

# 주간 건강과 질병

PUBLIC HEALTH WEEKLY REPORT, PHWR

Vol.15, No. 10, 2022

## CONTENTS

### 코로나19 이슈

0632 오미크론 변이 확산에 따른 주요 국가 방역체계 전환 동향

### 정책보고

0638 생물 위해성평가 및 위해 관리를 위한 실험실 생물안전지침  
발전방안

### 역학 · 관리보고서

0647 임상감염사례를 통한 국내 기생충질환 발생현황

### 만성질환 통계

0659 고중성지방혈증 유병률 추이, 2011~2020

### 감염병 통계

0661 환자감시 : 전수감시, 표본감시  
병원체감시 : 인플루엔자 및 호흡기바이러스  
급성설사질환, 엔테로바이러스



질병관리청



# 오미크론 변이 확산에 따른 주요 국가 방역체계 전환 동향

질병관리청 위기대응분석관 위기분석담당관 김수현, 박충민, 김숙현, 오지영, 김화미\*

\*교신저자 : mk0314@korea.kr, 043-719-7558

## 초 록

2021년 11월 24일 남아프리카공화국에서 코로나바이러스감염증-19(코로나19)의 새로운 변이 바이러스를 세계보건기구(WHO)에 보고하였고, 이 새로운 변이는 오미크론(Omicron)으로 명명, 주요 변이 바이러스(Variant of Concern, VOC)로 분류되었다. 각 국가에서는 오미크론 변이의 유입을 차단하기 위해 검역을 강화하였으나 주요국에서 11월 말에서 12월 초에 오미크론 변이의 유입이 확인되었다. 오미크론 변이는 델타 변이보다 빠른 전파력과 감염 규모로 우세종화 되었으나 대체적으로 증상이 경하고 중증화율과 사망률이 낮아 확진자 수는 증가하지만, 중증화율은 낮아지는 양상을 나타내고 있다.

오미크론 변이가 일찍이 유행하여 발생 정점을 찍고 확진자 수, 중증자 수, 사망자 수 모두 감소세인 영국과 미국은 각각 1월 말, 2월 초부터 공공장소를 제외한 곳에서의 마스크 해제, 거리두기 완화 등의 방역조치를 완화하였다. 프랑스는 1월 3주 확진자 수 발생 정점 이후 중환자 수가 감소하면서 2월부터 백신패스 적용, 체육·문화시설 인원 제한, 실외 마스크 착용 의무를 해제하였다. 독일, 덴마크, 일본은 아직 확진자 수 발생 정점에 도달하지 않았으나 중증화율이 낮아 방역정책을 완화하였다. 독일과 일본은 점진적인 완화정책인 반면에 덴마크의 경우 요양시설 같은 고위험군 시설 및 의료기관에서의 방역패스와 마스크 착용을 제외하고 방역패스, 거리두기, 마스크 착용 등의 모든 조치를 해제하였다.

주요국에서는 오미크론 변이의 낮은 중증화율로 방역조치가 완화되었으나 오미크론 유행이 끝나지 않은 상태에서 방역 조치를 완화된 국가들에 대한 분석이 필요하다. 국내에서도 오미크론 변이가 우세종이 되었으며, 낮은 중증화율과 치명률로 2월 19일부터 영업시간을 기존 9시에서 10시로 연장하고 출입명부 의무화를 잠정적으로 중단하는 방역완화 조치를 시행하였다. 그러나 현재도 국내 오미크론 감염의 규모가 급격히 증가하고 있다. 의료체계의 부담을 줄이고 확진자와 접촉자에 대한 격리로 인해 사회기능이 마비되지 않도록 국외의 동향을 참고하여 새로운 방역정책을 마련하고 새로운 변이의 출현에 대한 감시체계를 적극 유지하여야 한다.

**주요 검색어 :** 코로나19, 오미크론 변이, 방역체계 전환

## 들어가는 말

2021년 11월 24일 남아프리카공화국에서 코로나바이러스 감염증-19(코로나19)의 새로운 변이 바이러스를 세계보건기구(WHO)에 보고하였고, 세계보건기구에서는 이 새로운 변이를 오미크론(Omicron)이라 명명하였다. 남아프리카공화국의 초기 연구내용에 따르면, 오미크론 변이는 전파력이 빠르고,

면역 회피도가 높으나 대체적으로 증상이 경하여 중증화율과 사망률이 낮다고 보고하였다[1]. 오미크론 변이의 발생 보고 이후, 각 국가에서는 오미크론 변이의 유입을 차단하고자 검역을 강화하였으나 2022년 2월 15일 기준으로 187개국에서 오미크론 변이가 발견되었다[2]. 오미크론 변이 발생 이후 감염의 규모가 큰 폭으로 증가하여 2월 18일 기준으로 약 4억 1,865만 명이 누적 확진되었다[3]. 기존에 오미크론 변이에 대해 보고된 바와 같이

감염의 규모는 크나 중증화율이 낮은 양상이 확인되었고 이에 각 국가에서는 방역정책을 완화하거나 폐지하고 있으며 일상으로의 복귀를 시도하고 있다. 국내에서도 2021년 12월 1일 첫 오미크론 환자의 발생이 보고된 이후, 현재 유례없는 유행상황을 경험하고 있으나 중환자실 병상 가동률은 국내 델타 변이 유행 정점이었던 2021년 12월 15일 81.4%에서 2022년 2월 20일 기준 32.5%,

치명률은 2021년 12월 15일 0.83%에서 2022년 2월 20일 0.38%로 지속적으로 감소하는 경향을 보이고 있다[4,5]. 이에 일찍이 오미크론 변이의 유행을 경험하고 방역정책의 전환을 이루었던 6개국(미국, 프랑스, 영국, 독일, 덴마크, 일본)의 동향을 확인하고 발생 추이, 방역체계 전환시기, 방역패스, 마스크, 거리두기, 검역정책의 변화에 대해 고찰해보고자 한다.

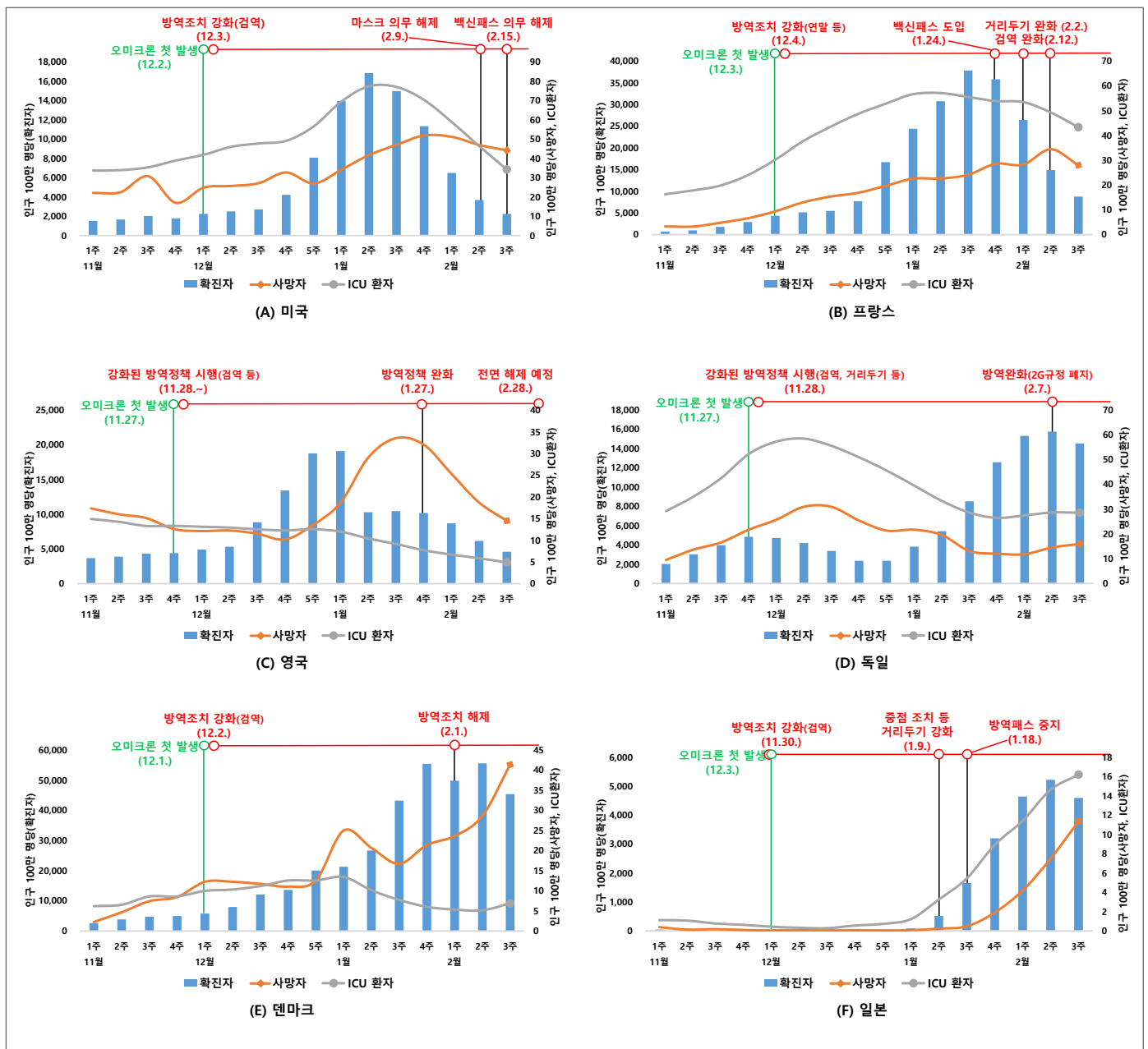


그림 1. 국가별 확진자, 사망자, 중환자의 주차별 발생 현황과 주요 방역조치 시행시기

\* 자료원: Our world in data (2021.11.1.~2022.2.20)

## 1. 국가별 방역체계 전환 배경

오미크론 변이의 확산으로 많은 국가에서 델타 변이의 유행보다 큰 규모의 감염 확산이 이루어졌으나, 확진자 수에 비해 입원율, 중증화율, 사망률이 빠르게 늘지 않거나 오히려 감소하는 경향을 보이고 있다. 이에 국내보다 오미크론 변이의 확산을 먼저 겪은 주요국에서는 오미크론 변이 확산에 대응하여 예방접종을 강조하며, 방역체계를 완화하고 의료체계의 부담을 줄이기 위한 새로운 방역체계의 전환을 시행 및 준비하고 있다.

발생 정점에서 방역 완화까지 소요 기간은 3차 접종률이 낮은 미국은 4주, 3차 접종률이 높은 프랑스, 영국은 3주였으며, 독일과 덴마크는 높은 3차 접종률과 중증화율의 감소를 기반으로 발생 정점 전에 완화를 실시하였다. 일본의 경우, 접종률이 낮고 확진자 수, 중증화율, 사망률 모두 증가하였으나 오미크론 변이의 특성 및 중장기 국제 경쟁력을 고려하여 방역 완화를 발표하였다(표 1).

## 2. 주요 국가별 방역체계 전환 소개

### 1) 미국

2021년 12월 2일 오미크론 확진자 첫 발생 이후 확진자, 사망자, 중환자가 급증하였으나 2022년 1월 2주차 정점에 도달한 이후 확진자 및 중환자가 감소하였으며 사망자도 소폭 감소하였다. 3차 접종률은 27.9%로 낮으나 오미크론 정점 이후 신규 환자 감소세가 유지되어 2월부터 대부분의 코로나19 방역 규제조치 완화 또는 철회되었거나 예정이다(그림 1[A]).

워싱턴DC에서는 2022년 2월 15일부터 식당 등 사업장에서 접종 증명서 제시 의무화를 폐지, 2022년 2월 9일부터 뉴욕, 워싱턴, 네바다, 뉴저지, 델라웨어, 텍사스 등 21개의 주 정부에서 마스크 착용 의무화를 해제하였다. 다만, 의료시설, 장기 요양시설, 교정시설, 보육시설 및 대중교통 이용 시에는 마스크 착용을 유지하고, 공공시설의 실내 마스크 착용을 권고하였다. 공공시설의 마스크 착용에 대한 세부사항은 주 정부에서, 학교 내 마스크 착용은 지역 교육구의 결정에 따른다[6].

### 2) 프랑스

2021년 12월 3일 오미크론 확진자가 첫 발생하였고 2022년 1월부터 확진자가 급격히 증가하여 1월 3주에 확진자 발생 정점에 도달 후 확진자, 위중증, 사망자 수가 감소하는 상황이다(그림 1[B]).

중환자 및 입원율 감소, 오미크론 확산 감소세, 확진자 중 95%가 경증인 오미크론의 특성으로, 2022년 1월 24일부터 식당, 극장, 공연장, 경기장, 열차 이용 시 16세 이상 백신패스(접종증명서, 완치판정서, 백신접종 불가 증명서) 도입, 12~15세는 보건패스(접종증명서, 완치판정서, 음성확인서) 적용을 시행하였고, 점진적 방역조치 완화를 시작하였다.

2022년 2월 2일부터 실외에서 마스크 착용 의무를 해제, 체육·문화시설 내 마스크 착용 시 이용 인원의 제한을 해제하였다. 2022년 2월 16일부터는 공연장·극장·기차 등 실내에서 식음료 섭취 및 카페·바 등에서 착석하지 않은 상태로 식음료 섭취가 또한 허용되었다. 또한, 클럽영업이 재개되었고 스탠딩 콘서트도 가능하다[7].

### 3) 영국

2021년 11월 27일 오미크론 확진자의 첫 발생 이후 2022년 1월 1주 발생 정점, 1월 3주 사망 정점 후 확진자, 사망자, 위중증 환자 수가 감소하고 있으나 사망자 수는 델타 유행기보다 높은 상태이다(그림 1[C]).

오미크론 유행과 함께 일시 강화되었던 방역정책을 2022년 1월 말부터 완화로 전환하였고, 예방접종을 통한 높은 수준의 면역 달성, 이전 유행기보다 낮은 수준의 입원 및 중증화율, 제제가 가져오는 사회·경제적 파급력을 고려하여 2월 말부터 방역조치를 전면해제할 것을 2022년 2월 21일 발표하였다.

밀집지역 또는 실내, 의료기관, 대중교통 이용 시에는 마스크 착용 권고를 유지하고 의무화 조치는 1월 27일부로 해제하였다. 북아일랜드 등의 일부 지역에서는 모든 실내 장소 및 공공장소에서는 마스크 착용 필수를 유지하고 있다.

재택근무 권고사항을 종료하고 요양시설에 대한 방문인원 제한을 해제, 해외 입국자는 2022년 2월 11일부터 접종완료자에

한해 승객위치 확인서만 제출, 2022년 2월 24일부터 확진자에 대한 진단검사를 2022년 4월 1일부터 종료할 예정이며, 각종 방역 관리 자가격리 의무를 해제하였다. 더불어 유증상 고령층을 제외한 무료 지원금 또한 종료할 예정이다[8].

표 1. 주요 국가별 방역체계 전환 상황(2022.2.20. 기준)

국가	미국	프랑스	영국	독일	덴마크	일본
3차 접종률	• 27.9%	• 52.2%	• 55.8%	• 55.8%	• 62.3%	• 14.4%
발생 정점	• 1월 2주	• 1월 3주	• 1월 1주	• 2월 2주	• 2월 2주	• 증가세
완화시기	• 2월 1주	• 2월 1주	• 1월 4주	• 2월 2주	• 2월 1주	• 일부 완화
발생추이 및 주요조치	<ul style="list-style-type: none"> <li>1월 중순 정점 이후 신규 감염 및 입원 사례 감소, 사망자 증가세 정제</li> <li>오미크론 변이 감염자와 입원환자 수 감소세에 따른 방역규제 완화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1월 3주 정점 이후 신규 감염 감소 추세</li> <li>2월부터 대다수의 기존 방역조치 점진적 완화 계획</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1월 초 정점 후 증가세 감소 추세, 위중증 감소세이나 사망률은 델타 유행기보다 높은 상태로 증가</li> <li>오미크론 유행과 함께 일시 강화되었던 방역조치를 1월 말부터 완화로 전환</li> <li>플랜B 조치 해제 (1.27)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2월 2주 정점 이후 확진자, 위중증화율 및 사망률은 감소 추세</li> <li>오미크론 유행으로 강화되었던 방역정책을 2월초부터 완화로 전환</li> <li>마스크 착용, 사회적 거리두기만 유지하고 방역조치 3단계로 폐지</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>확진자 및 사망자는 계속 증가하나 중환자는 감소 추세</li> <li>코로나19를 '중대한 질병'에서 제외(1.31) 하고 모든 방역조치 해제(2.1~)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1월부터 확진자 및 사망자 지속 급증세, 델타 유행에 비해 중증화율 및 치명률은 감소</li> <li>발생 급증에 따라 주요 대응조치를 강화하였으나, 오미크론 변이 특성을 고려하여 일부 조치 완화</li> <li>방역패스 중지(1.18~)</li> </ul>
방역패스	<ul style="list-style-type: none"> <li>식당 등 사업장에서 백신 접종 증명서 제시 의무화 해제 (워싱턴 DC, 2.15)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>16세 이상 백신패스 도입(1.24)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>대부분 해제, 일부 원하는 상점 등에서는 방역패스 사용 유지</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>마스크 착용을 제외한 상점의 모든 방역조치 해제 (2.18~)</li> <li>클럽, 디스코텍 영업 재개</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>코로나 방역패스 제시 의무 해제</li> <li>고위험군 시설, 의료기관에서는 방역패스 유지</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>오미크론 확산이 심각해지며 중지 (1.18)</li> </ul>
거리두기		<ul style="list-style-type: none"> <li>체육·문화시설 인원제한 해제 (마스크 착용 의무 유지), 재택근무 권장(2.2~)</li> <li>공연장·극장·기차 등 실내 식음료 섭취 허용, 스탠딩 콘서트 가능, 클럽영업 재개</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>재택근무 권고 사항 종료, 요양시설 방문인원 제한 해제 등</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>거리두기 유지</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>집합제한 조치 해제, 나이트 클럽 등 유흥업소 개방</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>도쿄도 등 34개 도도부현에 '만연방지' 등 중점조치' 발령(1.9~), 일부 지역은 연장, 일부 지역은 2월 말까지 발령, 오키나와현은 2.20일 해제</li> </ul>
마스크	<ul style="list-style-type: none"> <li>의무화 해제(2.9)</li> <li>* 공공시설의 실내 마스크 착용은 권고, 의료시설, 장기요양시설, 교정시설, 보육시설 및 대중교통 이용 시 마스크 착용 유지</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>실외 마스크 착용 의무 해제(2.2~)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>의무화 해제, 밀집지역 또는 실내, 의료기관, 대중교통 이용 시 착용 권고 유지(1.27~)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>마스크 착용의무 유지</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>실내 다중시설 마스크 착용 의무 폐지</li> <li>요양시설 등의 고위험군 시설 및 의료기관에서 마스크 착용 유지</li> </ul>	
기타				<ul style="list-style-type: none"> <li>변이 바이러스 확산 지역으로부터 입국 시 14일간 자가격리 의무(2.15~)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>1.14일부터 격리기간 14일에서 3~10일로 완화</li> <li>입국절차 간소화 3월 이후 예정</li> </ul>

#### 4) 독일

2021년 11월 27일 오미크론 확진자 첫 발생, 2월 2주차까지 확진자 급증하였고 이후 확진자 수는 감소로 전환하였다. 위중증 및 사망자 수는 델타 유행 이후 지속 감소 중이나 오미크론 정점과 함께 다소 정체 또는 소폭 증가 양상이다(그림 1[D]).

2022년 1월 7일부터 사회기반시설 근무자에 대한 코로나19 확진 시 격리기간을 14일에서 5일로 단축하며, 변이 바이러스 확산 지역에서 입국 시 14일간의 자가격리 의무정책을 2022년 2월 15일부터 시행하였다. 오미크론 유행으로 강화되었던 방역정책을 2월 초부터 완화로 전환하였고, 방역 조치의 3단계 폐지 정책을 확진자 수 정점 도달 이후인 2022년 2월 16일 발표하였다. 마스크 착용 및 사회적 거리두기 등 기본적인 조치만 유지하고 2022년 3월 20일부터는 대부분의 방역조치 해제 예정이다.

2022년 2월 18일부터 마스크 착용을 제외한 상점의 모든 방역조치가 폐지되며, 접종완료자와 완치자는 참가자 수 무제한으로 모임이 가능하나 비접종자는 최대 2명으로 인원수가 제한된다. 2022년 3월 4일부터는 2G plus\* 적용하에 디스코텍과 클럽 영업이 재개되며, 외식 및 숙박업소에서는 3G\*가 적용되고, 대규모 행사에서는 2G\* 또는 2G plus가 적용된다. 2022년 3월 20일부터 재택근무 의무화가 종료되며, 방역정책 완화로 인한 확진자 발생이 보건시스템의 과부하로 이어지지 않는 경우 2022년 3월 20일 이후 방역조치 폐지를 계획대로 진행할 예정이다[9].

\* 2G plus : 접종완료자, 완치자도 음성확인서 제시 필요

\* 3G : 접종완료자, 완치자, 음성확인서 소지 중 한 가지만 해당해도 시설 이용 및 출입 가능

\* 2G : 백신접종 완료자와 코로나19 완치자만 시설 이용 및 출입 가능

#### 5) 덴마크

2021년 12월 1일 오미크론 첫 환자 발생이 보고되었고, 확진자 및 사망자 급증에도 불구하고 주로 중환자의 발생은 감소하고 있다. 이런 오미크론 특성으로 2022년 1월 31일 코로나19를

‘중대한 질병’에서 제외, 2022년 2월 1일부터 모든 방역조치를 해제하였다(그림 1[E]).

코로나 패스 제시 의무 해제, 집합제한 조치 해제, 나이트클럽 등 유흥업소 개방 실시, 실내 다중시설 내 마스크 착용 의무를 폐지하였으나, 요양시설 등의 고위험군 시설 및 의료기관에서의 방역패스와 마스크 착용은 유지된다.

현재 스텔스 오미크론(BA.2) 우세(2022년 1월 3주 60% 이상)로 스텔스 오미크론의 특성이 방역조치 해제에 어떤 영향을 미칠지 예의주시하고 있으며, 감소세이던 위중증이 2월 3주차에 다소 증가하였으나 기존 방역 전환 결정 유지 중이다[10].

#### 6) 일본

2021년 12월 3일 첫 오미크론 환자 발생이 보고되었고 검역 강화(2021년 11월 30일), 거리두기 강화(2022년 1월 9일) 조치가 이루어졌으나 백신 3차 접종률이 14.4%로 매우 낮고 확진자 수, 사망률, 중증화율이 모두 증가하였다. 최근 확산 속도가 둔화되고 델타 유행에 비해 중증화율 및 치명률이 감소되면서 오미크론 변이의 특성 및 중장기 국제 경쟁력을 고려하여 방역 대책과 경제활동 양립에 초점을 둔 대책 마련에 중점을 두고 있다(그림 1[F]).

2021년 12월 20일 방역패스 도입 이후 오미크론 유행 확산이 심각해짐에 따라 2022년 1월 18일부터 사용을 중지하였다. 2022년 1월 9일부터 도쿄도 등 34개 도도부현에 발령된 ‘만연 방지 등 중점조치’를 일부 지역은 연장, 일부 지역은 2022년 2월 말까지 발령하였다. 가장 먼저 ‘만연 방지 등 중점조치’를 시작한 오키나와현은 2022년 2월 20일 중점조치를 해제하였다. 만연 방지 조치는 긴급사태에 준하는 방역대책으로 지자체장이 음식점 등에 영업시간 단축을 요청하거나 명령할 수 있으며, 위반시엔 과태료가 부과된다. 국내의 ‘사회적 거리두기’ 조치와 비슷하다. 2022년 1월 14일부터 14일이었던 확진자의 격리기간을 3~10일로 완화하였고 2022년 3월 이후 추가 완화조치를 예정하고 입국 절차 간소화를 논의 중이다[11].



## 맺는 말

2021년 11월 중순 오미크론 변이에 대해 보고된 이후, 각 국가에서 검역조치를 강화하는 신속한 대응이 이루어졌음에도 11월 말에서 12월 초에 본 글에서 소개된 6개 국가에서 오미크론 첫 확진자가 발생하였다. 미국, 영국, 프랑스는 확진자 발생 정점이 지나고 방역체계 완화를 실시 중이나 독일, 덴마크, 일본은 발생 정점 전 방역체계를 일부 또는 상당 부분 완화하며 일상회복을 준비하고 있다.

주요 국가에서 지속적인 확진자 급증이 예상됨에도 감염 규모 대비 중환자 발생이 낮은 수준임을 고려하여 조치 완화 및 해제를 시행하고 있다. 그러나 아직 오미크론 유행이 끝나지 않았고 새로운 변이의 출현 가능성이 있어 조치 완화 후의 발생 추이 분석과 새로운 변이의 출현에 대한 지속적인 감시가 필요하다. 덴마크에서는 스텔스 변이(BA.2)의 비중이 60%로 증가하여 확진자 발생이 증가한 것을 볼 때, 국내에서도 유사한 상황이 발생 가능하고 현재 스텔스 변이에 대한 정보가 제한적이므로 지속적인 모니터링이 필요하다. 국내에서도 이미 오미크론 변이가 우세종이 되어 감염의 규모가 급격히 증가하고 있어 의료체계의 부담이 커지고 확진자와 접촉자 격리로 인해 사회기능이 크게 영향을 받을 가능성이 있다. 미국, 프랑스, 영국, 독일과 다르게 대규모 유행 경험이 없는 국내의 경우 혼란을 최소화하기 위해 백신 3차 접종률을 높이고, 중증 병상 확보, 기본 방역수칙의 준수 등을 통해 의료체계의 부담을 줄이고 사회기능을 유지하는 대응전략을 지속적으로 시행하여야 한다.

### ① 이전에 알려진 내용은?

남아프리카공화국에서 새로운 변이에 대해 최초로 보고 후 오미크론(B.1.1.529)으로 명명되었고 2021년 11월 26일 세계보건기구(WHO)에 의해 다섯 번째 '주요 변이 바이러스(Variant of Concern)'로 지정되었다. 전파력이 매우 높고 기존 감염 또는 백신의 면역 효과를 일부 회피하나 낮은 중증화율과 사망률을 보인다고 알려져 있다.

### ② 새로이 알게 된 내용은?

오미크론 유행 이후 감염의 증가세가 컸으나 전체적으로 중환자의 수는 오히려 감소하면서 방역패스, 거리두기, 마스크 착용에 대해 완화하거나 유지를 결정하는 등 전반적인 방역정책을 완화하고 일상으로의 회복을 시도하고 있다.

### ③ 시사점은?

오미크론 유행에 따른 각 국가의 방역체계 완화 조치 및 동향을 참고하여 국내에서도 방역체계의 전환에 대한 논의와 새로운 변이에 대한 지속적인 모니터링, 방역조치 완화 이후의 장기적 대응책 수립이 필요하다.

## 참고문헌

1. World Health Organization (WHO), COVID-19 Weekly Epidemiological Update, Edition 68, published 30 November 2021.
2. World Health Organization (WHO), COVID-19 Weekly Epidemiological Update, Edition 79, published 15 February 2022.
3. World Health Organization, Coronavirus (COVID-19) Dashboard. Available at: <https://www.covid19.who.int/> (Accessed: 2022.2.18.)
4. 질병관리청 보도참고자료(2021.12.1.), (2021.12.15.), (2022.2.20.).
5. 코로나19 일일 의료대응역량 모니터링, 위기분석팀, 2022.2.21.
6. Center for disease control and prevention. [Website]. (2022, Feb. 21). <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-nCov/index.html>
7. Ministry of Health France. [Website]. (2022, Feb. 21). <https://www.gouvernement.fr/info-coronavirus>
8. Government Digital Service, GOV.UK. [Website]. (2022, Feb. 21). <https://www.gov.uk/guidance>
9. Federal ministry of health Germany. [Website]. (2022, Feb. 21). <https://www.zusammengegegencorona.de/en/articlefilter=all>
10. Ministry of Health Denmark. [Website]. (2022, Feb. 21). <https://www.sst.dk/da/vyheder>
11. Ministry of health labour and welfare of japan [Website]. (2022, Feb. 21). <https://www.corona.go.jp/en/emergency>

# 생물 위해성평가 및 위해 관리를 위한 실험실 생물안전지침 발전방안

질병관리청 의료안전예방국 생물안전평가과 임승현, 박민우, 신형섭\*

건국대학교 의과대학 미생물학교실 장원중

\*교신저자: episome@korea.kr, 043-719-8040

## 초 록

국내·외적으로 생물안전 보장에 대한 중요성이 부각되고 있으며, 관련 법률 및 지침이 개정되고 있다. 코로나바이러스감염증-19의 대유행으로 국가적인 질병 방역 및 대응체계의 중요성이 강조되었다. 감염병관리의 효율적 정책과 집행에 필수적인 감염병 병원체의 과학적 근거와 국내 상황을 고려한 위해성 평가, 이에 근거한 위험군 지정, 생물안전의 주요 원칙과 절차 등 주요사항의 재정비가 필요하다. 이러한 사항들은 세계보건기구의 국제 가이드 및 국내 관련 법률에 따라 다루어져야 하고 재정비되어야 한다. 2006년 관련 의과학 연구기관 등의 자율적 안전관리 준수와 관리체계 구축을 위하여 질병관리본부(現 질병관리청)에서 처음 제정된 '실험실 생물안전지침'은 이후 신종감염병의 위험이 증대되며 관련 법규정비 등 정책 환경이 변화함에 따라 개정되어 왔다. 본 연구에서는 변화하는 국내·외 생물안전환경에 맞추어 실험실 생물안전지침 개선의 필요성을 확인하였고, 추가 개선방향과 그 내용을 제안하였다. 본 연구결과는 실험실 생물안전확보를 위한 국가제도 및 지침 등을 개선하는데 사용될 수 있을 것이며, 궁극적으로 국민보건 향상에 기여할 수 있을 것으로 사료된다.

**주요 검색어 :** 생물안전, 실험실 생물안전지침, 감염병관리

## 들어가는 말

2019년 중국 우한에서 보고된 후 전 세계로 확산되어 팬데믹으로 지정된 코로나바이러스감염증-19(코로나19)는 현재 국내에서도 환자가 증가하고 있는 상황이며, 이에 대응하기 위한 선별진료소와 음압병동 등의 다양한 형태의 시설들이 설치 운영되고 있다. 특히, 검체의 운송과 이를 취급하고 진단하기 위한 실험실과 코로나19 원인체인 SARS-CoV2를 연구하는 시설들이 증가하는 추세이다[1,2].

코로나19 팬데믹과 더불어 최근 전 세계적으로 황열, 에볼라바이러스병, 지카바이러스감염증, 동물인플루엔자인체감염증 등 신종 및 재출현 감염증이 지속적으로 발생하고 있다.

질병관리청 감염병포털 통계자료에 따르면 최근 5년간 국내에는 중증열성혈소판감소증후군, 신증후군출혈열, 쯤쯤가무시증 발생이 증가하였고, 제2위험군 병원체에 의한 수두, 장티푸스, 세균성이질, 장출혈대장균감염증, A·B·C형간염 등과 같은 많은 감염병이 지속적으로 발생하고 있다[3]. 이에 따라 실험실 진단, 예방 및 치료를 위한 연구활동이 활발해지고 시험·연구종사자(연구 활동 종사자)가 증가하고 있어 실험실 생물안전 확보가 그 어느 때보다도 중요하게 부각되고 있다.

2006년 질병관리본부(現 질병관리청)에 의해 의과학 연구기관 등의 자율적 안전관리 준수와 관리체계 구축을 위하여 실험실 생물안전지침이 처음 제정되었다. 이후 신종 감염병의 위험이 증대되며 관련 법규정비 등 정책 환경 변화와 세계보건기구(WHO)



국제기준을 적용하면서 2015년 1차 개정 이후 2019년 다시 개정되었다[4]. 실험실 생물안전 지침과 관련되는 국내 주요 법률은 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」(이하 「감염병예방법」)과 「연구실 안전환경조성에 관한 법률」, 「생명공학육성법」, 「유전자변형생물체의 국가 간 이동 등에 관한 법률」(이하 「유전자변형생물체법」) 등이 있으며, 이들 법률은 생물안전 확보를 위한 개정이 지속적으로 이루어지고 있다[4-9].

세계보건기구는 감염병을 유발하는 생물학적 병원성 요인을 실험실에서 안전하게 취급하고 실험실 생물안전에 대한 기본 개념을 세계 각 국가에서 이행하도록 장려하기 위하여 1983년 「Laboratory biosafety manual」 초판을 제공하였고, 실험실 생물안전에 대한 새로운 문제, 기술 및 과제를 해결하고 모범 사례에 대한 지침을 제공하고자 1993년과 2004년에 개정 2, 3판을 제시하였다. 2020년 발간된 개정 4판에서는 생물체 위험군, 시험·연구종사자, 시설·장비 등을 고려한 위험성 평가를 통해 실험실 안전을 확보하고, 생물안전 프로그램 운영을 통한 위해 관리 조치 강화를 강조하고 있다[10].

따라서 본 연구에서는 코로나19 팬데믹 및 신변종감염병 출현에 대응하는 실험실의 생물안전 확보를 강화하기 위하여, 현행 실험실 생물안전지침을 대상으로 개정된 관련 법률과의 연계성을 고려하여 변화하는 국내외 생물안전 환경 반영 여부를 분석하였고, 이를 기반으로 실험실 생물안전지침의 추가적인 개선안을 제시하고자 한다.

## 몸 말

### 1. 현황 분석 및 파악

#### 1) 생물안전지침의 내용 분석

현 실험실 생물안전지침(2019)은 관련 의과학 연구기관 등의 자율적 안전관리 준수와 관리체계 구축을 위하여 2006년 질병관리본부에서 처음 제정된 이후 신종감염병의 위험이 증대되며 관련 법규정비 등 정책 환경 변화와 세계보건기구 국제기준을

적용하면서 2015년 1차 개정 이후 2019년 다시 개정되었다. 실험실 생물안전지침은 8개 장과 6개 부록으로 구성되어 있다. 제1장은 서론이며, 각 장은 생물안전의 원칙과 시행, 개인 보호구 및 실험장비, 실험실 생물안전 기본수칙, 실험실 생물안전 사고 예방 및 대응조치, 소독과 멸균, 의료폐기물 관리, 생물안전 운영조직 및 관리를 기술하고 있으며, 부록에서 생물체의 위험군 분류, 국민보건상 국가관리가 필요한 병원성 미생물 목록, 생물안전표시판, 감염성 물질의 안전 수송, 생물안전 사고보고서, 고위험병원체 생물안전사고보고서 관련 내용을 기술하고 있다.

#### 2) 국내 관련 법규 현황 분석

실험실 생물안전 지침과 관련된 국내 주요 법률의 주요 내용을 살펴보면 아래와 같다.

- 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」: 생물안전과 관련하여 법률 제5장에서 생물테러병원체를 포함한 고위험병원체의 보유와 이동 신고 등 생물보안적 측면을 주로 규정하고 있으며 특히 전담관리자 지정 등 취급 기준과 교육, 안전한 수송 등 고위험병원체 안전관리 기준을 제시하고 있다(법률 제5장 21조에서 23조)[6].
- 「연구실 안전환경조성에 관한 법률」: 생명과학기술 분야 연구실의 안전을 확보하여 연구실 사고방지 및 보상 등을 통해 시험·연구종사자의 건강과 생명을 보호함으로써 안전한 연구환경을 조성하는 것을 목적으로 하고 있으며 안전관리규정의 작성과 준수, 연구실안전관리사의 자격 등 안전관리 사항을 명시하고 있다[7].
- 「생명공학육성법」: 안전과 윤리확보에 관하여 종전 법률 제15조에서 제14조로 변경하여 보건복지부 장관이 실험지침을 작성하고 시행하도록 규정하고 있다. 생명공학의 연구와 이의 산업화 과정에서 예견될 수 있는 생물학적 위험성, 환경에 미치는 악영향 및 윤리적 문제 발생의 사전방지에 필요한 조치가 강구되어야 하며, 유전적으로 변형된 생물체의 이전·취급·사용에 대한 안전기준이 마련되어야 한다고 규정하고 있다. 이에 근거하여 현재 ‘유전자재조합실험지침’이 마련되어 시행되고 있다[8].

– 「유전자변형생물체의 국가간 이동 등에 관한 법률」: 법률 제22조에서 유전자변형생물체 연구시설의 설치 운영을 위한 허가 및 신고에 대하여, 또한 이러한 연구시설에서 수행하는 유전자변형생물체의 개발과 실험에 대하여 위해성 평가 원칙에 따른 승인 및 신고에 대하여 규정하고 있다. 이에 따른 상세 관리규정은 관련법 통합고시에서 정하여 수행하고 있다[9,10].

상기 법률의 목적과 주요사항을 고려할 때, 이들 법률이 '실험실 생물안전 지침'의 법적 근거가 된다. 특히 고위험병원체 등 국가관리가 반드시 필요한 병원체의 안전 및 보안관리와 연구실 안전환경 조성을 위한 생물분야 실험실의 안전관리, 생명공학의 발전에 따른 유전자변형생물체의 안전성 확보를 위하여 실험시설 및 시험·연구종사자의 안전과 윤리적 책임성을 이들 법령에 근거하여 명시하고 법률의 시행과 연계할 필요가 있다. 이러한 취지에서 실험실 생물안전 지침은 질병관리청뿐 아니라 보건복지부, 과학기술정보통신부 등 관련 부서와의 협력과 검토를 통해 마련되어 시행할 필요가 있다. 아울러 '유전자재조합실험지침'과 각종 생물안전관련 지침, 안내서, 해설서 및 정보집 등을 체계화(예: 법령-고시(지침)-안내서-해설서-정보집)하고 용어를 정비하고 중복을 최소화하는 등 조화를 맞추고 연계시키는 방향으로 정비하는 것이 필요하다[11].

### 3) 유전자재조합실험지침의 내용 및 비교분석

본 지침은 2007년 생명공학육성법 제15조에 근거하여 보건복지부에서 제정 고시하였으며 법 조항 형식으로 총 8장 29조항으로 구성되어 있다. 유전자재조합실험지침 고시에는 생물안전과 관련된 총 16개 용어의 정의가 포함되어 있으며, 위해성 평가의 기본원칙과 평가요소(제4조)를 명시하고 있다. 제3장에서는 실험의 승인절차 상 실험의 분류를 정하고, 제4장에서는 생물안전의 각 주체별 역할과 책임을 명시하고 있다[11]. 실험실 생물안전지침과 유전자재조합실험지침은 서로 중복되어 있거나 연계 관계를 명확히 해야 할 필요가 있으므로 각각의 근거 법령에 기반하여 위임된 사항을 정하도록 하되 이들 지침간 상호 조화, 연계성을 정리해야 할 필요가 있다.

### 4) 국제 생물안전 관련 규정 현황 분석

– Laboratory Biosafety Manual (LBM): 세계보건기구의 경우 1983년 LBM 초판에 이어 1993년 제2판, 2004년 제3판에 이어 병원체 위험군 분류와 실험시설의 수준과 더불어 실제적인 실험 절차와 연구원의 역량을 감안한 위해성 평가체계를 도입하는 등의 내용을 반영하여 2020년 'LBM' 제4판 개정판을 출간하였다[12]. LBM 제4판에서는 실험실 감염(laboratory-associated infection, LAI)의 원인이 되는 것으로 장비나 시설적인 요인보다 시험·연구종사자 개인의 역량이 더욱 중요하다는 점에서 위해성 평가체계의 구축·운영, 생물안전 문화의 정착을 강조하고 있다. 또한, 생물안전 관련 용어(63개)를 전반적으로 정리하여 제시하고 특히 생물안전과 밀접하게 연계하여 생물보안을 별도의 장으로 다루고 있으며, 사람의 보건 확보에 적용 범위를 두되 원헬스의 개념을 도입하여 동물과 환경의 건강확보를 위한 조치와도 연계하여 규정하고 있다. 또한, 위해성 평가와 안전관리를 위한 핵심 안전관리 준수 요구사항(표 1)을 명확히 정하고 이를 관리정책의 강도에 따라 단계적으로 적용되도록 규정한다.

– Laboratory biorisk management standard (CWA 15793:2011): 처음 2008년 제정 후 2011년 일부 개정되었다. 생물안전과 생물보안을 통합한 바이오리스크 개념을 도입하고 지속적인 실천과 개선에 강조점을 둔 경영평가 시스템과 기법을 활용하여 유럽 표준화 정책 기관(CEN)에 의해 마련된 국제 규정이다[13]. PDCA (Plan-Do-Check-Act) 원리에 따라 ① 일반적인 요구사항, ② 정책, ③ 기획, ④ 시행과 운영, ⑤ 점검과 시행조치, ⑥ 검토 순으로 표준 프로토콜을 제시하였고 위해성 평가관리 전략에 따라 지속적 개선을 촉진하도록 하였다.

### 5) 주요 국가의 생물안전 관련 규정 분석

– 미국: 미국의 경우 가장 대표적인 실험실 생물안전 지침은 Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories (BMBL)로서 2020년 6월에 개정된 6판이 가장 최근 자료이며 미국 CDC와 NIH에서 공동으로 발행하고 있다[14]. 이 규정의 핵심

원리는 프로토콜에 따르는 위해성 평가 절차라 할 수 있으며 약 200명의 관련 전문가가 참여하여 본 규정을 마련하였다. 총 8개 섹션과 15개 부속서로 구성되어 있으며 병원체의 분류별 위해 정보(세균, 진균, 기생충, 리케차, 바이러스, 독소, 프리온)를 섹션 8에 포함하고 있으며, 실험실 생물보안의 주요 원칙과 프로그램 운영을 섹션 6에서 별도로 다루고 있으며, 우리나라의 고위험 병원체에 준하는 select agents에 관한 준수사항 규정내용과 더불어 그 목록을 제시하고 있다. 또한, 부속서 J에서는 'NIH Oversight of Research Involving Recombinant Biosafety

Issues'를 두어 NIH 가이드라인에 따른 법적 근거와 수행 기관, 그리고 실험승인 등 기관생물안전위원회의 준수 의무를 명시하고 있다.

– **캐나다** : 캐나다의 경우 실험실 생물안전 문서를 단계적으로 체계화하여 마련하고 있다. 관련 법규문서와 주무부서, 실제적인 가이드라인과 핸드북 등 관련 문서를 5단계 피라미드 체계로 도식화하여 단계적으로 마련하고 있다(그림 1)[15]. 피라미드의 가장 상단에는 근거 법령에 해당하는 법령문서로 Human Pathogens and Toxins Act (HPTA)와 Human Pathogens

표 1. 세계보건기구가 정한 위해성 관리의 핵심 준수사항

1. 우수 미생물 취급 준수 및 절차(Good microbiological practice and procedure, GMPP)
2. 실험자 안전 역량 및 교육훈련(Personnel competence and training)
3. 시설의 설계(Facility design)
4. 검체의 수령과 보관(Specimen receipt and storage)
5. 불활화 및 폐기물 관리(Decontamination and waste management)
6. 개인 보호 장비(Personal protective equipment, PPE)
7. 실험 장비(Laboratory equipment)
8. 응급 발생 대응(Emergency/incident response)
9. 근로자 건강관리(Occupational health)

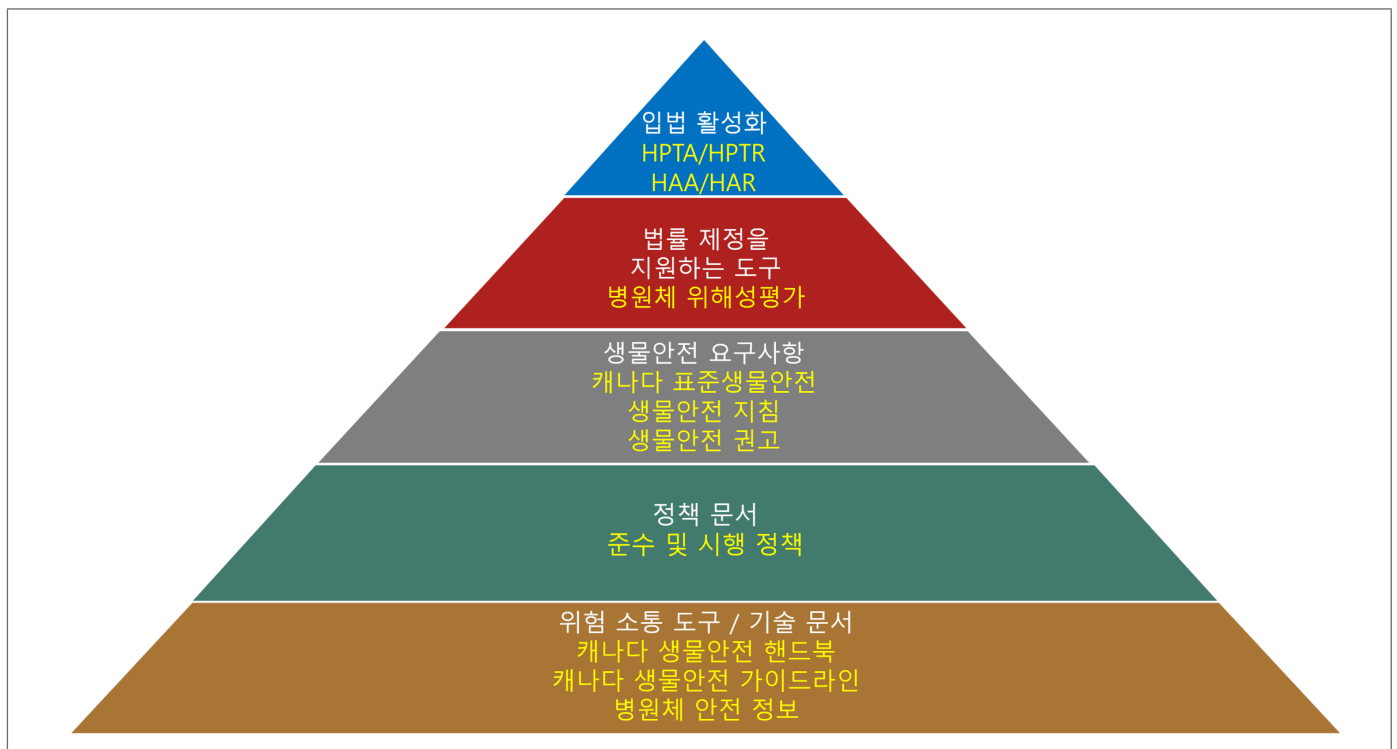


그림 1. 캐나다 Public Health Agency의 생물안전 문서 체계

and Toxins Regulations (HPTR)에 의해 Public Health Agency of Canada (PHAC)에서 이를 제정하고 관리한다. 동물 병원체의 경우 PHAC 또는 Canadian Food Inspection Agency (CFIA)가 Health of Animals Act (HAA)와 Health of Animals Regulations (HAR)에 의해 관리하고 있다[15,16]. 피라미드의 두 번째로 생물안전 위해성 평가에 의거하여 병원체의 위험군 수준을 정하는 문서, 위해성 평가(Pathogen Risk Assessments)가 위치하며, 다음으로 생물안전성을 위한 주요 요구사항으로 캐나다 생물안전규정(Canadian Biosafety Standard, CBS), 생물안전관리책임자(Biosafety Directives), 생물안전관리자(Biosafety Advisories)가 위치하고 그 다음으로는 안전 준수와 법제화와 관련되는 정책문서가 있으며 피라미드의 가장 하단에 위해성 소통과 기술 문서로서 여러 지침들, 핸드북과 정보집 등이 위치하고 있다.

우리나라의 지침 문서에 가장 가까운 CBS는 캐나다에서 사람과 동물 병원체와 독소를 취급하거나 보존하는 경우에 관한 국가 차원의 표준문서이다. CBS의 주요 내용과 순서를 살펴보면, 서문에 이어 용어의 정의와 약어표를 기술하고 제1장 서론에서 문서의 규정 범위와 관련 당국과 법령을 제시하고 제2장 CBS의 사용, 제3장 물리적 밀폐를 위한 요구사항, 제4장 운영을 위한 요구사항, 제5장 수행과 검증을 위한 요구사항으로 기술하고 있다.

## 2. 실험실 생물안전 지침의 개선 필요성

### 1) 코로나19 등 신종감염병 위험으로 인한 실험실 생물안전 위험성 및 범위 증대

2019년 중국 우한에서 처음 발생한 것으로 알려진 SARS-CoV-2 신종 바이러스에 의한 전무후무한 팬데믹 감염병으로 인해 전 세계적으로 감염병 위협과 이에 대비할 국가적 역량구축이 더 중요한 이슈가 되고 있다. 또한, 우리나라에서도 이러한 신종감염병의 신속한 진단과 변이주 분석 등 병원체 기초 연구뿐만 아니라 백신 및 치료제 개발을 위한 연구활동이 증가하고 관련 연구시설과 연구비가 급속히 증대하면서 질병관리청에서는 백신

및 치료제 개발과 관련한 생물안전3등급(BL3) 민간 공동활용 지원 프로그램을 운영하는 등 이로 인한 생물안전 사고방지 교육훈련과 예방조치를 더욱 강화해야 할 필요성이 대두되었다.

세계보건기구와 미국, 캐나다 등은 코로나19와 관련하여 관련 생물안전 지침을 개정한 바 있으며, 우리나라에서도 코로나19의 취급 및 안전에 관한 사항을 고려하여 세계보건기구의 코로나19 실험실 생물안전 가이드를 참고하여 별도의 지침으로 '코로나바이러스감염증-19 대응 실험실 생물안전 가이드'를 정리하여 배포하였다[1]. 병원체 불활성화와 같은 생활방역의 확보 차원은 물론 병원체를 취급하는 임상 검사 실험실, 생물안전 연구시설 등에 대한 생물안전에 대한 인식과 교육이 중요하다.

### 2) 고위험병원체 안전관리 강화 등 실험실 생물보안 확보를 포함하는 규정 정비 요망

세계보건기구 또는 미국 등 주요 국가에서는 신종감염병의 유행 위험성뿐 아니라 병원체의 비의도적 방출이나 병원체의 유실, 도난, 오용, 전용, 무단 접근 또는 고의적인 무단 방출에 대한 우려가 고조되면서 이러한 위험성에 대비한 보안, 통제, 책임성 강화를 포함하는 실험실 생물보안이 생물안전과 밀접하게 연계되어 규정되고 준수되어야 함을 강조하고 있다. 현재 국내 실험실 생물안전지침에는 부록에서 고위험병원체 생물안전 사고보고서 양식을 제공하고 있으나 실험실 생물보안과 관련한 세부 내용이 부족하여 최근 개정된 세계보건기구, 미국, 캐나다 등의 생물안전지침에서와 같이 별도의 장으로 생물보안에 대한 일반적인 원칙과 위해성 평가 방법, 관리 주요 요소별 안전확보 준수사항 및 절차를 규정하는 내용이 포함되도록 정비할 필요가 있다.

### 3) 생물안전 관련 법규 및 지침의 연계 필요

감염병의 예방 및 관리에 있어 고위험병원체뿐 아니라 모든 감염병의 원인 위해요인(hazard)인 병원체를 실험실에서 안전하게 취급하고 관리할 수 있도록 병원체의 위해성 평가와 위험군 분류 등 위험 수준을 정하는 것은 감염병 예방을 위한 기본사항이다. 국내 생물안전 관련 법률들은 '실험실 생물안전 지침'의 법적

근거가 된다. 특히 고위험병원체 등 국가관리가 반드시 필요한 병원체의 안전 및 보안관리, 연구실 안전환경 조성을 위한 생물분야 실험실의 안전관리, 특히 생명공학이 발전함에 따라 강조되는 유전자변형생물체 취급 시험·연구종사자의 안전과 윤리적 책임성을 고려하여 실험실 생물안전지침을 포함한 전반 규정을 지속적으로 개선하여야 한다. 또한, 시험·연구종사자에게 정확하고 효과적으로 관련 사항을 전달하고 소통하기 위하여 생물안전과 연계된 각종 지침, 가이드 및 해설서, 정보집 등을 체계화(예: 법령-고시(지침)-안내서-해설서-정보집)하고 중복을 최소화하는 등 연계시키는 방향으로 정비되어야 한다.

### 3. 개선 방향

#### 1) 병원체의 위해성 평가 및 위해성 안전관리 준수사항 명시

세계보건기구에서 정한 LBM 등 가이드라인에 준하여 위해성 평가와 안전관리를 위한 핵심 안전관리 준수 요구사항을 포함하고 안전확보 수준에 따라 단계적으로 적용되는 절차를 명확히 기술하도록 한다. 특히 신종감염병 병원체 발생을 포함하여 병원체의 위험군 선정을 위해 실시되는 위해성 평가가 과학적 근거에 따라 수행되도록 규정과 선정체계와 조직(병원체 위해평가 위원회 등)을 명시하도록 한다.

#### 2) 확장된 용어의 정의를 지침에 포함

현행 지침에서는 용어의 정의가 각 부분에서 일부 언급되고 종합적으로 정리되어 있지 않아서 실험실 생물안전과 관련된 주요 용어와 지침에서 언급된 모든 전문용어에 대하여 세계보건기구 및 국내외 주요 국가의 관련 지침 등을 참고하여 종합적으로 명시하도록 한다.

#### 3) 실험실 생물보안에 대한 원칙과 규정 명시

실험실 생물보안이 생물안전 확보와 밀접하게 연계되어 수행될 수 있도록 본 지침에 별도의 장으로 포함되도록 하고 생물안전과 생물보안의 연계성, 생물보안 위해성 평가의 요소 및 원리, 보안관리

프로그램의 운영과 관리에 관하여 규정하고 특히 고위험병원체의 안전관리를 위한 취급과 보존, 이동 신고 등과 관련한 법적 준수사항이 명시되도록 한다.

### 4. 개선방안 및 내용

실험실 생물안전 지침의 개정(안)에 추가 및 보완되어야 할 내용은 다음과 같다.

- 서론 : 발간 서문에 해당하는 인사말은 별도로 작성한다. 서론에서는 지침의 목적과 연혁, 법적 근거와 적용 범위, 다른 법률 또는 규정과의 관련성을 명시하도록 한다. 생물안전의 기본적인 용어 외에 본 지침에서 언급된 모든 전문용어에 대하여 검색하고 가급적 모든 용어에 대한 정의를 기술하도록 함으로써 본 지침에서 생물안전 관련 용어 및 개념의 명확성과 표준화를 모색하도록 한다.
- 생물안전의 주요 원칙 : 생물안전의 확보를 위한 위해성 평가의 중요성과 실험실 위해성 평가의 기본 원칙과 절차에 대하여 규정하며, 아울러 법정 감염병을 포함한 감염병 병원체의 위해성 평가에 근거한 위험군을 지정하고 아울러 신종감염병의 발생 시 그 해당 병원체의 위해성을 평가하고 위험군을 지정하는 근거와 절차를 정하도록 한다. 이에 따른 전염병 병원체의 위험군 분류는 부속서로 명시하고 필요시 적기에 새로운 병원체를 추가하는 등 개선이 진행될 수 있도록 한다. 밀폐 확보의 중요성과 요소에 대해 기술하고 이와 더불어 안전관리 운영체계에 관하여는 생물안전관리 원칙과 절차의 특수성을 고려하되, 국제적인 표준지침의 원칙에 따라 규정되도록 한다.
- 생물안전의 주요 준수사항 : 현행 실험실 생물안전수칙의 원리와 준수사항을 기술하되 세계보건기구 등에서 규정한 안전관리 준수사항으로 1) 미생물 안전취급 절차 준수, 2) 실험자 안전 역량 및 교육훈련, 3) 시설의 설계, 4) 검체의 수령과 보관, 5) 불활화 및 폐기물 관리, 6) 개인 보호 장비, 7) 실험 장비, 8) 응급사고 발생 대응, 9) 근로자 건강관리의 기준과 적용원칙을 제시한다. 관련한 생물안전 기본수칙, 개인보호장비의 종류, 규격과 생물안전작업대 등 기타 장비의 종류와 규격 기준은 일차적 밀폐 수단과 연계하여



## 표 2. 실험실 생물안전지침 개선 방향

- 세계보건기구 등에서 발간한 국제지침 및 기준을 반영한 최신화된 생물안전 준수사항 제시
- 병원체의 위해성 평가 및 위해성 안전관리 사항 명시
- 확장된 용어의 정의를 지침에 포함
- 실험실 생물보안에 대한 원칙과 규정 명시

기술한다.

- 실험실 생물보안 : 실험실 생물보안에 관한 사항을 생물안전과 비교, 연계하여 소개하는 내용을 포함한다. 이와 더불어 생물보안 확보를 위한 위해성 평가 및 관리와 준수사항을 정하고 특히 생물테러 병원체 등 주요 병원체에 대하여서는 국내 생화학무기법과 연계하여 생물작용제에 준하는 보안계획을 마련하도록 명시한다.
- 생물안전 프로그램 운영 및 점검 : 실험실 생물안전 국내외 관련 법령의 준수사항에 따른 국가와 기관, 그리고 실험자의 책임과 역할을 명시하도록 하고 기관생물안전위원회의 구성과 운영절차, 기관별 생물안전관리지침의 마련 의무와 주요사항, 생물안전 교육훈련 프로그램의 운영과 참여, 기관 내 안전관리에 관한 평상시 또는 사고 발생 시 보고 및 점검, 국가 차원에서의 관리의무에 따른 점검과 검증 등을 규정하도록 한다.

## 맺는 말

2006년 관련 의과학 연구기관 등의 자율적 안전관리 준수와 관리체계 구축을 위하여 질병관리본부(現 질병관리청)에서 처음 제정된 '실험실 생물안전지침'은 이후 신종감염병의 위험이 증대되며 관련 법규 정비 등 정책 환경 변화와 세계보건기구 국제기준을 적용하면서 2015년 1차 개정 이후 2019년 다시 개정되었다. 본 연구에서는 국내·외 생물안전환경의 변화에 따라 실험실 생물안전지침의 개선이 필요함을 확인하였고, 그 방향을 아래와 같이 제안하였다(표 2). 이러한 연구결과는 실험실 생물안전 확보를 위한 국가 제도 및 지침 등을 개선하기 위한 기본자료로 사용될 수 있을 것이며, 궁극적으로 국민보건 안전에 기여할 수 있을 것으로 사료된다.

## 참고문헌

1. 코로나바이러스감염증-19 대응 실험실 생물안전 가이드, 질병관리본부, 2021.
2. 심경중, 박민우, 신형섭 등. 이동식 생물안전 3등급 시설의 국내·외 개발 동향, 주간 건강과 질병 2022;15(2):104-113.
3. 질병관리청 감염병포털. 2022. <https://www.kdca.go.kr/npt/biz/npp/portal/nppLwcrldMain.do>
4. 실험실 생물안전지침, 질병관리본부 국립보건연구원, 2019.
5. Lee KM et al., Emerging Infectious Diseases Require Biosafety Awareness and Procedures, J Bacteriol Virol. 2016;46:104-107.
6. 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」 [시행 2022. 4. 20.] [법률 제18507호, 2021. 10. 19., 일부개정]
7. 「연구실 안전환경 조성에 관한 법률」 [시행 2022. 6. 10.] [법률 제17350호, 2020. 6. 9., 전부개정]
8. 「생명공학육성법」 [시행 2020. 11. 20.] [법률 제17261호, 2020. 5. 19., 일부개정]
9. 「유전자변형생물체의 국가간 이동 등에 관한 법률」 [시행 2019. 6. 12.] [법률 제15868호, 2018. 12. 11., 일부개정]
10. 유전자변형생물체의 국가간 이동 등에 관한 통합고시(보건복지부고시 제 2018-243호), 2018
11. 유전자재조합실험지침, 보건복지부, 2019
12. Laboratory Biosafety Manual 4th, World Health Organization, 2020
13. Laboratory biorisk management : CWA 15793:2011, CEN, 2011
14. Biosafety microbiological and biomedical laboratories, 6th, CDC, NIH, 2020
15. Canadian Biosafety Standard 2nd, Public Health Agency of Canada, 2020
16. The Canadian Biosafety Guideline-Pathogen Risk Assessment, Public Health Agency of Canada, 2020
17. 고위험병원체 취급시설 및 안전관리에 관한 고시(질병관리청고시 제2020-5호), 2020



**Abstract**

## **Necessity and improvement plan for the revision of laboratory biosafety guidelines for biorisk assessment and risk management**

Seunghyun Lim, Minwoo Park, Haengseop Shin

Division of Biosafety Evaluation and Control, Bureau of Healthcare Safety and immunization, Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA)

Won-Jong Jang

Department of Microbiology, College of Medicine, Konkuk University

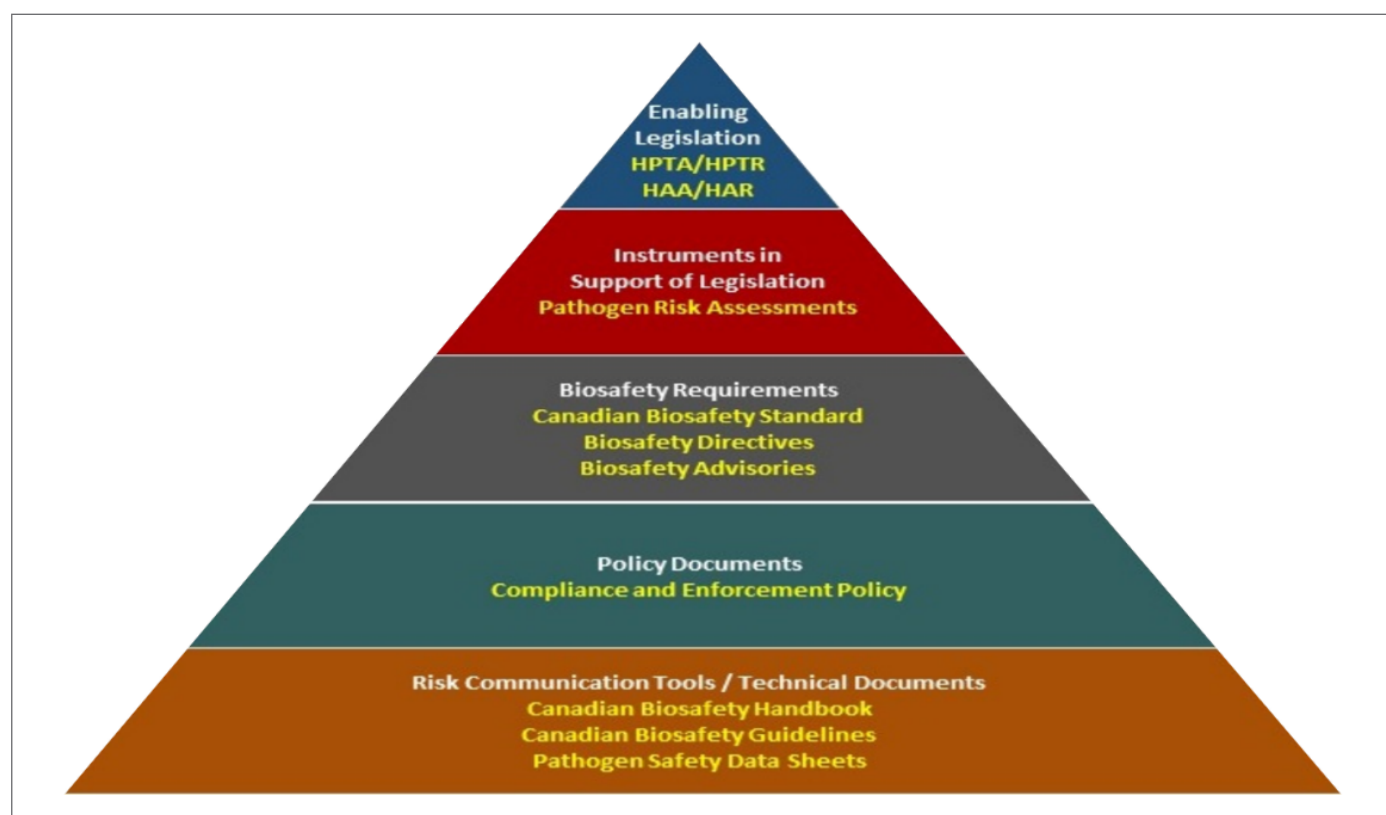
As the importance of ensuring biosafety has been emphasized in domestic as well as international community relevant laws and guidelines are being revised. Due to the COVID-19 pandemic, the national disease prevention and response system can not be overstressed. It needs to address major issues such as the scientific basis of infectious disease pathogens which is essential for developing effective policy, and main principles and procedures of biosafety, risk assessment conducted with respect to domestic situation, designation of risk groups based on those risk assessment conducted. These matters should be addressed and reorganized in accordance with related international guidance of the World Health Organization and related domestic laws. The Korea Laboratory Biosafety Guidelines, first established by the Korea Centers for Disease Control and Prevention in 2006 for any biomedical institution that operated laboratory to facilitate compliance with voluntary biosafety standards and establishment of risk management system. It has been revised in line with changes in the policy environment, including related laws and regulations. In this study, it was confirmed that laboratory biosafety guidelines need to be revised according to recent changes in the domestic and international biosafety environment, and improvement should be made in terms of direction and contents as proposed in this article. These findings can be used to improve national system and guidelines for enhancing laboratory biosafety, and ultimately contribute to national health security.

**Keywords:** Biosafety, laboratory biosafety guidelines, infectious disease management

---

**Table 1.** The fourth edition of the WHO Laboratory biosafety manual (LBM4) described core requirements for risk management

1. Good microbiological practice and procedure, GMPP
2. Personnel competence and training
3. Facility design
4. Specimen receipt and storage
5. Decontamination and waste management
6. Personal protective equipment, PPE
7. Laboratory equipment
8. Emergency/incident response
9. Occupational health

**Figure 1.** Biosafety documents system of Canadian Public Health Agency.

HPTA: Human Pathogens and Toxins Act, HPTR: Human Pathogens and Toxins Regulations HAA: Health of Animals Act, HAR: Health of Animals Regulations.

**Table 2.** Area of improvement in revised Korea Laboratory Biosafety Manual

- Providing updated biosafety practice based on recently published international biosafety guidelines and standards by WHO
- Providing risk assessment methodology and risk mitigation measures to safely handle pathogen
- Expending terminology of newly added words on biosafety guidelines
- Including principles and regulations associated with laboratory biosecurity

# 임상감염사례를 통한 국내 기생충질환 발생현황

질병관리청 감염병진단분석국 매개체분석과 주정원, 신현일, 이명노, 홍성희, 김현정, 이희일\*

\*교신저자: isak@korea.kr, 043-719-8560

## 초 록

기생충질환은 법정감염병으로 22종을 지정하여 관리하고 있으며, 3급 말라리아는 전수감시, 4급에 속하는 장내기생충 6종, 장관감염원충 4종, 해외유입 기생충 11종은 표본감시기관을 지정하여 환자 발생을 신고받는 수동감시를 진행하고 있다. 최근 장내기생충 등 기생충질환 감염률이 국내에서는 크게 낮아진 상태이지만, 임상 사례보고에서 일부 기생충의 간헐적인 감염과 해외 감염사례 증가 등의 위험요인이 상주하고 있어, 이에 대한 적극적 감시의 필요성이 제기되고 있다. 이 글에서는 2016년 이후 최근 5년간 국내에서 임상 감염사례로 보고된 기생충질환 발생 현황을 소개하고, 관리 대책에 대해 논의하고자 한다. 2016년부터 2021년 9월 30일까지 발표된 논문 중 “parasite infection, case report, Korea”를 주요 색인으로 Pubmed에서 49편, 검색포털(Google)에서 추가로 35편을 확인하였다. 이들 논문에서는 24종류의 다양한 기생충질환 감염사례를 보여주었는데, 개회충증, 폐흡충증, 고충증에 대한 사례보고가 많았다. 감염경로에 따라 식품매개, 토양매개, 매개체 매개, 수인성 매개, 접촉감염 등 다양한 사례가 확인되었으며, 그 중 식품매개 감염사례가 52건으로 제일 많았으며, 비법정기생충질환도 14종류가 확인되었다. 열대열과 난형열말라리아의 혼합감염과 방광주혈흡충, 포충, 구충, 구더기 등의 해외감염사례가 보고되었다. 최근 원충감염에 의한 아메바성 뇌염 감염사례도 임상에서 확인되고 있는데, 영상진단 등의 기술이 크게 발전하면서 조직감염 기생충에 대한 검출이 가능해진 이유로 사료된다. 이번 조사에서 확인된 주요 기생충질환은 생식을 통해 전파되는 식품매개성 감염인 경우가 많았으며, 감염 예방을 위해 위험한 생식을 피하고 건강한 식습관을 지키는 것이 중요하다고 이야기할 수 있다. 증상발현 시 내시경 등 영상진단, 항체검사, 유전자검사, 현미경검사를 실시할 수 있지만, 생식경험과 여행력이 잘 전달되는 것이 정확한 진단을 위해서는 꼭 필요함을 확인할 수 있었다.

**주요 검색어 :** 기생충질환, 임상사례보고, 개회충증, 폐흡충증, 고충증

## 들어가는 말

기생충질환은 이제 우리나라에서는 거의 사라진 것으로 여겨지고 있다. 1971년 1차 전국 장내기생충 실태조사에서 전체 기생충 감염률이 84.3%로 나타났지만, 정부 주도의 적극적인 기생충 퇴치사업 전개와 보건환경 개선으로 선진국에 진입한 현재, 기생충질환이 사라진 것은 일견 당연해 보인다. 그렇지만 아직 일부 지역을 중심으로 잔존하여 유행하고 있는 기생충들에 의해 여전히 공중보건은 위협받고 있다. 한때 디스토마로 유명했으며 담관암 발생을 초래할 수 있는 간흡충이 낙동강, 섬진강 등 강

유역을 중심으로 여전히 유행하고 있고, 1979년에 퇴치를 선언했던 삼일열말라리아가 인천, 경기 북부, 강원 일부 지역을 중심으로 여전히 발생 중이다. 현재 법정감염병으로 분류되어 관리되고 있는 기생충질환은 제3급 말라리아, 제4급 기생충감염증으로 간흡충증, 폐흡충증, 장흡충증, 회충증, 편충증, 요충증이 있으며, 장관감염증에 속하는 이질아메바증, 람블편모충증, 작은와포자충증, 원포자충증이 있다. 또한, 제4급 해외유입 기생충질환으로 주혈흡충증, 포충증, 리슈만편모충증 등 총 11종이 있다. 이들 22종의 법정기생충질환은 전수감시 또는 표본감시를 통해 발생 현황을 파악하고 있으며, 일부 유행지역을 중심으로 적극적인 감시사업을 통해 기생충

감염실태를 확인하고 치료를 지원함으로써 감염률을 낮추기 위해 지속적으로 노력하고 있다. 그러나, 비법정기생충질환의 발생에 대해서는 감시체계를 운영하고 있지 않아 정확한 발생 현황을 확인하는데 한계가 있다. 비법정기생충질환의 발생은 전체적으로 낮은 상황이지만, 분명히 공중보건을 위협하는 병원체로서 잠재력을 가지고 있는 만큼 발생 현황을 파악하고, 대비책을 세우는 정책적인 노력이 필요할 것으로 판단한다. 그 일환으로 2016년 이후 최근 5년간 임상 감염사례로 보고된 기생충질환 현황을 확인하고자 한다.

## 몸 말

### 최근 5년간 24종류의 기생충질환 감염사례가 임상 보고됨

2016년 1월 1일부터 2021년 9월 30일까지 발표된 논문 중 “parasite infection, case report, Korea”를 주요 색인으로 Pubmed(<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>)에서 49편, 검색포털(Google)에서 추가로 35편을 확인하여 총 84편의 기생충질환 임상 감염사례 보고를 수집할 수 있었다. 임상 보고 논문들은 24종류의 다양한 기생충질환 감염사례를 보여주었으며, 법정 기생충질환 10종과 비법정기생충질환 14종의 임상감염이

확인되었다. 기생충이 감염되는 감염경로에 따라 오염된 음식 섭취를 통한 식품매개(food-borne), 흙 접촉이나 오염된 야채 등을 통한 토양매개(soil-transmitted), 모기, 진드기 등을 통한 매개체 매개(vector-borne), 오염된 물을 통한 수인성매개(water-borne), 그리고 사람 간 접촉에 의한 접촉감염(contact) 등으로 구분할 수 있다. 식품매개 기생충질환 감염병으로는 개회충증(toxocariasis), 폐흡충증(Paragonimiasis), 고충증(sparganosis), 조충증(Taeniasis), 새인두흡충증(clinostomiasis), 고래회충증(anisakiasis), 톡소플라즈마 감염병(toxoplasmosis), 포충증(hydatidosis), 오구설충증(Pentastomiasis) 등 10종이 보고되었다. 토양매개 기생충질환으로는 회충증(ascariasis), 구충증(hookworm infection), 개회충증(toxocariasis), 편충증(trichuriasis), 피부유충이행증(cutaneous larva migrans) 등 5종이 보고되었다. 매개체 전파 기생충질환으로는 열원충증(babesiosis), 말라리아(malaria), 동양안충증(thelaziasis), 구더기증(myiasis)이 임상에서 확인 보고되었다. 이외에도 수인성원충 감염(발라무시아증, 람블편모충증, 주혈흡충증)과 접촉감염(요충증, 모낭충증) 기생충질환이 임상감염사례로 보고되었다(표 1).

### 식품매개를 통한 기생충감염 사례가 제일 많음

식품매개 감염사례에 대한 보고가 52건으로 제일 많았는데

표 1. 국내에서 최근 임상 보고된 기생충질환의 종류(2016. 1. ~ 2021. 9.)

감염경로 (논문 편수 <sup>a</sup> )	기생충질환 종류 (논문 편수)
식품매개 (52)	개회충증(12), 폐흡충증(8), 고충증(8), 조충증(7), 새인두흡충증(5), 고래회충증(4), 톡소포자충증(4), 포충증(2), 오구설충증(1), 선충류 감염증 <sup>b</sup> (1)
토양매개 (10)	회충증(5), 편충증(2), 구충증(1), 피부유충이행증(1), 장관감염기생충 <sup>c</sup> (1)
벡터매개 (14)	바베스열원충증(2), 말라리아(3), 동양안충증(4), 구더기증(5)
수인성매개 (4)	발라무시아증(2), 람블편모충증(1), 주혈흡충증(1)
접촉감염 (4)	모낭충증(3), 요충증(1)

<sup>a</sup> 2016년부터 2021년 사이 보고된 논문 편수.

<sup>b</sup> 안구 개회충증과 유사한 증상 사례, <sup>c</sup> 게실염을 일으킨 회충감염 의심사례

개회충(*Toxocarosis*) 감염이 12건으로 가장 많았다. 개회충 감염은 사람의 경우 우연히 감염형 총란을 먹었을 때 감염되는데 소장에서 부화된 유충이 장점막을 뚫고 간으로 이동해서 기생하거나 혈류를 따라서 다양한 장기나 조직으로 이동한다. 흙을 먹는 습관이 있는 어린이의 감염이 흔히 관찰되는데 대부분 무증상으로 호산구증가증 정도만 보이지만 증상의 정도는 감염 유충 수, 침범조직의 종류에 따라 무증상부터 심각한 증상까지 다양하게 나타난다[1]. 그러나, 이번 조사에서 개회충 감염은 모두 21세 이상의 성인에서 확인되었으며, 생식이 확인된 경우 대부분 소의 간을 먹은 경험이었었고, 노루피를 마신 경우도 있었다. 증상은 심근염, 안구염, 골수염, 간염, 뇌병변 등을 나타내는 내장유충이행증(*Visceral larva migrans*) 등이 확인되었다.

민물 게나 가재 생식을 통해 감염되는 폐흡충증과 파충류(뱀), 양서류(개구리) 등의 생식으로 인한 고충증 보고가

각각 8건이었으며(그림 1), 소고기나 돼지고기 생식을 통해 감염되는 조충증이 7건, 톱소포자충 감염이 4건 등의 사례보고가 있었다(그림 2). 또한, 잘 알려지지 않은 식품매개 기생충질환으로 새인두흡충증에 대한 5건의 사례보고가 있었다. 새인두흡충증은 자연산 민물고기 생식으로 감염되는데, 목 통증, 호흡곤란 및 쇠 목소리를 주증상으로 나타내었다. 새인두흡충의 피낭유충에 감염된 민물고기를 생식한 경우, 피낭유충이 위에서 탈낭한 후 식도를 타고 인후의 점막에 부착하여 후두염을 일으킨다. 일본에서 최초로 보고되었으며, 우리나라에서는 1995년 첫 증례보고가 있었다[2]. 치료 방법은 후두내시경 검사를 통해 충체를 확인한 후, 곡선형의 긴 포셉을 이용하여 직접 충체를 제거하는 것이 가장 효과적인 것으로 알려져 있으며, 민물고기 식습관이 유지되는 한 지속적으로 환자 발생이 있을 것으로 예측된다.

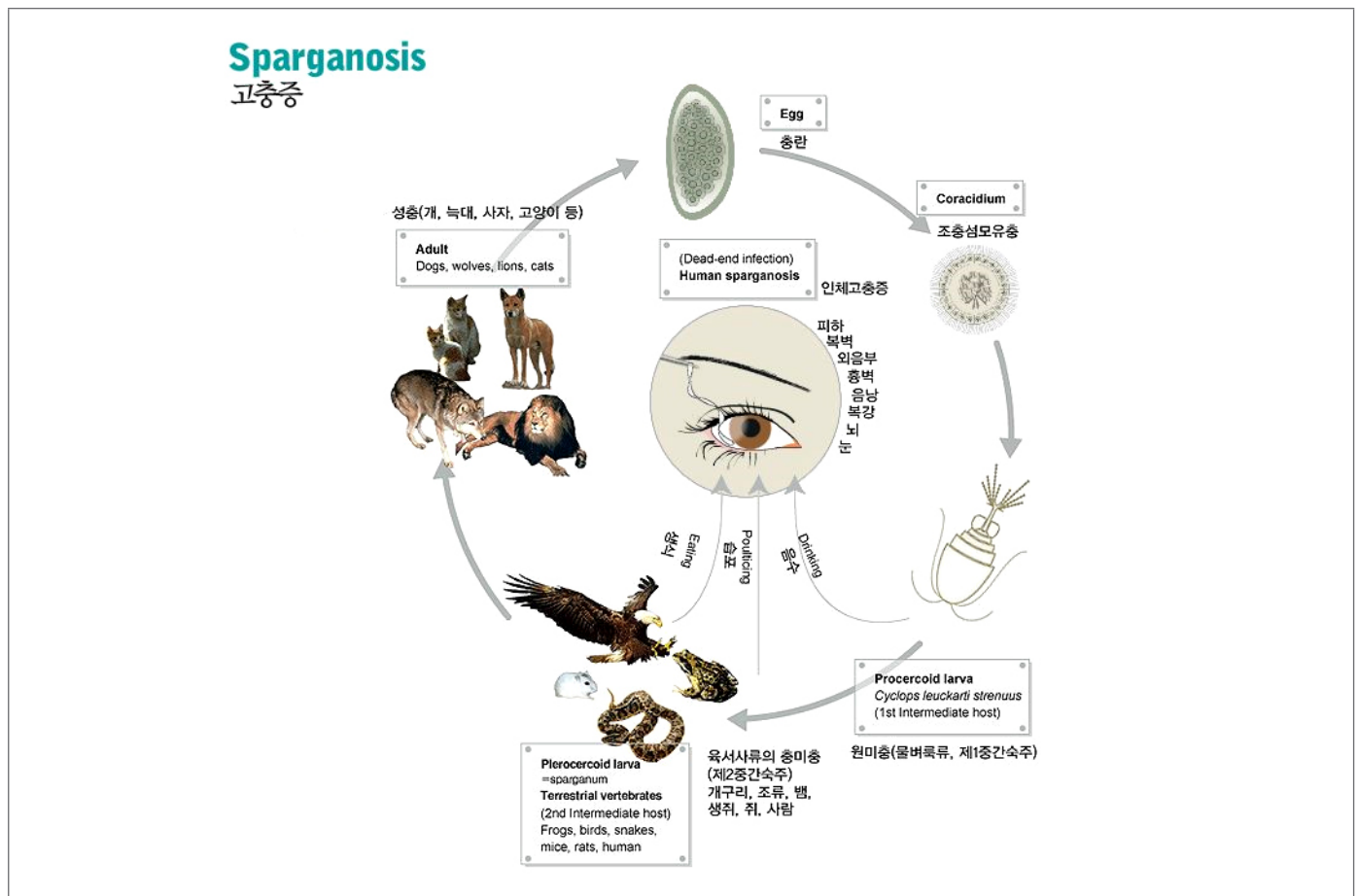


그림 1. 고충증을 일으키는 *spirometra erinacei*의 생활사. 원미충에 감염된 물벼룩(제1 중간숙주)이 있는 물을 마시거나, 충미충에 감염된 파충류, 양서류(제2 중간숙주)를 생식하는 경우 사람에게 감염될 수 있다.

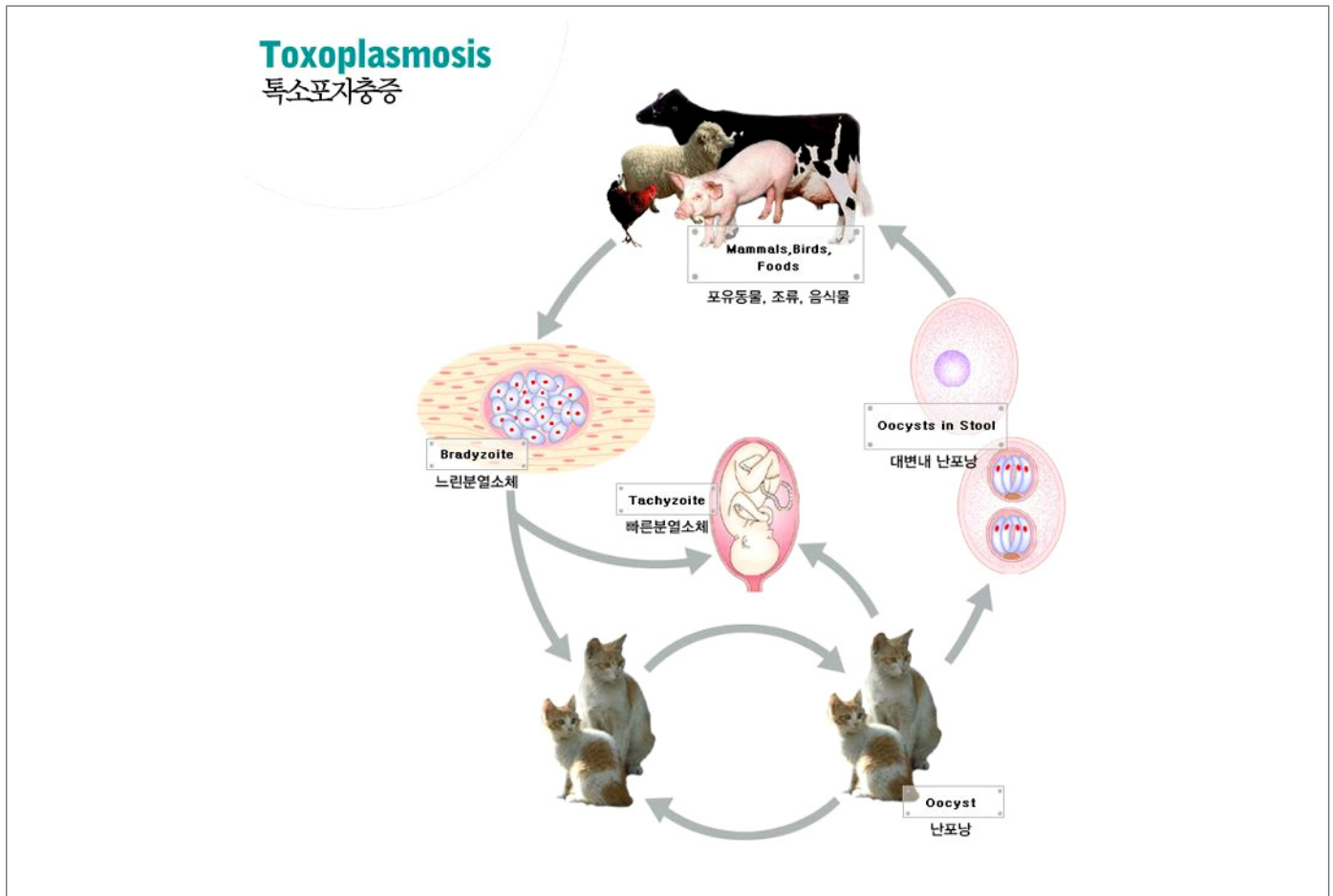


그림 2. 톡소포자충증을 일으키는 *Toxoplasma gondii*의 생활사. 감염된 가축의 생고기나 덜 익힌 고기를 섭취한 경우 감염될 수 있다.

## 해외감염 기생충증 진단을 위해 유행지역 여행력을 반드시 고려

최근 5년간 임상에서 보고된 기생충질환 중 해외여행 시 발생한 감염사례는 총 6종류의 유입사례가 있었는데, 우리나라에서는 감염이 일어나지 않는 방광주혈흡충, 열대열과 난형열말라리아의 혼합감염, 포충증 등 3가지 사례와 국내 발생사례가 드문 기생충질환인 바베스열원충증, 구더기증, 유충 피부이행증 등의 기생충질환이 확인되었다. 각각을 사례별로 살펴보면 다음과 같다. 2년간 아프리카에 거주하고 귀국한 23세의 여성이 심한 혈뇨를 주요 증상으로 내원하여 컴퓨터단층촬영(CT)에서 방광벽의 비후가 관찰되고, 방광경 검사로 얻은 조직에서 총란 검경을 통해 방광주혈흡충을 진단하였다[3]. 방광주혈흡충을 포함한 주혈흡충증은 유충이 서식하는 물에

노출되었을 때, 피부를 통한 직접 감염이 이루어진다(그림 3). 감염된 유충은 혈액을 통해 종류에 따라 특정 기관(간, 방광)으로 이동하여 기생생활을 시작하게 된다. 감염 위험지역은 아프리카, 동남아시아, 남아메리카 등이 있다.

한편, 카메룬, DR 콩고를 여행한 후 귀국한 25세의 남성이 발열 증상으로 검사를 받은 결과, 열대열말라리아(*Plasmodium falciparum*)가 확인되어 치료를 받았다. 그러나 5주 후, 다시 발열이 일어나 검사를 진행하였는데 현미경과 항원신속진단키트에서는 검출되지 않은 난형열 말라리아(*P. ovale*)가 유전자 증폭 검사(PCR)를 통해 확인되었다[4]. 난형열 말라리아가 간에 잠복하는 특징으로 인해 발현이 지체된 것으로 추정되며, 이는 국내에서는 희귀한 말라리아 2종의 혼합감염 사례로 보고되었다.

중국, 카자흐스탄을 대상으로 수년간 해외사업에 종사한 감염자는 초기에 간에서 커다란 포낭이 관찰되었지만, 추가 확진



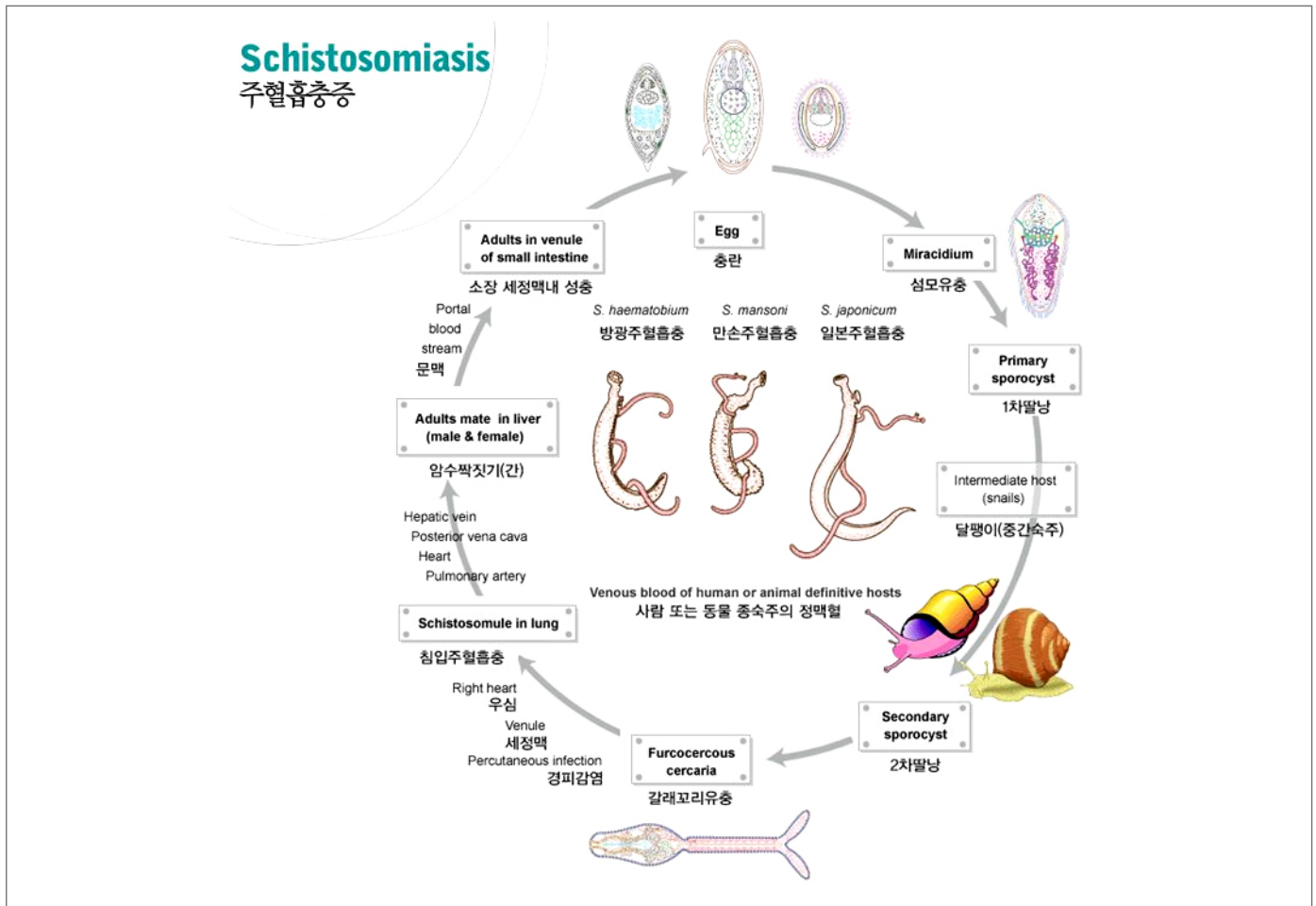


그림 3. 주혈흡충증을 일으키는 주혈흡충(*Schistosoma*)의 생활사. 방광주혈흡충(*Schistosoma haematobium*), 만손주혈흡충(*Schistosoma mansoni*), 일본주혈흡충(*Schistosoma japonicum*)은 유충이 있는 물에서 직접적인 접촉을 통해 사람에게 감염된다.

검사 없이 6년간 정확한 치료를 거치지 않은 상태로 지낸다. 현기증, 발음장애, 마른기침 등 증상이 악화하였다. CT, 자기공명영상(MRI) 등 영상진단으로 간, 폐, 뇌에서 낭 결절이 관찰되고, 항체검사에서 강한 양성 확인과 포충증 해외 유행지역 여행경력을 고려하여 포충증으로 확인 진단되었다[5]. 보고자들은 포충증이 의심되는 초기진단 시에 환자의 해외 유행지 여행경력을 고려할 것을 강력히 권고하고 있다.

또 다른 종류의 해외감염사례는 기생충감염에 의한 피부이행증 사례이다[6]. 베트남의 해변을 맨발로 걷고 난 후, 41세의 아빠와 2세의 아들이 감염된 사례였는데, 아들의 경우 증상발현까지 3개월의 잠복기가 있었던 점이 특이했으며, 선충류 치료제인 알벤다졸 투여로 완치되었다.

승저증(myiasis)이라 불리는 파리 유충에 의한 감염사례 중

2건의 논문이 해외여행을 통한 감염사례 보고였다. 중앙아프리카와 우간다를 각각 한 달 이상 장기 체류한 바 있던 감염자들은 망고파리(*Cordulobia anthropophaga*)의 유충이 감염된 피부승저증으로 확인되었다.

## 영상진단기술의 발달에 의한 기생충감염 검출 사례가 증가

식품매개 장내 감염 기생충질환의 경우, 소화관 및 폐 등에 감염되는 것이 일반적이어서 대변에서 충란을 검출하는 것으로 진단이 가능하다. 그러나, 폐흡충에 의한 이소기생, 고충과 개회충 등에 의한 조직감염의 경우는 소화관이 아닌 다른 장기로 이행하여 기생하므로 대변검사로 검출할 수 없다. 다행히도 최근

영상진단기술의 발달은 대변검사가 어려운 기생충 감염증에 대한 확인이 가능하게 되었는데, 소화기관에 감염되는 기생충 종류는 건강검진 또는 이상 증상을 느낀 상태에서 내시경 검사를 통해 성충을 비교적 쉽게 확인하고 진단할 수 있다. 그러나 개회충, 폐흡충, 고충 등과 같은 이소기생 또는 조직감염 기생충 종류는 CT, MRI, 초음파 등의 검사를 통하여 조직 병변을 확인한 후, 혈액 내 항체가를 측정함으로써 진단을 하고 치료를 진행한 경우가 많았다. 조직 감염 기생충의 경우, 외과적 수술을 통해 병변 부위에서 성충이나 충란을 확인하여 확진하는 경우는 드물었다. 임상에서 기생충감염의 유전자 진단을 통한 종 동정까지 이어지는 경우는 원충 감염의 확인, 조충 등 소화관 등에서 충체의 획득이 비교적 용이한 경우에 한하여 제한적으로 수행되었다.

영상진단이 발전하면서 과거에는 잘 발견되지 않았던 기생충 감염증이 확인되는 사례도 있다. 뇌염의 원인으로 최근 원충 감염사례가 늘고 있는데, 과거 주요 원인은 이질아메바에 의한 뇌염이 대부분이었다. 최근에는 발라무시아와 같은 아메바성 원충 감염에 의한 뇌염 발생사례가 연이어 보고된 바 있어[7,8], 이에 대한 주의가 필요하다.

## 맺는 말

기생충 질환은 이제 더 이상 우리나라에서 흔히 접하는 감염병이 아니다. 과거 기생충 왕국으로 불리던 상황을 돌이켜 보면 격세지감이라 할 수 있다. 선진국으로 당당히 인정받는 현재에 와서 기생충 질환을 공중보건의 위협요인으로 언급하는 것은 적절해 보이지 않는다. 그러나 아직 우리나라에서는 제한적이긴 하지만 일부 지역에서 기생충 질환이 유행하고 있으며, 잠재적인 공중보건 위협요인으로 관리되어지고 있다. 휴전선에 가까운 경기북부에서 유행하고 있는 말라리아 감염, 낙동강, 섬진강 유역을 중심으로 유행하고 있는 간흡충과 장흡충을 포함한 식품매개 흡충류 감염이 대표적이다. 질병관리청에서는 말라리아의 퇴치를 위해 감염환자를 조기에 발견, 치료를 지원하고, 감염 예방을 위해 매개모기 발생 감시를 통해 주의보 및 경보를 제공하여 감염위험을 최소화하기

위해 노력하고 있다. 또한, 식품매개 흡충류 감염 유행지역에서는 매년 지역주민에 대한 검사와 치료를 지원하고, 감염 예방을 위해 생식 습관을 없애기 위한 교육과 홍보를 수행하고 있다. 이러한 관리사업을 통해 최근 유행지에서 말라리아와 간흡충 감염률은 감소하고 있는 추세이다. 이런 관리사업을 통해 과거에 회충, 편충과 같은 토양매개 기생충 질환과 사상충과 같은 매개체전파 기생충 질환은 퇴치를 하였고, 최근 말라리아와 식품매개 흡충류 감염도 크게 감소하고 있다. 그렇지만, 기생충감염으로부터 완전히 자유로워졌다고 이야기할 수는 없다. 이번 조사에서 보듯이 최근 5년여간의 임상 보고사례를 종합하더라도 다양한 기생충 질환이 다양한 감염경로를 통하여 여전히 공중보건에 위협적인 요인이 될 수 있음을 확인할 수 있다.

감염병은 감염경로를 조사함으로써 예방관리를 위한 단서를 찾을 수 있다. 이번에 조사된 기생충 질환의 대부분은 식품매개 기생충 감염이 가장 높게 나타났다. 식품매개 감염은 식재료 관리가 소홀해지면 언제든지 집단발생(outbreak)이 일어날 수 있다는 점에서 주요한 공중보건 위협요인이다. 식품매개 기생충 질환 중 개회충 감염의 보고사례가 가장 많았는데, 반려견의 증가와 생식을 즐기는 식문화가 감염 환경을 제공한다고 할 수 있다. 2016년에 발표된 논문에서는 병인을 알 수 없는 포도막염 환자 238명 중 71명(29.8%)이 안구 개회충증(Ocular toxocariasis, OT)으로 확인되었는데, 개회충 항원에 대한 혈액 내 항체(개회충 IgG)를 확인한 항체검사 결과에서도 80명(33.6%)이 양성으로 나타났다[9]. 이 논문에서 항체검사의 민감도와 특이도는 각각 91.5%(65/71)와 91.0%(152/167)였다. 이러한 결과는 개회충 감염이 안과 질환에 있어 주요 원인으로 작용할 수 있다는 것을 보여준다. 식품매개 기생충 감염은 식재료 관리와 조리 기준을 잘 지키는 것이 중요하다. 폐흡충의 주 감염원인 민물게장의 경우, 식품의약품안전처의 용역과제에서 제시하는 조리법과 숙성기간을 반드시 지키는 것이 중요하다[10]. 수산식품의 위해미생물 안전관리에 대한 조사 결과, 민물게장의 염도와 숙성기간이 폐흡충 감염 차단에 주요한 요인임을 알려주고 있다. 민물 게에 폐흡충 피낭유충을 감염시킨 후 염도 5% 간장에서 32일 동안 침장시켰을 때, 폐흡충 피낭유충의 생존율은 50%였다. 7.5%와 10% 염도 간장에 16일 동안 침장시켰을

경우, 피낭유충의 생존율은 더 낮아져 각각 33.3%와 31.3%이었다. 피낭유충의 생존율은 염도에 의존적으로 감소하였으며, 침장기간이 64일 이상일 때에는 모두 사멸하였다. 따라서 민물게장을 제조할 때에는 폐흡충 감염을 방지하기 위하여 침장액에서 64일 이상 숙성시킬 것을 권장하고 있다. 이런 지침을 잘 지켜 식품을 준비하고 소비한다면 기생충감염으로부터 자유로울 수 있을 것이다.

한편, 기생충질환에 의한 증상은 다른 병원체 감염증과 유사하여 잘못된 진단과 치료가 이루어질 수 있다. 폐흡충 감염의 경우, 기침, 흉통, 폐기능 저하 등으로 결핵으로 오인되어 치료가 지연되는 경우가 있는데, 폐흡충 진단 후 완치까지 상당한 시간이 소요되는 안타까운 경우가 발생할 수 있는 것이다. 이때 생식 등에 대한 과거력은 식품매개 기생충감염을 진단하는데 필수적인 단서를 제공할 수 있다. 또한, 바베스열원충에 의한 감염은 혈액 내 적혈구에서 원충이 관찰되고, 발열 증상이 있는 점으로 인해 말라리아 감염으로 오진될 수 있다. 이때 환자는 진드기에 물린 적이 있는지, 채장 절제술 등을 통한 면역력 저하가 있는지 확인이 된다면 보다 신속하게 바베스열원충 감염을 확인할 수 있다. 각각의 기생충질환은 치료제가 다르므로 정확한 진단이 선행되어야 하는 것은 필수적이다. 진단을 위해 환자는 솔직하고 적극적인 생식 및 여행력을 전달해야 하고, 의사는 환자의 증상뿐만 아니라 문진에 의한 정보를 최대한 고려하여 정확한 진단과 치료를 진행할 수 있어야 하겠다.

임상 발생사례 중 해외유입사례는 총 6종의 기생충질환이 확인되었는데, 국내에서 발생이 거의 없어 증상 발생 시 정확한 진단이 어려운 점을 사례보고를 통해 확인할 수 있었다. 환자는 증상이 나타나면, 의사에게 반드시 여행력을 이야기하여 진단에 도움이 될 수 있게 해야 한다. 해외여행자 중 기생충질환이 유행하는 지역에서 장기 체류(해외 기관 상주자, 파견 군인 등)한 경우, 귀국 후에 증상이 없더라도 방문 국가에서 유행하는 기생충감염에 대한 검사를 받을 필요가 있다. 최근 코로나19 대유행으로 해외여행 등이 제한적인 상황이지만, 팬데믹 종료 후 다시 과거 수준으로 회복되어 여행자가 크게 증가하고, 현지인처럼 살아보기와 같은 도전적인 해외여행 또한 증가할 것으로 보여 기생충감염 위험도 또한 크게 늘어날 것으로 예상된다. 여행자는 해외여행지에서 유행하는 기생충

등 열대·풍토질환에 대한 정보를 파악하여 감염을 예방할 수 있는 조치를 취해야 하며, 관련 정보는 질병관리청 홈페이지(<https://www.kdca.go.kr>) 내 '감염병-해외감염정보'에서 확인할 수 있다.

질병관리청 매개체분석과에서는 기생충질환 임상 전문가 회의를 정기적으로 개최하고, 국내 임상에서 발견되는 기생충감염을 능동적으로 감시하기 위한 감시체계 구축을 위해 노력하고 있다. 또한, 해외유입기생충 11종을 포함한 법정 기생충질환뿐만 아니라, 이번 조사에서 확인되는 비법정기생충질환에 대한 신속하고 정확한 진단을 위해 검사법 완비 사업을 수행하고 있다. 기생충감염이 의심되는 경우, 가까운 보건소 또는 병원에서 증상을 진찰받은 후 검체를 질병관리청 매개체분석과로 의뢰하여 진단을 받을 수 있다.

#### ① 이전에 알려진 내용은?

국내의 기생충질환 대부분은 발생률이 낮은 상황이다. 과거 크게 유행했던 회충, 편충을 포함한 토양매개 기생충감염 및 모기에 의한 사상충 감염은 세계보건기구로부터 퇴치를 확인받았다. 최근에는 일부 지역에서 유행하고 있는 식품매개 흡충류(간흡충, 장흡충 등)와 말라리아 감염이 주요한 국내 기생충질환이다.

#### ② 새로이 알게 된 내용은?

이번 조사에서 임상 발생이 보고된 기생충질환은 총 24개 종류였으며, 식품매개 기생충질환의 발생이 가장 높았다. 비법정기생충질환이 14가지 종류 확인되었으며, 전체 발생의 약 65%로 많이 발생하였다. 해외감염 기생충질환도 6가지 종류가 확인되었다. 소화기관에 감염되는 기생충의 경우, 대부분 내시경 검사를 통해 확인되었으나, 조직감염기생충의 경우, 감염 부위의 이상 병변을 확인한 후 혈액에서 기생충 항체검사를 통해 진단이 주로 이루어지고 있다.

#### ③ 시사점은?

임상에서 다양한 종류의 기생충감염이 보고되고 있으며, 개회충 감염과 같이 식품매개를 통한 조직감염 기생충질환의 발생이 여전히 유행하고 있음을 알 수 있다. 생식에 크게 거부감이 없는 식습관에서 비롯되는 식품매개 기생충감염은 생식을 피하면 예방할 수 있지만, 증상이 발생하였을 경우, 환자와 의사 모두 적극적으로 과거 생식 여부를 확인하는 것이 진단에 필수적이다. 또한, 해외감염의 경우, 여행력에 대한 적극적인 고려가 역시 기생충질환 진단에 중요함을 확인할 수 있었다.

## 참고문헌

1. Jong-Yil Chai, Seo & Lee's Clinical Parasitology. Seoul National University Press, 2011.
2. Chung DI, Moon CH, Kong HH, *et al.* The first human case of *Clinostomum complanatum* (Trematoda: Clinostomidae) infection in Korea. Korean J Parasitol 1995;33:219-223.
3. Yangkyu Lee, Hyun Beom Song, Bong-Kwang Jung, *et al.* Case Report of Urinary Schistosomiasis in a Returned Traveler in Korea. Korean J Parasitol 2020;58(1): 51-55.
4. Gayeon Kim, Hyo-Lim Hong, So Yeon Kim, *et al.* Mixed Infection with *Plasmodium falciparum* and *Plasmodium ovale* in a Returned Traveller: the First Case in Korea. J Korean Med Sci 2019;21;34(3):e23.
5. Dong Hoon Shin, Hae Chan Jo, Jeong-Han Kim, *et al.* Imported Case of Disseminated Echinococcosis in Korea. Korean J Parasitol 2019;57(4): 429-434.
6. Young Jae Kim, Ho Jeong Shin, Woo Jin Lee, *et al.* Cutaneous larva migrans occurring concurrently in a father and son. The Australasian College of Dermatologists, 2017. doi: 10.1111/ajd.12687
7. Su Jung Kum, Hye Won Lee, Hye Ra Jung, *et al.* Amoebic Encephalitis Caused by *Balamuthia mandrillaris*. Journal of Pathology and Translational Medicine 2019;53:327-331.
8. Ju Yeon Lee, In Kyu Yu, Seong Min Kim, *et al.* Fulminant Disseminating Fatal Granulomatous Amebic Encephalitis: The First Case Report in an Immunocompetent Patient in South Korea. Yonsei Med J 2021;62(6):563-567.
9. Ki Woong Bae, Seong Joon Ahn *et al.* Diagnostic Value of the Serum Anti-Toxocara IgG Titer for Ocular Toxocariasis in Patients with Uveitis at a Tertiary Hospital in Korea. Korean J Ophthalmol 2016;30(4):258-264.
10. 하상도. 유통 수산식품의 위해미생물 안전관리 연구, 식품의약품안전처 용역과제보고서, 2013.

## Abstract

## Current status of parasitic diseases through clinical infection cases in Korea between 2016 and 2021

Jung-Won Ju, Hyun-Il Shin, Myoung-Ro Lee, Sung-Hee Hong, Hyun-Jung Kim, Hee-Il Lee

Division of Vectors and Parasitic Diseases, Bureau of Infectious Disease Diagnosis Control, Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA)

In Korea, 22 kinds of parasitic infectious diseases have been designated and managed as legal infectious diseases. Class 3 malaria is fully monitored through a mandatory surveillance system, and 6 kinds of intestinal parasites, 4 kinds of intestinal protozoa, and 11 kinds of imported parasites belonging to class 4 legal infectious diseases are passively monitored by a sentinel surveillance system. Although the infection rate of parasitic diseases, such as intestinal parasites, has decreased significantly in Korea, intermittent and/or imported parasitic infections have been reported as clinical cases. As a result, the need for active monitoring was raised for these risk factors. This article introduced the status of parasitic diseases reported as clinical infections in Korea and discussed management measures. Among the papers published from 2016 to September 30, 2021, 49 articles in Pubmed and an additional 35 articles in Google were identified by “parasite infection, case report, Korea” as main indices. Clinical reports showed cases of 24 kinds of parasitic disease infections. When classified according to the route of infection, various cases such as food-borne, soil-borne, vector-borne, water-borne, and contact infection were identified. Among them, food-borne infections were the most common with 52 reports. Conversely, 14 kinds of non-designated parasitic diseases as legal infectious diseases were identified in this survey on clinical reports. Cases of overseas infections were also confirmed, including cases of simultaneous infection with *Plasmodium falciparum* and *Plasmodium ovale*, as well as cases of infection with schistosomiasis bladder, hydatidosis, cutaneous larva migrans, and myiasis. As a clinical case report, although the degree of occurrence was not statistically significant, there were relatively many case reports of toxocariasis, paragonimiasis, and sparganosis. In addition, cases of amoebic encephalitis infection caused by protozoa infection were also confirmed in clinical practice, and it was determined that the detection of tissue-infected parasites has become more possible as technologies such as imaging diagnosis have significantly advanced in accuracy. The major parasitic diseases identified in this study were food-borne infections transmitted through eating raw foods. This article cautioned that, to prevent infection, it is important to avoid eating raw foods and to maintain a healthy diet habit. When symptoms appear, diagnostic imaging examinations, antibody testing, genetic testing, and microscopy can be performed, but it is important that food experience and travel history are well communicated and considered for an accurate diagnosis.

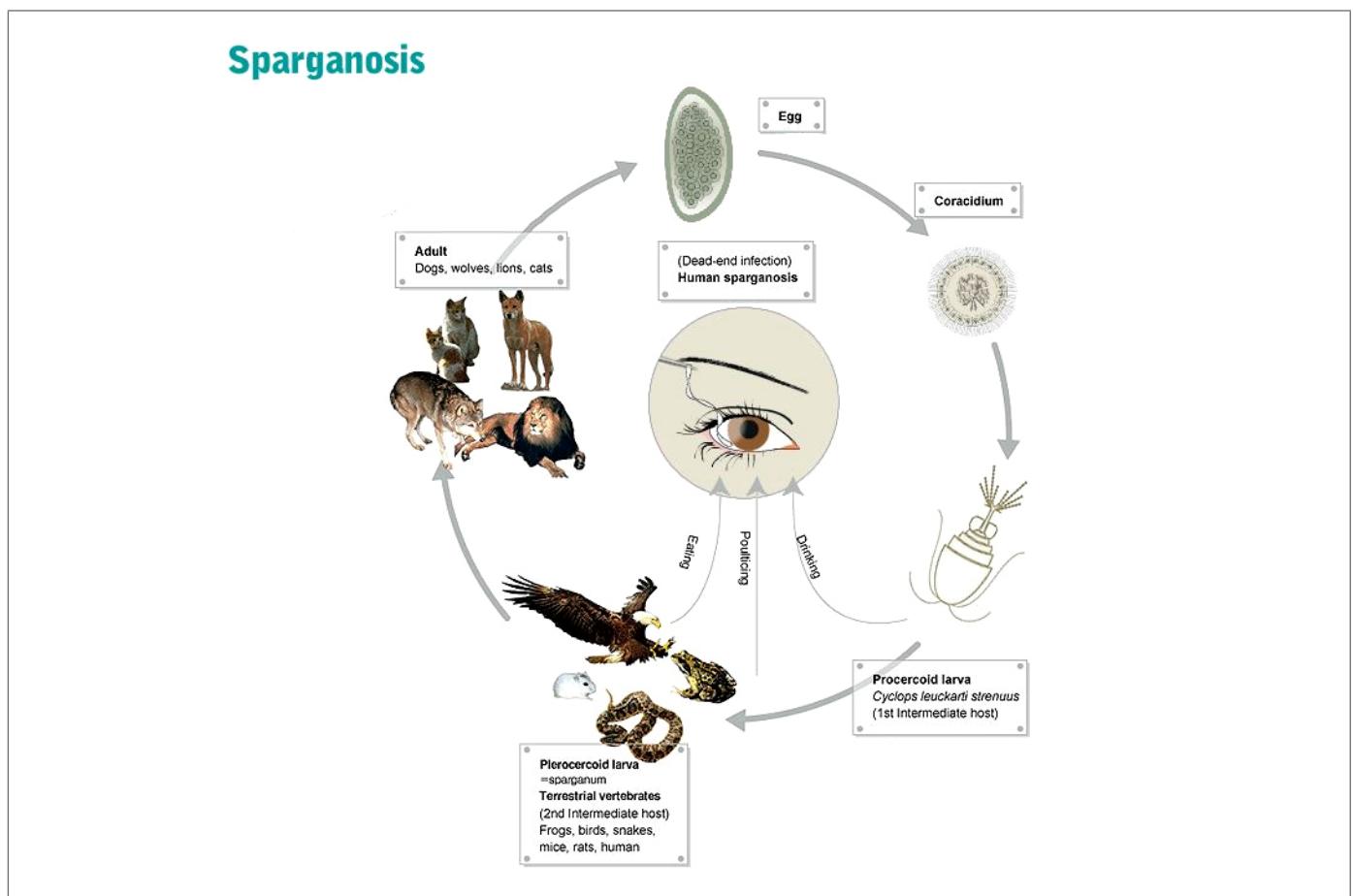
**Keywords:** Parasitic disease, Clinical reports, Toxocariasis, Paragonimiasis, Sparganosis

Table 1. Summary of parasitic diseases recently reported in clinical trials in Korea

Transmission types (No. of reports <sup>a</sup> )	Parasitic Diseases (No. of reports)
Food-borne (52)	Toxocariasis (12), Paragonimiasis (8), Sparganosis (8), Taeniasis (7), Clinostomiasis (5), Anisakiasis (4), Toxoplasmosis (4), Hydatidosis (2), Pentastomiasis (1), Nematodes <sup>b</sup> (1)
Soil-transmitted (10)	Ascariasis (5), Trichuriasis (2), Hookworm infection (1), Cutaneous larva migrans (1), Intestinal parasite <sup>c</sup> (1)
Vector-borne (14)	Babesiosis (2), Malaria (3), Thelaziasis (4), Myiasis (5)
Water-borne (4)	Balamuthiasis (2), Giardiasis (1), Schistosomiasis (1)
Contact (4)	Demodicosis (3), Enterobiosis (1)

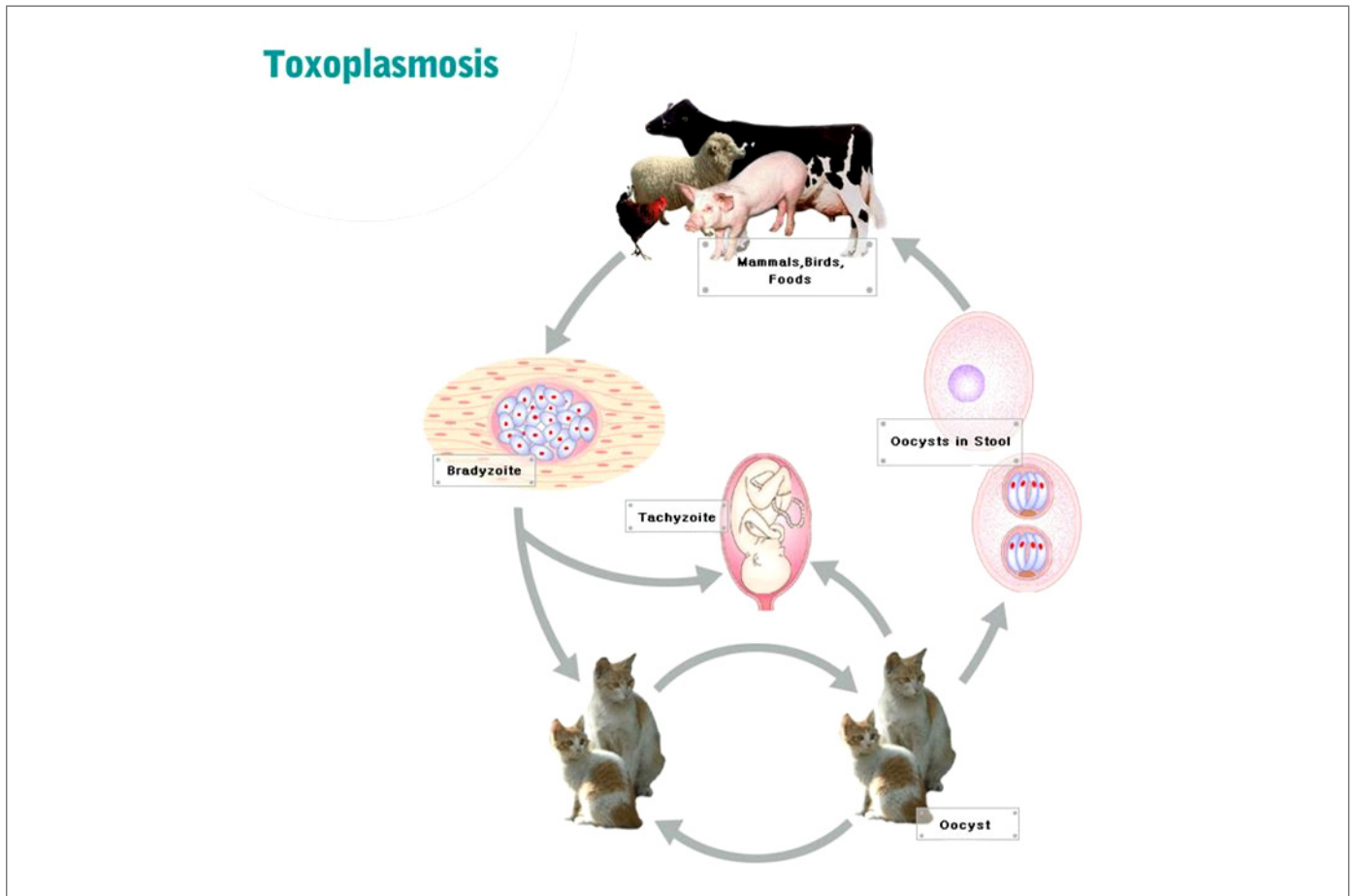
<sup>a</sup> Number of papers that have recently reported the parasitic diseases (2016~2021).

<sup>b</sup> Symptoms similar to ocular toxocariasis, <sup>c</sup> suspected ascariasis causing diverticulitis

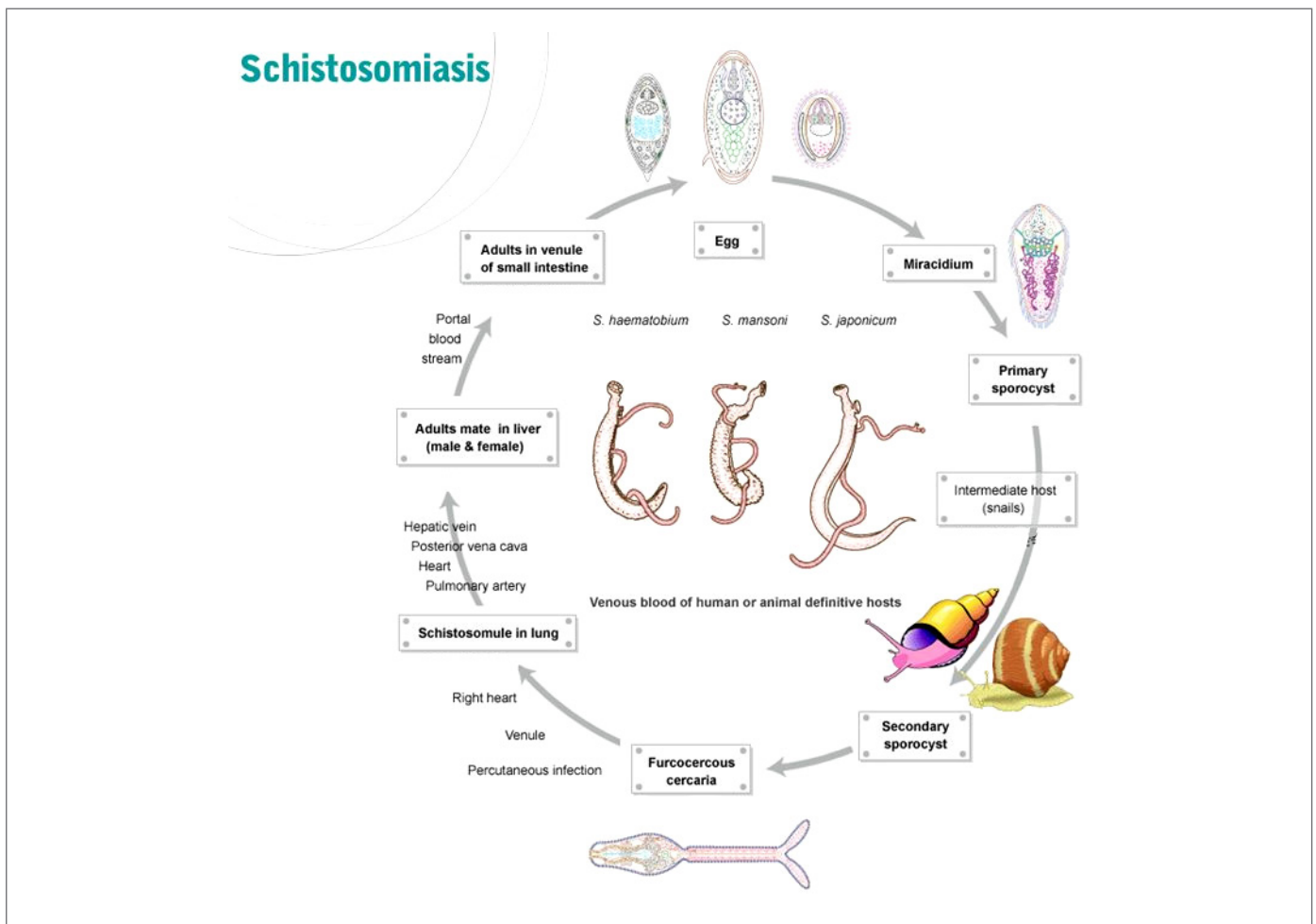


**Figure 1.** The life cycle of *Spirometra erinacei* causing Sparganosis. Humans acquire sparganosis by either drinking water contaminated with copepods, the first intermediate host, or eating the flesh of an under-cooked second intermediate host.





**Figure 2.** The life cycle of *Toxoplasma gondii* causing toxoplasmosis. The ingestion of raw or under-cooked meat is associated with *T. gondii* transmission.



**Figure 3.** The life cycle of *Schistosoma* species. The schistosomes, *Schistosoma haematobium*, *Schistosoma mansoni*, *Schistosoma japonicum*, are transmitted through contact with fresh water contaminated with the parasite's larva.

## 만성질환 통계

## 고중성지방혈증 유병률 추이, 2011~2020

만 19세 이상 고중성지방혈증 유병률(연령표준화)은 2020년 14.5%로 2011년 14.0%와 비슷한 수준이다(그림 1). 2020년 기준 유병률은 남자(22.0%)가 여자(7.2%)보다 약 3배 높았고, 남자 40대(34.2%)에서 가장 높았다(그림 2).

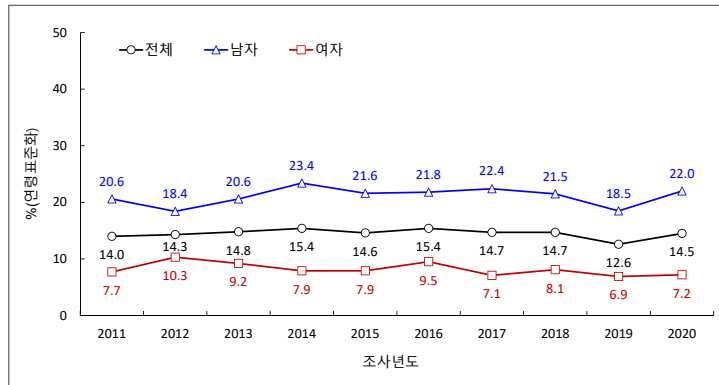


그림 1. 고중성지방혈증 유병률 추이, 2011~2020

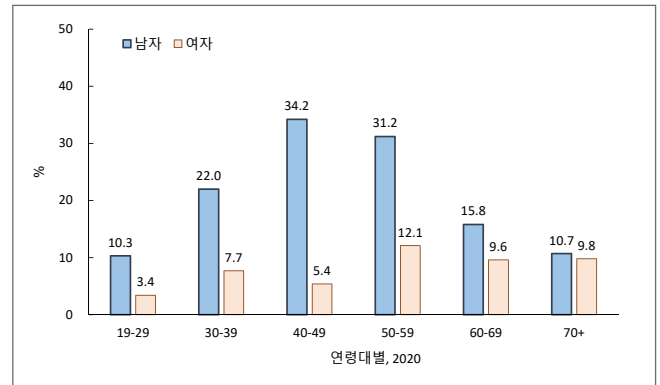


그림 2. 연령대별 고중성지방혈증 유병률, 2020

\* 고중성지방혈증 유병률 : 중성지방이 200 mg/dL 이상인 분율, 만 19세 이상

† 그림1의 연도별 지표값은 2005년 추계인구로 연령표준화

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

작성부서 : 질병관리청 만성질환관리국 건강영양조사분석과

## Noncommunicable disease statistics

## Trends in prevalence of hypertriglyceridemia, 2011–2020

The prevalence of hypertriglyceridemia among Korean adults aged 19 years and over remained from 14.0% in 2011 to 14.5% in 2020 (Figure 1). In 2020, prevalence of hypertriglyceridemia in men (22.0%) was 3 times higher than that in women (7.2%) and that was the highest in the 40s age group in men (34.2%) (Figure 2).

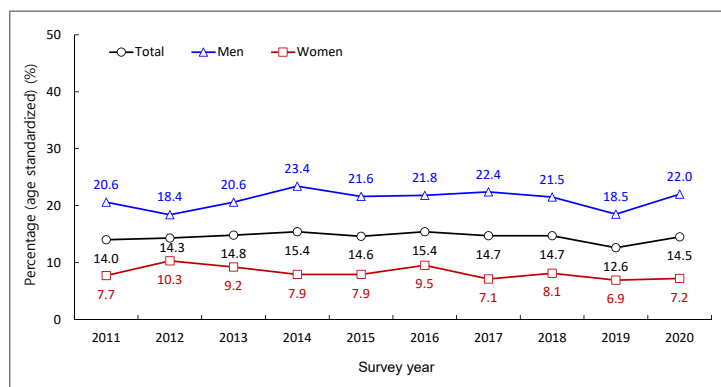


Figure 1. Trends in prevalence of hypertriglyceridemia, 2011–2020

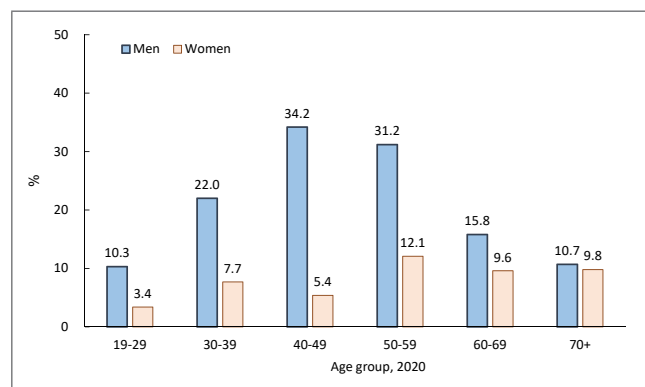


Figure 2. Prevalence of hypertriglyceridemia by age group, 2020

\* Hypertriglyceridemia: proportion of adults with triglyceride  $\geq 200$  mg/dL in blood test among those aged 19 years and over

† Age-standardized prevalence was calculated using the 2005 Population Projections for Korea.

Source: Korea Health Statistics 2020, Korea National Health and Nutrition Examination Survey, <https://knhanes.kdca.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

## 1.1 환자감시 : 전수감시 감염병 주간 발생 현황 (10주차)

표 1. 2022년 10주차 보고 현황(2022. 3. 5. 기준)\*

단위 : 보고환자수†

감염병 <sup>†</sup>	금주	2022년 누계	5년간 주별 평균 <sup>‡</sup>	연간현황					금주 해외유입현황 : 국가명(신고수)
				2021	2020	2019	2018	2017	
제2급감염병									
결핵	336	3,278	446	18,666	19,933	23,821	26,433	28,161	
수두	98	2,125	795	20,226	31,430	82,868	96,467	80,092	
홍역	0	0	1	0	6	194	15	7	
콜레라	0	0	0	0	0	1	2	5	
장티푸스	0	5	3	62	39	94	213	128	
파라티푸스	0	3	1	44	58	55	47	73	
세균성이질	0	2	1	15	29	151	191	112	
장출혈성대장균감염증	0	3	1	151	270	146	121	138	
A형간염	7	334	117	6,201	3,989	17,598	2,437	4,419	
백일해	0	4	5	24	123	496	980	318	
유행성이하선염	27	849	228	9,388	9,922	15,967	19,237	16,924	
풍진	0	0	0	0	0	8	0	7	
수막구균 감염증	0	0	0	0	5	16	14	17	
폐렴구균 감염증	2	34	9	236	345	526	670	523	
한센병	0	0	0	5	3	4			
성홍열	1	62	199	655	2,300	7,562	15,777	22,838	
반코마이신내성황색 포도알균(VRSA) 감염증	0	0	0	2	9	3	0	0	
카바페뎀내성장내세균 속균종(CRE) 감염증	114	3,062	207	19,807	18,113	15,369	11,954	5,717	
E형간염	2	44	—	436	191	—	—	—	
제3급감염병									
파상풍	0	2	0	20	30	31	31	34	
B형간염	0	59	7	413	382	389	392	391	
일본뇌염	0	0	0	12	7	34	17	9	
C형간염	39	1,203	165	9,564	11,849	9,810	10,811	6,396	
말라리아	0	1	1	279	385	559	576	515	
레지오넬라증	1	42	6	356	368	501	305	198	
비브리오패혈증	0	1	0	54	70	42	47	46	
발진열	0	3	0	34	1	14	16	18	
쯔쯔가무시증	1	155	8	5,532	4,479	4,005	6,668	10,528	
렙토스피라증	1	18	1	209	114	138	118	103	
브루셀라증	1	2	0	8	8	1	5	6	
신증후군출혈열	0	18	3	260	270	399	433	531	
후천성면역결핍증(AIDS)	13	101	17	734	818	1,006	989	1,008	
크로이츠펔트-야콥병(CJD)	0	1	1	71	64	53	53	36	
뎅기열	0	0	1	1	43	273	159	171	
큐열	0	5	2	48	69	162	163	96	
라임병	0	1	0	1	18	23	23	31	
유비저	0	0	0	0	1	8	2	2	
치쿤구니야열	0	0	0	0	1	16	3	5	
중증열성혈소판감소 증후군(SFTS)	0	0	0	164	243	223	259	272	
지카바이러스감염증	0	0	0	0	1	3	3	11	

\* 2021년, 2022년 통계는 변동가능한 잠정통계이며, 2022년 누계는 1주부터 금주까지의 누계를 말함

† 각 감염병별로 규정된 신고범위(환자, 의사환자, 병원체보유자)의 모든 신고건을 포함함

‡ 미포함 질병: 에볼라바이러스병, 마버그열, 라싸열, 크리미안콩고출혈열, 남아메리카출혈열, 리프트밸리열, 두창, 페스트, 탄저, 보툴리눔독소증, 야토병, 신종감염병증후군, 중증급성호흡기증후군(SARS),

중증호흡기증후군(MERS), 동물인플루엔자 인체감염증, 신종인플루엔자, 디프테리아, 폴리오, b형헤모필루스인플루엔자, 발진티푸스, 공수병, 황열, 웨스트나일열, 진드기매개뇌염

§ 최근 5년(2017~2021년)의 해당 주의 신고 건수와 이전 2주, 이후 2주 동안의 신고 건수(총 25주) 평균임

표 2. 지역별 보고 현황(2022. 3. 5. 기준)(10주차)\*

단위 : 보고환자수†

지역	제2급감염병											
	결핵			수두			홍역			콜레라		
	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡
전국	336	3,278	4,430	98	2,125	11,627	0	0	16	0	0	0
서울	69	556	780	19	282	1,300	0	0	2	0	0	0
부산	10	202	303	5	179	605	0	0	1	0	0	0
대구	14	173	209	5	115	607	0	0	2	0	0	0
인천	22	169	243	9	127	621	0	0	1	0	0	0
광주	6	79	112	9	81	523	0	0	0	0	0	0
대전	4	79	101	0	57	293	0	0	1	0	0	0
울산	5	51	89	7	72	288	0	0	0	0	0	0
세종	0	11	16	1	26	110	0	0	8	0	0	0
경기	65	713	962	3	351	3,160	0	0	0	0	0	0
강원	16	157	188	7	70	295	0	0	0	0	0	0
충북	9	109	133	0	87	318	0	0	0	0	0	0
충남	24	187	222	0	111	455	0	0	0	0	0	0
전북	12	135	173	10	117	473	0	0	0	0	0	0
전남	26	178	230	4	100	500	0	0	1	0	0	0
경북	27	245	327	7	108	647	0	0	0	0	0	0
경남	23	199	282	11	191	1,103	0	0	0	0	0	0
제주	4	35	60	1	51	329	0	0	0	0	0	0

\* 2022년 통계는 변동가능한 잠정통계임

† 각 감염병별로 규정된 신고범위(환자, 의사환자, 병원체보유자)의 모든 신고건을 포함함

‡ 최근 5년(2017~2021년)의 1주부터 해당 주까지 누계의 평균임



표 2. (계속) 지역별 보고 현황(2022. 3. 5. 기준)(10주차)\*

단위 : 보고환자수†

지역	제2급감염병											
	장티푸스			파라티푸스			세균성이질			장출혈성대장균감염증		
	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡
전국	0	5	31	0	3	6	0	2	27	0	3	7
서울	0	2	7	0	0	1	0	0	6	0	0	2
부산	0	0	2	0	0	1	0	0	2	0	0	0
대구	0	0	1	0	0	1	0	0	3	0	0	1
인천	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0
광주	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	1
대전	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
울산	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
세종	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
경기	0	1	7	0	1	2	0	1	6	0	0	2
강원	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
충북	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
충남	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
전북	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
전남	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0
경북	0	1	2	0	0	0	0	0	3	0	0	0
경남	0	1	3	0	1	0	0	1	1	0	0	1
제주	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0

\* 2022년 통계는 변동가능한 잠정통계임

† 각 감염병별로 규정된 신고범위(환자, 의사환자, 병원체보유자)의 모든 신고건을 포함함

‡ 최근 5년(2017~2021년)의 1주부터 해당 주까지 누계의 평균임

표 2. (계속) 지역별 보고 현황(2022. 3. 5. 기준)(10주차)\*

단위 : 보고환자수†

지역	제2급감염병											
	A형간염			백일해			유행성이하선염			풍진		
	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡
전국	7	334	886	0	4	68	27	849	2,067	0	0	0
서울	5	71	157	0	0	12	5	117	247	0	0	0
부산	0	12	19	0	0	3	1	55	116	0	0	0
대구	0	4	15	0	0	3	1	42	75	0	0	0
인천	0	34	69	0	1	7	1	41	97	0	0	0
광주	2	19	12	0	0	3	3	25	87	0	0	0
대전	0	10	83	0	0	2	0	18	61	0	0	0
울산	0	0	7	0	0	2	1	37	67	0	0	0
세종	0	1	13	0	0	2	0	12	12	0	0	0
경기	0	60	273	0	0	10	4	162	564	0	0	0
강원	0	15	20	0	0	0	2	41	91	0	0	0
충북	0	18	38	0	0	2	2	17	61	0	0	0
충남	0	29	74	0	0	2	0	61	95	0	0	0
전북	0	27	44	0	0	2	1	34	86	0	0	0
전남	0	15	19	0	0	6	1	47	82	0	0	0
경북	0	9	19	0	1	6	2	46	105	0	0	0
경남	0	7	17	0	2	6	3	76	191	0	0	0
제주	0	3	7	0	0	0	0	18	30	0	0	0

\* 2022년 통계는 변동가능한 잠정통계임

† 각 감염병별로 규정된 신고범위(환자, 의사환자, 병원체보유자)의 모든 신고건을 포함함

‡ 최근 5년(2017~2021년)의 1주부터 해당 주까지 누계의 평균임

표 2. (계속) 지역별 보고 현황(2022. 3. 5. 기준)(10주차)\*

단위 : 보고환자수†

지역	제2급감염병						제3급감염병					
	수막구균 감염증			성홍열			파상풍			B형간염		
	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡
전국	0	0	2	1	62	1,994	0	2	0	0	59	65
서울	0	0	0	0	5	281	0	0	0	0	6	11
부산	0	0	0	0	4	160	0	0	0	0	1	3
대구	0	0	0	0	2	54	0	0	0	0	1	2
인천	0	0	0	0	6	92	0	0	0	0	5	3
광주	0	0	0	0	1	98	0	0	0	0	1	2
대전	0	0	0	0	2	68	0	0	0	0	1	3
울산	0	0	0	0	3	85	0	0	0	0	0	2
세종	0	0	0	0	1	10	0	0	0	0	0	0
경기	0	0	1	0	9	554	0	1	0	0	23	16
강원	0	0	1	0	5	28	0	0	0	0	2	2
충북	0	0	0	0	3	37	0	0	0	0	2	2
충남	0	0	0	0	3	91	0	0	0	0	3	3
전북	0	0	0	0	3	69	0	0	0	0	7	2
전남	0	0	0	1	7	86	0	0	0	0	1	3
경북	0	0	0	0	2	100	0	0	0	0	2	4
경남	0	0	0	0	6	154	0	1	0	0	4	6
제주	0	0	0	0	0	27	0	0	0	0	0	1

\* 2022년 통계는 변동가능한 잠정통계임

† 각 감염병별로 규정된 신고범위(환자, 의사환자, 병원체보유자)의 모든 신고건을 포함함

‡ 최근 5년(2017~2021년)의 1주부터 해당 주까지 누계의 평균임

표 2. (계속) 지역별 보고 현황(2022. 3. 5. 기준)(10주차)\*

단위 : 보고환자수†

지역	제3급감염병											
	일본뇌염			말라리아			레지오넬라증			비브리오패혈증		
	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡
전국	0	0	0	0	1	10	1	42	57	0	1	0
서울	0	0	0	0	0	4	0	7	15	0	1	0
부산	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0
대구	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0
인천	0	0	0	0	0	1	0	4	4	0	0	0
광주	0	0	0	0	0	1	1	4	1	0	0	0
대전	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
울산	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
세종	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
경기	0	0	0	0	0	3	0	7	14	0	0	0
강원	0	0	0	0	0	1	0	3	1	0	0	0
충북	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
충남	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
전북	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
전남	0	0	0	0	1	0	0	3	2	0	0	0
경북	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0
경남	0	0	0	0	0	0	0	5	2	0	0	0
제주	0	0	0	0	0	0	0	5	3	0	0	0

\* 2022년 통계는 변동가능한 잠정통계임

† 각 감염병별로 규정된 신고범위(환자, 의사환자, 병원체보유자)의 모든 신고건을 포함함

‡ 최근 5년(2017~2021년)의 1주부터 해당 주까지 누계의 평균임

표 2. (계속) 지역별 보고 현황(2022. 3. 5. 기준)(10주차)\*

단위 : 보고환자수†

지역	제3급감염병											
	발진열			프프가무시증			렙토스피라증			브루셀라증		
	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡
전국	0	3	0	1	155	115	1	18	6	1	2	0
서울	0	0	0	0	4	5	0	0	1	0	0	0
부산	0	0	0	0	10	6	0	1	1	0	0	0
대구	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
인천	0	2	0	0	2	2	0	1	0	0	0	0
광주	0	0	0	0	1	2	0	1	0	0	0	0
대전	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0
울산	0	0	0	0	4	3	0	0	0	0	0	0
세종	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
경기	0	0	0	0	3	7	1	7	1	0	0	0
강원	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0
충북	0	0	0	0	2	3	0	4	0	0	0	0
충남	0	0	0	0	7	10	0	0	1	0	0	0
전북	0	0	0	0	29	14	0	1	1	0	0	0
전남	0	0	0	1	40	27	0	1	0	0	0	0
경북	0	1	0	0	4	5	0	0	1	1	1	0
경남	0	0	0	0	41	20	0	1	0	0	1	0
제주	0	0	0	0	2	5	0	1	0	0	0	0

\* 2022년 통계는 변동가능한 잠정통계임

† 각 감염병별로 규정된 신고범위(환자, 의사환자, 병원체보유자)의 모든 신고건을 포함함

‡ 최근 5년(2017~2021년)의 1주부터 해당 주까지 누계의 평균임

표 2. (계속) 지역별 보고 현황(2022. 3. 5. 기준)(10주차)\*

단위 : 보고환자수†

지역	제3급감염병											
	신증후군출혈열			크로이츠펔트-야콥병(CJD)			뎅기열			큐열		
	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡
전국	0	18	38	0	1	9	0	0	23	0	5	15
서울	0	1	2	0	0	3	0	0	6	0	0	1
부산	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
대구	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
인천	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0
광주	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
대전	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
울산	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
세종	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
경기	0	4	11	0	0	2	0	0	6	0	0	3
강원	0	0	3	0	0	1	0	0	1	0	0	0
충북	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	3
충남	0	0	4	0	0	0	0	0	1	0	1	2
전북	0	2	5	0	0	1	0	0	0	0	0	1
전남	0	8	4	0	1	0	0	0	1	0	0	1
경북	0	0	5	0	0	1	0	0	1	0	0	1
경남	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1
제주	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

\* 2022년 통계는 변동가능한 잠정통계임

† 각 감염병별로 규정된 신고범위(환자, 의사환자, 병원체보유자)의 모든 신고건을 포함함

‡ 최근 5년(2017~2021년)의 1주부터 해당 주까지 누계의 평균임



표 2. (계속) 지역별 보고 현황(2022. 3. 5. 기준)(10주차)\*

단위 : 보고환자수†

지역	제3급감염병								
	라임병			중증열성혈소판감소증후군(SFTS)			지카바이러스감염증		
	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡
전국	0	1	2	0	0	0	0	0	-
서울	0	0	1	0	0	0	0	0	-
부산	0	0	0	0	0	0	0	0	-
대구	0	1	0	0	0	0	0	0	-
인천	0	0	1	0	0	0	0	0	-
광주	0	0	0	0	0	0	0	0	-
대전	0	0	0	0	0	0	0	0	-
울산	0	0	0	0	0	0	0	0	-
세종	0	0	0	0	0	0	0	0	-
경기	0	0	0	0	0	0	0	0	-
강원	0	0	0	0	0	0	0	0	-
충북	0	0	0	0	0	0	0	0	-
충남	0	0	0	0	0	0	0	0	-
전북	0	0	0	0	0	0	0	0	-
전남	0	0	0	0	0	0	0	0	-
경북	0	0	0	0	0	0	0	0	-
경남	0	0	0	0	0	0	0	0	-
제주	0	0	0	0	0	0	0	0	-

\* 2022년 통계는 변동가능한 잠정통계임

† 각 감염병별로 규정된 신고범위(환자, 의사환자, 병원체보유자)의 모든 신고건을 포함함

‡ 최근 5년(2017~2021년)의 1주부터 해당 주까지 누계의 평균임

## 1.2 환자감시 : 표본감시 감염병 주간 발생 현황 (10주차)

### 1. 인플루엔자 주간 발생 현황(10주차, 2022. 3. 5. 기준)

- 2022년도 제10주 인플루엔자 표본감시(전국 200개 표본감시기관) 결과, 의사환자분율은 외래환자 1,000명당 3.6명으로 지난주(3.9명) 대비 감소

※ 2021~2022절기 유행기준은 5.8명(/1,000)

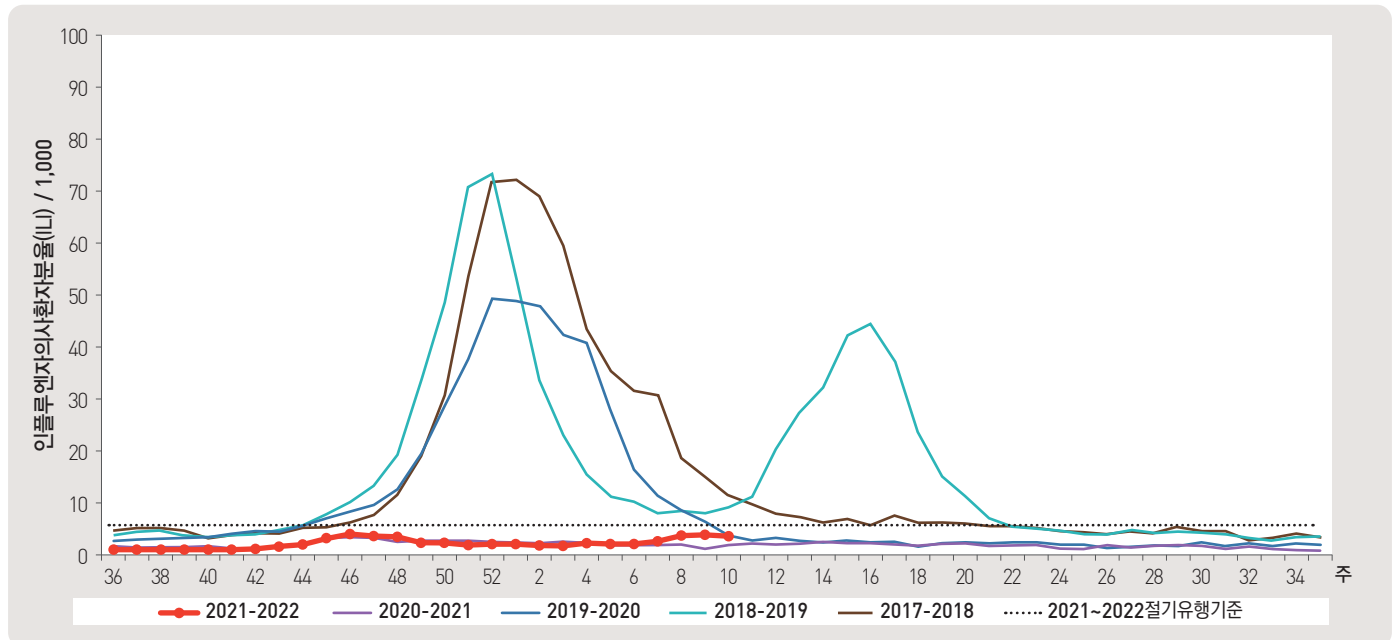


그림 1. 외래 환자 1,000명당 인플루엔자 의사환자 발생 현황

### 2. 수족구 발생 주간 현황(10주차, 2022. 3. 5. 기준)

- 2022년도 제10주차 수족구병 표본감시(전국 114개 의료기관) 결과, 의사환자분율은 외래환자 1,000명당 0.0명으로 전주(0.2명) 대비 감소

※ 수족구병은 2009년 6월 법정감염병으로 지정되어 표본감시체계로 운영

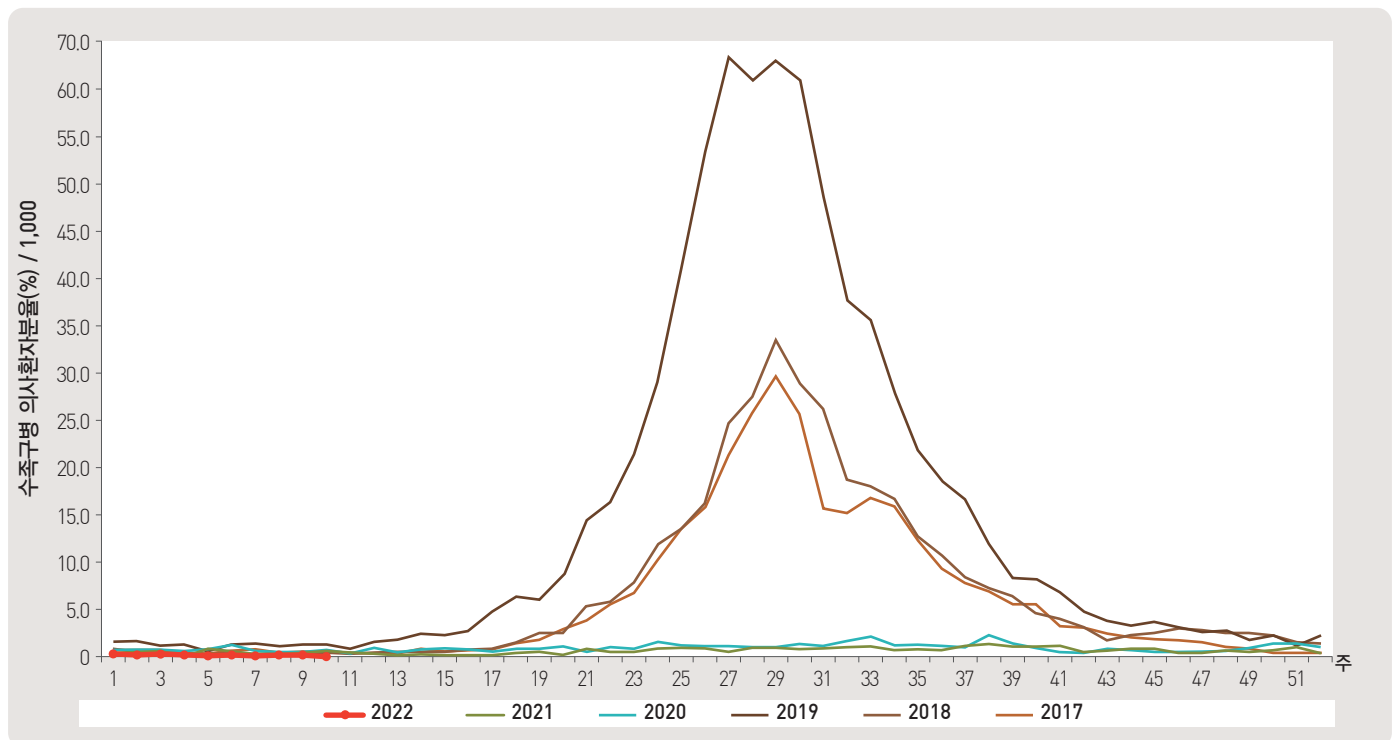


그림 2. 외래 환자 1,000명당 수족구 발생 현황

▶ 자세히 보기 : 질병관리청 → 간행물·통계 → 감염병발생정보 → 표본감시주간소식지

### 3. 안과 감염병 주간 발생 현황(10주차, 2022. 3. 5. 기준)

- 2022년도 제10주차 유행성각결막염 표본감시(전국 91개 의료기관) 결과, 외래환자 1,000명당 분율은 2.4명으로 전주 2.2명 대비 증가
- 동기간 급성출혈성결막염의 환자 분율은 0.3명으로 전주 0.2명 대비 증가

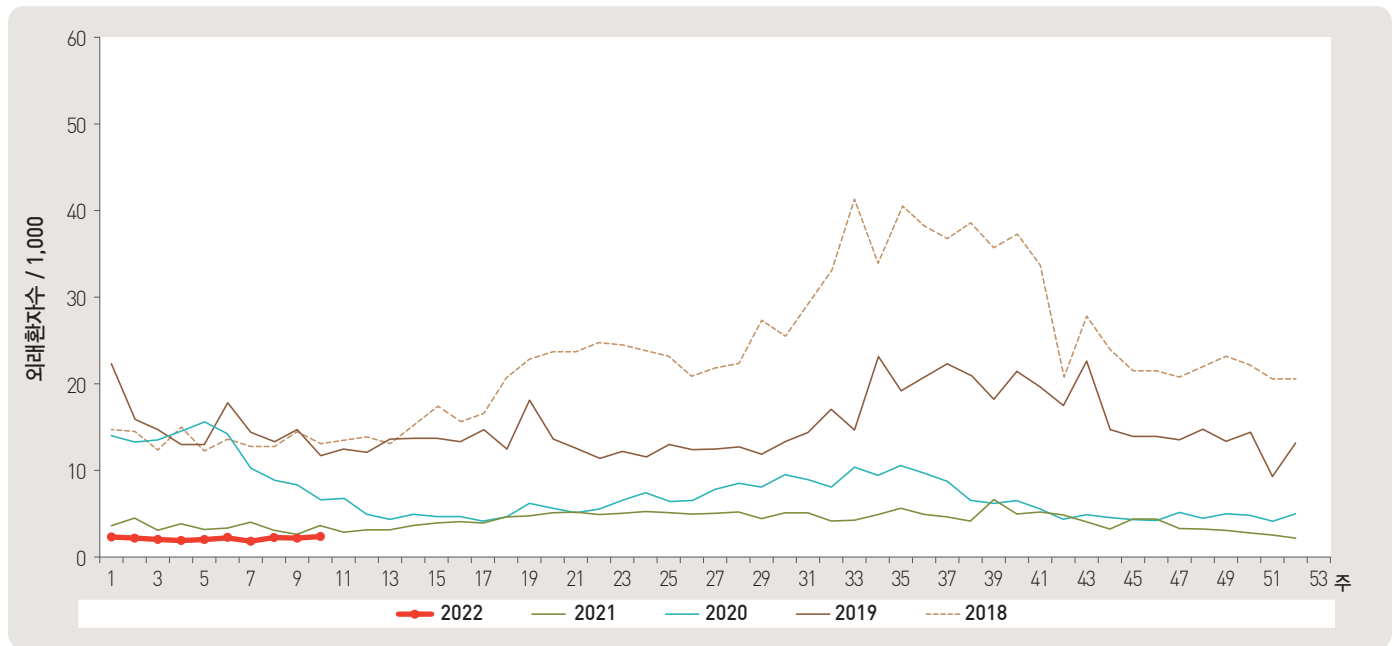


그림 3. 외래 환자 1,000명당 유행성각결막염 발생 현황

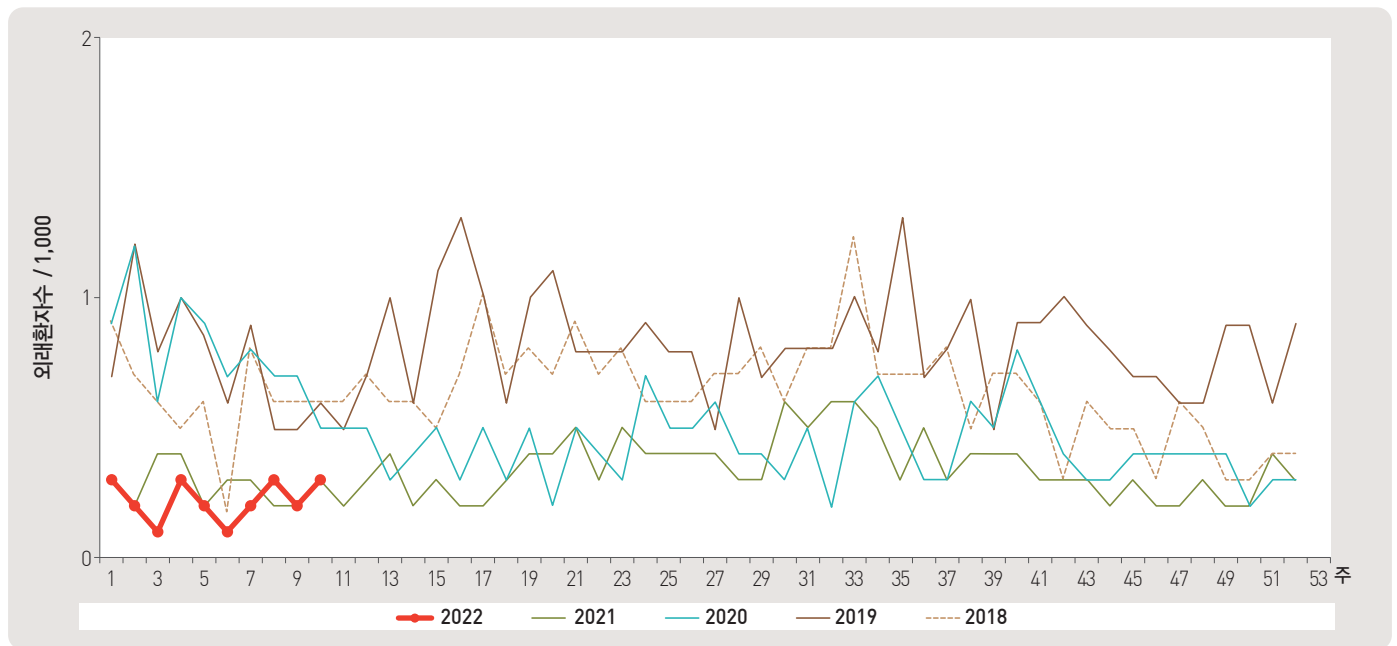


그림 4. 외래 환자 1,000명당 급성출혈성결막염 발생 현황

#### 4. 성매개감염병 주간 발생 현황(10주차, 2022. 3. 5. 기준)

- 2022년도 제10주 성매개감염병 표본감시기관(전국 보건소 및 의료기관 587개 참여)에서 신고기관 당 사람유두종바이러스 감염증 4.3건, 성기단순포진 2.7건, 클라미디아감염증 1.7건, 임질 1.4건, 침균콘딜롬 1.4건, 1기 매독 0.0건, 2기 매독 0.0건, 선천성 매독 0.0건을 신고함.

\* 제10주차 신고의료기관 수: 임질 7개, 클라미디아감염증 28개, 성기단순포진 22개, 침균콘딜롬 15개, 사람유두종바이러스 감염증 18개, 1기 매독 0개, 2기 매독 0개, 선천성 매독 0개

단위: 신고수/신고기관 수

임질			클라미디아 감염증			성기단순포진			침균콘딜롬		
금주	2022년 누적	최근 5년 누적 평균 <sup>§</sup>	금주	2022년 누적	최근 5년 누적 평균 <sup>§</sup>	금주	2022년 누적	최근 5년 누적 평균 <sup>§</sup>	금주	2022년 누적	최근 5년 누적 평균 <sup>§</sup>
1.4	1.8	3.1	1.7	5.1	7.9	2.7	8.8	10.6	1.4	4.4	6.6

사람유두종바이러스감염증			매독								
			1기			2기			선천성		
금주	2022년 누적	최근 5년 누적 평균 <sup>§</sup>	금주	2022년 누적	최근 5년 누적 평균 <sup>§</sup>	금주	2022년 누적	최근 5년 누적 평균 <sup>§</sup>	금주	2022년 누적	최근 5년 누적 평균 <sup>§</sup>
4.3	17.3	7.8	0.0	1.8	0.5	0.0	1.4	0.6	0.0	1.0	0.4

누계: 매년 첫 주부터 금주까지의 보고 누계

† 각 질병별로 규정된 신고 범위(환자, 의사환자, 병원체보유자)의 모든 신고 건을 포함

§ 최근 5년(2017~2021년) 누적 평균(Cum, 5-year average): 최근 5년 1주차부터 금주까지 누적 환자 수 평균

### 1.3 수인성 및 식품매개 감염병 집단발생 주간 현황 (10주차)

#### ▣ 수인성 및 식품매개 감염병 집단발생 주간 현황(10주차, 2022. 3. 5. 기준)

- 2022년도 제10주에 집단발생이 1건(사례수 125명)이 발생하였으며 누적발생건수는 44건(사례수 685명)이 발생함.

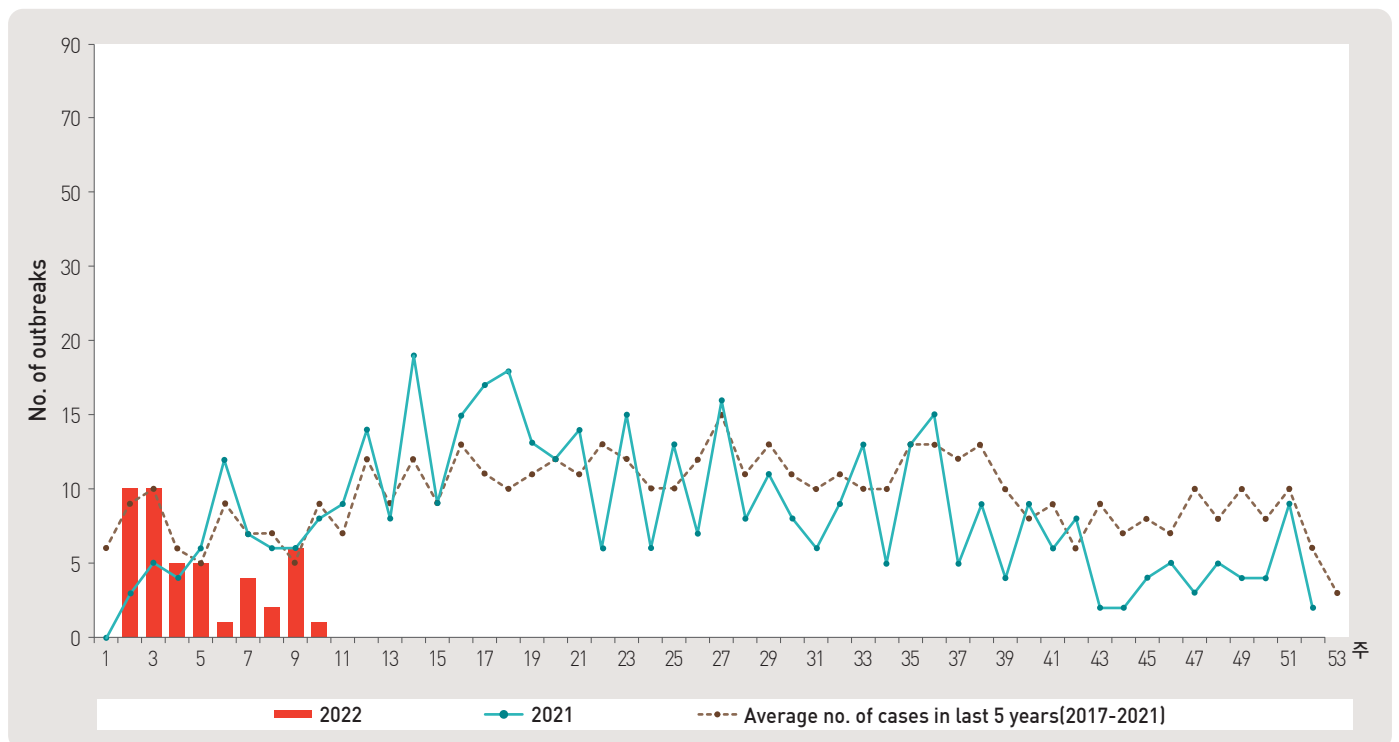


그림 5. 수인성 및 식품매개 감염병 집단발생 현황

## 2.1 병원체감시 : 인플루엔자 및 호흡기바이러스 주간 감시 현황

### 1. 인플루엔자 바이러스 주간 현황(10주차, 2022. 3. 5. 기준)

- 2022년도 제10주에 전국 63개 감시사업 참여의료기관에서 의뢰된 호흡기검체 60건 중 양성 없음.

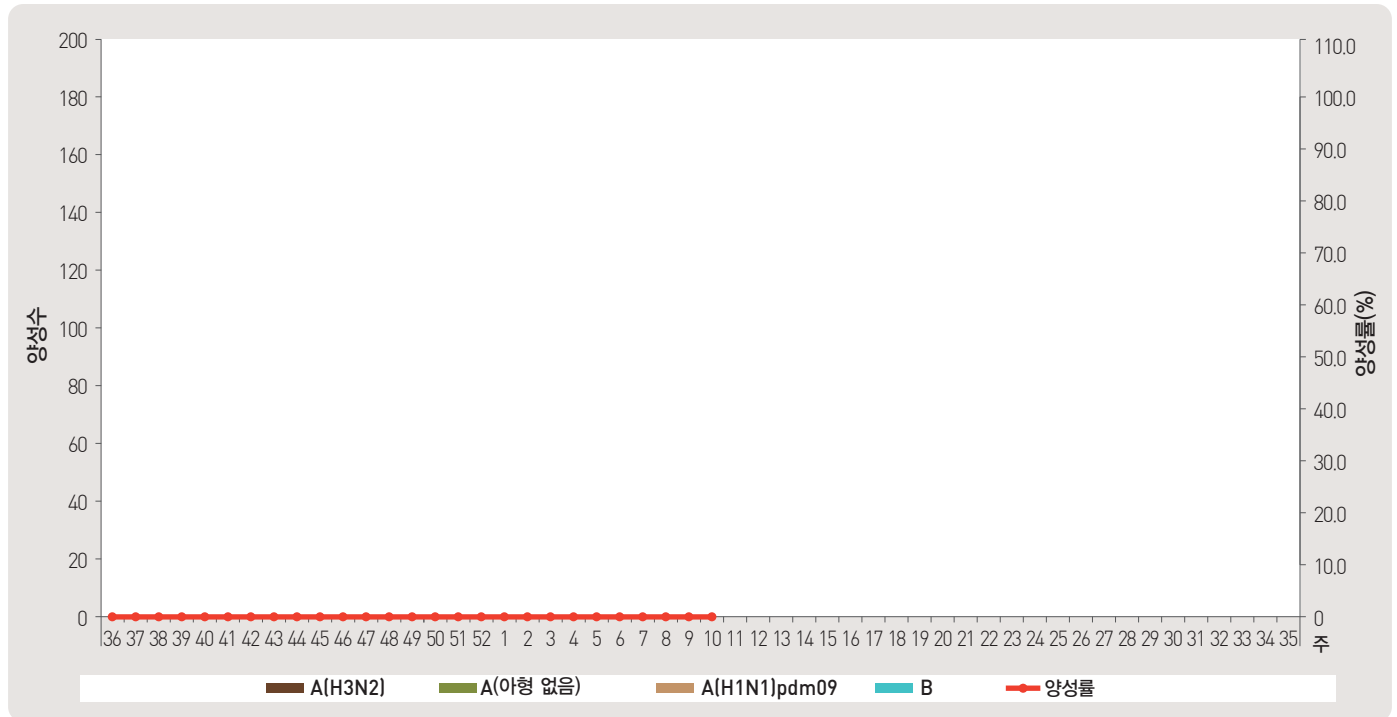


그림 6. 인플루엔자 바이러스 검출 현황

### 2. 호흡기 바이러스 주간 현황(10주차, 2022. 3. 5. 기준)

- 2022년도 제10주 호흡기 검체에 대한 유전자 검사결과 48.3%의 호흡기 바이러스가 검출되었음.  
(최근 4주 평균 96개의 호흡기 검체에 대한 유전자 검사결과를 나타내고 있음)

※ 주별통계는 잠정통계이므로 변동가능

2022 (주)	주별		검출률 (%)							
	검체 건수	검출률 (%)	아데노 바이러스	파라 인플루엔자 바이러스	호흡기 세포융합 바이러스	인플루엔자 바이러스	코로나 바이러스	리노 바이러스	보카 바이러스	메타뉴모 바이러스
7	125	63.2	0.0	0.0	48.8	0.0	5.6	8.0	0.8	0.0
8	99	63.6	9.1	0.0	31.3	0.0	9.1	11.1	3.0	0.0
9	101	46.5	3.0	0.0	25.7	0.0	6.9	9.9	1.0	0.0
10	60	48.3	5.0	0.0	25.0	0.0	13.3	5.0	0.0	0.0
4주 누적*	385	56.6	3.9	0.0	34.5	0.0	8.1	8.8	1.3	0.0
2021년 누적 <sup>▽</sup>	4,619	65.1	6.8	12.9	1.9	0.0	0.3	34.1	9.2	0.0

※ 4주 누적 : 2022년 2월 6일 - 2022년 3월 5일 검출률임 (지난 4주간 평균 96개의 검체에서 검출된 수의 평균).

▽ 2021년 누적 : 2020년 12월 27일 - 2021년 12월 25일 검출률임.

▶ 자세히 보기 : 질병관리청 → 간행물·통계 → 감염병발생정보 → 표본감시주간소식지

## 2.2 병원체감시 : 급성설사질환 바이러스 및 세균 주간 감시 현황 (9주차)

### ▣ 급성설사질환 바이러스 및 세균 주간 검출 현황(9주차, 2022. 2. 26. 기준)

- 2022년도 제9주 실험실 표본감시(17개 시·도 보건환경연구원 및 69개 의료기관) 급성설사질환 원인 바이러스 검출 건수는 11건(47.8%), 세균 검출 건수는 6건(8.8%) 이었음.

#### ◆ 급성설사질환 바이러스

주	검체수		검출 건수(검출률, %)					
			노로바이러스	그룹 A 로타바이러스	장내 아데노바이러스	아스트로바이러스	사포바이러스	합계
2022	6	28	6 (21.4)	0 (0.0)	1 (3.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	7 (25.0)
	7	43	15 (34.9)	2 (4.7)	3 (7.0)	1 (2.3)	0 (0.0)	21 (48.8)
	8	41	15 (36.6)	2 (4.9)	4 (9.8)	1 (2.4)	0 (0.0)	22 (53.7)
	9	23	9 (39.1)	0 (0.0)	2 (8.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	11 (47.8)
2022년 누적		398	90 (22.6)	5 (1.3)	28 (7.0)	9 (2.3)	0 (0.0)	132 (33.2)

\* 검체는 5세 이하 아동의 급성설사 질환자에게서 수집됨.

#### ◆ 급성설사질환 세균

주	검체수		분리 건수(분리율, %)									합계
			살모넬라균	병원성 대장균	세균성 이질균	장염 비브리오균	비브리오 콜레라균	캠필로 박터균	클라스트리дум 퍼프린젠스	황색 포도알균	바실러스 세레우스균	
2022	6	104	3 (2.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (1.0)	2 (1.9)	3 (2.9)	0 (0.0)	9 (8.7)
	7	146	0 (0.0)	2 (1.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (1.4)	6 (4.1)	6 (4.1)	2 (1.4)	18 (12.3)
	8	149	5 (3.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (2.0)	10 (6.7)	6 (4.0)	3 (2.0)	27 (18.1)
	9	68	16 (1.3)	8 (0.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	11 (0.9)	33 (2.8)	43 (3.6)	17 (1.4)	6 (8.8)
2022년 누적		1,200	13 (1.2)	7 (0.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	10 (0.9)	31 (2.8)	33 (3.0)	17 (1.5)	129 (10.8)

\* 2022년 실험실 감시체계 참여기관(69개 의료기관)

▶ 자세히 보기 : 질병관리청 → 간행물·통계 → 감염병발생정보 → 표본감시주간소식지 → 감염병포털 → 실험실소식지



## 2.3 병원체감시 : 엔테로바이러스 주간 감시 현황 (9주차)

### ■ 엔테로바이러스 주간 검출 현황(9주차, 2022. 2. 26. 기준)

- 2022년도 제9주 실험실 표본감시(17개 시·도 보건환경연구원, 전국 62개 참여병원) 결과, 엔테로바이러스 검출률 0.0%(0건 양성/2검체), 2022년 누적 양성률 0.0%(0건 양성/61검체)임.
- 무균성수막염 0건(2022년 누적 0건), 수족구병 및 포진성구협염 0건(2022년 누적 0건), 합병증 동반 수족구 0건(2022년 누적 0건), 기타 0건(2022년 누적 0건)임.

#### ◆ 무균성수막염

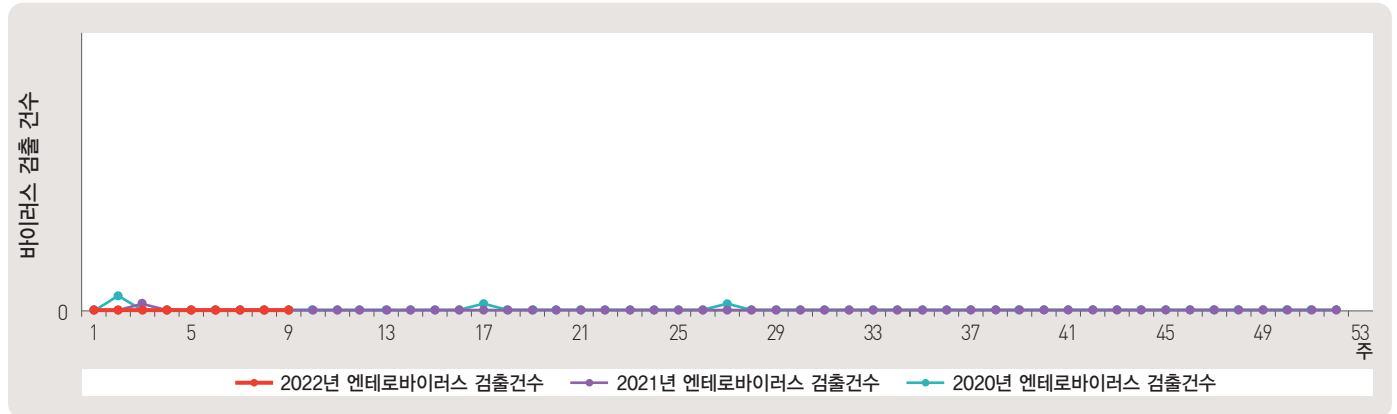


그림 7. 무균성수막염 바이러스 검출수

#### ◆ 수족구병 및 포진성구협염

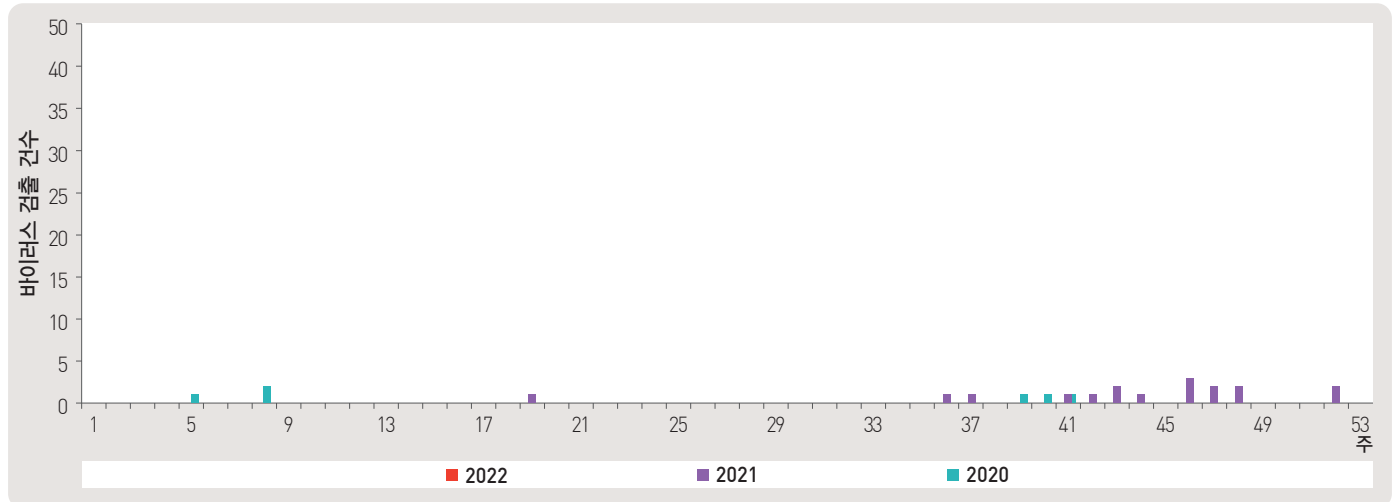


그림 8. 수족구 및 포진성구협염 바이러스 검출수

#### ◆ 합병증 동반 수족구

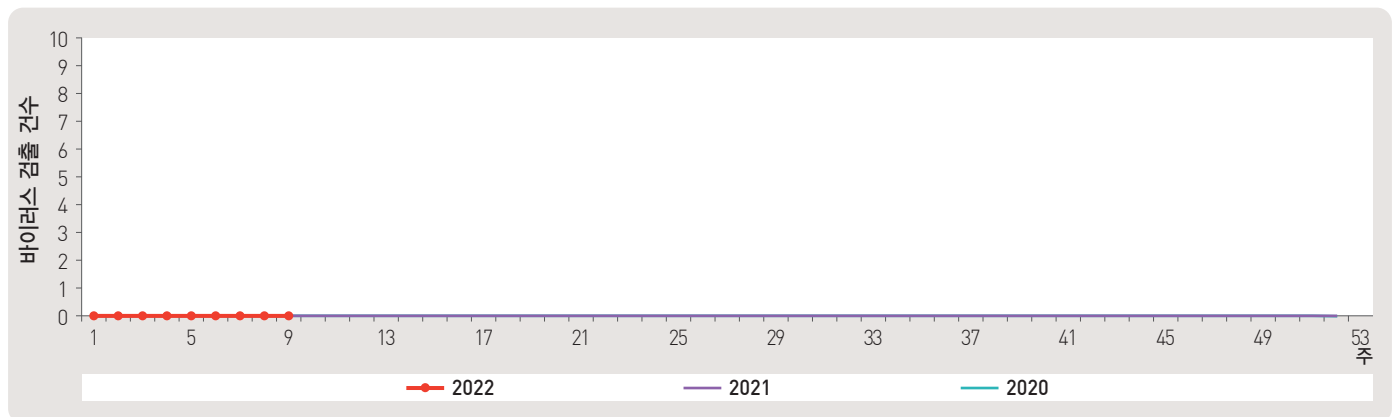


그림 9. 합병증 동반 수족구 바이러스 검출수

▶ 자세히 보기 : 질병관리청 → 간행물·통계 → 감염병발생정보 → 표본감시주간소식지 → 감염병포털 → 실험실소식지

## 주요 통계 이해하기

〈통계표 1〉은 지난 5년간 발생한 법정감염병과 2022년 해당 주 발생현황을 비교한 표로, 금주 환자 수(Current week)는 2022년 해당 주의 신고건수를 나타내며, 2022년 누계 환자수(Cum, 2022)는 2022년 1주부터 해당 주까지의 누계 건수, 그리고 5년 주 평균 환자수(5-year weekly average)는 지난 5년(2017~2021년) 해당 주의 신고건수와 이전 2주, 이후 2주의 신고건수(총 25주) 평균으로 계산된다. 그러므로 금주 환자수(Current week)와 5년 주 평균 환자수(5-year weekly average)의 신고건수를 비교하면 해당 주 단위 시점과 예년의 신고 수준을 비교해 볼 수 있다. 연도별 환자수(Total no. of cases by year)는 지난 5년간 해당 감염병 현황을 나타내는 확정 통계이며 연도별 현황을 비교해 볼 수 있다.

예) 2022년 12주의 5년 주 평균 환자수(5-year weekly average)는 2017년부터 2021년의 10주부터 14주까지의 신고 건수를 총 25주로 나눈 값으로 구해진다.

$$* 5년 주 평균 환자수(5-year weekly average) = (X1 + X2 + \dots + X25) / 25$$

	10주	11주	12주	13주	14주
2022년			해당 주		
2021년	X1	X2	X3	X4	X5
2020년	X6	X7	X8	X9	X10
2019년	X11	X12	X13	X14	X15
2018년	X16	X17	X18	X19	X20
2017년	X21	X22	X23	X24	X25

〈통계표 2〉는 17개 시·도 별로 구분한 법정감염병 보고 현황을 보여 주고 있으며, 각 감염병별로 최근 5년 누계 평균 환자수(Cum, 5-year average)와 2022년 누계 환자수(Cum, 2022)를 비교해 보면 최근까지의 누적 신고건수에 대한 이전 5년 동안 해당 주까지의 평균 신고건수와 비교가 가능하다. 최근 5년 누계 평균 환자수(Cum, 5-year average)는 지난 5년(2017~2021년) 동안의 동기간 신고 누계 평균으로 계산된다.

기타 표본감시 감염병에 대한 신고현황 그림과 통계는 최근 발생양상을 신속하게 파악하는데 도움이 된다.

## Statistics of selected infectious diseases

Table 1. Reported cases of national infectious diseases in Republic of Korea, week ending March 5, 2022 (10th week)\*

Unit: No. of cases†

Classification of disease <sup>†</sup>	Current week	Cum. 2022	5-year weekly average	Total no. of cases by year					Imported cases of current week : Country (no. of cases)
				2021	2020	2019	2018	2017	
Category II									
Tuberculosis	336	3,278	446	18,666	19,933	23,821	26,433	28,161	
Varicella	98	2,125	795	20,226	31,430	82,868	96,467	80,092	
Measles	0	0	1	0	6	194	15	7	
Cholera	0	0	0	0	0	1	2	5	
Typhoid fever	0	5	3	62	39	94	213	128	
Paratyphoid fever	0	3	1	44	58	55	47	73	
Shigellosis	0	2	1	15	29	151	191	112	
EHEC	0	3	1	151	270	146	121	138	
Viral hepatitis A	7	334	117	6,201	3,989	17,598	2,437	4,419	
Pertussis	0	4	5	24	123	496	980	318	
Mumps	27	849	228	9,388	9,922	15,967	19,237	16,924	
Rubella	0	0	0	0	0	8	0	7	
Meningococcal disease	0	0	0	0	5	16	14	17	
Pneumococcal disease	2	34	9	236	345	526	670	523	
Hansen's disease	0	0	0	5	3	4			
Scarlet fever	1	62	199	655	2,300	7,562	15,777	22,838	
VRSA	0	0	0	2	9	3	0	0	
CRE	114	3,062	207	19,807	18,113	15,369	11,954	5,717	
Viral hepatitis E	2	44	—	436	191	—	—	—	
Category III									
Tetanus	0	2	0	20	30	31	31	34	
Viral hepatitis B	0	59	7	413	382	389	392	391	
Japanese encephalitis	0	0	0	12	7	34	17	9	
Viral hepatitis C	39	1,203	165	9,564	11,849	9,810	10,811	6,396	
Malaria	0	1	1	279	385	559	576	515	
Legionellosis	1	42	6	356	368	501	305	198	
Vibrio vulnificus sepsis	0	1	0	54	70	42	47	46	
Murine typhus	0	3	0	34	1	14	16	18	
Scrub typhus	1	155	8	5,532	4,479	4,005	6,668	10,528	
Leptospirosis	1	18	1	209	114	138	118	103	
Brucellosis	1	2	0	8	8	1	5	6	
HFRS	0	18	3	260	270	399	433	531	
HIV/AIDS	13	101	17	734	818	1,006	989	1,008	
CJD	0	1	1	71	64	53	53	36	
Dengue fever	0	0	1	1	43	273	159	171	
Q fever	0	5	2	48	69	162	163	96	
Lyme Borreliosis	0	1	0	1	18	23	23	31	
Melioidosis	0	0	0	0	1	8	2	2	
Chikungunya fever	0	0	0	0	1	16	3	5	
SFTS	0	0	0	164	243	223	259	272	
Zika virus infection	0	0	0	0	1	3	3	11	

Abbreviation: EHEC= Enterohemorrhagic *Escherichia coli*, VRSA= Vancomycin-resistant *Staphylococcus aureus*, CRE= Carbapenem-resistant Enterobacteriaceae, HFRS= Hemorrhagic fever with renal syndrome, CJD= Creutzfeldt–Jacob Disease, SFTS= Severe fever with thrombocytopenia syndrome.

Cum: Cumulative counts from 1st week to current week in a year.

\* The reported data for year 2021, 2022 are provisional but the data from 2017 to 2020 are finalized data.

† According to surveillance data, the reported cases may include all of the cases such as confirmed, suspected, and asymptomatic carrier in the group.

‡ The reported surveillance data excluded no incidence data such as Ebola virus disease, Marburg Hemorrhagic fever, Lassa fever, Crimean Congo Hemorrhagic fever, South American Hemorrhagic fever, Rift Valley fever, Smallpox, Plague, Anthrax, Botulism, Tularemia, Newly emerging infectious disease syndrome, Severe Acute Respiratory Syndrome, Middle East Respiratory Syndrome, Human infection with zoonotic influenza, Novel Influenza, Diphtheria, Poliomyelitis, *Haemophilus influenza* type b, Epidemic typhus, Rabies, Yellow fever, West Nile fever and Tick-borne Encephalitis.

Table 2. Reported cases of infectious diseases by geography, week ending March 5, 2022 (10th week)\*

Unit: No. of cases<sup>†</sup>

Reporting area	Diseases of Category II											
	Tuberculosis			Varicella			Measles			Cholera		
	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average <sup>§</sup>	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average <sup>§</sup>	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average <sup>§</sup>	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average <sup>§</sup>
Overall	336	3,278	4,430	98	2,125	11,627	0	0	16	0	0	0
Seoul	69	556	780	19	282	1,300	0	0	2	0	0	0
Busan	10	202	303	5	179	605	0	0	1	0	0	0
Daegu	14	173	209	5	115	607	0	0	2	0	0	0
Incheon	22	169	243	9	127	621	0	0	1	0	0	0
Gwangju	6	79	112	9	81	523	0	0	0	0	0	0
Daejeon	4	79	101	0	57	293	0	0	1	0	0	0
Ulsan	5	51	89	7	72	288	0	0	0	0	0	0
Sejong	0	11	16	1	26	110	0	0	8	0	0	0
Gyeonggi	65	713	962	3	351	3,160	0	0	0	0	0	0
Gangwon	16	157	188	7	70	295	0	0	0	0	0	0
Chungbuk	9	109	133	0	87	318	0	0	0	0	0	0
Chungnam	24	187	222	0	111	455	0	0	0	0	0	0
Jeonbuk	12	135	173	10	117	473	0	0	0	0	0	0
Jeonnam	26	178	230	4	100	500	0	0	1	0	0	0
Gyeongbuk	27	245	327	7	108	647	0	0	0	0	0	0
Gyeongnam	23	199	282	11	191	1,103	0	0	0	0	0	0
Jeju	4	35	60	1	51	329	0	0	0	0	0	0

Cum: Cumulative counts from 1st week to current week in a year

\* The reported data for year 2021, 2022 are provisional but the data from 2017 to 2020 are finalized data.

<sup>†</sup> According to surveillance data, the reported cases may include all of the cases such as confirmed, suspected, and asymptomatic carrier in the group.

<sup>§</sup> Cum. 5-year average is mean value calculated by cumulative counts from 1st week to current week for 5 preceding years.

Table 2. (Continued) Reported cases of infectious diseases by geography, week ending March 5, 2022 (10th week)\*

Unit: No. of cases<sup>†</sup>

Reporting area	Diseases of Category II											
	Typhoid fever			Paratyphoid fever			Shigellosis			Enterohemorrhagic <i>Escherichia coli</i>		
	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average <sup>§</sup>	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average <sup>§</sup>	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average <sup>§</sup>	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average <sup>§</sup>
Overall	0	5	31	0	3	6	0	2	27	0	3	7
Seoul	0	2	7	0	0	1	0	0	6	0	0	2
Busan	0	0	2	0	0	1	0	0	2	0	0	0
Daegu	0	0	1	0	0	1	0	0	3	0	0	1
Incheon	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0
Gwangju	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	1
Daejeon	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Ulsan	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sejong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gyeonggi	0	1	7	0	1	2	0	1	6	0	0	2
Gangwon	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chungbuk	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chungnam	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Jeonbuk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Jeonnam	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0
Gyeongbuk	0	1	2	0	0	0	0	0	3	0	0	0
Gyeongnam	0	1	3	0	1	0	0	1	1	0	0	1
Jeju	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0

Cum: Cumulative counts from 1st week to current week in a year

\* The reported data for year 2021, 2022 are provisional but the data from 2017 to 2020 are finalized data.

<sup>†</sup> According to surveillance data, the reported cases may include all of the cases such as confirmed, suspected, and asymptomatic carrier in the group.

<sup>§</sup> Cum. 5-year average is mean value calculated by cumulative counts from 1st week to current week for 5 preceding years.

Table 2. (Continued) Reported cases of infectious diseases by geography, week ending March 5, 2022 (10th week)\*

Unit: No. of cases†

Reporting area	Diseases of Category II											
	Viral hepatitis A			Pertussis			Mumps			Rubella		
	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average‡	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average‡	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average‡	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average‡
Overall	7	334	886	0	4	68	27	849	2,067	0	0	0
Seoul	5	71	157	0	0	12	5	117	247	0	0	0
Busan	0	12	19	0	0	3	1	55	116	0	0	0
Daegu	0	4	15	0	0	3	1	42	75	0	0	0
Incheon	0	34	69	0	1	7	1	41	97	0	0	0
Gwangju	2	19	12	0	0	3	3	25	87	0	0	0
Daejeon	0	10	83	0	0	2	0	18	61	0	0	0
Ulsan	0	0	7	0	0	2	1	37	67	0	0	0
Sejong	0	1	13	0	0	2	0	12	12	0	0	0
Gyeonggi	0	60	273	0	0	10	4	162	564	0	0	0
Gangwon	0	15	20	0	0	0	2	41	91	0	0	0
Chungbuk	0	18	38	0	0	2	2	17	61	0	0	0
Chungnam	0	29	74	0	0	2	0	61	95	0	0	0
Jeonbuk	0	27	44	0	0	2	1	34	86	0	0	0
Jeonnam	0	15	19	0	0	6	1	47	82	0	0	0
Gyeongbuk	0	9	19	0	1	6	2	46	105	0	0	0
Gyeongnam	0	7	17	0	2	6	3	76	191	0	0	0
Jeju	0	3	7	0	0	0	0	18	30	0	0	0

Cum: Cumulative counts from 1st week to current week in a year

\* The reported data for year 2021, 2022 are provisional but the data from 2017 to 2020 are finalized data.

† According to surveillance data, the reported cases may include all of the cases such as confirmed, suspected, and asymptomatic carrier in the group.

‡ Cum. 5-year average is mean value calculated by cumulative counts from 1st week to current week for 5 preceding years.



Table 2. (Continued) Reported cases of infectious diseases by geography, week ending March 5, 2022 (10th week)\*

Unit: No. of cases†

Reporting area	Diseases of Category II						Diseases of Category III					
	Meningococcal disease			Scarlet fever			Tetanus			Viral hepatitis B		
	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average‡	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average‡	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average‡	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average‡
Overall	0	0	2	1	62	1,994	0	2	0	0	59	65
Seoul	0	0	0	0	5	281	0	0	0	0	6	11
Busan	0	0	0	0	4	160	0	0	0	0	1	3
Daegu	0	0	0	0	2	54	0	0	0	0	1	2
Incheon	0	0	0	0	6	92	0	0	0	0	5	3
Gwangju	0	0	0	0	1	98	0	0	0	0	1	2
Daejeon	0	0	0	0	2	68	0	0	0	0	1	3
Ulsan	0	0	0	0	3	85	0	0	0	0	0	2
Sejong	0	0	0	0	1	10	0	0	0	0	0	0
Gyeonggi	0	0	1	0	9	554	0	1	0	0	23	16
Gangwon	0	0	1	0	5	28	0	0	0	0	2	2
Chungbuk	0	0	0	0	3	37	0	0	0	0	2	2
Chungnam	0	0	0	0	3	91	0	0	0	0	3	3
Jeonbuk	0	0	0	0	3	69	0	0	0	0	7	2
Jeonnam	0	0	0	1	7	86	0	0	0	0	1	3
Gyeongbuk	0	0	0	0	2	100	0	0	0	0	2	4
Gyeongnam	0	0	0	0	6	154	0	1	0	0	4	6
Jeju	0	0	0	0	0	27	0	0	0	0	0	1

Cum: Cumulative counts from 1st week to current week in a year

\* The reported data for year 2021, 2022 are provisional but the data from 2017 to 2020 are finalized data.

† According to surveillance data, the reported cases may include all of the cases such as confirmed, suspected, and asymptomatic carrier in the group.

‡ Cum. 5-year average is mean value calculated by cumulative counts from 1st week to current week for 5 preceding years.

Table 2. (Continued) Reported cases of infectious diseases by geography, week ending March 5, 2022 (10th week)\*

Unit: No. of cases<sup>†</sup>

Reporting area	Diseases of Category III											
	Japanese encephalitis			Malaria			Legionellosis			Vibrio vulnificus sepsis		
	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average <sup>§</sup>	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average <sup>§</sup>	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average <sup>§</sup>	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average <sup>§</sup>
Overall	0	0	0	0	1	10	1	42	57	0	1	0
Seoul	0	0	0	0	0	4	0	7	15	0	1	0
Busan	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0
Daegu	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0
Incheon	0	0	0	0	0	1	0	4	4	0	0	0
Gwangju	0	0	0	0	0	1	1	4	1	0	0	0
Daejeon	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Ulsan	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Sejong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gyeonggi	0	0	0	0	0	3	0	7	14	0	0	0
Gangwon	0	0	0	0	0	1	0	3	1	0	0	0
Chungbuk	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Chungnam	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Jeonbuk	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
Jeonnam	0	0	0	0	1	0	0	3	2	0	0	0
Gyeongbuk	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0
Gyeongnam	0	0	0	0	0	0	0	5	2	0	0	0
Jeju	0	0	0	0	0	0	0	5	3	0	0	0

Cum: Cumulative counts from 1st week to current week in a year

\* The reported data for year 2021, 2022 are provisional but the data from 2017 to 2020 are finalized data.

<sup>†</sup> According to surveillance data, the reported cases may include all of the cases such as confirmed, suspected, and asymptomatic carrier in the group.<sup>§</sup> Cum. 5-year average is mean value calculated by cumulative counts from 1st week to current week for 5 preceding years.

Table 2. (Continued) Reported cases of infectious diseases by geography, week ending March 5, 2022 (10th week)\*

Unit: No. of cases<sup>†</sup>

Reporting area	Diseases of Category III											
	Murine typhus			Scrub typhus			Leptospirosis			Brucellosis		
	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average <sup>§</sup>	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average <sup>§</sup>	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average <sup>§</sup>	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average <sup>§</sup>
Overall	0	3	0	1	155	115	1	18	6	1	2	0
Seoul	0	0	0	0	4	5	0	0	1	0	0	0
Busan	0	0	0	0	10	6	0	1	1	0	0	0
Daegu	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Incheon	0	2	0	0	2	2	0	1	0	0	0	0
Gwangju	0	0	0	0	1	2	0	1	0	0	0	0
Daejeon	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0
Ulsan	0	0	0	0	4	3	0	0	0	0	0	0
Sejong	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Gyeonggi	0	0	0	0	3	7	1	7	1	0	0	0
Gangwon	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0
Chungbuk	0	0	0	0	2	3	0	4	0	0	0	0
Chungnam	0	0	0	0	7	10	0	0	1	0	0	0
Jeonbuk	0	0	0	0	29	14	0	1	1	0	0	0
Jeonnam	0	0	0	1	40	27	0	1	0	0	0	0
Gyeongbuk	0	1	0	0	4	5	0	0	1	1	1	0
Gyeongnam	0	0	0	0	41	20	0	1	0	0	1	0
Jeju	0	0	0	0	2	5	0	1	0	0	0	0

Cum: Cumulative counts from 1st week to current week in a year

\* The reported data for year 2021, 2022 are provisional but the data from 2017 to 2020 are finalized data.

<sup>†</sup> According to surveillance data, the reported cases may include all of the cases such as confirmed, suspected, and asymptomatic carrier in the group.<sup>§</sup> Cum. 5-year average is mean value calculated by cumulative counts from 1st week to current week for 5 preceding years.

Table 2. (Continued) Reported cases of infectious diseases by geography, week ending March 5, 2022 (10th week)\*

Unit: No. of cases<sup>†</sup>

Reporting area	Diseases of Category III											
	Hemorrhagic fever with renal syndrome			Creutzfeldt-Jacob Disease			Dengue fever			Q fever		
	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average <sup>§</sup>	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average <sup>§</sup>	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average <sup>§</sup>	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average <sup>§</sup>
Overall	0	18	38	0	1	9	0	0	23	0	5	15
Seoul	0	1	2	0	0	3	0	0	6	0	0	1
Busan	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
Daegu	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Incheon	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0
Gwangju	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Daejeon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Ulsan	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
Sejong	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gyeonggi	0	4	11	0	0	2	0	0	6	0	0	3
Gangwon	0	0	3	0	0	1	0	0	1	0	0	0
Chungbuk	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	3
Chungnam	0	0	4	0	0	0	0	0	1	0	1	2
Jeonbuk	0	2	5	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Jeonnam	0	8	4	0	1	0	0	0	1	0	0	1
Gyeongbuk	0	0	5	0	0	1	0	0	1	0	0	1
Gyeongnam	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1
Jeju	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Cum: Cumulative counts from 1st week to current week in a year

\* The reported data for year 2021, 2022 are provisional but the data from 2017 to 2020 are finalized data.

<sup>†</sup> According to surveillance data, the reported cases may include all of the cases such as confirmed, suspected, and asymptomatic carrier in the group.<sup>§</sup> Cum. 5-year average is mean value calculated by cumulative counts from 1st week to current week for 5 preceding years.

Table 2. (Continued) Reported cases of infectious diseases by geography, week ending March 5, 2022 (10th week)\*

Unit: No. of cases<sup>†</sup>

Reporting area	Diseases of Category III								
	Lyme Borreliosis			Severe fever with thrombocytopenia syndrome			Zika virus infection		
	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average <sup>§</sup>	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average <sup>§</sup>	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average <sup>§</sup>
Overall	0	1	2	0	0	0	0	0	—
Seoul	0	0	1	0	0	0	0	0	—
Busan	0	0	0	0	0	0	0	0	—
Daegu	0	1	0	0	0	0	0	0	—
Incheon	0	0	1	0	0	0	0	0	—
Gwangju	0	0	0	0	0	0	0	0	—
Daejeon	0	0	0	0	0	0	0	0	—
Ulsan	0	0	0	0	0	0	0	0	—
Sejong	0	0	0	0	0	0	0	0	—
Gyeonggi	0	0	0	0	0	0	0	0	—
Gangwon	0	0	0	0	0	0	0	0	—
Chungbuk	0	0	0	0	0	0	0	0	—
Chungnam	0	0	0	0	0	0	0	0	—
Jeonbuk	0	0	0	0	0	0	0	0	—
Jeonnam	0	0	0	0	0	0	0	0	—
Gyeongbuk	0	0	0	0	0	0	0	0	—
Gyeongnam	0	0	0	0	0	0	0	0	—
Jeju	0	0	0	0	0	0	0	0	—

Cum: Cumulative counts from 1st week to current week in a year

\* The reported data for year 2021, 2022 are provisional but the data from 2017 to 2020 are finalized data.

<sup>†</sup> According to surveillance data, the reported cases may include all of the cases such as confirmed, suspected, and asymptomatic carrier in the group.

<sup>§</sup> Cum. 5-year average is mean value calculated by cumulative counts from 1st week to current week for 5 preceding years.

## 1. Influenza, Republic of Korea, weeks ending March 5, 2022 (10th week)

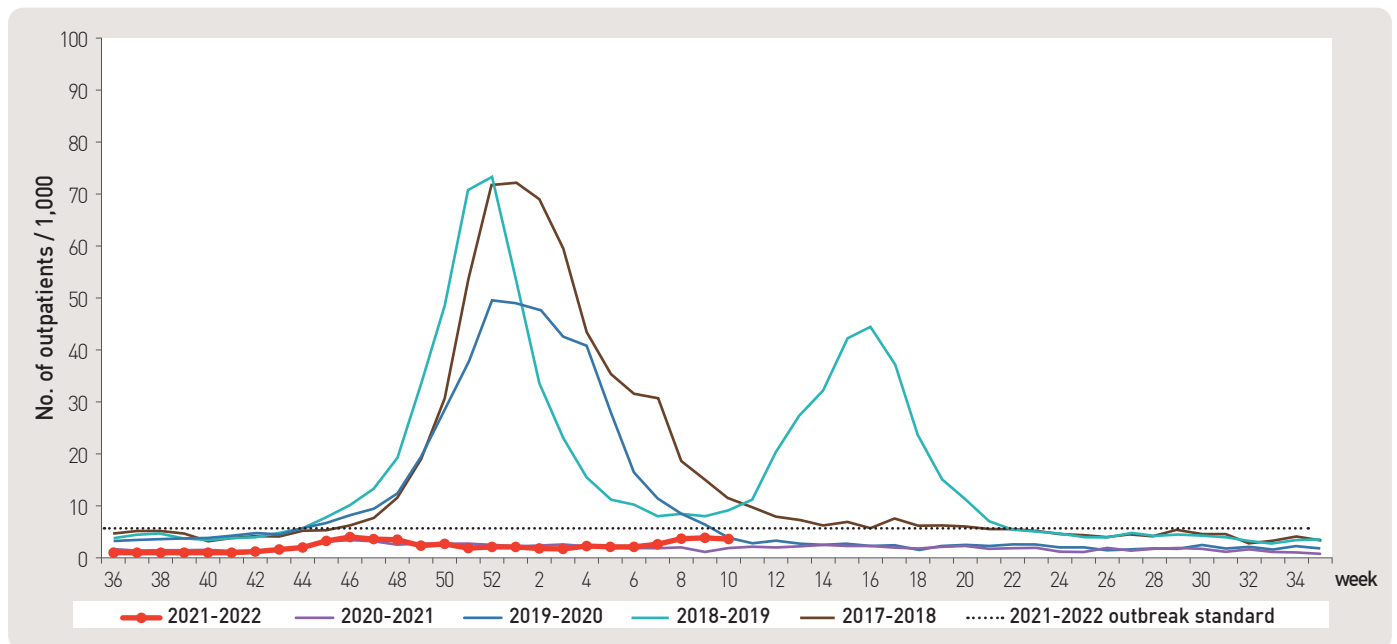


Figure 1. Weekly proportion of influenza-like illness per 1,000 outpatients, 2017–2018 to 2021–2022 flu seasons

## 2. Hand, Foot and Mouth Disease (HFMD), Republic of Korea, weeks ending March 5, 2022 (10th week)

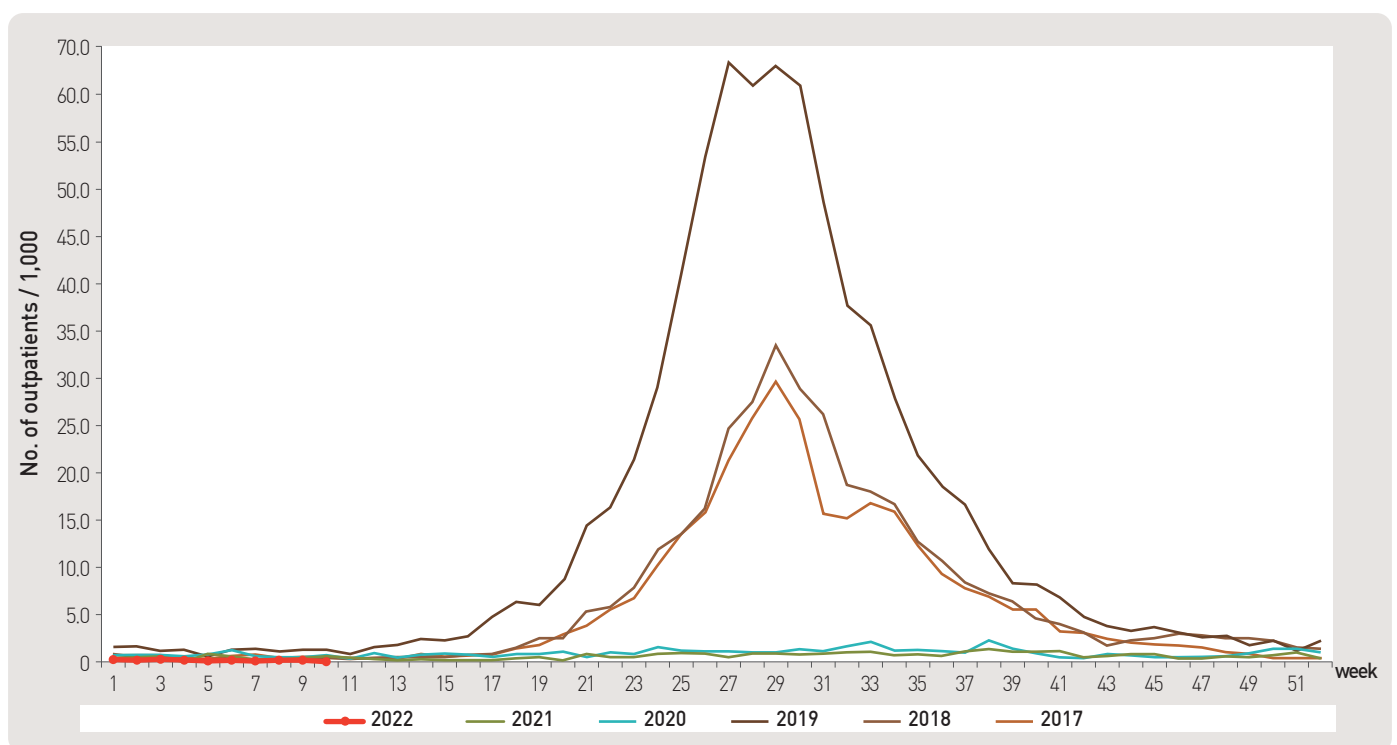


Figure 2. Weekly proportion of hand, foot and mouth disease per 1,000 outpatients, 2017–2022

3. Ophthalmologic infectious disease, Republic of Korea, weeks ending March 5, 2022 (10th week)

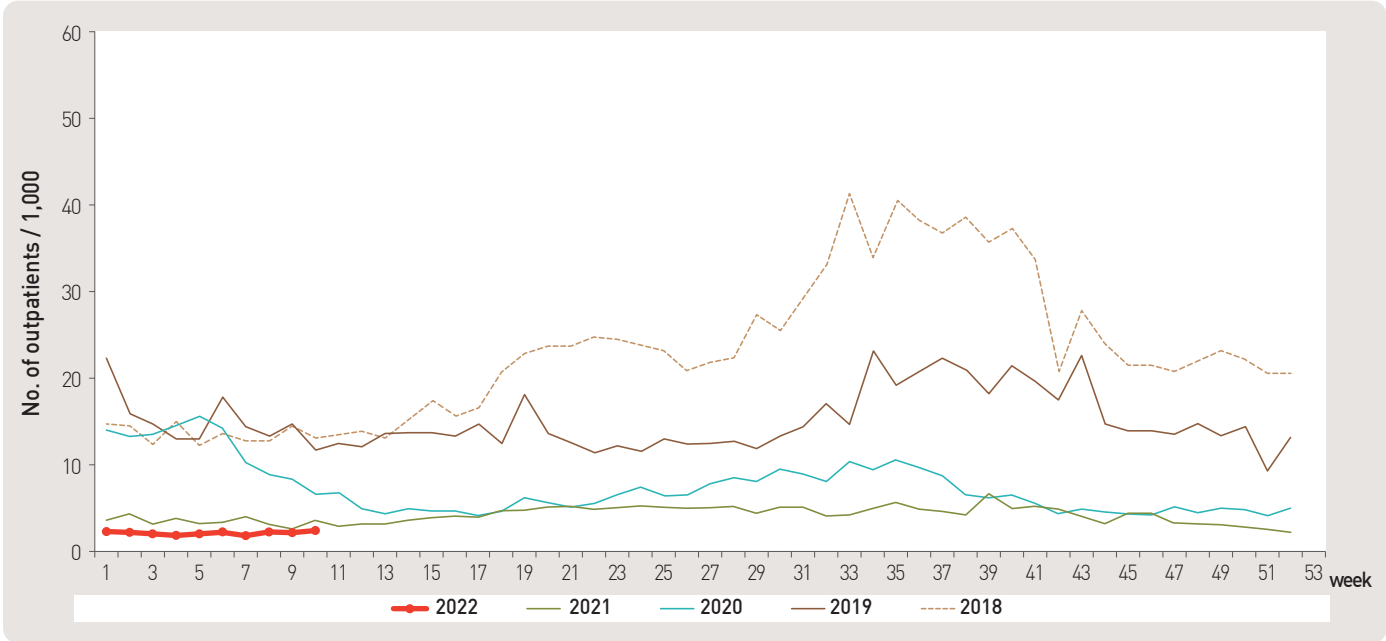


Figure 3. Weekly proportion of epidemic keratoconjunctivitis per 1,000 outpatients

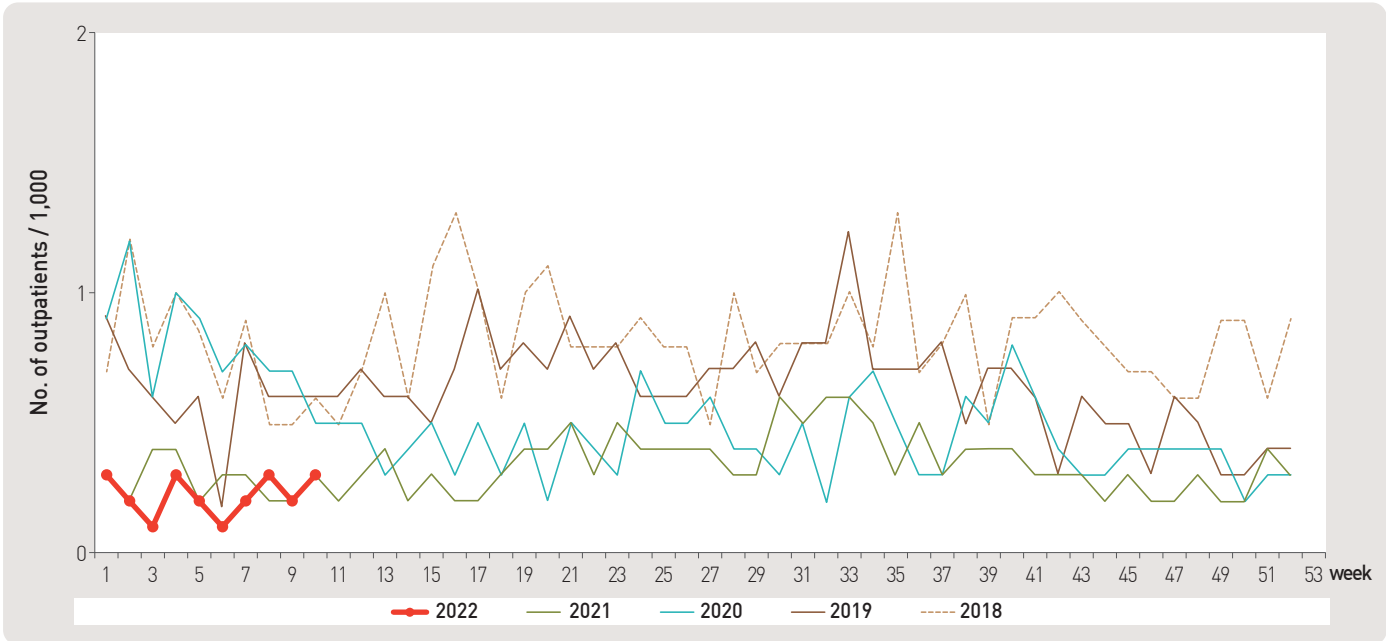


Figure 4. Weekly proportion of acute hemorrhagic conjunctivitis per 1,000 outpatients

#### 4. Sexually Transmitted Diseases<sup>†</sup>, Republic of Korea, weeks ending March 5, 2022 (10th week)

Unit: No. of cases/sentinals

Gonorrhea			Chlamydia			Genital herpes			Condyloma acuminata		
Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average <sup>§</sup>	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average <sup>§</sup>	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average <sup>§</sup>	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average <sup>§</sup>
1.4	1.8	3.1	1.7	5.1	7.9	2.7	8.8	10.6	1.4	4.4	6.6

Human Papilloma virus infection			Syphilis								
			Primary			Secondary			Congenital		
Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average <sup>§</sup>	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average <sup>§</sup>	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average <sup>§</sup>	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average <sup>§</sup>
4.3	17.3	7.8	0.0	1.8	0.5	0.0	1.4	0.6	0.0	1.0	0.4

Cum: Cumulative counts from 1st week to current week in a year

<sup>†</sup> According to surveillance data, the reported cases may include all of the cases such as confirmed, suspected, and asymptomatic carrier in the group.

<sup>§</sup> Cum. 5-year average is mean value calculated by cumulative counts from 1st week to current week for 5 preceding years.

#### ▣ Waterborne and foodborne disease outbreaks, Republic of Korea, weeks ending March 5, 2022 (10th week)

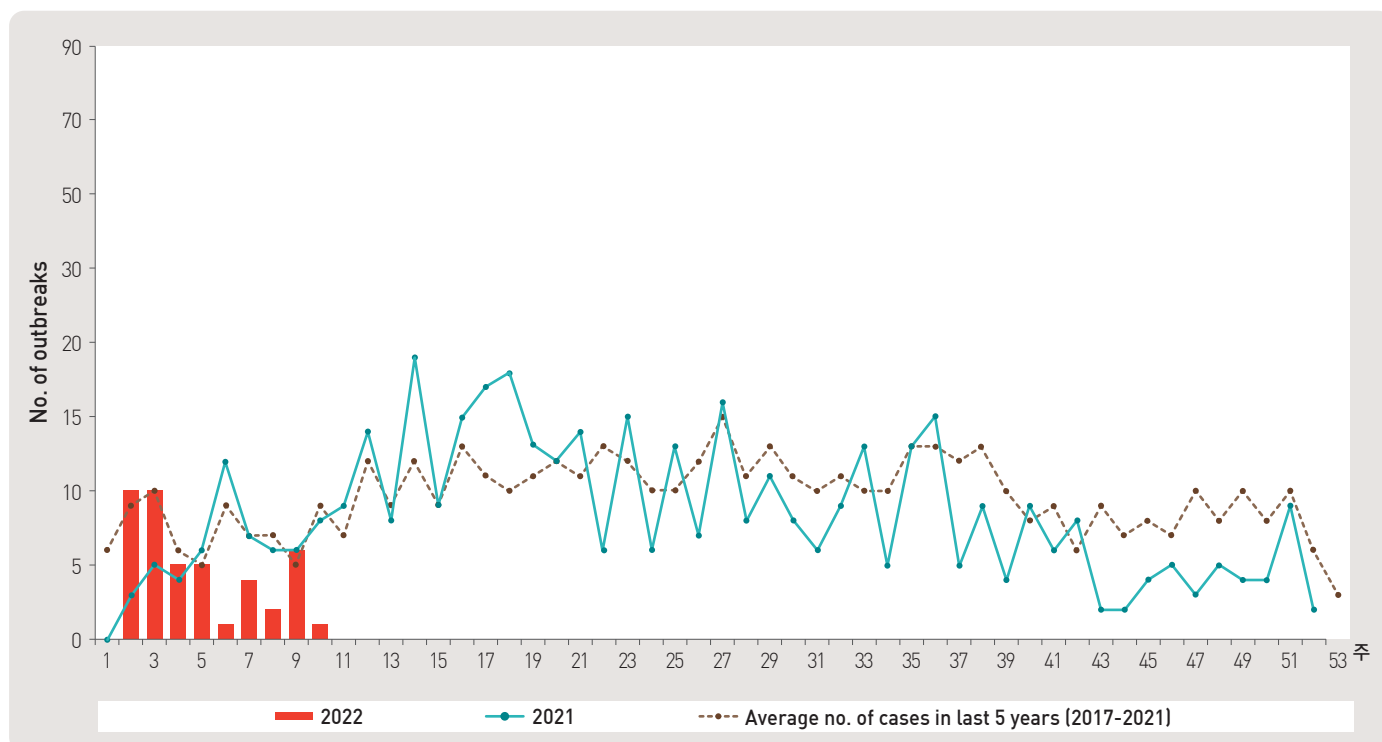


Figure 5. Number of waterborne and foodborne disease outbreaks reported by week, 2021–2022



## 1. Influenza viruses, Republic of Korea, weeks ending March 5, 2022 (10th week)

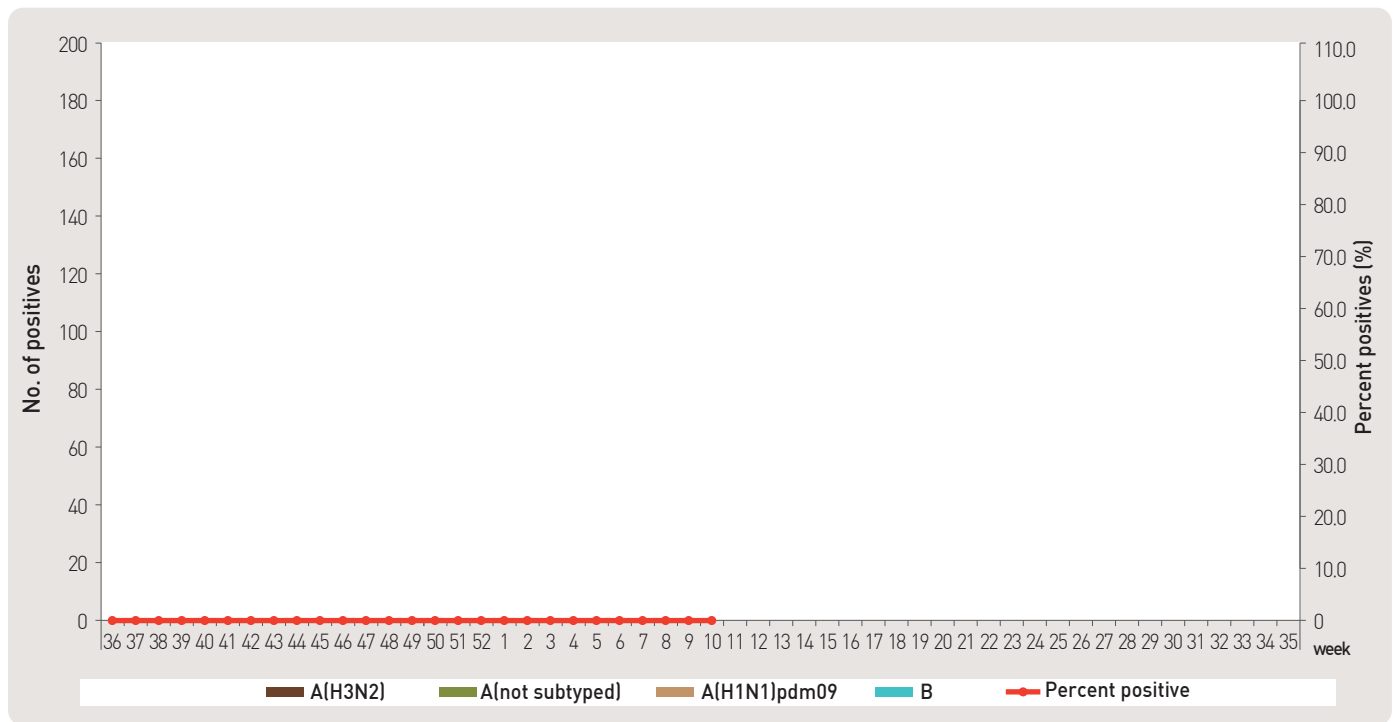


Figure 6. Number of specimens positive for influenza by subtype, 2021–2022 flu season

## 2. Respiratory viruses, Republic of Korea, weeks ending March 5, 2022 (10th week)

2022 (week)	Weekly total		Detection rate (%)							
	No. of samples	Detection rate (%)	HAdV	HPIV	HRSV	IFV	HCoV	HRV	HBoV	HMPV
7	125	63.2	0.0	0.0	48.8	0.0	5.6	8.0	0.8	0.0
8	99	63.6	9.1	0.0	31.3	0.0	9.1	11.1	3.0	0.0
9	101	46.5	3.0	0.0	25.7	0.0	6.9	9.9	1.0	0.0
10	60	48.3	5.0	0.0	25.0	0.0	13.3	5.0	0.0	0.0
Cum.*	385	56.6	3.9	0.0	34.5	0.0	8.1	8.8	1.3	0.0
2021 Cum.▽	4,619	65.1	6.8	12.9	1.9	0.0	0.3	34.1	9.2	0.0

– HAdV : human Adenovirus, HPIV : human Parainfluenza virus, HRSV : human Respiratory syncytial virus, IFV : Influenza virus,

HCoV : human Coronavirus, HRV : human Rhinovirus, HBoV : human Bocavirus, HMPV : human Metapneumovirus

\* Cum. : the rate of detected cases between February 6, 2022 – March 5, 2022 (Average No. of detected cases is 96 last 4 weeks)

▽ 2021 Cum. : the rate of detected cases between December 27, 2020 – December 25, 2021

■ Acute gastroenteritis-causing viruses and bacteria, Republic of Korea, weeks ending February 26, 2022 (9th week)

◆ Acute gastroenteritis-causing viruses

Week	No. of sample		No. of detection (Detection rate, %)					
			Norovirus	Group A Rotavirus	Enteric Adenovirus	Astrovirus	Sapovirus	Total
2022	6	28	6 (21.4)	0 (0.0)	1 (3.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	7 (25.0)
	7	43	15 (34.9)	2 (4.7)	3 (7.0)	1 (2.3)	0 (0.0)	21 (48.8)
	7	41	15 (36.6)	2 (4.9)	4 (9.8)	1 (2.4)	0 (0.0)	22 (53.7)
	8	23	9 (39.1)	0 (0.0)	2 (8.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	11 (47.8)
2022 Cum.		398	90 (22.6)	5 (1.3)	28 (7.0)	9 (2.3)	0 (0.0)	132 (33.2)

\* The samples were collected from children ≤5 years of sporadic acute gastroenteritis in Korea.

◆ Acute gastroenteritis-causing bacteria

Week	No. of sample		No. of isolation (Isolation rate, %)									
			<i>Salmonella</i> spp.	Pathogenic <i>E.coli</i>	<i>Shigella</i> spp.	<i>V.parahaemolyticus</i>	<i>V. cholerae</i>	<i>Campylobacter</i> spp.	<i>C.perfringens</i>	<i>S. aureus</i>	<i>B. cereus</i>	Total
2022	6	104	3 (2.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (1.0)	2 (1.9)	3 (2.9)	0 (0.0)	9 (8.7)
	7	146	0 (0.0)	2 (1.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (1.4)	6 (4.1)	6 (4.1)	2 (1.4)	18 (12.3)
	8	149	5 (3.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (2.0)	10 (6.7)	6 (4.0)	3 (2.0)	27 (18.1)
	9	68	16 (1.3)	8 (0.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	11 (0.9)	33 (2.8)	43 (3.6)	17 (1.4)	6 (8.8)
2022 Cum.		1,200	13 (1.2)	7 (0.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	10 (0.9)	31 (2.8)	33 (3.0)	17 (1.5)	129 (10.8)

\* Bacterial Pathogens: *Salmonella* spp., *E. coli* (EHEC, ETEC, EPEC, EIEC), *Shigella* spp., *Vibrio parahaemolyticus*, *Vibrio cholerae*, *Campylobacter* spp., *Clostridium perfringens*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, *Listeria monocytogenes*, *Yersinia enterocolitica*.

\* hospital participating in Laboratory surveillance in 2022 (69 hospitals)

■ Enterovirus, Republic of Korea, weeks ending February 26, 2022 (9th week)

◆ Aseptic meningitis

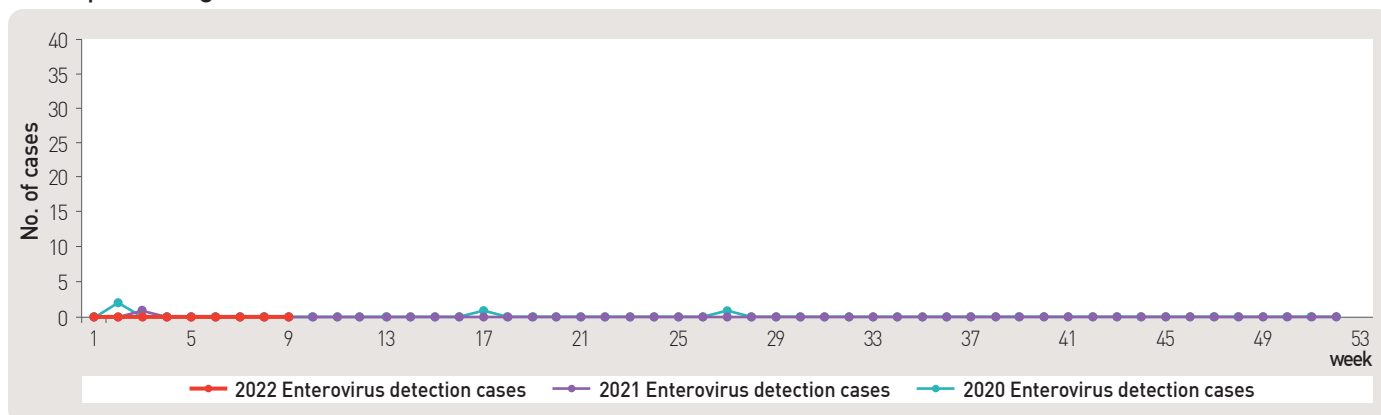


Figure 7. Detection case of enterovirus in aseptic meningitis patients from 2020 to 2022

◆ HFMD and Herpangina

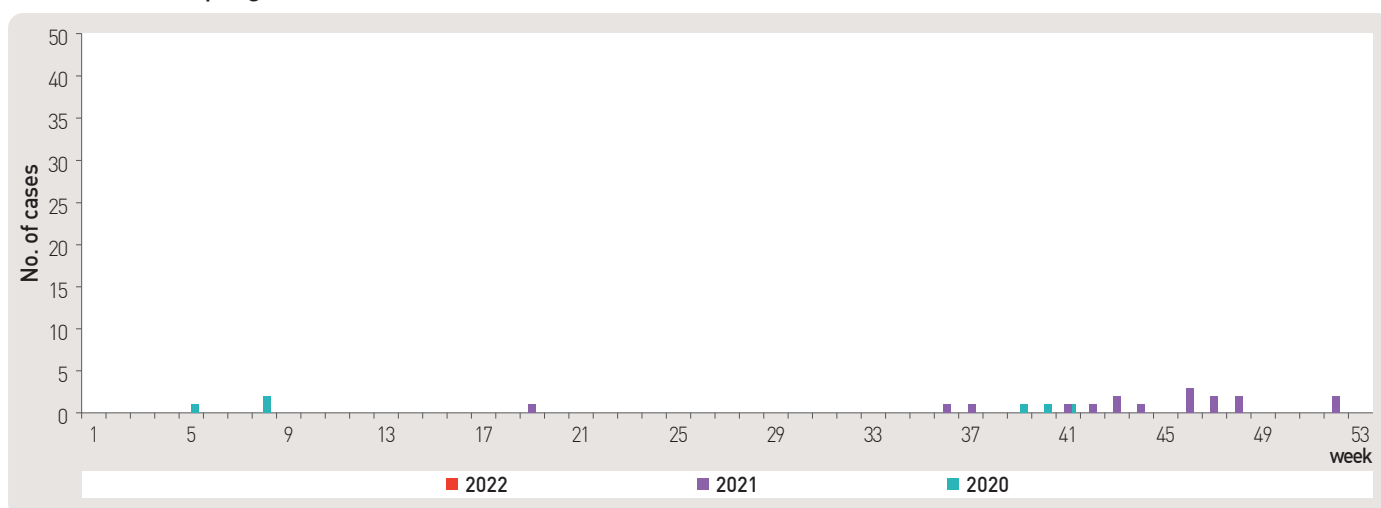


Figure 8. Detection case of enterovirus in HFMD and herpangina patients from 2020 to 2022

◆ HFMD with Complications

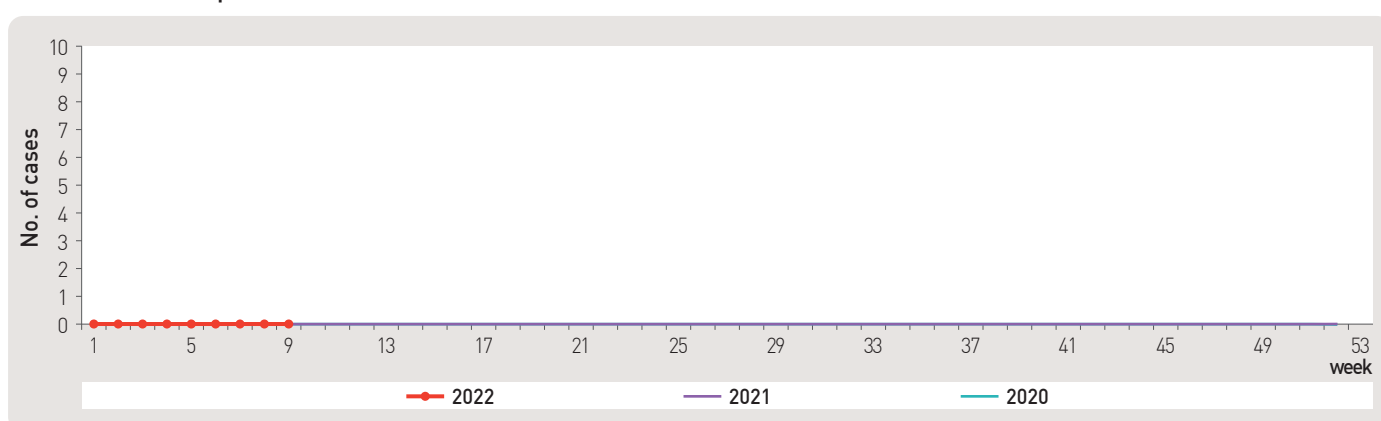


Figure 9. Detection case of enterovirus in HFMD with complications patients from 2020 to 2022

## About PHWR Disease Surveillance Statistics

The Public Health Weekly Report (PHWR) Disease Surveillance Statistics is prepared by the Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA). These provisional surveillance data on the reported occurrence of national notifiable diseases and conditions are compiled through population-based or sentinel-based surveillance systems and published weekly, except for data on infrequent or recently-designated diseases. These surveillance statistics are informative for analyzing infectious disease or condition numbers and trends. However, the completeness of data might be influenced by some factors such as a date of symptom or disease onset, diagnosis, laboratory result, reporting of a case to a jurisdiction, or notification to Korea Disease Control and Prevention Agency. The official and final disease statistics are published in infectious disease surveillance yearbook annually.

## Using and Interpreting These Data in Tables

- **Current Week** – The number of cases under current week denotes cases who have been reported to KDCA at the central level via corresponding jurisdictions (health centers, and health departments) during that week and accepted/approved by surveillance staff.
- **Cum. 2022** – For the current year, it denotes the cumulative (Cum) year-to-date provisional counts for the specified condition.
- **5-year weekly average** – The 5-year weekly average is calculated by summing, for the 5 preceding years, the provisional incidence counts for the current week, the two weeks preceding the current week, and the two weeks following the current week. The total sum of cases is then divided by 25 weeks. It gives help to discern the statistical aberration of the specified disease incidence by comparing difference between counts under current week and 5-year weekly average.

For example,

\* 5-year weekly average for current week =  $(X1 + X2 + \dots + X25) / 25$

	10	11	12	13	14
2022			Current week		
2021	X1	X2	X3	X4	X5
2020	X6	X7	X8	X9	X10
2019	X11	X12	X13	X14	X15
2018	X16	X17	X18	X19	X20
2017	X21	X22	X23	X24	X25

- **Cum. 5-year average** – Mean value calculated by cumulative counts from 1<sup>st</sup> week to current week for 5 preceding years. It gives help to understand the increasing or decreasing pattern of the specific disease incidence by comparing difference between cum. 2022 and cum. 5-year average.

## Contact Us

Questions or comments about the PHWR Disease Surveillance Statistics can be sent to [phwrcdc@korea.kr](mailto:phwrcdc@korea.kr) or to the following:

Mail:

Division of Climate Change and Health Protection Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA)

187 Osongsaengmyeong 2-ro, Osong-eup, Heungdeok-gu, Cheongju-si, Chungcheongbuk-do, Korea, 28160

## 편집위원회

**편집위원 :** 김동현 한림대학교 의과대학  
김수영 한림대학교 의과대학  
김중곤 서울의료원  
류소연 조선대학교 의과대학  
송경준 서울특별시 보라매병원  
신다연 인하대학교 자연과학대학  
엄중식 가천대학교 의과대학  
염준섭 연세대학교 의과대학  
오주환 서울대학교 의과대학  
유 영 고려대학교 의과대학  
이경주 고려대학교 의과대학  
이선희 부산대학교 의과대학  
이재갑 한림대학교 의과대학  
이혁민 연세대학교 의과대학  
정은옥 건국대학교 이과대학  
정재훈 가천대학교 의과대학

최선화 국가수리과학연구소  
최원석 고려대학교 의과대학  
최은화 서울대학교 의과대학  
하미나 단국대학교 의과대학  
하미나 건국대학교 의과대학  
곽 진 질병관리청  
권동혁 질병관리청  
김원호 국립보건연구원  
박영준 질병관리청  
오경원 질병관리청  
김윤아 질병관리청  
이동한 경남권질병대응센터

**사무국 :** 김청식 질병관리청  
안은숙 질병관리청  
이희재 질병관리청

[www.kdca.go.kr](http://www.kdca.go.kr)

「주간 건강과 질병, PHWR」은 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 알립니다.

본 간행물에서 제공되는 감염병 통계는 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」에 의거, 국가 감염병감시체계를 통해 신고된 자료를 기반으로 집계된 것으로 집계된 당해년도 자료는 의사환자 단계에서 신고된 것이며 확진 결과시 혹은 다른 병으로 확인될 경우 수정될 수 있는 잠정 통계임을 알립니다.

「주간 건강과 질병, PHWR」은 질병관리청 홈페이지를 통해 주간 단위로 게시되고 있으며, 정기적 구독을 원하시는 분은 [phwrcdc@korea.kr](mailto:phwrcdc@korea.kr)로 신청 가능합니다. 이메일을 통해 보내지는 본 간행물의 정기적 구독 요청시 구독자의 성명, 연락처, 직업 및 이메일 주소가 요구됨을 알려 드립니다.

「주간 건강과 질병」 발간 관련 문의 : [phwrcdc@korea.kr](mailto:phwrcdc@korea.kr) / 043-219-2955, 2958, 2959

창 간 : 2008년 4월 4일

발 행 : 2022년 3월 10일

발 행 인 : 정은경

발 행 처 : 질병관리청

사 무 국 : 질병관리청 건강위해대응관 미래질병대비과

(28159) 충북 청주시 흥덕구 오송읍 오송생명2로 187 오송보건의료행정타운

TEL. (043) 219-2955, 2958, 2959 FAX. (043) 219-2969