



주간 건강과 질병

# PHWR

Public Health Weekly Report

Vol. 16, No. 46, November 30, 2023

## Content

### 조사/감시 보고

- 1563 2022년 쯔쯔가무시증 매개 털진드기 감시 현황
- 1576 2022년 HIV/AIDS 신고현황

### 질병 통계

- 1587 나트륨 섭취량 추이, 2012-2021

### 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, 건강증진 등과 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(연 50주) 발행되는 개방형 정보열람(Open Access) 학술지로서 별도의 투고료와 이용료가 부과되지 않는다.

저자는 원고 투고 규정에 따라 원고를 작성하여야 하며, 이 규정에 적시하지 않은 내용은 국제의학학술지편집인협회(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(eISSN 2586-0860)은 2008년 4월 4일 창간된 질병관리청의 공식 학술지이며 국문/영문으로 매주 목요일에 발행된다. 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. 학술지가 더 이상 출판되지 않을 경우 국립중앙도서관(<http://nl.go.kr>)에 보관함으로써 학술지 내용에 대한 전자적 자료 보관 및 접근을 제공한다. 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 질병의 모든 논문의 접수는 온라인 투고시스템(<https://www.phwr.org/submission>)을 통해서 가능하며 논문투고 시 필요한 모든 내용은 원고 투고 규정을 참고한다. 주간 건강과 질병은 주간 단위로 홈페이지를 통해 게시되고 있으며, 정기 구독을 원하시는 분은 이메일([phwrcdc@korea.kr](mailto:phwrcdc@korea.kr))로 성명, 소속, 이메일 주소를 기재하여 신청할 수 있다.

기타 모든 문의는 전화(+82-43-219-2955, 2958, 2959), 팩스(+82-43-219-2969) 또는 이메일([phwrcdc@korea.kr](mailto:phwrcdc@korea.kr))을 통해 가능하다.

발행일: 2023년 11월 30일

발행인: 지영미

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](mailto: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](mailto:info@medrang.co.kr)

홈페이지. <http://www.medrang.co.kr>

## 편집위원장

최보울

한양대학교 의과대학

## 부편집위원장

류소연

조선대학교 의과대학

하미나

단국대학교 의과대학

염준섭

연세대학교 의과대학

유석현

건양대학교 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

박지혁

동국대학교 의과대학

송경준

서울대학교병원운영 서울특별시보라매병원

신다연

인하대학교 자연과학대학

안운진

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 의과대학

정재훈

가천대학교 의과대학

최선화

국가수리과학연구소

최원석

고려대학교 의과대학

최은화

서울대학교어린이병원

허미나

건국대학교 의과대학

## 사무국

박희빈

질병관리청

안은숙

질병관리청

이희재

질병관리청

## 원고편집인

하현주

(주)메드랑



## 2022년 쯔쯔가무시증 매개 털진드기 감시 현황

조세훈, 김태규, 김현우, 주정원, 이희일\*

질병관리청 감염병진단분석국 매개체분석과

### 초 록

쯔쯔가무시증은 감염 위험이 높은 가을철에 발생하는 대표적인 급성 발열성 질환이다. 쯔쯔가무시증은 쯔쯔가무시균(*Orientia tsutsugamushi*)을 보유한 털진드기 유충에 물린 뒤 발열, 두통 등의 증상이 나타나는 감염성 질환이다. 쯔쯔가무시증 매개 털진드기 발생 감시를 위해 2022년 8월 24일부터 2022년 12월 14일까지 전국 18개 지점에서 매주 털진드기 채집기를 이용하여 수행하였으며 털진드기 발생 밀도는 트랩당 평균 채집 개체 수인 트랩지수로 환산하여 비교 분석하였다. 2022년 털진드기 발생 감시 기간 동안 채집된 털진드기의 누적 트랩지수는 10.58로 2021년 14.55 대비 약 27.3% 감소하였다. 2022년 털진드기 발생 증가 시기는 2021년 대비 2주가량 빨라졌고, 최대 발생 시기인 45주차 이후에는 발생률이 완만하게 감소하였다. 채집된 털진드기는 총 3,723개체 5속 18종으로 나타났다. 그중 활순털진드기가 1,418개체(37.2%)로 우점종으로 확인되었다. 최근 야외활동 인원 증가와 농촌인구의 고령화로 쯔쯔가무시증 환자가 발생할 가능성이 높기 때문에 진드기에 물린 후 증상이 의심되면 조기에 진단을 받는 것이 중요하다. 또한 기후변화에 따른 매개체의 발생 양상이 변화하고 있어 털진드기 발생 및 밀도 변화에 대해 지속적인 감시 조사가 필요하다.

주요 검색어: 쯔쯔가무시증; 털진드기; 감시

### 서 론

지구 온난화에 따른 감염병 매개체와 토착성 질환의 발생 증가로 인하여 공중 보건에 중요성이 높아지고 있다. 그중 쯔쯔가무시증은 쯔쯔가무시균(*Orientia tsutsugamushi*)에 감염된 털진드기 유충이 사람 몸에 붙어 체액을 섭취하는 과정에서 전파되는 질병으로, 주요 증상으로는 발열, 가피, 반점상 발진, 림프절종대 등이 있다. 매개하는 털진드기는 분류학적으로는 진드기목(Acari) 전기문아목(Prostigmata), 털진드기과

(Trombiculidae)에 속한다[1,2]. 국내 서식하는 털진드기 14속 59종 중 활순털진드기(*Leptotrombidium scutellare*), 대잎털진드기(*Leptotrombidium pallidum*) 등 8종이 쯔쯔가무시증을 매개하는 것으로 보고되었다[1]. 쯔쯔가무시증은 제3급 법정감염병으로 아시아 지역 일대를 중심으로 발병하는 급성 발열성 질환으로 전 세계적으로 매년 약 1백만 건의 환자 발생이 보고되고 있으며 약 10억 명이 감염 위험에 노출되고 있다고 추정한다[3-5]. 쯔쯔가무시균에 감염될 경우 적절한 항생제 치료를 받으면 대부분 완치되지만, 국내에서 여전히 사

Received September 25, 2023 Revised October 18, 2023 Accepted October 19, 2023

\*Corresponding author: 이희일, Tel: +82-43-719-8560, E-mail: isak@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?

국내 털진드기 14속 59종 중 활순털진드기(*Leptotrombidium scutellare*), 대잎털진드기(*Leptotrombidium pallidum*) 등 8종이 쯤쯤가무시증을 매개하는 것으로 보고되었다.

#### ② 새로이 알게 된 내용은?

2022년 털진드기 발생 감시 기간 동안 채집된 털진드기의 누적 트랩지수는 10.58로 2021년 14.55 대비 약 27.3% 감소하였다. 전체 털진드기 3,723개체를 5속 18종으로 동정하였으며 그중 활순털진드기가 1,418개체(37.2%)로 우점종으로 확인되었다.

#### ③ 시사점은?

털진드기의 밀도가 증가하는 가을철 이후 쯤쯤가무시 환자 수는 꾸준히 증가하며 가을철 환자의 증가는 털진드기 유충의 밀도와 밀접한 관련이 있는 것으로 보인다.

망 환자가 발생하고 있다[6]. 쯤쯤가무시증은 1951년 한국전쟁 당시 국내에 처음으로 보고되었고, 1994년에 법정 감염병으로 지정된 이후 환자 감시가 진행되고 있다[5,7]. 질병관리청 매개체분석과에서는 매년 쯤쯤가무시증 매개 털진드기의 전국 분포조사 및 발생 감시를 통해 발생 시기 및 추세 정보를 제공하고 있다. 본 보고서에서는 2022년 기후변화대응매개체 감시 거점센터와 전라북도 보건환경연구원에서 조사한 털진드기 발생밀도 결과를 바탕으로 매개체 전파질환 예방 및 관리를 위한 기초자료로 제공하려 한다.

## 방 법

본 연구는 질병관리청에서 운영하는 전국 16개 권역별 기후변화대응매개체 감시 거점센터와 전라북도 보건환경연구원의 도움으로 2022년 8월 24일부터 2022년 12월 14일까지 총 16주간 매주 수행한 자료를 활용하였다. 조사 지역은 강원도 2개 지역(철원군, 강릉시), 경기도 3개 지역(화성시, 파

주시, 여주시), 충청북도 1개 지역(옥천군), 충청남도 2개 지역(보령시, 예산군), 전라북도 3개 지역(부안군, 진안군, 정읍시), 전라남도 2개 지역(순천시, 보성군), 경상북도 2개 지역(김천시, 영덕군), 경상남도 2개 지역(거제시, 합천군), 제주도 1개 지역(제주시)으로 총 18개 지역을 선정하여 조사하였다.

선정한 조사 지점은 사람들이 털진드기와 접촉할 가능성이 높은 밭, 논, 초지, 수로로 네 가지 환경으로 세분하여 조사하였다. 조사 방법은 질병관리청에서 개발한 털진드기 채집기(Patent no.10-1555975)를 이용하여 채집된 털진드기를 확인하고 동정을 진행하였다. 털진드기 채집기에 끈끈이 테이프를 붙이고 채집기 중앙에 털진드기 유인제를 넣은 후 채집기를 각 조사 지역별로 환경당 5개씩 총 20개를 설치한 뒤 1주일 간격으로 조사 기간 내 매주 수요일에 테이프를 수거하였다. 테이프는 각 권역별 거점센터에서 해부현미경을 통해 관찰하여 털진드기로 추정되는 개체를 슬라이드 표본 제작 후 광학현미경을 통하여 털진드기를 종별로 분류·동정하였다. 주차별 털진드기 발생은 채집된 털진드기의 수를 트랩당 개체수(주차별 트랩지수: 개체 수/트랩 수)로 환산하여 지수화하고 지역별, 주별 감시 정보는 다른 해의 감시 결과와 비교·분석하였다. 조사 기간 동안의 주차별 기후정보는 기상청 기상자료 개방포털 정보를 이용하여 각 조사 지점에서 가장 가까운 지역의 종관기상관측기의 다중지점통계를 이용하여 정보를 확보하였다[8]. 쯤쯤가무시증 환자 정보는 질병관리청 감염병 포털에서 주별 또는 월별 환자 수 정보를 사용하였다[9].

## 결 과

2022년 털진드기 감시 결과, 털진드기의 발생이 증가하는 시기는 2021년 대비 2주가량 빨라졌고, 36주차에 첫 출현 이후 40주차부터 완만하게 증가한 뒤 43주차부터 급격하게 증가하여 45주차에 가장 많은 개체 수(568개체, 트랩지수 1.58)가 확인되었다. 두 번의 정점을 보인 2021년과 달리 한

번의 정점에 다다른 후 완만하게 감소하였다. 2022년 털진드기 조사 기간 동안 채집된 털진드기의 누적 트랩지수는 10.58로 2021년 14.55 대비 약 27.3% 감소하였다(그림 1).

2022년 총 5속 18종 3,723개체(84개체 불류동정 불가)의 털진드기가 채집되었다. 지역별로 비교를 해보면 강원도 철원에서 670개체(17.6%)로 가장 많이 채집되었고 다음으

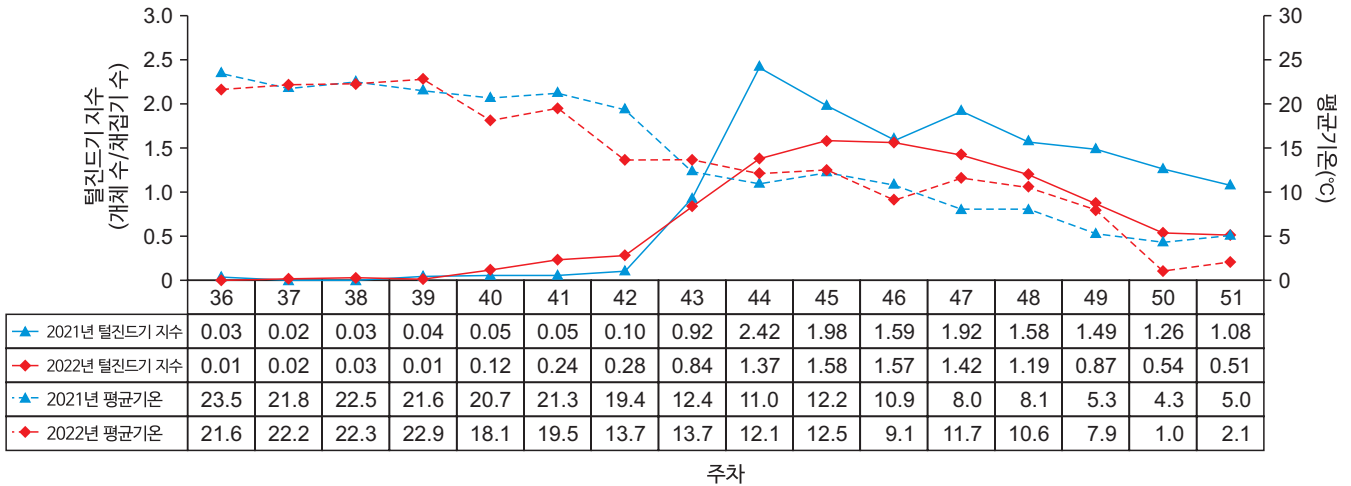


그림 1. 쫘쫘가무시 매개 털진드기 주차별 밀도 변이(2021-2022년)

**표 1. 털진드기 발생 밀도(2022년)**

권역명	8월		9월			10월				11월				12월		합계	
	36주	37주	38주	39주	40주	41주	42주	43주	44주	45주	46주	47주	48주	49주	50주		51주
철원	2	7	6	2	32	72	44	62	88	53	75	79	65	49	6	28	670
강릉	0	0	0	0	3	8	5	34	46	78	62	75	49	16	10	12	398
화성	0	0	1	0	0	0	0	10	22	29	14	32	24	11	0	0	143
파주	0	0	0	0	0	0	4	11	12	13	8	3	0	2	0	0	53
여주	0	0	2	0	1	1	6	30	43	36	41	25	38	16	2	1	242
옥천	0	0	0	0	1	1	7	5	32	22	22	21	21	13	9	1	155
보령	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	4	5	0	0	4	2	22
예산	0	0	0	0	0	0	8	12	29	26	39	27	30	16	4	2	193
부안	0	0	0	0	0	1	0	1	1	10	6	5	3	5	0	2	34
진안	0	0	0	0	1	0	11	24	39	38	34	14	10	9	3	2	185
정읍	0	0	0	0	0	0	1	16	46	34	34	21	20	20	19	17	228
순천	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	9	0	0	0	10
보성	0	0	1	0	3	1	7	1	1	15	15	9	4	0	0	0	57
김천	0	0	0	0	0	0	0	3	9	52	28	24	15	13	14	27	185
영덕	0	0	0	0	1	1	0	3	9	8	26	29	28	18	32	35	190
거제	0	0	0	0	0	0	8	18	47	44	34	42	65	87	45	20	410
합천	0	0	0	0	0	0	1	18	13	7	2	7	13	3	7	13	84
제주	0	0	0	0	0	0	0	55	53	98	120	93	35	35	38	21	548
합계	2	7	10	2	42	85	102	303	493	568	564	511	429	313	193	183	3,807
털진드기 지수*	0.01	0.02	0.03	0.01	0.12	0.24	0.28	0.84	1.37	1.58	1.57	1.42	1.19	0.87	0.54	0.51	

\*털진드기 지수(개체 수/채집기 수)

로는 제주도 제주 548개체(14.4%), 경상남도 거제 410개체(10.8%) 순으로 많이 채집되었다. 털진드기가 처음으로 나타난 지역은 36주에 강원도 철원이었고 채집 당시 철원의 평균 기온은 20.2℃로 전체 지점 평균기온보다 1.6℃도 낮았다. 다음으로 충청북도 옥천 40주, 경상남도(거제, 합천) 42주, 제주도 43주로 위도가 낮아질수록 첫 출현 시기가 늦어지는 경향을 나타냈다(표 1).

채집된 털진드기 3,807개체 중 동정 불가한 84개체를 제외한 3,723개체를 확인한 결과, 주요 매개종인 활순털진드기가 1,418개체(37.2%)로 우점종으로 확인되었으며, 다음으로 수염털진드기(*Leptotrombidium palpale*) 662개체(17.4%), 둥근혀털진드기(*Neotrombicula tamiyai*) 616개체(16.2%), 대잎털진드기 511개체(13.4%), 광릉털진드기(*Neotrombicula kwangneungensis*) 254개체(6.7%), 순으로 발생하는 것을 확인하였다.

## 논 의

2022년 가을철(36-51주차) 털진드기 발생 감시 결과, 총 3,807개체가 확인되어 2021년 4,636개체에 비해 17.9%(829개체) 감소하였다. 47주부터 평균기온(11.7℃)이 작년(8.0℃) 대비 3.7℃ 증가하면서 50주부터는 작년(4.3℃) 대비 3.3℃로 기온이 떨어진 것과 털진드기 발생이 5℃ 아래일 때 크게 감소하는 것이 개체 감소의 원인으로 추정한다[10]. 2022년 털진드기 감시 결과, 40주차부터 완만하게 증가한 뒤 43주차에 급격한 상승을 보여 작년 대비 털진드기 발생 시기가 2주 정도 빨라졌으며, 평년과 비슷한 시기에 털진드기의 발생 증가 양상을 나타냈다(그림 1). 18개 조사지점의 평균 기온을 비교해 본 결과, 40주차부터 42주차까지의 평균기온은 17.1℃로 작년(20.5℃) 대비 약 3.4℃ 낮았으며 이는 털진드기의 발생 증가가 작년 대비 2주 정도 빨라진 원인일 것으로 추정된다. 2022년 털진드기 출현이 위도가 높은 곳에서부

터 시작하는 경향을 보이는 것과 가을철 평균기온이 약 15℃ 정도로 낮아질 때 급격히 증가하는 것으로 나타난다(그림 1). 또한 털진드기 유충은 10℃ 이상에서 흡착 활동을 시작하며 20℃ 미만으로 낮아질 때 증가하는 습성을 보아 온도와 밀접한 관계가 있는 것으로 추정된다[10,11].

2022년에 채집된 털진드기 중 찌르가무시균을 매개하는 것으로 알려진 활순털진드기, 수염털진드기, 대잎털진드기, 사육털진드기(*Neotrombicula japonica*), 들평털진드기(*Helenicula miyagawai*), 동양털진드기(*Leptotrombidium orientale*), 조선방망이털진드기(*Euschoengastia koreansis*), 반도털진드기(*Leptotrombidium zetum*) 8종이 모두 확인되었다[12]. 개체 수 상위 3종 중 활순털진드기와 대잎털진드기는 44주차 또는 45주차에 가장 많은 개체(각각 262개체, 106개체) 출현이 확인되었고, 수염털진드기는 48주차에 가장 많은 개체(128개체) 출현이 확인되었다(그림 2). 계절적으로 활순털진드기는 가을철에 주로 발생하고 대잎털진드기는 봄과 가을철, 수염털진드기는 늦가을에 발생한다[13].

작년과 올해의 털진드기 채집기를 이용한 털진드기 발생 감시 결과와 찌르가무시증 환자 발생 양상을 비교 분석한 결과, 2021년에는 43주차에 털진드기 발생량과 환자 수가 동시에 증가하였고, 2022년에는 털진드기의 개체 수가 완만히 증

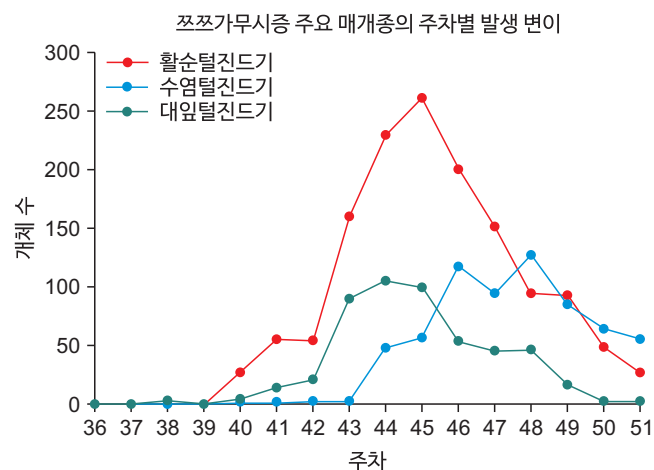


그림 2. 찌르가무시 주요 매개종의 밀도 변이(2022년)

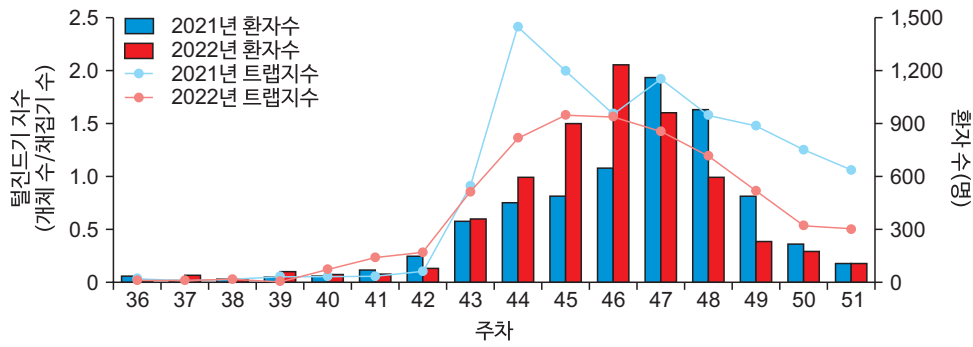


그림 3. 주차별 털진드기 트랩지수와 찌르가무시증 환자 수(2021년-2022년)

가한 40-42주차를 지나 43주차에 털진드기의 발생량이 급격히 증가한 후 환자 수가 45-46주차에 큰 폭으로 증가하였다 (그림 3). 2022년 털진드기 누적 트랩지수가 10.58로 2021년 누적 트랩지수인 14.55에 비해 27.3% 감소하였으나 찌르가무시증 연간 환자 수는 2022년 6,232명으로 작년(5,915명) 대비 5.4% 증가하였다. 2022년 털진드기 개체 수와 환자 수 증가 시기가 찌르가무시증 잠복기(1-3주) 간격을 두고 비슷한 양상을 보이는 것으로 보아 털진드기 발생과 찌르가무시증 환자의 증감은 연관성이 있는 것으로 추정된다[14]. 2022년 털진드기 발생량이 2021년 대비 감소한 데 반해 찌르가무시증 환자 수가 증가한 것은 환자들의 역학조사자료(질병관리청, 2022)를 참고하여 볼 때 직업적 노출에서 일시적 노출 중 야외 활동 노출 건수가 2021년 694건에서 2022년 1,609건으로 급격히 높아진 것으로 보아 사람들의 활동 양상 등 다른 변수에 의한 영향을 받았을 것으로 추정된다.

찌르가무시증은 아시아 지역을 중심으로 주로 발병하는 감염병으로 우리나라에도 꾸준히 환자가 발생하고 있으며 특히 농촌 지역에서 고령자를 대상으로 발생 빈도가 높은 질환이다. 최근 농촌 인구의 비율이 65세 이상 고령 인구가 지속적으로 증가함에 따라 더욱더 주의가 필요할 것으로 생각된다. 또한 코로나19의 위험도가 낮아지면서 최근에는 야외 활동 인구의 증가로 도심 인근 지역에서도 환자 발생이 증가하고 있다[6]. 따라서 털진드기 발생과 관련한 정보를 잘 확인함과 동시에 가을철 털진드기 유충의 발생이 증가하는 시기

에 위험 환경 노출 최소화 및 예방수칙 준수를 통해 털진드기에 물리지 않도록 주의해야 하며 야외 활동 후 증상이 나타나는 경우 치료하지 않으면 면역력에 따라 사망률이 0%-30%에 달하기 때문에 즉시 의료기관을 방문해 신속한 진단과 치료를 받도록 해야 한다.

## Declarations

**Ethics Statement:** Not applicable.

**Funding Source:** This study was supported by funding from the Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA; no. 6332-304) of the Republic of Korea.

**Acknowledgments:** We appreciate the 16 Climate Change Vector Surveillance Center for help with tick collection, identification and information production.

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

**Author Contributions:** Data curation: SHC, TKK. Formal analysis: SHC, TKK. Supervision: SHC, TKK, HWK, JWJ, HIL. Writing - original draft: SHC, TKK. Writing - review & editing: SHC, HWK, JWJ, HIL.



## References

1. Park SW, Ha NY, Ryu B, et al. Urbanization of scrub typhus disease in South Korea. *PLoS Negl Trop Dis* 2015;9:e0003814.
2. National Species list of Korea [Internet]. National Institute of Biological Resources; 2022 [cited 2023 Sep 5]. Available from: <https://kbr.go.kr/stat/ktsnfiledown/downpopup.do>
3. Watt G, Parola P. Scrub typhus and tropical rickettsioses. *Curr Opin Infect Dis* 2003;16:429-36.
4. Kelly DJ, Fuerst PA, Ching WM, Richards AL. Scrub typhus: the geographic distribution of phenotypic and genotypic variants of *Orientia tsutsugamushi*. *Clin Infect Dis* 2009;48 Suppl 3:S203-30.
5. Lee HW, Cho PY, Moon SU, et al. Current situation of scrub typhus in South Korea from 2001-2013. *Parasit Vectors* 2015;8:238.
6. Bonell A, Lubell Y, Newton PN, Crump JA, Paris DH. Estimating the burden of scrub typhus: a systematic review. *PLoS Negl Trop Dis* 2017;11:e0005838.
7. Chang WH. Current status of tsutsugamushi disease in Korea. *J Korean Med Sci* 1995;10:227-38.
8. Open MET Data Portal [Internet]. Korea Meteorological Administration; 2023 [cited 2023 Sep 5]. Available from: <https://data.kma.go.kr/cmmn/main.do>
9. Infectious Disease Homepage [Internet]. Korea Disease Control and Prevention Agency; 2023 [cited 2023 Sep 5]. Available from: <https://npt.kdca.go.kr/npt/biz/npp/npp-Main.do>
10. Elliott I, Pearson I, Dahal P, Thomas NV, Roberts T, Newton PN. Scrub typhus ecology: a systematic review of *Orientia* in vectors and hosts. *Parasit Vectors* 2019;12:513.
11. Jung HY. Tsutsugamushi disease epidemiology. *Korean J Infect Dis* 1986;2:85-90.
12. Bahk YY, Ahn SK, Lee J, Kwon HW, Hong SJ, Kim TS. Monitoring chigger mites for *Orientia tsutsugamushi* in field small mammals in Hwaseong-si, Gyeonggi-do, Korea, 2019-2020. *Korean J Parasitol* 2021;59:319-24.
13. Roh JY, Song BG, Park WI, et al. Coincidence between geographical distribution of *Leptotrombidium scutellare* and scrub typhus incidence in South Korea. *PLoS One* 2014;9:e113193.
14. Kim S, Lee IY, Monoldorova S, Kim J, Seo JH, Yong TS, et al. Prevalence of chigger mites and *Orientia tsutsugamushi* strains in northern regions of Gangwon-do, Korea. *Parasites Hosts Dis* 2023;61:263-71.

# Surveillance of Chiggers Density in the Republic of Korea, 2022

Sehoon Cho, Tae-Kyu Kim, Hyunwoo Kim, Jung-Won Ju, Hee-Il Lee\*

Division of Vectors and Parasitic Diseases, Bureau of Infectious Disease Diagnosis Control, Korea Disease Control and Prevention Agency, Cheongju, Korea

## ABSTRACT

Scrub typhus is an acute febrile disease in autumn. Scrub typhus is spread to people through bites of infected chiggers (larval mites) with *Orientia tsutsugamushi*. The symptoms are fever, headache, and sometimes rash. In order to survey occurrence of chiggers in the Republic of Korea, chiggers were collected weekly at 18 locations nationwide from August 24 to December 14 in 2022. The number of chiggers collected per trap was calculated for comparison. The period of increasing of chiggers was hurried by 2 weeks compared to 2021. Moreover, after showing the highest occurrence (week 45), it decreased gradually. Of the total 3,723 chiggers were identified as 18 species in 5 genera. Among them, *Leptotrombidium scutellare* was the dominant species with 1,418 specimens (37.2%). Given the recent an increase in the number of people working outdoors and aging of the rural population, there is a high concern that the number of scrub typhus patients will increase. Therefore, if it is suspected symptoms after being bitten by a mite, it is important to get diagnosed early. And also, because the pattern of vector occurrence has been effected due to climate change, it is important to monitor for mites continuously.

**Key words:** *Orientia tsutsugamushi*; Chiggers; Surveillance

\*Corresponding author: Hee-Il Lee, Tel: +82-43-719-8560, E-mail: isak@korea.kr

## Introduction

The importance of public health is highlighted amid the rising incidence of infectious disease vectors and endemics caused by climate change. One such disease is scrub typhus, which is transmitted by chigger larvae infected with *Orientia tsutsugamushi* attaching to the human body and feeding on bodily fluids. Common symptoms include fever, crusting, macular rash, and swollen lymph nodes. Taxonomically, the vector chiggers belong to the order Acari, suborder Prostigmata, and family Trombiculidae [1,2]. Among the 59 species of

chiggers found in the Republic of Korea (ROK), 8, including *Leptotrombidium scutellare* and *Leptotrombidium pallidum*, have been identified as vectors of scrub typhus [1]. Scrub typhus is classified as a class 3 nationally notifiable infectious disease and is an acute febrile illness that primarily occurs in Asia. Approximately 1 million people are diagnosed with scrub typhus worldwide each year, with an estimated 1 billion people at risk of infection [3-5]. Most patients infected with *O. tsutsugamushi* can recover with appropriate antibiotic treatment, but some fatalities have been reported in the ROK [6]. Scrub typhus initially emerged in the ROK during the Korean War

### Key messages

#### ① What is known previously?

In Korea, eight species among a total of 59 species of chiggers were reported to transmit scrub typhus.

#### ② What new information is presented?

Trap index in 2022 was 10.58, an decrease of 27.3% compared to 14.55 in 2021. Of the total 3,723 chiggers were identified as 18 species in 5 genera. Among them, *Leptotrombidium scutellare* is the dominant species.

#### ③ What are implications?

The number of patients steadily increases after autumn, when the density of Chiggers increases, and the increase in patients in autumn appears to be closely related to the density of larvae.

in 1951. Since being designated as a nationally notifiable infectious disease in 1994, patient surveillance has been ongoing [5,7]. The Division of Vectors and Parasitic Diseases of the Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA) conducts annual nationwide surveys that examine the distribution and incidence of chiggers and provide valuable information on the timing of onset and trends. Based on the chigger incidence density investigated by the Climate Change Response Vector Surveillance Regional Centers and the Jeollabuk-do Research Institute of Public Health and Environment in 2022, this study aimed to provide fundamental data for the prevention and management of vector-borne diseases.

## Methods

The weekly survey data between August 24, 2022, and December 14, 2022, provided by the 16 Climate Change Response Vector Surveillance Regional Centers managed by

the KDCA and the Jeollabuk-do Research Institute of Public Health and Environment were used in this study. Eighteen regions were chosen for the survey: two regions in Gangwon Province (Cheolwol and Gangneung-si), three in Gyeonggi Province (Hwaseong-si, Paju-si, and Yeosu-si), one in North Chungcheong Province (Okcheon-gun), two in South Chungcheong Province (Boryeong-si and Yesan-gun), three in North Jeolla Province (Buan-gun, Jinan-gun, and Jeongeup-si), two in South Jeolla Province (Suncheon-si and Boseong-gun), two in North Gyeongsang Province (Gimcheon-si and Yeongdeok-gun), two in South Gyeongsang Province (Geoje-si and Hapcheon-gun), and one in Jeju Island (Jeju-si).

The selected survey locations were classified into four distinct environments where people are more likely to come into contact with chiggers: fields, rice paddies, grassy areas, and waterways. Chiggers were collected using a device developed by the KDCA (patent no. 10-1555975) and identified. The collection device had an adhesive tape attached, and a chigger attractant was placed in the center of the device. Twenty of these collection devices were set up in each of the survey areas, with five in each environment. The tape was collected every Wednesday during the survey period. The collected tape samples were observed under a dissecting microscope at each regional center, and organisms suspected to be chiggers were mounted on slides and classified and identified under an optical microscope. The weekly incidence of chiggers was quantified by converting the number of chiggers collected into a per-trap index (weekly trap index: number of organisms/number of traps) for each week. The surveillance data by region and week were compared and analyzed against those obtained from previous years. The climatic data for each week during the survey period were obtained from the Korea Meteorological

Administration’s Weather Data Open Portal. The data were collected from the nearest multipoint weather observation station to each survey location [8]. Information regarding scrub typhus patients (weekly or monthly number of patients) was sourced from the KDCA Infectious Disease Portal [9].

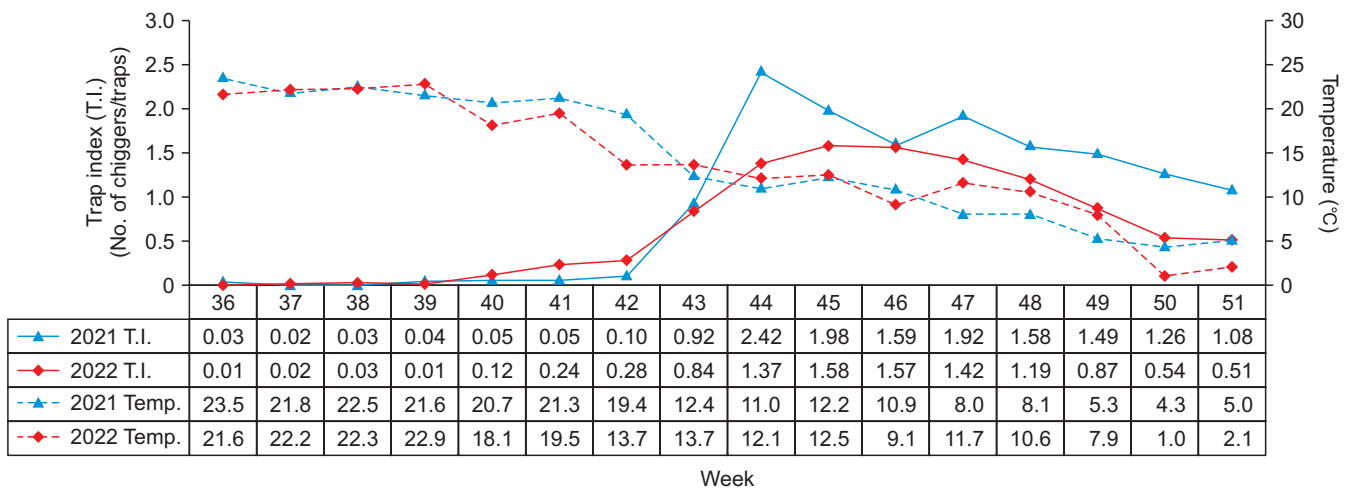
## Results

According to the 2022 chigger surveillance results, the chigger activity increased 2 weeks earlier compared with that in 2021. In contrast to the observations in 2021, when two distinct peaks occurred in chigger counts, a different pattern was observed in 2022; chiggers initially appeared in week 36, gradually increased from week 40, rapidly surged from week 43, peaked in numbers in week 45 (568 organisms; trap index: 1.58), and then gradually declined. Throughout the 2022 chigger survey period, the cumulative trap index was 10.58, reflecting a decrease of approximately 27.3% from the 2021 figure of 14.55 (Figure 1).

In 2022, 3,723 chiggers from 5 genera and 18 species were collected (of which 84 chiggers could not be identified).

By region, the highest number of chiggers were collected in Cheolwon, Gangwon Province (n=670; 17.6%), followed by Jeju-si, Jeju Island (n=548; 14.4%), and Geoje, South Gyeongsang Province (n=410; 10.8%). Chiggers were first observed in Cheolwon, Gangwon Province on week 36. At the time of collection, the average temperature in Cheolwon was 20.2°C, which was 1.6°C lower than the overall average temperature across all locations. Subsequently, chiggers were initially observed in Okcheon, North Chungcheong Province in week 40, South Gyeongsang Province (Geoje and Hapcheon) in week 42, and Jeju Island in week 43, showing a more delayed appearance with decreasing latitude (Table 1).

After excluding 84 chiggers that could not be identified, 3,723 out of the 3,807 collected chiggers were examined. The dominant species were *L. scutellare* (n=1,418; 37.2%), *Leptotrombidium palpale* (n=662; 17.4%), *Neotrombicula tamiyai* (n=616; 16.2%), *L. pallidum* (n=511; 13.4%), and *Neotrombicula kwangneungensis* (n=254; 6.7%).



**Figure 1.** Comparison of weekly chiggers density, 2021–2022  
Temp., temperature

**Table 1.** Total number of chiggers in 2022

Region	August	September				October				November				December		Total	
	36 wk	37 wk	38 wk	39 wk	40 wk	41 wk	42 wk	43 wk	44 wk	45 wk	46 wk	47 wk	48 wk	49 wk	50 wk		51 wk
Cheorwon	2	7	6	2	32	72	44	62	88	53	75	79	65	49	6	28	670
Gangneung	0	0	0	0	3	8	5	34	46	78	62	75	49	16	10	12	398
Hwaseong	0	0	1	0	0	0	0	10	22	29	14	32	24	11	0	0	143
Paju	0	0	0	0	0	0	4	11	12	13	8	3	0	2	0	0	53
Yeoju	0	0	2	0	1	1	6	30	43	36	41	25	38	16	2	1	242
Okcheon	0	0	0	0	1	1	7	5	32	22	22	21	21	13	9	1	155
Boryeong	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	4	5	0	0	4	2	22
Yesan	0	0	0	0	0	0	8	12	29	26	39	27	30	16	4	2	193
Buan	0	0	0	0	0	1	0	1	1	10	6	5	3	5	0	2	34
Jinan	0	0	0	0	1	0	11	24	39	38	34	14	10	9	3	2	185
Jeongeup	0	0	0	0	0	0	1	16	46	34	34	21	20	20	19	17	228
Suncheon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	9	0	0	0	10
Boseong	0	0	1	0	3	1	7	1	1	15	15	9	4	0	0	0	57
Gimcheon	0	0	0	0	0	0	0	3	9	52	28	24	15	13	14	27	185
Yeongdeok	0	0	0	0	1	1	0	3	9	8	26	29	28	18	32	35	190
Geoje	0	0	0	0	0	0	8	18	47	44	34	42	65	87	45	20	410
Hapcheon	0	0	0	0	0	0	1	18	13	7	2	7	13	3	7	13	84
Jeju	0	0	0	0	0	0	0	55	53	98	120	93	35	35	38	21	548
Total	2	7	10	2	42	85	102	303	493	568	564	511	429	313	193	183	3,807
Trap index*	0.01	0.02	0.03	0.01	0.12	0.24	0.28	0.84	1.37	1.58	1.57	1.42	1.19	0.87	0.54	0.51	

\*Trap Index (no. of chiggers/traps)

## Discussion

In the fall of 2022 (weeks 36–51), 3,807 chiggers were collected, demonstrating a 17.9% reduction (n=829) from the 4,636 specimens collected in 2021. The decrease in chigger incidence is attributed to several factors, including a notable increase in the average temperature in week 47, which was 3.7°C higher (11.7°C) than that in 2021 (8.0°C); a decrease in temperature in week 50 (3.3°C) compared with that in 2021 (4.3°C); and a reduction in chigger incidence when the temperature falls below 5°C [10]. The 2022 chigger surveillance results showed a gradual increase in chigger activity from week 40, with a sharp spike observed in week 43. The timing of

chigger occurrence in 2022 was approximately 2 weeks earlier than that in the previous year, and the surge in the incidence was similar to the expected rate (Figure 1). Comparing the average temperatures in 18 survey locations, the average temperature (17.1°C) was approximately 3.4°C lower than that in the previous year (20.5°C) from week 40 to week 42. This temperature change is possibly the cause of the earlier onset of increased chigger activity, which was 2 weeks earlier than that in the previous year. In 2022, chiggers tended to emerge from high-latitude regions and surge when the average temperature in the fall dropped to 15°C (Figure 1). Additionally, chigger larvae tend to start their attachment activity at temperatures above 10°C, and their numbers increase when temperatures

drop below 20°C, indicating a close relationship between temperature and chigger larval activity [10,11].

In 2022, all eight chigger species known to transmit *O. tsutsugamushi* were identified: *L. scutellare*, *L. palpale*, *L. pallidum*, *Neotrombicula japonica*, *Helenicula miyagawai*, *Leptotrombidium orientale*, *Euschoengastia koreansis*, and *Leptotrombidium zetum* [12]. Of the three most frequently detected species, *L. scutellare* and *L. pallidum* peaked in weeks 44 and 45 (n=262 and n=106, respectively), while *L. palpale* peaked on week 48 (n=128) (Figure 2). By season, *L. scutellare* emerges in the fall, *L. pallidum* in the spring and fall, and *L. palpale* in late fall [13].

We compared the chigger surveillance results obtained

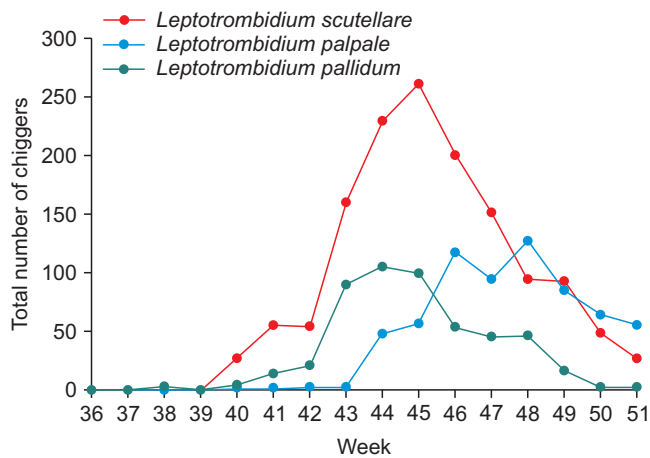


Figure 2. Comparison of major species density

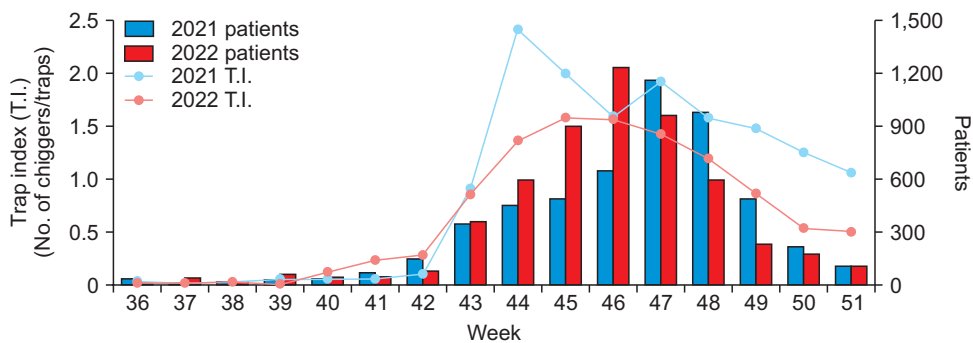


Figure 3. Comparison of weekly chiggers density and patients, 2021–2022

using the chigger collection devices and incidence trends of scrub typhus between 2021 and 2022. In 2021, both chigger and scrub typhus incidence rates increased concurrently in week 43. In 2022, a gradual increase was observed in the chigger activity from weeks 40 to 42, followed by a sharp spike in the number of chiggers in week 43 (Figure 3). Subsequently, the number of scrub typhus cases increased significantly during weeks 45 and 46 (Figure 3). Although the cumulative trap index for chiggers in 2022 (10.58) dropped by 27.35% from that in 2021, the annual number of scrub typhus cases in 2022 (6,232 patients) increased by 5.4% compared with that reported in the previous year (5,915 patients). The similarity in the timing of the increase in chigger numbers and scrub typhus cases with an incubation period of 1–3 weeks suggests an association between the occurrence of chiggers and the increase in scrub typhus cases [14]. The increase in scrub typhus cases despite a decrease in chigger activity in 2022 compared with that in 2021 may be attributed to other factors such as changes in people’s activity patterns, as evidenced by patients’ epidemiological data (KDCA, 2022). From temporary occupational exposure cases, the number of cases from exposure during outdoor activities increased significantly from 694 cases in 2021 to 1,609 cases in 2022. This finding suggests that other variables, including people’s activity patterns, may have influenced

these results.

Scrub typhus is an infectious disease primarily prevalent in Asian regions, and new cases consistently occur in the ROK as well, particularly among older adults in rural areas. Given the increasing proportion of older adults ( $\geq 65$  years) in rural areas calls, it is imperative to raise awareness and implement heightened precautions against this infectious disease. Additionally, as the risk of contracting coronavirus disease 2019 has diminished, engagement in outdoor activities has increased, leading to a rise in scrub typhus cases even in suburban areas [7]. Therefore, it is crucial to remain vigilant and proactively seek information regarding chigger activity. Chigger bites should be averted during the fall chigger larval season by minimizing exposure to such environments and adhering to preventive measures. If symptoms develop after engaging in outdoor activities, seeking immediate medical attention is crucial, as the mortality rate for untreated cases ranges 0% to 30% depending on the patient's immune system.

## Declarations

**Ethics Statement:** Not applicable.

**Funding Source:** This study was supported by funding from the Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA; no. 6332-304) of the Republic of Korea.

**Acknowledgments:** We appreciate the 16 Climate Change Vector Surveillance Center for help with tick collection, identification and information production.

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

**Author Contributions:** Data curation: SHC, TKK. Formal analysis: SHC, TKK. Supervision: SHC, TKK, HWK, JWJ,

HIL. Writing – original draft: SHC, TKK. Writing – review & editing: SHC, HWK, JWJ, HIL.

## References

1. Park SW, Ha NY, Ryu B, et al. Urbanization of scrub typhus disease in South Korea. *PLoS Negl Trop Dis* 2015;9:e0003814.
2. National Species list of Korea [Internet]. National Institute of Biological Resources; 2022 [cited 2023 Sep 5]. Available from: <https://kbr.go.kr/stat/ktsnfiledown/downpopup.do>
3. Watt G, Parola P. Scrub typhus and tropical rickettsioses. *Curr Opin Infect Dis* 2003;16:429–36.
4. Kelly DJ, Fuerst PA, Ching WM, Richards AL. Scrub typhus: the geographic distribution of phenotypic and genotypic variants of *Orientia tsutsugamushi*. *Clin Infect Dis* 2009;48 Suppl 3:S203–30.
5. Lee HW, Cho PY, Moon SU, et al. Current situation of scrub typhus in South Korea from 2001–2013. *Parasit Vectors* 2015;8:238.
6. Bonell A, Lubell Y, Newton PN, Crump JA, Paris DH. Estimating the burden of scrub typhus: a systematic review. *PLoS Negl Trop Dis* 2017;11:e0005838.
7. Chang WH. Current status of tsutsugamushi disease in Korea. *J Korean Med Sci* 1995;10:227–38.
8. Open MET Data Portal [Internet]. Korea Meteorological Administration; 2023 [cited 2023 Sep 5]. Available from: <https://data.kma.go.kr/cmmn/main.do>
9. Infectious Disease Homepage [Internet]. Korea Disease Control and Prevention Agency; 2023 [cited 2023 Sep 5]. Available from: <https://npt.kdca.go.kr/npt/biz/npp/npp-Main.do>
10. Elliott I, Pearson I, Dahal P, Thomas NV, Roberts T, Newton PN. Scrub typhus ecology: a systematic review of *Orientia* in vectors and hosts. *Parasit Vectors* 2019;12:513.
11. Jung HY. Tsutsugamushi disease epidemiology. *Korean J Infect Dis* 1986;2:85–90.
12. Bahk YY, Ahn SK, Lee J, Kwon HW, Hong SJ, Kim TS. Monitoring chigger mites for *Orientia tsutsugamushi* in field small mammals in Hwaseong-si, Gyeonggi-do, Korea, 2019–2020. *Korean J Parasitol* 2021;59:319–24.
13. Roh JY, Song BG, Park WI, et al. Coincidence between geographical distribution of *Leptotrombidium scutellare*

and scrub typhus incidence in South Korea. PLoS One 2014;9:e113193.  
14. Kim S, Lee IY, Monoldorova S, Kim J, Seo JH, Yong TS,

et al. Prevalence of chigger mites and *Orientia tsutsugamushi* strains in northern regions of Gangwon-do, Korea. Parasites Hosts Dis 2023;61:263-71.





## 2022년 HIV/AIDS 신고현황

김고운, 김선자, 김화수, 민선녀\*

질병관리청 감염병정책국 에이즈관리과

### 초 록

인체면역결핍바이러스(human immunodeficiency virus, HIV) 감염 및 후천성면역결핍증(acquired immune deficiency syndrome, AIDS)은 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」에 따른 제3급 법정 감염병으로 전수감시 대상 감염병이다. 본 보고서는 질병보건통합관리시스템을 통해 2022년에 HIV 감염 양성으로 신고된 자료의 분석 결과이다. 2022년에 신고된 HIV 신규 감염인은 1,066명으로 이 중 내국인은 825명(77.4%), 외국인은 241명(22.6%)이었고, 남성이 984명으로 전체의 92.3%를 차지하였다. 연령대는 30대가 34.9% (372명), 20대 31.5% (336명), 40대 16.4% (175명) 순으로 20-30대가 전체의 66.4%를 차지하였다. 신규 감염인 신고기관은 병·의원 이 71.4% (761명), 보건소가 19.3% (206명)이었다. 검사 동기는 자발적으로 검사한 경우가 28.3% (221명)로 가장 많았고, 감염경로는 99.1% (577명)가 성접촉에 의한 감염으로 응답하였다. 2022년의 HIV 신규 감염인은 2021년 대비 9.3% (91명) 증가하였는데, 이 중 내국인은 6.7% (52명), 외국인이 19.3% (39명) 증가하였다. 감염인 증가는 보건소가 시행하는 HIV 선별검사 및 익명검진이 코로나바이러스감염증-19(코로나19)의 유행으로 대부분 중단되었다가 2022년 하반기부터 재개된 영향으로 여겨진다.

**주요 검색어:** 인체면역결핍바이러스; 후천성면역결핍증; 코로나바이러스감염증-19

### 서 론

인체면역결핍바이러스(human immunodeficiency virus, HIV)는 후천성면역결핍증(acquired immune deficiency syndrome, AIDS)을 일으키는 원인 바이러스이다. HIV에 감염되면 인체의 면역기능 중 세포성 면역에 관계되는 CD4+T 림프구가 주로 파괴되고, 결핵, 뇌수막염, 림프종 등의 심각한 질병을 앓게 된다[1]. 하지만 HIV 감염인이 항레트로바이러스

요법(antiretroviral therapy, ART)으로 꾸준한 치료를 받으면 체내 HIV의 활동이 억제되고 면역 상태가 적정 수준으로 유지되어 건강한 삶을 영위할 수 있다.

UN 산하의 에이즈 전담기구인 The Joint United Nations Programme on HIV/AIDS (UNAIDS)의 보고서에 따르면, 2022년 전세계적으로 신규 HIV 감염인 130만 명이 발생하여 1995년 정점(320만 명) 대비 59% 감소하였다. 2022년 에이즈 관련 사망자는 63만 명이었고 생존 HIV 감염인은 약

Received September 22, 2023 Revised October 17, 2023 Accepted October 18, 2023

\*Corresponding author: 민선녀, Tel: +82-43-719-7330, E-mail: kbs7722@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 신규 HIV 감염인은 매년 1,000명 이상이 신고되었지만, 2021년에는 코로나19의 영향으로 1,000명 이하로 신고되었다.

② 새로이 알게 된 내용은?

2022년 한 해 동안 신규 HIV 감염인은 1,066명 신고되어, 2021년 대비 9.3% (91명), 2020년 대비 4.9% (50명) 증가하였다. 이 중 20-30대가 66.4%를 차지하였고, 신규 감염인 중 외국인의 비율은 22.6%로 전년 대비 1.9% 증가하였다. 감염경로는 99.1% (577명)가 성접촉에 의한 감염이었다.

③ 시사점은?

신규 감염인 중 20-30대 젊은 층 및 외국인 비중이 지속 증가하고 있어 이들을 대상으로 한 보다 세밀한 예방관리 대책 마련이 필요하다. 또한 생존 감염인 증가 및 고령화에 대비한 HIV 감염인 만성 건강관리 대책도 다각적으로 모색해야 할 것이다.

3,900만 명이었다. 또한, HIV 감염인 중 86%는 자신의 HIV 감염 상태를 알고 있으며(감염인지율 86%), 자신의 감염 여부를 알고 있는 사람 중 89%가 항바이러스제 치료를 받고 있고(치료율 89%), 치료를 받는 사람 중 93%는 체내 바이러스가 일정 수준 이하로 억제된 상태(바이러스 억제율 93%)라고 추정하였다[2]. UNAIDS는 2025년까지 HIV 감염인지율 95%, 치료율 95%, 바이러스 억제율 95%를 목표로 제시하고 이를 달성하기 위한 국제사회의 공동 노력을 강조하고 있다.

질병관리청은 매년 6월 「HIV/AIDS 신고현황 연보」를 발간·배포하고 있다[3]. 본 보고서에서는 2023년 발간된 「2022 HIV/AIDS 신고현황 연보」에 기초하여 HIV 감염인 신고현황과 감염경로, 검사 동기 등 주요 특성을 분석하고자 한다.

**방 법**

**1. 분석 대상**

HIV/AIDS 신고통계는 2022년에 확인검사기관(질병관리청, 보건환경연구원)이 HIV 검사 양성으로 판정한 건을 2022년 1월 1일부터 2023년 2월 28일까지 질병보건통합관리시스템을 통해 신고·보고된 자료를 대상으로 하였다.

**2. 분석 내용**

질병보건통합관리시스템의 HIV/AIDS 발생·사망 신고 및 역학조사 자료를 수집하여 성별·연령대 등 인구학적 특성, 신고기관, 감염경로 및 검사 동기 등을 분석하였다.

**결 과**

**1. HIV 신규 감염인 신고 분포**

2022년 한 해 신고된 HIV 신규 감염인은 1,066명(인구 10만 명당 2.08명)으로 전년 대비 9.3% (91명) 증가하였다. 이 중 내국인은 825명(77.4%)으로 전년 대비 6.7% (52명) 증가하였고, 외국인은 241명(22.6%)으로 전년 대비 19.3% (39명) 증가하였다(표 1). 전체 감염인 중 외국인 비율은 2018년 18.0%, 2019년 17.7%, 2020년 19.5%, 2021년 20.7%, 2022년 22.6%로 그 비중이 계속 증가하고 있다.

성별 분포는 남자 984명(92.3%), 여자 82명(7.7%)으로 대부분 남자이나 내·외국인별로 나누어 살펴보면, 내국인(825명) 중 남자는 95.8% (790명), 외국인(241명) 중 남자는 80.5% (194명)로 남성 비중이 다소 차이가 있다.

연령대는 30대 34.9% (372명), 20대 31.5% (336명), 40대 16.4% (175명), 50대 9.0% (96명), 60대 5.2% (55명), 70세 이상 1.8% (19명), 10대 1.2% (13명) 순으로, 성생활이 활발한 20-30대 연령층이 전체의 66.4% (708명)를 차지한다. 전년도 20-30대 비율이 66.2%였던 것에 비해 약간 증가

표 1. HIV/AIDS 신고현황(2020-2022)

구분	2020			2021			2022		
	전체	내국인	외국인	전체	내국인	외국인	전체	내국인	외국인
총계	1,016	818	198	975	773	202	1,066	825	241
인구 10만 명당 발생률(명) <sup>a)</sup>	1.96	1.58	0.38	1.88	1.49	0.39	2.08	1.61	0.47
성별									
남자	935	790	145	897	742	155	984	790	194
여자	81	28	53	78	31	47	82	35	47
연령별(세)									
0-9	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10-19	17	17	0	17	16	1	13	12	1
20-29	343	295	48	352	286	66	336	257	79
30-39	303	219	84	293	216	77	372	275	97
40-49	152	111	41	148	106	42	175	126	49
50-59	122	104	18	112	98	14	96	88	8
60-69	62	55	7	41	39	2	55	49	6
70세 이상	17	17	0	12	12	0	19	18	1
신고 기관									
병원	731	569	162	712	555	157	761	567	194
보건소	166	144	22	157	129	28	206	179	27
기타	119	105	14	106	89	17	99	79	20

단위: 명. 출처: 2022 HIV/AIDS 신고현황 통계연보. 질병관리청; 2023 [3]. HIV=human immunodeficiency virus; AIDS=acquired immune deficiency syndrome. <sup>a)</sup>통계청 주민등록연앙인구 기준.

한 것으로 나타났다.

신고기관별로 살펴보면 병·의원이 71.4% (761명), 보건소가 19.3% (206명), 기타 기관(혈액원, 병무청, 민간단체 등)이 9.3% (99명)를 차지하였다. 보건소의 신고 비중은 전년 (16.1%, 157명)과 비교해 볼 때 3.2% (49명) 증가한 것으로 나타났다. 기타 기관 중 신고 건이 많은 곳은 혈액원으로 55명(5.2%)을 신고하였다.

## 2. HIV 감염인 사망 신고

2022년 내국인 HIV 감염인 사망신고는 142명으로 전년(112명)보다 30명 증가하였으나 이 중 22명은 이전 연도 (2014년-2021년) 사망자 지연신고 건이 반영된 수치로 해석에 주의를 요한다.

사망자의 성별은 남자 132명(93.0%), 여자 10명(7.0%)으로 감염인 발생 통계와 비슷한 분포를 보이고 있다. 연령별로

는 70대 이상이 39명(27.5%)으로 가장 많았으며, 50대 34명 (23.9%), 60대 28명(19.7%), 40대 이하 41명(28.9%)이다. 감염인 사망자 중 50대 이하 비율은 52.8%로 21년 통계청에서 발표한 50대 이하 내국인 사망자 비율(14.4%) 대비 높은 수치이다.

## 3. 생존 HIV 감염인

2022년 말까지 누적 신고 내국인 감염인은 19,001명으로 남자 17,782명(93.6%), 여자 1,219명(6.4%)이다. 이 중 2022년 말 기준 생존 HIV 감염인은 15,880명으로 남자 14,882명(93.7%), 여자 998명(6.3%)이며 신규 감염인 발생에 비례해 증가하였다. 연령별로는 60세 이상이 2,927명 (18.4%), 60세 미만이 12,953명(81.6%)으로 60세 미만이 다수를 차지하고 있으나, 60세 이상 고령층은 2018년 14.8%, 2020년 16.4%, 2021년 17.3%로 그 비중이 매년 증가하는

추세이다.

#### 4. HIV 신규 감염인 감염경로 및 검사 동기

신규 HIV 감염인 중 내국인에 대한 역학조사 자료를 분석한 결과, 추정 감염경로 항목에 응답한 감염인은 70.5% (582명)로 감염경로 응답률이 전년(69.0%) 대비 1.5% 증가하였다. 응답의 99.1% (577명)는 성접촉에 의한 감염으로 감염경로 대다수를 차지하며, 마약주사기 공동사용에 의한 감염도 0.9% (5명)가 응답하였다. 종전까지 마약주사기 공동사용 응답자가 없었던 것에 비해 2017년 이후 1-2명 응답이 지속 발생하고 있고, 2022년의 경우 그 숫자가 5명으로 증가하였다. 성접촉으로 응답한 남자 감염인(560명) 중 62.1% (348명)는 동성 성접촉으로 응답하였고, 여자 감염인(17명)은 모두(100%) 이성 성접촉에 의한 감염이라고 응답하였다. 동성 간 성접촉 응답은 2019년 56.9%, 2020년 58.3%, 2021년에 66%로 늘고 있으나 신규 감염 신고의 남녀 성비가 남자 95.8%, 여자 4.2%인 것에 비추어 볼 때 동성 성접촉 응답은 여전히 실제보다 과소 답변되고 있는 것으로 나타났다.

신규 HIV 감염 내국인 중 검사 동기 항목에 응답한 감염인은 94.8% (728명)로 검사 동기 응답률은 전년 대비 0.6% 증가하였다. 조사된 사례 중 본인이 HIV 검사를 희망하여 자발적으로 검진기관(보건소, 병·의원 등)을 방문하여 검사(이하 자발적 검사) 받은 경우가 28.3% (221명)로 가장 많았고, 질병 원인 파악을 위한 검사에서 발견된 경우가 26.1% (204명), 수술·입원을 위한 정례검사에서 발견된 경우가 23.3% (182명), 건강검진 시 발견된 경우가 12.7% (99명)였다. 자발적 검사 응답자의 비율은 2020년 21.4%로 감소했다가 2021년 24.9%, 2022년도에는 28.3%로 증가하였다.

## 논 의

우리나라의 2022년 신규 HIV 감염인은 1,066명으로

2021년 대비 9.3%, 2020년 대비 4.9% 증가하였다. 2020년과 2021년의 신규 감염인 감소는 코로나바이러스감염증-19(코로나19)로 사회적 거리두기 등에 따른 접촉 기회의 감소 및 보건소의 검사역량 축소 등에 따른 것으로 판단되며, 2022년 하반기 이후부터 코로나19 일상 회복이 진행됨에 따라 2022년도 신규 감염인이 다소 증가했을 것으로 추정된다. 글로벌펀드(The Global Fund)에서 발표한 자료에 따르면 HIV 퇴치 프로그램을 위해 전체 국제자금의 28%를 지원하고 있고, 글로벌펀드에서 투자하는 국가들에서는 2002년과 2022년 사이에 에이즈 관련 사망자가 72% 감소하였다고 한다. 또한, HIV 프로그램은 코로나19의 영향으로부터 대부분 회복되었으며, HIV 예방 서비스를 받은 사람들의 수가 크게 증가하였다고 한다[4].

2022년 신규 감염 외국인인 전체 감염인 중 22.6%를 차지하였는데, 2017년 15.3%, 2019년 17.7%, 2021년 20.7%로 매년 증가하는 추세이다. 국내 체류 외국인의 규모가 2020년 204만 명, 2021년 196만 명, 2022년 225만 명으로 증가하고 있어 외국인 신규 감염인의 증가에도 영향을 미친 것으로 볼 수 있어 향후 보다 정교한 외국인 HIV 예방 관리 대책 마련이 필요하다.

생존 감염인 수 대비 사망자 비율은 2016년 1.4%, 2019년 0.9%, 2022년 0.9%인 것으로 분석되어 2022년 HIV 감염인 중 사망자 수 자체는 증가하였으나 이는 전체 생존 감염인 수 증가에 비례한 것으로 추정된다.

신규 감염인 신고기관도 전년 대비 병·의원 6.9% (49명), 보건소 31.2% (49명)로 증가하였는데, 이는 코로나19 확산 방지 업무를 집중했던 보건소가 2022년 하반기 이후 HIV 검진 업무를 코로나 이전 수준으로 재개하였고 국민들의 의료기관 이용도 점차 회복되었기 때문인 것으로 판단된다.

신규 HIV 감염 내국인의 감염경로는 99.1%가 성접촉으로 이 중 60.3%가 동성 간 성접촉이라고 응답하였는데, 신규 감염인 남성비(95.8%)에 비추어 볼 때 실제보다 과소 답변되

**표 2.** WHO에서 발표한 글로벌 보건부분 전략(global health sector strategies) 중 HIV, 바이러스성 간염 및 성매개 감염병의 지표와 목표

질병	지표	2020년	2025 목표	2030 목표
공통	발생 감소			
	- 매년 HIV, 바이러스성 간염 신규 감염인 수	4,500,000	<1,500,000	<500,000
	건강한 삶—사망률, 암 발생 감소			
HIV	- 매년 HIV, 바이러스성 간염 및 성매개감염병으로 사망자 수	2,300,000	<1,700,000	<1,000,000
	- HIV, 바이러스성 간염 및 성매개감염병으로 인한 암 발생 수	1,200,000	<900,000	<700,000
	신규 감염인 수	1,500,000	370,000	335,000
	감염되지 않은 인구 1,000명 당 신규 감염인 수	0.19	0.05	0.025
	신규 감염인 중 0-14세 아동 수	150,000	20,000	15,000
	HIV로 인한 사망자 수	680,000	250,000	<240,000
	결핵, B형 및 C형 간염으로 사망한 HIV 감염인 수	210,000	110,000	55,000

출처: Global health sector strategies on, respectively, HIV, viral hepatitis and sexually transmitted infections for the period 2022–2030. WHO; 2022 [5]. WHO=World Health Organization; HIV=human immunodeficiency virus.

있을 것으로 추정된다.

한편 UNAIDS는 2025년까지 HIV 감염인지율(95%), 치료율(95%), 바이러스 억제율(95%)에 도달하는 것을 목표로 제시하였고 세계보건기구(World Health Organization, WHO)는 제75차 세계보건총회(2022년 6월)에서 2022년부터 2030년까지 HIV, 바이러스성 간염, 성매개 감염병(sexually transmitted infections)에 대한 글로벌 보건부분 전략(global health sector strategies)을 발표하였다. WHO 보고서는 HIV, B형 및 C형 간염, 성매개감염병 종식을 목표로 각국이 전략적·통합적 대응을 할 것을 주문하고 있다(표 2) [5].

2022년 신규 감염인 중 20-30대 젊은 층 및 외국인 비중이 계속 증가하고 있어 이들을 대상으로 한 예방관리 대책 마련이 필요하다. 또한 생존 감염인 증가 및 고령화에 대비한 만성 건강관리대책 등을 모색하여 제2차 후천성면역결핍증 예방관리대책(2024-2028) 수립·추진 등을 통해 국제사회의 공동 목표 달성을 위해 지속 노력할 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: KUK. Writing – original draft: KUK. Writing – review & editing: SJK, HSK, SYM. Supervision: SYM.

## References

1. Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA). 2023 HIV/AIDS management guidelines. KDCA; 2023.
2. UNAIDS. Global HIV & AIDS statistics - Fact sheet [Internet]. UNAIDS; 2023 [cited 2023 Sep 20]. Available from: <https://www.unaids.org/en/resources/fact-sheet>
3. Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA). Annual report on the notified HIV/AIDS in Korea, 2022. KDCA; 2023.
4. The Global Fund. Results report 2023. The Global Fund; 2023.
5. World Health Organization (WHO). Global health sector strategies on, respectively, HIV, viral hepatitis and sexually transmitted infections for the period 2022–2030. WHO; 2022.

# HIV/AIDS Notifications in Korea, 2022

Koun Kim, Sunja Kim, Hwa Su Kim, Seon-Yeo Min\*

Division of HIV/AIDS Prevention and Control, Bureau of Infectious Disease Policy, Korea Disease Control and Prevention Agency, Cheongju, Korea

## ABSTRACT

In this report, we described the major results of the HIV/AIDS (human immunodeficiency virus/acquired immune deficiency syndrome) cases reported in 2022, based on the '2022 HIV/AIDS Annual Report' published in June 2023. The report stated that in 2022, 1,066 people in the Republic of Korea, were classed with newly detected cases of HIV infection. Among them, 825 cases (77.4%) were Koreans and 241 cases (22.6%) were foreigners. Approximately 92.3% of all cases (984 cases) were men. The proportion of newly detected HIV cases from 20 years old to 39 years old was 66.4%. Among all cases: 30–39 years old age group was 34.9% (372 cases), 20–29 years old group was 31.5% (336 cases), and 40–49 years old group was 16.4% (175 cases) of all cases. There were 761 cases (71.4%) detected in hospitals and 206 cases (19.3%) detected in public health centers. The most common reason for undergoing an HIV test was to confirm the cause of a voluntary physical examination (221 cases, 28.3%). Almost all cases (99.1%, 577 cases) answered their route of transmission was a sexual contact. New HIV infection cases in 2022 increased by 9.3% compared to the cases in 2021. During coronavirus disease 2019(COVID-19), most of the public health centers had to stop their HIV testing, reassigning their manpower to cope with COVID-19 epidemic in the community. HIV detection increased due to the effects of resumption from the second half of 2022.

**Key words:** HIV; Acquired immune deficiency syndrome; COVID-19

\*Corresponding author: Seon-Yeo Min, Tel: +82-43-719-7330, E-mail: kbs7722@korea.kr

## Introduction

Human immunodeficiency virus (HIV) is the causative agent of acquired immune deficiency syndrome (AIDS). On infection, HIV primarily targets CD4-positive T lymphocytes, which are crucial for the body's cellular immune response, and affected individuals become vulnerable to serious illnesses such as tuberculosis, meningitis, and lymphoma [1]. However, consistent treatment with antiretroviral therapy (ART) suppresses the activity of the virus in the body and maintains an adequate

level of immunity, enabling people living with HIV (PLHIV) to continue with a healthy life.

According to a report by the Joint United Nations Programme on HIV and AIDS (UNAIDS), the specialized agency of the United Nations focused on AIDS, there were 1.3 million new HIV infections worldwide in 2022, a 59% drop from the peak in 1995 (3.2 million new cases). In 2022, there were 630,000 AIDS-related deaths and approximately 39 million PLHIV. Furthermore, 86% of PLHIV were aware of their HIV status (86% awareness rate), and 89% of these individuals

### Key messages

① What is known previously?

More than 1,000 new HIV infections in Republic of Korea were reported every year. However, in 2021, fewer than 1,000 were reported due to the influence of COVID-19.

② What new information is presented?

In 2022, 1,066 new HIV cases were reported, reflecting a 9.3% increase (91 cases) compared to 2021 and a 4.9% increase (50 cases) from 2020.

③ What are implications?

As the growing population of newly infected individuals in the 20–39 age group and among foreigners, it is necessary to prepare a more detailed set of preventive management measures.

underwent ART (89% treatment rate). Among those who underwent treatment, 93% had their viral load suppressed to undetectable levels (93% viral suppression rate) [2]. UNAIDS has set ambitious targets for 2025, known as the “95-95-95 targets for all”; more specifically, 95% of PLHIV to know their status, 95% of those diagnosed to be on treatment, and 95% of those on treatment to achieve viral suppression. UNAIDS has called for shared efforts from the global community to achieve these targets.

Every June, the Korean Disease Control and Prevention Agency (KDCA) publishes and disseminates an annual report entitled “Annual Report on the Notified HIV/AIDS in Korea” [3]. In this report, we present an analysis of the major characteristics of HIV/AIDS cases, including reporting status, infection route, and motive for testing based on the 2022 HIV/AIDS Notification Status Report published in 2023.

## Methods

### 1. Data Analyzed

Analysis of HIV/AIDS notification statistics is based on HIV-positive cases reported and notified through the Disease and Health Integrated Management System, from January 1, 2022, to February 28, 2023, by testing facilities in 2022 (KDCA, Public Health and Environment Research Institute).

### 2. Content of Analysis

Data were collected from the Disease and Health Integrated Management System, including reports addressing HIV/AIDS incidence, deaths, and epidemiological investigations to analyze demographic characteristics (e.g., sex, age), reporting facility, infection route, and motive for testing.

## Results

### 1. New HIV Infections Reported

In 2022, there were a total of 1,066 newly reported cases of HIV infection (2.08 per 100,000 population), a 9.3% (91 individuals) increase from that in the previous year. Among these cases, 825 (77.4%) were Korean nationals, a 6.7% (52 individuals) increase from the previous year, while 241 (22.6%) were foreigners, reflecting a 19.3% (39 individuals) increase from the previous year (Table 1). The proportion of foreigners among all cases has been steadily increasing over the years: 18.0% in 2018; 17.7% in 2019; 19.5% in 2020; 20.7% in 2021; and 22.6% in 2022.

Regarding sex distribution, the majority of new HIV cases were male (n=984 [92.3%]), with females accounting for 82 (7.7%) cases. However, when Korean and foreign nationals

**Table 1.** Demographic characteristics of notified HIV/AIDS cases, 2020–2022

	2020			2021			2022		
	Total	Korean	Foreigner	Total	Korean	Foreigner	Total	Korean	Foreigner
Total	1,016	818	198	975	773	202	1,066	825	241
Incidence rate per 100,000 people <sup>a)</sup>	1.96	1.58	0.38	1.88	1.49	0.39	2.08	1.61	0.47
Sex									
Male	935	790	145	897	742	155	984	790	194
Female	81	28	53	78	31	47	82	35	47
Age (yr)									
0–9	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10–19	17	17	0	17	16	1	13	12	1
20–29	343	295	48	352	286	66	336	257	79
30–39	303	219	84	293	216	77	372	275	97
40–49	152	111	41	148	106	42	175	126	49
50–59	122	104	18	112	98	14	96	88	8
60–69	62	55	7	41	39	2	55	49	6
≥70	17	17	0	12	12	0	19	18	1
Screening site									
Clinic or hospital	731	569	162	712	555	157	761	567	194
Public health center	166	144	22	157	129	28	206	179	27
Others	119	105	14	106	89	17	99	79	20

Unit: person. Source: Annual report on the notified HIV/AIDS in Korea, 2022. KDCA: 2023 [3]. HIV=human immunodeficiency virus; AIDS=acquired immune deficiency syndrome; KDCA=The Korea Disease Control and Prevention Agency. <sup>a)</sup>Mid-year population (resident registration), Statistics Korea.

were analyzed separately, there was a slight difference in the percentage of males, with 95.8% (n=790) among Korean nationals and 80.5% (n=194) among foreigners.

In terms of age, the most common age group was 30–39 years (n=372 [34.9%]), followed by 20–29 (n=336 [31.5%]), 40–49 (n=175 [16.4%]), 50–59 (n=96 [9.0%]), 60–69 (n=55 [5.2%]), ≥70 (n=19 [1.8%]), and 10–19 (n=13 [1.2%]) years of age, demonstrating that the more sexually active, younger age groups (i.e., 20–39 years) accounted for 66.4% (n=708) of all cases. This is a slight increase from the 66.2% reported for the same age group in the previous year.

By reporting facility, hospitals and clinics accounted for the majority (71.4% [761 cases]), public health centers accounted for 19.3% (206 cases), and other institutions (e.g.,

blood centers, military health agencies, private organizations) accounted for 9.3% (99 cases). The proportion of reports from public health centers increased by 3.2% (49 cases) compared with 16.1% (157 cases) in the previous year. Among other facilities, blood centers reported the highest number of cases (n=55 [5.2%]).

## 2. Reports of Death among HIV Infected Persons

In 2022, there were 142 reported deaths among Korean national HIV infected persons in Republic of Korea (ROK), an increase of 30 deaths compared with the previous year (112 deaths). However, reporting of 22 of these deaths was delayed because they had occurred in previous years (2014–2021), thus necessitating caution when interpreting the results.



In terms of sex, 132 (93.0%) deaths were male, and 10 (7.0%) were female, demonstrating a similar sex distribution from that of HIV incidence rates. According to age, 39 (27.5%) deaths occurred in those  $\geq 70$  years, followed by 50–59 ( $n=34$  [23.9%]), 60–69 ( $n=28$  [19.7%]), and  $\leq 40$  ( $n=41$  [28.9%]) years of age. Among deaths of PLHIV, 52.8% were  $\leq 50$  years of age, which is a high percentage compared to the percentage of Korean national deaths  $\leq 50$  years of age reported by Statistics Korea in 2021 (14.4%).

### 3. People Living with HIV

As of the end of 2022, there was a cumulative total of 19,001 reported cases of HIV infection among Korean nationals, with 17,782 (93.6%) male and 1,219 (6.4%) female. Among these individuals, 15,880 were alive at the end of 2022, with 14,882 (93.7%) male and 998 (6.3%) female. The number of surviving PLHIV increased in proportion to the incidence of new infections.

In terms of age, those  $\geq 60$  years of age accounted for 2,927 (18.4%), while those  $< 60$  years were 12,953 (81.6%). Although the majority of surviving PLHIV are  $< 60$  years, the proportion of the older adult population  $\geq 60$  years of age has been steadily increasing annually: 14.8% in 2018; 16.4% in 2020; and 17.3% in 2021.

### 4. Route of Infection and Motive for Testing among New HIV Cases

Analysis of epidemiological data regarding new HIV infections among Korean nationals revealed that 70.5% (582 individuals) responded to the estimated transmission route question, a 1.5% increase in response rate compared to the previous year (69.0%). Most of the responses ( $n=577$  [99.1%])

indicated infection via sexual contact, and 5 individuals (0.9%) reported infection from sharing a needle(s) for narcotics use. Notably, no one before 2017 reported infection from sharing needles for narcotics, but at least 1–2 individuals continue to report this response since 2017, with 5 specifying this as the route of infection in 2022. Among males reporting transmission through sexual contact (560 individuals), 62.1% (348 individuals) reported same-sex sexual contact, while all female individuals (17 individuals) reported transmission via heterosexual contact. The percentage of respondents reporting same-sex sexual contact has been increasing: 56.9% in 2019; 58.3% in 2020; and 66% in 2021. However, considering that the male-to-female ratio of newly reported cases is 95.8% to 4.2%, it appears that same-sex sexual contact continues to be underreported.

Among Korean nationals newly infected with HIV, 94.8% (728 individuals) responded to the testing motive category, a 0.6% increase in response rate compared to the previous year. The most common testing motive was voluntary testing ( $n=221$  [28.3%]), in which individuals willingly submitted to HIV testing at public health centers or clinics. Other motives included diagnosis as part of disease work-up ( $n=204$  [26.1%]), detection during routine testing for surgery or hospitalization ( $n=182$  [23.3%]), and identification during routine health check-ups ( $n=99$  [12.7%]). The proportion of respondents opting for voluntary testing had decreased to 21.4% in 2020 but increased to 24.9% in 2021, and further to 28.3% in 2022.

## Discussion

In 2022, there were 1,066 new HIV infections reported in ROK, marking a 9.3% increase compared to 2021 and a 4.9%

increase compared to 2020. The decrease in new infections in 2020 and 2021 are speculated to be attributable to reduced social interactions due to coronavirus disease 2019 (COVID-19) isolation measures and reduced testing capacity at public health centers. The slight increase in the number of newly reported cases in 2022 may, in part, be due to the resumption of normal life and activities in the latter half of 2022. The Global Fund to Fight AIDS, Tuberculosis and Malaria (simply the “Global Fund”) contributes 28% of total international funding for HIV eradication programs, and countries receiving support from the Global Fund reported a 72% reduction in AIDS-related deaths between 2002 and 2022. Furthermore, HIV programs have largely recovered from the impact of COVID-19, and the number of people reached with HIV prevention services increased significantly [4].

Foreign nationals accounted for 22.6% of all new cases in 2022, indicating a consistent upward trend from 15.3% in 2017 and 17.7% in 2019, to 20.7% in 2021. This increase in the number of foreign nationals with HIV infection could be influenced by the growth in the number of foreign residents in ROK, which has increased from 2.04 million in 2020 and 1.96 million in 2021, to 2.25 million in 2022. Therefore, more refined HIV prevention measures targeting foreign nationals are required.

The ratio of deaths to the number of PLHIV was 1.4% in 2016, 0.9% in 2019, and 0.9% in 2022, demonstrating that the absolute number of HIV-related deaths increased in 2022; however, this appears to be proportional to the growth in the total number of PLHIV.

In terms of facilities reporting new HIV cases, there was also an increase in the number of cases reported by hospitals and clinics (n=49 [6.9% increase]) and public health centers

(n=49 [31.2% increase]) from the previous year. This increase is attributed to public health centers resuming HIV testing services to pre-COVID-19 levels in the latter half of 2022 as COVID-19 isolation measures were relaxed and the public slowly resumed their use of healthcare facilities.

Regarding transmission route(s) for new HIV infections among Korean nationals, 99.1% reported transmission through sexual contact, with 60.3% reporting same-sex sexual contact. Given that the male-to-female ratio of new infections is 95.8% to 4.2%, same-sex sexual contact may still be underreported.

UNAIDS has set a goal to achieve a 95% HIV infection awareness rate, 95% treatment rate, and 95% virus suppression rate by 2025. Additionally, the World Health Organization (WHO) announced Global Health Sector Strategies for HIV, viral hepatitis, and sexually transmitted infections (STIs) from 2022 to 2030 during its 75th World Health Assembly in June 2022. The WHO report emphasizes that countries should adopt strategic and integrated approaches to work toward the elimination of HIV, hepatitis B and C, and STIs (Table 2) [5].

In 2022, there was a continued increase in the proportion of new HIV infections among young adults in their 20s and 30s and among foreign nationals, highlighting the need for prevention policies targeting these groups. To prepare for the increasing number of PLHIV and aging of PLHIV, the country will continue to explore chronic health management measures and establish and implement the second AIDS prevention and management plan (2024–2028) to achieve global goals and targets in the battle against HIV/AIDS.

**Table 2.** Impact indicators and targets for HIV, viral hepatitis and sexually transmitted infections among the global health sector strategies announced by the WHO

Disease area	Impact indicator	Baseline 2020	2025 target	2030 target
Shared	Reduced incidence			
	- Number of new HIV and viral hepatitis cases per year	4,500,000	<1,500,000	<500,000
	Healthy lives—reduced mortality and cancers			
Shared	- Number of people dying from HIV, viral hepatitis and sexually transmitted infections per year	2,300,000	<1,700,000	<1,000,000
	- From HIV, viral hepatitis and sexually transmitted infections per year	1,200,000	<900,000	<700,000
	HIV			
HIV	Number of people newly infected with HIV per year	1,500,000	370,000	335,000
	Number of people newly infected with HIV per 1,000 uninfected population per year	0.19	0.05	0.025
	Number of children 0–14 years old newly infected with HIV per year	150,000	20,000	15,000
	Number of people dying from HIV-related causes per year	680,000	250,000	<240,000
	Number of people living with HIV dying from TB, hepatitis B and hepatitis C	210,000	110,000	55,000

Unit: person. Source: Global health sector strategies on, respectively, HIV, viral hepatitis and sexually transmitted infections for the period 2022–2030. WHO: 2022 [5]. HIV=human immunodeficiency virus; WHO=World Health Organization; TB=tuberculosis.

## 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: KUK. Writing – original draft: KUK. Writing – review & editing: SJK, HSK, SYM. Supervision: SYM.

## References

1. Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA). 2023 HIV/AIDS management guidelines. KDCA; 2023.
2. UNAIDS. Global HIV & AIDS statistics - Fact sheet [Internet]. UNAIDS; 2023 [cited 2023 Sep 20]. Available from: <https://www.unaids.org/en/resources/fact-sheet>
3. Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA). Annual report on the notified HIV/AIDS in Korea, 2022. KDCA; 2023.
4. The Global Fund. Results report 2023. The Global Fund; 2023.
5. World Health Organization (WHO). Global health sector strategies on, respectively, HIV, viral hepatitis and sexually transmitted infections for the period 2022–2030. WHO; 2022.

## 나트륨 섭취량 추이, 2012-2021

나트륨 섭취량은 2021년 3,038 mg으로, 2012년 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.

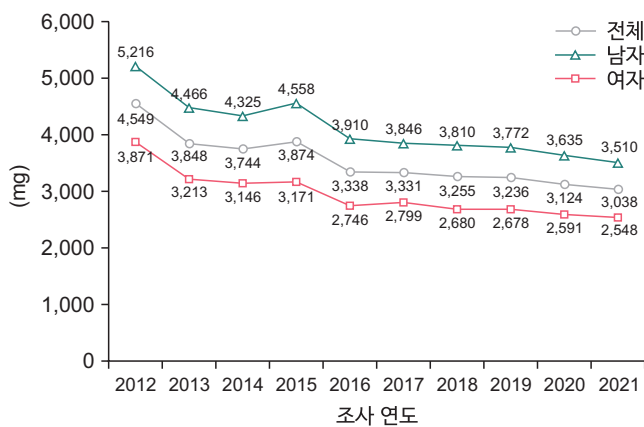


그림 1. 나트륨 섭취량 추이, 2012-2021

\*그림 1의 연도별 섭취량은 2005년 추계인구로 연령표준화설명.

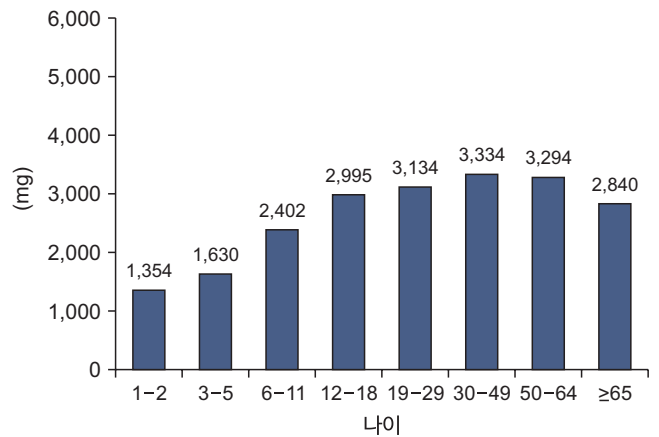


그림 2. 연령별 나트륨 섭취량, 2021

출처: 2021년 국민건강통계, <https://knhanes.kdca.go.kr/>

작성부서: 질병관리청 만성질환관리국 건강영양조사분석과

## QuickStats

### Trends in intake of sodium, 2012–2021

In 2021, the sodium intake among the Korean population aged  $\geq 1$  year was 3,038 mg, showing a decrease over the past 10 years (Figure 1). Sodium intake was higher in men than that in women, and highest in 30s and 40s (Figure 2). Mean sodium intakes among all age groups excluding those aged 1–5 years were higher than the goal intake of sodium (2,000 mg).

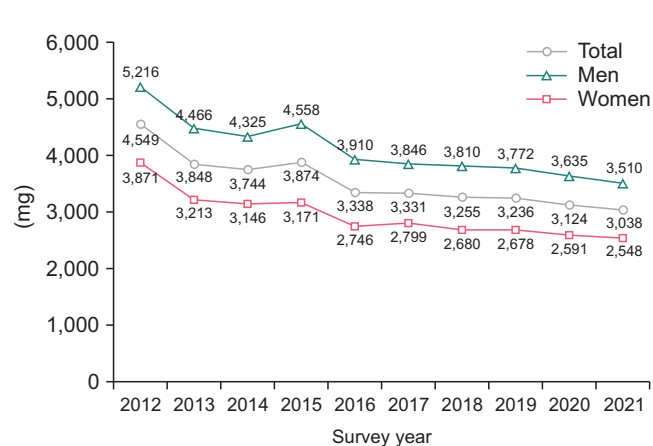


Figure 1. Trends in intake of sodium, 2012–2021

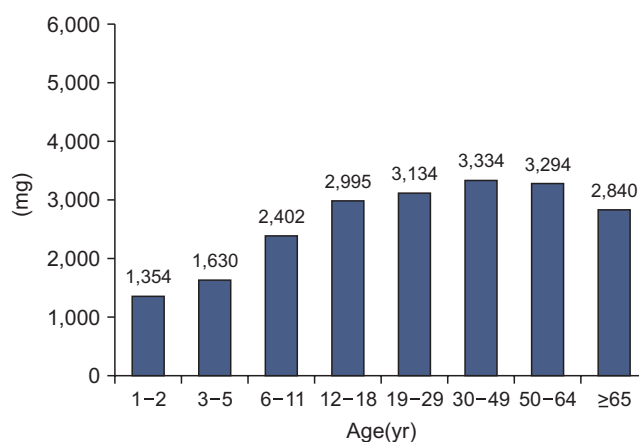


Figure 2. Sodium intake by age groups, 2021

\*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 2021, Korea National Health and Nutrition Examination Survey, <https://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