



주간 건강과 질병

PHWR

Public Health Weekly Report

Vol. 15, No. 48, December 1, 2022

Content

조사/감시 보고

2899 2018년-2021년 학교 결핵 발생의 역학적 특성

질병 통계

2914 나트륨 섭취 현황, 2010-2020

Supplements

주요 감염병 통계



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 질병관리청의 조사·감시·연구 결과에 대한 근거 기반의 과학적 정보를 국민과 국내·외 보건의료인 등에게 신속하고 정확하게 제공하는 것을 목적으로 발간된다. 주간 건강과 질병은 감염병과 만성병, 환경기인성 질환, 손상과 중독, 건강증진등과 관련된 연구 논문, 유행 보고, 조사/감시 보고, 현장 보고, 리뷰와 전망, 정책 보고 등의 원고를 게재한다. 주간 건강과 질병은 전문가 심사를 거쳐 매주 목요일 발행되는 개방형 정보 열람(Open Access) 학술지로서 별도의 투고료와 이용료가 부과되지 않는다.

저자는 원고 투고 규정에 따라 원고를 작성하여야 하며, 이 규정에 적시하지 않은 내용은 국제의학학술지편집인협의회(International Committee of Medical Journal Editors, ICMJE)의 Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals (<https://www.icmje.org/>) 또는 편집위원회의 결정에 따른다.

About the Journal

주간 건강과 질병(pISSN 2005-811X, eISSN 2586-0860)은 2008년 4월 4일 창간된 질병관리청의 공식 학술지이며 국문/영문 두 가지 버전으로 매주 목요일에 발행된다.

주간 건강과 질병은 질병관리청에서 시행되는 조사사업을 통해 생성된 감시 및 연구 자료를 기반으로 근거중심의 건강 및 질병관련 정보를 제공하고자 최선을 다할 것이며, 제공되는 정보는 질병관리청의 특정 의사와는 무관함을 알린다.

본 학술지의 전문은 주간 건강과 질병 홈페이지(<https://www.phwr.org/>)에서 추가비용 없이 자유롭게 열람할 수 있다. 모든 논문의 접수는 주간 건강과 질병 온라인 투고시스템(<https://www.phwr.org/submission>)을 통해서 가능하며 논문투고 시 필요한 모든 내용은 원고 투고 규정을 참고한다. 학술지가 더 이상 출판되지 않을 경우 국립중앙도서관(<http://nl.go.kr>)에 보관함으로써 학술지 내용에 대한 전자적 자료 보관 및 접근을 제공한다. 저자는 발행자의 버전 및 PDF를 보관할 수 있다.

주간 건강과 질병은 오픈 액세스(Open Access) 학술지로, 저작물 이용 약관(Creative Commons Attribution Non-Commercial License: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)에 따라 비상업적 목적으로 사용, 재생산, 유포할 수 있으나 상업적 목적으로 사용할 경우 편집위원회의 허가를 받아야 한다.

Submission and Subscription Information

주간 건강과 질병은 주간 단위로 게시되고 있으며, 정기적 구독을 원하시는 분은 이메일(phwrcdc@korea.kr)로 신청 가능하다. 본 학술지의 정기적 구독 요청 시 구독자의 성명, 소속, 이메일 주소가 요구된다.

원고 제출, 구독 및 기타 모든 문의는 전화(+82-43-219-2955, 2958, 2959), 팩스(+82-43-219-2969) 또는 이메일(phwrcdc@korea.kr)을 통해 가능하다.

발행일: 2022년 12월 1일

발행인: 백경란

발행처: 질병관리청

편집사무국: 질병관리청 건강위해대응관 미래질병대비과
(28159) 충북 청주시 흥덕구 오송읍 오송생명2로 187 오송보건의료행정타운
전화. +82-43-219-2955, 2958, 2959, 팩스. +82-43-219-2969
이메일. phwrcdc@korea.kr
홈페이지. <https://www.kdca.go.kr>

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 article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

편집위원장

최보울

한양대학교 의과대학

부편집위원장

류소연

조선대학교 의과대학

하미나

단국대학교 의과대학

박지혁

동국대학교 의과대학

염준섭

연세대학교 의과대학

편집위원

고현선

가톨릭대학교 의과대학 서울성모병원

곽진

질병관리청

권동혁

질병관리청

김동현

한림대학교 의과대학

김수영

한림대학교 의과대학

김원호

질병관리청 국립보건연구원

김윤희

인하대학교 의과대학

김중곤

서울의료원

김호

서울대학교 보건대학원

박영준

질병관리청

송경준

서울대학교병원운영 서울특별시보라매병원

신다연

인하대학교 자연과학대학

안윤진

질병관리청

안정훈

이화여자대학교 신산업융합대학

엄중식

가천대학교 의과대학

오경원

질병관리청

오주환

서울대학교 의과대학

유영

고려대학교 의과대학

이경주

국립재활원

이선희

부산대학교 의과대학

이윤환

아주대학교 의과대학

이재갑

한림대학교 의과대학

이혁민

연세대학교 의과대학

전경만

삼성서울병원

정은옥

건국대학교 이과대학

정재훈

가천대학교 의과대학

최선화

국가수리과학연구소

최원석

고려대학교 의과대학

최은화

서울대학교어린이병원

허미나

건국대학교 의과대학

사무국

박희빈

질병관리청

안은숙

질병관리청

이희재

질병관리청

원고편집인

구해미

(주)메드랑

2018-2021년 학교 결핵 발생의 역학적 특성

김지은, 한선미, 권윤희*

질병관리청 감염병정책국 결핵정책과

초 록

우리나라 전체 결핵환자 수 감소와 더불어 학교에 소속된 결핵환자 수도 매년 감소하고 있다. 코로나바이러스감염증-19(코로나19) 이전인 2019년에는 학교 소속 환자는 902명으로 2018년 대비 7.9% (77명) 감소하였으나, 코로나19 유행이 시작된 2020년 환자는 635명으로 전년 대비 29.6% (267명) 감소해 감소폭이 가장 컸고 2021년에도 535명으로 전년대비 15.7% (100명) 감소하였다. 2018년 대비 2021년 고등학교 소속의 결핵환자는 54.1% (132명), 대학교는 46.0% (203명) 감소하였다. 연령에 따라 구분하였을 때 중·고등학생 연령인 13-15세와 16-18세 결핵환자는 각각 52.3% (34명), 60.7% (133명) 감소하였으나, 60세 이상 연령대는 6.6% (4명) 감소에 그쳤다. 초등학교 이하 학생의 발생률은 학생 10만 명당 1명 이하로 코로나19 유행과 상관없이 낮은 수준이었고 고등학생과 대학생의 발생률은 2020년 이후 학생 10만명 당 10명 이하로 내려가 2021년에는 각 6.2명과 6.4명으로 확인되었다. 교직원 발생률은 지속적으로 감소하고 있으나 여전히 학생의 발생률보다 높았다. 학생 결핵환자 중 검진으로 발견된 비율이 2019년 44.1%에서 코로나19 유행의 정점이었던 2020년 39.2%로 감소하였고, 특히 대학생 결핵환자 중 건강검진으로 발견되는 비율은 지속적으로 감소하였다. 학교 내 결핵환자의 역학적 특성과 발생 현황의 지속적인 모니터링이 필요하며, 정기적인 결핵검진으로 결핵을 조기에 발견하는 것은 학교 내 결핵 전파 최소화를 위해 중요하다.

주요 검색어: 결핵; 코로나19; 학교; 역학적 특성

서 론

결핵은 폐결핵 환자의 기침이나 재채기를 통해 배출된 결핵균이 호흡기를 통해 감염되는 공기매개 감염병으로 전 세계적으로 감염병으로 인한 10대 사망원인 중 하나이다[1]. 우리나라 결핵 신환자수는 2011년 이후 10년간 53.6% 감소하여 2021년에는 신환자 18,335명(10만 명당 35.7명)이 신고되

었다[2]. 특히 코로나바이러스감염증-19(코로나19)가 유행했던 2020년에는 2019년 대비 신환자수가 16.3% 감소하여 최초로 신환자수 1만 명대로 진입하였다.

학교는 한정된 공간에 많은 학생이 밀집해 장시간 동안 함께 생활하기 때문에 결핵환자 발생 시 전파의 위험이 크다[3]. 코로나19 유행 시기에는 이러한 학교의 특성을 고려하여 학교 내 코로나19 전파 차단을 위해 마스크 착용 및 거리두기

Received October 21, 2022 Revised November 7, 2022 Accepted November 10, 2022

*Corresponding author: 권윤희, Tel: +82-43-719-7325, E-mail: yhhodori@korea.kr

Copyright © Korea Disease Control and Prevention Agency



This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>), which permits unrestricted non-commercial use, 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?**

우리나라 결핵 신환자수는 2011년 이후 10년간 53.6% 감소하여 2021년에는 신환자 18,335명(10만 명당 35.7명)이 신고되었다.

② 새로이 알게 된 내용은?

초등학교 이하 학생의 발생률은 학생 10만 명당 1명 이하로 코로나 유행과 상관없이 낮은 수준이었고, 고등학생과 대학생의 발생률은 2020년 이후 학생 10만 명당 10명 이하로 내려가 2021년에는 각 6.2명과 6.4명으로 확인되었다. 교직원 발생률은 지속적으로 감소하고 있으나 여전히 학생의 발생률보다 높았다. 학생 결핵환자 중 검진으로 발견된 비율이 2019년 44.1%에서 코로나19 유행의 정점이었던 2020년 39.2%로 감소하였고, 특히 대학생 결핵환자 중 건강검진으로 발견되는 비율은 지속적으로 감소하였다.

③ 시사점은?

학교 내 결핵환자의 역학적 특성과 발생 현황의 지속적인 모니터링이 필요하며, 정기적인 결핵검진으로 결핵을 조기에 발견하는 것은 학교 내 결핵 전파 최소화를 위해 중요하다.

외에 비대면 수업, 학년별 차등 등교 등 감염병 관리에 총력을 기울인 바 있다. 코로나19 유행 전후로 학교 내 생활에 변화가 있어 학교 결핵 발생 양상과 역학적 특성 변화를 파악하고자 한다.

방 법

2018년 1월 1일부터 2021년 12월 31일까지 결핵통합관리시스템에 신고된 결핵환자 중 학교 소속으로 발생보고된 환자를 대상으로 분석하였다. 국가결핵관리지침에 따라 집단 시설 중 학교로 구분하여 관리하는 어린이집¹⁾, 유치원, 초·중·고등학교, 대학교 및 대안학교와 특수학교를 포함하였다. 학교 소속 대상자는 원아 또는 학생과 교사뿐만 아니라 고용

형태나 직종에 상관없이 전염 가능한 기간 동안 학교에 근무했거나 주기적으로 방문하여 일정 시간 체류했던 결핵환자를 모두 포함한다. 직종별 환자율을 산출하기 위한 기준자료는 2021년 교육부 교육통계연보 및 보건복지부 보육통계를 사용하였다[4,5].

결 과**1. 연도별 및 연령별 학교 결핵환자 현황**

학교 소속 결핵환자는 2018년 979명, 2019년 902명(전년 대비 -7.9%), 2020년 635명(전년 대비 -29.6%), 2021년 535명(전년 대비 -15.7%)으로 매년 감소하였다. 특히 코로나19 유행이 시작된 2020년 환자수는 2019년 대비 29.6% (267명) 감소해 가장 큰 폭으로 감소하였다. 학교급에 따라 연령을 구분해서 보면, 미취학 아동인 0-6세가 2018년 11명에서 2021년 3명으로 72.7% 감소하였고, 중·고등학생 연령인 13-15세와 16-18세 결핵환자는 각각 52.3% (34명), 60.7% (133명) 감소하였다(표 1). 그러나 60세 이상의 결핵환자는 2018년 61명에서 2021년 57명으로 6.6% (4명) 감소에 그쳤고, 전체 환자 중 차지하는 비율은 2018년 6.2%에서 2021년 10.7%로 증가하였다(그림 1).

2. 학교급 및 직종별 결핵환자 현황

대학교가 전체 학교 결핵 발생의 약 40% 이상을 차지하고 있고 그 다음으로 고등학교, 초등학교 순으로 발생하였다. 모든 기관에서 2018년 대비 2021년 환자가 감소하였고, 고등학교 결핵환자는 244명에서 112명(54.1%), 대학교는 441명에서 238명(46.0%)으로 큰 폭으로 감소하였다(표 2). 또한 결핵환자를 직종별로 구분하였을 때 어린이집, 유치원, 초등학교에서 발생한 결핵환자의 약 90%는 교직원 환자였으나 학교급이 올라갈수록 학생 환자의 비율이 증가하여 대학교 환자의

1) 어린이집은 교육부에서 관리하는 학교 범위에 포함되지는 않지만, 기관 구성원이 영유아, 보육교사, 직원 등으로 구성되어 있어 일반 학교의 구성원 형태와 유사하여 집단 시설 결핵 관리 차원에서 학교로 구분하여 관리하고 있음.

표 1. 2018-2021년 학교관련 결핵환자의 연령별 분포

연령 구분(세)	2018	2019		2020		2021	
	환자수	환자수	전년대비 증감율	환자수	전년대비 증감율	환자수	전년대비 증감율
총합계	979 (100)	902 (100)	-7.9	635 (100)	-29.6	535 (100)	-15.7
0-6	11 (1.1)	6 (0.7)	-45.5	5 (0.8)	-16.7	3 (0.6)	-40.0
7-12	14 (1.4)	16 (1.8)	14.3	14 (2.2)	-12.5	12 (2.2)	-14.3
13-15	65 (6.6)	82 (9.1)	26.2	38 (6.0)	-53.7	31 (5.8)	-18.4
16-18	219 (22.4)	166 (18.4)	-24.2	106 (16.7)	-36.1	86 (16.1)	-18.9
19-29	373 (38.1)	364 (40.4)	-2.4	242 (38.1)	-33.5	209 (39.1)	-13.6
30-39	74 (7.6)	70 (7.8)	-5.4	41 (6.5)	-41.4	40 (7.5)	-2.4
40-49	85 (8.7)	64 (7.1)	-24.7	65 (10.2)	1.6	43 (8.0)	-33.8
50-59	77 (7.9)	82 (9.1)	6.5	71 (11.2)	-13.4	54 (10.1)	-23.9
≥60	61 (6.2)	52 (5.8)	-14.8	53 (8.3)	1.9	57 (10.7)	7.5

단위: 명(%).

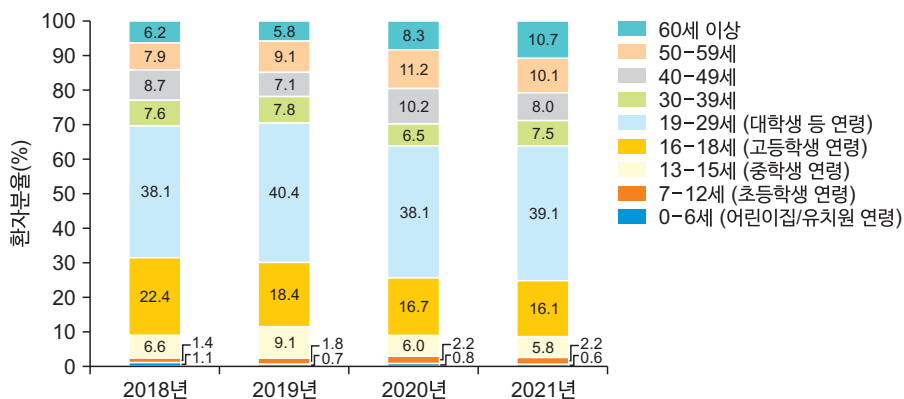


그림 1. 2018-2021년 학교 관련 결핵환자의 연령별 분율

표 2. 2018-2021년 학교급별 결핵환자 현황

구분	2018	2019		2020		2021	
	환자수	환자수	전년대비 증감율	환자수	전년대비 증감율	환자수	전년대비 증감율
총합계	979 (100)	902 (100)	-7.9	635 (100)	-29.6	535 (100)	-15.7
어린이집	67 (6.8)	49 (5.4)	-26.9	49 (7.7)	0.0	35 (6.5)	-47.8
유치원	23 (2.3)	22 (2.4)	-4.3	21 (3.3)	-4.5	17 (3.2)	-26.1
초등학교	109 (11.1)	100 (11.1)	-8.3	86 (13.5)	-14.0	69 (12.9)	-36.7
중학교	85 (8.7)	98 (10.9)	15.3	56 (8.8)	-42.9	57 (10.7)	-32.9
고등학교	244 (24.9)	199 (22.1)	-18.4	142 (22.4)	-28.6	112 (20.9)	-54.1
대학교	441 (45.0)	423 (46.9)	-4.1	272 (42.8)	-35.7	238 (44.5)	-46.0
기타학교 ^{a)}	10 (1.0)	11 (1.2)	10.0	9 (1.4)	-18.2	7 (1.3)	-3.0

단위: 명(%). ^{a)} 특수학교 및 대안학교 포함.

약 80% 이상이었고(그림 2). 초등학교 이하 학생의 발생률은 학생 10만 명당 1명 이하로 코로나19 유행과 상관없이 매우

낮은 수준이었고, 중학생도 2021년 학생 10만 명당 2.2명으로 확인되었다. 또한 고등학생과 대학생의 발생률은 2018년

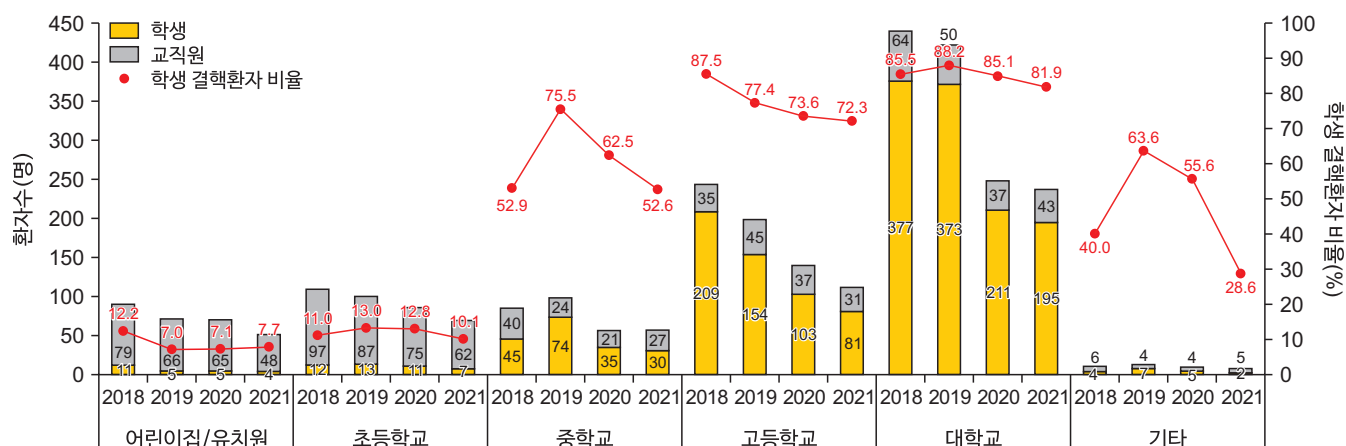


그림 2. 2018-2021년 학교 직종별 결핵환자 발생현황

표 3. 학교 내 직종별 결핵환자 현황

구분 ^{a)}	학생				교직원			
	2018	2019	2020	2021	2018	2019	2020	2021
어린이집	0.5	0.4	0.3	0.3	18.0	13.3	13.8	10.0
유치원	0.6	0.0	0.2	0.2	31.0	37.5	34.1	27.4
초등학교	0.4	0.5	0.4	0.3	46.0	40.9	35.2	28.8
중학교	3.4	5.7	2.7	2.2	33.1	19.8	17.1	21.8
고등학교	13.6	10.9	7.7	6.2	23.7	30.4	25.5	21.6
대학교	11.7	11.8	6.8	6.4	44.2	34.4	25.1	27.6

단위: 10만 명당 환자 수. ^{a)}기타학교에 포함된 대한학교의 학생 및 교직원 수는 교육통계에 포함되어 있지 않아 산출 불가.

표 4. 발견경로에 따른 학생과 교직원 결핵환자 현황

구분	학생				교직원			
	2018	2019	2020	2021	2018	2019	2020	2021
검진	324 (49.2)	276 (44.1)	155 (39.2)	134 (42.0)	170 (53.0)	152 (55.1)	132 (55.0)	128 (59.3)
유증상	334 (50.8)	350 (55.9)	240 (60.8)	185 (58.0)	151 (47.0)	124 (44.9)	108 (45.0)	88 (40.7)

단위: 명(%).

학생 10만 명당 10명 이상이었으나 2020년 코로나19 유행 이후 10명 이하로 내려가 2021년에는 각 6.2명과 6.4명으로 확인되었다. 전체 결핵환자 발생 감소와 더불어 교직원 발생률은 2018년 이후 지속 감소하고 있으나 여전히 학생의 발생률과는 큰 차이를 보였다. 학교급별로 교직원 발생률을 비교하였을 때 어린이집 교직원이 가장 낮게 확인되어 2018년 교직원 10만 명당 18명에서 2021년 10명으로 낮아졌다. 초등학교 교직원의 발생률은 매년 학교급 중 가장 높았으나 2018

년 교직원 10만 명당 46명에서 2021년 28.8명으로 감소하고 있었다(표 3).

3. 학교 결핵환자의 발견경로 현황

결핵환자가 처음 결핵을 진단받게 된 사유를 확인하여 결핵의 발견경로 현황을 분석하였다. 발견경로는 건강검진을 통해 발견된 경우와 결핵 증상이 있어 의료기관을 방문하여 결핵검사 후 진단받게 된 경우가 있었다. 교직원 결핵환자는

코로나19 유행과 상관없이 매년 검진으로 발견되는 비율이 50% 이상을 유지하고 있었으나, 학생의 경우는 코로나19 유행이 정점이었던 2020년 검진 발견율이 39.2%까지 떨어진 것을 확인하였다(표 4). 특히 학생 건강검진 내 흉부X선 검사가 포함된 중·고등학교 학생과 국민건강보험공단 일반건강검진 대상자인 대학교 학생만 따로 분석한 결과, 2020년 코로나19 유행 시기 중·고등학생의 검진 발견율은 45.3%로 다른 해에 비해 낮았고, 대학생의 경우 2018년 이후로 검진으로 발견되는 환자의 비율이 지속적으로 감소하여 2021년에 검진으로 발견된 환자의 비율이 32.8%로 확인되었다(그림 3).

4. 학교 외국인 결핵환자 현황

학교 내 결핵환자 중 외국인은 대부분 대학교 학생이며 2018년 이후 환자 수는 지속 감소하였으나 학생 결핵환자

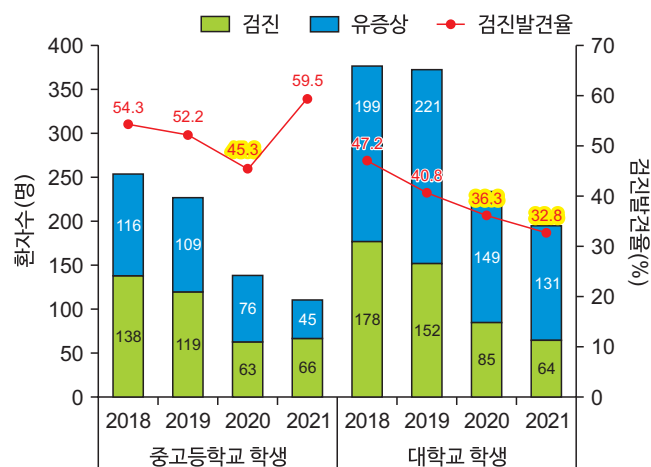


그림 3. 중·고등학교 학생과 대학교 학생의 검진 발견율

중 외국인이 차지하는 비율은 2018년 10.6%에서 2021년 17.2%로 증가하였고 특히 대학생 중 외국인의 비율은 2021년 26.7%로 증가하였다(표 5). 이는 학교 내 내국인 결핵환자 수 감소에 비해 외국인 결핵환자 수의 감소폭이 작아 외국인 비율이 증가한 것으로 보인다. 2020년 이후 코로나19 유행으로 외국에서 입국하는 유학생 수가 감소했던 것을 고려할 때 외국인 대학생 결핵환자는 신규 입국자보다는 기존에 입국하여 체류하고 있던 외국인 학생들이 발병했을 것으로 추정된다. 교직원들의 경우는 2020년 외국인 결핵환자 수가 감소하였지만 2018년과 비교 시 변화가 없었다.

결론

세계보건기구는 코로나19 유행 시작 시기인 2020년에는 결핵환자 신고가 큰 폭으로 감소하였으나, 2021년에 결핵 진단 및 치료 지연 등 코로나19 유행의 부정적인 영향으로 결핵환자가 증가할 것을 전망하였고 실제로 전세계 결핵환자는 증가하였다. 2021년 전 세계 결핵환자 수는 2020년 대비 4.5% 증가하였고, 사망자 수도 6.7% 증가하였다[1]. 결핵 저부담국가인 미국도 2020년에는 전년대비 환자가 19.9% 감소하였으나, 2021년에는 9.4% 증가하였다[6]. 그러나 우리나라 2021년 결핵환자 신고현황 연보에 따르면 전 세계적인 추세와 다르게 2020년, 2021년 모두 전년대비 결핵환자가 감소하였다[2]. 이는 2013년부터 추진해 온 결핵관리종합계획에 따른 적극적인 결핵관리 정책과 더불어 2020년 코로나19 유행으로

표 5. 대학교 내 외국인 결핵환자 현황

구분		학생				교직원			
		2018	2019	2020	2021	2018	2019	2020	2021
전체	내국인	588 (89.4)	555 (88.7)	346 (87.6)	264 (82.8)	316 (98.4)	271 (98.2)	239 (99.6)	212 (98.1)
	외국인	70 (10.6)	71 (11.3)	49 (12.4)	55 (17.2)	5 (1.6)	5 (1.8)	1 (0.4)	4 (1.9)
대학교	내국인	314 (83.3)	308 (82.6)	188 (80.3)	143 (73.3)	61 (95.3)	48 (96.0)	38 (100)	41 (95.3)
	외국인	63 (16.7)	65 (17.4)	46 (19.7)	52 (26.7)	3 (4.7)	2 (4.0)	0 (0)	2 (4.7)

단위: 명(%).

사회적 거리두기, 마스크 쓰기 및 개인 방역수칙 준수 등의 영향이 복합적으로 작용한 것으로 보인다.

학교 결핵환자 수 감소는 2020년 코로나19 유행으로 등교 수업일이 줄고 방과 후 수업, 특별활동 및 동아리 모임 축소 등의 영향으로 학교 내 연관성 있는 추가환자가 발생하는 대규모 유행 사례가 발생하지 않았다. 그러나 학교 결핵환자 중 60세 이상 환자의 비율은 증가하는 경향을 보였고 이는 우리나라 전체 결핵환자 중 60세 이상 결핵환자의 비율이 지속적으로 증가하는 것과 동일한 추세이다. 학교 내 60세 이상 결핵환자의 상sez직종은 급식조리사, 미화, 경비, 통학버스 차량기사, 통학도우미 등이었으며 이들은 학교생활에 도움이 필요한 어린 학생들이 있는 어린이집·유치원과 초등학교에 소속된 직원들이었다. 하지만 60세 이상 교직원 환자 발생으로 인해 학교 내 학생에서의 결핵환자 발생까지 영향을 미치는 사례는 없었고, 초등학생 이하 학생 결핵환자 발생률은 학생 10만 명당 1명 미만으로 코로나19 유행과 상관없이 낮은 수준으로 유지되었다.

결핵이 발견되는 경로는 결핵증상이 있어 검사를 통해 발견되는 경우와 정기적인 건강검진을 통해 발견되는 경우가 있다. 건강검진에 의한 발견율이 증가하는 것은 결핵의 조기 발견율이 증가하는 것으로 해석할 수 있다. 주기적인 건강검진을 통한 결핵의 조기 발견은 학교 내 결핵 전파를 최소화 할 수 있는 매우 중요한 수단이다. 교직원은 코로나19 유행과 상관없이 검진을 통해 결핵을 진단받는 경우가 매년 50% 이상으로 비슷하게 유지되었으나 학생은 코로나19가 가장 유행했던 2020년 검진 발견율이 하락했던 것으로 확인되었고 특히 대학생은 2018년 이후 계속 하락하였다. 학교보건법에 따라 중학교 1학년과 고등학교 1학년은 흉부X선 검사가 포함된 건강검사를 시행하고, 고등학교 2, 3학년은 매년 결핵검진을 시행하고 있으나 코로나19 유행 시기에 비대면 수업으로 등교하지 않아 검진이 연기되거나 취소되는 등의 상황이 검진 발견율의 하락에 영향을 주었을 것이다. 대학생은 학교장

이 정하는 규정에 따라 건강검진을 시행하거나, 국민건강보험공단에서 시행하는 일반건강검진을 받을 수 있다. 2019년 이후부터 건강검진의 사각지대인 직장 및 지역가입자의 20~30대 피부양자와 세대원을 검진 대상에 포함하였다. 2020년 국민건강보험공단 건강검진통계 연보에 따르면 일반건강검진의 수검률은 2019년 74.1%에서 2020년 67.8%로 감소하였고 특히 대학생 연령인 20~24세의 수검률은 2019년 47.4%, 2020년 43%에 그쳐 평균 수검률에도 훨씬 못미치는 수준이었다[7].

이번 연구는 결핵통합관리시스템에 신고된 환자 정보를 바탕으로 분석한 것으로 코로나19 유행 시기에 발견된 환자의 상세한 진단 경로에 대한 분석에는 한계가 있었다. 또한 결핵환자 감소가 코로나19 유행에 따른 일시적인 영향인지에 대한 평가는 장기적인 관찰이 필요하다.

우리나라 전체 결핵환자 감소와 더불어 학교에 소속된 결핵환자도 매년 감소하고 있으며 특히 25세 미만 학생 결핵환자는 큰 폭으로 감소하였다. 학교에서 결핵환자가 발생하면 같은 실내공간을 사용하는 학생들에게 전파되어 집단으로 감염될 수 있으므로 증상이 발생하기 전 검진을 통한 조기 발견이 중요하며, 2주 이상의 기침 등 결핵 증상이 지속되면 보건소 또는 의료기관을 방문하여 결핵 검사를 받아야 결핵 전파를 최소화할 수 있다. 이에 학교 내 결핵환자의 역학적 특성과 발생 현황의 지속적인 모니터링이 중요하며, 주기적인 결핵검진에 적극적으로 참여할 수 있도록 교육 및 홍보가 필요할 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: JEK, YHK. Data curation: JEK, SMH. Formal analysis: JEK, SMH. Investigation: JEK. Project administration: JEK, YHK. Supervision: YHK. Writing – original draft: JEK. Writing – review & editing: JEK, YHK.

References

1. World Health Organization. Global tuberculosis report 2022. Geneva: World Health Organization; 2022.
2. Korea Disease Control and Prevention Agency. Annual report on the notified tuberculosis in Korea, 2021. Cheongju: Korea Disease Control and Prevention Agency; 2022.
3. Kim JE, Kim YM, Park SY, et al. Comparison of close and casual contacts with latent tuberculosis infection in high school tuberculosis outbreaks, 2013–2017. *Public Health Wkly Rep* 2020;13:2514–22.
4. Ministry of Education (KR). Statistical yearbook of education 2021. Jincheon-gun: Korean Educational Development Institute; 2021.
5. Ministry of Health and Welfare (KR). Childcare statistics 2021. Sejong: Ministry of Health and Welfare (KR); 2022.
6. Filardo TD, Feng PJ, Pratt RH, Price SF, Self JL. Tuberculosis – United States, 2021. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2022;71:441–6.
7. National Health Insurance Service. National health screening statistical yearbook 2020. Wonju: National Health Insurance Service; 2021.

Epidemiologic Characteristics of Tuberculosis in Schools, 2018–2021

Jieun Kim, Sunmi Han, Yunhyung Kwon*

Division of Tuberculosis Prevention and Control, Bureau of Infectious Disease Policy, Korea Disease Control and Prevention Agency, Cheongju, Korea

ABSTRACT

The number of tuberculosis (TB) cases in schools is decreasing annually. TB cases in schools decreased by 7.9% (77 cases) compared to 2018; however, in 2020 during the the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic, it decreased by 29.6% (267 cases) compared to 2019, the largest decrease. Compared to 2018, the number of tuberculosis patients in high schools in 2021 decreased by 54.1% (132 cases) and universities by 46% (203 cases). The number of TB cases aged 13–15 and 16–18 years old, middle and high school students, decreased by 52.3% (34 cases) and 60.7% (133 cases), respectively, but only 6.6% (4 cases) for those aged 60 and older. The incidence of TB in children under elementary school age was less than 1 per 100,000 students which was low regardless of the COVID-19. The incidence rate of high school and college students dropped to less than 10 per 100,000 students after 2020 and were 6.2 and 6.4 in 2021, respectively. Although the incidence of TB among faculty and staff continues to decrease, there remains a large gap in the TB incidence between faculty and students. The rate of TB screening among TB patients attending schools declined from 44.1% in 2019 to 39.2% in 2020, when the COVID-19 pandemic peaked. In particular, the proportion of TB cases detected through health screening among college students continues to decrease. It is necessary to closely monitor the epidemiological characteristics of TB patients in schools, and the early detection of TB by regular health screening is important to minimize TB transmission in schools.

Key words: Tuberculosis; COVID-19; School; Epidemiological characteristics

*Corresponding author: Yunhyung Kwon, Tel: +43-719-7325, E-mail: yhhodori@korea.kr

Introduction

Tuberculosis (TB) is an airborne infectious disease that is transmitted through the respiratory tract by *Mycobacterium tuberculosis* released in the air when a patient with pulmonary TB coughs or sneezes, and is one of the 10 leading infectious causes of death worldwide [1]. The

number of newly diagnosed patients with TB in the Republic of Korea (ROK) decreased by 53.6% over 10 years since 2011. In 2021, 18,335 new cases of TB (35.7 patients with TB per 100,000) were reported [2]. In particular, the number of new TB cases decreased by 16.3% in 2020 during the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic compared to 2019, and for the first time, cases reached the

Key messages

① What is known previously?

Schools tend to be highly congregated areas; thus, there is a high risk of tuberculosis (TB) transmission. In addition to the decrease in the total number of TB patients in the Republic of Korea, the number of TB cases in schools is decreasing every year.

② What new information is presented?

The incidence of TB in children under elementary school age was less than 1 per 100,000 students which was low regardless of the COVID-19. The incidence rate of high school and college students dropped to less than 10 per 100,000 students after 2020, and was 6.2 and 6.4 in 2021, respectively. Although the incidence of TB among faculty and staff continues to decrease, there remains a large gap in the TB incidence between faculty and students. The rate of diagnosis through TB screening among TB patients attending schools declined from 44.1% in 2019 to 39.2% in 2020, when the COVID-19 pandemic peaked. In particular, the proportion of TB cases detected through health screening among college students has continued to decrease.

③ What are implications?

It is necessary to closely monitor the epidemiological characteristics of TB patients in schools; furthermore, early detection of TB by regular health screening is important to minimize TB transmission in schools.

10,000 level.

Schools are highly congregated settings. Many students are concentrated in a limited space, and they stay together for a long time. Therefore, schools are high-risk settings for TB transmission when patients with TB are identified in schools [3]. Considering the characteristics of schools, during the COVID-19 pandemic, substantial efforts were made to reduce and prevent the transmission of COVID-19 in schools, including online classes, different school hours

for each grade, mask-wearing, and social distancing. School life has changed since the COVID-19 pandemic. Hence, this study aimed to investigate the changes in TB incidence and the epidemiological characteristics of TB in schools.

Methods

In this study, patients with TB who were registered with the Korea National Tuberculosis Surveillance System from January 1, 2018, to December 31, 2021, and who attended school were analyzed. Daycare centers, kindergartens, elementary, middle, and high schools, colleges/universities, alternative schools, and special-education schools, which were classified and managed as schools among congregate settings according to the Korean TB guidelines, were included in this study. Patients with TB who belonged to schools included kindergarteners, students, and teachers with TB, and all patients with TB who worked in a school during their infectious period, or visited a school periodically and stayed for a certain duration, regardless of employment type or occupation. The incidence of patients with TB by occupation was calculated using the Statistical Yearbook of Education 2021, published by the Ministry of Education, and the Childcare Statistics by the Ministry of Health and Welfare [4,5].

Results

1. TB Cases Reported in Schools by Age Groups, 2018–2021

The number of patients with TB in schools decreased every year from 979 in 2018 to 902 in 2019 (–7.9%

compared to the previous year), 635 in 2020 (−29.6% compared to the previous year), and 535 in 2021 (−15.7% compared to the previous year). In particular, the number of patients with TB in 2020, when the COVID-19 outbreak began, decreased the most by 29.6% (267 cases) compared to 2019. In terms of age groups according to educational stage, the number of preschool children with TB, aged 0–6 years, decreased by 72.7% from 11 in 2018 to 3 in 2021, while middle school students with TB aged 13–15 years, and high school students with TB aged 16–18 years decreased by 52.3% (34 patients with TB), and 60.7% (133 cases), respectively (Table 1). However, the number of patients

with TB aged 60 years or older decreased by only 6.6% (4 cases from 61 in 2018 to 57 in 2021, and the proportion of those aged 60 years or older among the total patients with TB increased from 6.2% in 2018 to 10.7% in 2021 (Figure 1).

2. TB Cases Reported in Schools by Educational Stage and Occupation

Patients with TB in universities and colleges accounted for more than 40% of all patients with TB in schools, followed by those in high schools, and elementary schools. In all educational institutions, the number of TB cases decreased

Table 1. Tuberculosis cases in schools by age groups, 2018–2021

Age group (y)	2018	2019		2020		2021	
	Cases	Cases	% Change	Cases	% Change	Cases	% Change
Total	979 (100)	902 (100)	−7.9	635 (100)	−29.6	535 (100)	−15.7
0–6	11 (1.1)	6 (0.7)	−45.5	5 (0.8)	−16.7	3 (0.6)	−40.0
7–12	14 (1.4)	16 (1.8)	14.3	14 (2.2)	−12.5	12 (2.2)	−14.3
13–15	65 (6.6)	82 (9.1)	26.2	38 (6.0)	−53.7	31 (5.8)	−18.4
16–18	219 (22.4)	166 (18.4)	−24.2	106 (16.7)	−36.1	86 (16.1)	−18.9
19–29	373 (38.1)	364 (40.4)	−2.4	242 (38.1)	−33.5	209 (39.1)	−13.6
30–39	74 (7.6)	70 (7.8)	−5.4	41 (6.5)	−41.4	40 (7.5)	−2.4
40–49	85 (8.7)	64 (7.1)	−24.7	65 (10.2)	1.6	43 (8.0)	−33.8
50–59	77 (7.9)	82 (9.1)	6.5	71 (11.2)	−13.4	54 (10.1)	−23.9
≥60	61 (6.2)	52 (5.8)	−14.8	53 (8.3)	1.9	57 (10.7)	7.5

Unit: person (%), proportion).

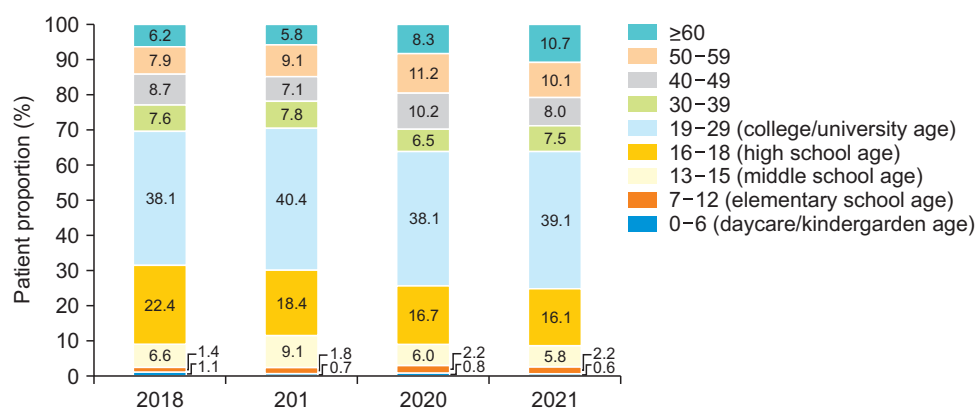


Figure 1. Tuberculosis case proportion in schools by age groups, 2018–2021

in 2021 compared to 2018, and the number of TB cases in high schools and universities significantly decreased from 244 to 112 (54.1%), and from 441 to 238 (46.0%), respectively (Table 2). In terms of occupation, approximately 90% of TB cases in daycare centers, kindergartens, and elementary schools were faculty staff. Moreover, the proportion of students with TB increased as the year level of schooling increased. The proportion of university students with TB was greater than approximately 80% (Figure 2). The TB incidence in preschool and elementary school student was low at less than 1 per 100,000 students, regardless of the COVID-19 pandemic. The TB incidence in middle

school students was 2.2 per 100,000 students in 2021. In high school and university students, the TB incidence was more than 10 per 100,000 students in 2018, but the rate dropped to less than 10 per 100,000 students (6.2 per 100,000 students and 6.4 per 100,000 students, respectively), in 2021. Along with a decrease in the total number of TB cases, the TB incidence among faculty has continued to decrease since 2018. However, there remains a large gap in the TB incidence between faculty and students. A comparison of TB incidence in faculty between educational stage revealed that the TB incidence in daycare center faculty was the lowest, decreasing from 18 per 100,000 faculty in

Table 2. Tuberculosis cases in schools by educational stage, 2018–2021

Educational stage	2018	2019		2020		2021	
	Cases	Cases	% Change	Cases	% Change	Cases	% Change
Total	979 (100)	902 (100)	-7.9	635 (100)	-29.6	535 (100)	-15.7
Daycare	67 (6.8)	49 (5.4)	-26.9	49 (7.7)	0.0	35 (6.5)	-47.8
Kindergarten	23 (2.3)	22 (2.4)	-4.3	21 (3.3)	-4.5	17 (3.2)	-26.1
Elementary	109 (11.1)	100 (11.1)	-8.3	86 (13.5)	-14.0	69 (12.9)	-36.7
Middle	85 (8.7)	98 (10.9)	15.3	56 (8.8)	-42.9	57 (10.7)	-32.9
High	244 (24.9)	199 (22.1)	-18.4	142 (22.4)	-28.6	112 (20.9)	-54.1
University/college	441 (45.0)	423 (46.9)	-4.1	272 (42.8)	-35.7	238 (44.5)	-46.0
Others ^{a)}	10 (1.0)	11 (1.2)	10.0	9 (1.4)	-18.2	7 (1.3)	-3.0

Unit: person (% , proportion). ^{a)}Special/alternative schools.

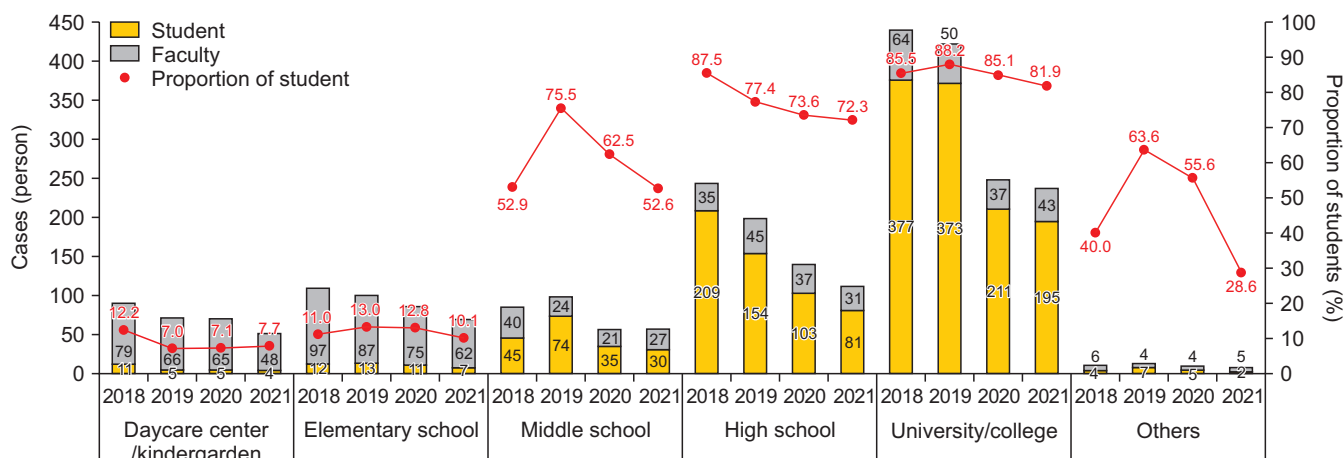


Figure 2. Tuberculosis cases in schools by occupations, 2018–2021

2018 to 10 per 100,000 faculty in 2021. The TB incidence in elementary school faculty was the highest among all educational stage every year, but the rate has decreased from 46 per 100,000 faculty in 2018 to 28.8 per 100,000 faculty in 2021 (Table 3).

3. Patient Pathways of TB Care-Seeking and Diagnosis

TB patient pathways were analyzed based on the reason to seek care. Patients with TB visited respiratory clinics because of abnormal findings on chest X-ray as a result of regular health screening or symptoms related to TB. Regardless of the COVID-19 pandemic, the TB detection rate in faculty through health screening was maintained at more than 50% every year, but TB detection through health screening among students decreased to 39.2% in 2020 when the COVID-19 pandemic peaked (Table 4). Of note,

the results from chest X-rays were included in the health screening of middle and high school students. Moreover, university students were subject to general health screening by the National Health Insurance Corporation. Among middle and high school students, the TB detection rate through health screening was 45.3%, lower in 2020 during the COVID-19 pandemic, compared to the other years. For university students, the TB detection rate through health screening has continued to decrease since 2018, and the rate was 32.8% in 2021 (Figure 3).

4. Foreign-Born TB Cases Reported in Schools

Most foreign-born TB patients in schools were university students. The number of foreign-born TB patients reported in schools has continued to decrease since 2018, but their proportion among students with TB increased from 10.6% in 2018 to 17.2% in 2021. In particular, the proportion

Table 3. Tuberculosis cases in schools by occupations, 2018–2021

Educational stage ^{a)}	Student				Faculty			
	2018	2019	2020	2021	2018	2019	2020	2021
Daycare	0.5	0.4	0.3	0.3	18.0	13.3	13.8	10.0
Kindergarten	0.6	0.0	0.2	0.2	31.0	37.5	34.1	27.4
Elementary	0.4	0.5	0.4	0.3	46.0	40.9	35.2	28.8
Middle	3.4	5.7	2.7	2.2	33.1	19.8	17.1	21.8
High	13.6	10.9	7.7	6.2	23.7	30.4	25.5	21.6
University/college	11.7	11.8	6.8	6.4	44.2	34.4	25.1	27.6

Unit: person/100,000 population. ^{a)}The number of students and faculty of alternative schools included in others is not included in education statistics and cannot be calculated.

Table 4. Tuberculosis cases in schools by reasons for being diagnosed with tuberculosis, 2018–2021

Category	Student				Faculty			
	2018	2019	2020	2021	2018	2019	2020	2021
Health screening	324 (49.2)	276 (44.1)	155 (39.2)	134 (42.0)	170 (53.0)	152 (55.1)	132 (55.0)	128 (59.3)
TB symptoms	334 (50.8)	350 (55.9)	240 (60.8)	185 (58.0)	151 (47.0)	124 (44.9)	108 (45.0)	88 (40.7)

Unit: person (%), proportion).

of foreign-born TB patients among university students with TB increased to 26.7% in 2021 (Table 5). It was inferred that there was a small decreased in the number of foreign-born TB patients compared to the decrease in the number of domestic patients with TB in schools. Considering that the number of foreign students entering the country since 2020 has decreased due to the COVID-19 pandemic, the TB incidence among foreign students was likely attributed to existing students in the ROK, rather than new entrants. In the case of school faculty, the number of foreign faculty with TB decreased in 2020, which was similar to that in 2018.

Conclusion

The World Health Organization predicted that the number of people newly diagnosed with TB would decrease significantly in 2020 due to COVID-19 and that the number of TB cases would increase in 2021 due to the negative effects of the COVID-19 pandemic, such as delays in TB diagnosis and treatment. Overall, case notification of people newly diagnosed with TB has increased. In 2021, the global number of TB cases increased by 4.5% compared to 2020, and the number of deaths due to TB increased by 6.7% [1]. In the US, a country with a low TB burden, the number of newly diagnosed TB cases decreased by 19.9% in 2020 compared to the previous year, but the notification of new TB cases increased by 9.4% in 2021 [6]. Contrary to the global trend, the number of notified new TB cases in the ROK, decreased in both 2020 and 2021 compared to the previous year according to the Annual Report on Notified TB in Korea 2020 [2]. This decline may be due to a combination of proactive TB control policies according to the National Strategic Plan for TB Control that has been promoted since 2013, and the impacts of social distancing, mask-wearing, and compliance with personal quarantine rules due to the COVID-19 pandemic in 2020.

The decrease in the number of patients with TB in

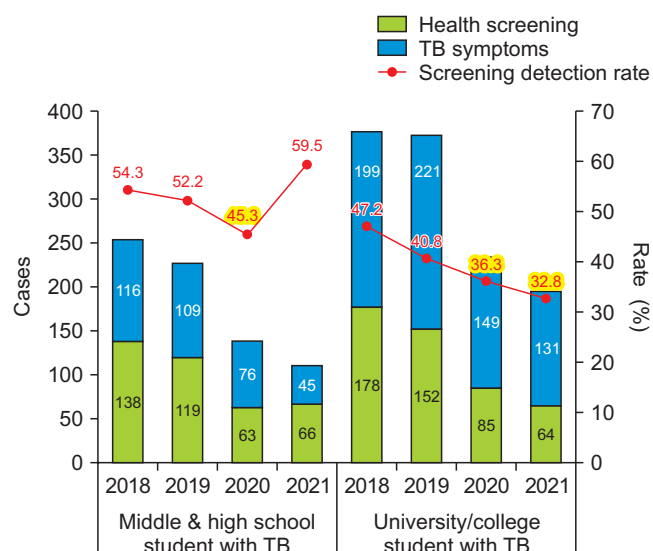


Figure 3. Tuberculosis (TB) cases in schools by reasons for being diagnosed with TB, 2018–2021

Table 5. Foreign tuberculosis cases in schools, 2018–2021

Category		Student				Faculty			
		2018	2019	2020	2021	2018	2019	2020	2021
Total	Domestic	588 (89.4)	555 (88.7)	346 (87.6)	264 (82.8)	316 (98.4)	271 (98.2)	239 (99.6)	212 (98.1)
	Foreign	70 (10.6)	71 (11.3)	49 (12.4)	55 (17.2)	5 (1.6)	5 (1.8)	1 (0.4)	4 (1.9)
University/college	Domestic	314 (83.3)	308 (82.6)	188 (80.3)	143 (73.3)	61 (95.3)	48 (96.0)	38 (100)	41 (95.3)
	Foreign	63 (16.7)	65 (17.4)	46 (19.7)	52 (26.7)	3 (4.7)	2 (4.0)	0 (0)	2 (4.7)

Unit: person (%), proportion).

schools may have resulted from fewer school days, and a reduction in the number of after-school classes, special activities, and club gatherings due to the COVID-19 pandemic in 2020. Moreover, there was no large-scale TB outbreak in schools even when patients with TB were detected in schools. However, the proportion of TB patients, aged 60 years or older, among patients with TB in schools has increased. This is in line with the trend of continuously increasing TB incidence among TB patients, aged 60 years or older, relative to the total number of patients with TB in the ROK. The detailed occupations of TB patients, aged 60 years or older, in schools, included meal service cooks, school cleaners, security guards, school bus drivers, and school commuter helpers, who were employees of daycare centers, kindergartens, and elementary schools with young students. Nevertheless, there has not been any reported transmission between a school faculty member with TB, aged 60 years or older, and students. The TB incidence in preschool and elementary school students was low at less than 1 per 100,000, regardless of the COVID-19 pandemic.

TB patient pathways of care-seeking included abnormal finding on chest X-ray as a results of regular health screening or symptoms related to TB. The increase in the diagnosis of TB via health screening can be interpreted as an increase in the early TB detection rate. Early TB detection through regular health screening is an important way to minimize the spread of TB in schools. The proportion of faculty diagnosed with TB through health screening remained similar at more than 50% every year, whereas the TB detection rate in students through health screening decreased in 2020 during the COVID-19 pandemic. In particular, the TB detection rate through health screening has continued to

decline since 2018 among university students. In line with the School Health Act, the first-year middle school students and first-year high school students should undergo health screening, including chest X-rays, and the second-year and third-year high school students should undergo TB testing every year. However, unforeseen situations, such as delays or cancellations of health screening due to non-face-to-face classes during the COVID-19 pandemic may have contributed to a decline in the TB detection rate through health screening. University students can receive a health screening according to regulations set by the heads of the respective universities or undergo a general health screening by the National Health Insurance Corporation. Since 2019, the dependents and household members in their 20s and 30s of employed subscribers and local (non-employed) subscribers, who are not covered by national health screening, have been included as national health screening targets. According to the National Health Screening Statistical Yearbook 2020, the general health screening rate decreased from 74.1% in 2019 to 67.8% in 2020. In particular, the health screening rate in university students, aged 20–24 years old, was just 47.4% in 2019, and 43% in 2020, which are far below the average screening rate [7].

This study analyzed information on patients with TB who were registered with the Korea National TB Surveillance System, and there were limitations in analyzing detailed diagnostic pathways of patients with TB detected during the COVID-19 pandemic. Furthermore, long-term observations are necessary to evaluate whether the decline in TB incidence is a temporary effect of the COVID-19 pandemic or not.

Along with the decrease in the total number of patients with TB in the ROK, the number of TB cases reported

in schools is also decreasing annually. In particular, the number of students with TB, aged 25 years or younger, decreased significantly. When patients with TB are identified in schools, the TB can spread to other students who share the same indoor space. Therefore, early TB detection through health screening before the onset of TB symptoms is important. Moreover, if TB symptoms, such as persistent coughing for more than two weeks, are observed, it is necessary to visit a public health center or medical institution promptly and get tested for TB to minimize TB transmission. Our findings suggest that it is important to keep monitoring the epidemiological characteristics of patients with TB and the TB incidence in schools. Furthermore, public education to enhance TB awareness and promote regular TB screening among the general public is warranted.

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: JEK, YHK. Data curation: JEK, SMH. Formal analysis: JEK, SMH. Investigation: JEK. Project administration: JEK, YHK. Supervision: YHK. Writing – original draft: JEK. Writing – review & editing: JEK, YHK.

References

1. World Health Organization. Global tuberculosis report 2022. Geneva: World Health Organization; 2022.
2. Korea Disease Control and Prevention Agency. Annual report on the notified tuberculosis in Korea, 2021. Cheongju: Korea Disease Control and Prevention Agency; 2022.
3. Kim JE, Kim YM, Park SY, et al. Comparison of close and casual contacts with latent tuberculosis infection in high school tuberculosis outbreaks, 2013–2017. *Public Health Wkly Rep* 2020;13:2514–22.
4. Ministry of Education (KR). Statistical yearbook of education 2021. Jincheon-gun: Korean Educational Development Institute; 2021.
5. Ministry of Health and Welfare (KR). Childcare statistics 2021. Sejong: Ministry of Health and Welfare (KR); 2022.
6. Filardo TD, Feng PJ, Pratt RH, Price SF, Self JL. Tuberculosis – United States, 2021. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2022;71:441–6.
7. National Health Insurance Service. National health screening statistical yearbook 2020. Wonju: National Health Insurance Service; 2021.

나트륨 섭취 현황, 2010-2020

나트륨 섭취량은 2020년 3,189 mg으로, 2010년 이후 지속적으로 감소하였다(그림 1). 나트륨 섭취량은 남자가 여자보다, 연령별로는 30, 40대에서 가장 높았다(그림 2). 1-5세를 제외한 모든 연령에서 나트륨 평균 섭취량이 목표섭취량(2,000 mg) 보다 높은 수준이었다.

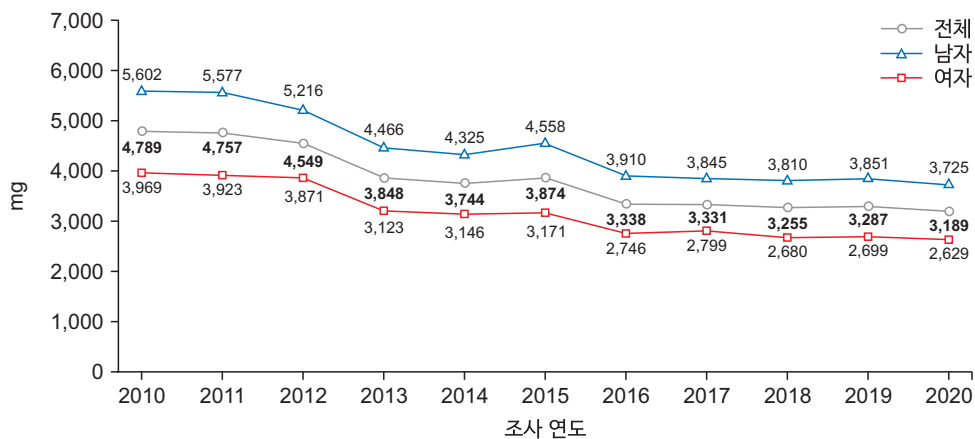


그림 1. 나트륨 섭취량 추이, 2010-2020

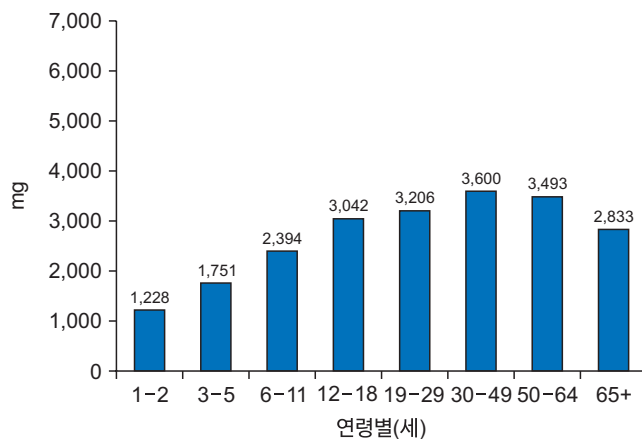


그림 2. 연령별 나트륨 섭취량, 2020

*그림1의 연도별 섭취량은 2005년 추계인구로 연령표준화

출처: 2020년 국민건강통계, <http://knhanes.kdca.go.kr/>

작성부서: 질병관리청 만성질환관리국 건강영양조사분석과

QuickStats

Trends in Sodium Intake, 2010–2020

In 2020, the sodium intake among the Korean population aged ≥ 1 year was 3,189 mg, showing a decrease over the past 10 years (Figure 1). Sodium intake was higher in male than that in female and highest among those in their 30s and 40s (Figure 2). Mean sodium intakes among all age groups excluding those aged 1–5 years were higher than the goal of sodium intake (2,000 mg).

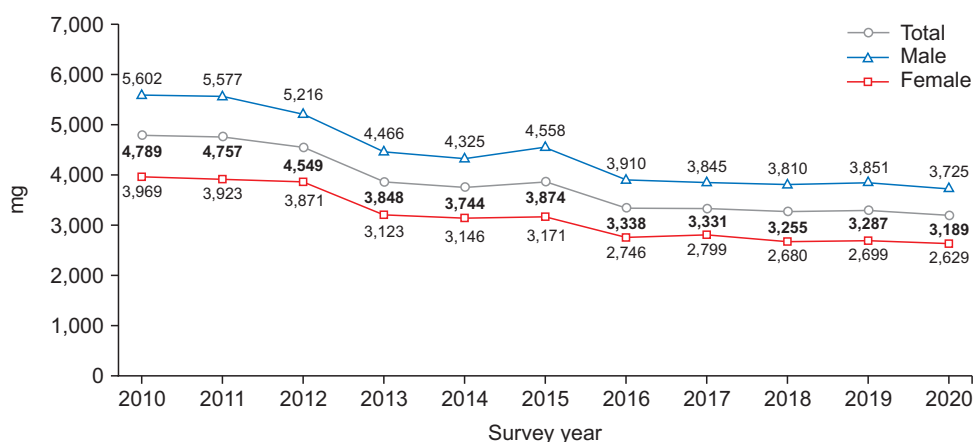


Figure 1. Trends in sodium intake, 2010–2020

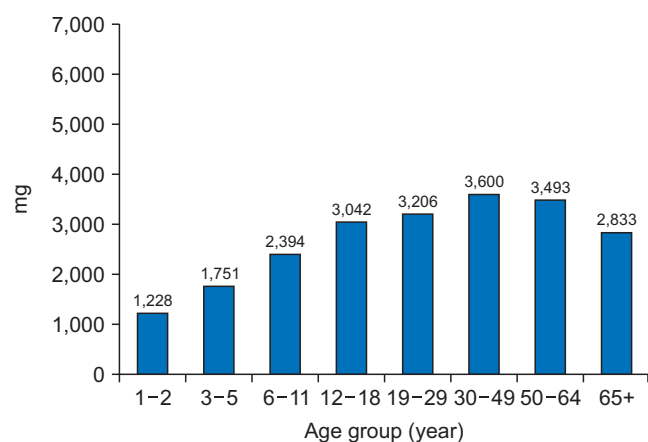


Figure 2. Sodium intake by age group, 2020

*Sodium intake in Figure 1 was calculated using age- and sex-specific structures of the estimated population in the 2005 Korea census.

Source: Korea Health Statistics 2020, Korea National Health and Nutrition Examination Survey, <http://knhanes.kcdc.go.kr/>

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