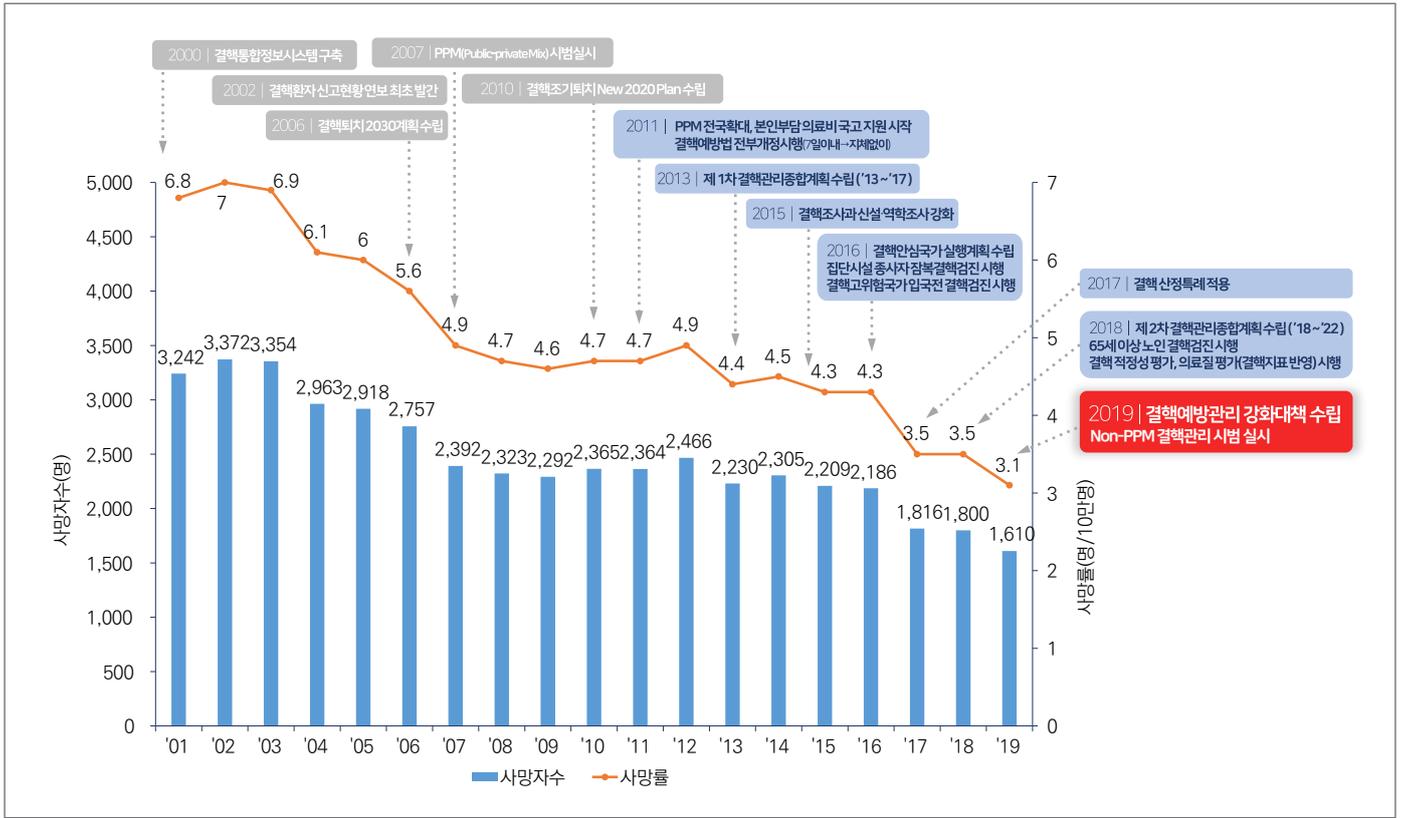


그림 2. 국가 결핵 관리 정책 연혁 및 연도별 결핵 사망현황(2001~2019년)

4.3명), 2017년 1,816명(10만 명당 3.5명), 2019년 1,610명(10만 명당 3.1명)으로 꾸준히 감소하여, 2014년 이후 2019년까지 연평균 6.9%씩 감소하였다(그림 2). 2019년도 결핵 사망자수는 1,610명(10만 명당 3.1명)으로 전년(1,800명, 10만 명당 3.5명) 대비 190명(10.6%) 감소하였다. 이는 적극적으로 추진한 국가 결핵관리

정책인 민간·공공협력 결핵관리사업(Private Public Mix, PPM) 전국 확대(2011년~), 본인부담 의료비 국고 지원 시작(2011년~), 제1기 결핵관리 종합계획(2013-2017), 결핵조사과 신설·역학조사 강화(2015년~), 제2기 결핵관리 종합계획(2018-2022) 등의 성과로 보인다.

표 1. 결핵 종류별 결핵 사망자수 및 사망률, 2010~2019년

단위 : 명, (명/인구 10만 명)

연도	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>전체</b>										
사망자수	2,365	2,364	2,466	2,230	2,305	2,209	2,186	1,816	1,800	1,610
사망률	(4.7)	(4.7)	(4.9)	(4.4)	(4.5)	(4.3)	(4.3)	(3.5)	(3.5)	(3.1)
<b>호흡기 결핵</b>										
사망자수	2,198	2,168	2,244	2,055	2,136	2,019	2,020	1,678	1,658	1,492
사망률	(4.4)	(4.3)	(4.5)	(4.1)	(4.2)	(4.0)	(4.0)	(3.3)	(3.2)	(2.9)
<b>기타 결핵</b>										
사망자수	167	196	222	175	169	190	166	138	142	118
사망률	(0.3)	(0.4)	(0.4)	(0.3)	(0.3)	(0.4)	(0.3)	(0.3)	(0.3)	(0.2)

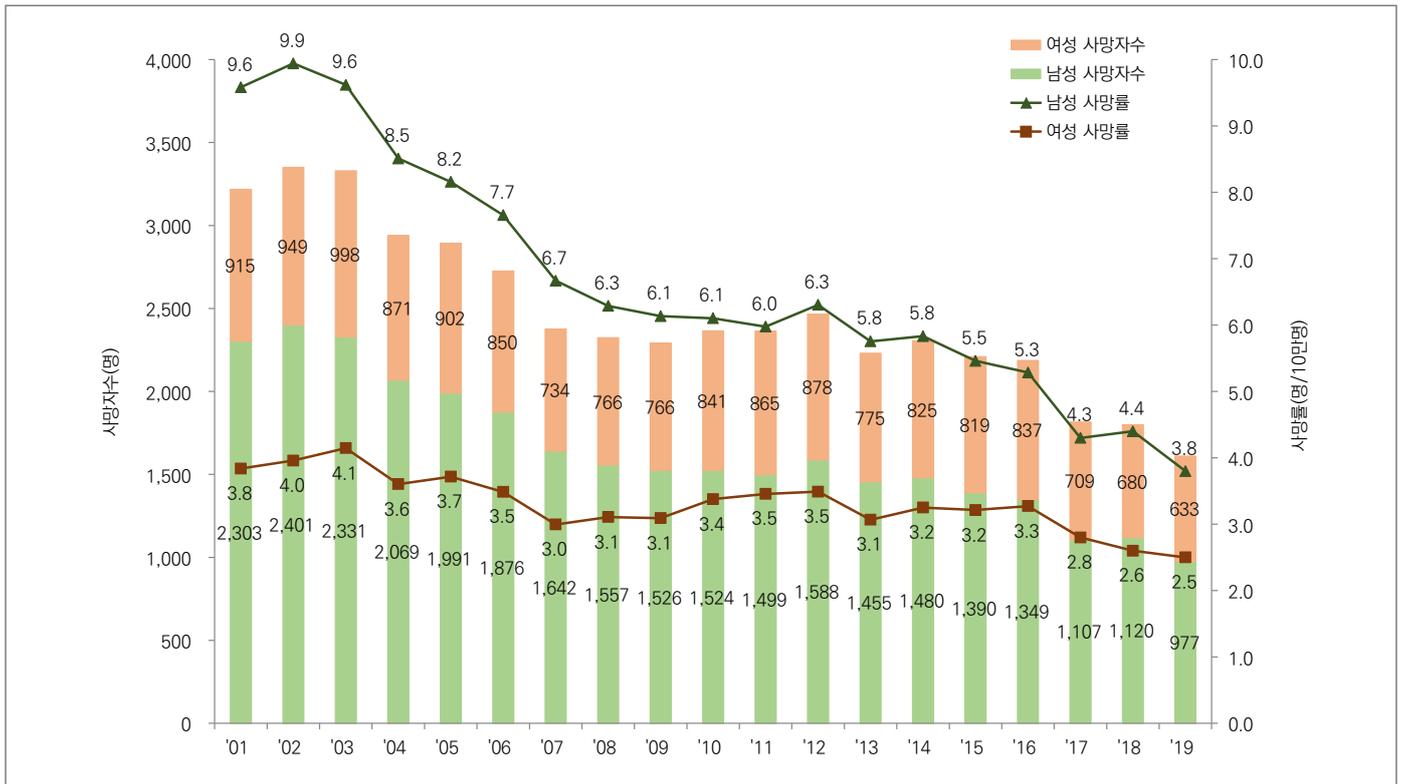


그림 3. 성별 결핵 사망자수 및 사망률, 2001~2019년

결핵 종류별 결핵 사망 현황을 살펴보면(표 1), 결핵 사망자 중 호흡기 결핵(KCD, A15~A16)<sup>3)</sup> 사망자는 2015년 2,019명(10만 명당 4.0명), 2017년 1,678명(10만 명당 3.3명), 2019년 1,492명(10만 명당 2.9명)으로 꾸준히 감소하였다. 2019년 호흡기 결핵 사망자수(1,492명, 10만 명당 2.9명)는 결핵 사망자 중 92.7%를 차지하였으며, 전년(1,658명) 대비 166명(10.0%) 감소하였다. 기타 결핵(KCD, A17~A19)<sup>4)</sup>으로 인한 사망자수는 118명(10만 명당 0.2명)으로 결핵 사망자 중 7.3%를 차지하였다.

성별 결핵 사망 현황을 살펴보면(그림 3), 남성 결핵 사망자는 2015년 1,390명(10만 명당 5.5명), 2017년 1,107명(10만 명당 4.3명), 2019년 977명(10만 명당 3.8명), 여성 결핵 사망자는 2015년 819명(10만 명당 3.2명), 2017년 709명(10만 명당 2.8명), 2019년 633명(10만 명당 2.5명)로 감소세를 보이고 있다. 2019년 성별 결핵 사망자수는 남성이 977명(10만 명당 3.8명)으로 60.7%, 여성이

633명(10만 명당 2.5명)으로 40.3%를 차지하였으며, 사망률은 남성이 여성에 비해 약 1.5배 높게 나타났다(그림 3).

연령별 사망자수는 60~69세에서 전년 대비 소폭 증가(2명) 하였으나 모든 연령층에서 고르게 감소하였고, 특히 사망률은 70세 이상에서 크게 감소(2018년 인구 10만 명당 27.9명, 2019년 인구 10만 명당 24.0명)하였다(표 2).

2011년 이후 노인 결핵 사망률은 2012년 최고치(1,921명, 10만 명당 33.4명)를 기록한 후 감소하는 경향(2015년 10만 명당 26.5명, 2017년 10만 명당 21.2명, 2019년 10만 명당 17.3명)을 보이고 있으나, 전체 결핵 사망자 중 노인이 차지하는 비율은 증가세(2015년 78.6%, 2017년 82.4%, 2019년 82.9%)를 보이고 있다(그림 4). 2019년 65세 이상 노인 결핵 사망자수는 1,335명(10만 명당 17.3명)으로 전년 대비 147명(9.9%) 감소하였으나, 전체 결핵 사망자 중 노인이 차지하는 비율은 82.9%로 전년(82.3%)대비 0.7%p 증가했다.

3) A15, 세균학적 및 조직학적으로 확인된 호흡기 결핵; A16, 세균학적 및 조직학적으로 확인되지 않은 호흡기 결핵.

4) A17, 신경계통의 결핵; A18, 그 밖의 기관의 결핵; A19, 종살 결핵.

표 2. 연령별 결핵 사망자수 및 사망률, 2010~2019년

단위 : 명, (명/인구 10만 명)

연도	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
전체	사망자수	2,365	2,364	2,466	2,230	2,305	2,209	2,186	1,816	1,800	1,610
	사망률	(4.7)	(4.7)	(4.9)	(4.4)	(4.5)	(4.3)	(4.3)	(3.5)	(3.5)	(3.1)
0~9세	사망자수	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
	사망률	(0)	(0)	(0.0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
10~19세	사망자수	2	1	3	0	2	0	0	0	0	0
	사망률	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0)	(0.0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
20~29세	사망자수	19	14	12	18	7	8	8	6	4	3
	사망률	(0.3)	(0.2)	(0.2)	(0.3)	(0.1)	(0.1)	(0.1)	(0.1)	(0.1)	(0.0)
30~39세	사망자수	83	59	57	36	36	33	22	12	10	10
	사망률	(1.0)	(0.7)	(0.7)	(0.4)	(0.5)	(0.4)	(0.3)	(0.2)	(0.1)	(0.1)
40~49세	사망자수	168	141	134	124	109	103	91	68	60	46
	사망률	(1.9)	(1.6)	(1.5)	(1.4)	(1.2)	(1.2)	(1.0)	(0.8)	(0.7)	(0.6)
50~59세	사망자수	248	257	228	204	227	230	182	146	167	128
	사망률	(3.7)	(3.6)	(3.0)	(2.6)	(2.8)	(2.8)	(2.2)	(1.8)	(2.0)	(1.5)
60~69세	사망자수	318	276	261	271	248	239	217	172	153	155
	사망률	(7.8)	(6.6)	(6.2)	(6.2)	(5.5)	(5.0)	(4.2)	(3.2)	(2.7)	(2.6)
70세 이상	사망자수	1,527	1,616	1,767	1,577	1,676	1,595	1,666	1,412	1,405	1,268
	사망률	(44.3)	(44.4)	(45.5)	(38.4)	(39.1)	(35.9)	(36.3)	(29.4)	(27.9)	(24.0)
연령미상	사망자수	0	0	2	0	0	1	0	0	1	0

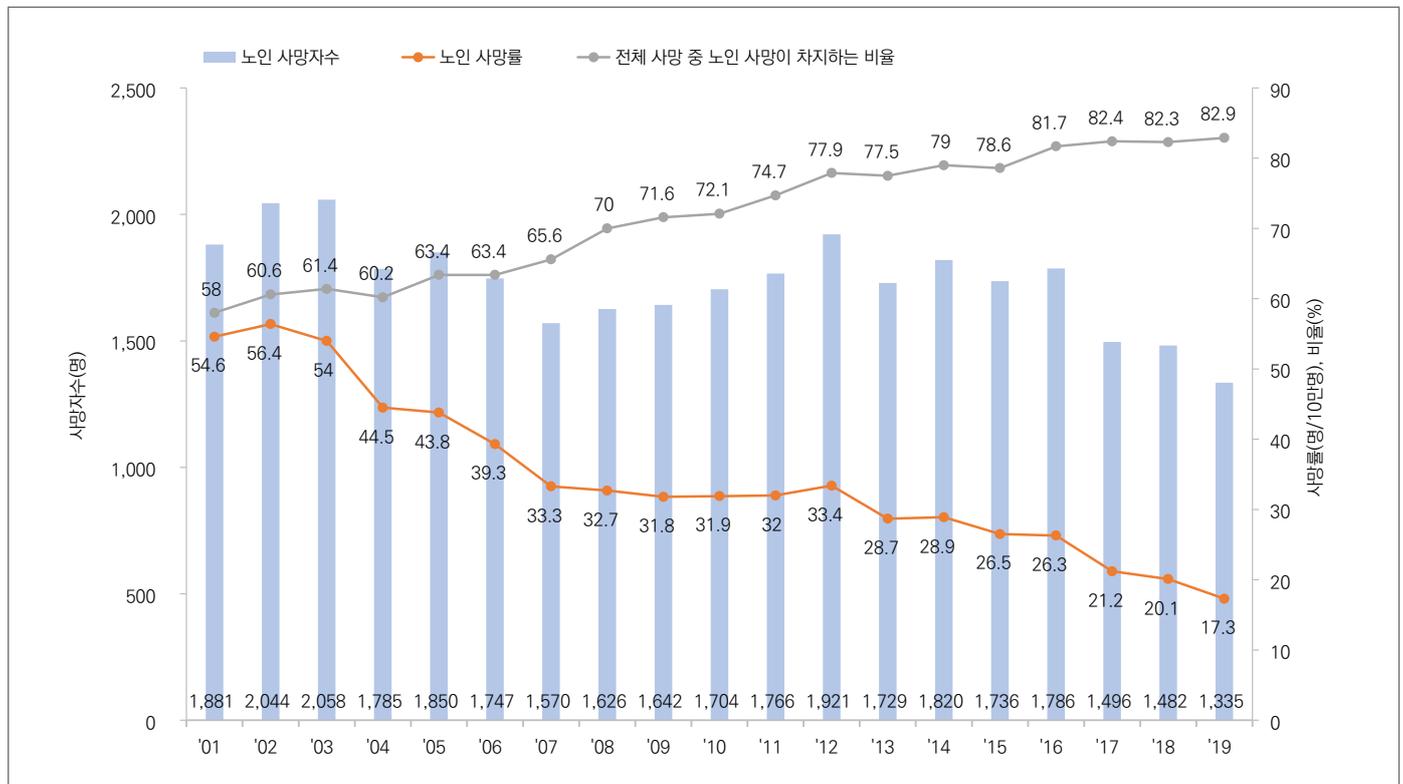


그림 4. 65세 이상 노인 사망자수 및 사망률, 2001~2019년

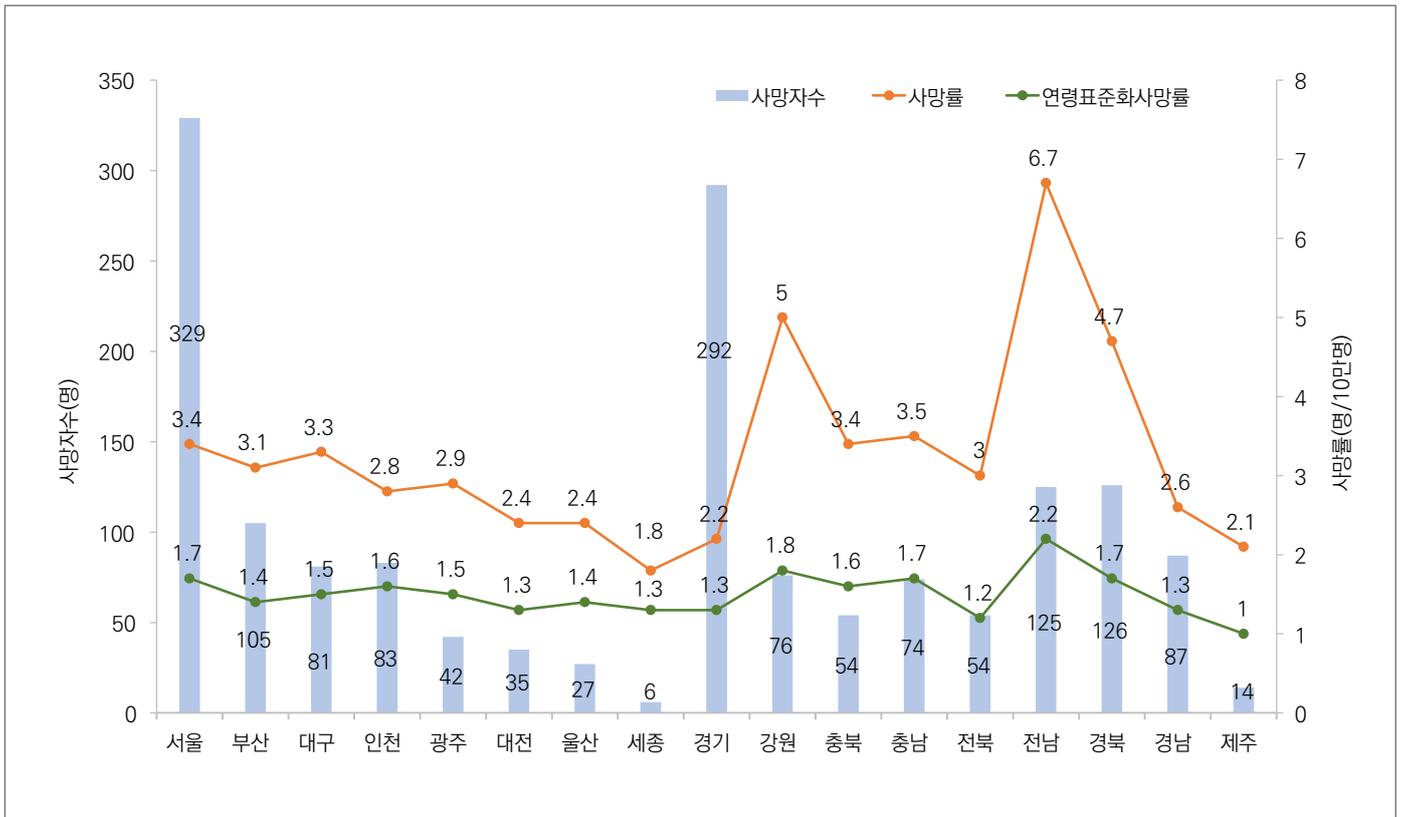


그림 5. 2019년 지역별 결핵 사망자수, 사망률 및 연령표준화사망률

2019년 지역별 결핵 사망 분포는 서울 329명(10만 명당 3.4명), 경기 292명(10만 명당 2.2명)으로 서울과 경기의 결핵 사망자수가 결핵 사망자 중 38.6%를 차지하였다(그림 5). 사망률 및 연령표준화사망률은 전남(각각 10만 명당 6.7명, 2.2명)과 강원(각각 10만 명당 5.0명, 1.8명)에서 높았고, 세종(각각 10만 명당 1.8명, 1.3명)과 제주(각각 10만 명당 2.1명, 1.0명)에서 낮았다.

## 맺는 말

우리나라는 결핵을 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」에 따른 제2급 법정감염병으로 관리하고 있다. 2014년 이후 결핵으로 인한 사망자수는 꾸준히 감소하여, 2019년 결핵 사망자수는 1,610명(10만 명당 3.1명)으로 전년 대비 10.6% 감소하였다. 이는 민간·공공협력 결핵관리사업(Private Public Mix, PPM) 전국 확대 시행(2011년~), 본인부담 의료비 국고 지원 시작(2011년~),

제1기 결핵관리 종합계획(2013-2017) 이행, 제2기 결핵관리 종합계획(2018-2022) 이행, 결핵예방관리 강화대책(2019년~) 추진 등 강력한 국가결핵관리 정책을 통해 결핵 환자 조기 발견 및 치료비 지원, 복약 관리 강화, 결핵 연구·개발 확대에 따른 성과로 보인다.

65세 이상 노인 결핵 사망자수는 2016년 이후 지속 감소하고 있으나, 고령화·암 등 면역저하 등으로 인한 결핵 발병률 증가, 기저질환으로 인한 관리의 어려움 등으로 전체 결핵 사망자 중 노인이 차지하는 비율은 매년 증가하고 있다. 특히 2019년에는 전체 결핵 사망자 중 노인이 82.9%를 차지하였다. 2020년 질병관리청은 65세 이상 노인의 결핵 부담을 줄이기 위한 정책의 일환으로, 의료급여 수급권자 및 재가와상 등 취약계층 어르신을 대상으로 찾아가는 결핵검진사업을 전국으로 확대하여 시행하고 있으며, 발견된 환자는 진단부터 완치까지 체계적 관리를 하고 있다. 질병관리청은 2030년까지 결핵을 조기 퇴치하기 위해 예방관리와 치료 등 정책적 지원을 강화하고 범정부 차원의 노력을 지속해나갈 것이다.

**① 이전에 알려진 내용은?**

2018년 통계청 사망원인통계 상 우리나라 결핵 사망자수 (1,800명, 10만 명당 3.5명)는 전년 대비 소폭(16명, 1.0%) 감소하였다. WHO는 2019년 전 세계 결핵 사망자수를 약 142만 명(인구 10만 명당 18명)으로 추정하였으며, 전년 대비 10% 감소하였다고 발표했다.

**② 새로이 알게 된 내용은?**

통계청 「2019년 사망원인통계」의 결핵 사망자수는 1,610명으로, 사망신고자료(사망신고서, 사망진단서, 시체검안서)에 사망원인을 결핵으로 보고한 사망자수는 143명 (8.9%), 질병관리청의 결핵 신고 자료를 연계하여 사인이 확인된 사망자수는 1,363명(84.7%), 그 밖의 행정자료로 확인된 결핵사망자수는 104건(6.5%)이다.

2019년 결핵 사망자수(1,610명, 10만 명당 3.1명)는 전년 대비 10.6% 감소하였다. 65세 이상 노인 결핵 사망자수는 1,335명(10만 명당 17.3명)으로 전년 대비 9.9% 감소하였으며, 전체 결핵 사망자 중 노인이 차지하는 비율은 82.9%로 매년 증가하는 경향을 보이고 있다.

**③ 시사점은?**

우리나라 결핵 사망 현황 및 추이를 파악함으로써 우리나라 결핵 예방관리 정책 추진 및 평가에 활용될 수 있을 것이다. 특히, 65세 이상 노인 결핵 부담을 줄이기 위해 적극적인 조기검진과 철저한 복약관리 지원을 더욱 강화해 나갈 것이다.

## 참고문헌

1. WHO. Global tuberculosis report 2019, 2020.
2. 질병관리청, 2019년 결핵환자 신고현황 연보, 2020.
3. 김진선, 신지연, 인혜경, 심은혜. 2019년 국제 결핵 발생 현황 고찰. 주간 건강과 질병. 2020;13(44): 3161-3175.
4. 통계청. 「사망원인통계」통계정보 보고서. 2019.
5. 통계청. 「2020년 사망원인통계 자료제공기관 협의회(서면)」. 2020.

## Abstract

## Characteristics and Trends in Deaths from Tuberculosis in Korea

Kim Jinsun, Shin JeeYeon, In HyeKyung, Shim Eunhye

Division of Tuberculosis Prevention and Control, Bureau of Infectious Disease Policy, Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA)

Tuberculosis (TB) is an infectious disease caused by the bacillus *Mycobacterium tuberculosis*. Worldwide, TB is one of the top ten causes of death and the leading cause of death from a single infectious agent. TB is a preventable and curable disease yet there are millions of new TB cases and TB deaths per year worldwide. In 2018, the first UN high-level meeting on TB was held and a resolution was passed to accelerate efforts to eradicate TB by 2030. The aim of this report was to review the characteristics of TB deaths in 2019 and to analyze TB death trends between 2001 to 2019.

In 2019, the total number of deaths in Korea from TB was 1,610 wherein 143 TB deaths certificates (8.9%) were issued by physicians and filed at local administration offices. Moreover, as a more accurate measure of the number of deaths from TB, the national TB surveillance data from the Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA) confirmed 1,363 deaths from TB (84.7%), and 104 deaths were classified as TB deaths in both the National Health Insurance Service's (NHIS) data and the National Emergency Medical Center's (NEMC) emergency records.

Statistics Korea released the Causes of Death Statistics in 2019. TB deaths in 2019 was 1,610 (the mortality rate = 3.1 per 100,000 population), with an reduction of 9.9% from the previous year (2018). Also, 82.9% of the deaths from TB involved elderly patients aged 65 years or older and the TB mortality rate of the elderly was 17.3 per 100,000 population, with an reduction of 9.9% from the previous year (2018).

This report revealed that TB remains a serious health issue among the elderly aged 65 and over in Korea. The implications of this report are reflected in the KDCA's 2019 policy measure to strengthen TB prevention management and to accelerate the UN's goal of ending TB by 2030.

**Keywords:** Tuberculosis, Mortality, the Elderly

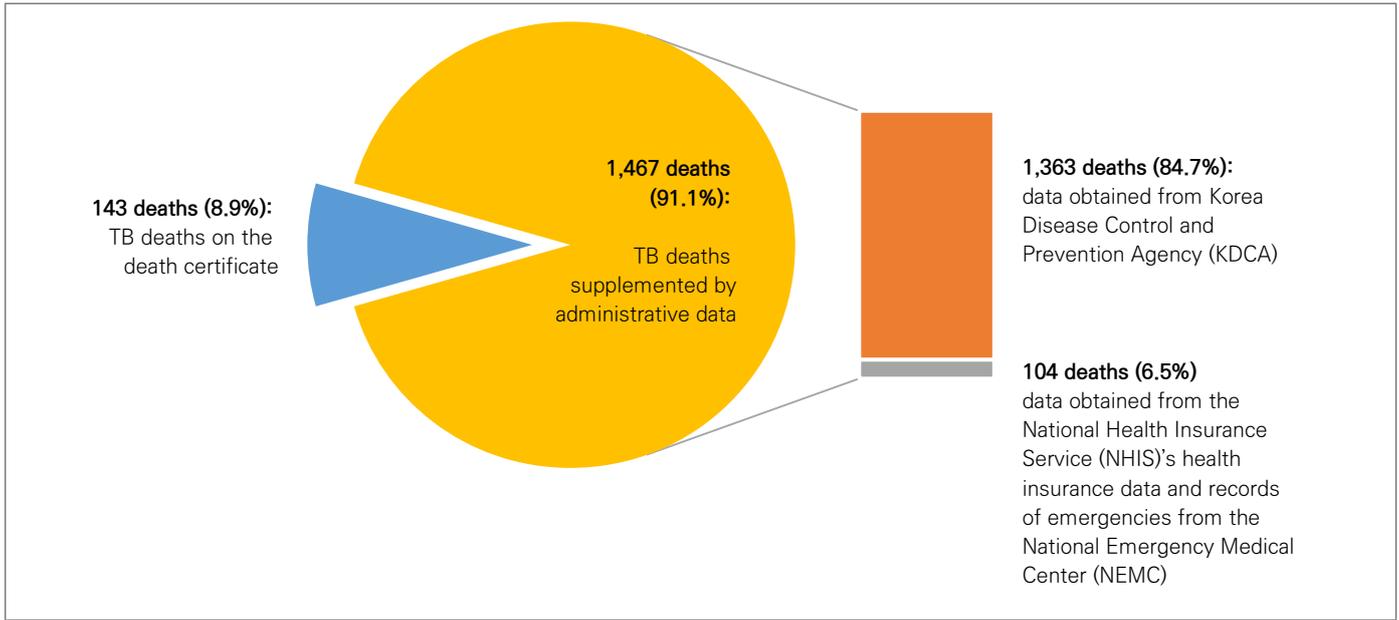


Figure 1. Tuberculosis (TB) deaths reported on death certificates or supplemented by administrative data, 2019

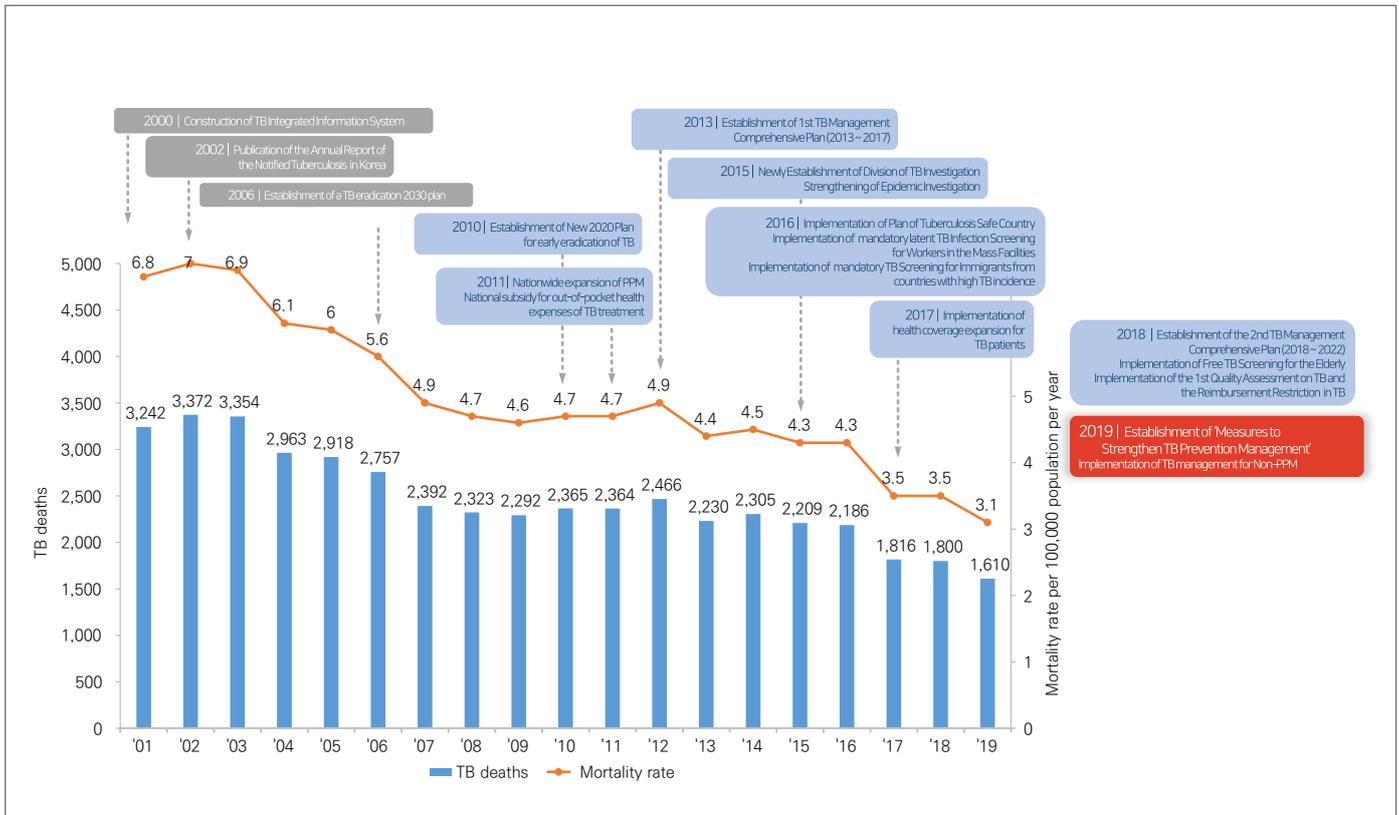


Figure 2. History of the national tuberculosis (TB) management policy and trends in TB deaths and TB mortality rates, 2001–2019

Table 1. Tuberculosis (TB) deaths and mortality rates by TB, 2010–2019

Unit: person, (person / 100,000 population)

Year	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Tuberculosis (TB)</b>										
Deaths	2,365	2,364	2,466	2,230	2,305	2,209	2,186	1,816	1,800	1,610
Mortality rates	(4.7)	(4.7)	(4.9)	(4.4)	(4.5)	(4.3)	(4.3)	(3.5)	(3.5)	(3.1)
<b>Respiratory TB</b>										
Deaths	2,198	2,168	2,244	2,055	2,136	2,019	2,020	1,678	1,658	1,492
Mortality rates	(4.4)	(4.3)	(4.5)	(4.1)	(4.2)	(4.0)	(4.0)	(3.3)	(3.2)	(2.9)
<b>TB of nervous system and other organs and miliary TB</b>										
Deaths	167	196	222	175	169	190	166	138	142	118
Mortality rates	(0.3)	(0.4)	(0.4)	(0.3)	(0.3)	(0.4)	(0.3)	(0.3)	(0.3)	(0.2)

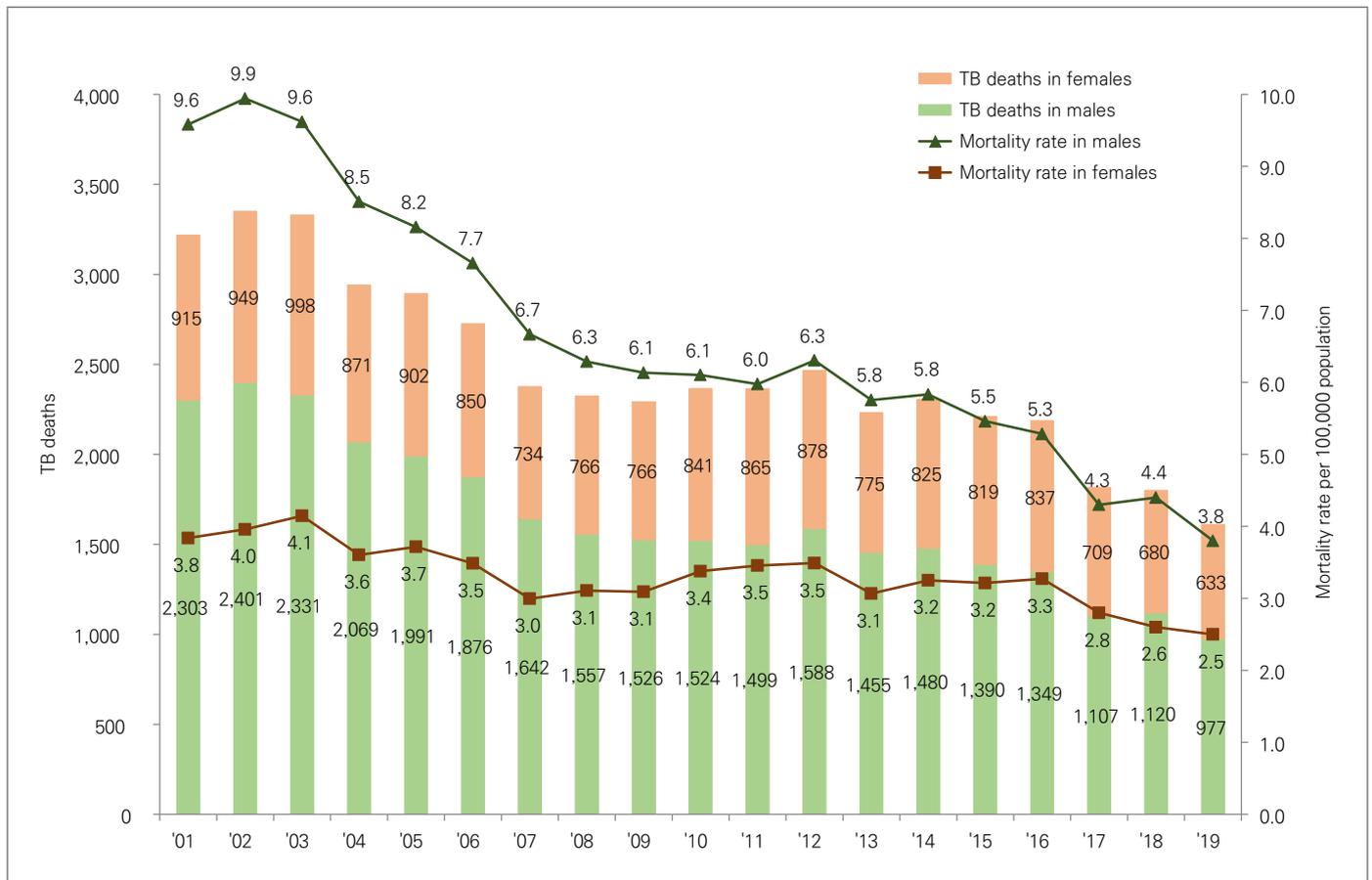


Figure 3. Trends in tuberculosis (TB) deaths and mortality rates by sex, 2001–2019

Table 2. Tuberculosis (TB) deaths and mortality rates by age, 2010–2019

Unit: person, (person / 100,000 population)

Year		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Total	Deaths	2,365	2,364	2,466	2,230	2,305	2,209	2,186	1,816	1,800	1,610
	Mortality rates	(4.7)	(4.7)	(4.9)	(4.4)	(4.5)	(4.3)	(4.3)	(3.5)	(3.5)	(3.1)
0–9	Deaths	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
	Mortality rates	(0)	(0)	(0.0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
10–19	Deaths	2	1	3	0	2	0	0	0	0	0
	Mortality rates	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0)	(0.0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
20–29	Deaths	19	14	12	18	7	8	8	6	4	3
	Mortality rates	(0.3)	(0.2)	(0.2)	(0.3)	(0.1)	(0.1)	(0.1)	(0.1)	(0.1)	(0.0)
30–39	Deaths	83	59	57	36	36	33	22	12	10	10
	Mortality rates	(1.0)	(0.7)	(0.7)	(0.4)	(0.5)	(0.4)	(0.3)	(0.2)	(0.1)	(0.1)
40–49	Deaths	168	141	134	124	109	103	91	68	60	46
	Mortality rates	(1.9)	(1.6)	(1.5)	(1.4)	(1.2)	(1.2)	(1.0)	(0.8)	(0.7)	(0.6)
50–59	Deaths	248	257	228	204	227	230	182	146	167	128
	Mortality rates	(3.7)	(3.6)	(3.0)	(2.6)	(2.8)	(2.8)	(2.2)	(1.8)	(2.0)	(1.5)
60–69	Deaths	318	276	261	271	248	239	217	172	153	155
	Mortality rates	(7.8)	(6.6)	(6.2)	(6.2)	(5.5)	(5.0)	(4.2)	(3.2)	(2.7)	(2.6)
70+	Deaths	1,527	1,616	1,767	1,577	1,676	1,595	1,666	1,412	1,405	1,268
	Mortality rates	(44.3)	(44.4)	(45.5)	(38.4)	(39.1)	(35.9)	(36.3)	(29.4)	(27.9)	(24.0)
Unknown	Deaths	0	0	2	0	0	1	0	0	1	0

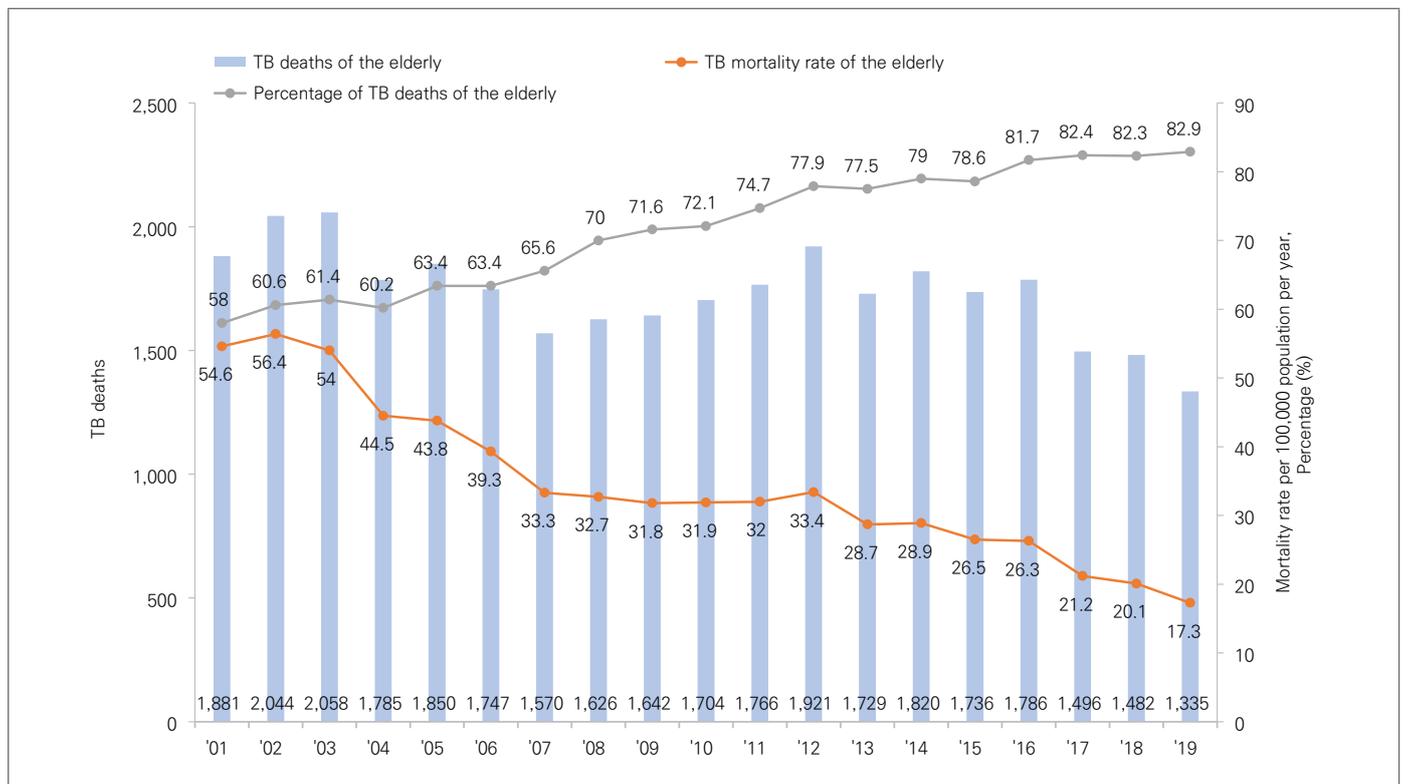


Figure 4. Trends in tuberculosis (TB) deaths and mortality rates of the elderly aged 65 or older, 2001–2019

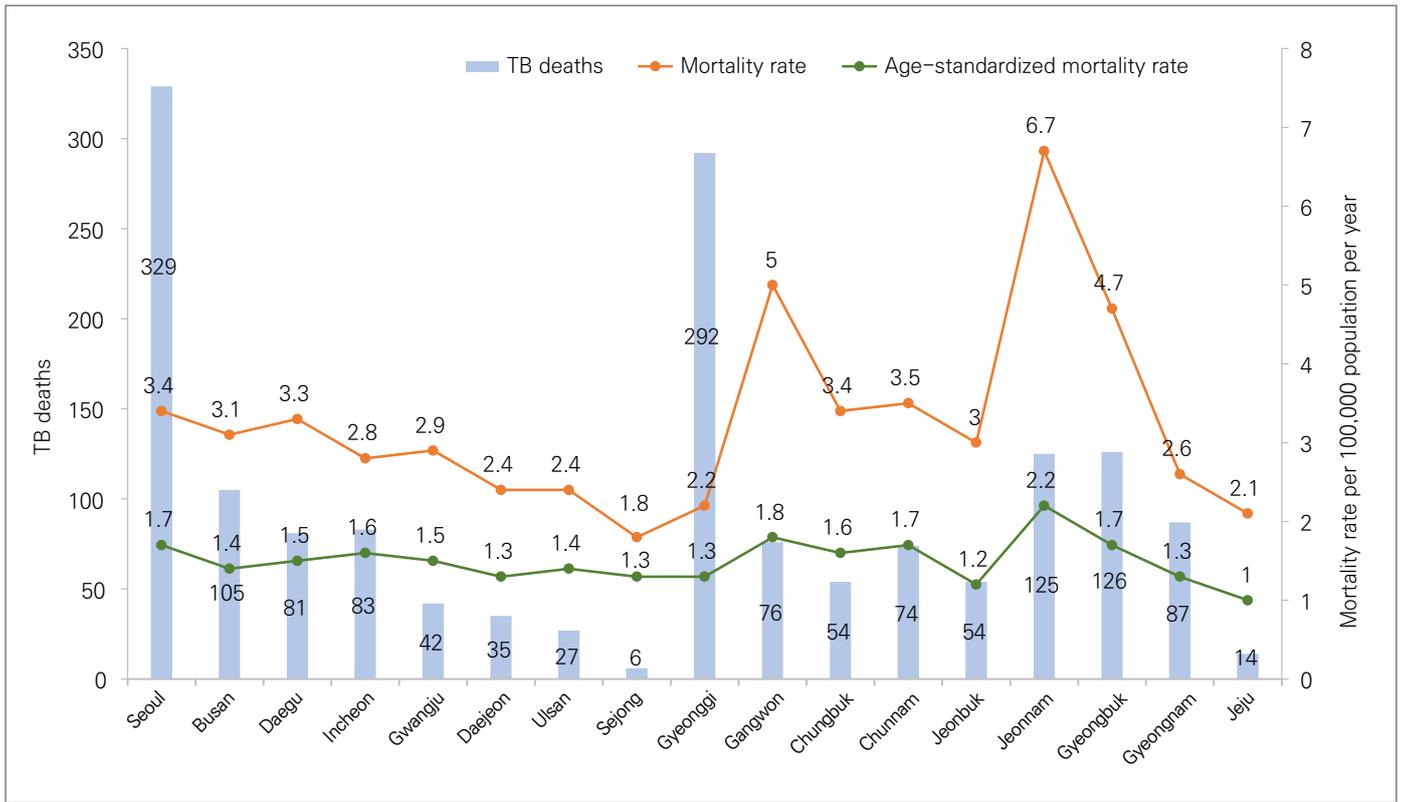


Figure 5. Tuberculosis (TB) deaths, mortality rates, and age-standardized mortality rates by province, 2019