



주간 건강과 질병

PHWR

Public Health Weekly Report

Vol. 18, No. 12, March 27, 2025

Content

Editorial

493 「주간 건강과 질병(*Public Health Weekly Report*)」 결핵
특집호 발간 기념

조사/감시 보고

497 2023년 수도권역(서울특별시, 인천광역시, 경기도,
강원특별자치도) 결핵환자 신고 현황

질병 통계

523 저작불편호소율 추이, 2014-2023년



KDCA

Korea Disease Control and
Prevention Agency

Aims and Scope

주간 건강과 질병(*Public Health Weekly Report*) (약어명: *Public Health Wkly Rep*, PHWR)은 질병관리청의 공식 학술지이다.

주간 건강과 질병은 국가 공중보건 관련 조사·감시·연구 결과에 대한 근거 기반의 실용적이며 권위있는 정보를 보건의료인, 공중보건 종사자, 역학자, 국민 등에게 신속하고 정확하게 제공하는 목적으로 발행된다.

주간 건강과 질병은 신속한 전문가 심사를 거쳐 감염병과 비감염성 질병, 손상과 중독, 건강증진 등과 관련된 조사/감시 보고, 집단발병 보고, 현장 보고, 연구 논문, 리뷰와 전망, 권고 보고와 정책 보고 등의 원고를 게재한다. 주간 건강과 질병은 주로 국내의 공중보건 관련 정보를 제공하지만 전 세계 연구자들의 투고를 환영한다.

About the Journal

주간 건강과 질병(eISSN: 2586-0860)은 질병관리청에서 발간하는 학술지이다.

주간 건강과 질병은 연간 50호의 주간 발간 학술지로 매주 목요일에 발행되며, 신속한 전문가 심사 과정을 통해 정보를 적시에 공유한다. 주간 건강과 질병은 오픈 액세스(Open Access) 학술지로, 저작물 이용 약관(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)에 따라 원본이 적절히 인용되는 조건하에 제한없이 사용이 가능하다.

Submission and Subscription Information

주간 건강과 질병에 투고하고자 하는 모든 논문의 접수는 주간 건강과 질병의 온라인 투고시스템(<https://www.phwr.org/submission>)을 통해서 가능하며 논문투고 시 필요한 모든 내용은 원고 투고 규정과 보고 지침을 참고한다. 주간 건강과 질병은 학술지 홈페이지(<https://phwr.org> 또는 <https://eng.phwr.org>)를 통해 주간 단위로 게시되고 있으며, 무료로 구독 가능하다. 정기적 구독을 원하시는 분은 이메일(phwrcdc@korea.kr)로 신청할 수 있다.

기타 모든 문의는 전화(+82-43-719-7557, 7552, 7561, 7562), 팩스(+82-43-719-7569) 또는 이메일(phwrcdc@korea.kr)을 통해 가능하다.

발행일: 2025년 3월 27일

발행인: 지영미

발행처: 질병관리청

편집사무국: 질병관리청 질병감시전략담당관
(28159) 충북 청주시 흥덕구 오송읍 오송생명2로 187 오송보건의료행정타운
전화. +82-43-719-7557, 7552, 7561, 7562, 팩스. +82-43-719-7569
이메일. phwrcdc@korea.kr
홈페이지. (국문) <https://phwr.org> (영문) <https://eng.phwr.org>

편집제작: ㈜메드랑
(04521) 서울시 중구 무교로 32, 효령빌딩 2층
전화. +82-2-325-2093, 팩스. +82-2-325-2095
이메일. info@medrang.co.kr
홈페이지. <http://www.medrang.co.kr>

Copyright © Korea Disease Control and Prevention Agency

This is an Open Access journal distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>) which permits unrestricted distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

편집위원장

최보울

한양대학교 의과대학

부편집위원장

곽진

전북대학교 의과대학

손현진

동아대학교 의과대학

류소연

조선대학교 의과대학

염준섭

연세대학교 의과대학

박지혁

동국대학교 의과대학

하미나

단국대학교 의과대학

편집위원

고현선

가톨릭대학교 의과대학 서울성모병원

권윤형

질병관리청

김동현

한림대학교 의과대학

김성순

질병관리청

김수영

한림대학교 의과대학

김용우

질병관리청 국립보건연구원

김윤희

인하대학교 의과대학

김은진

질병관리청

김중곤

서울의료원

김호

서울대학교 보건대학원

박영준

질병관리청

백선경

질병관리청

송경준

서울대학교병원운영 서울특별시보라매병원

송진수

서울대학교 의과대학

신다연

인하대학교 자연과학대학

안정훈

이화여자대학교 신산업융합대학

엄중식

가천대학교 의과대학

오경원

질병관리청

오주환

서울대학교 의과대학

유석현

가톨릭대학교 의과대학

유영

고려대학교 의과대학

유효순

질병관리청

이경주

국립재활원

이선희

부산대학교 의과대학

이윤환

아주대학교 의과대학

이재갑

한림대학교 의과대학

이혁민

연세대학교 의과대학

이형민

질병관리청

전경만

삼성서울병원

정은옥

건국대학교 이과대학

정재훈

가천대학교 의과대학

최선화

국가수리과학연구소

최원석

고려대학교 의과대학

최은화

서울대학교어린이병원

허미나

건국대학교 의과대학

사무국

김시우

질병관리청

이은영

질병관리청

박희빈

질병관리청

이희재

질병관리청

윤미라

질병관리청

원고편집인

조소연

(주)메드랑

「주간 건강과 질병(Public Health Weekly Report)」 결핵 특집호 발간 기념

최보율*

한양대학교 의과대학 예방의학교실

「주간 건강과 질병(Public Health Weekly Report, PHWR)」은 2008년 1권 15호의 ‘2007년 결핵환자 신고 현황 분석’을 시작으로, 17년간 총 138편의 결핵 관련 원고를 게재하였다(표 1). 이 원고들은 결핵의 감시·조사 결과 및 유행 조사 보고를 비롯하여 결핵관리 사업의 결과, 결핵 관련 정책 등 다양한 주제를 포함하고 있다.

지난 주 「주간 건강과 질병(PHWR)」 18권 11호 Supplement로 발간된 특집호는 질병관리청의 결핵정책과와 세균분석과, 국립보건연구원 세균질환연구과 및 감염병백신연구과에서 투고한 8편의 원고와 요약 원고 1편으로 구성하였는데, 특집호에서는 ‘결핵예방의 날’의 역사와 주요 국가결핵관리 정책, 국내외 결핵 발생 현황, 결핵통합관리시스템의 개요와 기능, 최

신 결핵 역학 조사 현황, 감염 경로 확인을 위한 분자 생물학적 기법, 결핵 백신 연구 동향 등을 다루고 있다[1-9].

결핵은 한국에서 1900년대 초반부터 질병부담이 가장 높은 감염병이었으며, 21세기에 들어와서도 지속되어 2022년 경제협력개발기구의 결핵 통계 자료에 의하면 한국은 결핵 발생률이 2번째, 사망률은 4번째로 높은 나라였다. 한국은 1962년부터 전국 보건소를 중심으로 국가결핵사업을 시작하였고, 2013년에는 「제1차 결핵관리종합계획」을 수립하여 체계적인 결핵 퇴치 사업을 추진하고 있다[10]. 2011년 이후 결핵환자 수가 꾸준히 감소하고 있다. 한국에서의 결핵 퇴치 사업이 성공적으로 진행된다면, 2030년까지 전 세계 결핵 신환자 발생을 80% 감소시키는 세계보건기구의 결핵 예방사업

표 1. 「주간 건강과 질병」에서 발간한 결핵 원고 유형과 편수

원고 유형	원고 편수			합계
	2008-2014년	2015-2019년	2020-2024년	
조사/감시 보고	22	25	43	90
집단발병 보고	0	5	7	12
현장 보고	0	0	0	0
연구 논문	3	2	4	9
리뷰와 전망	9	4	2	15
정책 보고	3	1	1	5
공중보건 이슈	5	2	0	7
합계	42	39	57	138

단위: 편.

*Corresponding author: 최보율, Tel: +82-2-2220-0662, E-mail: bychoi@hanyang.ac.kr

Copyright © Korea Disease Control and Prevention Agency



This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>) which permits unrestricted distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.



KDCA
Korea Disease Control and Prevention Agency

목표 달성에 기여할 것이다. 이 특집호 발간이 한국의 결핵 퇴치 사업 추진에 디딤돌이 되기를 기대한다.

이번 호는 「주간 건강과 질병(PHWR)」 잡지가 처음으로 하나의 주제에 대하여 여러 분야의 원고들을 함께 다룬 특집호이다. 향후 결핵뿐만 아니라 다른 주제에 대해서도 여러 감시·조사 결과와 연구 결과 등을 종합적으로 발표하고 논의한 결과를 담을 수 있기를 기대한다.

최보율

편집위원장

References

1. Lee H, Kim J, Kim J, et al. Tuberculosis notification status in the Republic of Korea, 2024. Public Health Wkly Rep 2025;18(11 Suppl):S6-22.
2. Park J, Jang A, Lee E, et al. The history of Tuberculosis Prevention Day and national strategic plan for TB control in Republic of Korea. Public Health Wkly Rep 2025;18(11 Suppl):S70-87.
3. Lee H, Kim J, Kim J, Park Y. Review of the global burden of tuberculosis in 2023: insights from the WHO Global Tuberculosis Report 2024. Public Health Wkly Rep 2025;18(11 Suppl):S55-69.
4. Kim H, Jeong H, Kim J, Park YJ. Development history and composition of Korea Tuberculosis Network System. Public Health Wkly Rep 2025;18(11 Suppl):S119-35.
5. Kim J, Kim J, Shim J, Choi S, Park YJ. Five-year trends in the results of tuberculosis contact investigations in congregate settings, 2019-2023. Public Health Wkly Rep 2025;18(11 Suppl):S23-38.
6. Kim YM, Lee JS, Lee MJ, et al. Molecular epidemiological analysis of tuberculosis transmission in households in Republic of Korea, 2016-2024. Public Health Wkly Rep 2025;18(11 Suppl):S39-54.
7. Shin E, Kim SM, Yun JS, Park SH, Jeong HS, Kim YJ. Status of tuberculosis vaccines development in clinical trials. Public Health Wkly Rep 2025;18(11 Suppl):S88-101.
8. Jeon SM, Kim T, Lee S, Kim S. Research and international cooperation for shortening the treatment duration of tuberculosis. Public Health Wkly Rep 2025;18(11 Suppl):S102-18.
9. Park Y. Commemorating the 15th Tuberculosis Prevention Day: challenges and achievements of Republic of Korea's tuberculosis control policies. Public Health Wkly Rep 2025;18(11 Suppl):S1-5.
10. Lee H, Kim J, Choi H. Review on global burden of tuberculosis in 2022. Public Health Wkly Rep 2024;17:438-51.

Commemoration of the Special Issue on Tuberculosis in “*Public Health Weekly Report*”

Bo Youl Choi* 

Department of Preventive Medicine, Hanyang University College of Medicine, Seoul, Korea

*Corresponding author: Bo Youl Choi, Tel: +82-2-2220-0662, E-mail: bychoi@hanyang.ac.kr

“*Public Health Weekly Report (PHWR)*” has published a total of 138 articles related to tuberculosis (TB) over the past 17 years, starting with “Analysis of Notified Tuberculosis Cases in 2007” in Volume 1, Issue 15 (Table 1). These articles include diverse resources, such as the results of TB surveillance and investigations, outbreak reports, management project outcomes, and TB-related policies.

A special issue was published last week as a supplement to Volume 18, Issue 11 of *PHWR*. It contains one summary and eight articles submitted by the Division of Tuberculosis Policy and the Division of Bacterial Diseases of the Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA) and the

Division of Bacterial Disease Research and the Division of Infectious Disease Vaccine Research of the National Institute of Health. This special issue covers the history of “Tuberculosis Prevention Day” in the Republic of Korea (ROK), major national TB control policies, domestic and international TB incidence trends, an overview and functions of the Integrated TB Management System, recent epidemiological investigation trends, molecular biological methods for identifying TB infection routes, and research trends in TB vaccines [1-9].

TB has been the highest burden infectious disease in ROK since the early 1900s. In the 21st century, it continues to have the second highest TB incidence and fourth highest

Table 1. Type and number of tuberculosis-related manuscripts in “*Public Health Weekly Report*”

Category	Published manuscripts			Total
	2008–2014 yr	2015–2019 yr	2020–2024 yr	
Surveillance Reports	22	25	43	90
Outbreak Reports	0	5	7	12
Notes from the Field	0	0	0	0
Original Article	3	2	4	9
Review & Perspective	9	4	2	15
Policy Notes	3	1	1	5
Public Health Issues	5	2	0	7
Total	42	39	57	138

Unit: number of published manuscripts.

mortality rate in ROK, according to the 2022 Organization for Economic Cooperation and Development TB statistics. ROK started a national TB program centered on public health centers in 1962. In 2013, ROK established the First Strategy Plan for Control of TB (2013–2017) to systematically combat the disease [10]. Since 2011, the number of TB cases has been steadily decreasing. If successful, Korea's TB control program will contribute to the WHO's goal of reducing the number of new TB cases globally by 80% by 2030. We hope that the publication of this special issue will serve as a stepping stone in the fight against TB in ROK.

These articles comprise the first special issue published by *PHWR*. Beginning with this special issue, we hope for the regular publication of thematic special issues in order to provide comprehensive insights into TB as well as other subjects.

Bo Youl Choi
Editor-in-Chief

References

1. Lee H, Kim J, Kim J, et al. Tuberculosis notification status in the Republic of Korea, 2024. *Public Health Wkly Rep* 2025;18(11 Suppl):S6–22.
2. Park J, Jang A, Lee E, et al. The history of Tuberculosis Prevention Day and national strategic plan for TB control in Republic of Korea. *Public Health Wkly Rep* 2025;18(11 Suppl):S70–87.
3. Lee H, Kim J, Kim J, Park Y. Review of the global burden of tuberculosis in 2023: insights from the WHO Global Tuberculosis Report 2024. *Public Health Wkly Rep* 2025;18(11 Suppl):S55–69.
4. Kim H, Jeong H, Kim J, Park YJ. Development history and composition of Korea Tuberculosis Network System. *Public Health Wkly Rep* 2025;18(11 Suppl):S119–35.
5. Kim J, Kim J, Shim J, Choi S, Park YJ. Five-year trends in the results of tuberculosis contact investigations in congregate settings, 2019–2023. *Public Health Wkly Rep* 2025;18(11 Suppl):S23–38.
6. Kim YM, Lee JS, Lee MJ, et al. Molecular epidemiological analysis of tuberculosis transmission in households in Republic of Korea, 2016–2024. *Public Health Wkly Rep* 2025;18(11 Suppl):S39–54.
7. Shin E, Kim SM, Yun JS, Park SH, Jeong HS, Kim YJ. Status of tuberculosis vaccines development in clinical trials. *Public Health Wkly Rep* 2025;18(11 Suppl):S88–101.
8. Jeon SM, Kim T, Lee S, Kim S. Research and international cooperation for shortening the treatment duration of tuberculosis. *Public Health Wkly Rep* 2025;18(11 Suppl):S102–18.
9. Park Y. Commemorating the 15th Tuberculosis Prevention Day: challenges and achievements of Republic of Korea's tuberculosis control policies. *Public Health Wkly Rep* 2025;18(11 Suppl):S1–5.
10. Lee H, Kim J, Choi H. Review on global burden of tuberculosis in 2022. *Public Health Wkly Rep* 2024;17:438–51.

2023년 수도권역(서울특별시, 인천광역시, 경기도, 강원특별자치도) 결핵환자 신고 현황

서윤정 , 김현미 , 이승은*

질병관리청 수도권질병대응센터 감염병대응과

초 록

목적: 본 보고서는 수도권(서울특별시, 인천광역시, 경기도)과, 수도권질병대응센터의 관리 지역인 강원특별자치도를 포함한 수도권역(서울특별시, 인천광역시, 경기도, 강원특별자치도)의 2023년 결핵환자 신고 현황을 분석하여 수도권역의 효과적인 결핵 관리 전략 수립을 위한 기초 자료를 제공하고자 한다.

방법: 분석 방법은 2014년 1월 1일부터 2023년 12월 31일까지 결핵통합관리시스템에 신고된 자료를 활용하여 결핵전체환자, 결핵신환자, 65세 이상 노인, 외국인, 의료보장 유형별, 약제내성결핵환자 현황을 분석하였다. 통계청 자료를 활용하여 결핵환자율을 산출하였고, 의료보장 유형별 결핵환자율은 국민건강보험공단 자료, 외국인은 출입국·외국인정책본부 자료를 활용하였다.

결과: 분석 결과 2023년 수도권 결핵전체환자 수는 8,707명으로 2022년 대비 3.6% 감소했으나, 전국 감소율보다 낮았다. 65세 이상 노인 결핵전체환자율(10만 명당 전체결핵환자 수)은 107.2명으로, 전년 대비 3.1명 감소하였으며, 외국인 결핵전체환자율도 89.9명으로, 전년 대비 8.2명 감소하였다. 의료급여 수급자에게서의 결핵발생률(155.0명)은 건강보험 가입자에서의 결핵발생률(29.0명)보다 5.3배 높게 나타났다. 다제내성/리팜핀내성결핵 환자 비율(3.1%)은 전국 비율(2.8%)보다 높았다.

결론: 수도권은 고령층, 외국인, 의료취약계층에 대한 집중 관리가 필요하며, 강원은 고령화 및 의료 접근성 제한 요인을 고려한 맞춤형 전략이 요구된다. 이에 따라 지역별 특성을 고려한 차별화된 접근 전략을 수립하고 시행하여 수도권역의 결핵 발생률을 감소시킬 수 있도록 노력해야 한다.

주요 검색어: 결핵; 결핵 신고; 결핵 신고환자율

서 론

결핵(tuberculosis)은 결핵균(*Mycobacterium tuberculosis*)에 의해 발생하는 호흡기 감염병으로 전 세계적으로 여전

히 주요한 공중 보건 문제이다. 세계보건기구(World Health Organization)에 따르면 2023년 한 해 동안 전 세계적으로 결핵은 코로나바이러스감염증-19를 넘어서는 인간이 사망에 이르는 주요한 감염병이며 약 1,080만 명이 결핵에 감염

Received December 26, 2024 Revised February 27, 2025 Accepted March 2, 2025

*Corresponding author: 이승은, Tel: +82-2-361-5720, E-mail: lse1004@korea.kr

Copyright © Korea Disease Control and Prevention Agency



This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>) which permits unrestricted distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.



KDCA

Korea Disease Control and Prevention Agency

핵심요약**① 이전에 알려진 내용은?**

2022년 수도권 결핵전체환자 수는 9,031명으로, 2021년 대비 11.0% 감소하였고, 강원도 결핵전체환자 수는 899명으로, 2021년 대비 5.8% 감소하였다.

② 새로이 알게 된 내용은?

2023년 수도권 결핵전체환자 수는 8,707명으로, 2022년 대비 3.6% 감소하였고, 강원도 결핵전체환자 수는 788명으로, 2022년 대비 12.3% 감소하였다.

③ 시사점은?

수도권 결핵전체환자 수는 매년 감소 추세지만 여전히 높은 결핵 발생률을 보여주고 있다. 따라서 수도권 지역의 인구 구조의 특징을 고려하여 인구 계층별, 지역별로 세분화된 데이터를 통해 효율적인 결핵 관리 전략을 수립한다면 수도권 결핵환자 감소에 기여할 수 있을 것이다.

되었고 총 125만 명의 사람들이 결핵으로 사망하였다[1]. 특히 대한민국은 경제협력개발기구(Organization for Economic Cooperation and Development) 38개 회원국 중에서 결핵 발생률과 사망률이 높은 편에 속하며, 2023년 기준 결핵 발생률은 2위, 사망률은 5위를 기록하였다[1].

2023년 기준 수도권의 인구는 2,623만 명으로 우리나라 전체 인구의 50.7%를 차지하며 매년 지속적으로 증가하고 있다. 특히 결핵 발생률과 사망률이 높은 65세 이상 노인 인구도 수도권의 경우 433만 명으로 우리나라 전체 노인 인구의 45.1%를 차지하였다[2]. 또한 중국, 스리랑카, 러시아 등 결핵환자가 인구 10만 명당 50명 이상이고 국내에서 취업, 유학 등 집단 활동을 하는 체류 자격 소지자가 많은 결핵고위험국가(총 35개국) 외국인이 170만 명이 거주하고 있다[3]. 이 중 67.1%인 약 114만 명이 수도권에 거주하고 있어 결핵 발생 및 전파 위험이 크다[2].

본 보고서에서는 수도권을 서울특별시, 인천광역시, 경기도로 정의한다(이하 서울, 인천, 경기라 함) [4]. 수도권은 서

울을 중심으로 기능적 상호작용이 활발히 이루어지는 광역 도시권으로, 인구, 경제, 사회 기반 시설 등 여러 면에서 유사한 특징을 갖고 있다. 이러한 특성으로 인해 수도권의 보건 정책은 전국적 파급 효과가 크며, 정책적 중요성도 높은 지역이다. 따라서 수도권의 결핵 발생 현황을 전년도, 전국 현황과 비교 분석하여 광역 도시권의 결핵 관리 정책 수립 및 실행에 유용한 기초 자료를 제공하고자 한다.

또한, 수도권역은 질병관리청 수도권질병대응센터의 관할 구역으로 수도권과 강원특별자치도(이하 강원이라 함)로 정의한다[5]. 강원은 수도권과 지리적으로 인접하고, 수도권질병대응센터가 관리하고 있어 보건 정책적으로 연계가 되어 있으나 인구 구조와 사회경제적 특성이 대도시 지역과는 상이하다. 이러한 차이점을 고려하여, 강원도 결핵 발생 현황을 전국 현황과 비교함으로써, 지역 특성에 맞는 결핵 관리 전략 수립에 도움이 되고자 한다.

방 법

각 항목에 해당하는 결핵환자 수는 2014년 1월 1일부터 2023년 12월 31일까지 결핵통합관리시스템 내 결핵관리 결핵환자 신고현황 원자료를 활용하여 산출하였다[6]. 또한, 결핵환자율은 통계청 「인구동향조사」의 2023년 주민등록연앙인구를 활용하였고 연령표준화 신고 환자율은 2005년 주민등록연앙인구를 표준인구(5세 구간)로 활용하였다[7]. 2023년 결핵전체환자의 의료보장 유형은 국민건강보험공단의 2023년 12월 31일 기준 의료보장 자격 정보를 활용하여 확인하였고, 2023년 의료보장 유형별 결핵환자율은 2023년 의료보장 적용인구를 사용하였다[8]. 외국인의 결핵환자율은 출입국·외국인정책본부의 자료를 활용하였으며 2021년과 2022년에는 연도별 등록 외국인 수를, 2023년은 12월 기준 등록 외국인 수로 산출하였다[9,10].

결핵전체환자는 결핵환자 신고 현황 연보의 결핵환자(결

핵균이 인체 내 침입하여 임상적 특징이 나타나는 자로서 결핵균 검사에서 양성으로 확인된 자) 및 결핵의사환자(임상적, 방사선적 또는 조직학적 소견상 결핵에 해당하지만, 결핵균 검사에서 양성으로 확인되지 아니한 자)이며 결핵신환자는 과거에 결핵치료를 한 적이 없는 환자를 의미한다.

약제내성결핵은 다음과 같이 정의한다. 광범위약제내성결핵은 리팜핀내성결핵 또는 다제내성결핵이면서 한 가지 이상의 퀴놀론계 약제내성을 보이는 결핵, 광범위약제내성 전단계결핵은 리팜핀내성결핵 또는 다제내성결핵이면서 한 가지 이상의 퀴놀론계 약제에 내성을 보이는 결핵, 다제내성결핵은 리팜핀과 이소니아지드 약제에 모두 내성을 보이는 결핵, 리팜핀 단독 내성결핵은 리팜핀 약제에 내성을 보이며, 이소니아지드 약제에 감수성이거나 감수성을 확인할 수 없는 결핵을 의미한다[2].

본 연구에서는 수도권역 결핵환자 현황을 파악하기 위해 결핵전체환자와 결핵신환자, 고령으로 인한 질병의 발생과 사망률이 높은 65세 이상의 노인층, 결핵고위험국가 국적의 결핵 발병률이 높은 외국인, 의료적 취약계층인 의료급여 수급자, 장기간 많은 종류의 결핵약을 복용하기 때문에 결핵의 재발 가능성이 높고 관리가 어려운 약제내성결핵으로 세분화하

여 분석하였다.

결 과

1. 2023년 수도권 및 강원 결핵환자 신고현황

수도권과 강원 지역의 결핵전체/신환자 수 및 전체/신환자율(명/10만 명당 결핵환자 수)은 2014년 이후 지속적으로 감소하고 있어 최근 수도권과 강원 지역의 결핵 경향 파악 및 세밀한 분석을 위해 3개년(2021-2023년) 자료로 비교 분석하였다(그림 1).

2023년 수도권 결핵전체환자 수는 8,707명으로, 2022년(9,031명) 대비 324명(3.6%)이 감소하였고 감소 폭은 전국 감소율(2022년 대비 4.1% 감소)보다 작았다. 또한 결핵전체환자율(10만 명당 결핵전체환자 수)도 2023년에는 33.7명으로, 2022년(35.0명)보다 감소하였다. 2023년 수도권 연령표준화 결핵전체환자율은 22.2명으로 전국(22.9명)보다 낮았다(표 1).

2023년 수도권 결핵신환자 수는 6,924명으로, 2022년(7,209명) 대비 285명(4.0%)이 감소하였고, 이는 전국(2022년 대비 3.8% 감소)에 비해 감소 폭이 컸다. 또한 결핵신환자

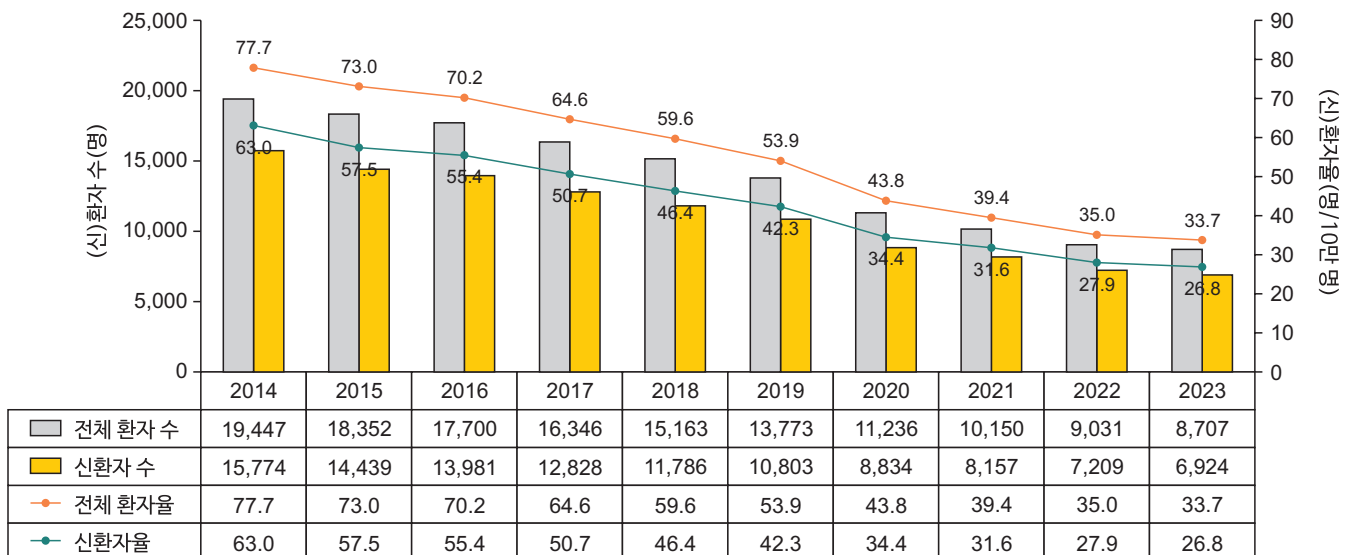


그림 1. 수도권(서울, 인천, 경기) 연도별 결핵전체(신)환자수 및 전체(신)환자율(명/10만 명), 2014-2023

표 1. 전체(신), 성별, 연령, 65세 이상, 외국인 결핵 환자 수 및 비율, 2021-2023

구분	2023년				2022년				2021년			
	환자수	[환자율] ^{b)} (비율) ^{c)}	[연령표준화 환자율] ^{d)}	증감		환자수	[환자율] ^{b)} (비율) ^{c)}	증감	환자수	[환자율] ^{b)} (비율) ^{c)}	증감	환자수
				환자수(명)	증감률(% ^{e)}							
진체환자	전국	19,540	[38.2]	[22.9]	-843	Δ(4.1)	20,383	Δ(11.0)	22,904	Δ(11.0)	Δ(11.0)	22,904
성별	남	12,078	[47.4]	-	-442	Δ(3.5)	12,520	Δ(9.9)	13,893	Δ(9.9)	Δ(9.9)	13,893
	여	7,462	[29.1]	-	-401	Δ(5.1)	7,863	Δ(12.7)	9,011	Δ(12.7)	Δ(12.7)	9,011
수도권 ^{a)}	남	8,707	[33.7]	[22.2]	-324	Δ(3.6)	9,031	Δ(11.0)	10,150	Δ(11.0)	Δ(11.0)	10,150
성별	남	5,585	[43.6]	-	-154	Δ(2.7)	5,739	Δ(10.4)	6,403	Δ(10.4)	Δ(10.4)	6,403
	여	3,122	[24.0]	-	-170	Δ(5.2)	3,292	Δ(12.1)	3,747	Δ(12.1)	Δ(12.1)	3,747
연령별	0-9세	4	[0.2]	-	2	(100.0)	2	Δ(33.3)	3	Δ(33.3)	Δ(33.3)	3
	10-19세	56	[2.4]	-	-22	Δ(28.2)	78	Δ(27.1)	107	Δ(27.1)	Δ(27.1)	107
	20-29세	419	[12.2]	-	-69	Δ(14.1)	488	Δ(27.4)	672	Δ(27.4)	Δ(27.4)	672
	30-39세	587	[15.9]	-	-124	Δ(17.4)	711	Δ(18.8)	876	Δ(18.8)	Δ(18.8)	876
	40-49세	824	[19.8]	-	-100	Δ(10.8)	924	Δ(20.1)	1,156	Δ(20.1)	Δ(20.1)	1,156
	50-59세	1,369	[32.0]	-	-139	Δ(9.2)	1,508	Δ(17.8)	1,834	Δ(17.8)	Δ(17.8)	1,834
	60-69세	1,808	[51.7]	-	69	(4.0)	1,739	Δ(8.1)	1,893	Δ(8.1)	Δ(8.1)	1,893
	70-79세	1,637	[94.2]	-	-43	Δ(2.6)	1,680	Δ(6.3)	1,792	Δ(6.3)	Δ(6.3)	1,792
	80세 이상	2,003	[210.2]	-	102	(5.4)	1,901	(4.6)	1,817	(4.6)	(4.6)	1,817
	65세 미만	4,195	[19.4]	-	-445	Δ(9.6)	4,640	Δ(19.1)	5,732	Δ(19.1)	Δ(19.1)	5,732
	65세 이상	4,512	[107.2]	-	121	(2.8)	4,391	Δ(0.6)	4,418	Δ(0.6)	Δ(0.6)	4,418
수도권 지역별	서울	3,351	[35.9]	[22.7]	-73	Δ(2.1)	3,424	Δ(11.2)	3,854	Δ(11.2)	Δ(11.2)	3,854
	인천	1,017	[34.3]	[22.6]	-20	Δ(1.9)	1,037	Δ(12.5)	1,185	Δ(12.5)	Δ(12.5)	1,185
	경기	4,339	[32.0]	[21.8]	-231	Δ(5.1)	4,570	Δ(10.6)	5,111	Δ(10.6)	Δ(10.6)	5,111
강원		788	[51.6]	[24.7]	-111	Δ(12.3)	899	Δ(5.8)	954	Δ(5.8)	Δ(5.8)	954
신환자	전국	15,640	[30.6]	[18.4]	-624	Δ(3.8)	16,264	Δ(11.3)	18,335	Δ(11.3)	Δ(11.3)	18,335
수도권 ^{a)}	남	6,924	[26.8]	[17.8]	-285	Δ(4.0)	7,209	Δ(11.6)	8,157	Δ(11.6)	Δ(11.6)	8,157
수도권 지역별	서울	2,655	[28.4]	[18.1]	-101	Δ(3.7)	2,756	Δ(10.1)	3,067	Δ(10.1)	Δ(10.1)	3,067
	인천	829	[27.9]	[18.6]	2	(0.2)	827	Δ(13.2)	953	Δ(13.2)	Δ(13.2)	953
	경기	3,440	[25.4]	[17.4]	-186	Δ(5.1)	3,626	Δ(12.4)	4,137	Δ(12.4)	Δ(12.4)	4,137
강원		629	[41.2]	[19.8]	-75	Δ(10.7)	704	Δ(8.7)	771	Δ(8.7)	Δ(8.7)	771
65세 이상	전국	11,309	[119.5]	[105.0]	11	(0.1)	11,298	Δ(3.2)	11,670	Δ(3.2)	Δ(3.2)	11,670
수도권 ^{a)}	남	4,512	[107.2]	[96.9]	121	(2.8)	4,391	Δ(0.6)	4,418	Δ(0.6)	Δ(0.6)	4,418
법주	65-79세	2,509	[77.1]	-	19	(0.8)	2,490	Δ(4.3)	2,601	Δ(4.3)	Δ(4.3)	2,601
	80세 이상	2,003	[210.2]	-	102	(5.4)	1,901	(4.6)	1,817	(4.6)	(4.6)	1,817
수도권 지역별	서울	1,764	[104.8]	[95.1]	84	(5.0)	1,680	Δ(3.4)	1,739	Δ(3.4)	Δ(3.4)	1,739
	인천	550	[115.0]	[103.4]	41	(8.1)	509	Δ(4.3)	532	Δ(4.3)	Δ(4.3)	532
	경기	2,198	[107.3]	[96.9]	-4	Δ(0.2)	2,202	(2.6)	2,147	(2.6)	(2.6)	2,147
강원		542	[151.7]	[125.2]	-48	Δ(8.1)	590	Δ(3.3)	610	Δ(3.3)	Δ(3.3)	610

표 1. 계속

구분	2023년				2022년				2021년	
	환자수	[환자율] ^{b)} (비율) ^{c)}	[연령표준화 환자율] ^{d)}	증감		환자수	[환자율] ^{b)} (비율) ^{c)}	증감 증감율(%) ^{e)}	환자수	[환자율] ^{b)} (비율) ^{c)}
				환자수(명)	증감율(%) ^{e)}					
외국인	1,107	[82.1]	-	35	(3.3)	1,072	[90.1]	-170	1,242	[113.5]
수도권 ^{a)}	683	[89.9]	-	2	(0.3)	681	[98.1]	-90	771	[118.0]
결핵고위험국가지역	666	[97.5]	-	-1	△(0.1)	667	[97.9]	-79	746	[96.7]
의료급여	1	(0.1)	-	0	-	1	(0.1)	-1	2	(0.3)
약제내성	55	(7.8)	-	-10	△(15.4)	65	(9.5)	-	-	-
수도권 지역별	243	[96.1]	-	-1	△(0.4)	244	[102.0]	6	238	[105.0]
인천	67	[82.7]	-	10	(17.5)	57	[79.3]	-5	62	[93.4]
경기	373	[87.6]	-	-7	△(1.8)	380	[99.3]	-91	471	[130.7]
강원	19	[80.9]	-	-4	△(17.4)	23	[112.3]	2	21	[120.8]

단위: 명, (%). --not available. ^{a)} 수도권: 서울, 인천, 경기. ^{b)} 신고된 환자수를 기준으로 나누고 그 결과를 인구 10만 명당으로 나타낸 것(기준인구는 당해 연도 주민등록연앙인구 사용, 외국인의 경우 2021, 2022년은 연도별 등록외국인수, 2023년은 2023년 12월 기준 등록외국인수 사용), [명/10만 명당]. ^{c)} 신고된 환자율의 증감이 인구집단 내의 연령 차이로 발생할 가능성을 제거하기 위하여 연도별 신고 환자율을 표준인구에 적용한 것(표준인구는 2005년 주민등록 연앙인구 사용), [명/10만 명당]. ^{d)} 전년 대비 증감률(%). △=감소.

(10만 명당 결핵신환자 수)도 2023년은 26.8명으로 2022년 (27.9명)보다 감소하였다. 2023년 수도권연령표준화 결핵신환자율은 17.8명으로 전국(18.4명)보다 낮았다(표 1).

2023년 수도권 결핵전체환자 중 남성은 5,585명(64.1%, 10만 명당 43.6명), 여성은 3,122명(35.9% 10만 명당 24.0명)으로 수도권 남성 전체결핵환자 비율이 전국 비율(61.8%)보다 높았다.

2023년 수도권 연령별 결핵전체환자 수는 0-9세에서 4명으로 2022년(2명) 대비 2명(100.0%), 60-69세에서 1,808명으로 2022년(1,739명) 대비 69명(4.0%), 80세 이상에서 2,003명으로 2022년(1,901명) 대비 102명(5.4%)으로 모두 증가하였고 그 외 연령층은 모두 감소하였다. 수도권 65세 이상 결핵전체환자 수는 4,512명으로 2022년(4,391명) 대비 121명(2.8%)이 증가하였고 65세 미만 결핵전체환자 수는 4,195명으로 2022년(4,640명) 대비 445명(9.6%)이 감소하였다. 수도권 65세 이상 결핵전체환자 수는 전체의 51.8%를 차지하였으며, 65세 미만 결핵전체환자 수는 전체의 48.2%를 차지하였다. 2023년 수도권 65세 이상 결핵전체환자율은 107.2명으로, 2022년(110.3명) 대비 감소하였고, 65세 미만 결핵전체환자율도 19.4명으로, 2022년(21.2명) 대비 감소하였다. 수도권 65세 이상 결핵전체환자 수는 65세 미만 결핵전체환자 수보다 1.1배 많았으며 65세 이상 결핵전체환자율은 65세 미만보다 5.5배 높았다(표 1).

2023년 강원 결핵전체환자 수는 788명으로, 2022년 대비 111명(12.3%)이 감소하였고, 이는 전국 감소율(2022년 대비 4.1% 감소)보다 큰 폭으로 감소하였다. 또한 2023년 강원 결핵전체환자율은 56.1명으로, 2022년(58.7명)보다 감소하였다. 2023년 강원 연령표준화 결핵전체환자율은 24.7명으로 전국(22.9명)보다 높았다(표 1).

2. 65세 이상 노인 결핵환자 신고 현황

2018년 이후 수도권 65세 이상 결핵전체환자 수는 소폭

감소하였지만, 2023년에는 2022년보다 증가하였고 결핵전체환자 중 65세 이상이 차지하는 비율도 지속적으로 증가하고 있다(그림 2).

2023년 수도권 65세 이상 노인 결핵전체환자 수는 4,512명으로 2022년(4,391명) 대비 121명(2.8%)이 증가하였지만 65세 이상 노인 결핵전체환자율은 2023년 107.2명으로, 2022년(110.3명)에 비해 감소하였다. 2023년 65세 이상 노인 결핵전체환자 중 65-79세 결핵전체환자 수는 2,509명으로 80세 이상 결핵전체환자 수인 2,003명보다 506명 많았으

나, 결핵전체환자율은 80세 이상이 210.2명으로 65-79세의 77.1명보다 2.7배 높았다. 2023년 수도권 65세 이상 연령표준화 환자율은 96.9명으로 전국(105.0명)보다 낮았다(표 1).

결핵전체환자 중 65세 이상 노인 결핵전체환자가 차지하는 비율은 수도권이 51.8%로 전국(57.9%)보다 낮았다(표 1).

2023년 강원 65세 이상 노인 결핵전체환자 수는 542명으로 2022년(590명) 대비 48명(8.1%) 감소하였고 65세 이상 노인 결핵전체환자율은 2023년 151.7명으로, 2022년(173.3명)에 비해 감소하였다(표 1).

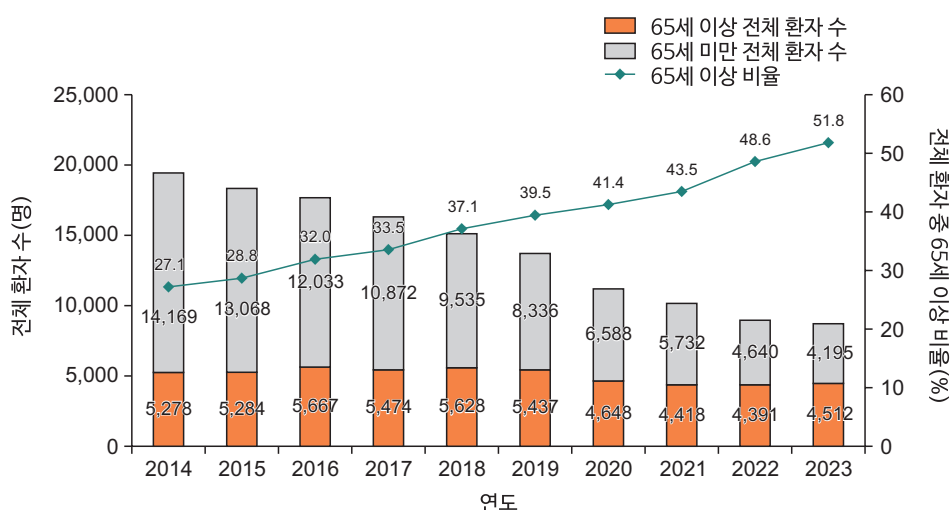


그림 2. 수도권(서울, 인천, 경기) 65세 이상과 65세 미만 결핵전체환자수 및 65세 이상 결핵환자 비율, 2014-2023

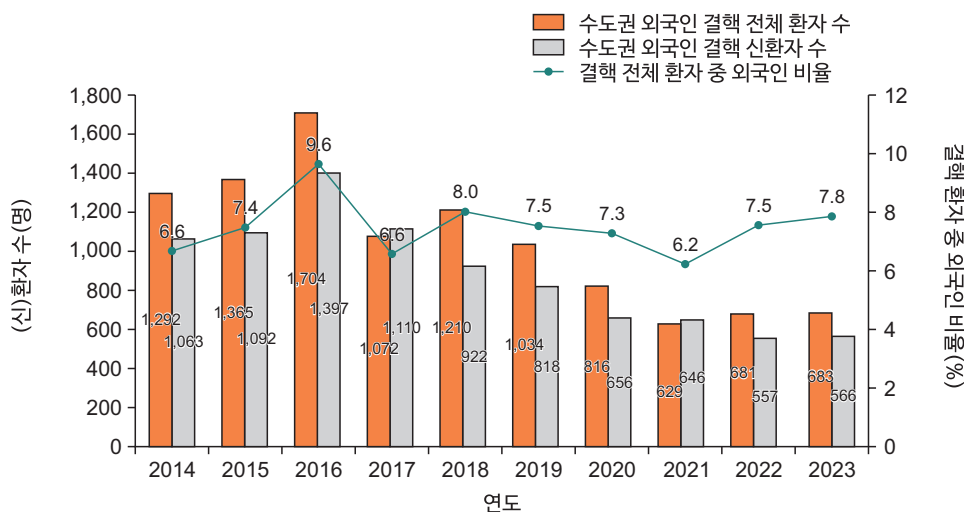


그림 3. 수도권(서울, 인천, 경기) 외국인 결핵전체(신)환자 수 및 외국인 결핵전체환자 비율, 2014-2023

3. 외국인 유형별 결핵환자 신고 현황

2023년 수도권 외국인 결핵전체환자 수는 683명으로 2022년(681명) 대비 2명(0.3%)이 증가하였고, 신환자 수는 566명으로 2022년(557명) 대비 9명(1.6%)이 증가하였다(표 1, 그림 3).

2018년 이후 현재까지 수도권 외국인 결핵전체환자 및 신환자 수는 감소 추세를 보였으나, 2021년 이후 증가하고 있으며, 2023년에 수도권 외국인 결핵전체환자는 수도권 결핵전체환자의 7.8%를 차지하였다(그림 3).

수도권 외국인 결핵전체환자율은 89.9명으로 2022년(98.1명)에 비해 감소하였다. 2023년 수도권의 결핵고위험 국가 국적의 외국인 결핵전체환자는 666명으로 수도권 외국인 결핵전체환자의 97.5%를 차지했으며, 약제내성이 있는 외국인 환자는 55명으로 외국인 결핵전체환자의 7.8%에 해당하였다(표 1). 2023년 수도권 결핵전체환자 중 외국인 비율은 7.8%로 2022년(7.5%) 대비 0.3%p 증가하였다(그림 3).

2023년 강원 외국인 결핵전체환자 수는 19명으로 2022년(23명) 대비 4명(17.4%) 감소하였고 외국인 결핵전체환자율은 80.9명으로 2022년(112.3명) 대비 감소하였다.

4. 의료보장 유형별 결핵 환자 신고 현황

2023년 수도권 의료보장 적용인구 중 의료급여 수급권자 비율은 2.3%인 반면, 결핵전체환자 중 의료급여 수급권자 비율은 11.1%로 더 높게 나타났다(표 2).

2023년 수도권 의료급여 수급자 결핵전체환자율은 155.0명으로 건강보험 가입자 결핵전체환자율인 29.0명보다 5.3배 높았다(표 2).

2023년 강원 의료급여 수급권자 결핵전체환자율은 149.7명으로 건강보험 가입자 결핵전체환자율인 46.8명보다 3.2배 높았다(표 2).

5. 약제내성 신고 결핵환자 신고 현황

2023년 수도권 다제내성/리팜핀내성결핵(multidrug-resistant/rifampicin-resistant tuberculosis, MDR/RR-TB) 전체환자 수는 269명으로 수도권 결핵전체환자 수의 3.1%를 차지하였고, 2022년(274명) 대비 5명(1.8%) 감소하였다(표 3).

2023년 과거 치료력별 MDR/RR-TB 환자 비율을 살펴보면, 신환자(2.0%)보다 재치료자 등(7.4%)에서 3.7배 높았다. 2023년 MDR/RR-TB 신환자 수는 137명으로 2022년(154명) 대비 17명(11.0%) 감소하였고, MDR/RR-TB 재치료자

표 2. 의료보장 유형별 2023년 의료보장 적용인구, 결핵전체환자 수 및 비율

구분		의료보장		
		계(불명 ^{b)} 제외)	건강보험	의료급여
전국	2023년 의료보장 적용인구 ^{a)} (천 명)	52,970 (100.0)	51,453 (97.1)	1,517 (2.9)
	2023년 결핵전체환자 수	19,310 (100.0)	17,155 (88.8)	2,155 (11.2)
	결핵전체환자율	[36.5]	[33.4]	[141.6]
수도권 ^{a)}	2023년 의료보장 적용인구 ^{a)} (천 명)	27,027 (100.0)	26,408 (97.7)	619 (2.3)
	2023년 결핵전체환자 수	8,607 (100.0)	7,648 (88.9)	959 (11.1)
	결핵전체환자율	[31.8]	[29.0]	[155.0]
수도권 지역별	서울	[34.1]	[30.2]	[176.4]
	인천	[32.5]	[29.5]	[122.7]
	경기	[30.2]	[28.0]	[146.3]
강원	결핵전체환자율	[50.3]	[46.8]	[149.7]

단위: 명, [10만 명당 환자 수], (%). ^{a)}수도권: 서울, 인천, 경기. ^{b)}2023년 12월 31일 기준 의료보장 가입이력이 없는 경우(출처: 국민건강보험공단).

^{c)}2023년 기준 의료보장 적용인구. Adapted from Korea Disease Control and Prevention Agency (https://tbzero.kdca.go.kr/tbzero/board/boardView.do?sessionId=LMQkvX_4XvB9sD0QUKpyGExRB6Dre0uBovj0Hk6y.tbzero20) [6].

표 3. 과거 결핵 치료력 다제내성/리팜핀내성결핵 환자 수 및 항결핵약제 내성 종류별 결핵 환자 수, 2022-2023

구분			계	다제내성/ 리팜핀내성 결핵 ^{d+e+f+g)}	내성비율 ^{c)}	항결핵약제 내성 종류별				
						광범위약제내 성결핵 ^{d)}	광범위약제 내성 전단계 결핵 ^{e)}	다제내성 결핵 ^{f)}	리팜핀단독 내성결핵 ^{g)}	
전국	계	2022	20,383	560	(2.7)	3	66	314	177	
		2023	19,540	551	(2.8)	1	71	296	183	
		전년대비증감 ^{b)}	△(4.1)	△(1.6)		△(66.7)	(7.6)	△(5.7)	(3.4)	
	신환자	2022	16,264	308	(1.9)	0	29	172	107	
		2023	15,640	284	(1.8)	0	28	146	110	
		전년대비증감 ^{b)}	△(3.8)	△(7.8)		-	△(3.4)	△(15.1)	(2.8)	
	재치료자 등 ^{b)}	2022	4,119	252	(6.1)	3	37	142	70	
		2023	3,900	267	(6.8)	1	43	150	73	
		전년대비증감 ^{b)}	△(5.3)	(6.0)		△(66.7)	(16.2)	(5.6)	(4.3)	
수도권 ^{a)}	계	2022	9,031	274	(3.0)	3	42	150	79	
		2023	8,707	269	(3.1)	1	36	150	82	
		전년대비증감 ^{b)}	△(3.6)	△(1.8)		△(66.7)	△(14.3)	-	(3.8)	
	신환자	2022	7,209	154	(2.1)	0	19	90	45	
		2023	6,924	137	(2.0)	0	12	75	50	
		전년대비증감 ^{b)}	△(4.0)	△(11.0)		-	△(36.8)	△(16.7)	(11.1)	
	재치료자 등 ^{b)}	2022	1,822	120	(6.5)	3	23	60	34	
		2023	1,783	132	(7.4)	1	24	75	32	
		전년대비증감 ^{b)}	△(2.1)	(10.0)		△(66.7)	(4.3)	(25.0)	△(5.9)	
수도권 지역별	서울	계	2022	3,424	109	(3.2)	1	20	62	26
			2023	3,351	94	(2.8)	0	18	48	28
			전년대비증감 ^{b)}	△(2.1)	△(13.8)		△(100.0)	△(10.0)	△(22.6)	(7.7)
		신환자	2022	2,756	66	(2.4)	0	9	39	18
			2023	2,655	44	(1.7)	0	4	20	20
			전년대비증감 ^{b)}	△(3.7)	△(33.3)		-	△(55.6)	△(48.7)	(11.1)
		재치료자 등 ^{b)}	2022	668	43	(6.4)	1	11	23	8
			2023	696	50	(7.2)	0	14	28	8
			전년대비증감 ^{b)}	(4.2)	(16.3)		△(100.0)	(27.3)	(21.7)	(0.0)
	인천	계	2022	1,037	32	(3.1)	0	3	16	13
			2023	1,017	32	(3.1)	0	4	17	11
			전년대비증감 ^{b)}	△(1.9)	-		-	(33.3)	(6.3)	△(15.4)
		신환자	2022	827	14	(1.7)	0	0	5	9
			2023	829	15	(1.8)	0	1	9	5
			전년대비증감 ^{b)}	(0.2)	(7.1)		-	(100.0)	(80.0)	△(44.4)
		재치료자 등 ^{b)}	2022	210	18	(8.6)	0	3	11	4
			2023	188	17	(9.0)	0	3	8	6
			전년대비증감 ^{b)}	△(10.5)	△(5.6)		-	(0.0)	△(27.3)	(50.0)
	경기	계	2022	4,570	133	(2.9)	2	19	72	40
			2023	4,339	143	(3.3)	1	14	85	43
			전년대비증감 ^{b)}	△(5.1)	(7.5)		△(50.0)	△(26.3)	(18.1)	(7.5)
		신환자	2022	3,626	74	(2.0)	0	10	46	18
			2023	3,440	78	(2.3)	0	7	46	25
			전년대비증감 ^{b)}	△(5.1)	(5.4)		-	△(30.0)	(0.0)	(38.9)
		재치료자 등 ^{b)}	2022	944	59	(6.3)	2	9	26	22
			2023	899	65	(7.2)	1	7	39	18
			전년대비증감 ^{b)}	△(4.8)	(10.2)		△(50.0)	△(22.2)	(50.0)	△(18.2)

표 3. 계속

			계	다제내성/ 리팜핀내성 결핵 ^{d+e+f+g}	내성비율 ^{c)}	항결핵약제 내성 종류별			
구분						광범위약제내 성결핵 ^{d)}	광범위약제 내성 전단계 결핵 ^{e)}	다제내성 결핵 ^{f)}	리팜핀단독 내성결핵 ^{g)}
강원	계	2022	899	16	(1.8)	0	0	11	5
		2023	788	24	(3.0)	0	4	13	7
		전년대비증감 ^{b)}	△(12.3)	(50.0)		-	(400.0)	(18.2)	(40.0)
	신환자	2022	704	4	(0.6)	0	0	2	2
		2023	629	13	(2.1)	0	2	5	6
		전년대비증감 ^{b)}	△(10.7)	(225.0)		-	(200.0)	(150.0)	(200.0)
	재치료자 등 ^{h)}	2022	195	12	(6.2)	0	0	9	3
		2023	159	11	(6.9)	0	2	8	1
		전년대비증감 ^{b)}	△(18.5)	△(8.3)		-	(200.0)	△(11.1)	△(66.7)

단위: 명, (%). --not available. ^{a)}수도권: 서울, 인천, 경기. ^{b)}전년대비 증감율(%). ^{c)}당해 결핵전체환자 중 다제내성/리팜핀내성 결핵 환자의 비율. ^{d)}리팜핀내성결핵 또는 다제내성결핵이면서 한 가지 이상의 퀴놀론계 약제*에 내성이고, 그 외 A군 약제** 한 가지 이상에 내성을 보이는 결핵. *레보플록사신(Lfx), 모시플록사신(Mfx), 오픈록사신(Ofx), 가리플록사신(Gfx). **베다퀼린(Bdq), 리네졸리드(Lzd). ^{e)}리팜핀내성결핵 또는 다제내성결핵이면서 한 가지 이상의 퀴놀론계 약제에 내성을 보이는 결핵. ^{f)}리팜핀과 이소니아지드 약제에 모두 내성을 보이는 결핵. ^{g)}리팜핀 약제에 내성을 보이며, 이소니아지드 약제에 감수성이거나 감수성을 확인할 수 없는 결핵. ^{h)}재발자, 실패 후 재치료자, 중단 후 재치료자, 이전 치료결과 불명확, 과거 치료여부 불명확, 기타 환자. △=감소.

수는 132명으로 2022년(120명) 대비 12명(10.0%) 증가하였다(표 3).

수도권 결핵전체환자 중 MDR/RR-TB 전체환자 비율은 3.1%로 전국(2.8%)보다 높았으며, 과거 치료력별 MDR/RR-TB 환자 중 재치료자 등에서의 비율 또한 수도권이 7.4%로 전국(6.8%)에 비해 높았다(표 3).

2023년 강원 MDR/RR-TB 전체환자 수는 24명으로 강원 결핵전체환자 수의 3.0%를 차지하였고, 2022년(16명) 대비 8명(50.0%) 증가하였다. MDR/RR-TB 환자 비율을 살펴보면, 신환자(2.1%)보다 재치료자 등(6.9%)에서 3.3배 높았다. 강원 결핵전체환자 중 MDR/RR-TB 전체환자 비율은 3.0%로 전국(2.8%)에 비해 높았고 치료력별 MDR/RR-TB 환자 중 재치료자 등에서의 비율도 강원은 6.9%로 전국(6.8%)에 비해 높았다(표 3).

6. 수도권 지역별 결핵 환자 신고 현황

2023년 수도권 지역별 결핵전체환자 수는, 서울은 3,351명으로 2022년(3,424명) 대비 73명(2.1%), 인천은

1,017명으로 2022년(1,037명) 대비 20명(1.9%), 경기도는 4,339명으로 2022년(4,570명) 대비 231명(5.1%), 강원은 788명으로 2022년(899명) 대비 111명(12.3%) 감소하였으며, 특히 강원 MDR/RR-TB 환자가 가장 컸다(표 1).

2023년 수도권 지역별 연령표준화 결핵전체환자율은 강원 MDR/RR-TB 환자가 가장 높았고, 서울 22.7명, 인천 22.6명, 경기 21.8명 순이었으며, 전국(22.9명)보다 높은 지역은 강원이었다.

2023년 수도권 지역별 결핵신환자 수는, 인천은 829명으로 2022년(827명) 대비 2명(0.2%) 증가하였고, 서울은 2,655명으로 2022년(2,756명) 대비 101명(3.7%), 경기도는 3,440명으로 2022년(3,626명) 대비 186명(5.1%), 강원은 629명으로 2022년(704명) 대비 75명(10.7%) 감소하였다(표 1). 2023년 수도권 지역별 연령표준화 결핵신환자율은 강원 19.8명, 인천 18.6명, 서울 18.1명, 경기 17.4명 순으로 높았으며 전국(18.4명)과 비교 시 강원, 인천에서 높은 결핵신환자 발생률을 보였다(표 1).

2023년 수도권 지역별 65세 이상 결핵전체환자 수는,

서울은 1,764명으로 2022년(1,680명) 대비 84명(5.0%), 인천은 550명으로 2022년(509명) 대비 41명(8.1%) 증가하였고, 경기도는 2,198명으로 2022년(2,202명) 대비 4명(0.2%), 강원은 542명으로 2022년(590명) 대비 48명(8.1%) 감소하였다. 수도권 지역별 65세 이상 연령표준화 결핵전체환자율은 강원 125.2명, 인천 103.5명, 경기 97.0명, 서울 95.2명 순이었으며, 전국(105.0명)보다 높은 지역은 강원이었다(표 1).

2023년 수도권 외국인 결핵전체환자 수는, 인천은 67명으로 2022년(57명) 대비 10명(17.5%) 증가하였고, 서울은 243명으로 2022년(244명) 대비 1명(0.4%), 경기도는 373명으로 2022년(380명) 대비 7명(1.8%), 강원은 19명으로 2022년(23명) 대비 4명(17.4%) 감소하였다(표 1).

2023년 수도권 외국인 결핵전체환자 702명 중 경기도가 373명(53.1%)으로 수도권 외국인 결핵전체환자의 절반 이상을 차지하였다(표 1).

2023년 수도권 지역별 결핵전체환자 중 MDR/RR-TB 전체환자 비율은 경기(3.3%), 인천(3.1%), 강원(3.0%) 서울(2.8%) 순으로 높았고, 4개 시·도 모두 재치료자에서의 MDR/RR-TB 비율이 신환자에서보다 높았다(표 3).

논 의

본 보고서는 2023년 수도권과 강원 지역의 결핵 발생 현황을 분석하여 수도권 지역의 지역별 맞춤형 결핵 관리 정책 수립을 위한 기초 자료를 제공하고자 하였다. 분석 결과 수도권은 결핵 발생률 감소 폭이 둔화되고 고령층 및 외국인 결핵 환자 비율이 증가하는 추세를 보였으며, 강원은 고령화와 의료 접근성 제한으로 인해 높은 결핵 발생률을 유지하는 특징을 나타냈다.

2023년 수도권과 강원 지역의 65세 이상 노인 결핵 환자 수 및 환자 비율이 증가하고 있으며 수도권 지역의 급속한 고령화 사

회 진입과 관련되어 있다. 특히, 통계청의 장래인구추계에 따르면 수도권의 고령 인구는 지속적으로 증가하여 2050년에는 65세 이상 인구 비율이 40%를 넘어설 것으로 예상되며, 이는 고령층 결핵 환자 증가에 대한 우려를 심화시킨다[11]. 따라서 앞으로 노인 인구에 대한 적극적인 결핵 예방 관리가 필요하다.

2023년 수도권 외국인 결핵환자 수는 소폭 증가했으며, 결핵전체환자 중 외국인 환자가 차지하는 비율이 지속적으로 증가하고 있다. 특히 결핵고위험국가 출신 외국인이 대부분을 차지하고 있어, 수도권의 다문화 사회로의 전환과 함께 외국인 관리가 더욱 중요해지고 있다.

2023년 수도권의 의료급여 수급자의 결핵 발생률은 건강보험 가입자와 비교하면 5.3배 높게 나타났으며, 이는 사회경제적 요인이 결핵 발생에 미치는 영향을 보여준다. 연구에 따르면, 낮은 낮은 소득 수준, 낮은 교육 수준 등이 결핵 발생 위험을 높이는 요인으로 작용하며, 의료 급여 수급자는 이러한 사회경제적 취약성을 더 많이 갖고 있기 때문에 결핵 발생 위험이 더 크다[12]. 따라서 의료취약계층에 대한 결핵 맞춤형 관리가 요구된다.

2023년 수도권 MDR/RR-TB 환자 비율이 전국 비율보다 높게 나타났으며, 특히 과거 치료력이 있는 환자에서 다제내성결핵 비율이 높았다. 이는 과거 치료 실패, 불규칙한 복약 등으로 인해 약제내성이 획득될 위험이 크다는 것을 시사한다. 따라서 재치료자에 대한 철저한 관리와 함께 약제내성 발생 예방을 위한 노력이 필요하다.

강원은 수도권과는 사회경제적, 인구 구조적 차이점이 있어 결핵 발생 양상이 상이했다. 2023년 강원 연령표준화 결핵전체환자율은 24.7명으로 전국(22.9명)보다 높았으며 특히 65세 이상 노인이 차지하는 비율도 68.8%로 전국(57.9%)보다 높았다. 2023년 강원은 65세 이상 인구 비율이 24%로 초고령사회에 진입했으며, 이는 전국 평균(19.0%)을 상회하는 수준이다[13]. 또한 강원 농촌 지역은 의료 서비스 인프라에

제한이 있는 것이 확인되었다[14]. 이러한 요인들이 복합적으로 작용하여 강원의 결핵 발생에 영향을 미치는 것으로 향후 고령층 결핵 관리에 더욱 집중할 필요가 있다.

분석 결과를 바탕으로 향후 수도권역 결핵 관리를 위해서는 고령층, 외국인, 의료취약계층에 대한 집중적인 관리와 함께 약제내성결핵에 대한 체계적인 대응이 필요하다. 또한, 지역별 특성을 고려한 차별화된 접근 전략을 수립하고 시행하는 것이 중요하다. 강원의 경우, 고령화된 인구 특성과 의료 접근성이 낮은 지역적 특성을 고려하여 고령층 결핵에 집중하고 지역적 특성을 고려한 차별화된 결핵 관리 전략 수립이 필요하다.

본 보고서는 수도권 및 강원의 결핵 발생 현황을 파악하는데 자료를 제공하지만, 다음과 같은 제한점이 있다. 첫째, 수도권역 내 각 지역의 사회경제적 특성, 의료 접근성 차이 등을 고려하여 분석하는 데 한계가 있었다. 둘째, 결핵 발생에 영향을 미치는 다양한 위험 요인, 예컨대 흡연, 음주 습관, 영양 상태, 기저 질환 등에 대한 개별적인 영향력을 분석하지 못하였다. 따라서 향후 연구에서는 수도권역 내 지역별 특성을 반영한 사회경제적 지표와 결핵 발생률 간의 상관관계를 분석하여 지역맞춤형 결핵 관리 전략 수립을 고려해야 한다. 또한 결핵환자의 생활 습관, 건강 상태 등 다양한 요인에 대한 심층적인 조사를 통해 결핵 발생 위험 요인을 규명하고, 예방 및 관리 대책 마련의 근거를 제시하는 연구를 추가로 수행할 필요가 있다.

결론적으로, 2023년 수도권역 결핵 발생 현황 분석 결과, 수도권역의 결핵 발생은 고령화, 외국인, 의료취약계층, 약제내성결핵 등이 복합적으로 작용하고 있음을 확인하였다. 따라서 지역별 특성을 고려한 맞춤형 관리 전략 수립과 고위험군에 대한 집중적인 개입이 필요하며, 사회경제적 요인과 결핵 발생의 연관성에 관한 심층적인 연구가 지속적으로 이루어져야 할 것이다.

Declarations

Ethics Statement: Not applicable.

Funding Source: None.

Acknowledgments: None.

Conflict of Interest: The authors have no conflicts of interest to declare.

Author Contributions: Conceptualization: YJS, HMK. Data curation: YJS. Formal analysis: YJS. Investigation: YJS, HMK. Supervision: SEL. Visualization: YJS. Writing – original draft: YJS. Writing – review & editing: YJS, HMK, SEL.

References

1. World Health Organization (WHO). Global tuberculosis report 2023 [Internet]. WHO; 2023 [cited 2024 Dec 10]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240083851>
2. Statistics Korea. 2023 Population and housing census (register-based Census) [Internet]. Statistics Korea; 2024 [cited 2024 Dec 10]. Available from: https://kostat.go.kr/board.es?mid=a20108010000&bid=11747&act=view&list_no=432395&tag=&nPage=1&ref_bid=11742,11743,11744,11745,11746,11747,11748,11749,11773,11774,11750
3. Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA). National tuberculosis control guidelines 2024 [Internet]. KDCA; 2024 [cited 2024 Dec 10]. Available from: <https://tbzero.kdca.go.kr/tbzero/board/boardView.do>
4. Enforcement decree of the Seoul metropolitan area readjustment planning act: article 2 [Internet]. Korea Legislation Research Institute; 2019 [cited 2024 Dec 10]. Available from: https://elaw.klri.re.kr/eng_mobile/viewer.do?hseq=27784&type=part&key=33
5. Names and locations of disease response centers (related to article 26) of decree on the organization of the Korea Disease Control and Prevention Agency and its affiliated institutions [Internet]. Korean Law Information Center; 2023 [cited 2024 Dec 10]. Available from: <https://www.law.go.kr/lsLinkCommonInfo.do?lspttninfSeq=160947&c>

- hrClsCd=010202
6. Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA). Annual report on the notified TB in Korea, 2023 [Internet]. KDCA; 2024 [cited 2024 Dec 15]. Available from: https://tbzero.kdca.go.kr/tbzero/board/boardView.do;jsessionid=LMQkvX_4XvB9sD0QUKpyGExRB6Dre0uBovj0Hk6y.tbzero20
 7. Statistics Korea. Population census [Internet]. Statistics Korea; 2024 [cited 2024 Jun 3]. Available from: https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?sso=ok&returnurl=https%3A%2F%2Fkosis.kr%3A443%2FstatHtml%2FstatHtml.do%3Fconn_path%3DMT_ZTITLE%26list_id%3DA_7%26obj_var_id%3D%26seqNo%3D%26tblId%3DDT_1B040M5%26vw_cd%3DMT_ZTITLE%26itm_id%3D%26language%3Dkor%26lang_mode%3Dko%26orgId%3D101%26
 8. 2022 National health insurance statistical yearbook [Internet]. Health Insurance Review & Assessment Service, National Health Insurance Service; 2023 [cited 2024 Dec 10]. Available from: <https://www.hira.or.kr/bbsDummy.do?pgmid=HIRAJ030000007001&brdScnBltno=4&brdBltno=7#none>
 9. Yearbook of Korea immigration statistics 2022 [Internet]. Korea Immigration Service, Ministry of Justice; 2023 [cited 2024 Dec 10]. Available from: <https://www.immigration.go.kr/immigration/1570/subview.do?enc=Zm5jdDF8QEB8JTJGYmJzJTJGaW1taWdyYXRpb-24lMkYyMjglMkY1NzI1MDclMkZhcnRjbFZpZXcuZG8lM0ZwYXNzd29yZCUzRCUyNnJnc0JnbmRIU3RyJTNEJTI2YmJzQ2xTZXElM0QlMjZyZ3NFbmRkZVN-0ciUzRCUyNmlzVmld01pbmU1M0RmYWxzZSUyNn-BhZ2U1M0QxJTl2YmJzT3BlbldyZFNlcSUzRCUyNnNyY-2hDb2x1bW4lM0QlMjZzcmNoV3JkJTNEJTI2>
 10. Monthly bulletin of Korea immigration statistics in December 2023 [Internet]. Korea Immigration Service, Ministry of Justice; 2024 [cited 2024 Dec 10]. Available from: <https://www.immigration.go.kr/immigration/1569/subview.do?enc=Zm5jdDF8QEB8JTJGYmJzJTJGaW1taWdyYXRpb24lMkYyMjglMkY1NzG5NjglMkZhcnRjbFZpZXcuZG8lM0ZwYXNzd29yZCUzRCUyNnJnc0JnbmRIU3RyJTNEJTI2YmJzQ2xTZXElM0QlMjZyZ3NFbmRkZVN-0ciUzRCUyNmlzVmld01pbmU1M0RmYWxzZSUyNn-BhZ2U1M0QyJTl2YmJzT3BlbldyZFNlcSUzRCUyNnNyY-2hDb2x1bW4lM0QlMjZzcmNoV3JkJTNEJTI2>
 11. Future population projections (by province) [Internet]. Statistics Korea; 2022 [cited 2024 Dec 10]. Available from: https://kostat.go.kr/board.es?mid=a10301020600&bid=207&act=view&list_no=421304
 12. Choi SW, Im JJ, Yoon SE, et al. Lower socioeconomic status associated with higher tuberculosis rate in South Korea. *BMC Pulm Med* 2023;23:418.
 13. e-Regional indicators [Internet]. Statistics Korea; 2024 [cited 2025 Feb 26]. Available from: <https://kosis.kr/visual/eRegionJipyo/themaJipyo/eRegionJipyoThemaJipyoView.do>
 14. Kim HG, Ahn ME, Choi YA, et al. Fifteen-year experience with telemedicine services in Gangwon Province in Korea. *Healthc Inform Res* 2015;21:283-91.

2023 Tuberculosis Case Notification Status for the Capital Region (Seoul, Incheon, Gyeonggi, Gangwon)

Yun Jeong Seo , Hyunmi Kim , Seung Eun Lee* 

Division of Infectious Disease Response, Capital Regional Center for Disease Control and Prevention, Korea Disease Control and Prevention Agency, Seoul, Korea

ABSTRACT

Objectives: This report analyzes tuberculosis (TB) notification trends in 2023 for the Seoul metropolitan area (Seoul, Incheon, Gyeonggi) and Capital region (including Gangwon), aiming to inform regarding effective TB management strategies.

Methods: Data from the TB integrated management system (2014–2023) were used to analyze all patients with TB, new patients, older adults (65+ years), foreigners, medical security types, and drug-resistant TB cases.

Results: In 2023, the Seoul metropolitan area experienced a 3.6% decrease in the number of patients with TB (8,707 cases), which was less than the national rate. The TB incidence rate among older adults was 107.2/100,000, which was a slight decrease from the incidence rate for the previous year. The incidence among foreigners was 89.9 per 100,000, which was also a decrease. The TB incidence among medical aid recipients (155.0) was 5.3 times higher than that among health insurance subscribers (29.0). Further, the prevalence of multidrug-resistant/rifampicin-resistant tuberculosis (3.1%) was higher than the national prevalence rate (2.8%).

Conclusions: The Seoul metropolitan area requires targeted management of older adult, foreign, and medically vulnerable populations. Gangwon requires customized strategies to address aging and access limitations. Different region-specific approaches are needed to reduce the incidence of TB in the Capital region.

Key words: Tuberculosis; Tuberculosis notification; Tuberculosis notification rate

*Corresponding author: Seung Eun Lee, Tel: +82-2-361-5720, E-mail: lse1004@korea.kr

Introduction

Tuberculosis (TB) is a respiratory infectious disease caused by the bacterium *Mycobacterium tuberculosis*, and it remains a significant public health concern worldwide. According to the World Health Organization, in 2023, TB was the leading cause of death worldwide, surpassing the death toll of the coronavirus disease pandemic, with an estimated 10.8 million

individuals infected with TB and a total of 1.25 million individuals dying from TB [1]. In particular, Korea has one of the highest TB incidence and mortality rates among the 38 member countries of the Organization for Economic Cooperation and Development, ranking second in TB incidence and fifth in mortality by 2023 [1].

As of 2023, the population of the Seoul metropolitan area stood at 26.23 million, accounting for 50.7% of the nation's

Key messages

① What is known previously?

In 2022, the Seoul metropolitan area (Seoul, Incheon, Gyeonggi) reported 9,031 total tuberculosis (TB) cases, an 11.0% decrease from 2021. Gangwon reported 899 total TB cases, a 5.8% decrease from 2021.

② What new information is presented?

In 2023, the total number of TB cases in the Seoul metropolitan area was 8,707, a decrease of 3.6% compared to the number in 2022. In Gangwon, the total number of TB cases was 788, a decrease of 12.3% compared to the number in 2022.

③ What are implications?

All patients with TB in the Capital region has been decreasing annually, nevertheless it still shows a high TB incidence rate. Therefore, implementing effective TB management strategies based on detailed data segmented by population demographics and region can contribute to reducing TB cases in the Capital region.

total population and showing an annual growth trend. The older individuals aged 65 years and older, who experience a notably elevated incidence and mortality rate of TB, comprised 45.1% of the total older population in Korea, with 4.33 million residing in the Seoul metropolitan area [2]. Furthermore, there are 1.7 million foreign nationals from high-risk TB countries (35 in total), including China, Sri Lanka, and Russia, where the TB incidence exceeds 50 cases per 100,000 population, with many resident status holders engaged in collective activities such as working or studying in the country [3]. Of these, 67.1% or approximately 1.14 million individuals reside in the Seoul metropolitan area, thereby increasing the risk of TB outbreaks and transmission [2].

In this report, the term Seoul metropolitan area is defined

as encompassing Seoul, Incheon, and Gyeonggi-do (hereafter referred to as Seoul, Incheon, and Gyeonggi) [4]. The Seoul metropolitan area is a sizable, functionally interconnected urban area centered on Seoul, exhibiting analogous characteristics in terms of population, economy, and infrastructure. It is evident that health policies in the Seoul metropolitan area possess characteristics that extend beyond the local scope, thereby acquiring national implications and attaining a high policy importance. Therefore, this report aims to provide useful data for establishing and implementing TB control policies in the Seoul metropolitan area by analyzing the incidence of TB compared to the previous year (2022) and the national status.

In addition, Capital region is defined as encompassing both the Seoul metropolitan area and Gangwon-do (hereinafter referred to as Gangwon), which falls under the jurisdiction of the Capital Regional Center for Disease Control and Prevention, Korea Disease Control and Prevention Agency, Seoul, Korea [5]. Given Gangwon's geographic proximity to the Seoul metropolitan area and its administrative oversight by the same disease Control and Prevention center, it has health policy links with the Seoul metropolitan area. However, its demographics and socioeconomic characteristics differ from those of the Seoul metropolitan area. Considering these discrepancies, a comparative analysis is conducted between the present TB incidence in Gangwon and the national context, which is instrumental in formulating a TB control strategy tailored to the specific characteristics of the local population.

Methods

The number of TB cases corresponding to each category was calculated from January 1, 2014, to December 31, 2023,

using the original data from the Status of TB Case Reports of TB Control in the Integrated TB Management System [6]. Furthermore, the TB incidence rate was derived from the 2023 resident registration central population data from the Population Trends Survey by Statistics Korea. The age-standardized case report rate was calculated using the 2005 resident registration central population as the standard population (5-year age interval) [7]. The healthcare coverage type of all TB cases in 2023 was identified using healthcare coverage eligibility information as of December 31, 2023, from the National Health Insurance Service. The TB incidence rate by healthcare coverage type in 2023 was determined using the population covered by healthcare in 2023 [8]. The TB rate among foreign nationals was calculated using data from the Ministry of Immigration and Foreign Affairs. The rate was determined by first calculating the number of registered foreign nationals by year for 2021 and 2022 and then considering the number of registered foreign nationals as of December for 2023 [9,10].

All TB cases included patients with TB (individuals with clinical features of invasion of the human body by *M.*

tuberculosis bacteria and confirmed by a positive *M. tuberculosis* test) and patients with pseudo-TB (individuals with clinical, radiologic, or histologic findings consistent with TB, but not confirmed by a positive *M. tuberculosis* test) in the Annual Report of the Notified Tuberculosis. New TB cases refer to individuals who have not been treated for TB in the past.

Drug-resistant TB is defined as follows: extensively drug-resistant TB, resistant to rifampin or multidrug-resistant TB (MDR-TB) resistant to one or more quinolone drugs; pre-extensively drug-resistant TB, rifampin-resistant TB or MDR-TB resistant to one or more quinolone-based drugs; MDR-TB, resistant to both rifampin and isoniazid drugs; and rifampicin-only resistant TB (RR-TB), resistant to rifampin drugs and susceptible to isoniazid drugs or whose susceptibility cannot be determined [2].

This study examined the status of TB cases in the Capital region, subdividing them into the following categories: all TB case; new TB cases; older individuals aged 65 years and older, who face a high incidence and mortality rate due to aging; and foreign nationals from high-risk countries with a high

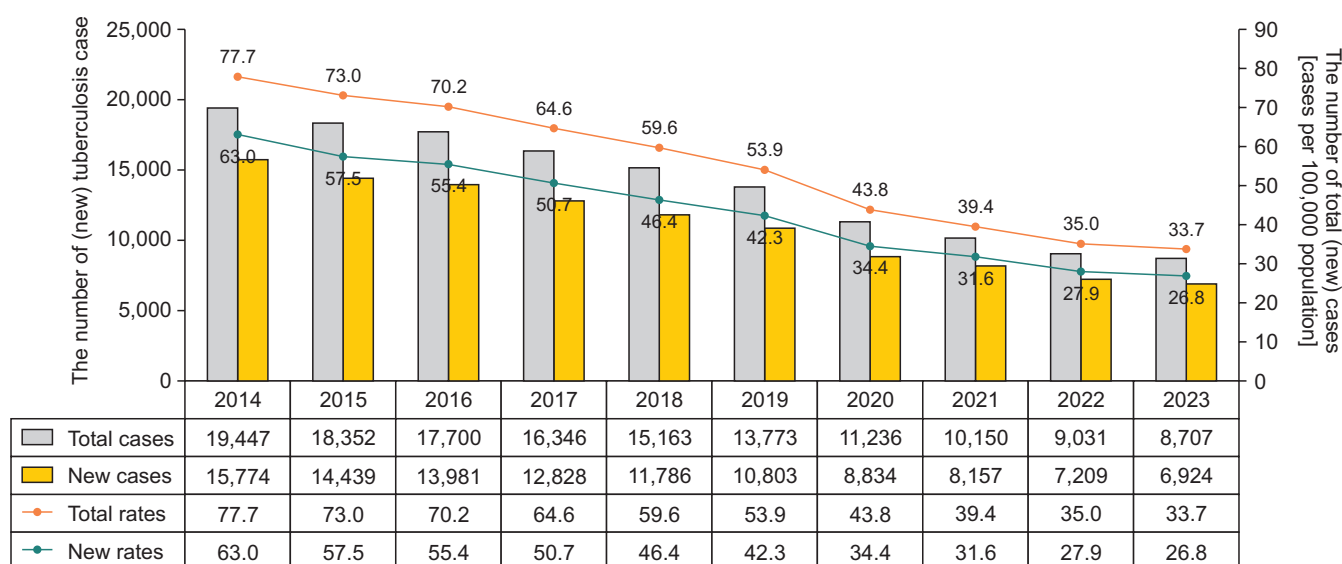


Figure 1. Total (new) tuberculosis cases and total (new) case rate (per 100,000 population) in the capital region, 2014–2023

incidence of TB; medically vulnerable medical aid recipients; and drug-resistant TB, which is difficult to manage and has a high likelihood of recurrence due to the long-term use of many types of TB drugs.

Results

1. Status of TB Cases Reported in the Seoul Metropolitan Area and Gangwon in 2023

As the number of all TB and new cases and the overall/new TB incidence rate (number of TB cases per 100,000 population) in the Seoul metropolitan area and Gangwon have been decreasing since 2014, the data for three years (2021–2023) were compared to identify and further analyze the recent trends of TB in the Seoul metropolitan area and Gangwon (Figure 1).

In 2023, the number of all TB cases in the Seoul metropolitan area was 8,707, a decrease of 324 (3.6%) from 2022 (9,031), and the decrease was less pronounced than the national decrease (4.1% from 2022). Furthermore, the overall TB incidence rate (TB cases per 100,000 population) decreased from 2022 (35.0) to 2023 (33.7). In 2023, the age-standardized TB incidence rate in the Seoul metropolitan area was 22.2, lower than the national rate (22.9) (Table 1).

In 2023, there were 6,924 new TB cases in the Seoul metropolitan area, a decrease of 285 (4.0%) compared to 2022 (7,209), and a larger decrease compared to the national decrease (3.8% decrease from 2022). The new TB incidence rate (number of new TB cases per 100,000 population) was also lower in 2023 (26.8) than in 2022 (27.9). In 2023, the age-standardized new TB incidence rate in the Seoul metropolitan area was 17.8, lower than the national rate (18.4) (Table 1).

In 2023, among all TB cases in the Seoul metropolitan area, 5,585 cases (64.1%, 43.6 per 100,000) occurred in males and 3,122 cases (35.9%, 24.0 per 100,000) occurred in females; the proportion of male TB cases in the Seoul metropolitan area was higher compared to the national rate (61.8%).

Compared to 2022, in 2023, the number of all TB cases by age group in the Seoul metropolitan area increased by two (100.0%) (2) to four (4) in the 0–9 years age group, 69 (4.0%) (1,739) in the 60–69 years age group, and 102 (5.4%) (1,901) in the 80 years and older age group. However, decreases were observed in all other age groups. The number of all TB cases in individuals aged 65 years and older in the Seoul metropolitan area was 4,512, an increase of 121 (2.8%) (4,391), and the number of all TB cases in those younger than 65 years was 4,195, a decrease of 445 (9.6%) (4,640). The number of all TB cases in individuals aged 65 years and older in the Seoul metropolitan area accounted for 51.8% of the total, while those in individuals younger than 65 years accounted for 48.2% of the total. Further presenting a change from 2022, in 2023, the overall TB incidence rate for individuals aged 65 years and older was 107.2, representing a decrease from 2022 (110.3), and the overall TB incidence rate for individuals younger than 65 years was 19.4 (21.2). The number of all TB cases in individuals aged 65 years and older in the Seoul metropolitan area was 1.1 times higher than that among those younger than 65 years. Additionally, the individuals aged 65 years and older had 5.5 times higher overall TB incidence rate compared to individuals younger than 65 years (Table 1).

In 2023, the number of all TB cases in Gangwon was 788, representing a decrease of 111 cases (12.3%) compared to the previous year. This decline was more pronounced than the national decrease of 4.1% in the same period. In addition, the

Table 1. Number and rate of total (new) TB cases by sex, age, 65 years and older, and foreign nationals, 2021–2023

Classification	2023				2022				2021			
	Cases	Rates ^{b)} / rates ^{c)}	Age standard rate ^{d)}	Change		Cases	Rates ^{b)} / rates ^{c)}	Change		Cases	Rates ^{b)} / rates ^{c)}	Rates ^{b)} / rates ^{c)}
				Difference	% Change ^{a)}			Difference	% Change ^{a)}			
Total cases												
Nationwide	19,540	[38.2]	[22.9]	-843	Δ(4.1)	20,383	[39.8]	-2,521	Δ(11.0)	22,904	[44.6]	[44.6]
Sex												
Male	12,078	[47.4]	-	-442	Δ(3.5)	12,520	[49.0]	-1,373	Δ(9.9)	13,893	[54.3]	[54.3]
Female	7,462	[29.1]	-	-401	Δ(5.1)	7,863	[30.6]	-1,148	Δ(12.7)	9,011	[35.0]	[35.0]
Seoul metropolitan area ^{a)}	8,707	[33.7]	[22.2]	-324	Δ(3.6)	9,031	[35.0]	-1,119	Δ(11.0)	10,150	[39.4]	[39.4]
Sex												
Male	5,585	[43.6]	-	-154	Δ(2.7)	5,739	[44.8]	-664	Δ(10.4)	6,403	[50.0]	[50.0]
Female	3,122	[24.0]	-	-170	Δ(5.2)	3,292	[25.3]	-455	Δ(12.1)	3,747	[28.9]	[28.9]
Age (yr)												
0–9	4	[0.2]	-	2	(100.0)	2	[0.1]	-1	Δ(33.3)	3	[0.2]	[0.2]
10–19	56	[2.4]	-	-22	Δ(28.2)	78	[3.3]	-29	Δ(27.1)	107	[4.5]	[4.5]
20–29	419	[12.2]	-	-69	Δ(14.1)	488	[13.8]	-184	Δ(27.4)	672	[18.5]	[18.5]
30–39	587	[15.9]	-	-124	Δ(17.4)	711	[19.2]	-165	Δ(18.8)	876	[23.4]	[23.4]
40–49	824	[19.8]	-	-100	Δ(10.8)	924	[22.0]	-232	Δ(20.1)	1,156	[27.3]	[27.3]
50–59	1,369	[32.0]	-	-139	Δ(9.2)	1,508	[35.5]	-326	Δ(17.8)	1,834	[43.5]	[43.5]
60–69	1,808	[51.7]	-	69	(4.0)	1,739	[51.5]	-154	Δ(8.1)	1,893	[59.1]	[59.1]
70–79	1,637	[94.2]	-	-43	Δ(2.6)	1,680	[100.8]	-112	Δ(6.3)	1,792	[110.2]	[110.2]
≥80	2,003	[210.2]	-	102	(5.4)	1,901	[213.3]	84	(4.6)	1,817	[220.6]	[220.6]
<65	4,195	[19.4]	-	-445	Δ(9.6)	4,640	[21.2]	-1,092	Δ(19.1)	5,732	[26.0]	[26.0]
≥65	4,512	[107.2]	-	121	(2.8)	4,391	[110.3]	-27	Δ(0.6)	4,418	[117.2]	[117.2]
Region												
Seoul	3,351	[35.9]	[22.7]	-73	Δ(2.1)	3,424	[36.5]	-430	Δ(11.2)	3,854	[40.8]	[40.8]
Incheon	1,017	[34.3]	[22.6]	-20	Δ(1.9)	1,037	[35.3]	-148	Δ(12.5)	1,185	[40.6]	[40.6]
Gyeonggi	4,339	[32.0]	[21.8]	-231	Δ(5.1)	4,570	[33.8]	-541	Δ(10.6)	5,111	[38.1]	[38.1]
Gangwon	788	[51.6]	[24.7]	-111	Δ(12.3)	899	[58.7]	-55	Δ(5.8)	954	[62.3]	[62.3]
New cases												
Nationwide	15,640	[30.6]	[18.4]	-624	Δ(3.8)	16,264	[31.7]	-2,071	Δ(11.3)	18,335	[35.7]	[35.7]
Seoul metropolitan area ^{a)}	6,924	[26.8]	[17.8]	-285	Δ(4.0)	7,209	[27.9]	-948	Δ(11.6)	8,157	[31.6]	[31.6]
Region												
Seoul	2,655	[28.4]	[18.1]	-101	Δ(3.7)	2,756	[29.4]	-311	Δ(10.1)	3,067	[32.4]	[32.4]
Incheon	829	[27.9]	[18.6]	2	(0.2)	827	[28.1]	-126	Δ(13.2)	953	[32.6]	[32.6]
Gyeonggi	3,440	[25.4]	[17.4]	-186	Δ(5.1)	3,626	[26.9]	-511	Δ(12.4)	4,137	[30.9]	[30.9]
Gangwon	629	[41.2]	[19.8]	-75	Δ(10.7)	704	[46.0]	-67	Δ(8.7)	771	[50.4]	[50.4]
65 and older												
Nationwide	11,309	[119.5]	[105.0]	11	(0.1)	11,298	[125.4]	-372	Δ(3.2)	11,670	[136.0]	[136.0]
Seoul metropolitan area ^{a)}	4,512	[107.2]	[96.9]	121	(2.8)	4,391	[110.3]	-27	Δ(0.6)	4,418	[117.2]	[117.2]
Age (yr)												
65–79	2,509	[77.1]	-	19	(0.8)	2,490	[80.6]	-111	Δ(4.3)	2,601	[88.3]	[88.3]
≥80	2,003	[210.2]	-	102	(5.4)	1,901	[213.3]	84	(4.6)	1,817	[220.6]	[220.6]
Region												
Seoul	1,764	[104.8]	[95.1]	84	(5.0)	1,680	[104.4]	-59	Δ(3.4)	1,739	[112.9]	[112.9]
Incheon	550	[115.0]	[103.4]	41	(8.1)	509	[113.9]	-23	Δ(4.3)	532	[126.9]	[126.9]
Gyeonggi	2,198	[107.3]	[96.9]	-4	Δ(0.2)	2,202	[114.4]	55	(2.6)	2,147	[118.7]	[118.7]
Gangwon	542	[151.7]	[125.2]	-48	Δ(8.1)	590	[173.3]	-20	Δ(3.3)	610	[188.5]	[188.5]

Table 1. Continued

Classification	2023			2022			2021				
	Cases	Rates ^{b)/} rates ^{c)}	Age standard rate ^{d)}	Change		Cases	Rates ^{b)/} rates ^{c)}	Change			
				Difference	% Change ^{e)}			Difference	% Change ^{e)}		
Foreigners	1,107	[82.1]	-	35	(3.3)	1,072	[90.1]	-170	Δ(13.7)	1,242	[113.5]
Nationwide											
Seoul metropolitan area ^{a)}	683	[89.9]	-	2	(0.3)	681	[98.1]	-90	Δ(11.7)	771	[118.0]
High TB risk	666	(97.5)	-	-1	Δ(0.1)	667	(97.9)	-79	Δ(10.6)	746	(96.7)
country											
Medical aid	1	(0.1)	-	0	-	1	(0.1)	-1	Δ(50.0)	2	(0.3)
Drug-resistant	55	(7.8)	-	-10	Δ(15.4)	65	(9.5)	-	-	-	-
Region	243	[96.1]	-	-1	Δ(0.4)	244	[102.0]	6	(2.5)	238	[105.0]
Seoul											
Incheon	67	[82.7]	-	10	(17.5)	57	[79.3]	-5	Δ(8.1)	62	[93.4]
Gyeonggi	373	[87.6]	-	-7	Δ(1.8)	380	[99.3]	-91	Δ(19.3)	471	[130.7]
Gangwon	19	[80.9]	-	-4	Δ(17.4)	23	[112.3]	2	(9.5)	21	[120.8]

Unit: person, (%). TB=tuberculosis: -=not available. ^{a)}Seoul metropolitan area: Seoul, Incheon, Gyeonggi. ^{b)}Person per 100,000 population, [cases]. ^{c)}Person/total person, (%). ^{d)}Age-standardized person per 100,000 population, [cases]. ^{e)}% Change from the previous year, (%). Δ=decrease.

Unit: person, (%). TB=tuberculosis; - =not available. ^{a)}Seoul metropolitan area: Seoul, Incheon, Gyeonggi. ^{b)}Person per 100,000 population, [cases]. ^{c)}Person/total person, (%). ^{d)}Age-standardized person per 100,000 population, [cases]. ^{e)}% Change from the previous year, (%). Δ=decrease.

overall TB incidence rate in Gangwon in 2023 was 56.1, representing a decrease from 2022 (58.7). In 2023, the age-standardized TB incidence rate in Gangwon was 24.7, which was higher than the national rate (22.9) (Table 1).

2. Status of TB Cases Reported among Individuals Aged 65 Years and Older

Since 2018, the Seoul metropolitan area witnessed a modest decline in the number of all TB cases among individuals aged 65 years and older. However, in 2023, this figure surpassed the figures observed in 2022. Furthermore, the proportion of total TB cases in individuals aged 65 years and older continues to increase (Figure 2).

In 2023, the number of all TB cases among individuals aged 65 years and older in the Seoul metropolitan area was 4,512, representing an increase of 121 (2.8%) compared to 2022 (4,391). However, the overall TB incidence rate among individuals aged 65 years and older decreased to 107.2 in 2023, compared to 110.3 in 2022. In 2023, the number of all TB cases among individuals aged 65 to 79 years was 2,509, which was 506 more than the 2,003 cases reported among individuals aged 80 years and older. However, the overall TB incidence rate was 210.2 among individuals aged 80 years and older, which was 2.7 times higher than the 77.1 reported among individuals aged 65 to 79 years. In 2023, the age-standardized TB incidence rate for individuals aged 65 years and older in the Seoul metropolitan area was 96.9, lower than the national rate (105.0) (Table 1).

The proportion of all TB cases among individuals aged 65 years and older was lower in the Seoul metropolitan area (51.8%) than in the nation (57.9%) (Table 1).

In 2023, the number of all TB cases among individuals

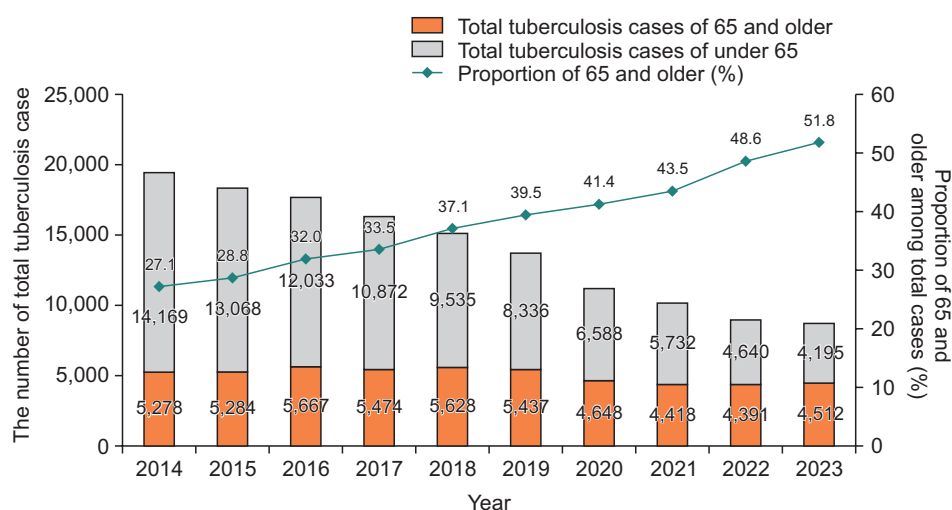


Figure 2. Total tuberculosis cases by age group (65+ and under 65) and proportion of tuberculosis patients aged 65 and older in Seoul metropolitan area (Seoul, Incheon, Gyeonggi), 2014–2023

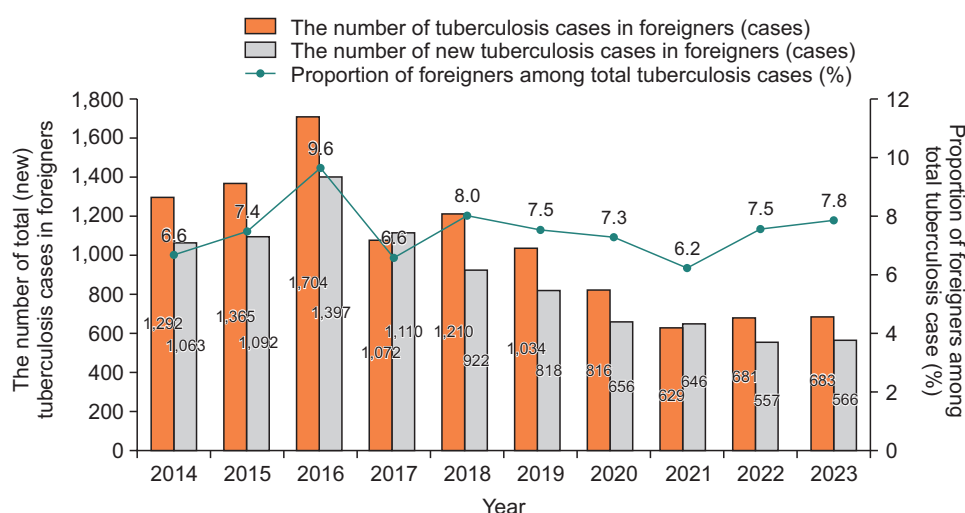


Figure 3. Total (new) tuberculosis cases among foreign nationals and proportion of foreign tuberculosis patients in the Seoul metropolitan area (Seoul, Incheon, Gyeonggi), 2014–2023

aged 65 years and older in Gangwon was 542, representing a decrease of 48 (8.1%) from 2022 (590). The overall TB incidence rate among individuals aged 65 years and older was 151.7 in 2023, again representing a decrease from 2022 (173.3) (Table 1).

3. Status of TB Cases Reported among Foreign Nationals

In 2023, the number of all TB cases among foreign nationals in the Seoul metropolitan area was 683, representing an increase of two (0.3%) compared to 2022 (681), and the number of new cases was 566, representing an increase of nine (1.6%) (557) (Table 1, Figure 3).

Since 2018, the number of all TB and new cases among

foreign nationals in the Seoul metropolitan area exhibited a decreasing trend. However, it has been increasing since 2021, and in 2023, foreign nationals accounted for 7.8% of all TB cases in the Seoul metropolitan area (Figure 3).

The overall TB incidence rate among foreign nationals in the Seoul metropolitan area was 89.9, representing a decrease from 2022 (98.1). In 2023, the number of all TB cases among foreign nationals from countries at high risk of TB was 666 in the Seoul metropolitan area, accounting for 97.5% of all TB cases among foreign nationals in the Seoul metropolitan area. The number of drug-resistant patients was 55, accounting for 7.8% of all TB cases among foreign nationals (Table 1). In 2023, foreign nationals accounted for 7.8% of all TB cases in the Seoul metropolitan area, representing an increase of 0.3% from 2022 (7.5%) (Figure 3).

In 2023, the number of all TB cases among foreign

nationals in Gangwon was 19, representing a decrease of for (17.4%) from 2022 (23), and the overall TB incidence rate among foreign nationals was 80.9, further presenting a decrease (112.3).

4. Status of TB Cases Reported by Healthcare Coverage Type

In 2023, the proportion of individuals eligible for healthcare benefits in the Seoul metropolitan area was 2.3%, while the proportion of all patients with TB eligible for healthcare benefits was higher at 11.1% (Table 2).

In 2023, the overall TB incidence rate for healthcare benefit recipients in the Seoul metropolitan area was 155.0, which was 5.3 times higher than the overall TB incidence rate for health insurance enrollees, which was 29.0 (Table 2).

In 2023, the overall TB incidence rate among healthcare

Table 2. Beneficiaries of medical security (social health insurance or medical aid), TB notification cases and rate by types of national health insurance

Classification			Medical security		
			Total (except unknown ^{b)})	National health insurance	Medical aid
Nationwide	2023 Beneficiaries ^{c)} (×1,000)		52,970 (100.0)	51,453 (97.1)	1,517 (2.9)
	2023 Total TB cases		19,310 (100.0)	17,155 (88.8)	2,155 (11.2)
	Total TB rates		[36.5]	[33.4]	[141.6]
Seoul metropolitan area ^{a)}	2023 Beneficiaries ^{c)} (×1,000)		27,027 (100.0)	26,408 (97.7)	619 (2.3)
	2023 Total TB cases		8,607 (100.0)	7,648 (88.9)	959 (11.1)
	Total TB rates		[31.8]	[29.0]	[155.0]
Region	Seoul	Total TB rates	[34.1]	[30.2]	[176.4]
	Incheon	Total TB rates	[32.5]	[29.5]	[122.7]
	Gyeonggi	Total TB rates	[30.2]	[28.0]	[146.3]
Gangwon		Total TB rates	[50.3]	[46.8]	[149.7]

Unit: person, [person per 100,000 population], (%). TB=tuberculosis. ^{a)}Seoul metropolitan area: Seoul, Incheon, Gyeonggi. ^{b)}People with no history of National Health Insurance by December 31, 2023. Reused from Korea Disease Control and Prevention Agency. ^{c)}Beneficiaries of the National Health Insurance in 2023 (Source: National Health Insurance Statistical Yearbook 2022). Adapted from Korea Disease Control and Prevention Agency (https://tbzero.kdca.go.kr/tbzero/board/boardView.do?jsessionid=LMQkvX_4XvB9sD0QUKpyGExRB6Dre0uBovj0Hk6y.tbzero20) [6].

benefit recipients in Gangwon was 149.7, which was 3.2 times higher than the overall TB incidence rate among health insurance enrollees, which was 46.8 (Table 2).

5. Status of Drug-resistant TB Cases Reported

In 2023, the number of all MDR/RR-TB cases in the Seoul metropolitan area was 269, accounting for 3.1% of all TB cases in the Seoul metropolitan area and representing a decrease of five (1.8%) from 2022 (274) (Table 3).

In 2023, the proportion of MDR/RR-TB cases by past treatment history was 3.7 times higher among retreated cases (7.4%) than among new cases (2.0%). In 2023, the number of new MDR/RR-TB cases was 137, representing a decrease of 17 (11.0%) from 2022 (154), and the number of retreated MDR/RR-TB cases was 132, representing an increase of 12 (10.0%) (120) (Table 3).

The proportion of patients with MDR/RR-TB among all patients with TB in the Seoul metropolitan area was 3.1%, exceeding the national rate (2.8%). The proportion of patients with MDR/RR-TB by past treatment history among retreated cases was also higher in the Seoul metropolitan area (7.4%) compared to the national rate (6.8%) (Table 3).

In 2023, the number of all MDR/RR-TB cases in Gangwon was 24, accounting for 3.0% of all TB cases in Gangwon and representing an increase of eight (50.0%) compared to 2022 (16). The proportion of MDR/RR-TB cases was 3.3 times higher in retreated (6.9%) than in new (2.1%) cases. The proportion of MDR/RR-TB cases among all TB cases in Gangwon was 3.0%, which was higher than the national rate (2.8%). The proportion of MDR/RR-TB cases among retreated cases by treatment history was also higher in Gangwon (6.9%) compared to the national rate (6.8%) (Table 3).

6. Status of TB Cases Reported by Area in the Capital Region

In 2023, the number of all TB cases by area in the Capital region compared to 2022 was as follows: 3,351 in Seoul, representing a decrease of 73 (2.1%) from 2022 (3,424); 1,017 in Incheon, representing a decrease of 20 (1.9%) (1,037); 4,339 in Gyeonggi, representing a decrease of 231 (5.1%) (4,570); and 788 in Gangwon, representing a decrease of 111 (12.3%) (899), with the largest decrease observed in Gangwon (Table 1).

In 2023, the age-standardized TB incidence rate by area in the Capital region was highest in Gangwon (24.7), followed by Seoul (22.7), Incheon (22.6), and Gyeonggi (21.8). The incidence rate was higher in Gangwon compared to the national rate (22.9).

In 2023, the number of new TB cases by area in the Capital region was 829 in Incheon, representing an increase of two (0.2%) than in 2022 (827); 2,655 in Seoul, representing an increase of 101 (3.7%) (2,756); 3,440 in Gyeonggi, representing an increase of 186 (5.1%) (3,626); and 629 in Gangwon, representing a decrease of 75 (10.7%) (704) (Table 1). In 2023, the age-standardized new TB incidence rate by area in the Seoul metropolitan area was 19.8 in Gangwon, 18.6 in Incheon, 18.1 in Seoul, and 17.4 in Gyeonggi. The incidence rate was higher in Gangwon and Incheon compared to the national rate (18.4) (Table 1).

In 2023, the number of total TB cases in individuals aged 65 years and older by area in the Capital region compared to 2022 was as follows: 1,764 in Seoul, representing an increase of 84 (5.0%) (1,680); 550 in Incheon, representing an increase of 41 (8.1%) (509); 2,198 in Gyeonggi, representing an increase of four (0.2%) (2,202); and 542 in Gangwon,

Table 3. Number of MDR/RR-TB patients with previous TB treatment history and number of TB patients by type of anti-TB drug resistance, 2022–2023

Classification			Total	MDR/RR-TB ^{d+e+f+g}	Proportion (%) ^c	Types of drug-resistant TB				
						XDR-TB ^d	Pre-XDR-TB ^e	MDR-TB ^f	RR-TB ^g	
Nationwide	Total	2022	20,383	560	(2.7)	3	66	314	177	
		2023	19,540	551	(2.8)	1	71	296	183	
		% Change ^b	△(4.1)	△(1.6)		△(66.7)	(7.6)	△(5.7)	(3.4)	
	New cases	2022	16,264	308	(1.9)	0	29	172	107	
		2023	15,640	284	(1.8)	0	28	146	110	
		% Change ^b	△(3.8)	△(7.8)		-	△(3.4)	△(15.1)	(2.8)	
	Previously treated cases etc. ^h	2022	4,119	252	(6.1)	3	37	142	70	
		2023	3,900	267	(6.8)	1	43	150	73	
		% Change ^b	△(5.3)	(6.0)		△(66.7)	(16.2)	(5.6)	(4.3)	
Seoul metropolitan area ^a	Total	2022	9,031	274	(3.0)	3	42	150	79	
		2023	8,707	269	(3.1)	1	36	150	82	
		% Change ^b	△(3.6)	△(1.8)		△(66.7)	△(14.3)	-	(3.8)	
	New cases	2022	7,209	154	(2.1)	0	19	90	45	
		2023	6,924	137	(2.0)	0	12	75	50	
		% Change ^b	△(4.0)	△(11.0)		-	△(36.8)	△(16.7)	(11.1)	
	Previously treated cases etc. ^h	2022	1,822	120	(6.5)	3	23	60	34	
		2023	1,783	132	(7.4)	1	24	75	32	
		% Change ^b	△(2.1)	(10.0)		△(66.7)	(4.3)	(25.0)	△(5.9)	
Region	Seoul	Total	2022	3,424	109	(3.2)	1	20	62	26
			2023	3,351	94	(2.8)	0	18	48	28
			% Change ^b	△(2.1)	△(13.8)		△(100.0)	△(10.0)	△(22.6)	(7.7)
		New cases	2022	2,756	66	(2.4)	0	9	39	18
			2023	2,655	44	(1.7)	0	4	20	20
			% Change ^b	△(3.7)	△(33.3)		-	△(55.6)	△(48.7)	(11.1)
		Previously treated cases etc. ^h	2022	668	43	(6.4)	1	11	23	8
			2023	696	50	(7.2)	0	14	28	8
			% Change ^b	(4.2)	(16.3)		△(100.0)	(27.3)	(21.7)	(0.0)
	Incheon	Total	2022	1,037	32	(3.1)	0	3	16	13
			2023	1,017	32	(3.1)	0	4	17	11
			% Change ^b	△(1.9)	-		-	(33.3)	(6.3)	△(15.4)
		New cases	2022	827	14	(1.7)	0	0	5	9
			2023	829	15	(1.8)	0	1	9	5
			% Change ^b	(0.2)	(7.1)		-	(100.0)	(80.0)	△(44.4)
		Previously treated cases etc. ^h	2022	210	18	(8.6)	0	3	11	4
			2023	188	17	(9.0)	0	3	8	6
			% Change ^b	△(10.5)	△(5.6)		-	(0.0)	△(27.3)	(50.0)
	Gyeonggi	Total	2022	4,570	133	(2.9)	2	19	72	40
			2023	4,339	143	(3.3)	1	14	85	43
			% Change ^b	△(5.1)	(7.5)		△(50.0)	△(26.3)	(18.1)	(7.5)
		New cases	2022	3,626	74	(2.0)	0	10	46	18
			2023	3,440	78	(2.3)	0	7	46	25
			% Change ^b	△(5.1)	(5.4)		-	△(30.0)	(0.0)	(38.9)
		Previously treated cases etc. ^h	2022	944	59	(6.3)	2	9	26	22
			2023	899	65	(7.2)	1	7	39	18
			% Change ^b	△(4.8)	(10.2)		△(50.0)	△(22.2)	(50.0)	△(18.2)

Table 3. Continued

Classification			Total	MDR/RR-TB ^{d+e+ff+g}	Proportion (%) ^c	Types of drug-resistant TB			
						XDR-TB ^d	Pre-XDR-TB ^e	MDR-TB ^f	RR-TB ^g
Gangwon	Total	2022	899	16	(1.8)	0	0	11	5
		2023	788	24	(3.0)	0	4	13	7
		% Change ^b	Δ(12.3)	(50.0)	-	(400.0)	(18.2)	(40.0)	
	New cases	2022	704	4	(0.6)	0	0	2	2
		2023	629	13	(2.1)	0	2	5	6
		% Change ^b	Δ(10.7)	(225.0)	-	(200.0)	(150.0)	(200.0)	
	Previously treated cases etc. ^h	2022	195	12	(6.2)	0	0	9	3
		2023	159	11	(6.9)	0	2	8	1
		% Change ^b	Δ(18.5)	Δ(8.3)	-	(200.0)	Δ(11.1)	Δ(66.7)	

Unit: person, (%). TB=tuberculosis; MDR/RR-TB=multidrug-resistant/rifampicin-resistant tuberculosis; XDR-TB=extensively drug-resistant tuberculosis. ^aSeoul metropolitan area: Seoul, Incheon, Gyeonggi. ^b% Change from the previous year. ^cProportion (%): (proportion of MDR/RR TB cases among total cases). ^dTB caused by *Mycobacterium tuberculosis* strains that fulfil the definition of MDR/RR-TB and that are also resistant to any fluoroquinolone* and at least one additional Group A drug** (XDR-TB). *Levofloxacin, moxifloxacin, ofloxacin, gatifloxacin. **Bedaquiline, linezolid. ^eTB caused by *M.tuberculosis* strains that fulfil the definition of MDR/RR-TB and that are also resistant to any fluoroquinolone (pre-XDR-TB). ^fTB caused by *M. tuberculosis* strains that are resistant to at least both rifampicin and isoniazid (MDR-TB). ^gTB caused by *M. tuberculosis* strains resistant to rifampicin. These strains may be susceptible or resistant to isoniazid (i.e. MDR-TB), or resistant to other first-line or second-line TB medicines (RR-TB). ^hRelapse patients, treatment after failure patients, treatment after loss to follow-up patients, other previously treated patients, patients with unknown previous TB treatment history, other patients. △=decrease.

representing a decrease of 48 (8.1%) (590). The age-standardized TB incidence rate for individuals aged 65 years and older by area in the Capital region was 125.2 in Gangwon, 103.5 in Incheon, 97.0 in Gyeonggi, and 95.2 in Seoul. The incidence rate was higher in Gangwon compared to the national rate (105.0) (Table 1).

In 2023, the number of all TB cases among foreign nationals in the Capital region was 67 in Incheon, representing an increase of 10 (17.5%) from 2022 (57); 243 in Seoul, representing an increase of one (0.4%) (244); 373 in Gyeonggi, representing an increase of seven (1.8%) (380); and 19 in Gangwon, representing a decrease of four (17.4%) (23) (Table 1).

Of the 702 TB cases among foreign nationals in the Capital region in 2023, 373 were in Gyeonggi, accounting for 53.1% or more than half of all TB cases among foreign nationals in the Capital region (Table 1).

In 2023, the proportion of MDR/RR-TB cases among

all TB cases by area in the Capital region was the highest in Gyeonggi (3.3%), followed by Incheon (3.1%), Gangwon (3.0%), and Seoul (2.8%). In all four areas, the proportion of MDR/RR-TB in retreated cases was higher than in new cases (Table 3).

Discussion

This report analyzed the status of TB incidence in the Seoul metropolitan area and Gangwon in 2023 to provide a basis for the establishment of tailored TB control policies in the Capital region. The analysis indicated that the Seoul metropolitan area experienced a deceleration in the decline in TB incidence and an increase in the proportion of TB cases among the older individuals and foreign nationals, while Gangwon maintained a high TB incidence due to its aging population and limited access to healthcare.

In 2023, the number and proportion of patients with TB aged 65 years and older in the Seoul metropolitan area and Gangwon increased, a trend associated with the rapidly aging society in the Capital region. According to the projections of future population by Statistics Korea, the older population in the Seoul metropolitan area is expected to continue growing, with the proportion of the individuals aged 65 years and older exceeding 40% by 2050, exacerbating concerns about the increase in TB cases among the older population [11]. Therefore, the implementation of active TB preventive management strategies for this population will be imperative in the future.

In 2023, the number of TB cases among foreign nationals in the Seoul metropolitan area increased slightly, and the proportion of foreign patients among all TB cases continues to increase. With the transition to a multicultural society in the Seoul metropolitan area, the management of foreign nationals is becoming increasingly important, especially since most of them are from countries at high risk of TB.

In 2023, the TB incidence rate among healthcare benefit recipients in the Seoul metropolitan area was 5.3 times higher than that of health insurance enrollees, demonstrating the impact of socioeconomic factors on TB incidence. Research has demonstrated that low income levels and limited education are factors that increase the risk of developing TB. Healthcare benefit recipients are particularly vulnerable due to their increased exposure to these socioeconomic risks [12]. Consequently, there is a need for tailored TB management for vulnerable populations.

In 2023, the proportion of MDR/RR-TB cases in the Seoul metropolitan area was higher compared to the national rate, with a higher proportion of MDR-TB, especially among individuals with previous treatment history. This finding indicates

that patients who have experienced treatment failures or irregular dosing in the past may be at an increased risk of developing drug resistance. Consequently, concerted efforts to avert the emergence of drug resistance are imperative, complemented by meticulous management of retreated cases.

Gangwon has different socioeconomic and demographic differences from the Seoul metropolitan area, resulting in differences in TB incidence. In 2023, the age-standardized TB incidence rate in Gangwon was 24.7, which was higher than the national rate (22.9), and the proportion of older individuals aged 65 years and older accounted for 68.8%, which was higher than the national rate (57.9%). In 2023, Gangwon entered the super-aged society, with 24% of the population aged 65 years and older, which is higher than the national average of 19.0% [13]. In addition, rural areas in Gangwon have been identified as having limited medical infrastructure [14]. The interplay of these factors contributes to the observed trends in TB incidence in Gangwon Province, underscoring the necessity for a more pronounced focus on TB control measures among the older population.

Considering the findings from the analysis, future TB control in the Capital region will require intensive management of the older individuals, foreign nationals, and medically vulnerable populations, as well as a systematic response to drug-resistant TB. Further, the development and implementation of a differentiated approach, one that considers the characteristics of each region, is of paramount importance. In Gangwon, it is necessary to focus on TB among the older population and establish differentiated TB control strategies considering regional characteristics such as the aging population and low access to healthcare.

While this report offers data to facilitate comprehension

of the contemporary status of TB in the Seoul metropolitan area and Gangwon, it has the following limitations. First, the analysis was constrained by the socioeconomic characteristics of each region within the Capital region and variations in access to healthcare. Second, it did not analyze the individual impact of different risk factors for TB, such as smoking, drinking habits, nutritional status, and underlying medical conditions. Therefore, future studies should analyze the correlation between socioeconomic indicators and TB incidence, reflecting the characteristics of each region in the Capital region to facilitate the development of TB control strategies tailored to the specific needs of each region. Further research is needed to investigate the lifestyle, health status, and other factors of patients with TB to identify risk factors for the development of TB and to provide evidence for prevention and control measures.

In conclusion, the analysis confirmed that the TB incidence in the Capital region is attributed to a combination of factors such as aging, foreigners, medically vulnerable groups, and drug-resistant TB. Therefore, tailored control strategies and targeted interventions for high-risk groups are essential, as well as continued in-depth research on the association between socioeconomic factors and TB incidence.

Declarations

Ethics Statement: Not applicable.

Funding Source: None.

Acknowledgments: None.

Conflict of Interest: The authors have no conflicts of interest to declare.

Author Contributions: Conceptualization: YJS, HMK. Data curation: YJS. Formal analysis: YJS. Investigation:

YJS, HMK. Supervision: SEL. Visualization: YJS. Writing – original draft: YJS. Writing – review & editing: YJS, HMK, SEL.

References

1. World Health Organization (WHO). Global tuberculosis report 2023 [Internet]. WHO; 2023 [cited 2024 Dec 10]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240083851>
2. Statistics Korea. 2023 Population and housing census (register-based Census) [Internet]. Statistics Korea; 2024 [cited 2024 Dec 10]. Available from: https://kostat.go.kr/board.es?mid=a20108010000&bid=11747&act=view&list_no=432395&tag=&nPage=1&ref_bid=11742,11743,11744,11745,11746,11747,11748,11749,11773,11774,11750
3. Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA). National tuberculosis control guidelines 2024 [Internet]. KDCA; 2024 [cited 2024 Dec 10]. Available from: <https://tbzero.kdca.go.kr/tbzero/board/boardView.do>
4. Enforcement decree of the Seoul metropolitan area readjustment planning act: article 2 [Internet]. Korea Legislation Research Institute; 2019 [cited 2024 Dec 10]. Available from: https://elaw.klri.re.kr/eng_mobile/viewer.do?hseq=27784&type=part&key=33
5. Names and locations of disease response centers (related to article 26) of decree on the organization of the Korea Disease Control and Prevention Agency and its affiliated institutions [Internet]. Korean Law Information Center; 2023 [cited 2024 Dec 10]. Available from: <https://www.law.go.kr/lsLinkCommonInfo.do?lspttninfSeq=160947&hrClsCd=010202>
6. Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA). Annual report on the notified TB in Korea, 2023 [Internet]. KDCA; 2024 [cited 2024 Dec 15]. Available from: https://tbzero.kdca.go.kr/tbzero/board/boardView.do;jsessionid=LMQkvX_4XvB9sD0QUKpyGExRB6Dre0uBovj0Hk6y.tbzero20
7. Statistics Korea. Population census [Internet]. Statistics Korea; 2024 [cited 2024 Jun 3]. Available from: https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?sso=ok&returnurl=https%3A%2F%2Fkosis.kr%3A443%2FstatHtml%2FstatHtml.do%3Fconn_path%3DMT_ZTITLE%26list_

- id%3DA_7%26obj_var_id%3D%26seqNo%3D%26tblId%3DDT_1B040M5%26vw_cd%3DMT_ZTITLE%26itm_id%3D%26language%3Dkor%26lang_mode%3Dko%26orgId%3D101%26
8. 2022 National health insurance statistical yearbook [Internet]. Health Insurance Review & Assessment Service, National Health Insurance Service; 2023 [cited 2024 Dec 10]. Available from: <https://www.hira.or.kr/bbsDummy.do?pgmid=HIRAJ030000007001&brdScnBltno=4&brdBltno=7#none>
 9. Yearbook of Korea immigration statistics 2022 [Internet]. Korea Immigration Service, Ministry of Justice; 2023 [cited 2024 Dec 10]. Available from: <https://www.immigration.go.kr/immigration/1570/subview.do?enc=Zm5jdDF8QEB8JTJGYmJzJTJGaW1taWdyYXRpb24lMkYyMjclMkY1NzI1MDclMkZhcnRjbFZpZXcuZG8lM0ZwYXNzd29yZCUzRCUyNnJnc0JnbmRIU3RyJTNEJTI2YmJzQ2xTZXEIM0QlMjZyZ3NFbmRkZVN-0ciUzRCUyNmlzVmld01pbmUIM0RmYWxzZSUyNn-BhZ2UIM0QxJTl2YmJzT3BlbldyZFNlcSUzRCUyNnNyY-2hDb2x1bW4lM0QlMjZzcmNoV3JkJTNEJTI2>
 10. Monthly bulletin of Korea immigration statistics in December 2023 [Internet]. Korea Immigration Service, Ministry of Justice; 2024 [cited 2024 Dec 10]. Available from: <https://www.immigration.go.kr/immigration/1569/subview.do?enc=Zm5jdDF8QEB8JTJGYmJzJTJGaW1taWdyYXRpb24lMkYyMjclMkY1Nzg5NjglMkZhcnRjbFZpZXcuZG8lM0ZwYXNzd29yZCUzRCUyNnJnc0JnbmRIU3RyJTNEJTI2YmJzQ2xTZXEIM0QlMjZyZ3NFbmRkZVN-0ciUzRCUyNmlzVmld01pbmUIM0RmYWxzZSUyNn-BhZ2UIM0QyJTl2YmJzT3BlbldyZFNlcSUzRCUyNnNyY-2hDb2x1bW4lM0QlMjZzcmNoV3JkJTNEJTI2>
 11. Future population projections (by province) [Internet]. Statistics Korea; 2022 [cited 2024 Dec 10]. Available from: https://kostat.go.kr/board.es?mid=a10301020600&bid=207&act=view&list_no=421304
 12. Choi SW, Im JJ, Yoon SE, et al. Lower socioeconomic status associated with higher tuberculosis rate in South Korea. *BMC Pulm Med* 2023;23:418.
 13. e-Regional indicators [Internet]. Statistics Korea; 2024 [cited 2025 Feb 26]. Available from: <https://kosis.kr/visual/eRegionJipyo/themaJipyo/eRegionJipyoThemaJipyoView.do>
 14. Kim HG, Ahn ME, Choi YA, et al. Fifteen-year experience with telemedicine services in Gangwon Province in Korea. *Healthc Inform Res* 2015;21:283-91.

저작불편호소율 추이, 2014-2023년

성인(19세 이상) 저작불편호소율은 2014년 18.0%에서 2023년 12.4%로 최근 10년간 5.6%p 감소하였다(그림 1). 저작불편 호소율은 연령이 높을수록 증가하여 70세 이상(32.7%)에서 가장 높았다(그림 2).

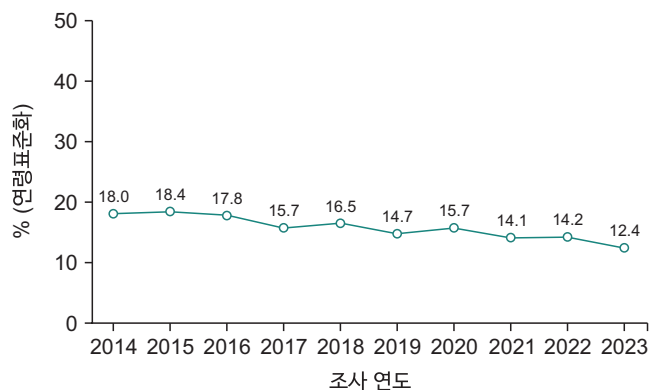


그림 1. 저작불편호소율 추이, 2014-2023년

*저작불편호소율: 현재 치아나 틀니, 잇몸 등 입안의 문제로 인해 저작불편을 느낀 분율, 19세 이상

※그림 1의 연도별 값은 2005년 추계인구로 연령표준화

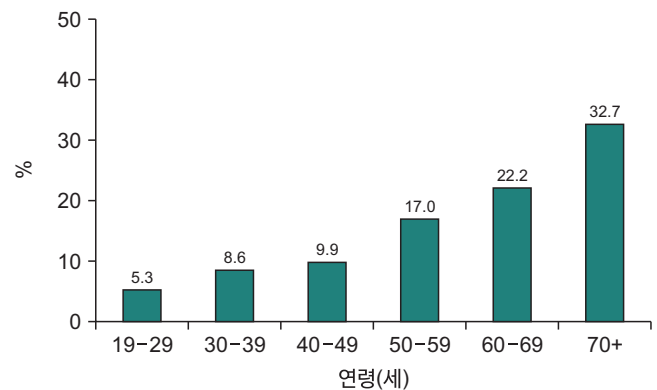



그림 2. 연령별 저작불편호소율, 2023년

출처: 2023년 국민건강통계, <https://knhanes.kdca.go.kr/>

작성자: 질병관리청 만성질환관리국 건강영양조사분석과 우경지 

QuickStats

Trend in the Rate of Chewing Difficulties, 2014–2023

The rate of chewing difficulties among Korean adults aged ≥ 19 years dropped from 18.0% in 2014 to 12.4% in 2023 (with a difference of 5.6%p over the past 10 years) (Figure 1). In 2023, older adults were more likely to have chewing difficulties than younger adults and 32.7% of adults aged ≥ 70 years had chewing difficulties (Figure 2).

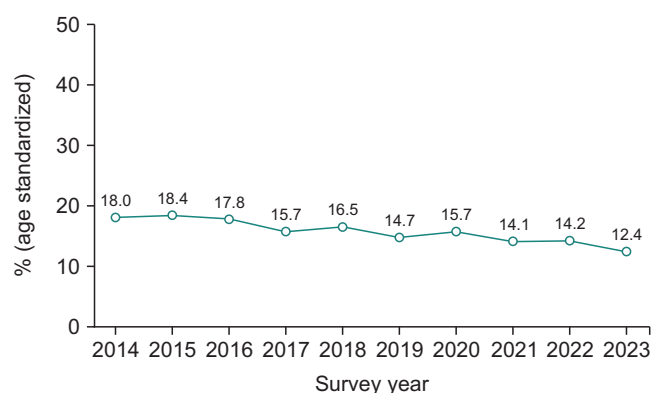


Figure 1. Rate of chewing difficulties, 2014–2023

*Rate of chewing difficulties: the percentage of people aged ≥ 19 years who currently have chewing difficulties due to dentures, gums, and other oral problems.

※Age-standardized prevalence was calculated using the 2005 population projections for Korea.

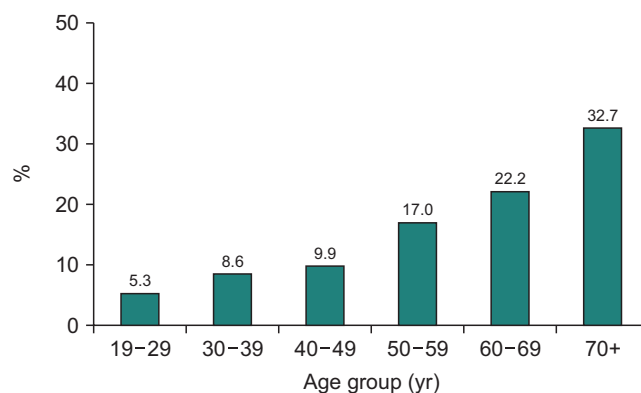



Figure 2. Rate of chewing difficulties by age group, 2023

Source: Korea Health Statistics 2023, Korea National Health and Nutrition Examination Survey, <https://knhanes.kdca.go.kr/>

Reported by: Gyeongji Woo , Division of Health and Nutrition Survey and Analysis, Department of Chronic Disease Prevention and Control, Korea Disease Control and Prevention Agency