



주간 건강과 질병

PHWR

Public Health Weekly Report

Vol. 18, No. 40, October 16, 2025

Content

정책 보고

- 1463 시나리오 기반 모의훈련을 통한 역학조사 역량 강화:
몽골 역학조사관 대상 훈련사례
- 1478 지역사회 중심 감염병 예방관리 체계의 현황과 과제

질병 통계

- 1492 에너지 섭취량 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 10월 16일

발행인: 임승관

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

고려대학교 보건대학원

최선화

국가수리과학연구소

최원석

고려대학교 의과대학

최은화

서울대학교어린이병원

허미나

건국대학교 의과대학

사무국

김시우

질병관리청

김재홍

질병관리청

박희빈

질병관리청

이은영

질병관리청

이희재

질병관리청

원고편집인

조소연

(주)메드랑

시나리오 기반 모의훈련을 통한 역학조사 역량 강화: 몽골 역학조사관 대상 훈련사례

김유연¹ , 심지애² , 김은경^{1*} 

¹질병관리청 질병데이터과학분석관 질병관리역량개발담당관, ²질병관리청 감염병정책국 결핵정책과

초 록

목적: 본 연구는 몽골 공적개발원조 사업의 일환으로 실시한 역학조사 중심의 감염병 대응훈련 결과를 제시한다.

방법: 질병관리청은 몽골 역학조사관 16명을 대상으로 홍역 및 결핵 유행 시나리오를 활용하여 역학조사와 대응 과정을 훈련하였다. 훈련 시나리오는 감염병 발생 인지, 접촉자 조사와 관리, 발생 감소를 위한 대응 전략에 대한 단계적 토의가 이루어지도록 구성하였다. 훈련 효과는 설문조사를 통해 훈련 만족도와 감염병 대응 역량 향상 정도를 자가 평가하였다. 자가 평가 설문조사는 전체 훈련 프로그램 종료 직후 현장에서 실시하였다.

결과: 훈련생은 훈련 동안 과제를 해결해 나가기 위하여 적극적으로 의견을 제시하고 토의하였다. 훈련생 16명 중 11명이 자가 평가 설문에 응답하였으며, 훈련 만족도는 평균 6.6점(7점 만점)으로 나타났다. 감염병 대응에 대한 이해도는 훈련 전 평균 4.9점에서 훈련 후 6.3점으로 향상하였다.

결론: 본 연구 결과는 훈련을 통해 훈련생의 감염병 대응 역량이 향상되었음을 보여주지만, 훈련 직후 평가에 국한되어 장기적 효과를 확인하기에는 한계가 있다. 이는 감염병 대응 역량 강화를 위하여 주기적인 시나리오 기반 역학조사 중심의 대응훈련이 필요함을 시사한다.

주요 검색어: 감염병 대응; 모의훈련; 문제 기반 학습; 국제협력

서 론

질병관리청은 동북아 지역의 공중보건 위기 대응 강화를 중장기 목표로, 우리나라와 몽골 간 감염병 정보 공유 및 몽골의 감염병 대응 공조 강화를 위한 공적개발원조(Official Development Assistance, ODA) 사업(2023~2027년)을 추진

하고 있다. 본 훈련은 해당 ODA 사업의 일환으로 실시하였으며, 몽골 역학조사관의 전문성 제고와 감염병 현장 대응 역량 강화를 위해 몽골 보건당국과 협력하여 기획하였다.

최근 몽골에서는 홍역과 결핵 등 예방접종 대상 감염병의 반복적 유행이 보고되고 있다. 2025년 5월 21일 기준, 몽골은 2,682건의 홍역 확진 사례를 확인하였다[1-3]. 결핵은

Received August 22, 2025 Revised September 3, 2025 Accepted September 4, 2025

*Corresponding author: 김은경, Tel: +82-43-719-7977, E-mail: eis5548@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?**

감염병 유행 상황을 가정한 시나리오 기반 역학조사 훈련은 감염병 대응 역량 향상을 위한 효과적인 교육 방법으로 알려져 있다.

② 새로이 알게 된 내용은?

질병관리청이 몽골 역학조사관을 대상으로 실시한 시나리오 기반 역학조사 훈련이 훈련생의 감염병 대응 역량 향상에 기여한 것을 자가 평가를 통해 확인하였다.

③ 시사점은?

국가의 감염병 대응 역량을 강화하기 위해서는 역학조사 중점의 훈련 프로그램을 지속적으로 운영하는 것이 필요하다. 질병관리청은 감염병 유행을 통해 축적한 대응 경험을 체계적으로 공유하여 훈련 대상국이 자국 내 실효성 있는 감염병 대응체계를 구축할 수 있도록 지원하는 것이 중요하다. 이러한 접근은 공중보건 위기 상황에서 신속하고 효과적인 현장 대응 역량 강화에 기여할 수 있다.

몽골의 주요 감염병 부담 질환으로 결핵 발생률은 10만 명당 452명, 다제내성/리팜피신 내성 결핵은 10만 명당 34명으로 보고되었다[4-7].

최근 연구에서는 도상훈련(tabletop simulation exercise)이 국가 팬데믹 대비 계획을 검증하고 다부문 협력, 위기소통, 지자체 협력 역량을 강화하는 효과적인 방법으로 보고되고 있다 [8]. 이에 몽골 보건당국은 질병관리청에 해당 감염병의 현장 대응 역량 강화를 위한 체계적인 훈련을 요청하였다. 본 훈련은 몽골 보건부 산하의 감염병관리센터(National Center for Communicable Diseases, NCCD)에서 2025년 4월 24일부터 4월 25일까지 이틀간 실시하였다. 훈련 주제는 홍역과 결핵으로, 각 감염병 유행 시나리오에 따라 역학조사 절차를 단계적으로 수행할 수 있도록 구성하였다. 훈련의 목표는 감염병의 특성과 전파 양상에 대한 이해와 접촉자 추적 및 확산 방지를 위한 대응 역량 강화, 감염병 발생을 감소시키기 위한 효과

적인 대응 전략을 수립하는 것이다.

질병관리청은 훈련에 참석한 몽골 역학조사관에게 우리나라의 홍역 및 결핵 대응체계를 공유하고, 시나리오 기반 역학조사 훈련을 실시하여 몽골의 감염병 대응 역량 강화에 기여하고자 하였다. 본 보고서에는 2025년 몽골 역학조사관을 대상으로 수행한 역학조사 중심 대응 역량 강화 훈련의 구성과 결과를 제시함으로써, 향후 국제협력 기반 역학조사 훈련의 기획과 개선에 기여하고자 한다.

방 법**1. 훈련 대상자**

훈련생은 몽골 NCCD 역학조사관 16명으로, 몽골 현장 역학조사 훈련 프로그램(Field Epidemiology Training Program, FETP)의 수료생 5명과 교육생 3명, 역학 및 백신 관련 공중보건 담당자 8명이 참여하였다. 몽골 FETP 과정을 수료한 역학조사관은 역학조사관 교육 및 멘토의 역할을 하고 있으며, 교육생은 정규 FETP 과정 중인 역학조사관이다.

2. 훈련 구성 및 방법

훈련의 기획 및 진행은 질병관리청 소속 강사 3명, 몽골 ODA 사업 한국 담당자 1명, 현지 담당자 3명(한국인 1명, 몽골인 2명), 통역사 2명으로 구성하여 수행하였다. 본 훈련은 홍역 및 결핵 유행 시나리오를 기반으로 한 역학조사 중심의 감염병 대응훈련이다. 제시된 가상의 유행 상황에 대해 훈련생들은 주도적으로 상황을 파악하고 토의하여 문제 해결 방안을 도출하고 발표하며, 훈련생과 강사 간 피드백을 얻도록 설계된 문제 기반 학습(problem-based learning) 방식으로 구성하였다.

훈련은 첫째 날 결핵, 둘째 날 홍역을 주제로 이틀간 실시하였다. 훈련에 앞서 한국과 몽골의 발표자가 각국의 감염병 감시 및 대응체계를 소개하였다. 훈련은 교육자가 시나리오

전개에 따른 역학조사 단계에 따라 주요 정보와 미션을 훈련생에게 제공하고, 훈련생은 토의를 통해 주어진 미션을 함께 수행하는 방법으로 진행하였다. 훈련생 전원이 함께 미션을 수행한 후, 대표 발표자가 결과를 공유하였다. 훈련생과 교육자는 결과에 대해 서로의 의견과 경험을 교환하는 시간을 가지며, 훈련의 주요 목표를 재점검하며 훈련을 마무리하였다.

3. 훈련도구

1) 시나리오

질병관리청은 본 훈련을 위하여 결핵과 홍역 유행 시나리오를 자체 개발하였다. 훈련 시나리오는 국문을 영문으로, 영문을 몽골어로 번역하는 단계적 과정을 거쳤다.

결핵 시나리오는 우리나라 초등학교에서 평균 잠복결핵 감염률 8.1%의 약 8배에 해당하는 60%의 감염률이 보고되고, 접촉자 다수가 저학년이었던 유행 사례를 기반으로 개발하였다. 국내 결핵 관리 지침에 따라 훈련을 실시하였고, 훈련생은 미션을 통해 학교 내 결핵 유행 시 발생 인지 및 지표환자의 전염성 여부 판단, 전염성 추정 기간에 따른 조사 기간 및 범위 설정, 접촉자 범위 및 관리 방법, 조사 결과에 따른 후속 조치에 대해 단계적으로 토의하였다.

홍역 시나리오는 임신부와 아동 등 고위험군이 다수 존재하는 산부인과와 소아과가 함께 운영되는 의료기관에서의 발생 상황을 가정하였다. 이 시나리오는 의료기관 내 홍역 환자 발생으로 다수의 임신부, 산모, 아동, 의료진이 접촉자로 분류 및 관리되는 상황을 포함한다. 훈련생은 시나리오 전개에 따라 우리나라 홍역 대응 지침을 기준으로 주어진 미션을 해결하였다. 훈련생은 미션을 통해 홍역 발생을 인지, 접촉자 조사(기간 및 범위 설정, 장소별 접촉자 분류 및 관리, 고위험군 및 감수성자 구분), 몽골의 홍역 퇴치를 위한 대응 전략에 대한 단계적 토의가 이루어지도록 하였다.

2) 자가 평가 설문지

훈련생들은 훈련 만족도와 대응 역량 향상 정도를 설문지를 통해 자가 평가하였다. 설문지는 몽골어로 번역하여 온라인 설문 플랫폼인 구글폼(Google Forms)을 활용하여 전체 훈련 프로그램 종료 직후(30분 이내) 배포하였다. 설문 응답 방식은 7점 리커트 척도(Likert scale)를 사용하였다. 설문은 총 21항목으로 기본정보, 훈련 만족도, 역량 향상 정도를 평가하기 위한 내용으로 구성하였다. 훈련생의 기본정보는 성별, 나이, 담당 업무 및 경력을 조사하였다. 훈련 만족도는 훈련의 목표 달성 정도, 교육 방법의 적절성 및 난이도, 훈련 내용의 적합성을 조사하였다. 훈련 후 역량 향상 정도 평가는 감염병(결핵, 홍역)에 대한 특성, 역학조사 시 파악해야 할 정보, 접촉자 분류 및 관리 방법, 확산 방지를 위한 대응 방법에 대한 훈련 전과 후의 이해도를 자가 평가할 수 있도록 항목을 구성하였다.

결 과

훈련생은 감염병 발생 인지, 사례 정의, 접촉자 조사 및 관리 방안, 감염병 발생 감소를 위한 대응 전략에 대한 역학조사 단계별 미션을 적극적으로 해결하였다. 훈련생은 토의 과정에서 한국과 몽골의 감염병 대응체계를 비교하였고, 자국 상황에 적용할 수 있는 감염병 발생 감소 방안을 도출하기 위해 적극적으로 토의하였다. 특히 몽골의 홍역 발생 감소를 위해 접촉자 관리 방안 및 예방접종 시기 개선의 필요성에 대한 논의가 적극적으로 이루어졌고, 예방접종 정책의 보완이 필요하다는 의견이 제시되었다. 이러한 논의를 토대로 훈련 결과 발표 시 예방접종 시기 개선을 위한 혈청학적 조사 등 몽골에 적용할 수 있는 감염병 발생 및 확산 감소를 위한 공중보건학적 대응 전략과 방안을 도출하였다.

1. 일반적 특성

훈련생은 총 16명으로, 근무 부서는 현장 역학부 7명, 결핵 감시부 3명, 예방접종부 2명, 감염병 감시부 2명, 에이즈/성매개감염병 감시부 1명, 실험실부 1명이었다(표 1). 설문 응답자는 훈련 참가자 16명 중 11명(5명은 훈련 종료 전 현장 복귀)으로 응답률 68.7%였다. 훈련생의 평균 근무 경력은 3년 10개월(최소 1년, 최대 12년)이었으며, 훈련 시점에 참가자의 담당 업무는 감염병 감시 10명, 감염병 대응 6명, 학술 및 교육 2명, 예방접종관리 1명으로 중복 응답하였다(표 2).

2. 훈련 만족도

훈련 만족도 관련 항목의 전체 평균은 6.6점(7점 만점)으로 나타났다(표 2). 특히 '훈련 내용이 훈련 목표를 달성하였다고 생각한다.'는 항목의 평균은 6.9점으로 응답자 전체가 '매우 동의(7점)' 또는 '동의(6점)'로 답하였다. 훈련생들은 본 훈련을 내용과 방법이 목적에 맞게 잘 구성되어 유익했다고 평가했으며, 훈련 방식과 운영에 대해 전반적으로 만족하였음을 확인할 수 있었다. 훈련 만족도 관련 문항 중 '교육 및 훈련의 난이도는 적절하였다고 생각한다.'는 항목은 평균 6.2점으로 타 문항에 비해 상대적으로 낮게 나타났다.

3. 훈련 전후 역량평가

본 훈련의 효과를 평가하기 위하여 훈련 전후 감염병 대응

표 1. 훈련생의 일반적 특성(n=16)

구분		명(%)
훈련생	FETP 교육생	3 (18.8)
	FETP 수료생	5 (31.2)
소속 부서	공중보건 담당자	8 (50.0)
	현장 역학부	7 (43.8)
	결핵 감시부	3 (18.8)
	예방접종부	2 (12.5)
	감염병 감시부	2 (12.5)
	에이즈/성매개감염병 감시부	1 (6.2)
	실험실부	1 (6.2)

FETP=Field Epidemiology Training Program.

에 대한 이해도를 자가 평가하였다. 평가항목은 훈련 전후 이해도를 비교할 수 있도록 5가지 항목으로 구성하였다. 훈련 전 감염병 대응에 대한 이해도 평균은 4.9점(7점 만점)이었으며, 훈련 후에는 6.3점으로 1.4점이 증가하였다.

감염병 대응 이해도 관련 평가항목 5가지 중, 훈련 후 가장 향상된 항목은 홍역과 결핵 특성을 고려한 접촉자 분류이며 1.8점이 증가하였다. 홍역과 결핵의 감염병 특성과 역학조사 시 수집해야 할 주요 정보에 대한 이해도 항목은 훈련 후 각각 1.5점이 증가하였다. 접촉자 격리 기간 및 방법 등에 대한 이해도 항목은 1.3점이 증가하였고, 감염병 확산 방지를 위한 대응 전략 마련에 대한 항목은 1.0점이 증가하였다(표 3).

4. 기타 의견

훈련생은 본 훈련이 실제 사례를 반영한 시나리오로 구성되어 감염병 발생 상황을 현실감 있게 간접 경험할 수 있었고, 해당 감염병을 담당하지 않아도 감염병 대응체계와 역학조사 방법을 이해하는 데 도움이 되었다고 하였다. 또한, 본 훈련을 통해 우리나라의 감염병 대응체계를 이해하고, 이를 몽골 내 대응체계와 비교 및 분석하는 기회가 유익했다는 의견이 있

표 2. 설문조사 응답자의 일반적 특성(n=11^{a)})

구분		명(%)
성별	여자	10 (90.9)
	남자	1 (9.1)
연령(세)	20-29	7 (63.6)
	30-39	3 (27.3)
	≥40	1 (9.1)
업무 경력(년)	1-3	5 (45.5)
	3-5	3 (27.3)
	5-10	2 (18.2)
	≥10	1 (9.1)
담당 업무(중복 응답)	감염병 감시	9 (81.8)
	감염병 대응	6 (54.5)
	학술 및 교육	2 (18.2)
	예방접종관리	1 (9.1)

^{a)}훈련생 16명 중 5명 미응답.

표 3. 설문조사 문항 및 자기평가 결과(n=11)

항목	평균 ^{a)} (최소-최대)
훈련 만족도	6.6
훈련 내용은 내가 수행 중인 감염병 대응 업무에 도움이 되었다.	6.5 (5.0-7.0)
훈련 내용은 훈련 목표를 달성하였다고 생각한다.	6.9 (6.0-7.0)
교육 방법(시나리오 기반 훈련)은 교육 내용을 습득하는 데 적합하였다.	6.5 (5.0-7.0)
교육 및 훈련의 난이도는 적절하였다고 생각한다.	6.2 (1.0-7.0)
교육 운영진은 교육에 대한 안내와 지원을 원활하게 제공하였다.	6.7 (5.0-7.0)
훈련 전 이해도	4.9
나는 훈련 전 감염병(홍역, 결핵) 특성에 대해 잘 알고 있었다.	4.8 (2.0-7.0)
나는 훈련 전 감염병(홍역, 결핵) 역학조사 시 파악해야 할 정보에 대해 숙지하고 있었다.	5.1 (2.0-7.0)
나는 훈련 전 감염병(홍역, 결핵) 특성에 따라 접촉자 분류 방법에 대해 숙지하고 있었다.	4.7 (2.0-7.0)
나는 훈련 전 분류된 접촉자의 관리 방법에 대해 숙지하고 있었다.	5.0 (2.0-7.0)
나는 훈련 전 호흡기 감염병(홍역, 결핵) 확산 방지를 위한 대응 전략을 알고 있었다.	4.7 (2.0-7.0)
훈련 후 이해도	6.3
나는 훈련 후 감염병(홍역, 결핵) 특성에 대한 이해도가 향상되었다고 생각한다.	6.4 (5.0-7.0)
나는 훈련 후 감염병(홍역, 결핵) 역학조사 시 파악해야 할 정보에 대해 숙지할 수 있게 되었다.	6.6 (5.0-7.0)
나는 훈련 후 감염병(홍역, 결핵) 특성에 따라 접촉자를 분류할 수 있게 되었다.	6.5 (5.0-7.0)
나는 훈련 후 분류된 접촉자의 관리 방법에 대해 설명할 수 있게 되었다.	6.3 (5.0-7.0)
나는 훈련 후 호흡기 감염병(홍역, 결핵) 확산 방지를 위한 대응 전략을 마련할 수 있게 되었다.	5.7 (3.0-7.0)

^{a)}평균값은 7점 만점 기준 점수임.

었다. 훈련에 대한 제안은 시각적 자료(사진, 영상) 활용 확대와 게임 형식의 참여형 훈련 구성이 있었고, 교육 자료의 번역(한-몽) 질 향상을 제기하였다.

훈련생들은 향후 훈련에서 공중보건 위기 상황을 가정한 시뮬레이션 기반 교육, 재난 발생 시 대피소 내 감염병 대응, 급성 바이러스 감염, 에이즈, 수막구균, 인수공통감염병 및 드물게 발생하는 수인성 감염병 등 특정 감염병에 대한 대응훈련, 감염병 통계 분석 및 자료 해석, 우리나라의 예방접종 경험 등 다양한 주제를 희망하였다. 다양한 국가 간 경험을 비교·공유할 수 있는 국제적 협력 기반의 교육 마련이 필요하다는 의견도 제시하였다.

결론

본 훈련은 결핵과 홍역 발생 상황을 가정한 시나리오를 기반으로 한 토론 중심의 역학조사 훈련으로 구성하여 훈련생의 몰입도와 이해도를 높이고, 효과적인 학습 성과를 도출하고자

하였다. 훈련생은 모의훈련을 통해 감염병 대응의 전 과정(인지-조사-관리-전략 수립)을 체계적으로 경험하였고, 지역사회 내 발생 감소를 위한 개선 방향에 대해 논의하는 계기가 되었다.

훈련 종료 직후 실시한 설문조사 결과, 훈련 만족도에 대한 평가는 5가지 항목 모두 6점 이상(7점 만점)으로 높은 점수를 보였다. 그중 훈련 난이도에 대한 항목이 상대적으로 점수가 낮았으며(6.2점), 이는 추후 같은 방식의 훈련을 기획할 때, 훈련생의 사전 이해도를 충분히 파악하여 난이도를 세밀하게 조절할 필요가 있음을 시사한다. 훈련 후 역량 향상 자가평가 결과, 훈련생들은 훈련을 통해 역학조사 중심의 감염병 대응 이해도(감염병 특성, 접촉자 분류 및 관리, 정보 수집, 대응 전략)가 향상된 것을 확인하였다. 따라서 이러한 훈련은 단기적인 국제 훈련임에도 불구하고 훈련생의 현장 실무 역량을 강화하는 데 효과적인 전략임을 시사한다.

본 연구의 제한점은 다음과 같다. 첫째, 훈련 효과평가는 훈련 종료 직후에만 실시되었기 때문에 장기적인 효과를 확인

할 수 없었다. 둘째, 훈련 시나리오는 우리나라의 감염병 대응 체계를 기반으로 개발되었으므로, 몽골 현지의 제도적 및 문화적 맥락을 충분히 반영하지 못했을 가능성이 있다. 셋째, 훈련 효과평가 방법이 자가 평가 설문에 의존하였고, 참여자 집단도 제한적이어서 결과의 객관성과 일반화 가능성에는 한계가 있다.

훈련생들은 훈련을 통해 한국과 몽골의 대응체계를 비교 및 분석함으로써, 몽골의 감염병 발생 감소를 위해 적용할 수 있는 보건 대응체계를 모색하였다. 질병관리청은 훈련의 만족도와 역량 자가 평가를 통하여 실제 사례 기반의 단계별 모의 훈련이 학습 효과 증진에 유효함을 확인하였다.

훈련생들은 향후 다양한 주제를 다루는 훈련이 이루어지기를 희망하였다. 다양한 주제에 대한 훈련 수요를 제시한 점은 몽골의 감염병 발생 현장에서 실제로 마주하고 있는 감염병 대응의 다양성과 어려움을 반영하는 결과로 해석된다. 훈련생들이 제시한 주제는 개인의 경험과 업무에 따라 필요성이 반영된 것으로 보이며, 이는 향후 훈련 설계 시 훈련생의 수요에 맞는 주제를 수준에 맞게 구성하고, 지속적인 훈련체계 마련의 필요성을 보여준다.

감염병은 국경을 넘는 공중보건 위기인 만큼, 인접 국가와의 지속적인 국제 교육 협력 및 실무 공유체계 구축이 필요하다. 질병관리청은 향후 유사한 ODA 기반 훈련을 타 국가로 확대하여 감염병 대응 역량 향상을 위한 글로벌 보건 파트너십 역할을 강화해 나갈 예정이다.

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: YYK, EKK. Data curation: YYK. Formal analysis: YYK, JAS. Investigation: YYK, JAS. Methodology: YYK, JAS. Project administration: YYK, JAS. Supervision: EKK. Validation: YYK, JAS. Visualization: YYK. Writing – original draft: YYK. Writing – review & editing: EKK.

References

1. Hagan JE, Crooke SN, Gunregjav N, et al. Breakthrough measles among vaccinated adults born during the post-Soviet transition period in Mongolia. *Vaccines (Basel)* 2024;12:695.
2. World Health Organization. Resurgence of preventable diseases threatens children in East Asia and the Pacific [Internet]. World Health Organization; 2025 [cited 2025 Aug 21]. Available from: <https://www.who.int/westernpacific/news/item/28-05-2025-resurgence-of-preventable-diseases-threatens-children-in-east-asia-and-the-pacific>
3. World Health Organization. Mongolia's measles response: a swift and proactive approach deploying experts from the Global Outbreak Alert and Response Network [Internet]. World Health Organization; 2024 [cited 2025 Aug 21]. Available from: <https://www.who.int/westernpacific/newsroom/feature-stories/item/mongolias-measles-response-a-swift-and-proactive-approach-deploying-experts-from-the-global-outbreak-alert-and-response-network>
4. Boldoo T, Otero L, Uranchimeg B, et al. Epidemiology of tuberculosis in Mongolia: analysis of surveillance data, 2015–2019. *Western Pac Surveill Response J* 2023;14:1–12.
5. World Health Organization. Mongolia commits to end TB – the world's deadliest infectious disease [Internet]. World Health Organization; 2025 [cited 2025 Mar 24]. Available from: <https://www.who.int/mongolia/news/detail/24-03-2025-mongolia-commits-to-end-tb-the-world-s-deadliest-infectious-disease>
6. International Union Against Tuberculosis and Lung Disease. Union's Atlas supporting child TB diagnosis and care in Mongolia [Internet]. International Union Against Tuberculosis and Lung Disease; 2023 [cited 2025

- Aug 21]. Available from: <https://theunion.org/news/union%E2%80%99s-atlas-supporting-child-tb-diagnosis-and-care-in-mongolia>
7. Tsogt B, Gurumurthy M, Giallongo E, et al. The role of stakeholder mapping and engagement in Mongolia during the implementation of the STREAM clinical trial for MDR-TB. *Trials* 2025;26:179.
 8. Chugh H, Akande OW, Arroba Tijerino R, et al. Preparing for the next respiratory pathogen pandemic: using tabletop simulation exercises to strengthen national planning in Cook Islands, Costa Rica, Lebanon and Mongolia. *Front Public Health* 2024;12:1392894.

Policy Note

Enhancing Epidemiological Investigation Capacity through Tabletop Simulation Exercises: A Case on Training for Mongolian Epidemiological Investigation and Response Officials

Yoo-Yeon Kim¹ , Ji Ae Sim² , Eun Kyoung Kim^{1*} 

¹Division of Disease Control Capacity Building, Department of Data Science, Korea Disease Control and Prevention Agency, Cheongju, Korea, ²Division of Tuberculosis Policy, Department of Infectious Disease Policy, Korea Disease Control and Prevention Agency, Cheongju, Korea

ABSTRACT

Objectives: This study presents the results of tabletop simulation exercises conducted as part of the Mongolian Official Development Assistance Project.

Methods: The Korea Disease Control and Prevention Agency provided training to 16 Mongolian public officers on epidemiological investigations and response processes relating to measles and tuberculosis outbreaks. The training scenarios were structured to guide participants through stepwise discussions, including outbreak recognition, contact tracing and management, and the development of response strategies to mitigate disease transmission. To assess the impact of the training, the participants' competency improvement and satisfaction were evaluated using a self-evaluation survey. The survey was conducted on-site immediately after the completion of the entire training program.

Results: During training, the trainees actively presented their opinions and discussed solutions to proposed problems. Among the 16 trainees, 11 completed the self-evaluation evaluation survey, with a mean satisfaction score of 6.6 out of 7. The mean understanding score for infectious disease responses improved from 4.9 points pre-training to 6.3 points post-training.

Conclusions: These results suggest that training can improve competencies in infectious disease responses. However, this study focused on immediate post-training evaluations, and the long-term impact of training was not assessed. To strengthen infectious disease response capacities, periodic scenario-based simulation training is necessary.

Key words: Epidemiological response; Simulation training; Problem-based learning; International cooperation

*Corresponding author: Eun Kyoung Kim, Tel: +82-43-719-7977, E-mail: eis5548@korea.kr

Introduction

The Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA) has been pursuing the Official Development Assistance (ODA)

Project (2023–2027) to share information about infectious disease between Republic of Korea (ROK) and Mongolia, strengthen Mongolia's collaborative infectious disease response, and ultimately reinforce preparedness for public health

Key messages

① What is known previously?

Previous studies have shown that scenario-based epidemiological investigation training is an effective educational method to enhance infectious disease response capabilities.

② What new information is presented?

The Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA) conducted scenario-based epidemiological investigation training for Mongolian public officials and the improvement in the participants' competency was confirmed through self-evaluation.

③ What are implications?

To strengthen infectious disease response capacities, periodic scenario-based simulation training is necessary. The KDCA systematically shares its response experiences from infectious disease outbreaks, enabling partner countries to build effective infectious disease response systems suited to their specific contexts. This approach can enhance prompt and effective field-response capabilities during public health crises.

crises in Northeast Asia. The exercises conducted in this study, as part of the ODA project, were planned in collaboration with Mongolian health authorities to increase the expertise of Mongolian public officers and improve their capacity to respond to infectious diseases.

Mongolia has recently reported recurrent outbreaks of preventable infectious diseases, notably measles and tuberculosis (TB). As of May 21, 2025, Mongolia had 2,682 confirmed measles cases [1-3]. Furthermore, TB remains a major health issue in the country, with an incidence of 452 per 100,000 people, and the incidence of multidrug-resistant/rifampicin-resistant TB has been reported to be 34 per 100,000 people [4-7].

Previous studies have shown that tabletop simulation exercises effectively validate national pandemic preparedness plans while strengthening multisector collaboration, risk communication, and cooperation with local governments [8]. In line with this, Mongolian health authorities requested systematic training from the KDCA to enhance field response capabilities for managing infectious diseases. The training, conducted by the National Center for Communicable Diseases (NCCD) under the Mongolian Ministry of Health on April 24 and 25, 2025. The training was developed with measles and TB as the main themes and was structured around outbreak scenario, allowing participant to systematically practice the stepwise procedures of epidemiological investigation. The objectives were to (1) understand the transmission dynamics of infectious diseases, (2) strengthening the capabilities of contact tracing and quarantine measures, and (3) develop effective response strategies to reduce the impact of outbreaks.

Through scenario-based training, the KDCA shared ROK's measles and TB response systems with participating Mongolian public officers. The methods and outcomes of the 2025 training are presented herein, thereby contributing to the development and improvement of future international cooperation-based epidemiological investigation training programs.

Methods

1. Training Participants

The study participants were 16 public officers from the NCCD in Mongolia, of whom five were graduates of the Mongolian Field Epidemiology Training Program (FETP), three were current FETP trainees, and eight were public health epidemiology and vaccination.

2. Training Structure and Methodology

Training sessions were developed and conducted by three instructors from the KDCA. Focusing on epidemiological investigations and infectious disease response based on measles and TB outbreak scenarios, the participants used a problem-based learning approach to identify and discuss hypothetical epidemic situations, develop and present solutions, and receive feedback from fellow participants and instructors.

Training was provided over 2 days, the first day on TB and the second day on measles. Before the training, representatives from each country presented the respective national infectious disease surveillance and response systems. Then, instructors proceeded to provide participants with key information and assigned missions corresponding to each stage of the training scenario. The participants collectively discussed and completed the missions, after which a group representative presented the results. Thereafter, a debriefing session was held, and the training concluded with a review of the main objectives.

3. Training Tools

1) Scenarios

The KDCA developed TB and measles outbreak scenarios. The scenarios were first translated from Korean to English and then into Mongolian.

The TB scenario was developed based on an outbreak case in an elementary school in the ROK, where the latent TB infection rate was 60% and most contacts were lower-grade students; this rate is approximately eight times higher than the national average of 8.1%. Training was conducted in accordance with local TB management guidelines. The participants were taught step by step how to recognize a TB outbreak in a school setting, assessment of the outbreak situation, establish

the investigation period as well as the scope and a management system of contacts, and discuss follow-up measures based on the investigation results.

The measles scenario was assumed an outbreak in a medical facility that had an obstetrics, gynecology and a pediatrics department, in which the classification and management of high-risk groups, such as pregnant women, children, and healthcare workers. The participants completed the missions assigned as the scenario progressed according to the Korean response guidelines. For each mission, the participants had to know how to recognize a measles outbreak, conduct a contact investigation (determine the duration and scope, classify and manage contacts by location, and distinguish between high-risk and susceptible groups). Structured discussions were held on the response strategy to eliminate measles in Mongolia.

2) Self-evaluation questionnaire

The participants completed a self-evaluation questionnaire on their satisfaction with the training and the extent to which their response capabilities improved. The questionnaire was translated into Mongolian and distributed at the end of the training by using Google Forms. Using a 7-point Likert scale, the 21-item questionnaire asked about general characteristics (gender, age, job responsibilities, work experience), training satisfaction, and self-evaluated improvement in competencies. Training satisfaction was evaluated based on the extent to which the objectives were achieved and the appropriateness of the training methods and contents. Pre- and post-evaluations were conducted to assess improvements in capabilities in terms of the characteristics of the infectious diseases (TB and measles), information to be identified during epidemiological investigations, methods for classifying and managing contacts,

and response methods to prevent disease spread.

Results

The participants actively completed the missions at each stage of the scenarios, including infectious disease outbreak recognition, case definition, contact investigation and management, and response strategy development to reduce outbreaks. During the discussions, the response systems of ROK and Mongolia were compared, and participants actively deliberated ways to reduce infectious disease outbreaks that could be applied to their own national contexts. In particular, active discussions were held on the need for improved contact management and vaccination timing in order to reduce measles in Mongolia, and the need to improve vaccination policies was raised. Based on these discussions, specific countermeasures such as serological surveys to improve vaccination timing were further addressed during the presentation of the training results. This led to the development of public health response strategies and measures to reduce the occurrence and spread of infectious diseases in Mongolia.

Table 1. General characteristics of participants (n=16)

Category		n (%)
Participants	FETP trainee	3 (18.8)
	FETP graduate	5 (31.2)
	Public health officials	8 (50.0)
Affiliated department	Field epidemiology	7 (43.8)
	Tuberculosis	3 (18.8)
	Vaccination	2 (12.5)
	Surveillance	2 (12.5)
	AIDS, STI	1 (6.2)
	Laboratory	1 (6.2)

FETP=Field Epidemiology Training Program; AIDS=Acquired Immunodeficiency Syndrome; STI=sexually transmitted infection.

1. General Characteristics

A total of 16 participants were affiliated to the following departments: Field Epidemiology (n=7), TB Surveillance (n=3), Vaccination (n=2), Infectious Disease Surveillance (n=2), Acquired Immunodeficiency Syndrome (AIDS)/Sexually Transmitted Infections Surveillance (n=1), and Laboratory (n=1) (Table 1). Of the 16 participants, 11 completed the questionnaire, while 5 returned to the field duties before the end of the training, resulting a response rate of 68.7%. The mean work experience of participants was 3 years and 10 months (range: 1–12 years). At the time of the training, the participants' primary responsibilities (multiple responses allowed) included infectious disease surveillance (n=10), infectious disease response (n=6), education (n=2), and immunization management (n=1) (Table 2).

Table 2. Demographic characteristics of survey respondents (n=11^a)

Category		n (%)
Gender	Woman	10 (90.9)
	Man	1 (9.1)
Age (yr)	20–29	7 (63.6)
	30–39	3 (27.3)
	≥40	1 (9.1)
Professional experience (yr)	1–3	5 (45.5)
	3–5	3 (27.3)
	5–10	2 (18.2)
	≥10	1 (9.1)
Duties (multiple responses)	Infectious disease surveillance	9 (81.8)
	Infectious disease response	6 (54.5)
	Education and training	2 (18.2)
	Vaccination management	1 (9.1)

^aOut of the 16 trainees, 5 did not respond.

Table 3. Survey questions and self-evaluation results (n=11)

Survey category	Mean ^{a)} (range)
Satisfaction with training	6.6
The training content was helpful for me in the infectious disease response tasks.	6.5 (5.0–7.0)
I believe the training content achieved the training objectives.	6.9 (6.0–7.0)
The training method (scenario-based training) was effective in facilitating the learning of the training content.	6.5 (5.0–7.0)
I believe the difficulty level of the education and training was appropriate.	6.2 (1.0–7.0)
It is enough that the facilitator and operator provide clear guidance and support throughout the training.	6.7 (5.0–7.0)
Pre-training evaluation	4.9
I believe I have sufficient understanding of the characteristics of measles and tuberculosis before the training.	4.8 (2.0–7.0)
I was knowledgeable about collecting the information needed in an epidemiological investigation of measles and tuberculosis before the training.	5.1 (2.0–7.0)
I was knowledgeable about the methods of contact classification based on the characteristics of measles and tuberculosis before the training.	4.7 (2.0–7.0)
I was knowledgeable about the management of classified contacts before the training.	5.0 (2.0–7.0)
I was familiar with the response strategies to prevent the spread of measles and tuberculosis before the training.	4.7 (2.0–7.0)
Post-training evaluation	6.3
I think my understanding of the characteristics of measles and tuberculosis has improved after the training.	6.4 (5.0–7.0)
I became familiar with the information to be identified during the epidemiological investigation of measles and tuberculosis after the training.	6.6 (5.0–7.0)
I learned to classify contacts based on the characteristics of measles and tuberculosis after the training.	6.5 (5.0–7.0)
I am able to explain the management methods for contacts that have been classified after the training.	6.3 (5.0–7.0)
I am able to develop response strategies to prevent the spread of measles and tuberculosis after the training.	5.7 (3.0–7.0)

^{a)}Mean scores on a 7-point Likert scale.

2. Training Satisfaction

The overall average score for items related to training satisfaction was 6.6 points out of 7 (Table 2). In particular, the average for the item, “I believe the training content achieved the training objectives,” was 6.9 points, with all respondents answering either “strongly agree” (7 points) or “agree” (6 points). The participants evaluated the training as being well organized in both content and methods and appropriate to its objectives, and it was confirmed that they were generally satisfied with the training format and operation. Among the items related to

training satisfaction, the average score for the item, “I believe the difficulty level of the education and training was appropriate,” was 6.2 points, which was relatively low compared to that for other items.

3. Pre- and Post-training Evaluation

To evaluate the effectiveness of the training, participants completed a self-evaluation survey in which they retrospectively assessed their understanding of infectious disease response before and after the training. The assessment consisted of five

items with identical content before and after the training to allow direct comparison. The mean score for understanding infectious disease response increased from 4.9 out of 7 before the training to 6.3 after, representing an improvement of 1.4 points.

Among the five items, the greatest improvement was observed in contact classification according to the characteristics of measles and TB, which increased by 1.8 points. The items on understanding the characteristics of measles and TB and on key information to be collected during epidemiological investigations each increased by 1.5 points. The item on understanding the duration and methods of contact quarantine increased by 1.3 points, while the item on developing response strategies to prevent the spread of infectious diseases increased by 1.0 point (Table 3).

4. Further Remarks

Participants reported that the training, structured around scenarios reflecting actual cases, allowed them to indirectly and realistically experience infectious disease outbreak situations. They also noted that the training helped them understand infectious disease response systems and epidemiological investigation methods, even when the diseases were not part of their own responsibilities. In addition, participants highlighted that the training provided valuable insight into ROK's infectious disease response system and offered a meaningful opportunity to compare and analyze it with Mongolia's response system. Suggestions for improving the training included expanding the use of visual materials (e.g., photos and videos), adopting a game-based participatory format, and enhancing the quality of translations (Korean–Mongolian) of training materials.

For future training, participants expressed interest in a

variety of topics, including simulation-based education assuming public health crisis scenarios; infectious disease response in shelters during disasters; response training for specific infectious diseases such as acute viral hepatitis, AIDS, meningococcal disease, zoonotic diseases, and rare waterborne infections; statistical analysis and data interpretation for infectious diseases; and ROK's experiences with vaccination programs. They also emphasized the need to establish training based on international cooperation, enabling comparison and sharing of experiences across different countries.

Conclusion

This training was conducted as a discussion-centered epidemiologic investigation exercise based on scenarios simulating TB and measles outbreaks, with the aim of enhancing participants' engagement and comprehension and achieving effective learning outcomes. Participants systematically experienced the full process of infectious disease response (recognition, investigation, management, and strategy development) and gained an opportunity to discuss potential improvements to reduce community-level outbreaks.

A questionnaire survey administered immediately after the training showed high satisfaction, with all five items scoring 6 points or higher (out of 7). The item on training difficulty scored relatively lower (6.2 points), indicating the need to sufficiently assess participants' prior understanding and to adjust the training difficulty more precisely when designing future programs. Results from the post-training self-assessment confirmed that participants' understanding of epidemiology-centered infectious disease response—covering disease characteristics, contact classification and management, information

collection, and strategy development—improved through the training. Despite being a short-term international program, the training was demonstrated to be an effective strategy for strengthening practical field competencies.

This study has several limitations. First, the evaluation of training effectiveness was conducted only immediately after the program, preventing assessment of long-term effects. Second, because the training scenarios were developed based on ROK's infectious disease response system, they may not have fully reflected Mongolia's institutional and cultural context. Third, the evaluation relied solely on self-assessment surveys and involved a limited participant group, which constrains the objectivity and generalizability of the results.

Through the training, participants compared and analyzed the response systems of ROK and Mongolia, and identified public health measures applicable to reducing infectious disease outbreaks in Mongolia. Based on satisfaction and competency self-assessments, the KDCA confirmed the effectiveness of stepwise, case-based simulation training in improving learning outcomes.

Participants also expressed a desire for future training covering a wider range of topics. This demand reflects the variety and challenges of infectious disease responses encountered in the field in Mongolia. These suggested topics appear to reflect individual experiences and job responsibilities, highlighting the importance of tailoring training content to participants' needs and levels, and of establishing a sustainable framework for continuous training.

As infectious diseases are cross-border public health threats, continuous international educational collaboration and the establishment of practical knowledge-sharing systems with neighboring countries are required. The KDCA intends to

expand similar ODA-based training programs to other countries, thereby strengthening its role as a global health partner and contributing to enhanced infectious disease response capacity worldwide.

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: YYK, EKK. Data curation: YYK. Formal analysis: YYK, JAS. Investigation: YYK, JAS. Methodology: YYK, JAS. Project administration: YYK, JAS. Supervision: EKK. Validation: YYK, JAS. Visualization: YYK. Writing – original draft: YYK. Writing – review & editing: EKK.

References

1. Hagan JE, Crooke SN, Gunregjav N, et al. Breakthrough measles among vaccinated adults born during the post-Soviet transition period in Mongolia. *Vaccines (Basel)* 2024;12:695.
2. World Health Organization. Resurgence of preventable diseases threatens children in East Asia and the Pacific [Internet]. World Health Organization; 2025 [cited 2025 Aug 21]. Available from: <https://www.who.int/westernpacific/news/item/28-05-2025-resurgence-of-preventable-diseases-threatens-children-in-east-asia-and-the-pacific>
3. World Health Organization. Mongolia's measles response: a swift and proactive approach deploying experts from the Global Outbreak Alert and Response Network [Internet]. World Health Organization; 2024 [cited 2025 Aug 21]. Available from: <https://www.who.int/westernpacific/news->

- room/feature-stories/item/mongolias-measles-response-a-swift-and-proactive-approach-deploying-experts-from-the-global-outbreak-alert-and-response-network
4. Boldoo T, Otero L, Uranchimeg B, et al. Epidemiology of tuberculosis in Mongolia: analysis of surveillance data, 2015-2019. *Western Pac Surveill Response J* 2023;14:1-12.
5. World Health Organization. Mongolia commits to end TB - the world's deadliest infectious disease [Internet]. World Health Organization; 2025 [cited 2025 Mar 24]. Available from: <https://www.who.int/mongolia/news/detail/24-03-2025-mongolia-commits-to-end-tb-the-world-s-deadliest-infectious-disease>
6. International Union Against Tuberculosis and Lung Disease. Union's Atlas supporting child TB diagnosis and care in Mongolia [Internet]. International Union Against Tuberculosis and Lung Disease; 2023 [cited 2025 Aug 21]. Available from: <https://theunion.org/news/union%E2%80%99s-atlas-supporting-child-tb-diagnosis-and-care-in-mongolia>
7. Tsogt B, Gurumurthy M, Giallongo E, et al. The role of stakeholder mapping and engagement in Mongolia during the implementation of the STREAM clinical trial for MDR-TB. *Trials* 2025;26:179.
8. Chugh H, Akande OW, Arroba Tijerino R, et al. Preparing for the next respiratory pathogen pandemic: using tabletop simulation exercises to strengthen national planning in Cook Islands, Costa Rica, Lebanon and Mongolia. *Front Public Health* 2024;12:1392894.

지역사회 중심 감염병 예방관리 체계의 현황과 과제

김민선[†] , 김혜영[†] , 하진*

질병관리청 감염병정책국 감염병정책과

초 록

목적: 본 보고서는 코로나바이러스감염증-19 대유행 경험을 통해 중앙정부와 지방자치단체(지자체)에서 감염병 대응 역량 강화를 위한 제도적 방안을 검토하고자 한다.

방법: 관련 법령 및 문헌을 바탕으로 현재 제도 및 운영 현황을 분석하고, 정책적 시사점을 도출하였다.

결과: 중앙-지방 간 역할과 체계가 마련되어 있고, 현장 중심의 감염병 대응 기반을 강화하기 위해 권역별 질병대응센터를 신설하였으며, 지자체의 감염병 역량 강화를 위해 지자체 감염병 예방관리 평가체계 개편 및 감염병 대응 교육 의무화 등을 제도화하였다.

결론: 감염병 대응 역량 강화를 위해 중앙정부는 현장 실무자가 상황별로 신속하게 활용할 수 있는 체계적인 지침을 마련하고, 권역별 질병대응센터는 지역맞춤형 대응 전략 개발의 거점으로 기능해야 하며, 지자체는 현장 중심의 실무교육과 훈련을 지속적으로 강화하여야 한다.

주요 검색어: 감염병; 지역사회; 질병관리청

서 론

2015년 중동호흡기증후군(Middle East Respiratory Syndrome) 유입을 계기로 국가 감염병 대응체계가 한차례 정비되었지만, 2020년부터 시작된 코로나바이러스감염증-19(코로나19)의 세계적 대유행은 기존의 대응체계를 넘어서는 범정부적, 전 사회적 역량 결집을 요구하였다. 특히 지역사회 중심으로 감염병이 확산되는 경우 중앙정부의 일방적인

지시보다는 지방자치단체(지자체)와의 공동대응 역량이 국민의 생명과 건강을 지키는 데 결정적인 역할을 하였다.

그러나 당시 다수의 지자체는 전문인력 부족, 방역물자 비축의 한계, 역학조사 역량의 편차 등으로 인해 초기 대응에 어려움을 겪었다[1]. 이는 지방정부가 단순 집행기구를 넘어, 감염병 대응의 ‘현장 컨트롤타워’로 기능할 수 있도록 제도적·조직적 기반이 필요함을 시사한다.

앞으로 기후변화, 국제 이동 증가 등으로 신종감염병 및

Received August 25, 2025 Revised September 8, 2025 Accepted September 9, 2025

*Corresponding author: 하진, Tel: +82-43-719-7120, E-mail: trevi99@korea.kr

[†] 이 저자들은 본 연구에서 공동 제1저자로 기여하였음.

하진 현재 소속: 질병관리청 의료안전예방국 예방접종정책과

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?

우리나라 감염병 대응체계는 중동호흡기증후군(Middle East Respiratory Syndrome) 발생 이후 정비되었으나, 코로나바이러스감염증-19 팬데믹은 중앙정부 주도의 한계와 지역 대응 역량의 중요성을 드러내었다. 이에 질병관리청은 5개 권역별 질병대응센터 신설을 통해 중앙정부와 지자체의 업무를 연계하여 현장 중심 대응 기반을 마련하였고, 지자체 대상 감염병 평가체계 개편 등의 개선을 통해 체계를 마련하였다.

② 새로이 알게 된 내용은?

권역별 질병대응센터 설치와 감염병 예방·관리 평가제도 개편 등을 통해 지역별 대응 수준과 중앙-지방 간 정책 연계가 강화되고 있으며, 지역사회 중심의 감염병 대응을 위해 중앙정부와 지자체의 협력이 더욱 강조되고 있다.

③ 시사점은?

중앙정부와 지자체의 기능적 연계 강화, 권역센터의 역할 재정립, 지자체의 탄력적 인력 운용 방안이 필요하며, 이를 통해 지속 가능한 감염병 대응체계 구축이 가능하다.

재출현 감염병의 발생 위험이 지속되는 가운데, 상시적이고 신속한 감염병 대응을 위해 지역사회 감염병 예방관리 체계에 대한 지속적인 제도 정비 및 정책적 지원이 필요하다.

방 법

「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률(감염병예방법)」, 「지방자치법」, 「정부업무평가 기본법」 등 관련 법령 및 「코로나19 대응 백서」 등을 근거로 현재 질병관리청 중심으로 추진되는 중앙정부의 제도 현황과 지자체의 감염병 예방·관리 업무 체계 현황을 검토하였다. 또한 최근 감염병 위기 대응 과정에서 드러난 현장의 한계를 보완하기 위한 노력과 지역사회 대응역량 강화를 위해 향후 발전이 요구되는 주요 과제들을 도출하였다.

결 과

1. 중앙과 지방의 역할 및 체계

감염병예방법 제4조에 따라 국가와 지자체는 감염병 예방·관리를 위한 책무를 부담한다. 질병관리청은 같은 법 제11조에 따라 주요 감염병의 예방·관리 기본목표 및 추진 방향, 사업 계획 등을 포함한 기본계획을 5년 단위로 수립하고, 시도 및 시군구는 질병관리청의 기본계획에 근거하여 시행계획을 수립하여야 한다. 이는 중앙과 지방의 기능적 연계를 제도화함으로써 정책의 통일성과 지역 특수성의 균형을 도모한 구조라 할 수 있다.

아울러 감염병의 법정 분류체계에 따라 중앙과 지방의 역할이 구분된다. 평소에 발생하지 않지만, 치명률이 높거나 확산의 우려가 커서 즉시 높은 수준의 관리가 필요한 질환인 제1급 감염병 발생 시 질병관리청장을 본부장으로 하는 중앙방역대책본부가 직접 총괄·지휘하여 피해 확산 최소화 업무를 수행하며, 지자체는 중앙정부의 지침에 따라 현장 집행 역할을 담당한다. 반면, 평시에도 종종 발생하면서 관리방법이 알려진 제2·3급 감염병은 지자체가 주도하여 감시 및 관리를 수행하고, 필요시 중앙정부가 기술적·재정적 지원을 제공하는 역할을 수행한다. 특히 중앙정부에서는 지자체에서 수행 중인 다양한 감염병 관련 사업에 대해 세부적인 가이드라인을 수립하여 배포하고 있다.

이와 같은 감염병 감시·대응체계를 통해 위기 상황에서는 국가 차원의 일원화된 지휘체계를 유지하고, 상시 관리 단계에서는 지역 특성에 맞는 탄력적 대응이 가능한 구조를 갖추고 있다.

2. 현장 중심 감염병 대응 기반 확충

질병관리청은 2020년 9월 수도권을 비롯한 5개 권역(수도권, 충청권, 호남권, 경북권, 경남권)에 질병대응센터를 설치하여, 지역 내 감염병 발생에 대한 현장 대응역량을 보완하

고 중앙정부와 지자체 간 연계를 강화하였다. 권역별 질병대응센터는 근접한 생활권역을 아우르는 지역단위 대응체계를 기반으로, 지역사회 감염병의 전파 및 대규모 확산 등을 대비하고자 설립되었다. 질병관리청은 감염병 관리 컨트롤타워로서 정책 기획 및 총괄 기능을 수행하고, 권역별 질병대응센터는 지역 감염병 감시·조사, 지자체 역학조사 지원, 감염병 전문 병원 관리 및 감염병 대비·대응, 자원 비축·관리를 담당하며 지자체와의 상시 협업 체계를 구축하여 현장 중심 대응 기반을 마련하고 있다[2].

아울러 감염병예방법 제8조에 따라 17개 시도는 의료인 등 전문가로 구성된 시도감염병관리지원단을 설치·운영하고 있다(그림 1). 이들은 평시에는 지역 특성에 맞는 감염병 관리 사업 기획 지원, 지역사회 감염병 발생 정보 수집·분석 업무와 지자체 감염병 대응인력 역량 강화 교육 및 홍보, 감염병 관련 보건의료 전문가 실무협의체 구성 등의 업무를 수행한다. 또한 감염병 위기 시(감염병 재난 위기경보 '주의' 단계 이상)에는 질병관리청과 시도의 요청에 따라 역학조사 현장 지원 등을 포함한 긴급 대응 업무를 지원함으로써, 지역사회 감염병 관리의 전문성을 확보하고 지자체 간 대응역량 격차 해소에 기여하고 있다[1].

이러한 기관별 역할 정립을 통해 우리나라의 감염병 예방

및 관리 업무는 질병관리청-권역별 질병대응센터-시도-시군구로 이어지는 다층적 대응체계로 구축되었다(그림 1). 다만, 권역별 질병대응센터는 설립 이후 일정 기간이 흐름에도 불구하고 역할과 기능에 있어 보강이 필요한 실정이다. 본청으로부터 위임된 업무의 실질적 권한 부여 한계점, 검역구역에 한정된 진단·분석 기능 등이 대표적이라 할 수 있다. 권역별 질병대응센터가 지역사회 대응의 핵심 거점으로 기능하고 실질적인 역량 강화를 도모할 수 있도록 보다 적극적인 역할 재정립과 방향성 설정이 필요하다.

3. 지방자치단체의 역할 및 한계

지자체는 중앙정부의 기본 방침에 따라, 지역사회 감염병 예방과 관리의 주요 역할을 수행한다. 우선, 지역 내 감염병 예방 정책과 방역대책을 수립하고 실행하며, 감염병 환자 등의 진료 및 보호 업무를 지원한다. 또한 감염병 관련 정보의 수집, 분석 및 제공을 통해 지역 특성에 맞는 감염병 조사와 연구를 수행한다. 아울러 감염병 전문인력을 양성하고, 의료 및 방역 물품을 비축·관리하여 위기상황에 대비한다. 더불어 감염병 예방을 위한 교육과 홍보 활동을 전개한다.

이러한 실질적 역할에 비해 감염병 대응조직 및 인력 기반은 다소 취약한 상황이다. 먼저, 지역 간 감염병 대응인력 불

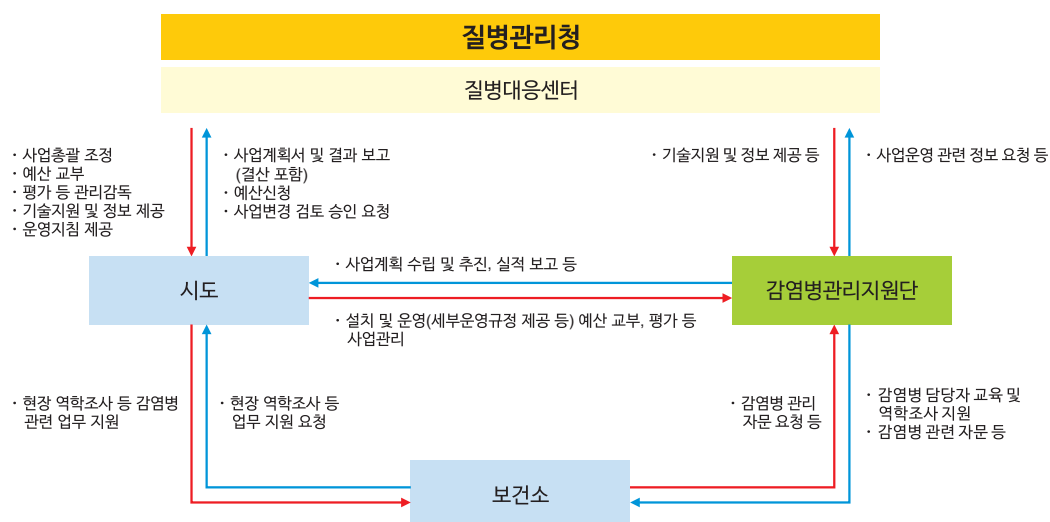


그림 1. 시도감염병관리지원단 수행체계도

균형이 존재한다. 광역·기초 지자체 간 보건인력 수급 격차도 존재하지만, 역학조사관 확보 수준의 편차가 큰 편이다. 감염병예방법 제60조 및 같은 법 시행령 제35조에 따라 전국 시도별 2명 이상, 인구 10만 명 이상 시군구는 각 1명 이상의 역학조사관(수료역학조사관)을 의무 배치해야 하나, 의무배치 기준을 충족하지 못하고 있는 지자체가 다수 존재한다(그림 2).

또한, 감염병의 유입 또는 유행하는 긴급한 경우에는 감염병예방법 제60조의3 (한시적 종사명령)에 따라 기간을 정하여 방역관, 역학조사관으로 임명하여 직무를 수행할 수 있도록 명시하고 있으며, 이를 뒷받침하기 위해 2023년 감염병예방법 제18조의5 (감염병 교육의 실시) 신설을 통해, 국가기관 및 지자체 소속 공무원 및 직원 등을 대상으로 연 1회 이상 감염병의 예방·관리 및 위기 대응을 위한 교육을 실시하고, 그 결과를 질병관리청장에게 제출하도록 하는 의무규정을 마련

하였다.

팬데믹 전후로 감염병 대응인력의 불안정성도 문제가 된다. 코로나19 팬데믹과 같은 감염병 위기 시 감염 위험과 업무 과중으로 현장 인력의 직무 기피, 업무 소진 및 휴직 문제가 발생했으며, 이에 정부는 대응인력을 위한 소진관리 프로그램인 ‘마음쉼표’를 운영하였다.

4. 중앙정부의 성과관리와 유인정책

질병관리청은 「정부업무평가 기본법」에 따라 매년 1회 지자체를 대상으로 감염병 예방 및 관리 업무 평가를 시행하고 있다. 특히 코로나19가 엔데믹 단계로 전환된 2023년 이후, 향후 신종감염병 팬데믹의 발생 가능성 및 상시감염병 관리를 대비하기 위해 지역사회의 감염병 대비·대응 역량 강화를 목표로 ‘지자체 감염병 예방관리 평가지표 개발’ 연구용역을 수행하였다.

이 연구는 감염병 분야의 중앙정부 주요 정책 방향과 지자체 업무 특성을 분석하여, 감염병 정책 목표의 일관성을 확보할 수 있도록 총 76개의 평가지표를 도출하였다. 이 결과를 바탕으로, 2024년에는 감염병 위기대응 경험, 기존 평가에 대한 피드백, 연구결과 등을 반영하여 평가지표가 대대적으로 개편되었으며 현재의 평가체계가 마련되었다.

개편된 평가는 광역자치단체(17개) 및 기초자치단체를 대상으로 하며, 역량강화 부문(신종감염병 위기관리대응 훈련 참여율, 감염병 대응 교육 이수율, 시도 역학조사관 전문과정 수료자 수), 감염병 예방·관리 부문(법정감염병 신고 준수, 홍보, 역학조사 완성도 등), 조직구성 및 운영 부문(감염병 대응 전담부서 설치, 감염병 관리부서 내 전담인력 비율 등), 지자체 감염병 예방·관리 우수사례 총 4개 영역으로 구성되어 있다.

이러한 평가지표 설정은 지자체가 중앙정부의 정책 방향에 맞추어 감염병 관리 역량을 강화하고, 지역별 대응 수준을 상향 평준화하도록 유도하는 기능을 한다. 예컨대, 시도 역학

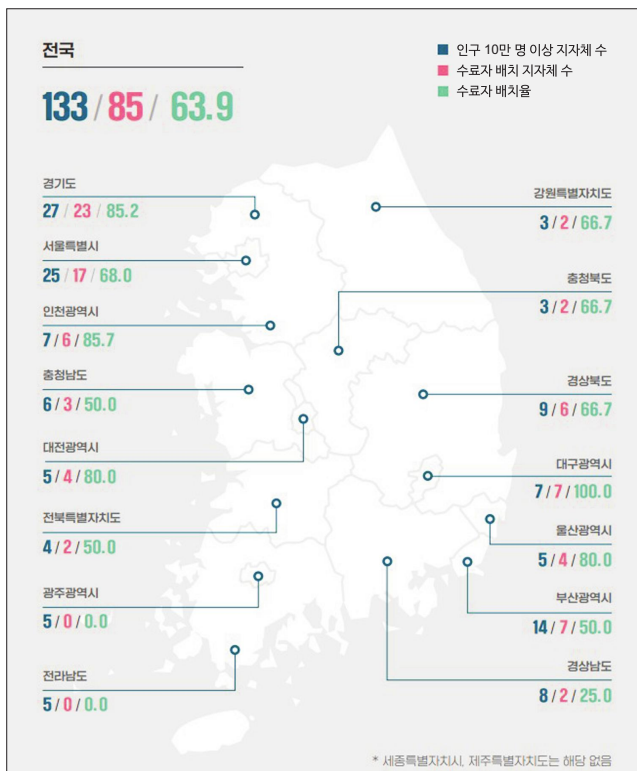


그림 2. 역학조사관 배치 현황

조사관 전문과정 수료자 수, 감염병 전담부서 설치 등의 지표는 지자체의 실질적 대응역량 강화를 유도하는 효과가 있다. 평가 결과는 매년 개최되는 질병관리청 주관 「감염병 관리 콘퍼런스」를 통해 공유되며, 선정된 우수 지자체에 정부 포상 및 기관 표창을 수여하는 등의 인센티브를 부여한다. 콘퍼런스에서 감염병 분야의 최신 동향과 우수사례를 확산시키는 한편, 지자체 대응 성과를 대·내외적으로 공표하여 지역 간 선의의 경쟁을 촉진하고 정책 목표 달성을 독려하고 있다.

결론

우리나라는 코로나19 팬데믹을 거치며 중앙정부와 지자체 간 유기적 협력의 중요성이 다시 한번 강조되었고, 감염병 대응체계도 권역별 질병대응센터 설치, 지자체 대상 평가제도 정비 등 제도적 발전을 이루어왔다. 이러한 노력은 중앙정부와 지자체 간 기능적 연계를 강화하기 위한 긍정적 성과로 평가된다. 그러나 현장에서는 여전히 전문인력 부족, 지역 간 대응 역량 편차, 그리고 기관 간 역할의 불명확성 등 구조적 한계가 지속되고 있다[1]. 이에 따라 지역사회 중심의 감염병 대응 역량을 실질적으로 강화하기 위한 지속적인 개선이 필요하다.

감염병 대응의 실효성을 높이기 위해서는 중앙정부와 지자체 간의 명확한 역할 구분뿐만 아니라, 기능적 연계와 책임의 분산이 병행되어야 한다. 중앙정부는 감염병 대응의 기본 전략과 자원 배분을 총괄하는 지휘체계의 역할을 수행해야 하며, 지자체는 지역 특성과 현장 상황에 기반한 신속한 실행 주체로 기능하여야 한다.

중앙정부와 지자체 간의 감염병 계획 수립 체계와 법적 책무는 정책의 일관성과 지역 특수성의 조화를 가능하게 하는 제도적 기반으로, 권역별 질병대응센터는 중앙-지자체 연계의 핵심 축 역할을 담당한다. 이를 보다 실효성 있게 운영하기 위해서는 각 주체의 역할 명확화와 권역별 질병대응센터 기능

강화, 지자체 현장 대응역량 제고가 필요하다.

첫째, 중앙정부는 방대한 표준업무지침(Standard Operating Procedure)과 가이드라인을 체계적으로 통합·정비하여 현장 실무자가 상황별로 신속하게 활용할 수 있도록 해야 한다. 현재 감염병 관련 지침만 30여 종에 달할 정도로 지침의 양이 방대하고 매년 개정되는 만큼 체계적이고 명확한 업무지침을 제공하여 지자체가 일관된 기준에 따라 원활한 업무수행을 할 수 있도록 지원이 필요하다. 이는 감염병 대응 경험이 부족한 신규 인력이나 한시적 대체 인력이 투입되는 경우에도 일정 수준의 대응 역량을 유지할 수 있도록 지원할 것이다. 질병관리청에서는 감염병 감시체계, 역학조사, 실험실 검사, 감염병 환자 및 접촉자 관리, 예방접종 등을 포함한 「감염병 관리 사업 안내」 지침서를 매년 보완·발간하고 있으며[3], 이를 통해 지자체 공무원이 현장에서 신속하고 정확하게 업무를 수행할 수 있도록 지속적인 지원이 필요할 것이다.

둘째, 권역별 질병대응센터는 현재의 한정된 역할에서 벗어나 기능 중심의 역할 재정립과 신규 업무 개발을 통해 지역 맞춤형 대응전략을 개발하는 거점으로 발전해야 한다. 이를 위해 질병관리청은 2025년 ‘질병대응센터 역할 및 기능 강화 방안 연구’ 연구용역을 추진하였으며[2], 연구결과를 토대로 질병대응센터의 집행 규제사무를 개발하여 존립 근거를 명확히 하고, 질병대응센터 특화사업 등은 본청과 함께 검토하고 기획하여 소통을 강화하여야 한다. 또한, 지자체와 국민이 체감할 수 있는 서비스 제공이 필요하며, 지역 내 협업체계를 유지할 방안이 필요하다.

셋째, 지자체는 감염병 대응 전담조직을 마련하고, 훈련된 전문인력이 장기적으로 근무할 수 있는 안정적 운영 체계를 구축하고, 팬데믹과 같은 위기 상황에서도 인력 소진을 최소화할 수 있도록 지자체별 여건에 맞는 탄력적 인력 운용 방안을 마련할 필요가 있다. 감염병예방법 제60조에 따른 시도별 2명 이상, 인구 10만 명 이상 시군구는 각 1명 이상의 역학조사관(수료역학조사관)을 배치할 수 있도록 노력하여야 하며,

감염병의 유입 또는 유행하는 긴급한 경우에는 한시적으로 방역관, 역학조사관으로 임명하여 직무를 수행할 수 있도록 세부방안을 마련해야 할 것이다[4]. 더불어 감염병 재난 발생 시에도 숙련된 대응이 가능하도록 역학조사, 환자 이송, 방역 등 현장 중심의 실무 교육과 훈련을 강화해야 할 것이다.

넷째, 중앙정부는 지역 간 감염병 대응 수준의 편차를 줄이고 지자체의 역량 강화를 유도하기 위해 감염병 예방·관리 평가지표를 지속적으로 검토하여 개선하는 노력이 필요하다. 특히 일정 수준 목표를 달성한 지표는 국정과제나 새 정책 방향에 부합하는 지표로 전환하거나, 정성적 성과를 반영할 수 있도록 세부항목을 조정하는 작업이 필요하다. 2024년 질병관리청 내 관련 부서와 지자체와의 실무회의를 통해 피드백을 수렴하였으며, 이러한 상호적 개선 절차는 앞으로도 정례화될 필요가 있다.

평가지표는 지자체의 정책과 사업 추진의 나침반 역할을 함으로써 중앙과 지방 간 정책 적합성을 확보하고 감염병 대응체계의 일관성을 높이는 제도적 장치로 기능한다.

이와 같은 개선 노력이 병행될 때 중앙과 지방이 유기적으로 협력하는 지속 가능한 감염병 대응체계가 구축될 수 있으며, 신종감염병 위기상황이 발생하더라도 국민의 건강과 안전을 지킬 수 있는 견고한 방역 인프라로 작동하기를 기대한다. 다만, 본 연구는 문헌과 제도 분석을 중심으로 감염병 대응체계의 구조와 정책을 살펴본 것으로, 실제 지역별 대응 현황이나 제도 운영에서의 구체적 성과를 계량적으로 분석하지는 못하였다. 향후에는 각 지자체의 정량적 평가자료 및 실무자의 경험 기반 질적 자료를 병행하여, 제도적 개선이 현장에서 어떤 방식으로 구현되고 있는지에 대한 실증적 분석이 이루어질 필요가 있다.

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: MSK, HYK, JH. Supervision: JH. Writing – original draft: MSK, HYK, JH. Writing – review & editing: MSK, HYK, JH.

References

1. Korea Disease Control and Prevention Agency. COVID-19 response white paper [Internet]. Korea Disease Control and Prevention Agency; 2025 [cited 2025 Apr 15]. Available from: <https://nsp.nanet.go.kr/plan/subject/detail.do?nationalPlanControlNo=PLAN0000051926>
2. Korea Institute of Public Administration. A study on the roles and strategies for strengthening the functions of the disease control center [Internet]. Korea Disease Control and Prevention Agency; 2025 [cited 2025 Feb 28]. Available from: <https://www.prism.go.kr/homepage/asmt/popup/1790387-202400112>
3. Korea Disease Control and Prevention Agency. 2025 Infectious disease management manual [Internet]. Korea Disease Control and Prevention Agency; 2025 [cited 2025 Jun 30]. Available from: <https://ulsancidc.or.kr/kor/index.php?pCode=MN0000019&pg=2&mode=view&idx=3285>
4. Infectious Disease Control and Prevention Act [Internet]. Ministry of Government Legislation; 2025 [cited 2025 Aug 22]. Available from: https://www.krict.re.kr/bbs/BB-SMSTR_000000000923/view.do;jsessionid=4FB9AF1EEC8EBE5A21C57CD7197A9F06?nttId=B000000102071Cq8qV1&pageIndex=1&pageUnit=10&searchCondition=&searchKeyword=&kind=&cmsNoStr=

Policy Note

Strengthening Community-based Infectious Disease Prevention and Control: Policy Challenges and Strategic Proposal

Min Sun Kim[†] , Hye Young Kim[†] , Jin Ha* 

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

ABSTRACT

Objectives: This report examined institutional improvement measures aimed at strengthening the infectious disease response capabilities of central and local governments, based on the coronavirus disease 2019 pandemic experience.

Methods: The current systems and operational status were analyzed according to relevant laws and current literature. Based on the results of the analyses, policy implications were derived.

Results: Roles and systems exist in the central and local governments. To reinforce field-oriented infectious disease response capabilities, newly established Regional Centers for Disease Control and Prevention are in place. Additionally, institutional measures were implemented to enhance the capacity of local governments, including the reorganization of the local government evaluation system for infectious disease prevention and control, and the mandatory implementation of infectious disease response training.

Conclusions: To strengthen infectious disease response capabilities, the central government should develop systematic guidelines that can be promptly utilized by field practitioners in various situations. Regional Centers for Disease Control and Prevention should function as hubs for developing region-specific response strategies, and local governments should continuously enhance practical field training and education programs.

Key words: Infectious disease; Community; Korea Disease Control and Prevention Agency

*Corresponding author: Jin Ha, Tel: +82-43-719-7120, E-mail: trevi99@korea.kr

[†]These authors contributed equally to this study as co-first authors.

Jin Ha's current affiliation: Division of Immunization Policy, Department of Healthcare Safety and Immunization, Korea Disease Control and Prevention Agency

Introduction

The outbreak of Middle East Respiratory Syndrome in 2015 prompted a significant overhaul of Republic of Korea's (ROK's) national infectious disease response system. However, the unprecedented global coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic from 2020 demanded

whole-of-government and all-of-society mobilization far beyond the existing frameworks. Notably, when infectious diseases spread primarily within communities, collaborative response capabilities with local governments, rather than unilateral directives from the central government, prove pivotal in safeguarding public health and lives.

However, many local governments struggled with the

Key messages

① What is known previously?

Although Republic of Korea's infectious disease response system was reorganized following the Middle East Respiratory Syndrome outbreak, the coronavirus disease 2019 pandemic revealed the limitations of a centralized, government-led approach and underscored the importance of regional response capabilities. In response, the Korea Disease Control and Prevention Agency established five Regional Centers for Disease Control and Prevention (RCDCs) to strengthen field-based responses and improve coordination between the central and local governments. Additionally, the local government's infectious disease evaluation system has been revised to enhance the overall response framework.

② What new information is presented?

The establishment of the RCDCs and the restructuring of the infectious disease prevention and control evaluation system have enhanced the regional response capacity and policy coordination between the central and local governments. The new structure emphasizes the importance of central-local collaborations for community-based infectious disease responses.

③ What are implications?

Strengthening the functional linkages between central and local governments, redefining the roles of regional centers, and developing flexible personnel management strategies are essential for building a sustainable infectious disease response system.

initial response owing to shortages of specialized personnel, limitations in stockpiling disease control supplies, and disparities in epidemiological investigation capacities [1]. These challenges highlighted the need for institutional and organizational foundations enabling local governments to function not merely as implementing agencies but as “on-site control towers” for infectious disease responses.

Given the continued risks of emerging and re-emerging infectious diseases amid climate change and increasing international mobility, ongoing institutional improvements and policy support for a community-based infectious disease prevention and control system are imperative to ensure timely and sustainable responses.

Methods

This study reviewed the current institutional status of the central government, led by the Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA), and the infectious disease prevention and management systems of the local governments based on relevant legislation, including the Infectious Disease Control and Prevention Act, Local Autonomy Act, and Framework Act on Government Performance Evaluation, as well as key policy documents, such as the COVID-19 Response White Paper. Furthermore, in response to the limitations of recent infectious disease crisis management, this study identified ongoing efforts to address these shortcomings and key future tasks necessary for strengthening community-level response capacities.

Results

1. Roles and Structures of Central and Local Governments

According to Article 4 of the Infectious Disease Control and Prevention Act, both central and local governments are responsible for the prevention and management of infectious diseases. Under Article 11 of the Act, the KDCA establishes a basic plan every five years. The basic plan includes fundamental goals, strategic directions, and projected plans for the

prevention and management of major infectious diseases. Subsequently, provincial and municipal governments develop their own implementation plans based on the basic plan. This institutional arrangement formalizes the functional linkage between the central and local governments, thereby balancing policy consistency with regional specificity.

Moreover, the roles of central and local governments are delineated according to the statutory classification system of infectious diseases. In the case of first-class infectious diseases, which rarely occur but have high fatality rates or a significant risk of rapid spread, the Central Disease Control Headquarters, led by the Commissioner of KDCA, assumes direct command and control to minimize the impact. Local governments execute on-site operations in response to central government guidelines. In contrast, for second- and third-class infectious diseases, which occur more frequently and have established management protocols, local governments lead the surveillance and control efforts, with the central government providing technical and financial support as necessary. Notably, the central government issues detailed guidelines for the diverse

infectious disease programs undertaken by local governments.

This surveillance and response framework allows for a unified command structure at the national level during crises, while enabling flexible, region-specific responses during routine management periods.

2. Strengthening Field-based Infectious Disease Response Foundations

In September 2020, the KDCA established five Regional Centers for Disease Control and Prevention (RCDCs) to bolster local response capacities and strengthen linkages between the central and local governments. These centers are located in the Seoul metropolitan area and four other regions (Chungcheong, Honam, Gyeongbuk, and Gyeongnam). The RCDCs serve as a regional hub overseeing local infectious disease surveillance, epidemiological investigation support, management of specialized infectious disease hospitals, and stockpiling and managing response resources. Established to prepare for the spread and large-scale transmission of infectious diseases within communities, each RCDC is designed to cover

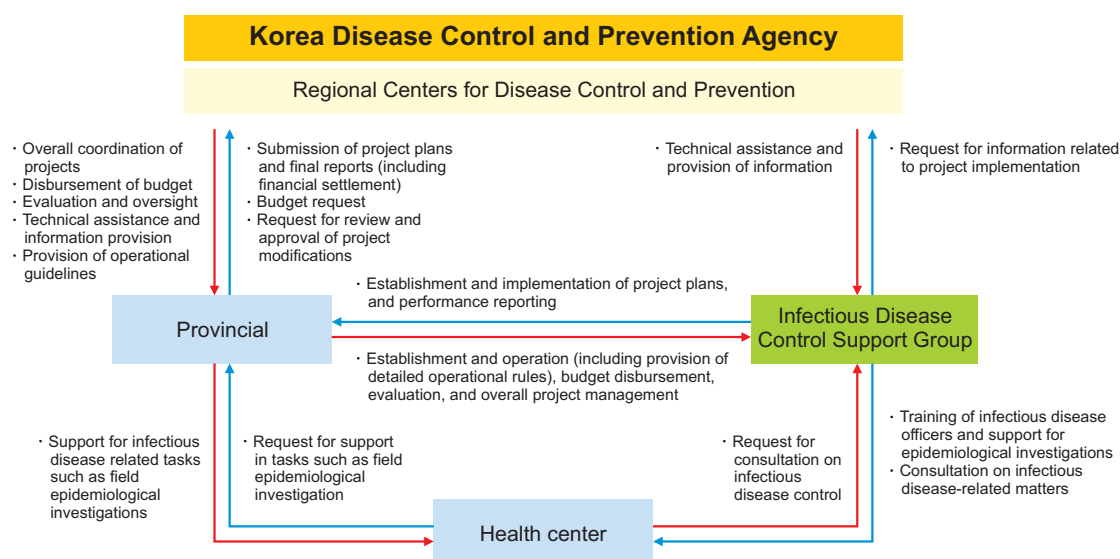


Figure 1. Operational structure of the Provincial Infectious Disease Control Support Group

adjacent living zones and reinforce regional-level response systems. While the KDCA headquarters functions as the national control tower responsible for overall policy planning and coordination, the RCDCs work in close collaboration with local governments, forming a field-oriented response base [2].

Additionally, under Article 8 of the Infectious Disease Control and Prevention Act, each of the 17 provinces operates a Provincial Infectious Disease Control Support Group composed of healthcare professionals and experts (Figure 1). These groups provide planning support for local infectious disease programs, collect and analyze outbreak data, implement training and public awareness campaigns, and assist in emergency field responses during crisis situations (when the infectious disease disaster alert reaches “caution” or higher levels) [1].

Despite these multilayered structures, comprising the KDCA headquarters, RCDCs, provincial governments, and municipal governments (Figure 1), there remain areas needing reinforcement, in particular, the RCDC’s roles and capabilities. Challenges include the limited delegated authority and diagnostic/analytical functions confined to quarantine zones. While the Provincial Support Groups contribute meaningfully to regional preparedness and help reduce disparities in local response capacity, the RCDCs must further evolve into core regional hubs with expanded mandates and enhanced capacity to lead localized infectious disease response strategies.

3. Roles and Limitations of Local Governments

Local governments, guided by the central government’s fundamental policies, play a pivotal role in the prevention and management of infectious diseases within their communities. Primarily, the local governments establish and implement infection prevention policies and quarantine measures at the

regional level, while supporting medical care and protection services for infectious patients. Additionally, they conduct region-specific data collection, analysis, and dissemination to facilitate infectious disease surveillance and research. Local governments also focus on training infectious disease specialists, stockpiling and managing medical and quarantine supplies to prepare for emergencies, and conducting education and public awareness campaigns aimed at prevention.

Despite these substantive roles, the organizational and human resource capacities for infectious disease responses at the local level remain fragile. Notably, a workforce imbalance exists across regions. Although disparities in public health personnel between metropolitan and basic local governments have always been evident, a particularly wide variation in the number of epidemiologists employed has been observed. According

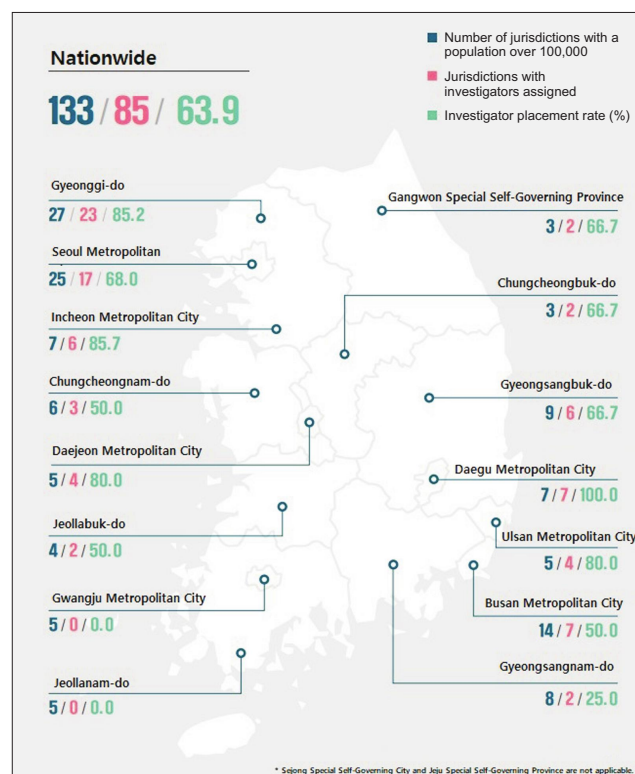


Figure 2. Current status of epidemiologic investigator deployment

to Article 60 of the Infectious Disease Control and Prevention Act and Article 35 of its Enforcement Decree, each province must assign at least two epidemiologists, while municipalities with populations exceeding 100,000 must employ at least one qualified epidemiologist. However, many local governments are yet to meet these mandatory staffing requirements (Figure 2).

In cases of urgent infectious disease outbreaks or widespread epidemics, Article 60-3 (Temporary Work Orders) of the same Act authorizes the appointment of quarantine officers and epidemiologists for specific periods to perform their duties. To support this framework, Article 18-5 (Implementation of Infectious Disease Education) was introduced in 2023, mandating that central and local government officials receive annual training on infectious disease prevention, management, and crisis response, with the training results to be submitted to the Commissioner of the KDCA.

Furthermore, workforce instability before and after the pandemic has posed significant challenges. During crises, such as the COVID-19 pandemic, frontline workers face heightened infection risks and excessive workloads, resulting in job avoidance, burnout, and leaves of absence. In response, the government implemented “Mind Pause,” a burnout management program, to support response personnel.

4. Performance Management and Incentive Policies of the Central Government

The KDCA conducts an annual evaluation of local governments’ infectious disease prevention and management efforts in accordance with the Framework Act on Government Performance Evaluation. Particularly since 2023, when COVID-19 transitioned to an endemic phase, the KDCA

initiated a research project to develop “evaluation indicators for infectious disease prevention and management in local governments.” This initiative aimed at strengthening community-level preparedness and response capacities in anticipation of potential future pandemics and ongoing infectious disease management.

This study analyzed major central government policy directions and the specific characteristics of local government operations within the infectious disease sector, resulting in the formulation of 76 evaluation indicators designed to ensure consistency in policy objectives. Building on these findings, the evaluation indicators underwent a comprehensive revision in 2024, incorporating feedback from past assessments, pandemic response experiences, and research outcomes, thereby establishing the current evaluation framework.

The revised evaluation targeted 17 metropolitan and basic local governments and comprised four main domains as follows: Capacity Building (e.g., participation rate in emerging infectious disease crisis response training, infectious disease response education completion rate, and number of epidemiologists completing specialized courses in provinces); Infectious Disease Prevention and Management (e.g., compliance with statutory infectious disease reporting, public communication, completeness of epidemiological investigations); Organizational Structure and Operations (e.g., establishment of dedicated infectious disease response departments and the ratio of dedicated personnel within infectious disease management units); and Exemplary Cases of Infectious Disease Prevention and Management at the Local Government Level.

The establishment of these evaluation indicators functions as a mechanism to guide local governments toward enhancing their infectious disease management capacities in alignment

with the central government policy, while promoting a standardized level of response across regions. For instance, indicators such as the number of epidemiologists completing specialized courses and the establishment of dedicated infectious disease departments effectively encourage the strengthening of practical response capabilities at the local level. The evaluation results are shared annually at the KDCA-hosted Infectious Disease Management Conference, where outstanding local governments are recognized for government awards and institutional commendations. The conference serves to disseminate the latest trends and best practices in infectious disease control, and to publicly acknowledge local governments' performance, thereby fostering healthy competition among regions and encouraging the achievement of policy goals.

Conclusion

The COVID-19 pandemic highlighted the critical importance of organic collaborations between the central and local governments in the ROK. Institutional advancements have been made in the infectious disease response system, including the establishment of five RCDCs and the restructuring of the local governments' evaluation systems. These efforts positively strengthen the functional connectedness between the central and local governments. However, structural limitations persist in the field, such as shortage of specialized personnel, disparities in response capacities among the regions, and unclear roles between institutions [1]. Therefore, continuous improvement is necessary to effectively enhance community-centered infectious disease response capabilities.

To improve the effectiveness of infectious disease responses, clear role distinctions between the central and local

governments must be accompanied by functional coordination and distribution of responsibilities. The central government should act as a command system responsible for overarching strategies and resource allocation. In contrast, local governments should serve as rapid implementers that excel in considering regional characteristics and on-the-ground conditions.

The institutional framework for infectious disease planning and legal responsibilities shared between central and local governments ensures a balance between policy consistency and regional specificity. The RCDCs serve as a key node linking central and local governments. For more effective operations, role clarifications, strengthening of the regional centers' functions, and enhancing local governments' field-response capacities are essential.

First, the central government needs to systematically integrate and organize extensive Standard Operating Procedures and guidelines to enable frontline personnel to swiftly apply them in various situations. Currently, more than 30 separate infectious-disease-related guidelines are revised annually. Providing systematic and clear operational manuals will support local governments in performing their tasks consistently and smoothly. This will help maintain a certain level of response capacity even for newly recruited or temporary personnel who lack prior experience. The KDCA supplements and publishes the Infectious Disease Management Manual annually. This manual covers surveillance systems, epidemiological investigations, laboratory testing, patient and contact management, and vaccinations [3]. Continuous support is necessary to enable local government officials to perform their duties quickly and accurately.

Second, RCDCs must evolve beyond their current limited roles by redefining their functions and developing new

responsibilities to serve as hubs for creating region-specific response strategies. To this end, the KDCA commissioned a research project in 2025 to strengthen the roles and functions of these regional centers [2]. Based on the findings, the regulatory basis for the existence of centers needs to be clarified through the development of execution and regulatory tasks. Communication between the regional centers and headquarters must be enhanced by jointly reviewing and planning specialized projects. Moreover, these centers need to provide tangible services as perceived by local governments and the public, and maintain collaborative networks within their regions.

Third, local governments should establish dedicated infectious disease response units and build a stable operational system that enables trained professionals to work over the long term. Flexible personnel management plans tailored to each local government's circumstances are necessary to minimize workforce burnout during crises, such as pandemics. Efforts should be made to assign at least two epidemiologists per metropolitan city and one per county/district with populations exceeding 100,000 as stipulated in Article 60 of the Infectious Disease Control and Prevention Act. In urgent situations, such as new infections or infectious disease outbreaks, detailed measures should allow temporary appointments of quarantine officers and epidemiologists [4]. Additionally, practical, field-oriented training in epidemiological investigations, patient transport, and disinfection should be strengthened to ensure skilled responses, even in disaster scenarios.

Fourth, the central government must continuously review and improve infectious disease prevention and management evaluation indicators to reduce regional disparities and encourage local capacity-building. Indicators that meet the target levels should be adjusted or replaced with metrics that reflect

new national agendas or qualitative achievements. In 2024, the KDCA conducted working-level meetings with relevant departments and local governments to collect feedback, which should be institutionalized as a regular process.

The evaluation indicators serve as a compass for local governments' policies and initiatives, securing policy coherence between the central and local levels, and enhancing the consistency of infectious disease response systems.

When these improvements proceed in parallel, a sustainable infectious disease response system with organic cooperation between central and local governments can be established. Such a system aims to operate as a robust public health infrastructure capable of protecting the health and safety of the population, even in the face of emerging infectious diseases. However, this study primarily focused on the literature and institutional analyses of the structure and policies of infectious disease response systems. It did not quantitatively analyze the actual response conditions or specific outcomes of local government operations. Future research should incorporate quantitative evaluation data from local governments along with qualitative data based on practitioners' experiences to empirically assess how institutional improvements are realized in the field.

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: MSK, HYK, JH.

Supervision: JH. Writing – original draft: MSK, HYK, JH.
Writing – review & editing: MSK, HYK, JH.

References

1. Korea Disease Control and Prevention Agency. COVID-19 response white paper [Internet]. Korea Disease Control and Prevention Agency; 2025 [cited 2025 Apr 15]. Available from: <https://nsp.nanet.go.kr/plan/subject/detail.do?nationalPlanControlNo=PLAN0000051926>
2. Korea Institute of Public Administartion. A study on the roles and strategies for strengthening the functions of the disease control center [Internet]. Korea Disease Control and Prevention Agency; 2025 [cited 2025 Feb 28]. Available from: <https://www.prism.go.kr/homepage/asmt/popup/1790387-202400112>
3. Korea Disease Control and Prevention Agency. 2025 Infectious disease management manual [Internet]. Korea Disease Control and Prevention Agency; 2025 [cited 2025 Jun 30]. Available from: <https://ulsancidc.or.kr/kor/index.php?pCode=MN0000019&pg=2&mode=view&idx=3285>
4. Infectious Disease Control and Prevention Act [Internet]. Ministry of Government Legislation; 2025 [cited 2025 Aug 22]. Available from: https://www.krict.re.kr/bbs/BB-SMSTR_000000000923/view.do;jsessionid=4FB9AF1EEC8EBE5A21C57CD7197A9F06?nttId=B000000102071Cq8qV1&pageIndex=1&pageUnit=10&searchCondition=&searchKeyword=&kind=&cmsNoStr=

에너지 섭취량 추이, 2014-2023년

최근 10년간 에너지 섭취량(1세 이상)은 감소 경향으로 2023년 기준 남자 2,115 kcal, 여자 1,597 kcal였다. 지방을 통한 에너지 섭취분율은 증가한 반면, 탄수화물을 통한 에너지 섭취분율은 감소하였다(그림 1).

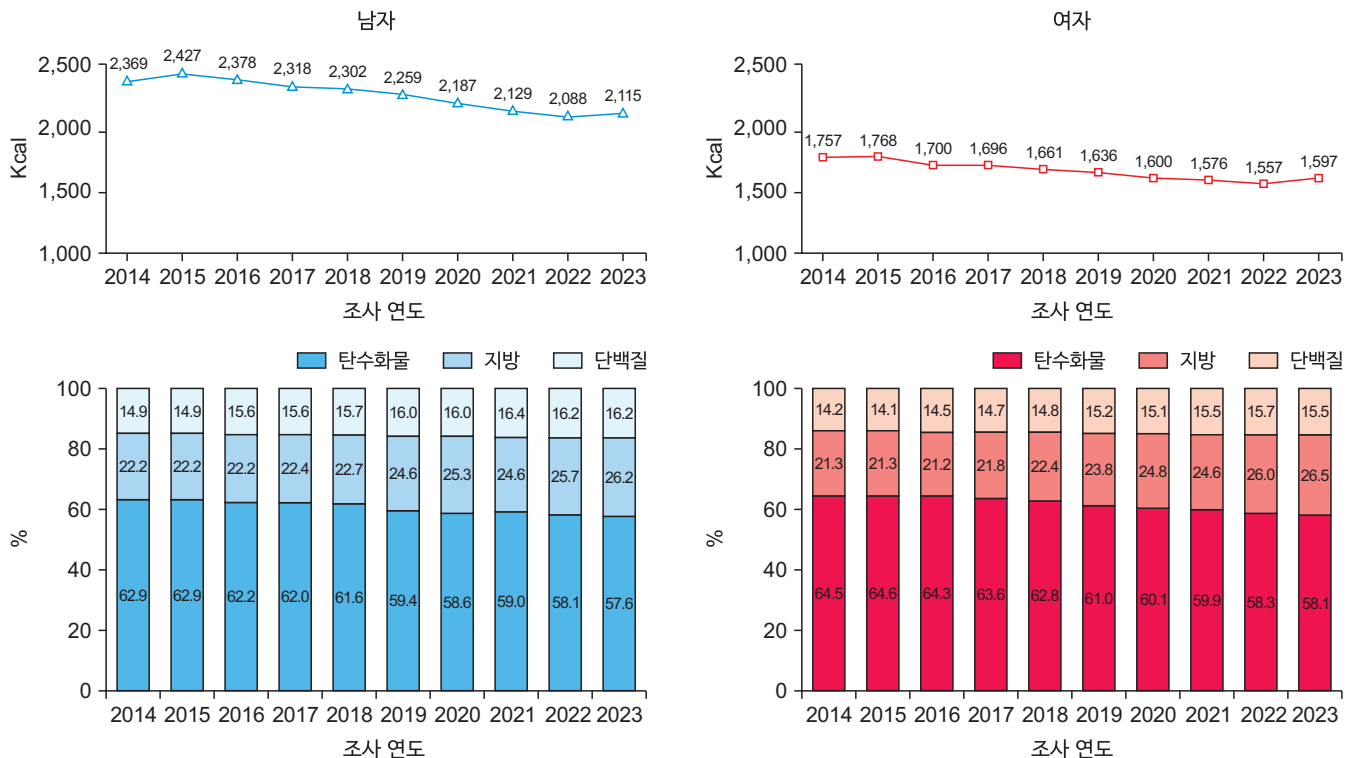


그림 1. 에너지 섭취량 및 급원별 섭취분율 추이

*2005년 추계인구로 연령표준화

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

작성자: 질병관리청 만성질환관리국 건강영양조사분석과 박진영

QuickStats

Trends in the Intake of Energy, 2014–2023

Energy intake among those aged 1 and over was 2,115 kcal for men and 1,597 kcal for women in 2023, which has decreased over the past 10 years. The percentage of energy intake from fat has increased, while the percentage from carbohydrates has decreased (Figure 1).

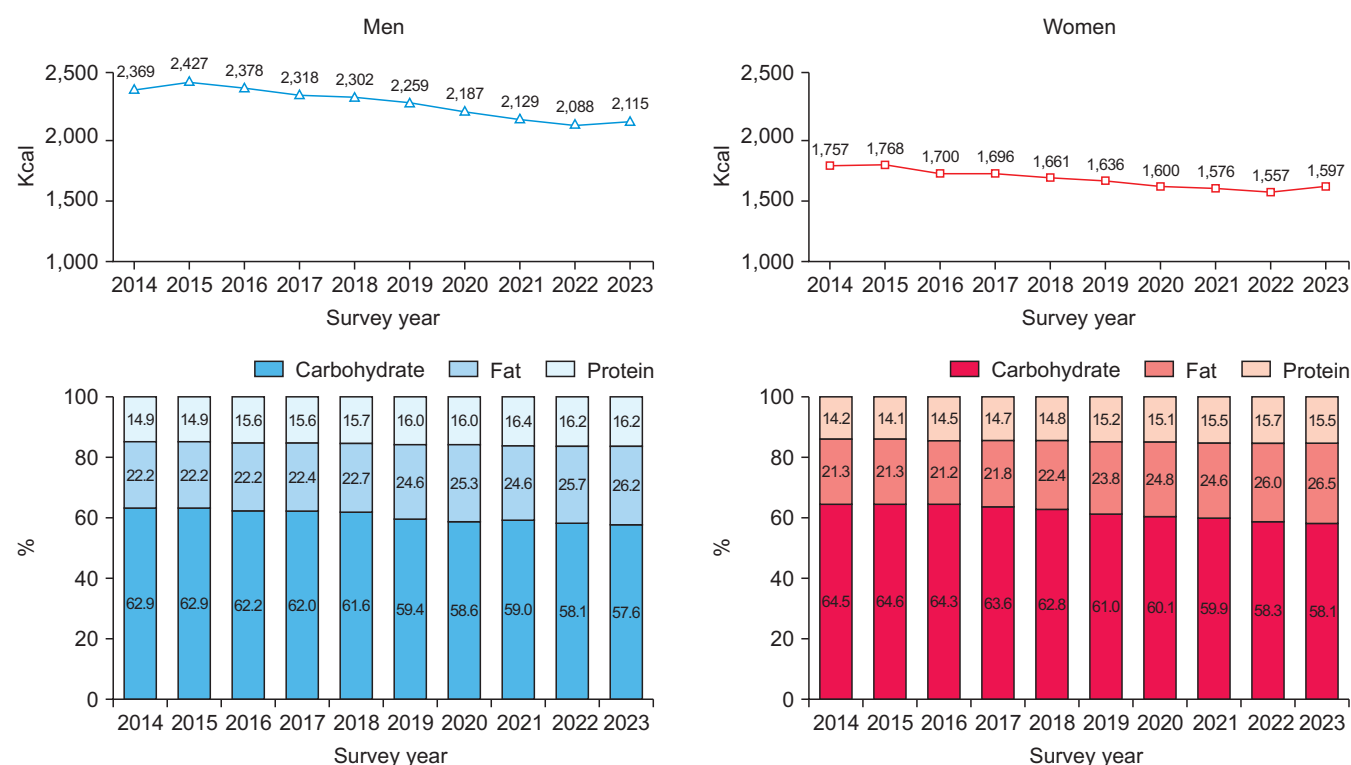


Figure 1. Trends in energy intake and percentage of energy intake from carbohydrates, fat, and protein

*Energy intake and percentage of energy take from carbohydrate, fat, and protein in Figure 1 was calculated using age- and sex-specific structures of the estimated population in the 2005 Korea Census.

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

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