

2019년 국제 결핵 발생 현황 고찰

질병관리청 감염병정책국 결핵정책과 김진선, 신지연, 인혜경, 심은혜*

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

초 록

2019년 전 세계 약 1,000만 명(인구 10만 명당 130명)의 결핵환자가 발생해 전년대비 2.3% 감소하였고, 약 142만 명(인구 10만 명당 18명)이 결핵으로 사망하였다. 우리나라의 결핵 발생률은 전 세계 215개 국가 및 영토 중 87위(인구 10만 명당 59명), 사망률은 97위(인구 10만 명당 4.0명)를 차지했으며, 경제협력개발기구(OECD) 36개 회원국 중에서는 결핵 발생률은 1위, 사망률은 2위를 기록하였다. 한편, 결핵환자 치료성공률 및 0~14세 결핵환자 치료성공률은 82%, 95%로, OECD 회원국 중 8위와 2위를 차지하였다.

국제사회가 '2030년까지 전 세계 결핵 유행 조기 종식'을 결의함에 따라, 우리나라도 조기 퇴치를 위해 「제2기 결핵관리종합계획(2018-2022)」¹⁾을 보완한 「결핵예방관리 강화대책」²⁾을 추진하고 있다.

주요 검색어 : 결핵, 세계보건기구, 감염병 감시

들어가는 말

결핵은 결핵균(*Mycobacterium Tuberculosis*)을 원인으로 하는 감염병으로 평균 6개월 이상 규칙적으로 항결핵제를 복용하면 완치가 되나, 여전히 전 세계 10대 사망원인 중 하나로 질병부담이 크다. 세계보건기구(World Health Organization, WHO)는 전 세계 인구의 4명 중 1명은 결핵균에 감염되어 있으며 2019년에는 약 142만명이 결핵으로 인해 사망했으며, 결핵 발병의 기여요인은 영양결핍, 흡연, 알코올 남용, 인간면역결핍바이러스(Human immunodeficiency virus, HIV) 감염, 당뇨병 등이라고 보고하였다[1].

국제사회는 결핵 관리 강화를 위해 2018년 9월 국제연합(United Nations, UN) 최초의 고위급 회의를 열어 2030년까지 전 세계 결핵

유행 조기 종식(2030년까지 2015년 대비 결핵 발생률 80%, 사망률 90% 감소)을 결의하였고[2] 이러한 노력으로 전 세계 결핵 발생과 사망은 지속적으로 감소하고 있다.

WHO는 전 세계 99%에 해당하는 215개 국가 및 영토의 2019년 결핵현황 자료를 분석하여 「결핵 연례보고서 2020(Global Tuberculosis Report 2020)」을 발표하였다. 이 글은 「결핵 연례보고서 2020(Global Tuberculosis Report 2020)」을 바탕으로 2019년 국내외 결핵 발생 현황을 살펴보고자 한다.

1) '결핵 없는 사회, 건강한 국가'를 비전으로, 향후 5년간(2018-2022) 국가결핵 예방·관리에 대한 목표(2022년까지 결핵 발생률 인구 10만 명당 40명 이하, 2035년까지 10명 이하)와 중점 추진 방향을 공유·제시함[3].

2) 2018년 9월 국제연합(UN) 총회에서 전 세계 결핵유행 조기 종식을 결의함에 따라, 2030년까지 결핵퇴치(결핵발생률 인구 10만 명당 10명 미만)를 목표로 하는 보다 강화된 범정부 대책을 추가적으로 마련함[4].

몸 말

1. 국제 결핵 현황

2019년 전 세계 215개 국가 및 영토의 결핵 환자는 약 1,000만 명(인구 10만 명당 130명)이 발생했으며, 전년 대비 2.3% 감소하였다. 결핵 환자 중 남성이 56%, 여성이 32%, 15세 미만 어린이는 12%를 차지했다. 인도(26%), 인도네시아(8.5%), 중국(8.4%) 등 결핵 고부담 30개국에 전 세계 결핵 환자의 86%가 거주하고 있다(그림 1). 전 세계적으로 2000년 이후 결핵 발생률은 매년 약 1.7%씩 감소하고 있고, 가장 빠르게 결핵 발생률이 감소한 지역은 WHO 유럽 지역과 WHO 아프리카 지역으로 2015년 대비 2019년 각각 19%, 16%의 감소세를 보였다. 두 지역의 이러한 감소 경향은 러시아의 2010년 이후 연평균 5.7% 결핵 발생 감소 효과와 아프리카 남부 국가들에서의 HIV 유행 이후 강화된 결핵 및 HIV 예방과 치료

지원사업으로 2015년 이후 매년 결핵 발생률이 4~10%씩 감소한 결과에 따른 것이다. 2019년 결핵 환자 중 220만 명은 영양결핍, 76만 명은 HIV 감염, 72만 명은 알코올 남용, 70만 명은 흡연, 35만 명은 당뇨병이 발병에 기여한 것으로 보고되었다.

2019년 결핵으로 인한 사망자수는 약 142만 명(인구 10만 명당 18명)으로 추정되었다. HIV 음성 결핵 사망자는 약 121만 명(인구 10만 명당 16명)으로, 사망률은 전년 대비 3.7% 감소, 2000년에 비해 45% 감소했다. HIV 양성 결핵 사망자는 약 20.8만 명(인구 10만 명당 2.7명)으로, 사망률은 2000년 대비 76%나 감소하였다. 2015년 이후 사망률이 가장 빠르게 감소하고 있는 지역은 WHO 유럽 지역(31% 감소)이고 가장 더디게 감소하고 있는 지역은 WHO 아메리카 지역(6.1% 감소)이었다(그림 2).

2019년 약제내성 결핵(Multidrug-resistant TB or rifampicin-resistant TB, MDR/RR-TB)환자는 약 46.5만 명(인구 10만 명당 6.1명)으로 전년 대비 3.9% 감소하였다. 약제내성 결핵(MDR/RR-TB)

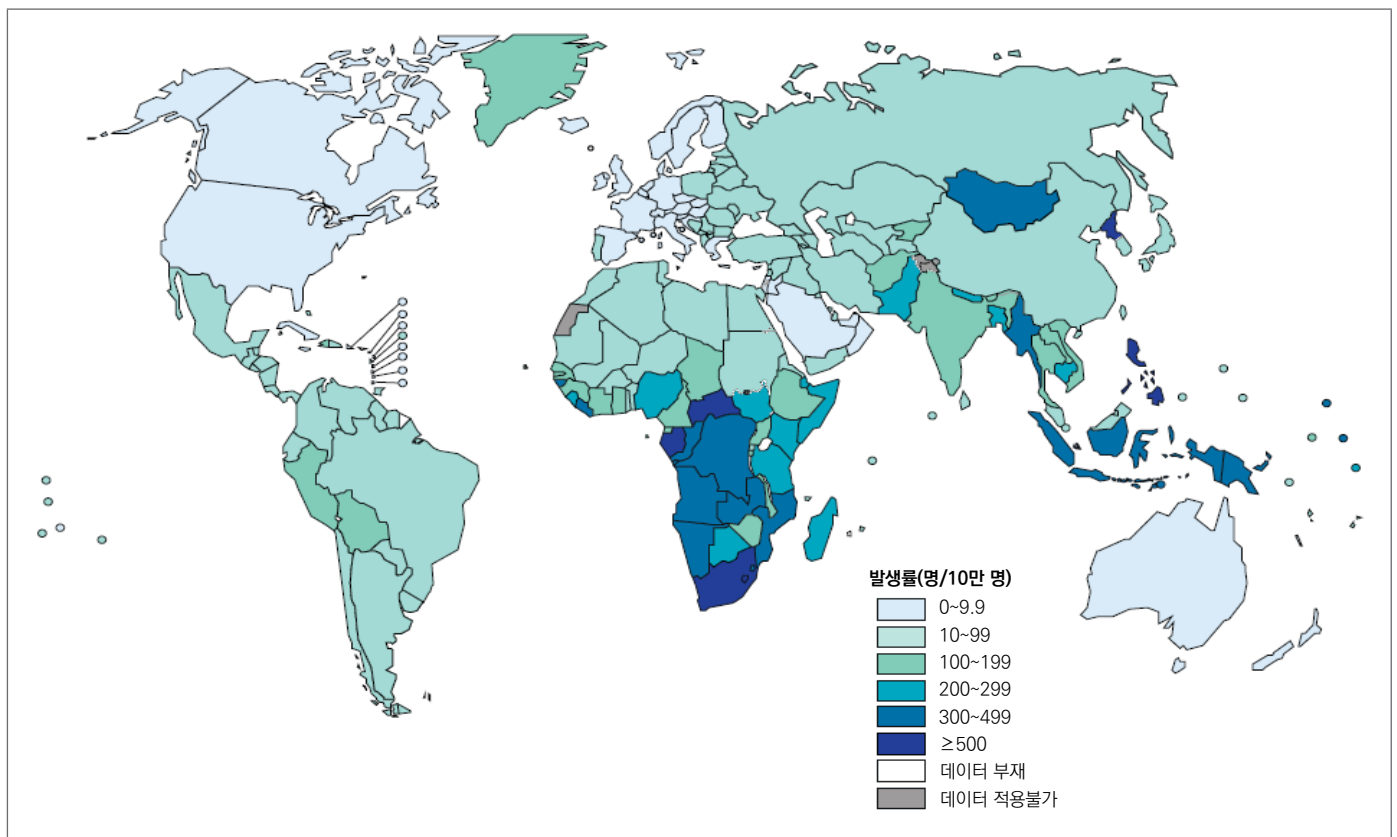


그림 1. 2019년 결핵 발생률

*자료원: Global Tuberculosis Report 2020, WHO

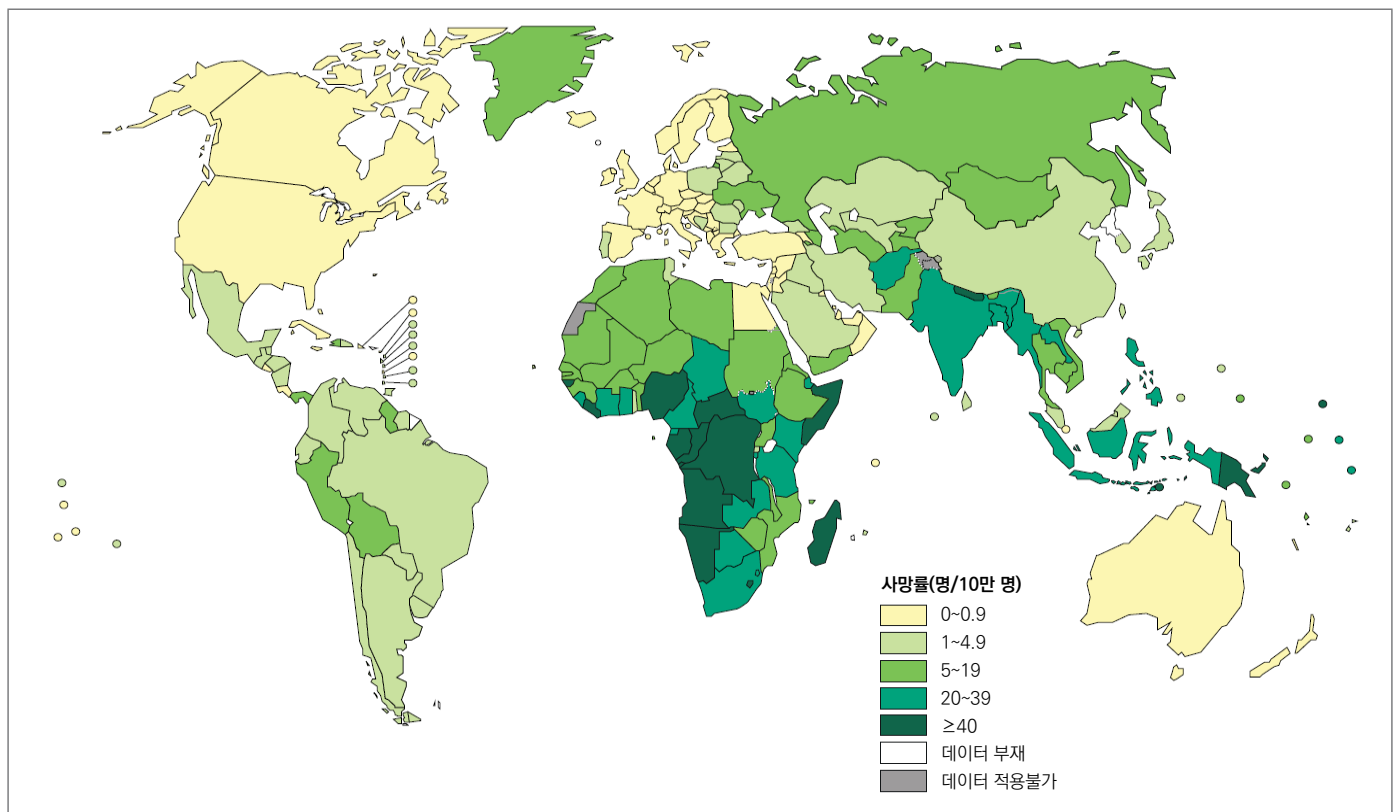


그림 2. 그림 2. 2019년 결핵 사망률(HIV 양성 환자 제외)

*자료원: Global Tuberculosis Report 2020, WHO

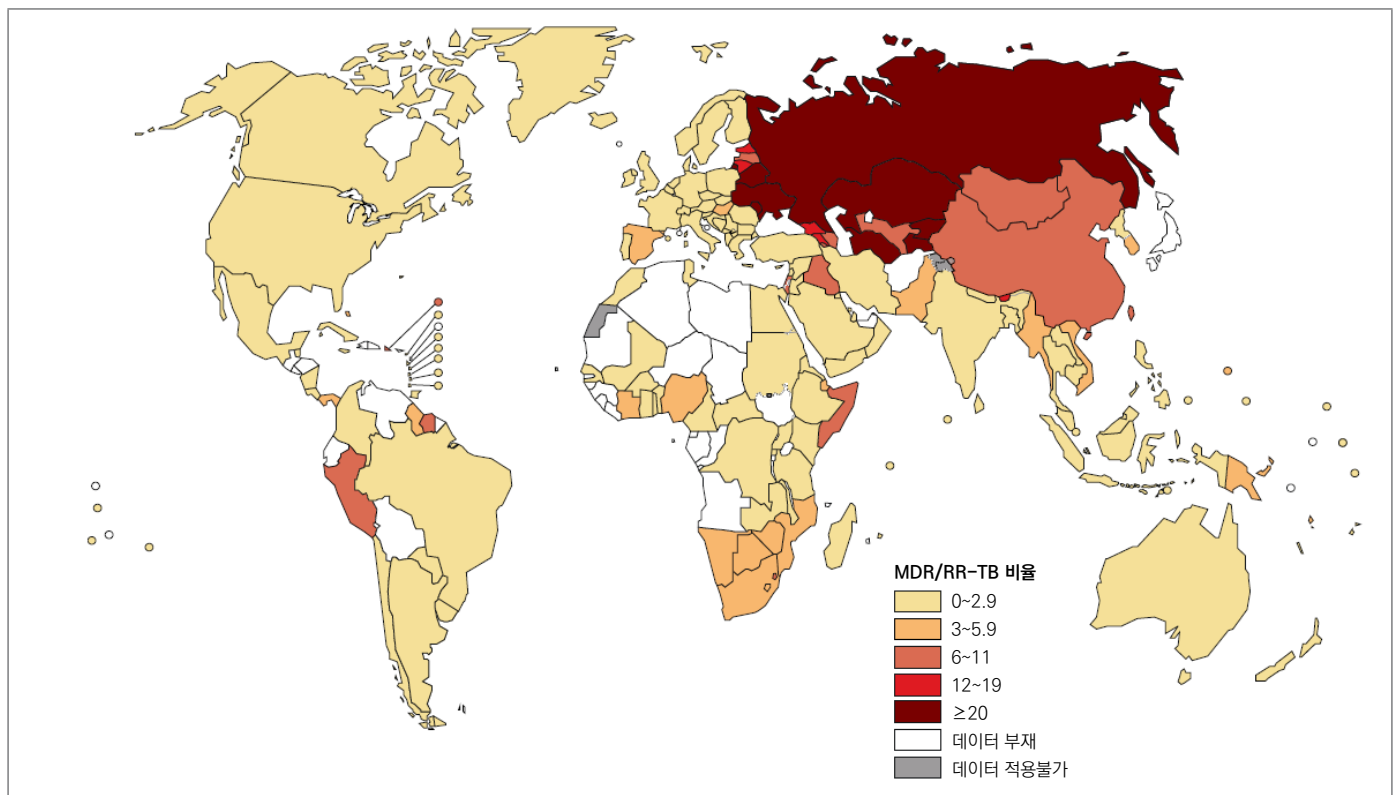


그림 3. 결핵 신환자 중 약제내성 결핵(MDR/RR-TB) 환자 비율

*자료원: Global Tuberculosis Report 2020, WHO

표 1. 2019년 국가별 결핵 발생률 및 사망률 순위

			단위 : 명/인구 10만 명당		
순위	국가명	발생률	순위	국가명	사망률
평균		130	평균		18
1	레소토	654	1	레소토	224
2	남아프리카공화국	615	2	중앙아프리카공화국	158
3	필리핀	554	3	기니비사우	133
4	중앙아프리카공화국	540	4	가봉	110
5	가봉	521	5	나미비아	107
6	북한	513	6	남아프리카공화국	99
7	동티모르	498	7	콩고	92
8	나미비아	486	8	동티모르	90
9	마셜제도	483	9	잠비아	86
10	키리바시	436	10	에스와티니	84
	.			.	
	.			.	
	.			.	
87	대한민국	59	102	대한민국	4.0

*자료원: Global Tuberculosis Report 2020, WHO

환자는 결핵 신환자의 3.3%, 재치료자의 18%를 차지하였다(그림 3). 전 세계 약제내성 결핵(MDR/RR-TB)환자의 50%가 인도(27%), 중국(14%), 러시아(8%)에 거주하고 있고 2019년 다제내성 결핵으로 인한 사망자는 18.2만 명이다.

2. 국가별 결핵 현황 및 우리나라 결핵 동향

결핵 발생률과 사망률이 가장 높은 국가는 레소토로 발생률은 인구 10만 명당 654명, 사망률은 인구 10만 명당 224명이었다. 우리나라의 결핵 발생률은 215개 국가 및 영토 중 87위(인구 10만 명당 59명), 사망률은 102위(인구 10만 명당 4.0명)였다(표 1).

2019년 경제협력개발기구(Organization for Economic Cooperation and Development, OECD) 회원국은 우리나라를 포함하여 36개국이다. OECD 회원국의 평균 인구 10만 명당 결핵 발생률과 결핵 사망률은 각각 11.0명, 0.9명이다. OECD 회원국의 결핵 발생률 순위는 1위 대한민국(인구 10만 명당 59명), 2위 리투아니아(인구 10만 명당 42명), 3위 라트비아(인구 10만 명당

26명)였다. 결핵 사망률은 1위 리투아니아(인구 10만 명당 4.1명), 2위 대한민국(인구 10만 명당 4.0명), 3위 일본(인구 10만 명당 2.9명) 순이다. 약제내성 결핵(MDR/RR-TB) 환자 발생률은 1위 리투아니아(인구 10만 명당 7.9명), 2위 에스토니아(인구 10만 명당 3.0명), 3위 라트비아(인구 10만 명당 2.9명), 4위 대한민국(인구 10만 명당 2.7명)이다(그림 4).

우리나라의 결핵 발생률은 2015년 인구 10만 명당 79명에서 2019년 인구 10만 명당 59명으로, 결핵 사망률은 2015년 인구 10만 명당 5.3명에서 2019년 인구 10만 명당 4.0명으로 지속적으로 감소하고 있다(표 2).

3. OECD 회원국 및 우리나라 치료 성공률 현황

2018년 결핵환자의 치료성공률은 OECD 36개 회원국 중 31개국이 결과를 보고했으며, 평균 치료성공률은 68.0%였다. OECD 회원국의 결핵환자 치료성공률 순위는 1위 아이슬란드(100%), 2위 슬로바키아(92%), 3위 리투아니아(87%)로, 우리나라는 벨기에,

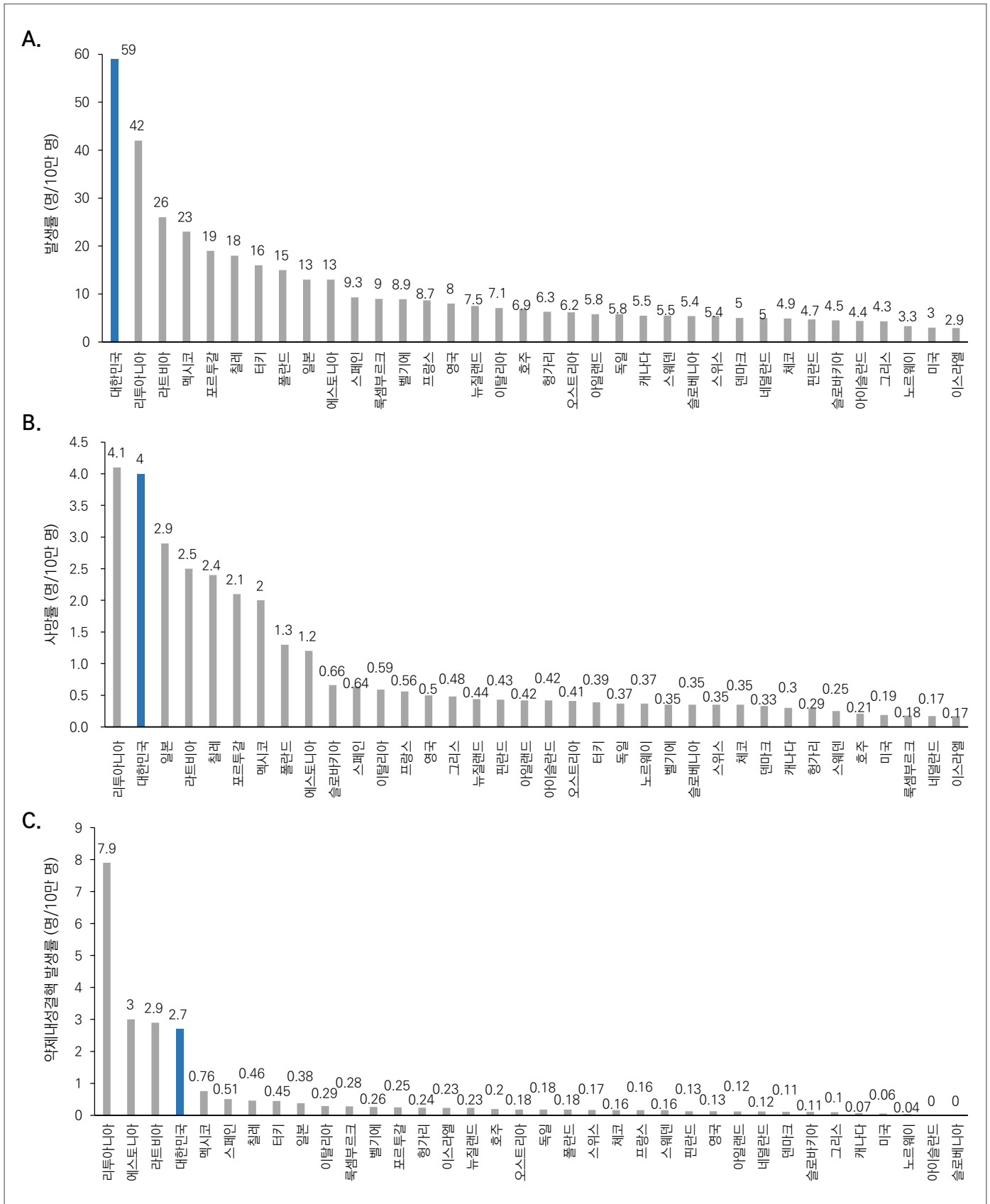


그림 4. 2019년 OECD 국가별 (A) 결핵 발생률, (B) 사망률, (C) 약제내성 결핵(MDR/RR-TB) 발생률

*자료원: Global Tuberculosis Report 2020, WHO

표 2. 2015~2019년 국내 결핵 발생률/사망률 및 전년대비 증감률

단위 : 명/인구 10만 명당

연도	발생률		사망률	
	율	증감률(%)	율	증감률(%)
2015	79	-7.1	5.3	-3.6
2016	76	-3.8	5.2	-1.9
2017	70	-7.9	4.3	-17.3
2018	65	-7.1	4.2	-2.3
2019	59	-9.2	4.0	-4.8

*자료원: Global Tuberculosis Report 2020, WHO

스위스와 함께 공동 8위(82%)를 차지했다. 특히 2018년 결핵환자 중 0~14세 환자의 치료성공률은 OECD 36개 회원국 중 29개국만이 결과를 보고했으며, 평균 치료성공률은 75.5%였다. OECD 회원국 중 슬로바키아, 리투아니아, 에스토니아, 슬로베니아가 100% 치료성공률을 보였으며, 우리나라는 네덜란드와 더불어 공동 2위(95%)였다(그림 5).

또한 2017년 다약제내성 결핵(MDR-TB) 환자의 치료성공률은 OECD 36개 회원국 중 27개국이 수치를 발표했으며, 평균 치료성공률은 63.3%였다. OECD 회원국의 다약제내성 결핵(MDR-TB) 환자 치료성공률 순위는 1위 뉴질랜드(100%), 2위 노르웨이(88.9%), 3위 에스토니아(88%)로, 우리나라는 72.8%로 9위를 기록했다(그림 5).

사망률은 2위를 기록하였다(그림 4). 한편 치료성공률 지표는 OECD 회원국 중 높은 순위를 차지하였는데, 결핵환자 치료성공률 및 0~14세 결핵환자 치료성공률은 각각 82%, 95%로 OECD 회원국 중 8위와 2위를 기록하였다(그림 5).

WHO는 2030년까지 전 세계 결핵 유행 종식을 위해서는 결핵 예방 백신, 잠복결핵감염자 치료 신약, 신속진단법 및 단기 결핵 치료제에 대한 연구 개발 투자 강화가 필수적임을 강조하고 있다.

우리나라도 2030년까지 결핵 퇴치를 앞당기기 위해서 2019년 5월 「결핵예방관리 강화대책」을 발표하고 ①결핵 예방 및 조기 발견, ②환자 치료 및 접촉자 관리, ③결핵 연구·개발 확대 및 필수재 관리, ④결핵퇴치 대응체계 강화 등 4개 분야별로 15개 중점과제를 지속 추진하고 있다[4].

맺는 말

2019년 전 세계 결핵 발생률은 인구 10만 명당 130명, 결핵 사망률(HIV 양성 결핵 환자 제외)은 인구 10만 명당 16명이고 전년 대비 결핵 발생률과 사망률은 각각 2.3%, 3.7% 감소하였다. 전 세계 약제내성 결핵(MDR/RR-TB)환자 수는 46.5만 명이었다.

우리나라의 결핵 발생률은 인구 10만 명당 59명, 사망률은 인구 10만 명당 4.0명으로 2018년(결핵 발생률 인구 10만 명당 65명, 결핵 사망률 인구 10만 명당 4.2명)에 비해 모두 감소하였으나(표 2), 경제협력개발기구(OECD) 36개 회원국 중 결핵 발생률은 1위,

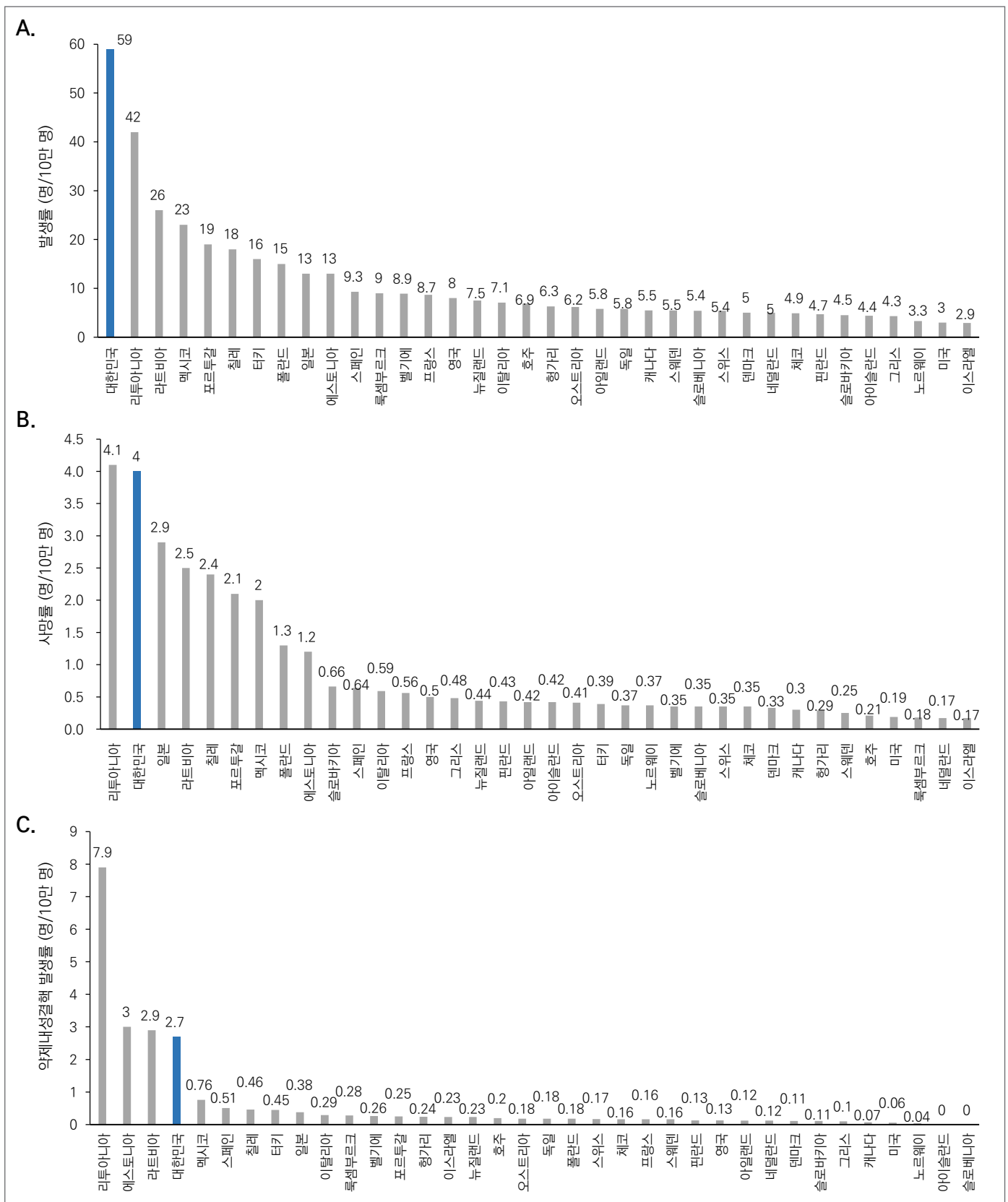


그림 5. OECD 국가별 (A) 2018년 결핵환자 치료성공률, (B) 2018년 0~14세 결핵환자 치료성공률, (C) 2017년 다약제내성 결핵 (MDR-TB)환자 치료성공률

*자료원: Global Tuberculosis Report 2020, WHO

① 이전에 알려진 내용은?

지난 주간 건강과 질병 제12권 제8호 “2018년 국제 결핵 현황 고찰”과 제13권 14호 “2019년 결핵환자 신고현황”에 따르면, 전 세계와 우리나라의 결핵 발생률은 최근 지속적으로 감소하는 경향을 보이고 있다.

② 새로이 알게 된 내용은?

2019년 전 세계 약 1,000만 명(인구 10만 명당 130명)의 결핵환자가 발생하였고, 약 142만 명(인구 10만 명당 18명)이 결핵으로 사망하였다. 우리나라의 결핵 발생률은 인구 10만 명당 59명, 사망률은 인구 10만 명당 4.0명으로, 경제협력 개발기구(OECD) 36개 회원국 중에서는 결핵 발생률은 1위, 사망률은 2위를 기록하였다. 한편, 결핵환자 치료성공률 및 0~14세 결핵환자 치료성공률은 8위와 2위를 차지하였다.

③ 시사점은?

2019년 최신 국제 결핵 발생 현황과 국제 사회에서의 우리나라 결핵 지표 수준을 파악함으로써, 우리나라 결핵 예방관리 정책 추진 및 평가에 활용될 수 있을 것이다.

참고문헌

1. WHO, Global tuberculosis report 2019, 2020.
2. UN, Political declaration of the high-level meeting of the general assembly on the fight against tuberculosis, 2018.
3. 보건복지부 질병관리본부, 제2기 결핵관리종합계획(2018-2022년), 2018.
4. 보건복지부 질병관리본부, 결핵예방관리 강화대책, 2019.

Abstract

Review on global burden of tuberculosis in 2019 – Global Tuberculosis Report 2020, WHO

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. The aim of this report was to review the World Health Organization's (WHO) Global Tuberculosis Report 2020. According to the report, in 2019, an estimated ten million (130 per 100,000 population) people were infected with TB worldwide and TB caused 1.42 million (18 per 100,000 population) deaths. The WHO's report presented data reported by 215 countries and territories. Among the 215 countries and territories, the Republic of Korea ranked 87th in TB incidence and 102nd in TB mortality. This marked the Republic of Korea as the OECD country with the highest incidence (59 per 100,000 population) and the second-highest TB mortality rate (4.0 per 100,000 population). To accelerate the goal of ending TB by 2030, the WHO recommended intensifying multisectoral action on the broader determinants of TB. Pursuant to the Republic of Korea's global commitment, the Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA) implemented "the Second National TB Control Plan, 2018-2022" and adopted strengthening measures on TB prevention and control.

Keywords: Tuberculosis, World Health Organization, Communicable disease surveillance, Incidence, Mortality

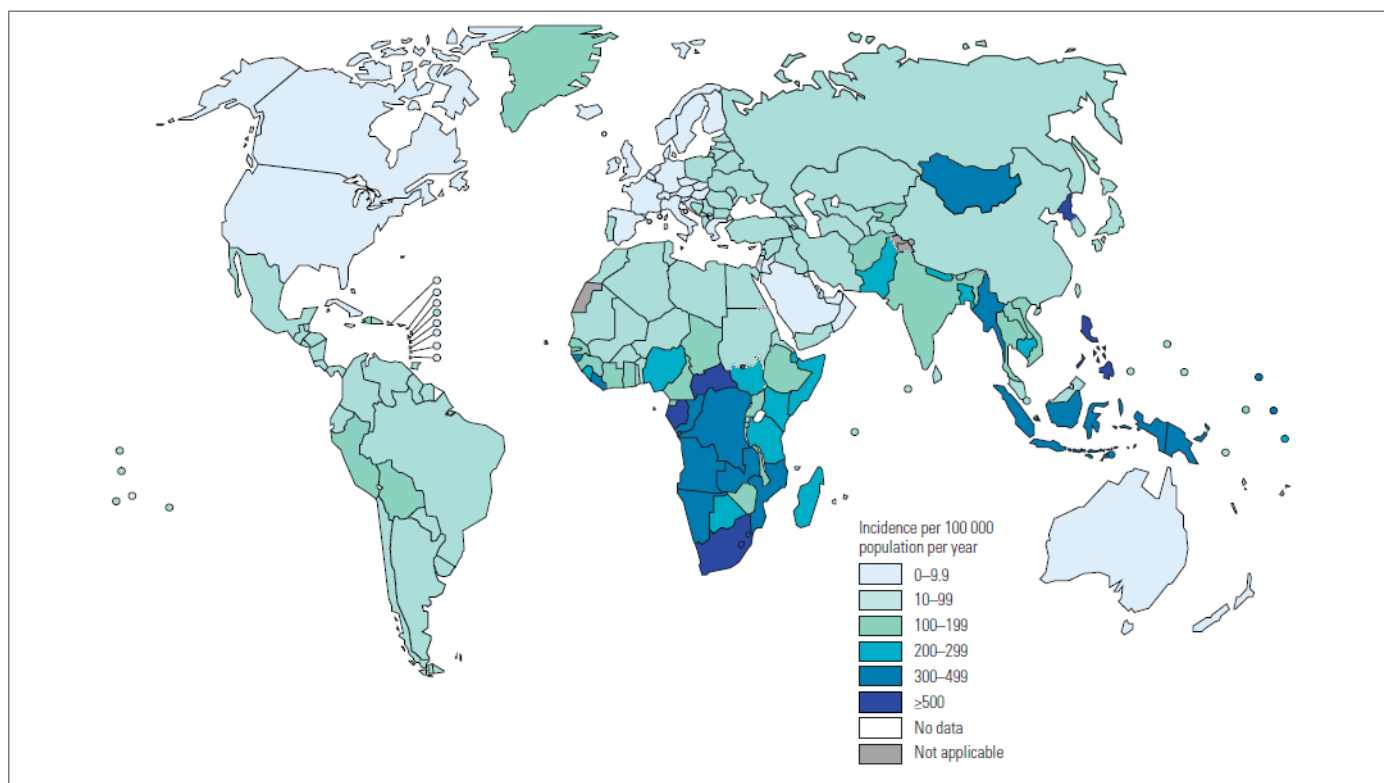


Figure 1. Estimated TB incidence rates, 2019

*Source: Global Tuberculosis Report 2020, WHO

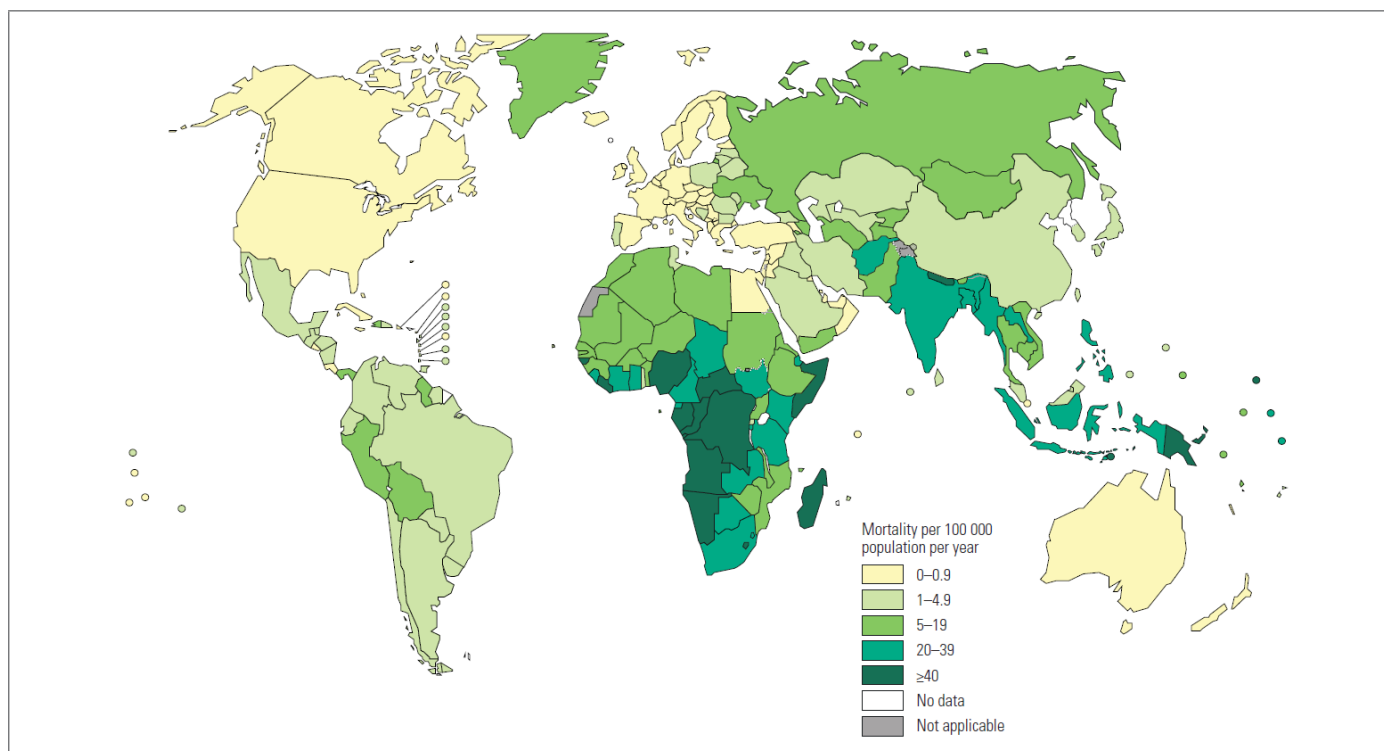


Figure 2. Estimated TB mortality rates in HIV-negative people, 2019

*Source: Global Tuberculosis Report 2020, WHO

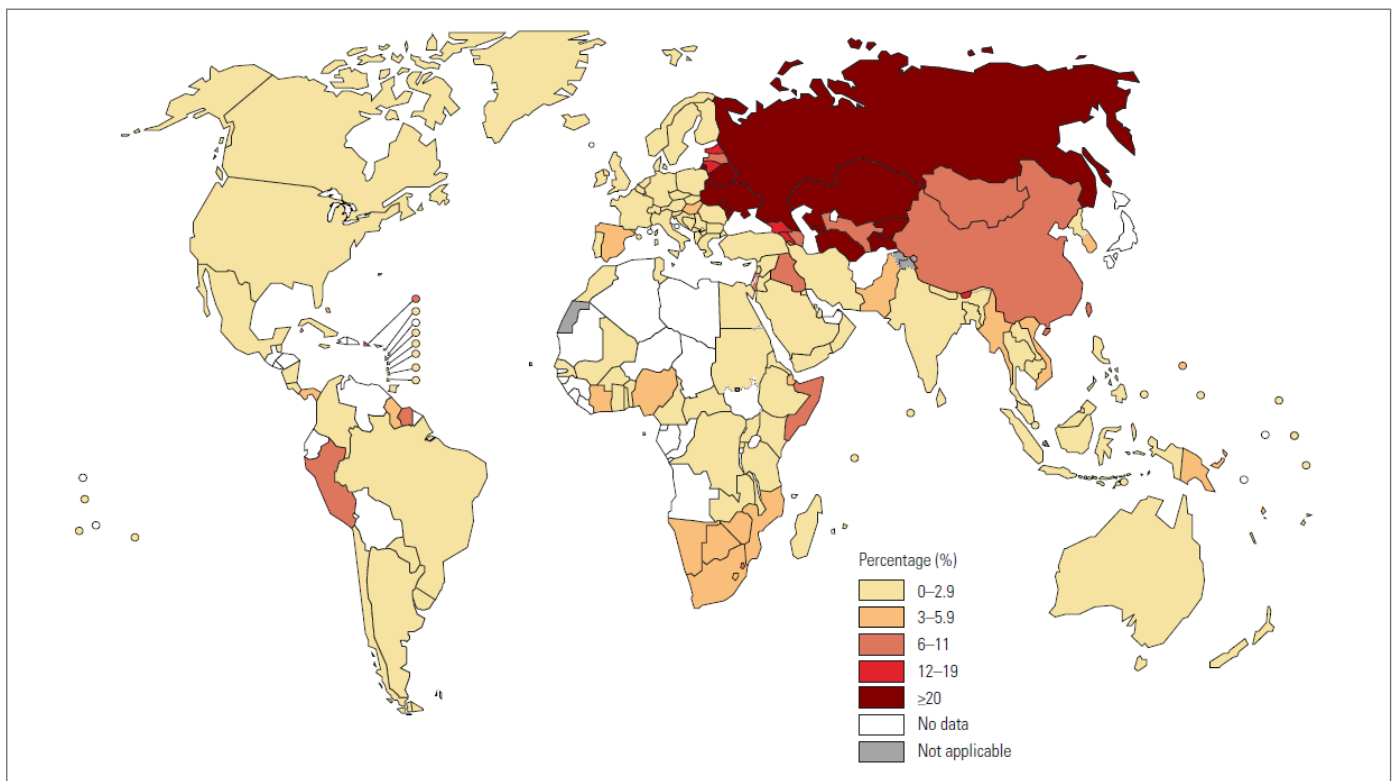


Figure 3. Percentage of new TB cases with MDR/RR-TB[†]

[†]Percentages are based on the most recent data point for countries with representative data from 2005 to 2020. Model-based estimates for countries without data are not shown. MDR-TB is a subset of RR-TB.

*Source: Global Tuberculosis Report 2020, WHO

Table 1. Ranking of Global tuberculosis incidence and mortality, 2019

Unit: per 100,000 population

Rank	Country	Incidence	Rank	Country	Mortality
Average		130	Average		18
1	Lesotho	654	1	Lesotho	224
2	South Africa	615	2	Central African Republic	158
3	Philippines	554	3	Guinea-Bissau	133
4	Central African Republic	540	4	Gabon	110
5	Gabon	521	5	Namibia	107
6	Democratic People's Republic of Korea	513	6	South Africa	99
7	Timor-Leste	498	7	Congo	92
8	Namibia	486	8	Timor-Leste	90
9	Marshall Islands	483	9	Zambia	86
10	Kiribati	436	10	Eswatini	84
	.			.	
	.			.	
	.			.	
87	Republic of Korea	59	102	Republic of Korea	4.0

*Source: Global Tuberculosis Report 2020, WHO

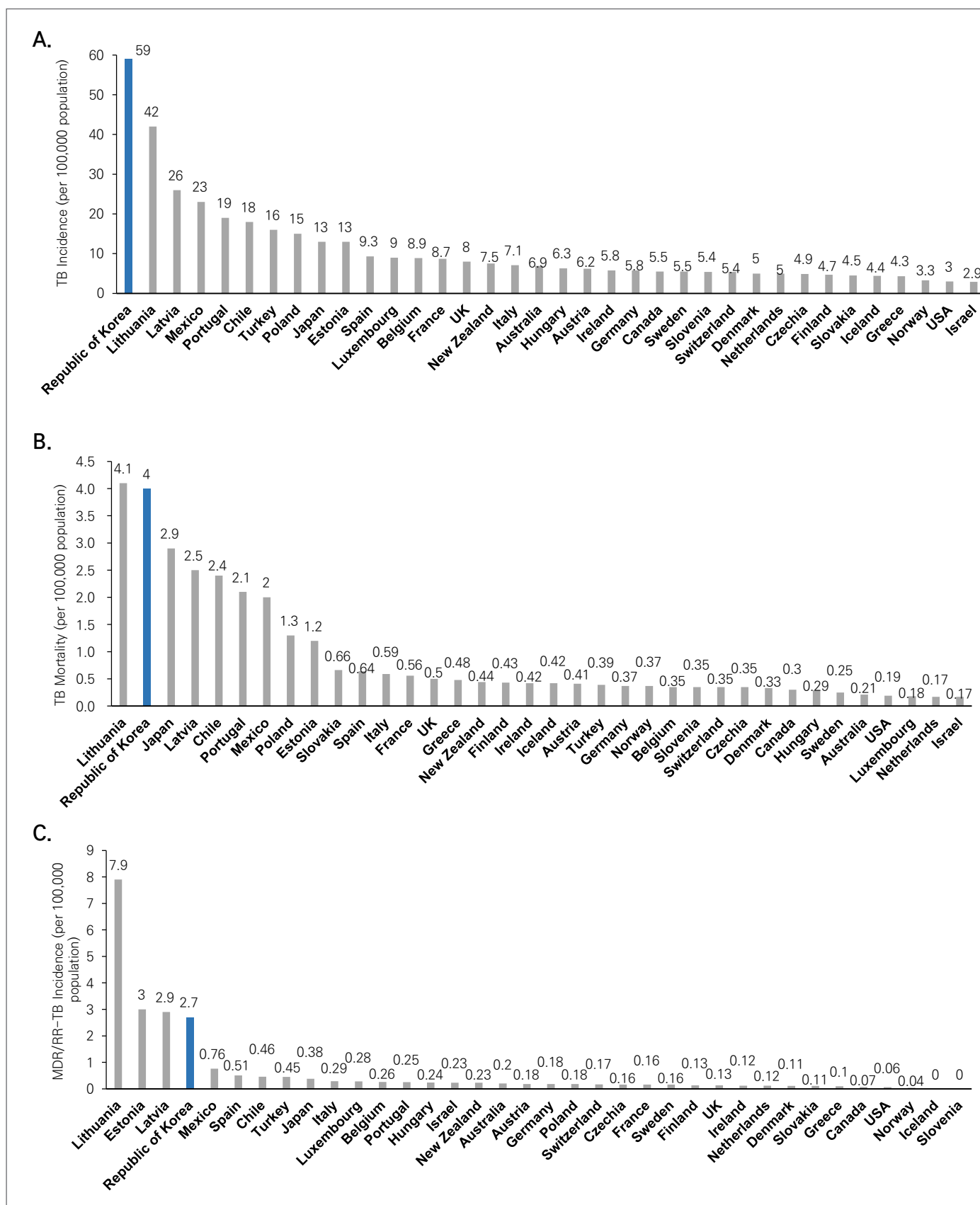


Figure 4. Estimates of TB incidence (A), mortality (B) and MDR/RR-TB incidence (C) by OECD countries, 2019

*Source: Global Tuberculosis Report 2020, WHO

Table 2. Estimates of TB incidence and mortality in Republic of Korea, 2015–2019

Unit: per 100,000 population

Year	Incidence		Mortality	
	Rate	Change rate (%) [†]	Rate	Change rate (%) [†]
2015	79	-7.1	5.3	-3.6
2016	76	-3.8	5.2	-1.9
2017	70	-7.9	4.3	-17.3
2018	65	-7.1	4.2	-2.3
2019	59	-9.2	4.0	-4.8

[†] Change rate (%) was compared with previous year.

*Source: Global Tuberculosis Report 2020, WHO

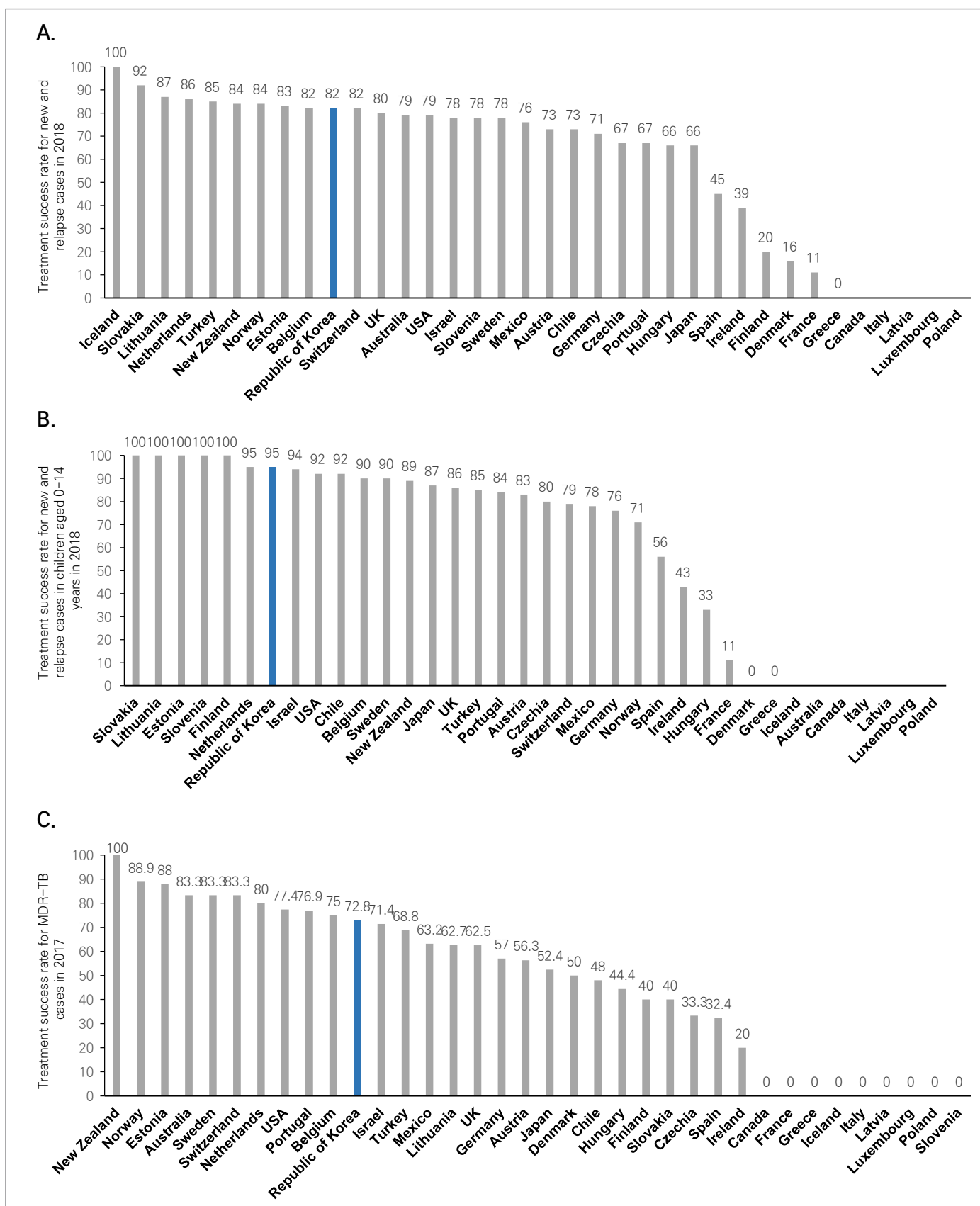


Figure 5. Estimates of treatment success rate for (A) new and relapse cases in 2018, (B) new and relapse cases in children aged 0–14 years in 2018, and (C) MDR-TB cases in 2017

*Source: Global Tuberculosis Report 2020, WHO