

주간 건강과 질병

PUBLIC HEALTH WEEKLY REPORT, PHWR

Vol.15, No. 9, 2022

CONTENTS

코로나19 백신 이슈

0556 오미크론 변이에 대한 코로나19 백신 최신 연구 동향

역학 · 관리보고서

0565 2021년 호남권 코로나19 확진자 발생 주요 특징

0578 응급실손상환자심층조사 2019년 및 2020년 주요 결과

0588 국민건강영양조사 기반 환경유해물질 생체지표조사

만성질환 통계

0594 만성콩팥병 유병률 추이, 2011~2020

감염병 통계

0596 환자감시 : 전수감시, 표본감시

병원체감시 : 인플루엔자 및 호흡기바이러스

급성설사질환, 엔테로바이러스



질병관리청



오미크론 변이에 대한 코로나19 백신 최신 연구 동향

질병관리청 국립보건연구원 공공백신개발지원센터 백신연구개발총괄과 우인옥, 인현주, 임희지, 박혜진, 김병철, 김성순, 이유경*

*교신저자: leeykyoung@korea.kr, 043-913-4150

초 록

전 세계 대부분의 국가들은 코로나바이러스감염증-19(코로나19) 유행에 바이러스로부터 국민들을 보호하기 위해서 코로나19 백신 예방접종을 실시하고 있다. 최근 코로나19 확진자의 지속적인 증가 및 오미크론 변이 확산, 백신 효과의 유지 기간에 대한 고려사항으로 코로나19 백신 3차 접종 및 4차 접종에 대한 요구가 증가되고 있다.

최근 보고된 연구 결과들에 따르면, 코로나19 mRNA 백신 3차 접종은 오미크론에 대한 중화능을 크게 증가시켰다. 이는 2회 접종 후 시간이 지남에 따라 감소된 중화능이, 3차 접종을 통해 오미크론에 대한 중화 항체가 확연히 증가되었다는 것을 의미한다. 세포매개면역반응을 분석한 결과 mRNA 백신 3차 접종 시 초기주와 오미크론에 대해 IFN- γ , IL-2 등 사이토카인이 가장 높게 분비하는 것으로 나타나 3차 접종으로 세포매개면역반응이 높게 형성되는 것을 확인하였다. 2차 접종 후 6개월 후에 입원예방 효과가 30~35%로 많이 감소되지만, mRNA 백신 3차 접종 후 0~3개월 후 80~95%, 4~6개월 75~85%로 백신 효과가 많이 증가되는 것으로 확인되었다.

코로나19 팬데믹이 지속됨에 따라 코로나19 바이러스의 고연령층, 면역저하자, 오미크론 변이 발생 등의 상황에 따라 4차 접종이 실시되고 있다. 추가적으로는 오미크론 변이 백신 개발에 대한 연구가 진행되고 있다. 따라서, 코로나19 바이러스 대응을 위한 효과적인 방역대책 마련과 예방접종 정책 수립을 위한 백신 효과 및 오미크론 대응 백신 개발 등 최신 동향에 대한 지속적인 모니터링이 필요하다.

주요 검색어 : 코로나19 예방접종, 항체가, 중화능, 백신 효과, 오미크론 변이

들어가는 말

국내에서는 코로나바이러스감염증-19(코로나19) 예방을 위한 코로나19 백신(화이자 BNT162b2, 모더나 mRNA1273) 3차 접종에 이어, 2022년 2월 14일부터 면역저자는 당일접종 및 사전예약을 통해 4차 접종이 가능해졌고, 요양병원 시설에는 2~3월 중 순차적으로 4차 접종을 위해 자체접종과 방문접종을 시작한다고 발표하였다. 코로나19 백신 4차 접종은 원칙적으로 3차 접종 완료 4개월 이후부터 실시 가능하나 개인 사유 또는 집단감염이 발생 우려가 있는 경우에는 3차 접종 완료 3개월

이후부터 접종이 가능하다[1]. 현재 전 세계적으로 코로나19 백신 3차 접종을 실시하고 있으며 해외 국가 중에선 이스라엘, 미국, 영국, 프랑스, 싱가포르 등이 4차 접종을 시행하고 있고 이 가운데 일반 국민을 대상으로 4차 접종을 시행하는 국가는 이스라엘(60세 이상)과 칠레(18세 이상) 정도이다. 그 외 국가들은 면역저자나 요양시설 관련자에 한정해서 접종하고 있다. 국내에서는 일반 국민을 대상으로 코로나19 백신 3차 접종을 독려하고 있다. 해외에서는 코로나19 기본접종 후 경과된 시간에 따른 백신효능 감소뿐만 아니라, 코로나19 바이러스 변이 발생 등으로 코로나19 백신 3차 접종이 필요하다는 연구 결과가 발표되고 있다. 특히,

최근 발생이 급증하고 있는 오미크론(Omicron) 변이는 2021년 11월 26일 세계보건기구(WHO) 바이러스 진화기술자문그룹(Technical Advisory Group on Virus Evolution, TAG-VE) 긴급회의를 통해서 오미크론(B.1.1.529)으로 명명되었으며, 전격적으로 주요 변이(Variants of Concern, VOC)로 분류되었다[2]. 오미크론 변이는 2021년 11월 9일 남아프리카공화국에서 최초 검출되었고[3], 국내에서는 2021년 12월 1일 나이지리아 입국자에서 처음으로 확인된 이후, 12월 22일까지 234명(해외유입 74명, 지역사회 160명)이 확인되는 등[4] 확산이 진행되고 있으며 2022년 1월 이후 오미크론이 우세종이 되었다. 오미크론 변이는 기존에 발견된 델타 변이보다 중증화로 진행되는 경우는 적으나 전파가 빠르고, 면역회피 즉 기존 코로나19 백신의 효과를 감소시키면서 인류를 다시금 긴장시켰고, 현재까지의 연구 결과로는 코로나19 백신 3차 접종을 통해 어느 정도 방어력을 회복할 수 있는 것으로 보인다. 하지만 3차 접종 이후 상승한 백신 효과도 접종 후 한 달이 지나면 감소하기 시작한다는 영국보건청 연구 결과가 이미 보고되는 등 아직 안심할 수는 없는 상황이다. 현재는 오미크론으로 인한 대유행의 진행 상황 관찰, 기존 백신 접종 독려 등과 함께 오미크론 변이에 대한 백신의 효과 및 면역원성 연구 결과 및 주요 제약사를 중심으로 추진 중인 오미크론 대응 개량 백신의 개발 현황 등에 대한 모니터링이 필요한 시점이다. 본 원고에서는 지금까지 알려진 코로나19 백신 3차 및 4차 접종 후 오미크론 변이에 대한 면역원성과 백신 효과에 대한 주요 결과 및 오미크론 대응 백신 개발 등의 최신 동향 등을 다루고자 하였다.

몸 말

1. 3차 접종 후 코로나19 백신별 면역원성 및 백신 효과

1) 코로나19 백신 오미크론 변이 중화항체가 연구

mRNA 백신 3차 접종은 오미크론을 포함한 코로나19 바이러스에 대한 중화항체가를 크게 증가시키는 것으로 보인다. 특히 중화항체가는 2회 접종 후 시간이 지남에 따라서 감소된 후 mRNA 3차 접종을 하였을 때 모든 코로나 19 바이러스에 대해 증가하였고,

특히 오미크론에 대한 중화항체가는 확실히 증가되는 것이 확인되었다. 표 1은 그동안 발표된 주요 중화항체가 관련 결과를 정리한 것이다.

먼저 오미크론 변이주 초기에 2차 접종에 따른 중화항체가 분석이 보고되었다. 남아프리카공화국 아프리카 보건연구소는 화이자 백신 접종자와 화이자 백신 접종 후 돌파감염자에 대해서 중화항체 분석(Focus reduction neutralization test, FRNT₅₀) 결과 초기주(D614G) 1,963, 오미크론 89로 오미크론에 대한 백신의 항체 형성 효능이 22배 감소되는 것으로 확인되었다[5]. 영국에서는 2차 접종 4주 후 중화 항체 조사(Live virus neutralisation, FRNT₅₀) 결과 아스트라제네카는 빅토리아(Victoria) 바이러스 133 FRNT₅₀, 델타 52 FRNT₅₀, 오미크론 10 FRNT₅₀, 화이자 빅토리아 1,609 FRNT₅₀, 델타 1,358 FRNT₅₀, 오미크론 54 FRNT₅₀로 보고되었다[6]. 따라서 코로나19 백신 2회 접종만으로는 오미크론 변이에 대해 방어하기에 충분한 중화항체가의 형성이 어려운 것으로 확인되었다.

코로나19 mRNA 백신으로 3차 접종 후에 중화항체 검사 결과를 화이자사와 모더나사에서 각각 보고하였다. 화이자사에서 발표된 자료를 보면 슈도바이러스 중화능 검사(pseudovirus neutralization test, pVNT) 결과 2회 기본 접종군에 비해 3차 접종 후에는 오미크론 변이에 대한 중화 항체가 25배 증가되는 것으로 확인되었다[7]. 모더나사에서 발표된 자료를 보면 슈도바이러스 중화능 검사 (pseudovirus neutralization test, pVNT) 결과 3차 접종 일에는 오미크론 변이 23 (ID₅₀, Log₁₀)에서 3차 접종 29일 후는 850 (ID₅₀, Log₁₀)으로 37배 증가되었다[8]. 위 결과로 코로나19 백신 3차 접종을 통해 오미크론 변이에 대응할 수 있을 것으로 예상되는 중화항체가를 증가시키는 것을 확인할 수 있었다.

미국 컬럼비아 대학교 바글로스 의과대학에서 슈도바이러스를 이용하여 중화항체가를 분석한 결과 화이자 백신 3차 접종 후 D614G(초기주)에 대해서는 4,669, 오미크론 222, 모더나 백신 3차 접종 후 D614G는 7,291, 오미크론 848으로 보고되어, 중화항체가의 증가가 확인되었고, 상대적으로 오미크론에 대한 중화항체가가 보다 넓은 폭으로 증가되는 것을 알 수 있었다[9]. 유사한 결과로 미국 뉴욕 대학 그로스만 의대 연구팀에서 발표한 결과에 따르면 코로나19 백신 3차 접종 1개월 후 측정하였을 때 오미크론 변이(61

→ 360 ID₅₀, 6배)에 대한 중화항체가 증가가 초기주(1,121 → 4,892 ID₅₀, 4.4배)에 비해 높기는 하지만 절대적인 수치는 오미크론 변이가 초기주에 비해 14배 감소 되는 것이 확인되었다[10].

2) 코로나19 백신 3차 접종 후 오미크론 세포매개면역 반응 결과

백신의 효과는 중화항체가 등 체액성 면역 반응과 세포매개면역반응으로 코로나19 감염에 대해 방어가 이루어진다. 체액성면역반응이 초기 감염예방에 연관성이 있다면, 세포매개면역반응은 질병 중증도 및 사망예방 효과가 있는 것으로 알려져 있다. 코로나19 감염에 대한 세포매개면역반응과 질병 중증도 감소 사이의 연관성이 보고되었다. mRNA 백신 2차 접종(215명), 3차 접종(25명), 감염 후 백신접종(45명)을 대상으로 세포매개면역반응을 분석한 결과 mRNA 백신 3차 접종 시 초기주와 오미크론에 대해 IFN- γ , IL-2 사이토카인 분비가 가장 높았으며, 감염 후 백신접종, 2차 접종 순으로 세포매개면역반응이 높은 것으로 확인 되었다. 이는 세포매개면역반응 활성화를 위해서도 3차 접종이 중요함을 의미한다[11].

3) 코로나19 백신 종류별 기본접종군의 오미크론 우세기간 동안의 3차 접종 백신 효과

코로나19 백신 종류별 기본접종군에 mRNA 백신 3차 접종 후 오미크론에 대한 백신 효과는 다음과 같이 보고되었다. 2차 접종 후 25주가 지나면 오미크론 변이에 대한 백신 효과는 약 0~10%이지만, 3차 접종 후 1주는 약 60~70%, 2~4주는 약 62~75% 효과가 증가되고, 5~9주부터는 약 50~65%, 10~14주는 약 40~65%로 감소가 되는 것을 확인하였다[12].

① 아스트라제네카 백신 기본접종군 3차 접종 백신 효과

아스트라제네카 백신 기본접종 후 25주 후는 오미크론에 대한 백신효과가 없으나, mRNA 백신 3차 접종 1주 후는 약 60~65%, 10~14주 후는 약 40%, 15주 후는 약 25%로 백신효과가 확인되었다(표 2)[12].

② 화이자 백신 기본접종군 3차 접종 백신 효과

화이자 백신 기본접종 후 25주 후는 오미크론에 대한 백신효과가 약 10%이나, mRNA 백신 3차 접종 1주 후는 약 65~70%, 10~14주 후는 약 45~65%, 15주 후는 약 40%로 백신 효과가 확인되었다(표 3)[12].

표 1. 코로나19 백신 오미크론 변이 중화능[5,6,7,8,9,10]

국가	백신 종류	2차 접종 후 (Geometric mean titer, GMT)			3차 접종 후 (Geometric mean titer, GMT)		
		초기주	델타	오미크론	초기주	델타	오미크론
남아프리카 ^a [5]	화이자 및 돌파감염	1,963	—	89	—	—	—
영국 ^a [6]	아스트라제네카	133	52	10	—	—	—
	화이자	1,609	1,358	54	—	—	—
화이자사 ^b [7]	화이자	155	—	—	—	398	154
모더나사 ^c [8]	모더나(50 ug) (GMT)	193	—	23	2,423	—	850
	모더나(100 ug) (GMT)	91	—	27	6,690	—	2,228
미국 ^d [9]	화이자 (ID ₅₀)	—	—	—	4,669	—	222
	모더나 (ID ₅₀)	—	—	—	7,291	—	848
미국 ^e [10]	mRNA (ID ₅₀)	1,121	821	61	4,892	4,245	360

^a 2차 접종 후 ; 2차 접종 1개월 후

^b 2차 접종 후 ; 2차 접종 3주, 3차 접종 후 ; 3차 접종 1개월 후

^c 2차 접종 후 ; 3차 접종 1일차, 3차 접종 후 ; 3차 접종 29일차

^d 3차 접종 후 ; 3차 접종 1개월 후

^e 2차 접종 후 ; ≥ 2차 접종 1개월 후, ≥ 3차 접종 1개월후

③ 모더나 백신 기본접종군 3차 접종 백신 효과

모더나 백신 기본접종 후 25주 후는 오미크론에 대한 백신효과가 약 10%이나, mRNA 백신 3차 접종 1주 후는 약 65%, 5~9주 후는 약 50~60% 백신 효과가 확인되었다(표 4)[12].

4) 코로나19 백신 3차 접종 후 시기별 유증상, 입원예방 및 사망에 대한 백신 효과

코로나19 백신 2차 접종 후 6개월 이상은 입원예방 효과가 30~35%이지만, mRNA 백신 3차 접종 후 0~3개월에 80~95%, 4~6개월에는 75~85%로 백신 효과가 높게 증가되는 것으로

확인되었다. 코로나19 백신 3차 접종 후 시기별 백신효과는 4~6개월 후 유증상 백신효과는 40~50%, 입원예방 백신효과는 75~85%로 3차 접종 후 시기가 지나면서 유증상, 입원예방 백신 효과가 감소되는 것으로 확인되었다. 3차 접종 0~3개월 후 사망에 대한 백신효과는 85~99%이다(표 5)[12].

5) 요양시설 종사자와 입소자에 대한 코로나19 백신 3차 접종 후 중화 항체 효과 연구

요양병원에 입소한 고연령층 입소자의 경우 연령뿐 아니라 대부분 기저질환이 있다는 점에서 위험성이 높다. 또한, 요양병원

표 2. 아스트라제네카 기본접종 후 화이자나 모더나 3차 접종 후 오미크론 변이에 대한 코로나19 백신 효과[12]

아스트라제네카 기본접종 25주 후	3차 접종 백신 종류	1주	2~4주	5~9주	10~14주	15주 이상
약 0%	화이자 (BNT162b2)	약 60%	약 62%	약 50%	약 40%	약 25%
	모더나 (mRNA-1273)	약 65%	약 70%	약 60%	약 40%	-

표 3. 화이자 기본접종 후 화이자나 모더나 3차 접종 후 오미크론 변이에 대한 코로나19 백신 효과[12]

화이자 기본접종 25주 후	3차 접종 백신 종류	1주	2~4주	5~9주	10~14주	15주 이상
약 10%	화이자 (BNT162b2)	약 65%	약 65%	약 55%	약 45%	약 40%
	모더나 (mRNA-1273)	약 70%	약 75%	약 65%	약 65%	-

표 4. 모더나 기본접종 후 화이자나 모더나 3차 접종 후 오미크론 변이에 대한 코로나19 백신 효과[12]

모더나 기본접종 25주 후	3차 접종 백신 종류	1주	2~4주	5~9주
약 10%	화이자 (BNT162b2)	약 65%	약 65%	약 50%
	모더나 (mRNA-1273)	약 65%	약 65%	약 60%

표 5. 오미크론 변이에 대한 코로나19 백신 효과[12]

	2차 접종			3차 접종		
	0~3개월	4~6개월	6개월 이상	0~3개월	4~6개월	6개월 이상
유증상	25~70%	5~30%	0~10%	50~75%	40~50%	-
입원예방	65~85%	55~65%	30~35%	80~95%	75~85%	-
사망	-	-	40~70%	85~99%	-	-

등 요양시설이 낮은 감염관리수준, 높은 밀집도, 공용공간의 사용 등의 요인으로 감염 전파에 취약하다는 선행연구 결과가 보고되어있다[13]. 따라서 코로나19 백신 3차 접종에 대한 백신 효과의 분석이 필요함을 알 수 있다. 오미크론 슈도바이러스 중화능 결과에 따르면 화이자 백신 3차 접종 전에는 요양시설 종사자와 입소자는 효과가 없었으나, 3차 접종 14일 후 각각 873 pNT₅₀, 578 pNT₅₀로 증가되는 것이 확인되었다(표 6)[14]. 이 결과는 대상자 수가 적고 슈도바이러스를 이용한 결과로 연구상의 제약점을 가지나 중화 항체가 형성 능력이 연령대에 따라 의미있는 수준으로 차이가 나는 것을 시사한다.

6) 코로나19 백신 3차 접종 후 오미크론 변이 중화항체가 조사 결과

mRNA 백신 3차 접종 후 1개월 후까지는 오미크론 중화항체가 급격하게 증가되는 것이 확인되었지만, 4개월 후부터는 급격하게 감소가 되는 결과가 보고되었다. 오미크론 변이에 대해서 화이자 3차 접종 1개월 후 336 PRNT₅₀에서 3차 접종 4개월

후는 171 PRNT₅₀이고, 모더나 3차 접종 1개월 후는 1,067 ID₅₀에서 4개월 후 136 ID₅₀으로 감소됨이 확인되었다(표 7)[15,16].

7) 코로나19 백신 3차 접종 후 경과 기간에 따른 입원예방 효과 감소

오미크론 변이의 유행에 따라서 응급실/클리닉 방문자에 대한 mRNA 백신 3차 접종 후 백신 효과는 2개월 이내에 87%, 2~3개월 81%, 4개월 66%, 5개월 이후는 31%로 확인되었고, 입원예방효과는 2개월 이하는 91%, 2~3개월 88%, 4개월은 78%로 확인되는 등 백신접종 후 기간이 지남에 따라 감소되는 것이 확인되었다(표 8)[17]. 특히 코로나19 감염 예방효과가 감소되는 정도가 크고 중증도 예방효과는 상대적으로 오래 유지되고 있음을 알 수 있다.

2. 코로나19 백신 오미크론 변이에 대한 백신 효과

이스라엘 세바 메디컬센터 의료진 대상 코로나19 백신 4차 접종 1주일 후 중화 항체 효과가 1,690 (lgG)로 5배 상승 되었다고

표 6. 오미크론 변이에 대한 코로나19 백신 효과[14]

구분	3차 접종 전(pNT ₅₀)	3차 접종 14일 후(pNT ₅₀)
시설종사자(평균연령 50세)	14	873
요양시설거주자(평균연령 77세)	12	578

표 7. 코로나19 백신 3차 접종 후 오미크론 변이에 대한 중화항체가[15,16]

바이러스	3차 접종전 (2차 접종 약 7개월 후)	3차 접종 1개월 후	3차 접종 4개월 후 (모더나: 3차 접종 6개월 후)
화이자 (PRNT ₅₀)	초기주 65 오미크론 13	1,342 336	820 171
모더나 (ID ₅₀)	초기주 193 오미크론 23	2,423 850	1,067 136

표 8. 코로나19 백신 3차 접종 후 오미크론 변이에 대한 백신효과[17]

구분		백신 접종후 기간				
		mRNA 3차접종	2개월 이하	2~3개월	4개월	5개월 이상
백신 효과(%)	응급실/클리닉 방문자	83	87	81	66	31
	입원예방	88	91	88	78	—

로이터 통신에서 발표되었다. 이스라엘 보건부에서 2022년 1월 15일부터 1월 27일 동안 코로나19 백신 4차 접종 후 오미크론 변이 백신 효과는 다음과 같이 보고되었다. 이스라엘 보건부에서 60세 이상 4차 접종 대상자 1,138,681명을 대상으로 4차 접종 최소 12일 후에 3차 접종자의 비교하였을 때 코로나19 감염이 각각 2.0배 및 중증 환자가 4.3배 감소 됨을 확인하였다(표 9)[18].

3. 오미크론 변이 백신 개발 동향 및 비임상 연구결과

오미크론 변이 백신 개발 동향은 화이자社에서는 미국과 남아공에서 18~55세 1,420명 대상으로 임상 시험을 시작하였고, 모더나社는 미국 24개 지역에서 성인 600명 대상 오미크론 3차 접종 임상 2상 연구를 추진하고 있다.

코로나19 백신 4차 접종 후 오미크론 백신 개발 후 비임상 연구 결과는 다음과 같다. 미국 백신연구센터에서 오미크론 백신과 기존 모더나 백신(mRNA-1273)으로 3차 접종 후 D614G 바이러스와 오미크론 변이 바이러스에 대하여 중화 항체 효과를 조사하여

보고하였다. 긴꼬리원숭이 8마리 대상으로 mRNA-1273 기본접종 후 D614G, 오미크론에 대해서 6주에는 476, 320, 41주에는 270, 110으로 시간이 지나면서 감소하는 경향을 보였다. 3차 접종은 2그룹으로 나눠서 mRNA-1273(50 ug), mRNA-Omicron(50 ug)으로 4마리씩 접종 2주 후, D614G, 오미크론에 대해서 mRNA-1273은 각각 5,360, 2,980이고, mRNA-Omicron(50 ug)은 각각 2,670, 1,930의 중화항체가가 확인되었다(표 10)[19]. 오미크론 백신으로 추가접종 했을 때 기존 모더나 백신과 큰 차이가 없는 것을 확인하였다.

4. 오미크론 변이에 대한 노바백스 백신 효과

노바백스 백신(NVX-Cov2373)은 국내에서 2월 14일부터 고위험군, 일반 국민 18세 이상을 대상으로 접종을 시작하였다. 현재 오미크론 변이가 우세종으로, 오미크론 변이에 대한 백신 효과에 대한 분석 결과가 중요하므로 발표된 연구결과를 분석하고자 한다. 현재까지 중화항체 효과에 대한 연구결과는 보고되지 않은 관계로

표 9. 화이자 백신 4차 접종 후 오미크론 변이에 대한 백신 효과[18]

	3차 접종 후(CASE)	4차 접종 후(CASE)	효과(Rate Ratio)
감염 예방	42,693 (7,603,132)	9,071 (3,421,826)	2.0
중증질환예방	195 (4,277,639)	13 (980,984)	4.3

표 10. 화이자 백신 4차 접종 후 오미크론 변이에 대한 백신 효과[19]

	2차 접종		3차 접종 2주	
	6주	41주	mRNA-1273	mRNA-Omicron
D614G	4,760	270	5,360	2,670
오미크론	320	110	2,980	1,930

표 11. 노바백스(NVX-Cov2373) 백신 3차 접종 후 항체가 조사(EC₅₀)[20]

	항체가 (EC ₅₀)		
	35일(2차 접종 14일 후)	189일(3차 접종전)	217일(3차 접종 28일후)
초기주 GMT	60,742	5,361	327,758
오미크론 GMT	11,119	1,413	103,800

결합항체가 결과를 정리하였다. 3차 접종 후 노바백스 백신에 대한 결합항체가 조사에 대한 결과는 2차 접종 14일 후(35일), 3차 접종 전(189일), 3차 접종 28일 후(217일)에 초기주와 오미크론 변이 바이러스 재조합 단백질에 대한 결합항체가를 비교한 결과 다음과 같이 보고되었다. 노바백스 백신 접종 후 오미크론 재조합단백질을 이용한 항체가 조사결과는 2차 접종 14일 후 11,119, 3차 접종 전 1,413이고, 3차 접종 28일 후 103,800으로 증가되는 것이 확인하였다(표 1)[20].

맺는 말

2022년 2월 16일 기준 신규 확진자는 90,281명, 해외유입 사례는 162명이 확인되어 신규 확진자는 총 90,443명이며, 총 누적 확진자 수는 1,552,851명이었다[21]. 2022년 2월 7일부터 13일간 전 세계적으로 신규 코로나19 감염률은 이전 주와 비교시 16% 감소를 보였으며, 사망자는 이전과 유사한 비율로 보였다. WHO의 6개(아메리카, 서·동아시아, 유럽, 동지중해, 아프리카, 서태평양) 권역에서 약 160만 명의 신규 감염이 발생하였으나, 사망자 수는 7만5천 명 이하로 보고되었다. WHO의 보고에 따르면, 2022년 2월 13일 이후로, 전 세계적인 코로나19 감염 확진자 수는 4억 900만 명으로 보고되었으며, 사망자 수는 580만 명 이상이다[22].

이미 국외에서는 여러 나라들이 코로나19 백신 4차 접종 정책을 실시하고 있다. 이스라엘에서는 60세 이상에 대해서 3차 접종 4개월 후 4차 접종을 실시하고 있고, 국내에서도 면역저하자와 요양병원시설 대상으로 4차 접종을 실시하고 있다. 전 세계적으로 일반인 대상 코로나19 백신 4차 접종 필요성에 대해서는 종합적인 검토가 필요하기에 해당 논의는 여전히 진행 중이다. 하지만 일부 고연령층과 면역저하자들은 오미크론 변이에 대한 위험도 때문에 4차 접종을 실시하고 있는 것이다.

세계적으로 오미크론 변이 바이러스가 확산되면서, 오미크론의 세부계통 또한 변화하고 있다고 보고되고 있다. 오미크론 변이 바이러스 초기 B.1.1.529 계통은 현재 BA.1, BA.1.1, BA.2(스텔스오미크론), BA.3 4개의 세부계통으로 분류되었다.

코로나19 유전자 정보공유 사이트(GISAID, 2.5 기준)의 유전자 정보를 분석한 결과, 1월 기준으로 전세계 오미크론 세부계통은 BA.1 54.3%, BA.1.1 34.1%, BA.2 6.7% 순으로 점유율을 나타내었다. 국내의 경우, 1월 기준 BA.1 53.2%, BA.1.1 7.1%, BA.2 1.4% 순으로 확인되어, 스텔스오미크론에 대한 점유율이 증가되는 것으로 보고되었다[21]. 영국보건청에서 보고된 오미크론과 스텔스오미크론에 대한 백신 효과는 3차 접종 2~4 주 후는 69%, 74%, 5~9주 후는 61%, 67%, 10주 후는 49%, 46%로 각각 백신 효과의 큰 차이는 없었다. 하지만, 변이 바이러스의 전파력, 중증도 영향 등에 대한 정확한 분석을 위해서는 추가 연구가 필요하다[12].

본 보고서는 국외에서 수행된 연구의 결과를 통해 코로나19 백신 3차 접종 후 시간이 경과 됨에 따라 오미크론 백신의 효과가 감소 되는 것을 확인하였고, 세포매개면역원성 및 오미크론 백신 개발 현황 등을 고찰하였다. 특히 이러한 논의사항 등은 면역저하자 및 고연령층 등 코로나19 백신 예방접종에 대한 정책적인 시사점을 가질 것으로 기대한다.

① 이전에 알려진 내용은?

코로나19 백신을 3차 예방접종 시 2회 접종 대비 오미크론 변이에 대한 중화 항체가가 증가하였다.

② 새로이 알게 된 내용은?

코로나19 백신 3차 접종 후 오미크론 변이 바이러스에 대한 중화 항체가, 세포매개면역원성, 백신 효과 및 4차 접종 후 백신 효과 등에 대해서 알 수 있었다. 추가적으로 면역저하자와 고연령층에 대한 코로나19 백신 4차 접종 정책에 대한 이해 및 오미크론 백신 개발 최신 동향에 대한 자료를 공유하였다.

③ 시사점은?

코로나19 백신 추가 접종 예방접종 정책 수립을 위한 정확한 정보 분석 및 공유가 필요하다.

참고문헌

1. 질병관리청, 보도참고자료 '면역저하자 및 고위험군에 대해 추가접종 실시'. 2022.2.14.

2. World Health Organization, Classification of Omicron (B.1.1.529): SARS-CoV-2 Variant of Concern. (Nov 26, 2021)
3. World Health Organization, Tracking SARS-CoV-2 variants. (Nov 26, 2021)
4. 탁상우 외 4인, 코로나19 오미크론 변이 국외 발생 및 최신 연구 동향. Public health weekly report, 2021;14(53):3762-3767.
5. Wilhelm, A., et al., Reduced Neutralization of SARS-CoV-2 Omicron Variant by Vaccine Sera and monoclonal antibodies. medRxiv, 2021: p. 2021.12.07.21267432.
6. Dejnirattisai, W., et al., Reduced neutralisation of SARS-CoV-2 omicron B.1.1.529 variant by post-immunisation serum. The Lancet, 2022. 399(10321): p. 234-236.
7. Pfizer and BioNTech provide update on omicron variant., Pfizer, 8 Dec 2021.
8. Moderna announces preliminary booster data and updates strategy to address omicron variant. ('21.12.20)
9. Liu, L., et al., Striking antibody evasion manifested by the Omicron variant of SARS-CoV-2. Nature, 2021.
10. Tada, T., et al., Increased resistance of SARS-CoV-2 Omicron Variant to Neutralization by Vaccine-Elicited and Therapeutic Antibodies. bioRxiv, 2021: p. 2021.12.28.474369.
11. Jergovic, M., et al., Resilient T cell responses to B.1.1.529 (Omicron) SARS-CoV-2 variant. medRxiv, 2022: p. 2022.01.16.22269361.
12. UK Health Security Agency, COVID-19 vaccine weekly surveillance reports, 17 February 2022(week 7)
13. Davidson, P.M. and S.L. Szanton, Nursing homes and COVID-19: We can and should do better. J Clin Nurs, 2020. 29(15-16): p. 2758-2759.
14. Canaday DH, Oyeboji OA, White E, et al. Significantly elevated antibody levels and neutralization titers in nursing home residents after SARS-CoV-2 BNT162b2 mRNA booster vaccination. Preprint. medRxiv. 2021;2021.12.07.21267179. Published 2021 Dec 7. doi:10.1101/2021.12.07.21267179
15. Xia, H., et al., Neutralization of Omicron SARS-CoV-2 by 2 or 3 doses of BNT162b2 vaccine. bioRxiv, 2022: p. 2022.01.21.476344.
16. Pajon, R., et al., SARS-CoV-2 Omicron Variant Neutralization after mRNA-1273 Booster Vaccination. New England Journal of Medicine, 2022.
17. Ferdinands, J.M., et al., Waning 2-Dose and 3-Dose Effectiveness of mRNA Vaccines Against COVID-19-Associated Emergency Department and Urgent Care Encounters and Hospitalizations Among Adults During Periods of Delta and Omicron Variant Predominance - VISION Network, 10 States, August 2021-January 2022. MMWR Morb Mortal Wkly Rep, 2022. 71(7): p. 255-263.
18. Bar-On, Y.M., et al., Protection by 4th dose of BNT162b2 against Omicron in Israel. medRxiv, 2022: p. 2022.02.01.22270232.
19. Gagne, M., et al., mRNA-1273 or mRNA-Omicron boost in vaccinated macaques elicits comparable B cell expansion, neutralizing antibodies and protection against Omicron. bioRxiv, 2022: p. 2022.02.03.479037.
20. Mallory, R., et al., Immunogenicity and Safety Following a Homologous Booster Dose of a SARS-CoV-2 recombinant spike protein vaccine (NVX-CoV2373): A Phase 2 Randomized Placebo-Controlled Trial. medRxiv, 2021: p. 2021.12.23.21267374.
21. 질병관리청, 보도참고자료 '코로나19 예방접종 및 국내 발생 현황'. 2022.2.16.
22. World Health Organization, COVID-19 weekly epidemiological update, edition 78, 8 February 2022.

Abstract

Latest Trend of the COVID-19 Booster Vaccination, 2022

In-Ohk Ouh, Hyunju In, Heeji Lim, Hyejin Park, Byung-chul Kim, Sung Soon Kim, Youkyung Lee

Division of Vaccine Development Coordination, Center for Vaccine Research, National Institute of Health, Korea Disease Control and Prevention Agency

In 2022, most countries worldwide are conducting coronavirus disease 2019 (COVID-19) vaccination programs to protect their respective nations during the pandemic. However, as of February 2022, the continuously increasing number of COVID-19 cases, the spread of variants such as Omicron, and the effectiveness of vaccines have made nations consider third and fourth dose booster vaccinations. The third dose of mRNA vaccines increases neutralization against the Omicron variant. Specifically, neutralization decreases after the second dose over time. However, the third dose increases neutralization against the Omicron variant. Analyzing the cellular immunogenicity identified the highly increased cytokine of IFN- γ and IL-2 after the third dose of the mRNA wild type and Omicron variant. In addition, cellular immunogenicity also increased. The effectiveness against hospitalization increases 30-35% over six months after the second dose. However, the effectiveness of the third dose of mRNA subsequently increases to 0-3 months 80-95% and 4-6 months 75-85% respectively. As the COVID-19 pandemic continues, nations need to consider the fourth vaccination of the elderly, immunosuppressed people, and the status of Omicron. As a result, it is necessary to consider managing preventive measures against epidemics, COVID-19 vaccine effectiveness and the development of targeted Omicron vaccines to prevent the spread of COVID-19.

Keywords: COVID-19 vaccination, Antibody titer, Neutralization, Vaccine effectiveness, Omicron variant

2021년 호남권 코로나19 확진자 발생 주요 특징

질병관리청 호남권질병대응센터 감염병대응과 노유미, 김은영, 정재화, 정효선, 이애정, 유정화*

질병관리청 호남권질병대응센터 제주출장소 홍수진

*교신저자 : cheeyu@korea.kr, 062-221-4120

초 록

본 보고서는 2021년 호남권에서 보고된 확진자 발생의 주요 특징을 분석하고 전국 확진자와의 비교를 통해 지역적 특징을 도출하는 것을 목적으로 한다.

2021년 1월부터 12월까지 호남권(광주, 전남, 전북, 제주)에서 질병관리청 코로나19 정보관리시스템을 통해 보고된 확진자는 25,416명, 사망자는 177명이었다. 전체 확진자 중 남성이 51.4%로 여성에 비해 다소 많은 비중을 차지하였으며, 사망자는 여성이 97명(54.8%)이었다. 지역별로는 전북이 총 8,731명(34.4%) 발생하여 호남권 확진자 중 가장 많았으며, 광주(6,945명, 27.3%), 전남(5,518명, 21.7%), 제주(4,222명, 16.6%) 순으로 발생하였다. 주요 감염경로는 병원 및 요양기관 관련 집단을 포함한 지역집단발생이 전체 확진자 중 약 49.9%(12,694명) 차지하였고, 지역사회접촉 7,386명(29.1%), 조사중 4,737명(18.6%), 해외유입 및 해외유입 관련이 599명(2.3%) 순이었다. 호남권 전체 확진자 중 외국인인은 2,518명으로 전체의 9.9%를 차지하였는데, 남성이 1,722명(68.4%)으로 여성 796명(31.6%) 대비 2배 이상 많았으며, 연령별로는 20~30대가 1,846명으로 전체의 73.3%를 차지하였다.

신종바이러스 특성상 새롭게 밝혀지는 과학적 사실을 기반으로 방역정책을 유연하게 변경해야 하는 상황에서, 전국 확진자 발생 특징뿐 아니라 지역적 특징을 분석함으로써 현재 코로나19 유행의 방역정책 전략 수립과 미래 감염병 유행 대비를 위한 근거 자료로 활용할 수 있을 것이다.

주요 검색어 : 코로나바이러스감염증-19, 발생률, 치명률, 집단발생, 지역사회접촉

들어가는 말

코로나바이러스감염증-19(코로나19)는 2020년 1월 20일 국내에서 첫 확진자가 보고된 이후 2022년 1월 1일 0시까지 전국에서 총 635,253명의 코로나19 누적확진자가 발생하였으며, 이 중 2021년 한 해 동안 발생한 확진자는 570,111명으로 전 기간의 누적 확진자 중 89.7%를 차지한다[1]. 광주, 전남, 전북, 제주를 포함한 호남권에서는 2021년 1월 1일부터 12월 31일까지 총 25,416명이 발생하여 같은 기간 국내 전체 확진자 중 약 4.5%를 차지하였으며, 인구 10만 명당 발생률도 427.3명으로 전국 1,104명 대비 낮은 수준이었다[2].

본 보고서는 2021년 호남권에서 보고된 확진자 발생의 주요

특징을 분석하고 전국에서 발생한 확진자 현황과 비교를 통해 지역적 특징을 파악하는 것을 목적으로 하며, 이를 통해 현재 코로나19 유행뿐 아니라 향후 발생할 수 있는 감염병 대유행에 대응하기 위한 방역대책 수립에 중요한 근거를 제공하고자 한다.

코로나19는 2020년 1월부터 1급 신종감염병증후군으로 분류되어 관리 중으로, 의료기관 및 지자체 보건소는 의심환자 및 확진자가 인지되는 즉시 질병관리청 코로나19 정보관리시스템을 통해 신고하여야 하며, 지자체 보건소는 신고된 모든 환자에 대해 역학조사를 실시하여야 한다[3]. 본 보고서는 코로나19 정보관리시스템에 신고된 환자의 역학조사 결과를 통해 수집된 정보를 바탕으로 작성되었으며, 향후 역학조사 결과에 따라 세부사항이 변동될 수 있다.

몸 말

1. 2021년 호남권 코로나19 발생 주요 특징

2021년 1월부터 12월까지 호남권(광주, 전남, 전북, 제주)에서 보고된 확진자는 총 25,416명으로, 전체 확진자의 97.8%에 해당하는 24,850명은 국내에서 발생한 확진자이며, 나머지 556명은 해외에서 감염 후 유입되었다. 1년간 발생한 확진자 중 1분기에 가장 적은 확진자가 보고되었는데, 5월 델타 변이의 출현으로 확진자가 증가하였으며, 11월 1일부터 시작된 단계적 일상회복과 12월부터 시작된 오미크론 변이 유행으로 확진자가 급증함에 따라 4분기에 전체 확진자의 약 50%가 보고되었다(그림 1).

전체 확진자 중 남성이 51.4%로 여성에 비해 다소 많은 비중을 차지하였으며, 연령별로는 20대 확진자가 16.5%로 가장 많고, 30대, 40대, 60대는 약 13%로 유사한 수준으로 발생하였다. 지역별로는 전북이 총 8,731명(34.4%) 발생하여 가장 많았으며, 광주(6,945명, 27.3%), 전남(5,518명, 21.7%), 제주(4,222명, 16.6%) 순으로 발생하였다. 특히, 1분기에는 광주에서 100명 이상의 대규모 집단 발생이 여러 건 보고되어 확진자 발생이 다른 시·도에 비해 많았고, 2분기 및 4분기에 군산, 익산, 여수에서 대규모 집단발생이 보고되었다(표 1).

2021년 동안 발생한 사망자 177명 중 80명(45.2%)은 남성, 97명(54.8%)은 여성으로 여성 사망자의 비율이 약 10% 정도 높았다. 연령별로는 80대 이상이 117명으로 전체 사망자의 66.1%를 차지하였으며, 60대 이상은 166명으로 전체 사망자 중 93.8%에 달했다. 지역별로는 전북이 94명으로 전체 사망자 중 53%를 차지하였는데, 이는 1분기에 발생한 요양병원 관련 집단발생에서 사망자가 다수 발생한 것과 연관이 있다. 또한, 제주에서는 다른 시도에 비해 치명률이 낮았는데(0.31%), 이는 제주에서 보고된 사망자는 대부분(76.9%) 80대 이상이었고 다른 연령대에서는 사망자가 거의 없거나 1~2명 수준으로 발생하였기 때문으로 분석된다(표 2).

2. 감염경로별 발생 특징

확진자의 주요 감염경로는 병원 및 요양기관 관련 집단을 포함한 지역집단발생으로 전체 확진자 중 약 49.9%(12,694명)를 차지하였으며, 지역사회접촉 7,386명(29.1%), 조사중 4,737명(18.6%), 해외유입 및 해외유입 관련이 599명(2.3%) 순이었다. 지역별로 광주는 해외유입, 전남은 집단발생, 제주는 지역사회접촉과 감염경로 조사중의 비율이 타 시·도에 비해 높게 나타났다.

2021년 한 해 동안 호남권에서 보고된 집단발생은 총 665개로,

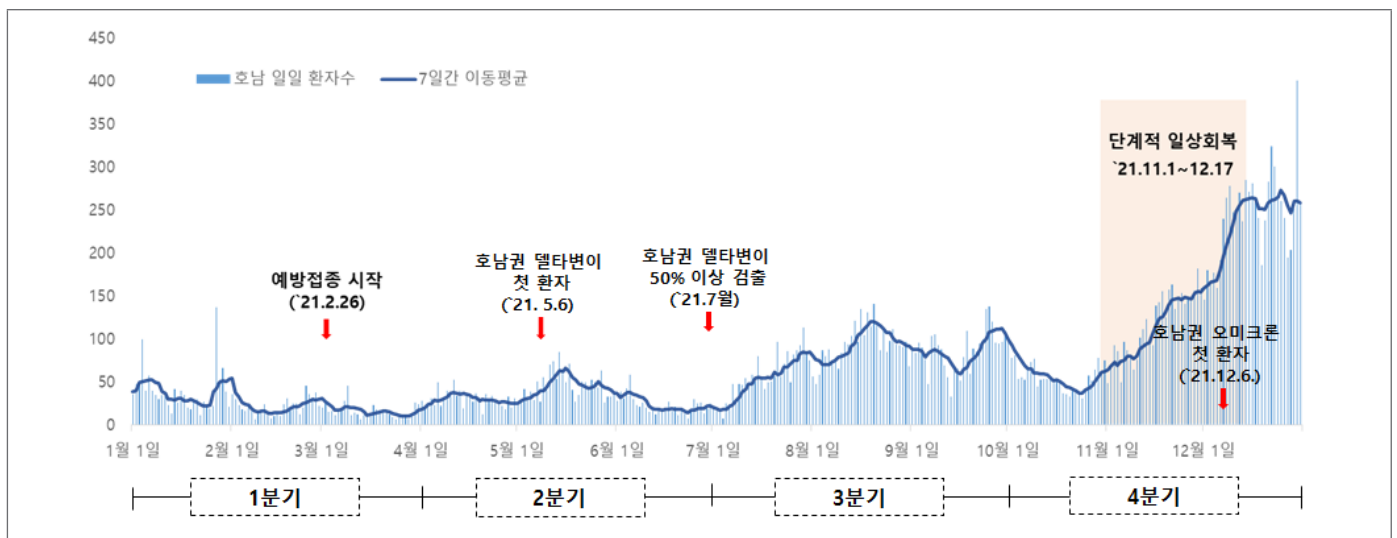


그림 1. 2021년 호남권 코로나19 확진자 발생 추이

표 1. 기간별 성별, 연령별, 시도별 확진자 현황(2021.1.1.~2021.12.31.)

구분	계		1분기		2분기		3분기		4분기	
	명	%	명	%	명	%	명	%	명	%
총 합계	25,416	(100)	2,304	(9.1)	3,015	(11.9)	7,250	(28.5)	12,847	(50.5)
성별										
남성	13,059	(51.4)	993	(3.9)	1,540	(6.1)	4,016	(15.8)	6,510	(25.6)
여성	12,357	(48.6)	1,311	(5.2)	1,475	(5.8)	3,234	(12.7)	6,337	(24.9)
연령별										
10세 미만	2,240	(8.8)	146	(0.57)	163	(0.64)	459	(1.8)	1,472	(5.8)
10~19세	3,283	(12.9)	274	(1.1)	287	(1.1)	1,010	(4.0)	1,712	(6.7)
20~29세	4,206	(16.5)	330	(1.3)	481	(1.9)	1,967	(7.7)	1,428	(5.6)
30~39세	3,334	(13.1)	234	(0.92)	393	(1.5)	1,183	(4.6)	1,524	(6.0)
40~49세	3,377	(13.3)	327	(1.3)	517	(2.0)	1,041	(4.1)	1,492	(5.9)
50~59세	3,176	(12.5)	419	(1.6)	545	(2.1)	861	(3.4)	1,351	(5.3)
60~69세	3,356	(13.2)	284	(1.1)	390	(1.5)	470	(1.8)	2,212	(8.7)
70~79세	1,446	(5.7)	136	(0.54)	167	(0.66)	159	(0.63)	984	(3.9)
80세 이상	998	(3.9)	154	(0.60)	72	(0.28)	100	(0.39)	672	(2.6)
시도별										
광주	6,945	(27.3)	1,128	(4.4)	728	(2.9)	2,052	(8.1)	3,037	(11.9)
전북	8,731	(34.4)	614	(2.4)	913	(3.6)	2,151	(8.5)	5,053	(19.9)
전남	5,518	(21.7)	353	(1.4)	735	(2.9)	1,436	(5.6)	2,994	(11.8)
제주	4,222	(16.6)	209	(0.8)	639	(2.5)	1,611	(6.3)	1,763	(6.9)

표 2. 시도별, 성별, 연령별 사망자 현황(2021.1.1.~2021.12.31.)

구분	계			광주			전북			전남			제주		
	명	%	치명률	명	%	치명률	명	%	치명률	명	%	치명률	명	%	치명률
총 합계	177	(100)	0.70	38	(100)	0.55	94	(100)	1.1	32	(100)	0.58	13	(100)	0.31
성별															
남성	80	(45.2)	0.7	15	(39.5)	0.5	45	(47.9)	1.1	13	(40.6)	0.5	7	(53.8)	0.3
여성	97	(54.8)	0.9	23	(60.5)	0.7	49	(52.1)	1.4	19	(59.4)	0.8	6	(46.2)	0.3
연령별															
10세 미만	0	(0.0)	0.0	0	(0.0)	0.0	0	(0.0)	0.0	0	(0.0)	0.0	0	(0.0)	0.0
10~19세	0	(0.0)	0.0	0	(0.0)	0.0	0	(0.0)	0.0	0	(0.0)	0.0	0	(0.0)	0.0
20~29세	0	(0.0)	0.0	0	(0.0)	0.0	0	(0.0)	0.0	0	(0.0)	0.0	0	(0.0)	0.0
30~39세	1	(0.6)	0.0	0	(0.0)	0.0	0	(0.0)	0.0	1	(3.1)	0.1	0	(0.0)	0.0
40~49세	3	(1.7)	0.1	0	(0.0)	0.0	3	(3.2)	0.3	0	(0.0)	0.0	0	(0.0)	0.0
50~59세	5	(2.8)	0.2	3	(7.9)	0.3	2	(2.1)	0.2	0	(0.0)	0.0	0	(0.0)	0.0
60~69세	21	(11.9)	0.7	5	(13.2)	0.7	7	(7.4)	0.7	7	(21.9)	0.9	2	(15.4)	0.4
70~79세	30	(16.9)	2.3	8	(21.1)	3.0	10	(10.6)	1.9	11	(34.4)	3.1	1	(7.7)	0.6
80세 이상	117	(66.1)	12.1	22	(57.9)	8.7	72	(76.6)	17.6	13	(40.6)	6.4	10	(76.9)	9.8

이 중 가족 및 지인모임 관련이 가장 많았고(191개, 28.7%), 그 다음으로 다중이용시설(164개, 24.7%), 교육시설(125개, 18.8%), 사업장(99개, 14.9%) 순으로 발생하였다. 집단발생 건수와 다르게 집단별 확진자 수는 교육시설 관련이 3,099명(26.0%)으로 가장 많았고, 그 다음이 다중이용시설 2,834명(23.8%), 가족/지인모임 2,190명(18.4%), 사업장 1,610명(13.5%) 순이었다. 지역별 특징을 살펴보면, 광주와 전남은 가족 및 지인모임 관련 집단발생 건수가 가장 많았던 반면, 집단별 확진자 수는 광주는 교육시설, 전남은 다중이용시설 관련에서 가장 많이 발생하였다. 전북은 다중이용시설과 교육시설 관련 집단발생 건수가 가장 많았는데, 확진자 수도 교육시설 관련에서 가장 많았으며, 제주는 집단발생 건수 및 확진자수 모두 다중이용시설이 가장 많았다(표 4). 집단발생 건 중 타지역에서 발생한 종교모임(경북 상주, 서울 동작구 등),

외국인 모임(대구), 유흥시설(서울 마포구), 수산업자 모임(부산) 등 관련 확진자 782명이 보고되었으나 분석에서는 제외하였다.

연령별로는 19세 이하 학령기 연령에서는 교육시설 관련이 전체 집단발생에서 확진자의 50% 이상이 발생하였으며, 20대 이상에서는 다중이용시설 관련 집단발생에서 확진자가 가장 많이 발생하였고, 60세 이상에서는 의료기관/요양시설 관련 집단발생을 통한 감염도 다수 발생하였다(714명, 29.5%). 연령별 주요 감염 추정 다중이용시설은 19세 이하에서는 노래연습장(19.1%)과 실내체육시설(18.4%), 20~30대에서는 일반주점(23.7%)과 유흥시설(17.6%), 40~50대에서는 온천/사우나(22.4%)와 일반음식점(19.9%), 60세 이상에서는 온천/사우나(47.3%)와 사회복지시설(21.2%)이었다(표 5).

표 3. 시도별 감염경로 현황(2021.1.1.~2021.12.31.)

시도	계	지역집단발생	지역사회접촉	해외유입	해외유입관련	감염경로조사중
계	25,416	12,694 (49.9)	7,386 (29.1)	566 (2.2)	33 (0.1)	4,737 (18.6)
광주	6,945	3,639 (52.4)	1,869 (26.9)	198 (2.9)	8 (0.1)	1,231 (17.7)
전북	8,731	4,308 (49.3)	2,576 (29.5)	157 (1.8)	7 (0.1)	1,683 (19.3)
전남	5,518	3,043 (55.1)	1,382 (25.0)	132 (2.4)	17 (0.3)	944 (17.1)
제주	4,222	1,704 (40.4)	1,559 (36.9)	79 (1.9)	1 (0.0)	879 (20.8)

표 4. 시도별 집단발생 건수 및 확진자수(2021.1.1.~2021.12.31.)

구분	계		광주		전북		전남		제주	
	건	명	건	명	건	명	건	명	건	명
총 합계	665	11,912 ^a	223	3,424	221	4,099	233	2,766	126	1,621
의료기관/요양시설	40	1,007	17	474	16	297	12	108	3	128
가족/지인모임	191	2,190	63	554	50	690	69	663	39	283
다중이용시설	164	2,834	49	550	52	925	56	820	46	539
종교시설	34	906	14	434	14	266	13	158	4	48
사업장(콜센터 등)	99	1,610	38	575	31	477	41	422	14	136
교육시설	125	3,099	38	816	52	1,245	39	550	20	488
공공기관	7	81	3	19	2	18	3	44	0	0
기타	5	185	1	2	4	183	0	0	0	0

^a 호남권에서 발생하여 보고된 집단발생만 집계, 타 시도 집단발생 관련 782명 제외

3. 외국인 확진자 발생 특징

호남권 전체 확진자 중 외국인은 2,518명으로 전체의 9.9%를 차지하였다. 감염경로별로는 국내발생이 2,246명(89.2%), 해외유입이 272명(10.8%)으로 전체 확진자에 비해 외국인에서 해외유입의 비율이 높았다. 국적은 베트남이 552명(21.9%)으로 가장 많았고, 우즈베키스탄 464명(18.4%), 카자흐스탄 257명(10.2%), 미국 203명(8.1%)이었다. 성별은 남성이 1,722명(68.4%)로 여성 796명(31.6%) 대비 2배 이상 많았으며, 연령별로는 20~30대가 1,846명으로 전체의 73.3%를 차지하였다(표 6).

국내에서 발생한 외국인 확진자와 관련된 주요 집단발생은

사업장 관련이 573명(47.4%)으로 가장 많았고, 가족·지인 모임 관련 185명(15.3%), 교육시설 관련 141명(11.8%) 순이었다. 지역별로는 전북이 890명(39.6%) 발생하여 가장 많았고, 광주 36.1%, 전남 19.6%, 제주 4.7% 순이었다. 특히 광주에서는 전체 발생 확진자 810명 중 352명(43.5%)이 9월에 발생하였는데, 그 중 302명이 광산구 물류센터, 제조업 집단발생 관련 확진자였다. 전북에서는 12월에 군산시 주한미군 관련 확진자가 126명 발생하였으며, 전남에서는 연중 어업관련 집단발생에서 외국인 확진자가 많이 발생하였고, 제주에서는 대부분 10인 미만의 소규모 집단 또는 산발사례가 많았다.

표 5. 연령대별 주요 감염경로(2021.1.1.~2021.12.31.)

구분	계 (명, %)	19세 이하	20~39세	40~59세	60세 이상
전체	25,416 (100)	5,523 (100)	7,540 (100)	6,553 (100)	5,800 (100)
지역 집단발생(호남)	11,912 (46.9)	3,220 (58.3)	3,109 (41.2)	2,929 (44.7)	2,654 (45.8)
- 교육시설	3,099 (26.0)	1,756 (54.5)	555 (17.9)	571 (19.5)	217 (8.2)
- 다중이용시설	2,834 (23.8)	488 (15.2)	797 (25.6)	765 (26.1)	784 (29.5)
온천/사우나	620 (21.9)	41 (8.4)	37 (4.6)	171 (22.4)	371 (47.3)
일반음식점	412 (14.5)	49 (10.0)	127 (15.9)	152 (19.9)	84 (10.7)
사회복지시설	353 (12.5)	86 (17.6)	52 (6.5)	49 (6.4)	166 (21.2)
유흥시설	320 (11.3)	20 (4.1)	140 (17.6)	119 (15.6)	41 (5.2)
일반주점	314 (11.1)	26 (5.3)	189 (23.7)	79 (10.3)	20 (2.6)
실내체육시설	223 (7.9)	90 (18.4)	90 (11.3)	33 (4.3)	10 (1.3)
노래연습장	188 (6.6)	93 (19.1)	60 (7.5)	29 (3.8)	6 (0.8)
기타	404 (14.2)	83 (17.0)	102 (12.9)	133 (17.3)	86 (11.0)
- 가족·지인모임	2,190 (18.4)	494 (15.3)	615 (19.8)	578 (19.7)	503 (19.0)
- 사업장(콜센터 등)	1,610 (13.5)	155 (4.8)	746 (24.0)	520 (17.8)	189 (7.1)
- 의료기관/요양시설	1,007 (8.5)	42 (1.3)	66 (2.1)	186 (6.4)	713 (26.9)
- 종교시설	906 (7.6)	260 (8.1)	157 (5.0)	251 (8.6)	238 (9.0)
- 공공기관	81 (0.7)	13 (0.4)	17 (0.5)	45 (1.5)	6 (0.2)
- 기타	185 (1.6)	12 (0.4)	156 (5.0)	13 (0.4)	4 (0.2)
지역 집단발생(타지역)	782 (3.1)	140 (2.5)	287 (3.8)	223 (3.4)	134 (2.3)
지역사회접촉	7,386 (29.1)	1,519 (27.5)	2,101 (27.9)	1,942 (29.6)	1,824 (31.4)
감염경로 조사중	4,737 (18.6)	534 (9.7)	1,758 (23.3)	1,301 (19.9)	1,144 (19.7)
해외유입	566 (2.2)	96 (1.7)	278 (3.7)	154 (2.4)	38 (0.7)
해외유입관련	33 (0.1)	15 (0.3)	7 (0.1)	5 (0.1)	6 (0.1)

표 6. 시도별 성별, 연령별 외국인 확진자 현황(2021.1.1.~2021.12.31.)

구분	계	광주	전북	전남	제주
	명 (%)	명 (%)	명 (%)	명 (%)	명 (%)
총 합계	2,518 (100)	915 (100)	973 (100)	493 (100)	137 (100)
성별					
남성	1,722 (68.4)	562 (61.4)	726 (74.8)	372 (75.5)	60 (43.8)
여성	796 (31.6)	353 (38.6)	245 (25.2)	121 (24.5)	77 (56.2)
연령별					
10세 미만	71 (2.8)	46 (5.0)	9 (0.9)	14 (2.8)	2 (1.5)
10~19세	103 (4.1)	53 (5.8)	30 (3.1)	12 (2.4)	8 (5.8)
20~29세	1,134 (45.0)	358 (39.1)	530 (54.5)	203 (41.2)	43 (31.4)
30~39세	712 (28.3)	245 (26.8)	247 (25.4)	182 (36.9)	38 (27.7)
40~49세	264 (10.5)	119 (13.0)	80 (8.2)	48 (9.7)	17 (12.4)
50~59세	156 (6.2)	65 (7.1)	57 (5.9)	25 (5.1)	9 (6.6)
60~69세	63 (2.5)	24 (2.6)	18 (1.8)	8 (1.6)	13 (9.5)
70~79세	15 (0.6)	5 (0.5)	2 (0.2)	1 (0.2)	7 (5.1)

맺는 말

2021년 1월부터 12월까지 확진자 발생 특징을 분석한 결과, 호남은 전국 대비 대체로 낮은 발생률을 유지하였으며, 전국 발생 양상과 유사하게 변이 출현 및 단계적 일상회복 시행 이후 확진자가 증가하는 특징을 보였다. 2021년 1분기부터 4분기까지 연령별 확진자들의 발생 추이를 보면 1, 2분기에는 50대, 3분기 20대, 4분기에는 60대에서 확진자가 가장 많이 발생하였으며, 10대 미만에서의 확진자 발생 비율은 2분기 이후 점차 증가하는 양상을 보였는데, 이는 정부에서 시행한 예방접종 정책과 백신의 면역효과 기간에 따른 차이로 해석된다.

호남권 코로나19 확진자의 치명률은 0.70%로 요양병원 집단발생으로 인한 1분기 치명률 2.8%(전북 7.5%)를 제외하면 전국 대비 낮은 수준으로 유지되었다. 2분기에 시작된 고령층의 예방접종 효과로 치명률은 점차 감소하였으며, 전파력과 중증도가 높은 것으로 알려진 델타변이가 우세종이 된 3분기 이후에도 60대 이상 확진자의 큰 증가 없이 치명률은 0.19%로 낮게 유지되었다. 확진자는 남성이 다소 많았던 것과 달리 사망자는 여성이 더 많았는데, 60세 이상 확진자가 여성에서 더 많았던 것과 연관이 있는 것으로

해석된다.

감염경로는 전국 확진자 대부분이 지역사회 접촉(45.1%)에 의해 감염되거나 감염경로 조사중(31.4%)인 것과 달리, 호남권에서는 병원 및 요양원, 다중이용시설 등에서 발생한 집단발생에서의 감염이 전체의 약 50%를 차지하였으며, 감염경로 조사중인 확진자 비율도 18.6%로 전국대비 낮은 수준이었다. 지역별로는 광주에서 병원 및 요양원 관련 집단 발생이 많았음에도 치명률은 호남권 내 타 시도와 유사하였는데 이는 대도시에서 의료서비스에 대한 접근성이 높아 적절한 치료를 신속하게 받을 수 있었기 때문으로 해석할 수 있다. 집단발생 건수는 가족 및 지인 모임 관련이 많았지만 대부분 소규모로 종료되었으며, 집단별 환자수는 교육시설 관련 집단발생에서 가장 많았다. 이는 단체생활을 하는 교육시설의 특성상 확진자 발생 시 전파 범위가 커지는 특성을 반영한 것으로 해석된다. 연령별로는 학령기 연령은 교육시설 관련, 그 외 모든 연령은 다중이용시설 관련 집단발생이 가장 많았으며, 60세 이상에서는 의료기관 및 요양시설 관련 집단발생이 다수 보고되었다. 특히, 다중이용시설 관련 집단발생에서 확진자의 연령에 차이가 있었는데, 20대와 30대는 일반주점 및 유흥시설 관련, 40~50대는 온천, 사우나와 일반음식점 관련, 60대 이상은

온천, 사우나 및 사회복지 시설에서 확진자가 많이 발생하였다. 선행확진자와의 관계에서는 가족 및 지인이 가장 많았는데, 이는 가족 및 지인간 1차 전파를 통해 지역사회 집단발생으로 전파가 확산되는 양상을 간접적으로 보여준다.

외국인은 전체 확진자 중 약 10%를 차지하였으며 대부분 국내에서 감염되었다. 20~30대 남성의 비율이 상대적으로 높았는데, 이는 제조업 및 사업장 일용직 근로자, 농·어업 종사자 및 군인에서 확진자가 다수 발생한 특성을 반영한 것으로 해석된다. 외국인 확진자와 관련된 집단은 제조업, 물류센터, 건설현장, 유학생 등 지인 및 종교모임 관련이 다수였으며, 미군 관련 집단발생도 보고되었다. 전남에서는 특히 어업 관련 집단 발생에 다수 보고되었으며, 수원 등에서의 외국인 확진자의 비율이 높았다.

이상의 분석 결과를 바탕으로 얻은 교훈은 다음과 같다.

첫째, 고위험군 보호에 초점을 맞춘 방역정책으로 치명률을 저감화하는 것이 중요하다. 20~30대 등 젊은층에서의 치명률이 상대적으로 낮은 점과 예방접종을 통해 고위험군의 중증도를 낮출 수 있는 사실을 바탕으로 확진자가 다수 발생했을 때 감염 취약계층인 60세 이상에 대한 치료 집중 및 개인위생 수칙 준수 안내 등 철저한 감염 관리 등으로 질병의 위험도를 낮추는 중요한 방법이 될 것이다. 또한, 예방접종이 60세 이상 등 고위험군에서의 치명률을 낮추는 중요한 방안이 될 수 있을 것이다. 이에 고위험군에서 확진자 발생 시 집중 치료, 병원 및 요양시설의 입소자, 종사자 등에 대한 의료감염관리 교육 실시와 60세 이상 그룹에 대한 적기 예방접종 실시 등으로 질병 부담을 낮추는 것이 중요할 것이다.

둘째, 확진자는 가족 및 지인간 1차 전파 후 교육시설 및 직장으로 2차 전파가 일어나는 양상을 볼 수 있는데, 이를 방지하기 위해 가정 내 전파차단을 위한 예방수칙 강조가 매우 중요하며, 증상발생 시 가족 간 접촉을 삼가고 즉시 확진검사를 받도록 독려하는 것이 중요하다. 또한, 의심 증상이 있으면 등교 및 출근을 삼가고 확진 시 즉시 해당 학교 및 시설의 감염관리 담당자에게 알려 접촉자를 조사하여 전파를 조기에 차단하는 것이 중요하다.

셋째, 성별, 연령별, 지역별 특성을 반영하여 전파가 빈번하게 일어나는 다중이용시설 및 사업장, 기관 등에 예방수칙 홍보를 위한 맞춤형 전략을 수립하는 것이 중요하다. 특히, 외국인의 집단발생 취약시설에서는 다국어 감염예방 홍보를 실시하여 언어적, 문화적 장벽으로 인한 전파확산이 일어나는 것을 방지해야 한다. 외국인이 많이 활동하는 사업장 및 학교, 종교시설 등에 다국어 홍보자료를 배치하고 외국인에게서 의심증상이 발생하거나 확진되었을 시 적절한 행동수칙을 안내하기 위한 상담창구를 마련하는 것도 고려할 수 있다. 또한, 전파 고위험군에서는 예방접종을 독려하여 지역사회로의 전파를 차단하는 것이 필요하겠다.

이번 분석을 통해 얻은 교훈들은 아직 끝나지 않은 코로나19 예방 및 관리의 참고자료로 활용할 수 있을 것이며, 향후 발생할 수 있는 대규모 감염병 유행 발생 시 유행 통제를 위한 방역대책 마련에 중요한 근거로 활용될 수 있을 것이다.

① 이전에 알려진 내용은?

코로나바이러스감염증-19(코로나19)는 2020년 1월 20일 국내에서 첫 확진자가 보고된 이후 2022년 1월 1일 0시까지 전국에서 총 635,253명의 코로나19 누적확진자가 발생하였으며, 이 중 2021년 한 해 동안 발생한 확진자는 570,111명으로 전 기간의 누적 확진자 중 89.7%를 차지하였다. 현재까지 전 세계적으로 환자 발생은 지속되고 있으며, 국내에서도 4차 대유행을 겪으며 환자가 지속적으로 발생하고 있다.

② 새로이 알게 된 내용은?

2021년 1월부터 12월까지 호남권(광주, 전남, 전북, 제주)에서 보고된 확진자는 총 25,416명, 사망자는 177명으로 치명률은 0.70%이며, 전국 대비 확진자 및 사망자 수가 낮은 수준으로 발생하였다. 지역별로는 전북이 8,731명(34.4%) 발생하여 가장 많았으며, 광주(6,945명, 27.3%), 전남(5,518명, 21.7%), 제주(4,222명, 16.6%) 순으로 발생하였다. 주요 감염경로는 병원 및 요양기관 관련 집단을 포함한 지역 집단발생이 전체 확진자 중 약 49.9%(12,694명)를 차지하여 가장 많았다. 호남권 전체 확진자 중 외국인은 2,518명으로 전체의 9.9%를 차지하였다.

③ 시사점은?

신종바이러스 특성상 새롭게 밝혀지는 과학적 사실을 기반으로 방역정책을 유연하게 변경해야 하는 상황에서 전국적 확진자 발생 특징뿐 아니라 지역적 특징을 분석하여 방역정책의 전략을 수립하는데 중요한 근거자료로 사용될 수 있을 것이다.

참고문헌

1. Coronavirus Disease-19, Republic of Korea, <http://ncov.mohw.go.kr>
2. 장진화 등. 2021년 국내 코로나19 확진자 발생 주요 특징. 주간건강과질병 2022;15(4):225-234.
3. 질병관리청. 감염병포탈. <http://kdca.go.kr/npt/>

Abstract

Epidemiological characteristics of COVID-19 cases reported in Honam, Republic of Korea, January – December, 2021

Yoomi Noh, Eunyong Kim, Jaehwa Chung, Hyoseon Jeong, Aejung Lee, Jeonghee Yu

Honam Regional Centre for Disease Control and Prevention, Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA)

Sujin Hong

Jeju Branch office, Honam Regional Centre for Disease Control and Prevention, KDCA

Since the first case of coronavirus disease 2019 (COVID-19) was reported in 20 January 2020 in the Republic of Korea (ROK), there were a total of 635,253 cases reported nationally, as of 31 December 2021, of which 570,111 cases were reported in 2021. This report aimed to analyse the 2021 epidemiological characteristics of COVID-19 patients in Honam, a region in ROK, which includes Gwangju, Jeonnam, Jeonbuk and Jeju. Findings indicated that, between January 1, and December 31, 2021, there were a total of 25,416 COVID-19 patients including 177 deaths reported through the COVID-19 Information Management System of the Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA). Males accounted for 51.4% of the total confirmed cases, while there were more deaths reported among females (54.8%). The highest number of cases were reported in Jeonbuk, accounting for 34.4% of the total confirmed cases, followed by Gwangju (6,945 cases, 27.3%), Jeonnam (5,518 cases, 21.7%) and Jeju (4,222 cases, 16.6%). The main routes of infection were outbreaks among community clusters, including medical facilities and nursing homes (12,694 cases, 49.9%), and contact with confirmed cases (7,386 cases, 29.1%). There were 559 travel-related cases (2.3%), and the remaining cases were under investigation (4,737 cases, 18.6%). Foreigners constituted 10% of the total cases, of which 68.4% were male, and 73.3% were in their 20s and 30s. As the situation evolves along with newly available scientific evidence, continued analysis of epidemiological characteristics of COVID-19 cases in the region will help the government adjust response strategies to the COVID-19 pandemic as well as prepare for future epidemics.

Keywords: Coronavirus disease 2019 (COVID-19), Incidence rate, Case fatality rate, Cluster, Contact with confirmed case.

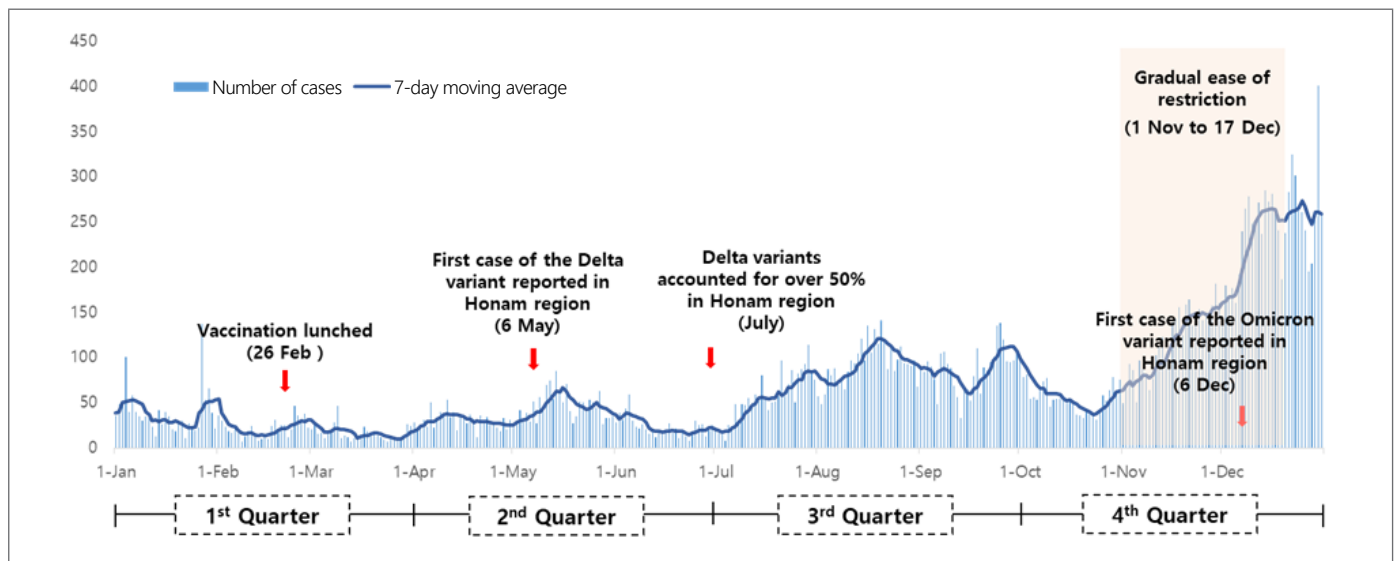


Figure 1. Daily confirmed COVID-19 cases reported in Honam, January 1, to December 31, 2021

Table 1. COVID-19 cases by sex, age group and city/province, January 1, to December 31, 2021

Characteristic	Total		1 st Quarter		2 nd Quarter		3 rd Quarter		4 th Quarter	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	25,416	(100)	2,304	(9.1)	3,015	(11.9)	7,250	(28.5)	12,847	(50.5)
Sex										
Male	13,059	(51.4)	993	(3.9)	1,540	(6.1)	4,016	(15.8)	6,510	(25.6)
Female	12,357	(48.6)	1,311	(5.2)	1,475	(5.8)	3,234	(12.7)	6,337	(24.9)
Age group, yrs										
Under 10	2,240	(8.8)	146	(0.57)	163	(0.64)	459	(1.8)	1,472	(5.8)
10-19	3,283	(12.9)	274	(1.1)	287	(1.1)	1,010	(4.0)	1,712	(6.7)
20-29	4,206	(16.5)	330	(1.3)	481	(1.9)	1,967	(7.7)	1,428	(5.6)
30-39	3,334	(13.1)	234	(0.92)	393	(1.5)	1,183	(4.6)	1,524	(6.0)
40-49	3,377	(13.3)	327	(1.3)	517	(2.0)	1,041	(4.1)	1,492	(5.9)
50-59	3,176	(12.5)	419	(1.6)	545	(2.1)	861	(3.4)	1,351	(5.3)
60-69	3,356	(13.2)	284	(1.1)	390	(1.5)	470	(1.8)	2,212	(8.7)
70-79	1,446	(5.7)	136	(0.54)	167	(0.66)	159	(0.63)	984	(3.9)
80 and older	998	(3.9)	154	(0.60)	72	(0.28)	100	(0.39)	672	(2.6)
City/Province										
Gwangju	6,945	(27.3)	1,128	(4.4)	728	(2.9)	2,052	(8.1)	3,037	(11.9)
Jeonbuk	8,731	(34.4)	614	(2.4)	913	(3.6)	2,151	(8.5)	5,053	(19.9)
Jeonnam	5,518	(21.7)	353	(1.4)	735	(2.9)	1,436	(5.6)	2,994	(11.8)
Jeju	4,222	(16.6)	209	(0.8)	639	(2.5)	1,611	(6.3)	1,763	(6.9)

Table 2. COVID-19 deaths by sex, age group and city/province, January 1, to December 31, 2021

Characteristic	Total			Gwangju			Jeonbuk			Jeonnam			Jeju		
	N	%	CFR	N	%	CFR	N	%	CFR	N	%	CFR	N	%	CFR
Total	177	(100)	0.70	38	(100)	0.55	94	(100)	1.1	32	(100)	0.58	13	(100)	0.31
Sex															
Male	80	(45.2)	0.7	15	(39.5)	0.5	45	(47.9)	1.1	13	(40.6)	0.5	7	(53.8)	0.3
Female	97	(54.8)	0.9	23	(60.5)	0.7	49	(52.1)	1.4	19	(59.4)	0.8	6	(46.2)	0.3
Age group, yrs															
Under 10	0	(0.0)	0.0	0	(0.0)	0.0	0	(0.0)	0.0	0	(0.0)	0.0	0	(0.0)	0.0
10-19	0	(0.0)	0.0	0	(0.0)	0.0	0	(0.0)	0.0	0	(0.0)	0.0	0	(0.0)	0.0
20-29	0	(0.0)	0.0	0	(0.0)	0.0	0	(0.0)	0.0	0	(0.0)	0.0	0	(0.0)	0.0
30-39	1	(0.6)	0.0	0	(0.0)	0.0	0	(0.0)	0.0	1	(3.1)	0.1	0	(0.0)	0.0
40-49	3	(1.7)	0.1	0	(0.0)	0.0	3	(3.2)	0.3	0	(0.0)	0.0	0	(0.0)	0.0
50-59	5	(2.8)	0.2	3	(7.9)	0.3	2	(2.1)	0.2	0	(0.0)	0.0	0	(0.0)	0.0
60-69	21	(11.9)	0.7	5	(13.2)	0.7	7	(7.4)	0.7	7	(21.9)	0.9	2	(15.4)	0.4
70-79	30	(16.9)	2.3	8	(21.1)	3.0	10	(10.6)	1.9	11	(34.4)	3.1	1	(7.7)	0.6
80 and older	117	(66.1)	12.1	22	(57.9)	8.7	72	(76.6)	17.6	13	(40.6)	6.4	10	(76.9)	9.8

Table 3. Infection route of COVID-19 by city/province, January 1, to December 31, 2021

City/ Province	Total	Outbreaks among clusters	Contact with confirmed case	Travel-related cases	Cases under investigation
Total	25,416	12,694 (49.9)	7,386 (29.1)	599 (2.3)	4,737 (18.6)
Gwangju	6,945	3,639 (52.4)	1,869 (26.9)	207 (3.0)	1,231 (17.7)
Jeonbuk	8,731	4,308 (49.3)	2,576 (29.5)	164 (1.9)	1,683 (19.3)
Jeonnam	5,518	3,043 (55.1)	1,382 (25.0)	149 (2.7)	944 (17.1)
Jeju	4,222	1,704 (40.4)	1,559 (36.9)	80 (1.9)	879 (20.8)

Table 4. COVID-19 characteristics by clusters and city/province, January 1, to December 31, 2021

Types of clusters	Total		Gwangju		Jeonbuk		Jeonnam		Jeju	
	No	Cases	No	Cases	No	Cases	No	Cases	No	Cases
Total	665	11,912 ^a	223	3,424	221	4,099	233	2,766	126	1,621
Medical facilities	40	1,007	17	474	16	297	12	108	3	128
Small gathering	191	2,190	63	554	50	690	69	663	39	283
Multiuse facilities	164	2,834	49	550	52	925	56	820	46	539
Religious group	34	906	14	434	14	266	13	158	4	48
Workplaces	99	1,610	38	575	31	477	41	422	14	136
Education facilities	125	3,099	38	816	52	1,245	39	550	20	488
Public offices	7	81	3	19	2	18	3	44	0	0
Others	5	185	1	2	4	183	0	0	0	0

^a Includes only cases linked to clusters reported in Honam, 782 cases associated with out of Honam were excluded.

Table 5. COVID-19 main routes of infection by age group, January 1, to December 31, 2021

Characteristics	Total (N, %)	Under 20	20-39	40-59	60 and older
Total	25,416 (100)	5,523 (100)	7,540 (100)	6,553 (100)	5,800 (100)
Outbreaks among clusters (Honam)	11,912 (46.9)	3,220 (58.3)	3,109 (41.2)	2,929 (44.7)	2,654 (45.8)
– Education facilities	3,099 (26.0)	1,756 (54.5)	555 (17.9)	571 (19.5)	217 (8.2)
– Multiuse facilities	2,834 (23.8)	488 (15.2)	797 (25.6)	765 (26.1)	784 (29.5)
Sauna	620 (21.9)	41 (8.4)	37 (4.6)	171 (22.4)	371 (47.3)
Restaurants	412 (14.5)	49 (10.0)	127 (15.9)	152 (19.9)	84 (10.7)
Welfare facilities	353 (12.5)	86 (17.6)	52 (6.5)	49 (6.4)	166 (21.2)
Clubs/bars	320 (11.3)	20 (4.1)	140 (17.6)	119 (15.6)	41 (5.2)
Pubs	314 (11.1)	26 (5.3)	189 (23.7)	79 (10.3)	20 (2.6)
Indoor exercise	223 (7.9)	90 (18.4)	90 (11.3)	33 (4.3)	10 (1.3)
Karaoke	188 (6.6)	93 (19.1)	60 (7.5)	29 (3.8)	6 (0.8)
Others	404 (14.2)	83 (17.0)	102 (12.9)	133 (17.3)	86 (11.0)
– Small gatherings	2,190 (18.4)	494 (15.3)	615 (19.8)	578 (19.7)	503 (19.0)
– Workplace	1,610 (13.5)	155 (4.8)	746 (24.0)	520 (17.8)	189 (7.1)
– Medical facilities	1,007 (8.5)	42 (1.3)	66 (2.1)	186 (6.4)	713 (26.9)
– Religious group	906 (7.6)	260 (8.1)	157 (5.0)	251 (8.6)	238 (9.0)
– Public offices	81 (0.7)	13 (0.4)	17 (0.5)	45 (1.5)	6 (0.2)
– Others	185 (1.6)	12 (0.4)	156 (5.0)	13 (0.4)	4 (0.2)
Outbreaks among clusters (Other region)	782 (3.1)	140 (2.5)	287 (3.8)	223 (3.4)	134 (2.3)
Contact with confirmed case	7,386 (29.1)	1,519 (27.5)	2,101 (27.9)	1,942 (29.6)	1,824 (31.4)
Cases under investigation	4,737 (18.6)	534 (9.7)	1,758 (23.3)	1,301 (19.9)	1,144 (19.7)
Travel related	599 (2.3)	111 (2.0)	285 (3.8)	159 (2.5)	44 (0.8)

Table 6. COVID-19 confirmed cases among foreigners by sex, age group and city/province, January 1, to December 31, 2021

Characteristic	Total		Gwangju		Jeonbuk		Jeonnam		Jeju	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	2,518 (100)		915 (100)		973 (100)		493 (100)		137 (100)	
Sex										
Male	1,722 (68.4)		562 (61.4)		726 (74.8)		372 (75.5)		60 (43.8)	
Female	796 (31.6)		353 (38.6)		245 (25.2)		121 (24.5)		77 (56.2)	
Age group, yrs										
Under 10	71 (2.8)		46 (5.0)		9 (0.9)		14 (2.8)		2 (1.5)	
10–19	103 (4.1)		53 (5.8)		30 (3.1)		12 (2.4)		8 (5.8)	
20–29	1,134 (45.0)		358 (39.1)		530 (54.5)		203 (41.2)		43 (31.4)	
30–39	712 (28.3)		245 (26.8)		247 (25.4)		182 (36.9)		38 (27.7)	
40–49	264 (10.5)		119 (13.0)		80 (8.2)		48 (9.7)		17 (12.4)	
50–59	156 (6.2)		65 (7.1)		57 (5.9)		25 (5.1)		9 (6.6)	
60–69	63 (2.5)		24 (2.6)		18 (1.8)		8 (1.6)		13 (9.5)	
70–79	15 (0.6)		5 (0.5)		2 (0.2)		1 (0.2)		7 (5.1)	

응급실손상환자심층조사 2019년 및 2020년 주요 결과

질병관리청 건강위해대응관 손상예방관리과 황보나, 정광영, 권상희*

*교신저자 : knhanes@korea.kr, 043-719-7410

초 록

응급실손상환자심층조사는 23개 응급실에 내원하는 손상환자를 대상으로 손상 발생, 치료과정, 치료결과 등을 조사하여 손상의 위험요인을 밝히고 손상예방관리사업에 활용할 수 있는 기초자료를 생산하기 위한 조사감시사업이다. 코로나바이러스감염증-19(코로나19) 유행은 국민의 일상적인 사회 활동과 의료이용환경을 변화시켰으며 응급실을 이용하는 손상환자수 감소에도 영향을 준 것으로 보인다. 이에, 응급실손상환자심층조사 2019년과 2020년 자료를 이용하여 환자 유형 변화를 관찰하고자 하였다.

전체 손상환자수는 2020년 206,887명으로 2019년 환자수의 74.6% 수준이었으나, 성별, 연령별 분포는 큰 차이가 없었다. 다만, 내원환자 중 입원환자수, 사망자수를 나타내는 입원율 및 사망률은 다소 증가한 것으로 조사되었다(2019년 입원율 및 사망률은 각각 13.0%, 0.9%; 2020년은 15.3%, 1.2%). 의도에 따라서는 고의성이 없는 단순 사고에 의한 손상으로 내원한 경우와 폭력·타살로 내원한 환자 모두 감소했으나 자해·자살로 내원한 환자는 2019년 10,226명, 2020년 10,272명으로 거의 차이가 없어 상대적으로 자해·자살 환자 비율이 증가하였다. 손상기전별로는 연도와 상관없이 낙상, 둔상, 운수사고에 의한 손상 순으로 환자가 많았으며, 대체로 2020년 환자수가 적은 편이었으나, 입원이 필요한 정도로 위중한 환자비율이 높은 질식, 중독, 기계손상 등에 의한 환자의 경우 2019년, 2020년 환자수에 거의 차이가 없었다. 손상 발생 장소 중에서는 연도 상관없이 집이 1위였으나 2019년에는 41.0%, 2020년에는 46.0%로 상대적인 비율이 높아졌다.

응급실손상환자심층조사 결과, 2020년 전체 손상환자 수가 감소한 것은 손상 발생 감소와 병원 이용 제한 모두에 의해 영향을 받은 것일 수 있지만 전반적으로는 코로나19 유행에 따른 영향으로 보이며, 2021년에도 해당 감염병의 유행이 지속된 만큼 유사한 결과를 보이는지 관찰하고 새로운 감염병 유행에 대비하여 손상환자의 생존율과 회복률을 높일 수 있는 응급의료대응체계 운영 전략 모색이 필요할 것이다.

주요 검색어 : 응급실 손상, 입원율, 사망률, 손상기전, 손상 발생 장소

들어가는 말

손상은 사고나 중독으로 발생하는 신체적, 정신적 건강상의 피해를 의미하는 것으로서, 2020년 사망원인통계에 따르면 사망자 중 8.7%가 손상에 의해 사망하는 것으로 조사되고 있다[1]. 세계보건기구는 전 세계적으로 손상이 젊은 연령의 사망과 장애의 주요 원인이며 예방가능하다는 점을 고려하여 각 나라별로 손상조사감시를 기반으로 적극적인 예방정책을

추진하도록 독려하고 있다[2]. 우리나라도 질병관리청을 중심으로 손상 발생 현황을 파악하고 예방 가능한 요인을 발굴하기 위한 조사감시사업을 운영 중이며, 응급실손상환자심층조사도 대표적인 손상조사감시사업 중에 하나이다.

응급실손상환자심층조사는 응급실에 내원하는 손상환자를 대상으로 실시하는 조사사업으로 2006년에 5개 병원 응급실 참여로 시작되었으며, 참여병원을 점차 확대하여 2015년부터 23개 병원 참여로 운영되고 있다[3]. 응급실손상환자심층조사는

규모면에서 우리나라 손상 발생 현황을 대표하기에는 충분하지 않지만, 손상 발생상황에 대해 비교적 상세한 정보를 수집하고 있으며 병원 내외부 질 관리를 꾸준히 실시하여 손상의 위험요인을 추정하고 예방수칙을 마련하기 위해 필요한 기초자료를 분석하는 자료원으로는 유용하게 활용되고 있다. 응급실손상환자심층조사를 통해 2020년 수집된 자료는 총 206,887건으로 2019년 수집된 자료의 74.6% 수준에 그쳤는데 이는 2015년에 참여병원수가 23개로 확대된 이후 가장 적은 수였다. 자료 수 감소의 이유를 단정적으로 설명하기는 어렵지만 2020년에 시작된 코로나바이러스감염증-19(코로나19) 유행에 따른 영향도 고려해야 할 것으로 보인다. 우리나라는 2020년 2월부터 코로나19 대응 단계를 최고 단계인 '심각'으로 상향하고 적극적인 검사와 역학조사와 함께 일반 국민의 일상생활에서도 사회적 거리두기를 실천하도록 조치하였다. 이로 인해 이동량 감소와 같이 사회 활동 감소하고 의료기관의 방역 조치 강화로 의료이용도 감소하였으며 응급실에 내원한 손상환자 감소에도 영향이 있었던 것으로 보인다.

이 글에서는 2020년 응급실손상환자심층조사 주요 결과를 2019년 결과와 비교함으로써 코로나19 유행 전후의 손상환자

발생과 치료 등의 변화를 살펴보고, 이후 감염병 대유행의 재연 상황에서 손상환자의 효율적 관리 방안을 마련하기 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

몸 말

1. 응급실손상환자심층조사 개요

응급실손상환자심층조사는 국가차원에서 손상정보를 수집하고 통합 분석하는 역할을 할 수 있도록 한 의료기관 기반의 손상감시체제로 2006년에 도입되었으며 2020년 현재 23개 병원에서 실시하였다(그림 1). 조사대상은 당해연도 1월부터 12월까지 23개 참여병원 응급실에 내원한 손상환자로 주진단 및 기타진단 코드가 표준질병사인분류의 S00-T79(손상, 중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과)로 확인된 환자이다. 내원 시부터 응급실 퇴실 결과까지 전 과정을 통해 자료를 수집하고 퇴실 결과가 입원인 경우 퇴원 시까지 기록을 모두 이용하며 손상기전, 연령, 내원수단

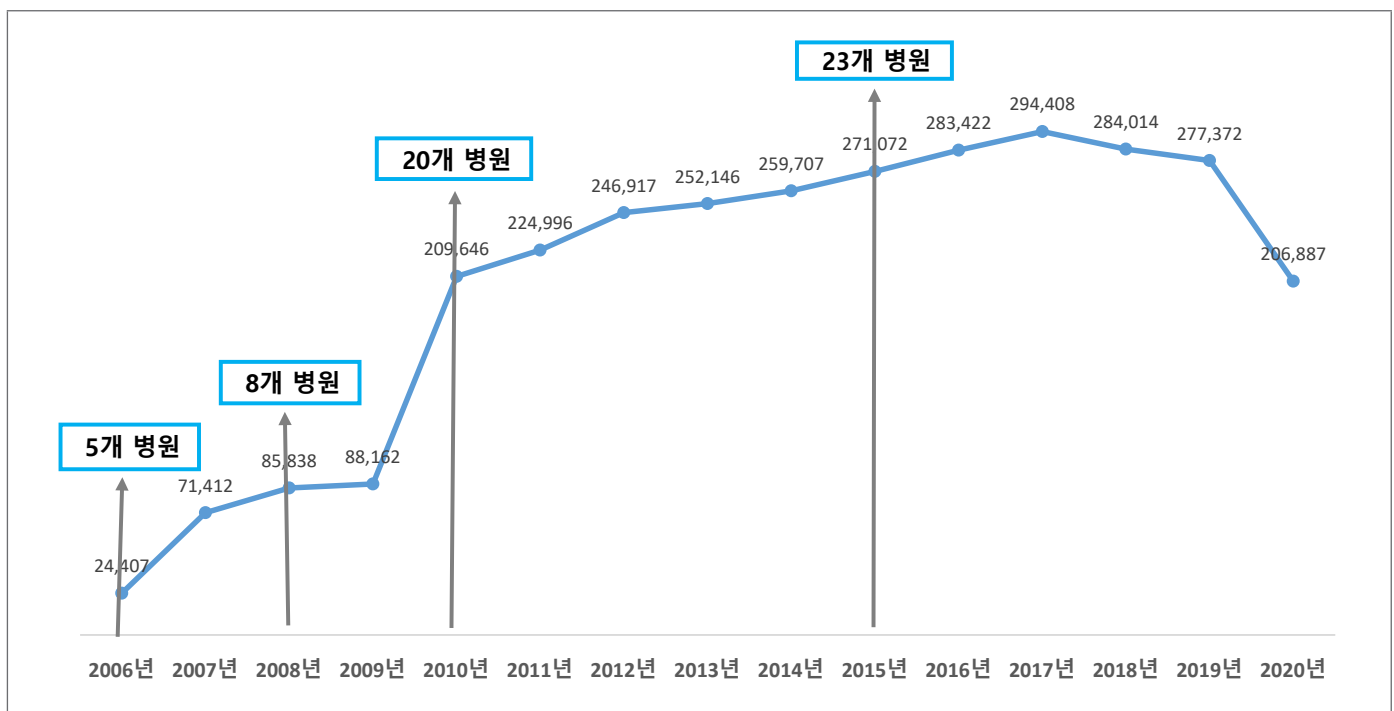


그림 1. 연도별 응급실손상환자심층조사 자료수집 현황

등 102개의 항목을 조사하고 있다. 조사된 자료는 월 단위로 입력 확인, 결측 등 오류 점검, 오류에 대한 수정 과정을 거쳐 관리되고 있다(그림 2).

2. 2020년 응급실손상환자심층조사 주요 결과

응급실에 내원한 전체 손상 환자수는 2020년 206,887명,

2019년 277,372명으로, 2020년 환자수는 2019년 환자수의 74.6% 수준으로 감소하였지만, 성·연령에 따른 분율은 유사하여, 남자가 여자의 1.4배였으며, 0~9세 환자가 전체의 약 20%로 가장 많았다(표 1). 입원율과 사망률은 2019년에 각각 13.0%, 0.9%였으며, 2020년에는 15.3%, 1.2%로 소폭 증가한 것으로 보인다. 전체 손상 환자수 감소와 입원율, 사망률 증가를 같이 고려할 때 응급실손상환자심층조사에서 손상의 중증도를 반영할 수 있는

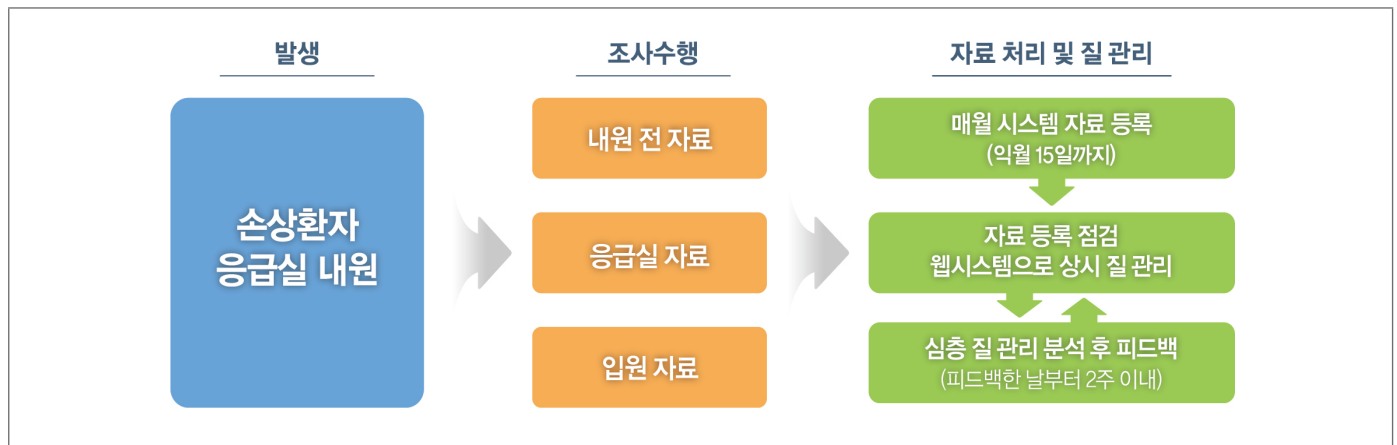


그림 2. 응급실손상환자심층조사 자료수집과정

표 1. 성·연령별 손상환자 수 및 입원·사망자수

성/연령	2019년					2020년				
	내원		입원 ^a		사망	내원		입원 ^a		사망
	환자수 (건)	환자수 (건)	입원율 ^b (%)	환자수 (건)		환자수 (건)	환자수 (건)	입원율 ^b (%)	환자수 (건)	
전체	277,372	36,084	13.0	2,630	0.9	206,887	31,554	15.3	2,534	1.2
성별										
남자	161,334	21,672	13.4	1,768	1.1	119,900	19,052	15.9	1,741	1.5
여자	116,038	14,412	12.4	862	0.7	86,987	12,502	14.4	793	0.9
연령별(세)										
0~9	60,403	1,828	3.0	33	0.1	40,775	1,498	3.7	22	0.1
10~19	23,973	2,131	8.9	92	0.4	14,391	1,558	10.8	76	0.5
20~29	35,432	2,780	7.8	168	0.5	28,510	2,670	9.4	186	0.7
30~39	30,226	2,878	9.5	181	0.6	22,866	2,472	10.8	198	0.9
40~49	30,217	3,941	13.0	267	0.9	22,957	3,300	14.4	219	1.0
50~59	35,769	5,882	16.4	435	1.2	27,397	5,104	18.6	394	1.4
60~69	27,250	5,752	21.1	449	1.6	22,364	5,291	23.7	483	2.2
70 이상	34,102	10,892	31.9	1,005	2.9	27,627	9,661	35.0	956	3.5

^a 입원은 응급실 진료결과가 입원인 건수이며, 사망은 입원 후 결과까지 포함하여 사망일자 등 사망 관련 기록이 있는 건수를 의미

^b 입원율과 사망률은 전체 환자수 중 입원 및 사망 환자수의 비율로 산출

조사항목은 없지만, 상대적으로 입원율이나 사망률이 높은 경우를 중증도가 높을 것으로 가정한다면 기존에 비해서 손상환자의 감소 여부를 판단하기는 어렵지만, 상대적으로 경증의 손상을 입은

환자의 방문이 감소한 것으로 보인다. 전체 환자수는 0~9세에서 높았지만, 입원율과 사망률은 연도와 관계없이 70세 이상에서 가장 높았다.

표 2. 의도별 손상환자 수 및 입원 · 사망자수

의도성	2019년					2020년				
	내원		입원 ^a		사망	내원		입원 ^a		사망
	환자수 (건)	환자수 (건)	입원율 ^b (%)	환자수 (건)		환자수 (건)	환자수 (건)	입원율 ^b (%)	환자수 (건)	사망률 (%)
전체	277,372	36,084	13.0	2,630	0.9	206,887	31,554	15.3	2,534	1.2
비의도적	254,209	31,799	12.5	1,770	0.7	186,773	27,159	14.5	1,718	0.9
의도적	22,540	4,117	18.3	728	3.2	19,538	4,201	21.5	678	3.5
자해 · 자살	10,226	3,479	34.0	705	6.9	10,272	3,596	35.0	649	6.3
폭력 · 타살	12,314	638	5.2	23	0.2	9,266	605	6.5	29	0.3
기타	159	43	27.0	—	—	192	52	27.1	4	2.1
미상	464	125	26.9	132	28.4	384	142	37.0	134	34.9

^a 입원은 응급실 진료결과가 입원인 건수이며, 사망은 입원 후 결과까지 포함하여 사망일자 등 사망 관련 기록이 있는 건수를 의미

^b 입원율과 사망률은 전체 환자수 중 입원 및 사망 환자수의 비율로 산출

표 3. 손상기전별 손상환자 수 및 입원 · 사망자수

손상기전	2019년					2020년				
	내원		입원 ^a		사망	내원		입원 ^a		사망
	환자수 (건)	환자수 (건)	입원율 ^b (%)	환자수 (건)		환자수 (건)	환자수 (건)	입원율 ^b (%)	환자수 (건)	사망률 (%)
전체	277,372	36,084	13.0	2,630	0.9	206,887	31,554	15.3	2,534	1.2
운수사고	42,706	9,337	21.9	871	2.0	31,628	7,738	24.5	803	2.5
추락	19,036	4,516	23.7	494	2.6	14,364	3,965	27.6	521	3.6
낙상	72,672	11,182	15.4	402	0.6	54,323	9,936	18.3	381	0.7
둔상	59,013	2,912	4.9	96	0.2	39,801	2,430	6.1	84	0.2
관통상	30,582	1,807	5.9	45	0.1	24,923	1,685	6.8	50	0.2
기계	2,423	647	26.7	6	0.2	2,179	496	22.8	12	0.6
화상	5,277	165	3.1	19	0.4	3,597	123	3.4	14	0.4
익수	263	115	43.7	53	20.2	215	82	38.1	50	23.3
질식	842	256	30.4	312	37.1	856	289	33.8	309	36.1
중독	9,193	3,140	34.2	212	2.3	8,293	3,089	37.2	181	2.2
신체 과다사용	13,046	943	7.2	6	0.0	8,294	725	8.7	4	0.0
기타, 미상	21,990	967	4.4	34	0.2	18,197	918	5.0	52	0.3

^a 입원은 응급실 진료결과가 입원인 건수이며, 사망은 입원 후 결과까지 포함하여 사망일자 등 사망 관련 기록이 있는 건수를 의미

^b 입원율과 사망률은 전체 환자수 중 입원 및 사망 환자수의 비율로 산출

손상 환자를 발생 행위의 의도에 따라 나눠서 보면, 대부분은 고의성이 없는 사고에 의한 환자이며(2019년 91.6%, 2020년 90.3%), 2019년에는 폭력·타살, 자해·자살 순이었으나 2020년에는 자해·자살 환자가 많았던 것으로 조사되었다. 이는 자해·자살 환자수는 2019년과 2020년이 유사하지만, 폭력·타살 환자는 2020년에 상대적으로 감소한 것에 기인한 것으로 보인다. 전체적인 입원율 및 사망률에 비해서 자해·자살 환자의 입원율 및 사망률은 2020년 기준 각각 35.0%, 6.3%로 월등히 높았는데 이는 2019년 결과뿐 아니라 이전 연도의 응급실손상환자심층조사에서도 동일하게 관찰되었다[3]. 자해·자살 환자수는 2019년과 2020년간 거의 차이가 없으며 2020년 고의적 자해(자살)에 의한 사망자가 인구 10만 명당 25.7명으로 2019년 26.9명에 비해 증가하지 않은 것으로 보이는 것과 유사한 경향으로 보인다. 다만, 상대적으로 자해·자살 환자는 입원이 필요하거나 곧 사망할 수 있을 정도로 손상 정도가 심해 발생 시 병원 방문 비율이 상대적으로 높을 수 있다. 실제 폭력·타살 환자의 감소 여부는 2020년 다중이용시설 이용시간 조기 종료 등 사회적 거리두기 조치 등을 고려하여

응급실손상환자심층조사 결과뿐 아니라 경찰청 등을 통해 생산되는 다른 자료를 활용하여 검토하는 것이 필요해 보인다. 참고로, 모임 인원을 제한하는 조치는 대체로 2020년 4사분기 이후 실시되었다.

손상기전별로는 2019년, 2020년 모두 낙상환자가 가장 많고, 둔상, 운수사고 순이었다. 전체 손상환자 수가 2020년 감소하면서 각 손상기전별 환자수도 감소하는 경향을 보였지만 기계손상, 질식, 중독 환자수는 2019년과 유사했는데(2019년 환자수 대비 90% 이상) 자해·자살 결과에서 검토했던 바와 같이 이들 손상의 입원율은 전체 평균에 비해 높았다.

이전 연도의 응급실손상환자심층조사 결과를 살펴보면 주거공간에서 일상생활 중 다치는 경우가 가장 흔한 것으로 조사되어왔으며, 집에서 다치는 경우가 약 40%를 차지하였고 도로와 상업시설이 그 다음이었다. 2020년에도 순위는 이전 연도와 같았지만, 집에서 다치는 경우가 46.0%로 조사되었다.

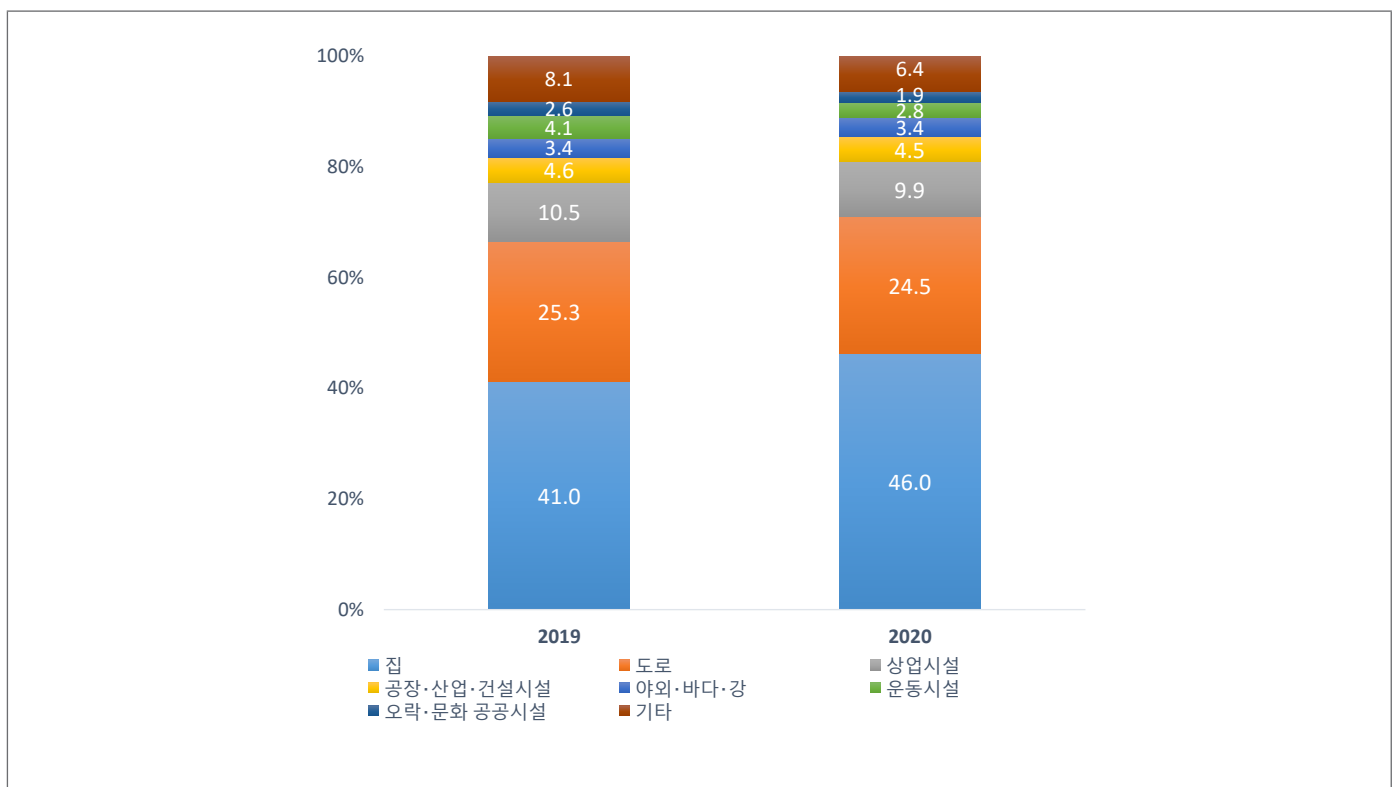


그림 3. 손상 발생 장소에 따른 손상환자 수 분포

맺는말

손상조사감시체계는 아니지만 지난 연말 발표된 급성심장 정지조사 결과에서 보듯 코로나19 유행은 급성심장정지 환자의 긴급 이송과 적극적인 치료에 부정적인 영향을 미쳤으며, 이전 연도 결과와 비교했을 때 2020년 급성심장정지에 따른 생존율과 회복률이 감소했다는 결과를 확인한 바 있다[4]. 응급실손상환자심층조사를 통해 2020년 한 해 206,887건의 자료를 수집하였으며, 2006년 이후 총 3백만 건 이상의 자료가 누적되었다[3]. 한 해 조사된 자료수로는 2015년에 조사에 참여하는 응급실을 23개로 확대하여 운영하기 시작한 이래 가장 적었는데, 이 역시 코로나19 유행에 따른 것으로 예상할 수 있다. 다만, 코로나19로 인해 사회 활동이 위축되고 병원 이용이 감소하여 응급실에 방문한 손상환자가 감소한 것이 실제 손상 환자의 감소인지, 병원 방문 환자의 감소인지는 추가적인 검토가 필요할 것으로 보인다. 응급실 내원 손상환자의 감소는 치료가 필요한 손상환자가 적절히 응급의료체계를 이용하고 궁극적으로 생존과 회복에 있어 긍정적인 도움을 받는 데 부족함이 없는지를 점검해야 한다는 신호로 볼 수 있으며 차후에 있을 새로운 감염병 유행 상황을 대비한 응급의료체계 효율화 전략 마련에 반드시 고려해야 할 요소이다.

① 이전에 알려진 내용은?

손상(Injury)은 '의도적 혹은 비의도적 사고의 결과로 발생하는 신체와 정신 건강 측면의 해로운 결과'를 의미하며, 전 세계적으로 사망과 후유장애의 주요 원인이며 예방할 수 있으므로 국가 차원의 적극적인 예방관리 노력을 통해 손상으로 인한 피해를 최소화시키도록 해야 한다.

② 새로이 알게 된 내용은?

응급실손상환자심층조사 2019년도 결과와 비교할 때 2020년도에는 응급실에 내원한 손상환자 수가 2019년 환자수의 74.6%로 감소하였고 입원율과 사망률은 증가하였다.

③ 시사점은?

코로나19 등 감염병 유행에 따라 긴급대응이 필요한 응급환자의 치료와 관리가 불충분한 점이 없는지 면밀히 검토하고 환자의 생존과 회복을 견인할 수 있는 대책 마련이 필요하다.

참고문헌

1. 통계청, 2020년 사망원인통계, 2021.
2. WHO, Manifesto for Safe Communities, Safe—a universal concern and responsibility for all, adopted in Stockholm, Sep. 20th 1989, The First World Conference on Accident and Injury Prevention, 1989.
3. 질병관리청, 2019 손상 유형 및 원인 통계, 2021.
4. 질병관리청, 제10차(2021년도) 급성심장정지조사 심포지엄 자료집, 2021.

Abstract

Results of Emergency Department Based Injury In-depth Surveillance, 2019 and 2020

Bona Hwang, Kwangyoung Jung, Sanghui Kweon

Division of Injury Prevention and Control, Director General for Health Hazard Response, Korea Disease Control and Prevention Agency

The Emergency Department Based Injury In-depth Surveillance (EDIIS) is a survey monitoring project to identify risk factors for injury and produce basic data that can be used for injury prevention management projects by investigating the occurrence, treatment process, and treatment results of emergency departments (EDs) of 23 hospitals. It is widely recognized that the Coronavirus disease 2019 (COVID-19) epidemic has changed people's daily social activities and medical use environment and has also caused a decrease in the number of injured patients admitted to the ED. Accordingly, this study observed the change in patient type using data from the EDIIS of 2019 and 2020.

The total number of injured patients was 206,887 in 2020, which was 74.6% of the number of patients in 2019, but there was no significant difference in distribution by gender and age. However, the hospitalization rate and mortality rate indicating the number of inpatients and deaths among visiting patients were found to have slightly increased (13.0% and 0.9% in 2019; 15.3% and 1.2% in 2020, respectively). Furthermore, the number of patients due to injury caused by an unintentional accident and violence or homicide decreased. However, there was little difference in the number of patients of attempted suicide or self-harm (10,226 in 2019 and 10,272 in 2020). Regardless of the year, the proportion of patients was high in the order of sliding, blunt force trauma, and injury caused by traffic accidents. Among the places where injury occurred, houses ranked first regardless of the year, but the relative proportion increased from 41.0% in 2019 to 46.0% in 2020.

According to the EDIIS, the decrease in the total number of injured patients in 2020 may have been affected by both the reduction in injury and restrictions on medical use, but overall, it is necessary to observe whether the pandemic continues in 2021.

Keywords: ED injury, hospitalization rate, mortality rate, injury mechanism, location of injury

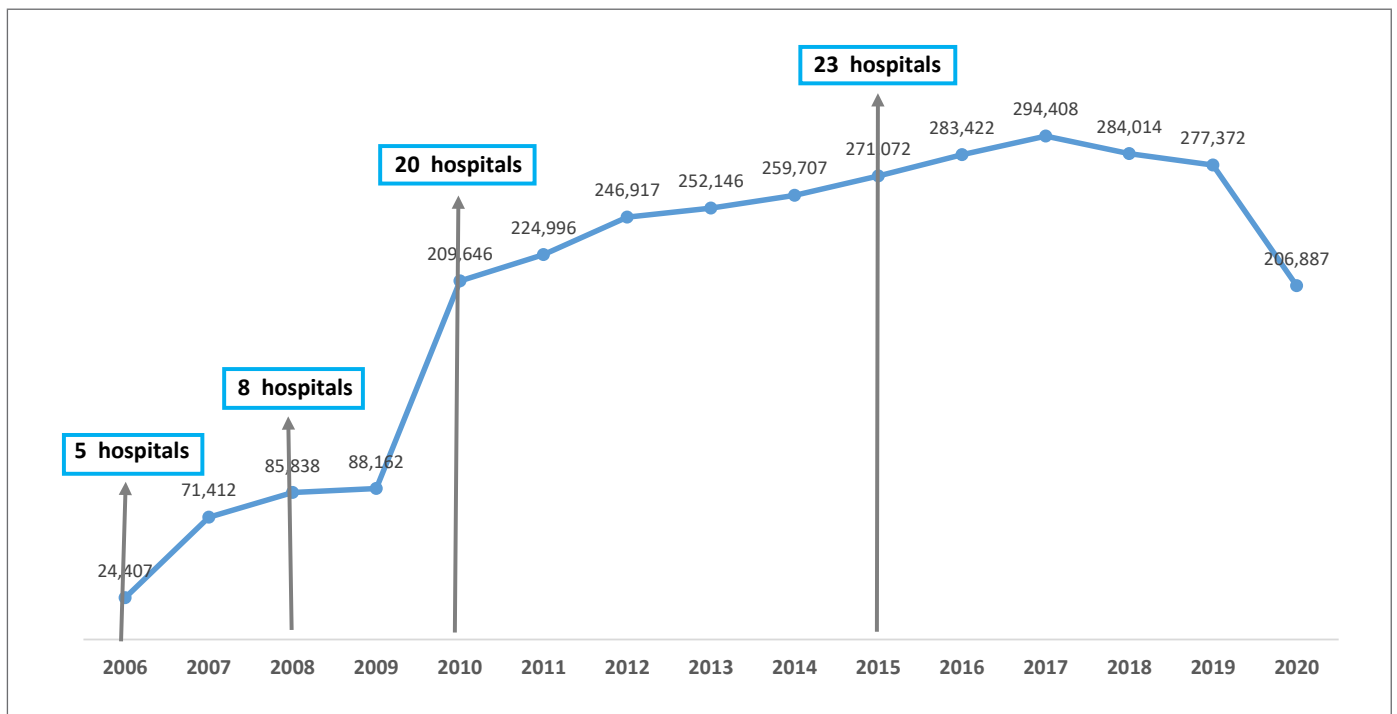


Figure 1. The number of patients in Emergency Department Based Injury In-depth Surveillance

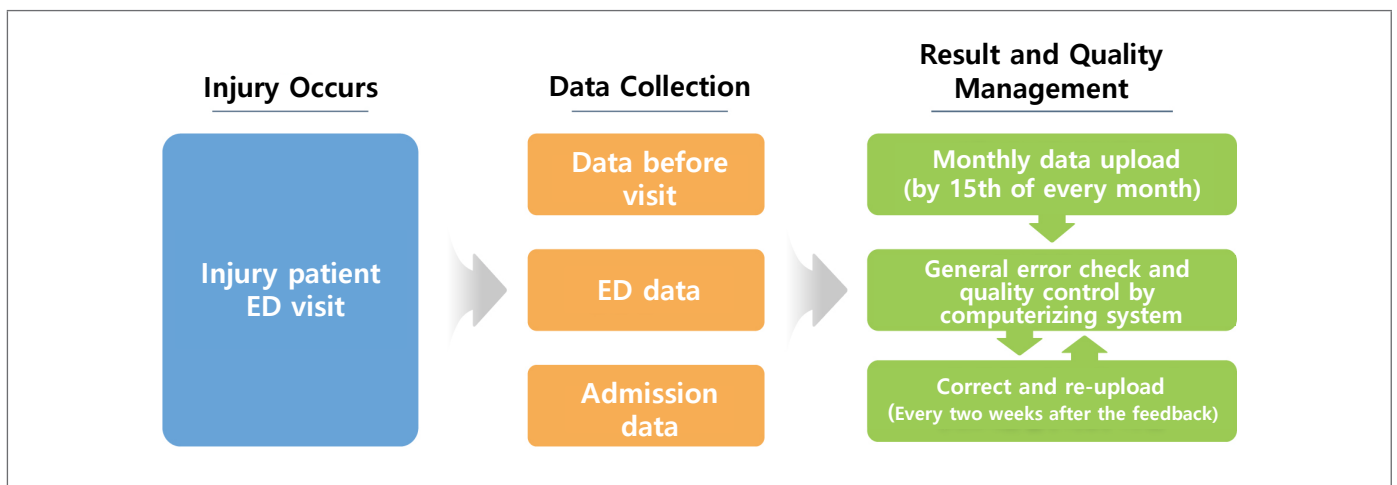


Figure 2. Data collect and process of Emergency Department Based Injury In-depth Surveillance

Table 1. The distribution of sex/age in all injured patients

Sex/Age	2019					2020				
	Visits	Admission ^a		Death		Visits	Admission		Death	
	Case	Case	Proportion ^b (%)	Case	Proportion (%)	Case	Case	Proportion (%)	Case	Proportion (%)
Total	277,372	36,084	13.0	2,630	0.9	206,887	31,554	15.3	2,534	1.2
Sex										
Male	161,334	21,672	13.4	1,768	1.1	119,900	19,052	15.9	1,741	1.5
Female	116,038	14,412	12.4	862	0.7	86,987	12,502	14.4	793	0.9
Age (years)										
0–9	60,403	1,828	3.0	33	0.1	40,775	1,498	3.7	22	0.1
10–19	23,973	2,131	8.9	92	0.4	14,391	1,558	10.8	76	0.5
20–29	35,432	2,780	7.8	168	0.5	28,510	2,670	9.4	186	0.7
30–39	30,226	2,878	9.5	181	0.6	22,866	2,472	10.8	198	0.9
40–49	30,217	3,941	13.0	267	0.9	22,957	3,300	14.4	219	1.0
50–59	35,769	5,882	16.4	435	1.2	27,397	5,104	18.6	394	1.4
60–69	27,250	5,752	21.1	449	1.6	22,364	5,291	23.7	483	2.2
≥70	34,102	10,892	31.9	1,005	2.9	27,627	9,661	35.0	956	3.5

^a "Admissions" is the number of patients who visit an ED and is admitted to hospital, and "Death" is the number of patients who visit and ED and is dead in ED or after admission.

^b The hospitalization rate and mortality rate are calculated as the fraction of the number of admitted or dead patients out of the number of visit patients.

Table 2. The distribution of Injury intention

Injury intention	2019					2020				
	Visits	Admission ^a		Death		Visits	Admission		Death	
	Case	Case	Proportion ^b (%)	Case	Proportion (%)	Case	Case	Proportion (%)	Case	Proportion (%)
Total	277,372	36,084	13.0	2,630	0.9	206,887	31,554	15.3	2,534	1.2
Unintentional	254,209	31,799	12.5	1,770	0.7	186,773	27,159	14.5	1,718	0.9
Intentionally	22,540	4,117	18.3	728	3.2	19,538	4,201	21.5	678	3.5
Self-harm/suicide	10,226	3,479	34.0	705	6.9	10,272	3,596	35.0	649	6.3
Violence/homicide	12,314	638	5.2	23	0.2	9,266	605	6.5	29	0.3
Others	159	43	27.0	–	–	192	52	27.1	4	2.1
Unknown	464	125	26.9	132	28.4	384	142	37.0	134	34.9

^a "Admissions" is the number of patients who visit an ED and is admitted to hospital, and "Death" is the number of patients who visit and ED and is dead in ED or after admission.

^b The hospitalization rate and mortality rate are calculated as the fraction of the number of admitted or dead patients out of the number of visit patients.

Table 3. Injury mechanism–Based Admission and Death Rates

Injury mechanism	2019					2020				
	Visits	Admission ^a		Death		Visits	Admission		Death	
	Case	Case	Proportion ^b (%)	Case	Proportion (%)	Case	Case	Proportion (%)	Case	Proportion (%)
Total	277,372	36,084	13.0	2,630	0.9	206,887	31,554	15.3	2,534	1.2
Transport Accidents	42,706	9,337	21.9	871	2.0	31,628	7,738	24.5	803	2.5
Falling	19,036	4,516	23.7	494	2.6	14,364	3,965	27.6	521	3.6
Slip	72,672	11,182	15.4	402	0.6	54,323	9,936	18.3	381	0.7
Blunt Trauma	59,013	2,912	4.9	96	0.2	39,801	2,430	6.1	84	0.2
Penetrating Injury	30,582	1,807	5.9	45	0.1	24,923	1,685	6.8	50	0.2
Machine	2,423	647	26.7	6	0.2	2,179	496	22.8	12	0.6
Burn	5,277	165	3.1	19	0.4	3,597	123	3.4	14	0.4
Drowning	263	115	43.7	53	20.2	215	82	38.1	50	23.3
Suffocation	842	256	30.4	312	37.1	856	289	33.8	309	36.1
Addition	9,193	3,140	34.2	212	2.3	8,293	3,089	37.2	181	2.2
Overuse of Body	13,046	943	7.2	6	0.0	8,294	725	8.7	4	0.0
Others, Unknown	21,990	967	4.4	34	0.2	18,197	918	5.0	52	0.3

^a "Admissions" is the number of patients who visit an ED and is admitted to hospital, and "Death" is the number of patients who visit and ED and is dead in ED or after admission.

^b The hospitalization rate and mortality rate are calculated as the fraction of the number of admitted or dead patients out of the number of visit patients.

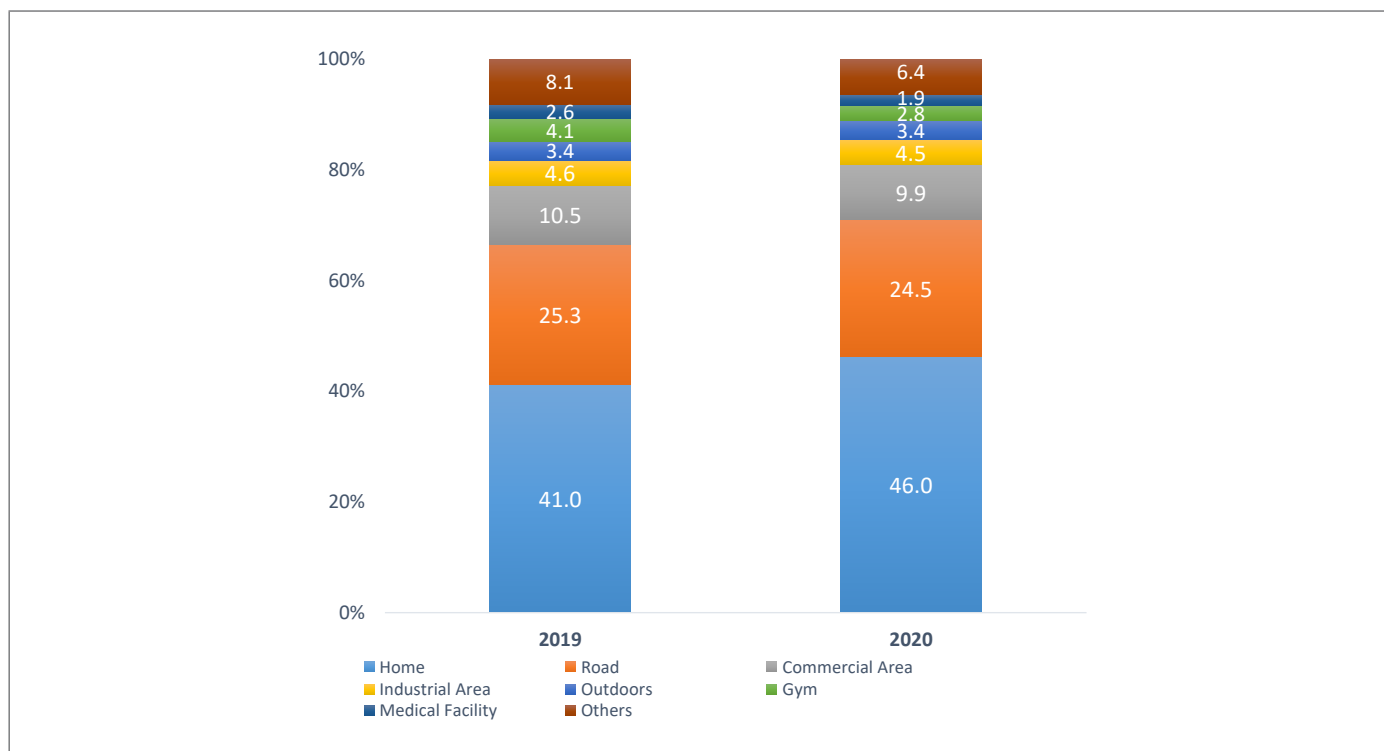


Figure 3. Location Where Injury Occurs

국민건강영양조사 기반 환경유해물질 생체지표조사

질병관리청 만성질환관리국 건강영양조사분석과 김선자, 오경원*

*교신저자 : kwoh27@korea.kr, 043-719-7460

초 록

본 연구는 국민건강영양조사 기반 실내공기질 조사와 연계하여 우리 국민의 환경유해물질 생체지표 수준 파악을 목적으로 실시하였다. 분석대상은 2020년 7월부터 2021년 8월까지 국민건강영양조사 중 실내공기질 조사에 참여한 가구의 만19세 이상 가구원 1,968명이었고, 이 중 2020년 7월부터 2021년 3월까지 참여한 1,034명의 1차 분석을 완료하였다. 분석항목은 실내 환경에서 많이 노출되는 다양한 휘발성유기화합물 중 특이도가 높고, 노출수준 및 독성, 국내 타 조사와의 차별성, 국제적 비교 등을 고려하여, 벤젠, 톨루엔, 에틸벤젠, 스티렌, 자일렌, 아크롤레인, 1-브로모프로판, 1,3-부타디엔 등의 생체지표 9개이었다. 분석방법은 국내외 공인된 방법을 비교·검토하여 최종적으로 미국 질병통제예방센터(CDC) 국민건강영양조사(NHANES) 분석방법을 과정별로 최적화하여 사용하였고, 정밀도, 정확도, 표준물질 평가, 정도관리 등을 통해 검증하였다. 소변의 휘발성유기화합물 생체지표 분석결과 기하평균 농도는 SPMA 0.89 µg/L, BMA 6.30 µg/L, PGA 213.35 µg/L, MA 166.27 µg/L, 2-MHA 20.46 µg/L, 3,4-MHA 105.59 µg/L, 3-HPMA 505.49 µg/L, BPMA 38.05 µg/L, DHBMA 259.00 µg/L이었다. 일부 분석결과로 국내·외 비교가 제한적이긴 하지만 미국 NHANES의 결과와 비교 시 BMA, 2-MHA, PGA, MA, DHBMA는 유사한 수준이었으나 그 외 항목은 차이가 있었다. 현재 분석방법에 대한 교차검증과 2021년 3월 이후에 수집한 934명에 대한 추가분석을 진행 중이며 최종 결과는 전문가 검토를 거쳐 2022년 12월에 실내공기질 조사 결과와 함께 공표하고 원시자료도 공개할 계획이다.

주요 검색어 : 국민건강영양조사, 환경유해물질, 생체지표, 휘발성유기화합물

들어가는 말

국가단위 인체 바이오모니터링은 인체 내 유해물질의 노출 수준을 평가하여 환경과 관련된 건강문제 예방 및 관리를 목표로 많은 국가에서 법적 근거에 기반하여 수행되고 있다.

국가단위 인체 바이오모니터링의 대표적 사례는 미국 질병통제예방센터(CDC)의 국민건강영양조사(National Health and Nutrition Examination Survey, NHANES)이고, 캐나다의 Canadian Health Measures Survey (CHMS), 독일의 German Environmental Survey (GerES) 프로그램 등도 이에 해당한다.

국내의 국가 단위 인체 바이오모니터링은 국립환경원의

국민환경보건기초조사가 대표적이다. 우리나라 국민의 인체 내 환경오염물질 농도 및 그 영향요인을 조사·분석하여 국가 환경보건정책의 기초자료를 제공할 목적으로 2009년 제1기 조사를 시작으로 3년 주기로 현재 제5기(2021~2023) 조사가 진행 중이다. 혈액 및 소변을 이용하여 환경오염물질 노출 지표와 일부 임상질환 지표를 조사하고 있고 이중 휘발성유기화합물은 벤젠과 톨루엔 생체지표 2종을 분석하고 있다.

최근 기후변화, 대기오염 등의 환경변화와 방향제(향초 등), 편의식품 섭취(플라스틱 용기) 등 생활습관 변화로 인해 다양한 환경유해물질(휘발성유기화합물, 내분비장애추정물질, 다환방향족탄화수소류 및 그 대사산물)의 인체 노출 증가에

대한 사회적 관심이 높아지고 있다. 그중에서도 인체에 발암성과 위해성이 있는 휘발성유기화합물에 대한 중요성이 부각되고 있다[1]. 우리나라 국민은 가정을 포함한 실내환경에서 하루의 80% 이상을 보내고 있고[2], 코로나바이러스감염증-19 유행 등으로 인해 실내에서 보내는 시간은 증가할 것으로 예측되어 실내공기질과 인체 내 환경유해물질 생체지표의 노출 수준 파악과 관리가 더욱 중요해지고 있다. 이에 국민건강영양조사에 가정 내 실내공기질 조사(2020.4.~2021.11.)를 도입하였고 이와 연계하여 인체 노출을 평가하기 위해 환경유해물질 생체지표 분석 연구를 수행하고 있다(2020.7. ~2022.6.).

본 글에서는 2020년에 수행한 환경유해물질 생체지표 조사 중 휘발성유기화합물에 대한 분석항목 선정기준, 분석방법 및 1차 분석결과를 소개하고자 한다.

몸 말

1. 분석대상

분석대상은 2020년 7월부터 2021년 8월까지 실내공기질 조사 참여 가구의 만19세 이상 가구원 중 소변 검체가 있는 총 1,968명이었다. 이 중 2020년 7월부터 2021년 3월까지 참여한 1,034명에 대한 1차 분석을 완료하였고, 2021년 3월부터 8월까지

참여한 934명에 대한 2차 분석 중에 있다.

1차 분석이 완료된 1,034명의 성별 분포는 남자 473명(45.7%), 여자 561명(54.3%)이었다. 연령별로는 19~29세 112명(10.8%), 30~39세 146명(18.1%), 40~49세 187명(18.1%), 50~59세 170명(16.4%), 60~69세 208명(20.1%) 70세 이상이 211명(20.4%)이었다.

2. 분석항목

분석항목은 실내공기질 조사와의 연계성을 우선 고려하여 실내공기질 조사 항목(PM2.5, TVOC, HCHO, CO2) 중 노출생체지표가 없거나, 혈액, 호기가스 등 현장에서 시료 확보가 어려운 매체를 사용하는 항목은 제외하였다. 실내환경에서 많이 노출되고, 특이도와 민감도가 높고, 국제적 비교 등을 고려하여 휘발성유기화합물 생체지표를 중심으로 우선순위를 선정하였다.

우리나라 실내공기질 관리대상물질이고 발암성물질이며, 실내환경에서 저농도로 광범위하게 노출되는 벤젠을 우선 고려하였고, 미국 CDC 등 국내·외 조사결과와 비교 가능한 항목인 톨루엔, 에틸벤젠, 스티렌, 자일렌을 포함하였다. 나머지 항목은 우리나라 성인의 노출수준과 독성을 기준으로 아크롤레인, 아크릴아미드, 1-브로모프로판, 1,3-부타디엔이었다. 아크릴아미드는 1-브로모프로판과 1,3-부타디엔 보다 우선순위는 높았으나, 식이노출에 대한 기여가 매우 커서 본 연구에서는 제외하였다.

표 1. 국민건강영양조사 휘발성유기화합물 생체지표 분석항목

분석항목	생체지표	약어
Benzene	N-Acetyl-S-(phenyl)-L-cysteine	SPMA
Toluene	N-Acetyl-S-(benzyl)-L-cysteine	BMA
Ethylbenzene, Styrene	Phenyl-glyoxylic acid	PGA
Styrene	Mandelic acid	MA
Xylene	2-Methylhippuric acid	2-MHA
	3,4-Methylhippuric acid	3,4-MHA
Acrolein	N-Acetyl-S- (3-hydroxypropyl)-L-cysteine	3-HPMA
1-Bromopropane	N-Acetyl-S-(n-propyl)-L-cysteine	BPMA
1,3-Butadiene	N-Acetyl-S-(3,4-dihydroxybutyl)-L-cysteine	DHBMA

생체지표가 2개 이상인 경우는 특이도가 높은 지표를 우선 선택하였다. 추가적으로 국제적 신뢰성 확보를 위해 외부 정도관리 프로그램 및 인증매질표준물질(Certified Reference Material, CRM) 존재 여부를 확인하고 전문가 자문을 거쳐 8개 분석항목, 총 9개의 생체지표를 선정하였다(표 1).

3. 분석방법

국가단위 통계를 산출하는 국민건강영양조사의 특성을 고려하여, 안정성과 신뢰성을 보증할 수 있는 분석방법을 선정하기 위해 미국 NHANES, 우리나라의 국민환경보건기초조사 등 기존 국내·외 공인시험법의 분석절차와 적용장비 등의 세부조건을 비교하고 분리능, 검출한계, 직선성 등의 예비실험을 진행하였다[3,4].

예비실험 결과 국민환경보건기초조사 분석방법은 MA, PGA 등의 일부 생체지표에 대한 회수율이 낮은 경향을 보였고, 미국 NHANES 방법은 모든 생체지표에서 회수율이 높고, 낮은 검출한계와 안정적인 재현성을 확보할 수 있어 최종적으로 NHANES 분석방법을 과정보로 최적화한 후 검증절차를 거쳐 확정하였다. 다만 일부 항목에 대해 실제 시료 내의 농도대를 고려하여 시료 희석배율을 10배에서 5배로 조정하였으며, 분석장비에 적합한 분리컬럼 선정에 따라 이동상을 최적화하여 분석을 수행하였고 분석방법과 내부정도관리 기준을 정리하여 표준수행절차서를

작성하였다.

분석방법의 신뢰성을 확보하기 위해 분석대상물질의 특이도, 검출 및 정량한계, 직선성, 정밀도와 정확도 등의 검증은 미국 Clinical & Laboratory Standard Institute (CLSI)와 국립환경과학원의 질관리 가이드라인에 제시된 세부 평가항목과 절차에 따라 진행하였다[5-7]. 분석대상 물질이 함유된 매질은 소변으로 물과는 성질이 확연히 달라 매질간섭효과를 고려하기 위해 인공소변을 조제, 사용하여 실제 시료와 동일한 매질효과를 부여하면서도 바탕 값에 영향을 최소화할 수 있도록 하였다. ‘매질간섭영향’ 평가는 물, 대체매질 바탕시료, 분석용 시료에 표준물질을 첨가한 후 분석하여 대체매질이 실제 시료와 유사하게 간섭영향을 잘 반영하고 있는지를 확인하였다. 정도관리는 내부적으로 CRM을 통해 신뢰성 검증을 수행하였고, 외부는 독일의 국제 정도관리 프로그램인 German External Quality Assessment Scheme (G-EQUAS)에 참여하여 정도관리가 없는 항목(BMA, BPMA)을 제외한 모든 항목에서 적합 판정을 받았다.

4. 분석결과

휘발성유기화합물 생체지표 9종의 분석결과와 다음과 같았다(표 2). SPMA의 기하평균 농도는 0.89 µg/L, BMA 6.30 µg/L, PGA 213.35 µg/L이었다. MA는 166.27 µg/L, 2-MHA 20.46

표 2. 국민건강영양조사 휘발성유기화합물 생체지표 분석결과(N=1,034*, 19세 이상)

분석항목	생체지표	기하평균	최소	최대	50 th	75 th	90 th	95 th
Benzene	SPMA	0.89	0.73	2.05	0.86	0.92	1.03	1.15
Toluene	BMA	6.30	0.45	356.97	5.81	10.03	19.10	31.87
Ethylbenzene, Styrene	PGA	213.35	0.82	8826.00	238.20	359.03	509.04	661.62
Styrene	MA	166.27	20.65	8458.70	176.59	274.60	423.76	588.36
Xylene	2-MHA	20.46	0.41	11203.00	20.01	36.36	69.61	97.48
	3,4-MHA	105.59	4.99	12328.00	98.92	178.91	397.28	637.91
Acrolein	3-HPMA	505.49	15.44	9085.20	508.47	896.45	1449.10	1858.90
1-Bromopropane	BPMA	38.05	0.29	3987.50	39.04	84.28	183.77	278.71
1,3-Butadiene	DHBMA	259.00	20.16	27647.00	270.72	400.32	571.18	710.12

단위: µg/L

* 전체 대상 1,968명 중 1,034명의 분석결과임.

μg/L, 3,4-MHA 105.59 μg/L이었다. 3-HPMA는 505.49 μg/L, BPMA 38.05 μg/L, DHBMA 259.00 μg/L이었다.

맺는 말

2020년부터 도입된 국민건강영양조사 기반 환경유해물질 생체지표 분석항목은 실내공기질 조사항목과의 연계를 우선 고려하여 사무실, 가정 등 일상생활에서 쉽게 노출될 수 있는 벤젠, 톨루엔 등 휘발성유기화합물 생체지표 9개를 선정하였다. 국내·외 공인된 분석방법을 비교·검토하고 예비실험 등을 통해 최종적으로 미국 NHANES 분석방법으로 확정하고 신뢰성을 검증하였다.

본 분석결과는 2020년 7월부터 2021년 8월까지 수집된 1,968명 중 1,034명의 일부 결과를 제시하여 국내·외 결과 비교에 제한적이긴 하나 기하평균값 비교 시 우리나라 국민환경보건 기초조사(제4기, 2018~2020)와 비교 가능한 BMA는 유사한 수준이었다[8]. 미국 NHANES(2015~2016) 결과와 비교 시 BMA, 2-MHA, PGA, MA, DHBMA는 유사한 수준인 반면, 3-HPMA와 BPMA는 더 높았고, 3,4-MHA는 더 낮은 경향을 보였다. SPMA는 기하평균값이 검출한계 이하로 제시되지 않아 비교할 수가 없었다[9]. 현재 2021년에 참여한 934명에 대한 추가분석이 진행 중이며 2020~2021년 전체 대상자(약 2,000명)의 분석결과는 2022년 12월에 공표하고 원시자료도 공개할 예정이다.

본 연구자료는 가정 내 실내공기질과 인체 내 노출수준의 비교·평가, 국민건강영양조사에서 수집되는 사회경제적 위치, 건강위험행태, 만성질환 유병 등과의 연계분석을 통해 관련 건강정책 수립의 근거자료로 활용할 수 있을 것으로 기대한다.

① 이전에 알려진 내용은?

국가단위 인체 바이오모니터링 조사 연구는 많은 국가에서 수행되고 있으며, 국가 단위의 인체 내 유해물질의 노출수준을 평가하여 환경과 관련된 건강문제를 해결할 수 있도록 하고 있다. 우리나라 환경부도 '국민환경보건 기초조사' 사업을 통해 휘발성유기화합물 중 벤젠과 톨루엔의 생체지표 2종을 분석하고 있다.

② 새로이 알게 된 내용은?

국민건강영양조사 체계에 기반한 실내공기질 조사와의 연계분석을 위해 휘발성유기화합물 생체지표 9종을 선정하여 국외와 비교 가능한 분석방법 개발 및 분석을 통해 환경유해물질 생체지표 노출 수준에 관한 국가단위 통계를 생산하였다.

③ 시사점은?

우리 국민의 가정 내 실내공기질과 인체에서의 노출수준을 평가하고, 국민건강영양조사에서 수집되는 사회경제적위치, 건강위험행태, 만성질환 유병 등 다양한 유해환경노출 관련요인과의 연계분석을 통해 실질적 건강정책 수립의 근거자료로 활용 가능하다.

참고문헌

1. 이동현, 정진도. 주거환경 내의 Total Volatile Organic Compounds (TVOC) 노출수준과 환경성질환과의 관련성. 한국환경보건학회지. 2011;37(3):193-200.
2. 통계청, 2019년 생활시간조사결과. 2019.
3. CDC. Laboratory Procedure Manual, Volatile Organic Compounds Metabolites Laboratory Procedure Manual, Urine, 2015-2016.
4. 국립환경과학원. 국민환경보건기초조사 생체시료 중 환경유해오염물질 분석방법(요 중 휘발성유기화합물대사체).
5. CLSI Guide EP15-A, User Demonstration of Performance for Precision and Accuracy; Approved Guideline, Volume 21 Number 25.
6. CLSI Guide EP05-A2, Evaluation of Precision Performance of Quantitative Measurement Method; Approved Guideline-Second Edition, Volume 24 Number 25.
7. 환경부 국립환경과학원. 환경시험·검사 QA/QC 핸드북 (제2판), 2011.
8. 환경부 제4기 국민환경보건기초조사 결과 보도자료(2021.12.28.) 중 체내 환경유해물질 노출수준 대푯값 및 참고수준, 2021.
9. CDC, Centers for disease control and prevention. Fourth National report on Human Exposure to Environmental Chemicals, Updated tables, March 2021.

이 글은 2020년 질병관리청(구 질병관리본부)에서 수행한 '국민건강영양조사 기반 환경유해물질 생체지표 조사' 연구결과 중 일부 내용을 요약·정리한 것입니다.

Abstract

Research on Biomarkers Related to Environmentally Hazardous Substances based on the Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES)

Sun-Ja Kim, Kyungwon Oh

Division of Health and Nutrition Survey and Analysis, Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA)

This study was conducted for the purpose of identifying the level of biomarkers of environmental hazardous substances in connection with the indoor air quality survey based on the Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES). The subjects of analysis were 1,968 household members aged 19 or older, who participated in an indoor air quality survey during the National Health and Nutrition Survey from July 2020 to August 2021, of which the primary analysis of 1,034 participants from July 2020 to March 2021 was completed. Analysis items had high specificity among various volatile organic compounds (VOCs) frequently exposed in the indoor environment; exposure level, toxicity, and differentiation from other domestic surveys. International comparisons were also taken into consideration. There were nine biomarkers such as benzene, toluene, ethylbenzene, styrene, xylene, acrolein, 1-bromopropane, and 1,3-butadiene. The analysis method optimized the US CDC NHANES analysis method for each process by comparing and reviewing domestic and foreign recognized methods, and was verified through precision, accuracy, standard material evaluation, and quality control. As a result of analyzing the biomarkers of VOCs in urine, the geometric mean concentrations were SPMA 0.89 µg/L, BMA 6.30 µg/L, PGA 213.35 µg/L, MA 166.27 µg/L, 2-MHA 20.46 µg/L, 3,4-MHA 105.59 µg/L, 3-HPMA 505.49 µg/L, BPMA 38.05 µg/L, and DHBMA 259.00 µg/L. Although domestic and foreign comparisons were limited in analysis, BMA, 2-MHA, PGA, MA, and DHBMA were at similar levels with those of the US CDC NHANES, but there were differences in other items. As of February 2022, cross-validation of the analysis method and additional analysis of 934 people are in progress, and the final analysis result will be announced along with the indoor air quality survey results in December 2022 after expert review.

Keywords: Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES), Environmentally hazardous substances, Biomarkers, Volatile Organic Compounds (VOCs)

Table 1. Volatile Organic Compounds (VOCs) biomarker analysis items in the Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES)

Analysis Items	Biomarkers	Abbreviation
Benzene	N-Acetyl-S-(phenyl)-L-cysteine	SPMA
Toluene	N-Acetyl-S-(benzyl)-L-cysteine	BMA
Ethylbenzene, Styrene	Phenyl-glyoxylic acid	PGA
Styrene	Mandelic acid	MA
Xylene	2-Methylhippuric acid	2-MHA
	3,4-Methylhippuric acid	3,4-MHA
Acrolein	N-Acetyl-S- (3-hydroxypropyl)-L-cysteine	3-HPMA
1-Bromopropane	N-Acetyl-S-(n-propyl)-L-cysteine	BPMA
1,3-Butadiene	N-Acetyl-S-(3,4-dihydroxybutyl)-L-cysteine	DHBMA

Table 2. Result of analysis of Volatile Organic Compounds (VOCs) biomarkers in the Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES) (N=1,034*, 19+)

(Unit: µg/L)

Analysis Items	Biomarkers	Geometric Mean	Min	Max	50th	75th	90th	95th
Benzene	SPMA	0.89	0.73	2.05	0.86	0.92	1.03	1.15
Toluene	BMA	6.30	0.45	356.97	5.81	10.03	19.10	31.87
Ethylbenzene, Styrene	PGA	213.35	0.82	8826.00	238.20	359.03	509.04	661.62
Styrene	MA	166.27	20.65	8458.70	176.59	274.60	423.76	588.36
Xylene	2-MHA	20.46	0.41	11203.00	20.01	36.36	69.61	97.48
	3,4-MHA	105.59	4.99	12328.00	98.92	178.91	397.28	637.91
Acrolein	3-HPMA	505.49	15.44	9085.20	508.47	896.45	1449.10	1858.90
1-Bromopropane	BPMA	38.05	0.29	3987.50	39.04	84.28	183.77	278.71
1,3-Butadiene	DHBMA	259.00	20.16	27647.00	270.72	400.32	571.18	710.12

* Analysis result of 1,034 out of 1,968 total subjects

만성질환 통계

만성콩팥병 유병률 추이, 2011~2020

만19세 이상 만성콩팥병 유병률(연령표준화)은 2019년 8.2%에서 2020년 6.7%로 감소(그림 1). 2020년 기준으로 연령이 증가할수록 만성콩팥병 유병률이 증가하여 60대는 11.1%, 70대 이상은 27.3%임(그림 2).

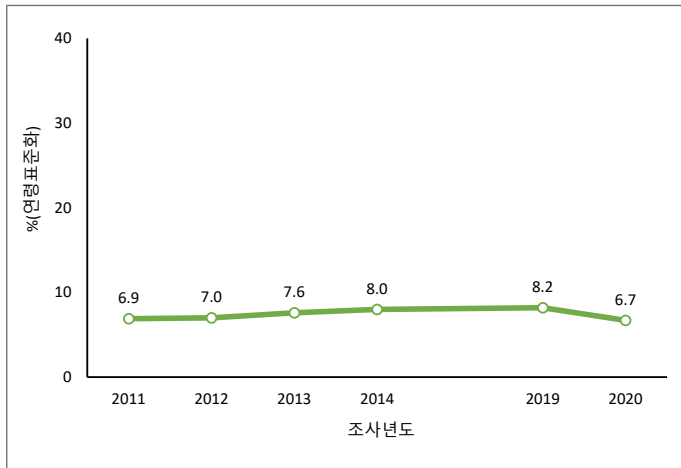


그림 1. 만성콩팥병 유병률 추이, 2011~2020

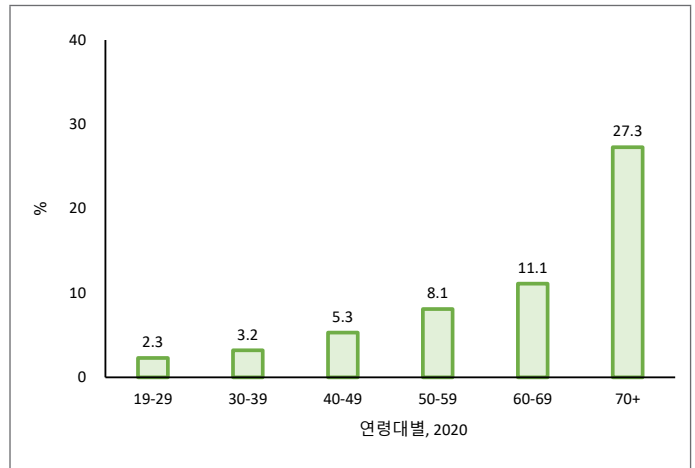


그림 2. 연령대별 만성콩팥병 유병률, 2020

* 만성콩팥병 유병률 : 사구체여과율(CKD-EPI 공식 적용)이 60 mL/min/1.73m² 이상이면서 소변 albumin/creatinine 비율이 30 mg/g 이상인 경우 또는 사구체여과율이 60 mL/min/1.73m² 미만인 경우의 분율, 만 19세 이상

** CKD-EPI: Chronic kidney disease-Epidemiology Collaboration equation

† 2015~2018년에 요알부민을 미분석하여 유병률 미제시

‡ 그림1의 연도별 값은 2005년 추계인구로 연령표준화

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

작성부서 : 질병관리청 만성질환관리국 건강영양조사분석과

Noncommunicable disease statistics

Trends in prevalence of chronic kidney disease, 2011–2020

6.7% of Korean adults aged 19 years or older are estimated to have chronic kidney disease (CKD). Prevalence of CKD decreased from 8.2% in 2019 to 6.7% in 2020 (Figure 1).

In 2020, prevalence of CKD increased sharply with age. An estimated 27.3% of people aged 70 years or older and 11.1% of their 60s have CKD (Figure 2).

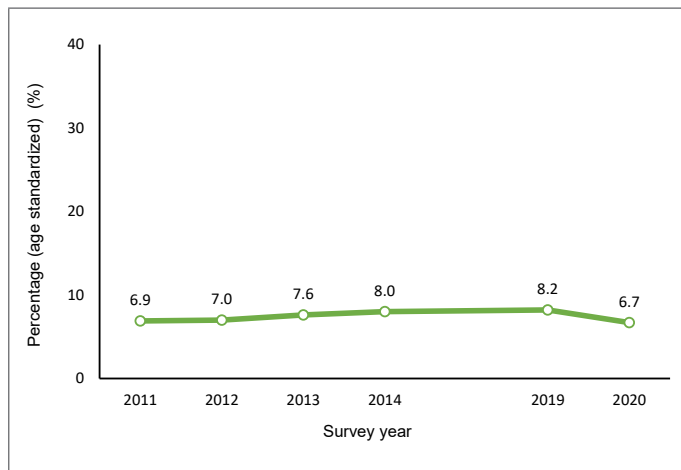


Figure 1. Trends in prevalence of chronic kidney disease, 2011–2020

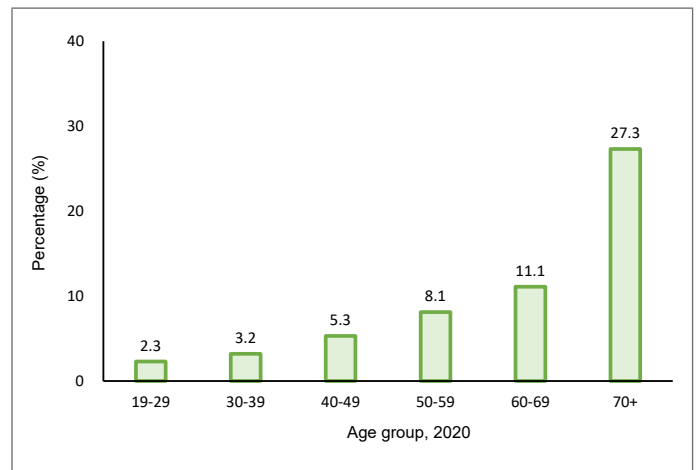


Figure 2. Prevalence of chronic kidney disease by age group, 2020

* Chronic kidney disease: Glomerular filtration rate (CKD–EPI equation) ≥ 60 mL/min/1.73m² and urine albumin/creatinine ratio ≥ 30 mg/g, OR Glomerular filtration rate (CKD–EPI equation) < 60 mL/min/1.73m² among those aged 19 years and over

** CKD–EPI: Chronic kidney disease–Epidemiology Collaboration equation

† Results from 2015 to 2018 are not shown due to the absence of albuminuria

‡ 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, Korea Disease Control and Prevention Agency

1.1 환자감시 : 전수감시 감염병 주간 발생 현황 (9주차)

표 1. 2022년 9주차 보고 현황(2022. 2. 26. 기준)*

단위 : 보고환자수†

감염병 [†]	금주	2022년 누계	5년간 주별 평균 [‡]	연간현황					금주 해외유입현황 : 국가명(신고수)
				2021	2020	2019	2018	2017	
제2급감염병									
결핵	358	2,981	441	18,666	19,933	23,821	26,433	28,161	
수두	113	1,989	817	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	10	3	62	39	94	213	128	
파라티푸스	0	4	1	44	58	55	47	73	
세균성이질	0	5	1	15	29	151	191	112	
장출혈성대장균감염증	0	5	1	151	270	146	121	138	
A형간염	9	318	106	6,201	3,989	17,598	2,437	4,419	
백일해	0	4	5	24	123	496	980	318	
유행성이하선염	55	810	216	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	3	31	10	236	345	526	670	523	
한센병	0	0	0	5	3	4			
성홍열	5	60	197	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	148	2,794	206	19,807	18,113	15,369	11,954	5,717	
E형간염	1	40	—	436	191	—	—	—	
제3급감염병									
파상풍	0	2	0	20	30	31	31	34	
B형간염	4	43	7	413	382	389	392	391	
일본뇌염	0	0	0	12	7	34	17	9	
C형간염	74	1,115	162	9,564	11,849	9,810	10,811	6,396	
말라리아	0	1	1	279	385	559	576	515	
레지오넬라증	3	36	5	356	368	501	305	198	
비브리오패혈증	0	1	0	54	70	42	47	46	
발진열	1	5	0	34	1	14	16	18	
쯔쯔가무시증	5	151	7	5,532	4,479	4,005	6,668	10,528	
렙토스피라증	0	15	1	209	114	138	118	103	
브루셀라증	0	1	0	8	8	1	5	6	
신증후군출혈열	1	18	3	260	270	399	433	531	
후천성면역결핍증(AIDS)	14	88	14	734	818	1,006	989	1,008	
크로이츠펔트-야콥병(CJD)	0	1	1	71	64	53	53	36	
뎅기열	0	0	2	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. 2. 26. 기준)(9주차)*

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	358	2,981	3,994	113	1,989	10,824	0	0	15	0	0	0
서울	52	495	703	28	247	1,200	0	0	2	0	0	0
부산	32	194	280	11	165	556	0	0	1	0	0	0
대구	18	159	191	0	105	563	0	0	2	0	0	0
인천	15	150	219	12	117	577	0	0	1	0	0	0
광주	8	75	101	3	70	487	0	0	0	0	0	0
대전	14	76	91	0	57	271	0	0	0	0	0	0
울산	2	47	79	2	64	260	0	0	0	0	0	0
세종	1	11	14	1	25	102	0	0	8	0	0	0
경기	57	663	866	4	347	2,954	0	0	0	0	0	0
강원	23	142	166	5	62	270	0	0	0	0	0	0
충북	14	101	118	4	87	301	0	0	0	0	0	0
충남	27	163	200	10	111	429	0	0	0	0	0	0
전북	14	123	160	4	107	440	0	0	0	0	0	0
전남	26	155	204	8	96	473	0	0	1	0	0	0
경북	25	219	294	5	100	604	0	0	0	0	0	0
경남	25	177	254	15	180	1,029	0	0	0	0	0	0
제주	5	31	54	1	49	308	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. 2. 26. 기준)(9주차)*

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	10	27	0	4	5	0	5	26	0	5	7
서울	0	3	6	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	2	2	0	0	0
광주	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2	1
대전	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0
울산	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
세종	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
경기	0	3	6	0	1	1	0	2	6	0	2	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	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
전북	0	1	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	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0
경남	0	1	3	0	0	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. 2. 26. 기준)(9주차)*

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	9	318	760	0	4	65	55	810	1,842	0	0	0
서울	2	62	134	0	0	11	6	108	220	0	0	0
부산	1	12	16	0	0	3	0	52	105	0	0	0
대구	0	4	15	0	0	3	2	39	66	0	0	0
인천	0	34	58	0	1	7	1	38	88	0	0	0
광주	0	16	10	0	0	3	2	22	79	0	0	0
대전	0	10	69	0	0	2	0	18	55	0	0	0
울산	0	0	6	0	0	2	6	36	61	0	0	0
세종	0	1	11	0	0	2	3	12	11	0	0	0
경기	1	58	236	0	0	10	1	155	497	0	0	0
강원	0	14	16	0	0	0	6	39	81	0	0	0
충북	0	17	31	0	0	2	0	14	55	0	0	0
충남	2	29	63	0	0	2	6	61	83	0	0	0
전북	1	27	40	0	0	2	3	32	79	0	0	0
전남	2	15	18	0	0	6	7	50	74	0	0	0
경북	0	9	16	0	1	5	2	44	91	0	0	0
경남	0	7	15	0	2	5	9	72	170	0	0	0
제주	0	3	6	0	0	0	1	18	27	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. 2. 26. 기준)(9주차)*

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	5	60	1,837	0	2	0	4	43	61
서울	0	0	0	0	5	257	0	0	0	0	5	11
부산	0	0	0	0	4	146	0	0	0	0	1	3
대구	0	0	0	0	2	51	0	0	0	0	1	2
인천	0	0	0	0	6	86	0	0	0	2	5	3
광주	0	0	0	1	1	90	0	0	0	0	1	1
대전	0	0	0	0	2	64	0	0	0	0	1	3
울산	0	0	0	0	3	77	0	0	0	0	0	2
세종	0	0	0	0	1	8	0	0	0	0	0	0
경기	0	0	1	0	8	509	0	1	0	0	8	15
강원	0	0	1	1	5	26	0	0	0	0	2	2
충북	0	0	0	0	3	35	0	0	0	1	2	2
충남	0	0	0	0	3	83	0	0	0	0	3	3
전북	0	0	0	1	3	63	0	0	0	1	7	2
전남	0	0	0	2	6	81	0	0	0	0	1	3
경북	0	0	0	0	2	91	0	0	0	0	2	3
경남	0	0	0	0	6	145	0	1	0	0	4	5
제주	0	0	0	0	0	25	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. 2. 26. 기준)(9주차)*

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	3	36	53	0	1	0
서울	0	0	0	0	0	4	0	3	14	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	0	2	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	6	13	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	0	0	0	0
전북	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
전남	0	0	0	0	1	0	1	3	2	0	0	0
경북	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0
경남	0	0	0	0	0	0	0	6	2	0	0	0
제주	0	0	0	0	0	0	2	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. 2. 26. 기준)(9주차)*

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	1	5	0	5	151	107	0	15	5	0	1	0
서울	0	0	0	0	4	4	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	1	4	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	1	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	0	4	1	0	0	0
강원	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
충북	0	0	0	0	2	3	0	3	0	0	0	0
충남	0	0	0	0	7	9	0	0	0	0	0	0
전북	0	0	0	1	27	14	0	1	1	0	0	0
전남	0	0	0	4	39	24	0	2	0	0	0	0
경북	0	1	0	0	4	4	0	0	1	0	0	0
경남	0	0	0	0	40	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. 2. 26. 기준)(9주차)*

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	1	18	35	0	1	7	0	0	22	0	5	11
서울	0	1	2	0	0	2	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	1	0
광주	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
대전	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
울산	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
세종	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
경기	0	4	10	0	0	2	0	0	5	0	0	2
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	2
충남	0	0	3	0	0	0	0	0	1	0	1	2
전북	0	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	1
전남	1	8	4	0	1	0	0	0	1	0	0	1
경북	0	0	4	0	0	1	0	0	1	0	0	0
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. 2. 26. 기준)(9주차)*

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 (9주차)

1. 인플루엔자 주간 발생 현황(9주차, 2022. 2. 26. 기준)

- 2022년도 제9주 인플루엔자 표본감시(전국 200개 표본감시기관) 결과, 의사환자분율은 외래환자 1,000명당 3.9명으로 지난주(3.7명) 대비 증가

※ 2021~2022절기 유행기준은 5.8명(/1,000)

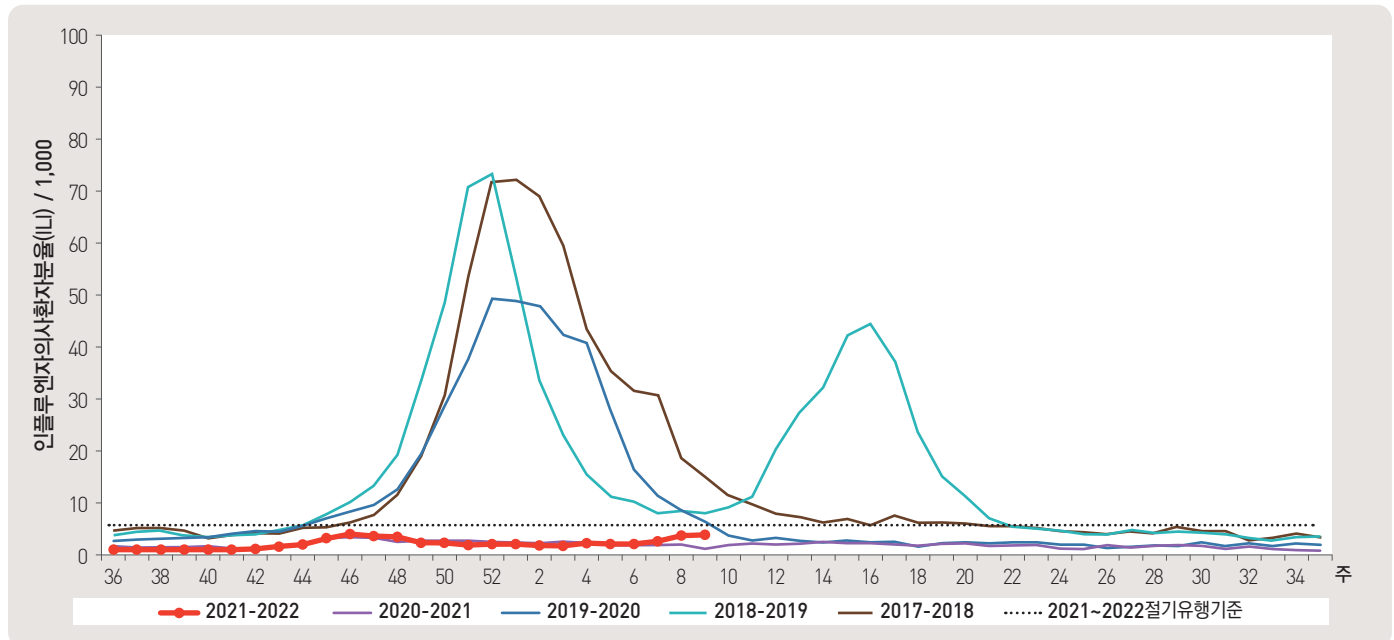


그림 1. 외래 환자 1,000명당 인플루엔자 의사환자 발생 현황

2. 수족구 발생 주간 현황(9주차, 2022. 2. 26. 기준)

- 2022년도 제9주차 수족구병 표본감시(전국 114개 의료기관) 결과, 의사환자분율은 외래환자 1,000명당 0.2명으로 전주(0.2명) 대비 동일

※ 수족구병은 2009년 6월 법정감염병으로 지정되어 표본감시체계로 운영

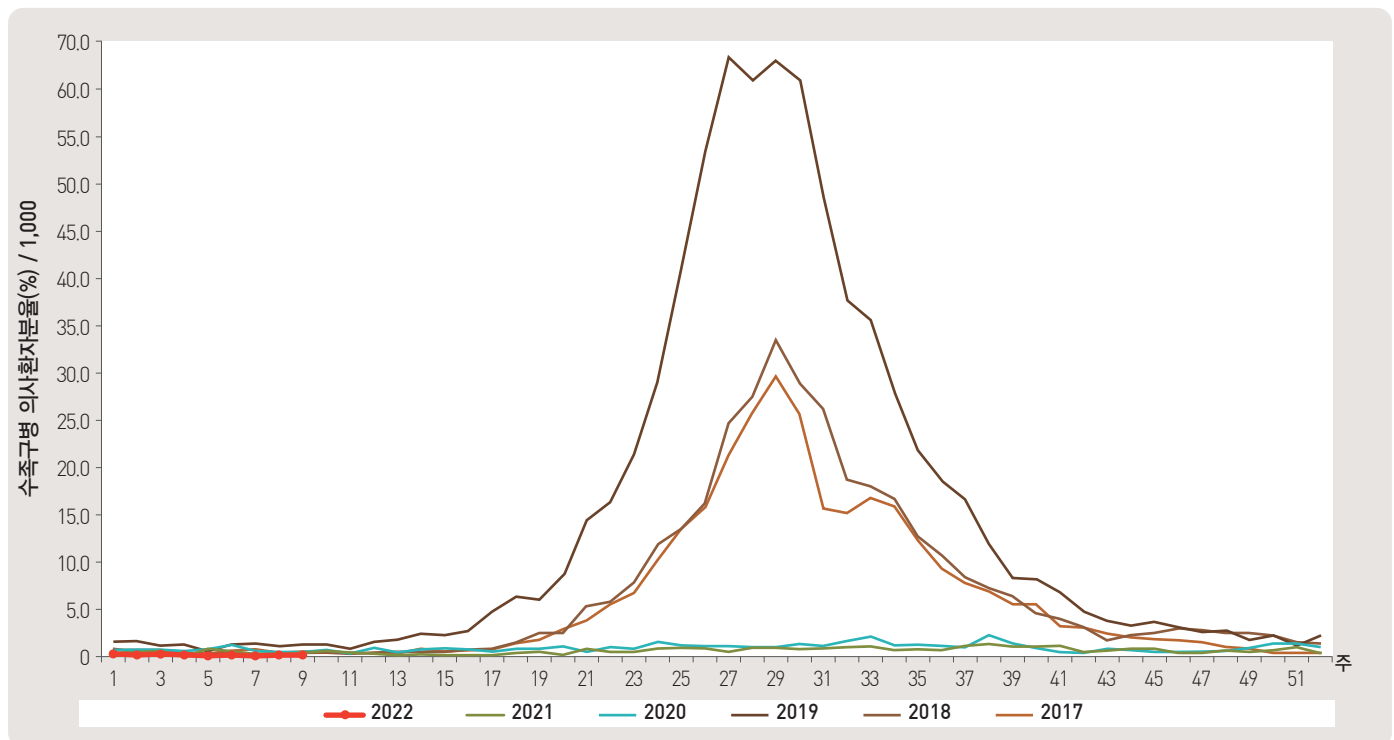


그림 2. 외래 환자 1,000명당 수족구 발생 현황

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

3. 안과 감염병 주간 발생 현황(9주차, 2022. 2. 26. 기준)

- 2022년도 제9주차 유행성각결막염 표본감시(전국 91개 의료기관) 결과, 외래환자 1,000명당 분율은 2.4명으로 전주 2.3명 대비 증가
- 동기간 급성출혈성결막염의 환자 분율은 0.3명으로 전주 0.3명 대비 동일

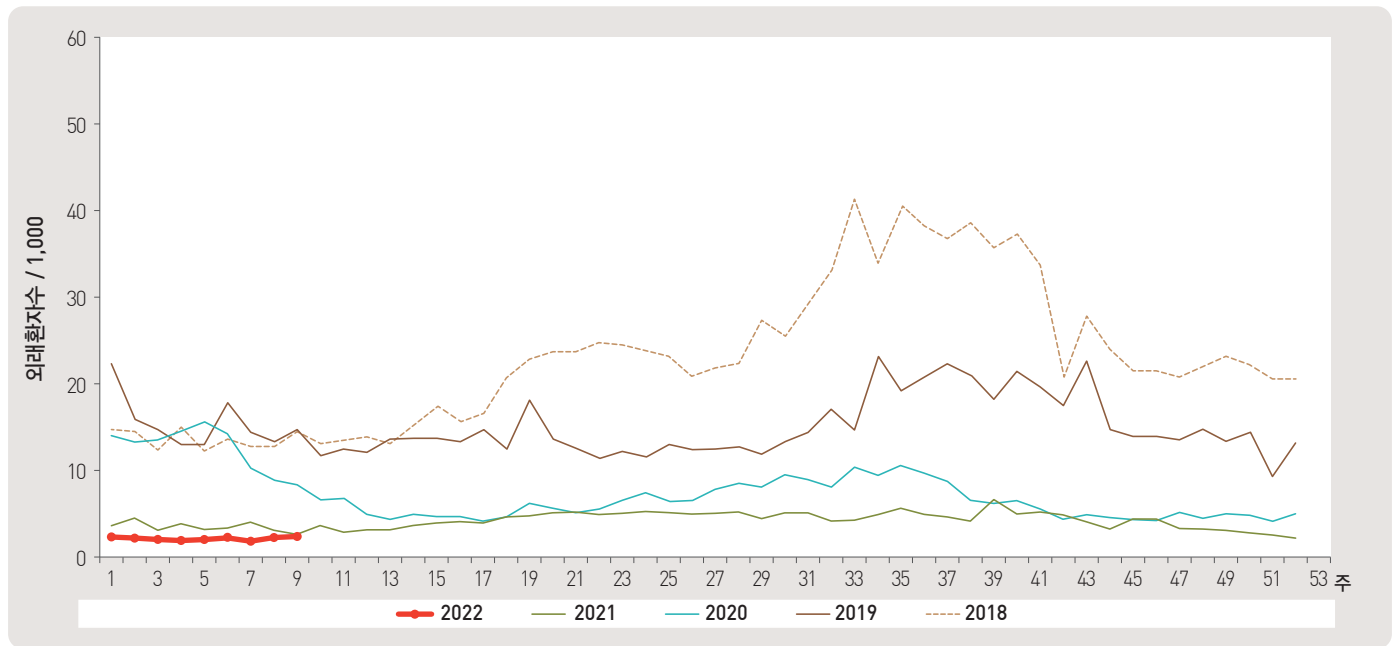


그림 3. 외래 환자 1,000명당 유행성각결막염 발생 현황

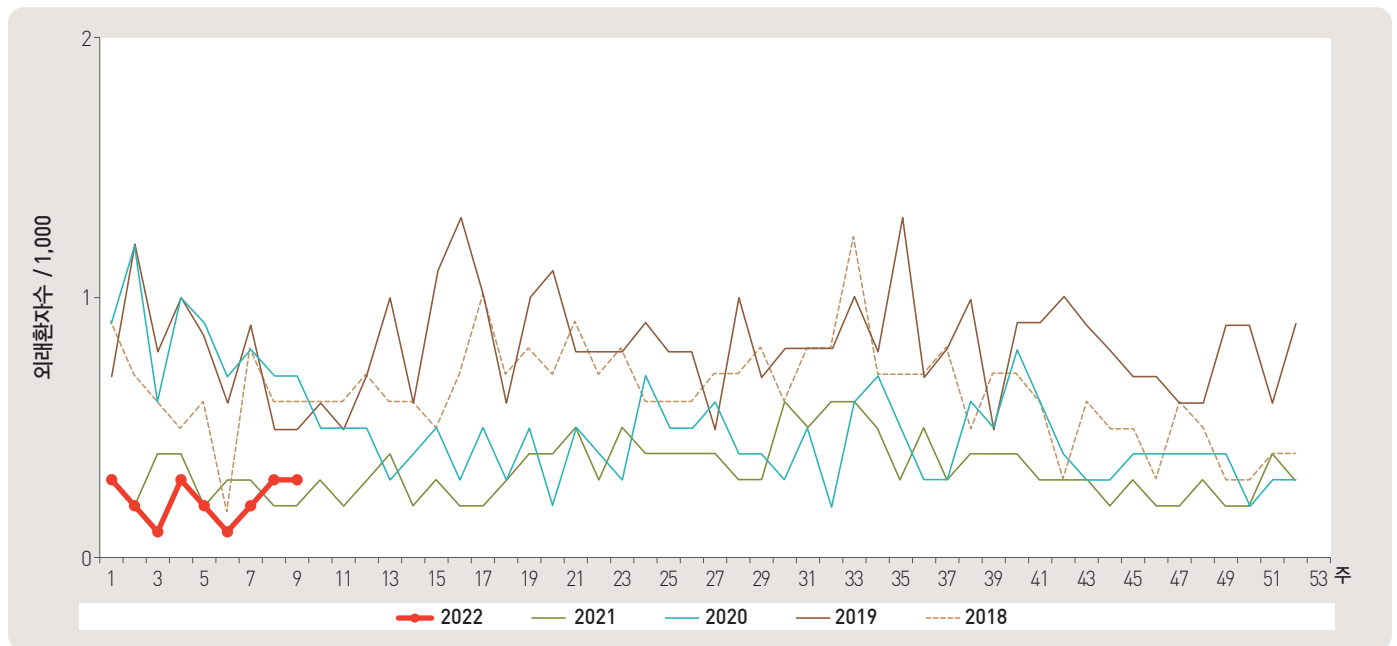


그림 4. 외래 환자 1,000명당 급성출혈성결막염 발생 현황

4. 성매개감염병 주간 발생 현황(9주차, 2022. 2. 26. 기준)

- 2022년도 제9주 성매개감염병 표본감시기관(전국 보건소 및 의료기관 587개 참여)에서 신고기관 당 사람유두종바이러스 감염증 3.5건, 성기단순포진 2.0건, 클라미디아감염증 1.8건, 첨규콘딜롬 1.5건, 임질 1.1건, 1기 매독 1.0건, 2기 매독 0.0건, 선천성 매독 0.0건을 신고함.

* 제9주차 신고의료기관 수: 임질 7개, 클라미디아감염증 24개, 성기단순포진 26개, 첨규콘딜롬 10개, 사람유두종바이러스 감염증 19개, 1기 매독 2개, 2기 매독 0개, 선천성 매독 0개

단위: 신고수/신고기관 수

임질			클라미디아 감염증			성기단순포진			첨규콘딜롬		
금주	2022년 누적	최근 5년 누적 평균 [§]	금주	2022년 누적	최근 5년 누적 평균 [§]	금주	2022년 누적	최근 5년 누적 평균 [§]	금주	2022년 누적	최근 5년 누적 평균 [§]

1.1 1.7 2.9 1.8 4.8 7.2 2.0 8.2 9.7 1.5 4.0 6.0

사람유두종바이러스감염증						매독								
						1기			2기			선천성		
금주	2022년 누적	최근 5년 누적 평균 [§]	금주	2022년 누적	최근 5년 누적 평균 [§]	금주	2022년 누적	최근 5년 누적 평균 [§]	금주	2022년 누적	최근 5년 누적 평균 [§]			

3.5 16.3 7.3 1.0 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 (9주차)

▣ 수인성 및 식품매개 감염병 집단발생 주간 현황(9주차, 2022. 2. 26. 기준)

- 2022년도 제9주에 집단발생이 6건(사례수 52명)이 발생하였으며 누적 발생 건수는 43건(사례수 560명)이 발생함.

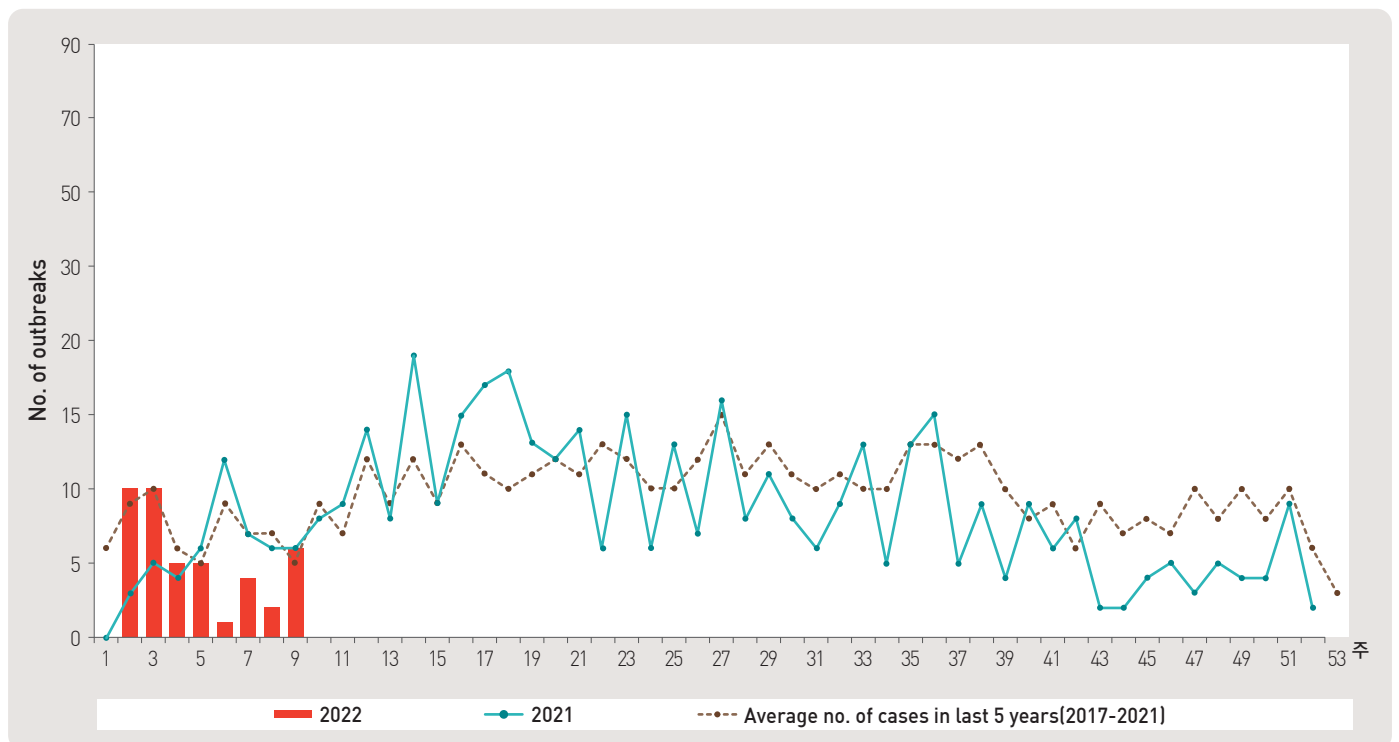


그림 5. 수인성 및 식품매개 감염병 집단발생 현황

2.1 병원체감시 : 인플루엔자 및 호흡기바이러스 주간 감시 현황

1. 인플루엔자 바이러스 주간 현황(9주차, 2022. 2. 26. 기준)

- 2022년도 제9주에 전국 63개 감시사업 참여의료기관에서 의뢰된 호흡기검체 101건 중 양성 없음.

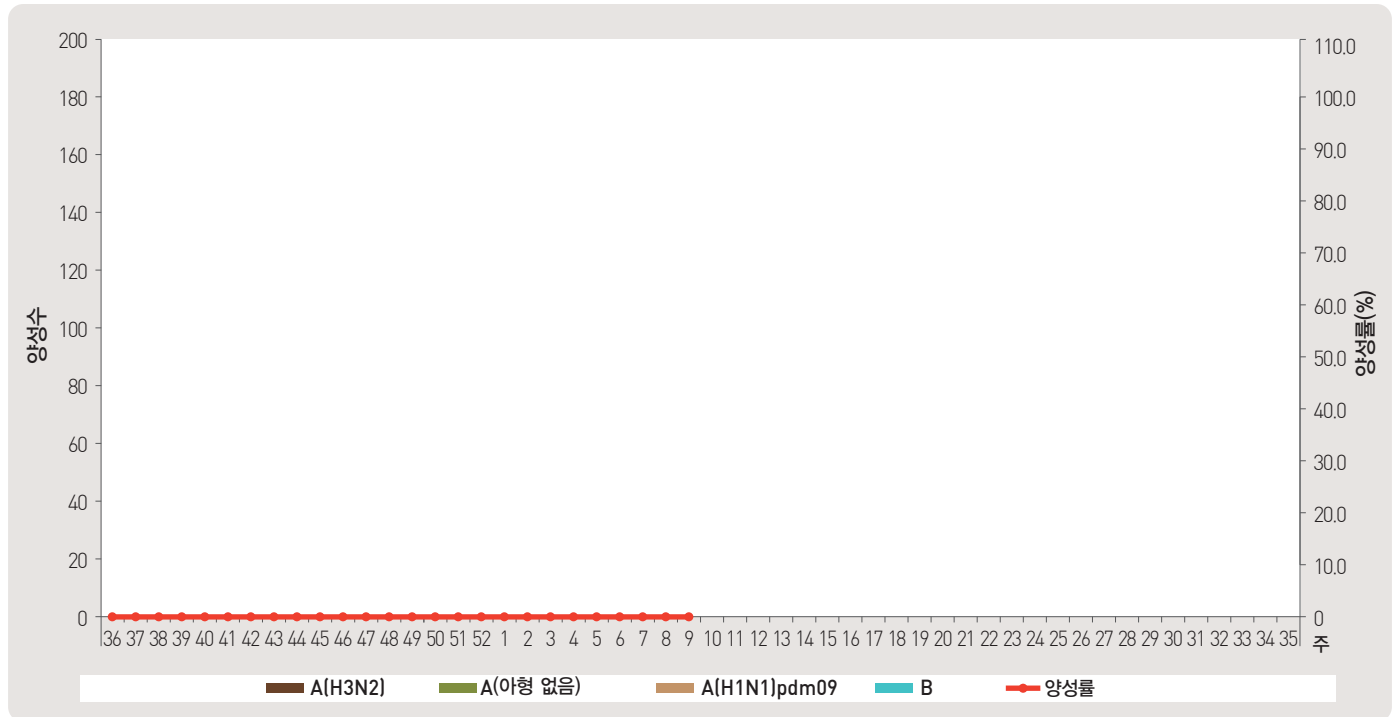


그림 6. 인플루엔자 바이러스 검출 현황

2. 호흡기 바이러스 주간 현황(9주차, 2022. 2. 26. 기준)

- 2022년도 제9주 호흡기 검체에 대한 유전자 검사결과 46,5%의 호흡기 바이러스가 검출되었음.
(최근 4주 평균 86개의 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
6	19	57.9	0.0	0.0	42.1	0.0	5.3	10.5	0.0	0.0
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
4주 누적*	344	58.1	3.5	0.0	36.6	0.0	7.0	9.6	1.5	0.0
2021년 누적 [▽]	4,619	65.1	6.8	12.9	1.9	0.0	0.3	34.1	9.2	0.0

※ 4주 누적 : 2022년 1월 30일 - 2022년 2월 26일 검출률임 (지난 4주간 평균 86개의 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 (8주차)

▣ 급성설사질환 바이러스 및 세균 주간 검출 현황(8주차, 2022. 2. 19. 기준)

- 2022년도 제8주 실험실 표본감시(17개 시·도 보건환경연구원 및 70개 의료기관) 급성설사질환 원인 바이러스 검출 건수는 17건(53.1%), 세균 검출 건수는 20건(16.0%) 이었음.

◆ 급성설사질환 바이러스

주	검체수	검출 건수(검출률, %)					
		노로바이러스	그룹 A 로타바이러스	장내 아데노바이러스	아스트로바이러스	사포바이러스	합계
2022	5	43	13 (30.2)	0 (0.0)	1 (2.3)	0 (0.0)	14 (32.6)
	6	28	6 (21.4)	0 (0.0)	1 (3.6)	0 (0.0)	7 (25.0)
	7	42	15 (35.7)	2 (4.8)	3 (7.1)	1 (2.4)	21 (50.0)
	8	32	12 (37.5)	2 (6.3)	3 (9.4)	0 (0.0)	17 (53.1)
2022년 누적	365	78 (21.4)	5 (1.4)	25 (6.8)	8 (2.2)	0 (0.0)	116 (31.8)

* 검체는 5세 이하 아동의 급성설사 질환자에게서 수집됨.

◆ 급성설사질환 세균

주	검체수	분리 건수(분리율, %)									
		살모넬라균	병원성 대장균	세균성 이질균	장염 비브리오균	비브리오 콜레라균	캠필로 박터균	클라스트리дум 퍼프린젠스	황색 포도알균	바실루스 세레우스균	합계
2022	5	121	1 (0.8)	2 (1.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.8)	3 (2.5)	2 (1.7)	9 (7.4)
	6	104	3 (2.9)	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	144	0 (0.0)	1 (0.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (1.4)	6 (4.2)	3 (2.1)	2 (1.4)	14 (9.7)
	8	125	2 (1.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (2.4)	8 (6.4)	4 (3.2)	3 (2.4)	20 (16.0)
2022년 누적	1,106	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)	112 (10.1)

* 2022년 실험실 감시체계 참여기관(69개 의료기관)

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

2.3 병원체감시 : 엔테로바이러스 주간 감시 현황 (8주차)

■ 엔테로바이러스 주간 검출 현황(8주차, 2022. 2. 19. 기준)

- 2022년도 제8주 실험실 표본감시(17개 시·도 보건환경연구원, 전국 62개 참여병원) 결과, 엔테로바이러스 검출률 0.0%(0건 양성/10검체), 2022년 누적 양성률 0.0%(0건 양성/56검체).
- 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

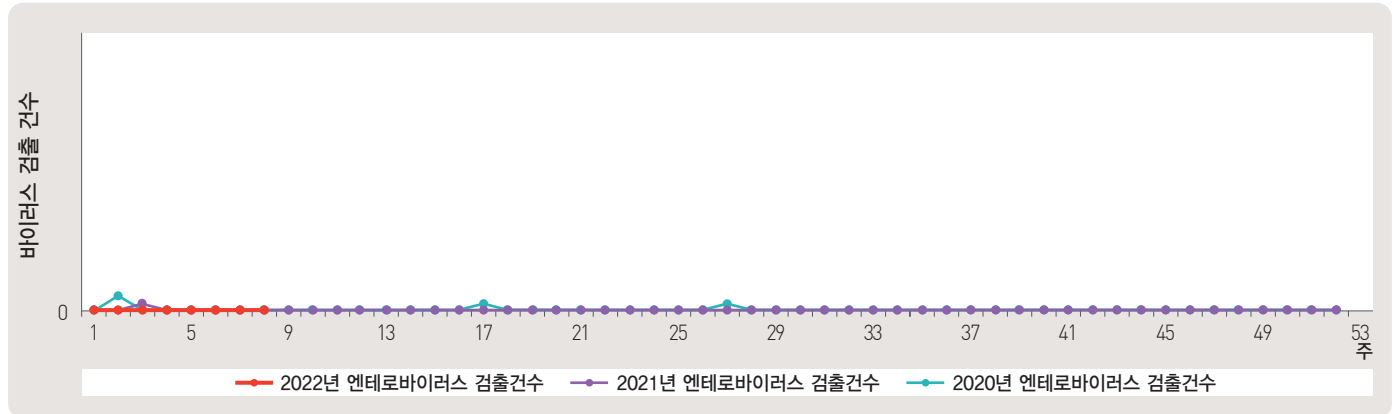


그림 7. 무균성수막염 바이러스 검출수

◆ 수족구병 및 포진성구협염

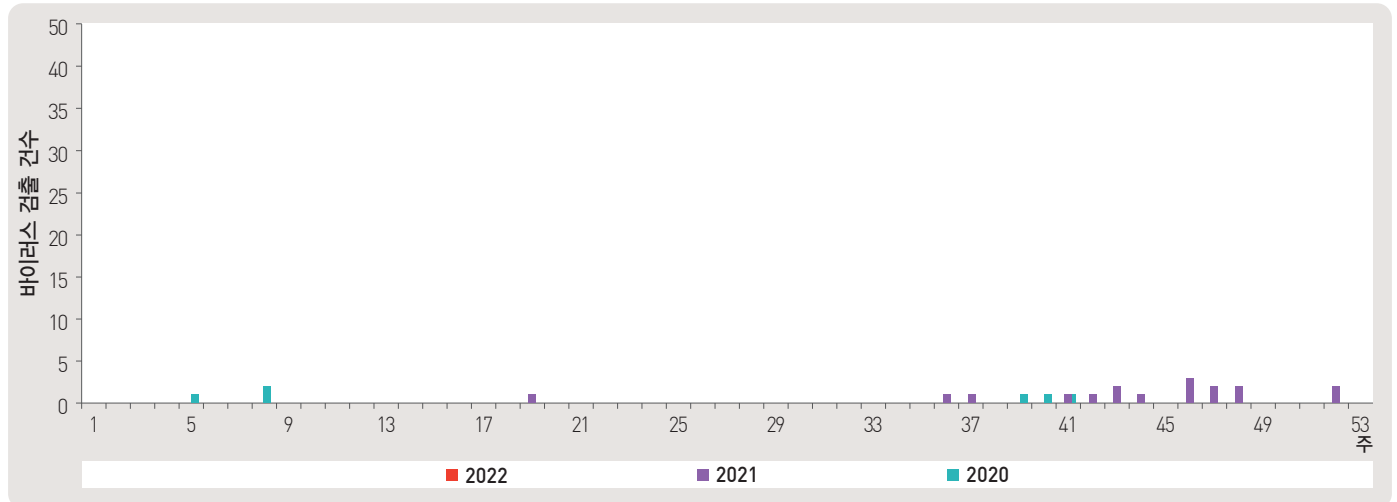


그림 8. 수족구 및 포진성구협염 바이러스 검출수

◆ 합병증 동반 수족구

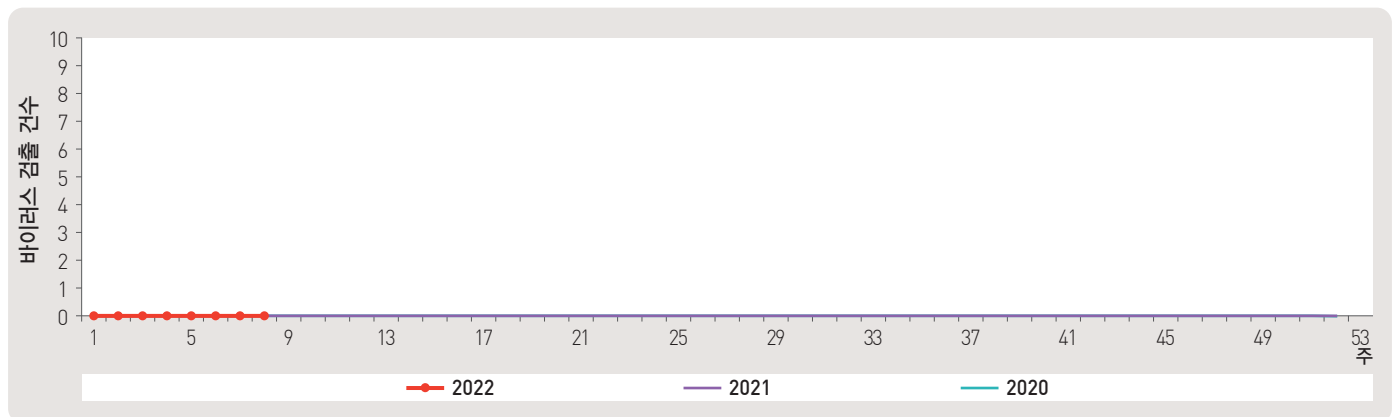


그림 9. 합병증 동반 수족구 바이러스 검출수

▶ 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 February 26, 2022 (9th week)*

Unit: No. of cases†

Classification of disease [†]		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	358	2,981	441	18,666	19,933	23,821	26,433	28,161	
	Varicella	113	1,989	817	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	10	3	62	39	94	213	128	
	Paratyphoid fever	0	4	1	44	58	55	47	73	
	Shigellosis	0	5	1	15	29	151	191	112	
	EHEC	0	5	1	151	270	146	121	138	
	Viral hepatitis A	9	318	106	6,201	3,989	17,598	2,437	4,419	
	Pertussis	0	4	5	24	123	496	980	318	
	Mumps	55	810	216	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	3	31	10	236	345	526	670	523	
	Hansen's disease	0	0	0	5	3	4			
	Scarlet fever	5	60	197	655	2,300	7,562	15,777	22,838	
	VRSA	0	0	0	2	9	3	0	0	
	CRE	148	2,794	206	19,807	18,113	15,369	11,954	5,717	
	Viral hepatitis E	1	40	—	436	191	—	—	—	
Category III										
	Tetanus	0	2	0	20	30	31	31	34	
	Viral hepatitis B	4	43	7	413	382	389	392	391	
	Japanese encephalitis	0	0	0	12	7	34	17	9	
	Viral hepatitis C	74	1,115	162	9,564	11,849	9,810	10,811	6,396	
	Malaria	0	1	1	279	385	559	576	515	
	Legionellosis	3	36	5	356	368	501	305	198	
	Vibrio vulnificus sepsis	0	1	0	54	70	42	47	46	
	Murine typhus	1	5	0	34	1	14	16	18	
	Scrub typhus	5	151	7	5,532	4,479	4,005	6,668	10,528	
	Leptospirosis	0	15	1	209	114	138	118	103	
	Brucellosis	0	1	0	8	8	1	5	6	
	HFRS	1	18	3	260	270	399	433	531	
	HIV/AIDS	14	88	14	734	818	1,006	989	1,008	
	CJD	0	1	1	71	64	53	53	36	
	Dengue fever	0	0	2	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 February 26, 2022 (9th week)*

Unit: No. of cases[†]

Reporting area	Diseases of Category II											
	Tuberculosis			Varicella			Measles			Cholera		
	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	358	2,981	3,994	113	1,989	10,824	0	0	15	0	0	0
Seoul	52	495	703	28	247	1,200	0	0	2	0	0	0
Busan	32	194	280	11	165	556	0	0	1	0	0	0
Daegu	18	159	191	0	105	563	0	0	2	0	0	0
Incheon	15	150	219	12	117	577	0	0	1	0	0	0
Gwangju	8	75	101	3	70	487	0	0	0	0	0	0
Daejeon	14	76	91	0	57	271	0	0	0	0	0	0
Ulsan	2	47	79	2	64	260	0	0	0	0	0	0
Sejong	1	11	14	1	25	102	0	0	8	0	0	0
Gyeonggi	57	663	866	4	347	2,954	0	0	0	0	0	0
Gangwon	23	142	166	5	62	270	0	0	0	0	0	0
Chungbuk	14	101	118	4	87	301	0	0	0	0	0	0
Chungnam	27	163	200	10	111	429	0	0	0	0	0	0
Jeonbuk	14	123	160	4	107	440	0	0	0	0	0	0
Jeonnam	26	155	204	8	96	473	0	0	1	0	0	0
Gyeongbuk	25	219	294	5	100	604	0	0	0	0	0	0
Gyeongnam	25	177	254	15	180	1,029	0	0	0	0	0	0
Jeju	5	31	54	1	49	308	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.

[†] 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 February 26, 2022 (9th week)*

Unit: No. of cases†

Reporting area	Diseases of Category II											
	Typhoid fever			Paratyphoid fever			Shigellosis			Enterohemorrhagic <i>Escherichia coli</i>		
	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	10	27	0	4	5	0	5	26	0	5	7
Seoul	0	3	6	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	2	2	0	0	0
Gwangju	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2	1
Daejeon	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0
Ulsan	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sejong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gyeonggi	0	3	6	0	1	1	0	2	6	0	2	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	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Jeonbuk	0	1	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	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0
Gyeongnam	0	1	3	0	0	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.

† 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 February 26, 2022 (9th 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	9	318	760	0	4	65	55	810	1,842	0	0	0
Seoul	2	62	134	0	0	11	6	108	220	0	0	0
Busan	1	12	16	0	0	3	0	52	105	0	0	0
Daegu	0	4	15	0	0	3	2	39	66	0	0	0
Incheon	0	34	58	0	1	7	1	38	88	0	0	0
Gwangju	0	16	10	0	0	3	2	22	79	0	0	0
Daejeon	0	10	69	0	0	2	0	18	55	0	0	0
Ulsan	0	0	6	0	0	2	6	36	61	0	0	0
Sejong	0	1	11	0	0	2	3	12	11	0	0	0
Gyeonggi	1	58	236	0	0	10	1	155	497	0	0	0
Gangwon	0	14	16	0	0	0	6	39	81	0	0	0
Chungbuk	0	17	31	0	0	2	0	14	55	0	0	0
Chungnam	2	29	63	0	0	2	6	61	83	0	0	0
Jeonbuk	1	27	40	0	0	2	3	32	79	0	0	0
Jeonnam	2	15	18	0	0	6	7	50	74	0	0	0
Gyeongbuk	0	9	16	0	1	5	2	44	91	0	0	0
Gyeongnam	0	7	15	0	2	5	9	72	170	0	0	0
Jeju	0	3	6	0	0	0	1	18	27	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 February 26, 2022 (9th 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	5	60	1,837	0	2	0	4	43	61
Seoul	0	0	0	0	5	257	0	0	0	0	5	11
Busan	0	0	0	0	4	146	0	0	0	0	1	3
Daegu	0	0	0	0	2	51	0	0	0	0	1	2
Incheon	0	0	0	0	6	86	0	0	0	2	5	3
Gwangju	0	0	0	1	1	90	0	0	0	0	1	1
Daejeon	0	0	0	0	2	64	0	0	0	0	1	3
Ulsan	0	0	0	0	3	77	0	0	0	0	0	2
Sejong	0	0	0	0	1	8	0	0	0	0	0	0
Gyeonggi	0	0	1	0	8	509	0	1	0	0	8	15
Gangwon	0	0	1	1	5	26	0	0	0	0	2	2
Chungbuk	0	0	0	0	3	35	0	0	0	1	2	2
Chungnam	0	0	0	0	3	83	0	0	0	0	3	3
Jeonbuk	0	0	0	1	3	63	0	0	0	1	7	2
Jeonnam	0	0	0	2	6	81	0	0	0	0	1	3
Gyeongbuk	0	0	0	0	2	91	0	0	0	0	2	3
Gyeongnam	0	0	0	0	6	145	0	1	0	0	4	5
Jeju	0	0	0	0	0	25	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 February 26, 2022 (9th week)*

Unit: No. of cases[†]

Reporting area	Diseases of Category III											
	Japanese encephalitis			Malaria			Legionellosis			Vibrio vulnificus sepsis		
	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	0	0	1	10	3	36	53	0	1	0
Seoul	0	0	0	0	0	4	0	3	14	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	0	2	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	6	13	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	0	0	0	0
Jeonbuk	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
Jeonnam	0	0	0	0	1	0	1	3	2	0	0	0
Gyeongbuk	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0
Gyeongnam	0	0	0	0	0	0	0	6	2	0	0	0
Jeju	0	0	0	0	0	0	2	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.

[†] 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 February 26, 2022 (9th week)*

Unit: No. of cases[†]

Reporting area	Diseases of Category III											
	Murine typhus			Scrub typhus			Leptospirosis			Brucellosis		
	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	1	5	0	5	151	107	0	15	5	0	1	0
Seoul	0	0	0	0	4	4	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	1	4	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	1	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	0	4	1	0	0	0
Gangwon	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Chungbuk	0	0	0	0	2	3	0	3	0	0	0	0
Chungnam	0	0	0	0	7	9	0	0	0	0	0	0
Jeonbuk	0	0	0	1	27	14	0	1	1	0	0	0
Jeonnam	0	0	0	4	39	24	0	2	0	0	0	0
Gyeongbuk	0	1	0	0	4	4	0	0	1	0	0	0
Gyeongnam	0	0	0	0	40	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.

[†] 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 February 26, 2022 (9th week)*

Unit: No. of cases[†]

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 [§]	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	1	18	35	0	1	7	0	0	22	0	5	11
Seoul	0	1	2	0	0	2	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	1	0
Gwangju	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Daejeon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Ulsan	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Sejong	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gyeonggi	0	4	10	0	0	2	0	0	5	0	0	2
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	2
Chungnam	0	0	3	0	0	0	0	0	1	0	1	2
Jeonbuk	0	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Jeonnam	1	8	4	0	1	0	0	0	1	0	0	1
Gyeongbuk	0	0	4	0	0	1	0	0	1	0	0	0
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.

[†] 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 February 26, 2022 (9th week)*

Unit: No. of cases[†]

Reporting area	Diseases of Category III								
	Lyme Borreliosis			Severe fever with thrombocytopenia syndrome			Zika virus infection		
	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	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.

[†] 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.

1. Influenza, Republic of Korea, weeks ending February 26, 2022 (9th week)

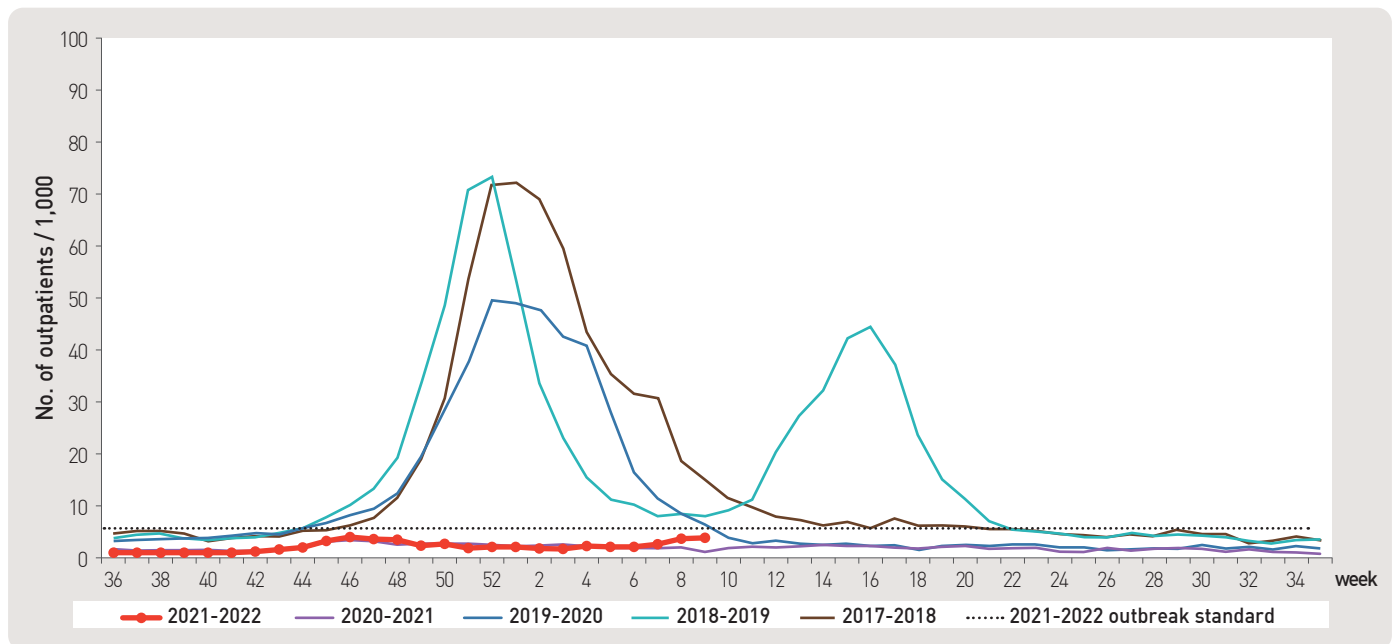


Figure 1. Weekly proportion of influenza-like illness per 1,000 outpatients, 2017-2018 to 2021-2022 flu seasons

2. Hand, Foot and Mouth Disease (HFMD), Republic of Korea, weeks ending February 26, 2022 (9th week)

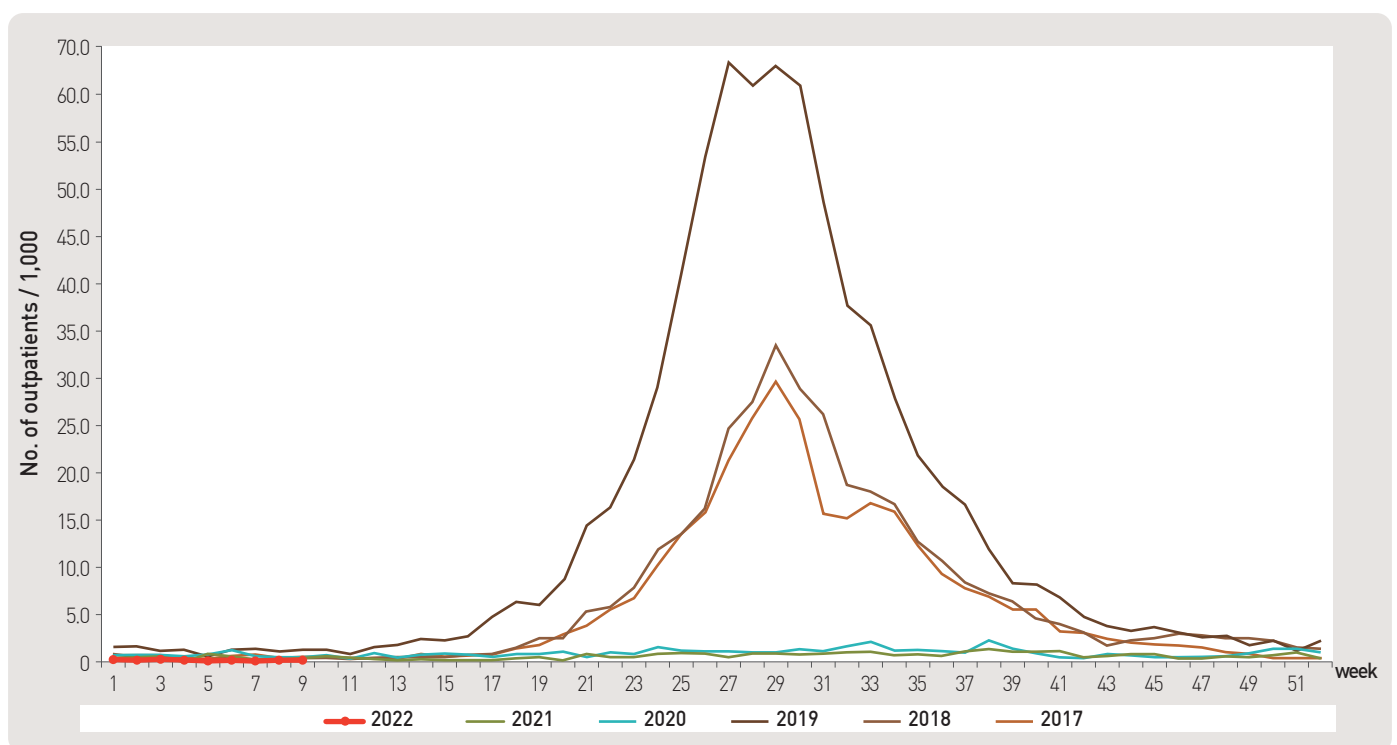


Figure 2. Weekly proportion of hand, foot and mouth disease per 1,000 outpatients, 2017-2022

3. Ophthalmologic infectious disease, Republic of Korea, weeks ending February 26, 2022 (9th week)

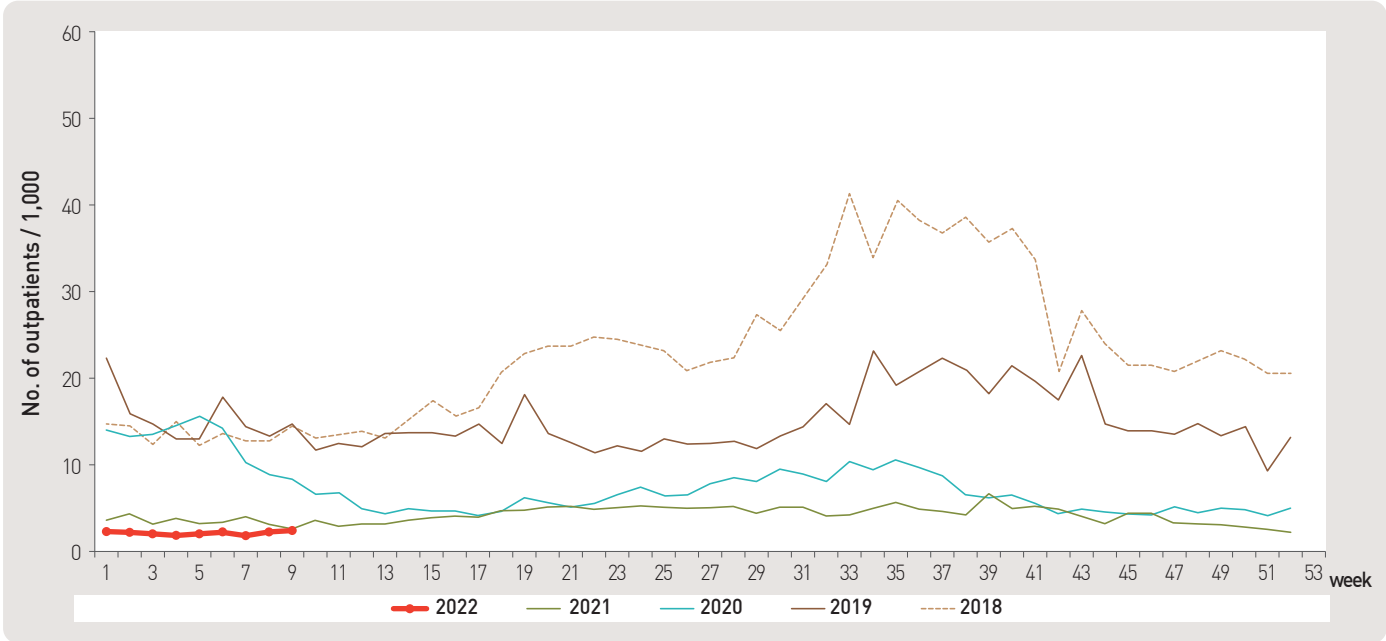


Figure 3. Weekly proportion of epidemic keratoconjunctivitis per 1,000 outpatients

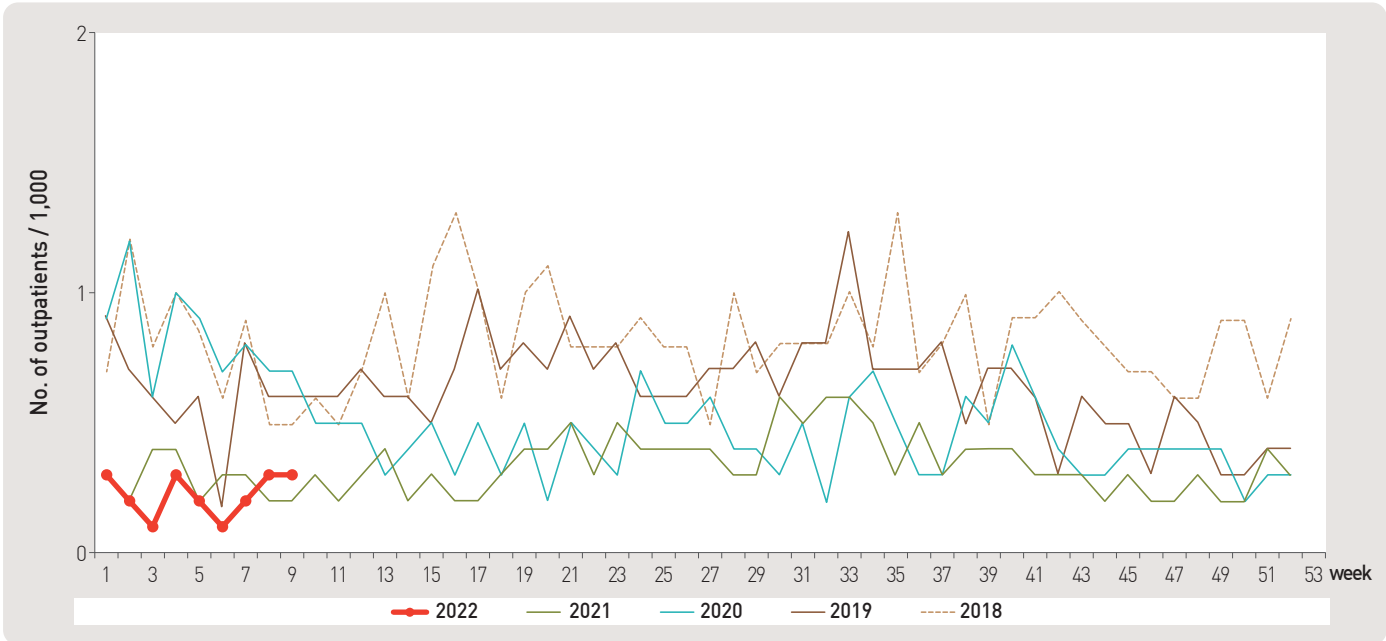


Figure 4. Weekly proportion of acute hemorrhagic conjunctivitis per 1,000 outpatients

4. Sexually Transmitted Diseases[†], Republic of Korea, weeks ending February 26, 2022 (9th week)

Unit: No. of cases/sentinals

Gonorrhea			Chlamydia			Genital herpes			Condyloma acuminata		
Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average ⁱ	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average ⁱ	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average ⁱ	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average ⁱ
1.1	1.7	2.9	1.8	4.8	7.2	2.0	8.2	9.7	1.5	4.0	6.0

Human Papilloma virus infection			Syphilis								
			Primary			Secondary			Congenital		
Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average ⁱ	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average ⁱ	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average ⁱ	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average ⁱ
3.5	16.3	7.3	1.0	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
[†] 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.

Waterborne and foodborne disease outbreaks, Republic of Korea, weeks ending February 26, 2022 (9th week)

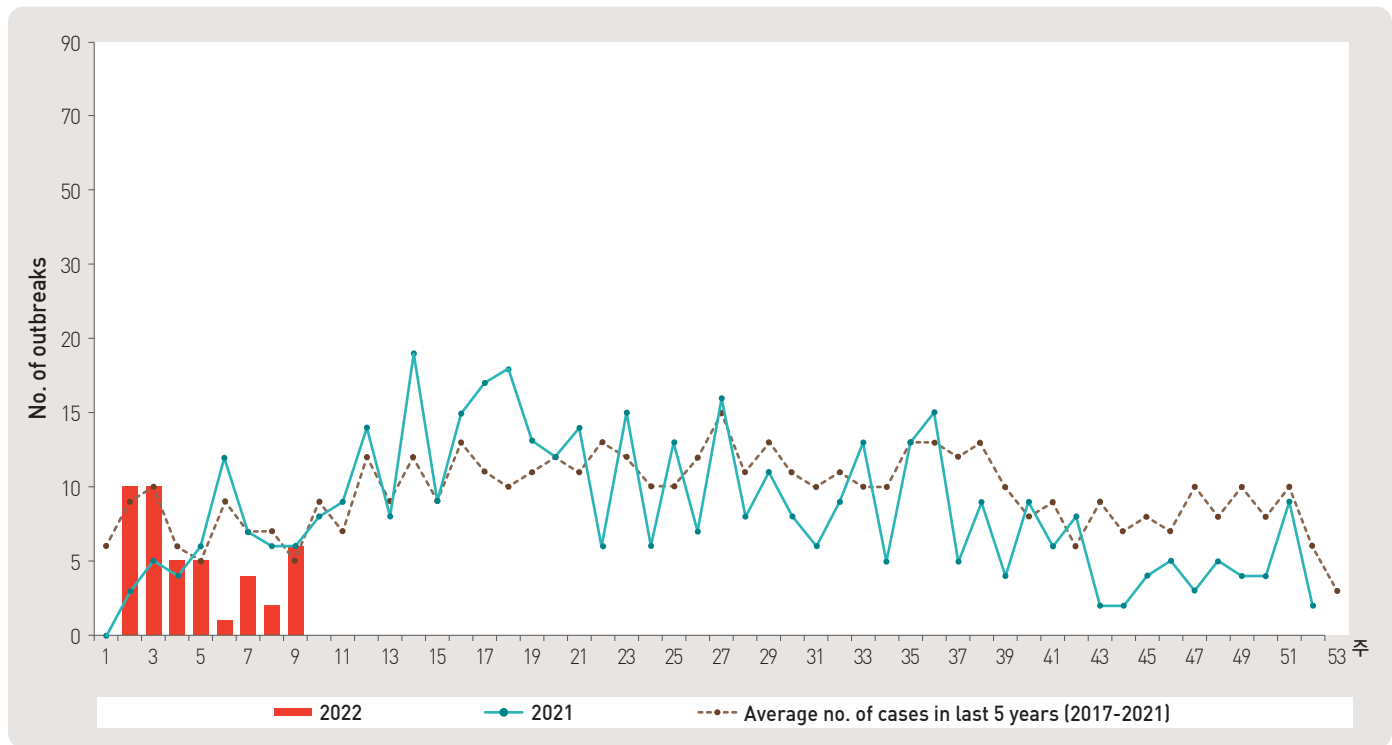


Figure 5. Number of waterborne and foodborne disease outbreaks reported by week, 2021–2022

1. Influenza viruses, Republic of Korea, weeks ending February 26, 2022 (9th week)

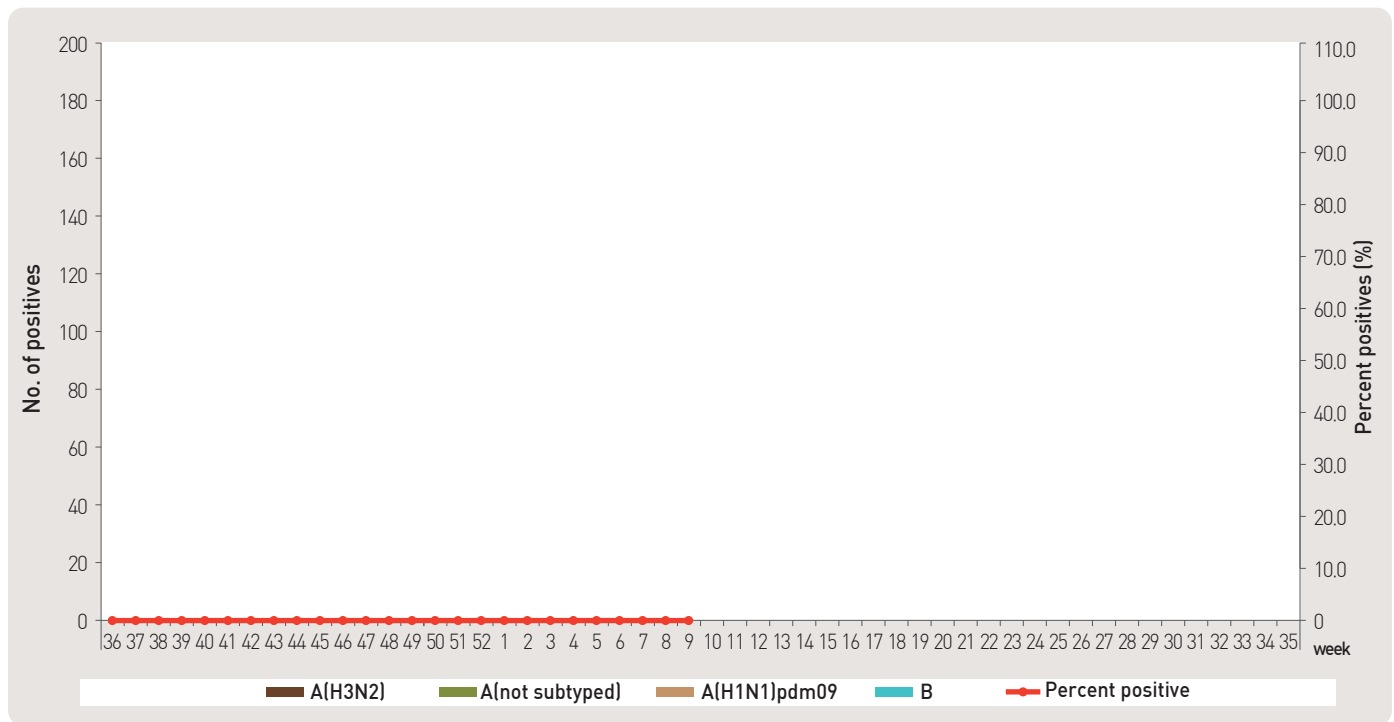


Figure 6. Number of specimens positive for influenza by subtype, 2021–2022 flu season

2. Respiratory viruses, Republic of Korea, weeks ending February 26, 2022 (9th week)

2022 (week)	Weekly total		Detection rate (%)							
	No. of samples	Detection rate (%)	HAdV	HPIV	HRSV	IFV	HCoV	HRV	HBoV	HMPV
6	19	57.9	0.0	0.0	42.1	0.0	5.3	10.5	0.0	0.0
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
Cum.*	344	58.1	3.5	0.0	36.6	0.0	7.0	9.6	1.5	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 January 30, 2022 – February 26, 2022 (Average No. of detected cases is 86 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 19, 2022 (8th week)

◆ Acute gastroenteritis-causing viruses

Week	No. of sample		No. of detection (Detection rate, %)					
			Norovirus	Group A Rotavirus	Enteric Adenovirus	Astrovirus	Sapovirus	Total
2022	5	43	13 (30.2)	0 (0.0)	1 (2.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	14 (32.6)
	6	28	6 (21.4)	0 (0.0)	1 (3.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	7 (25.0)
	7	42	15 (35.7)	2 (4.8)	3 (7.1)	1 (2.4)	0 (0.0)	21 (50.0)
	8	32	12 (37.5)	2 (6.3)	3 (9.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	17 (53.1)
2022 Cum.		365	78 (21.4)	5 (1.4)	25 (6.8)	8 (2.2)	0 (0.0)	116 (31.8)

* 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	5	121	1 (0.8)	2 (1.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.8)	3 (2.5)	2 (1.7)	9 (7.4)
	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	144	0 (0.0)	1 (0.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (1.4)	6 (4.2)	3 (2.1)	2 (1.4)	14 (9.7)
	8	125	2 (1.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (2.4)	8 (6.4)	4 (3.2)	3 (2.4)	20 (16.0)
2022 Cum.		1,106	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)	112 (10.1)

* 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 19, 2022 (8th week)

◆ Aseptic meningitis

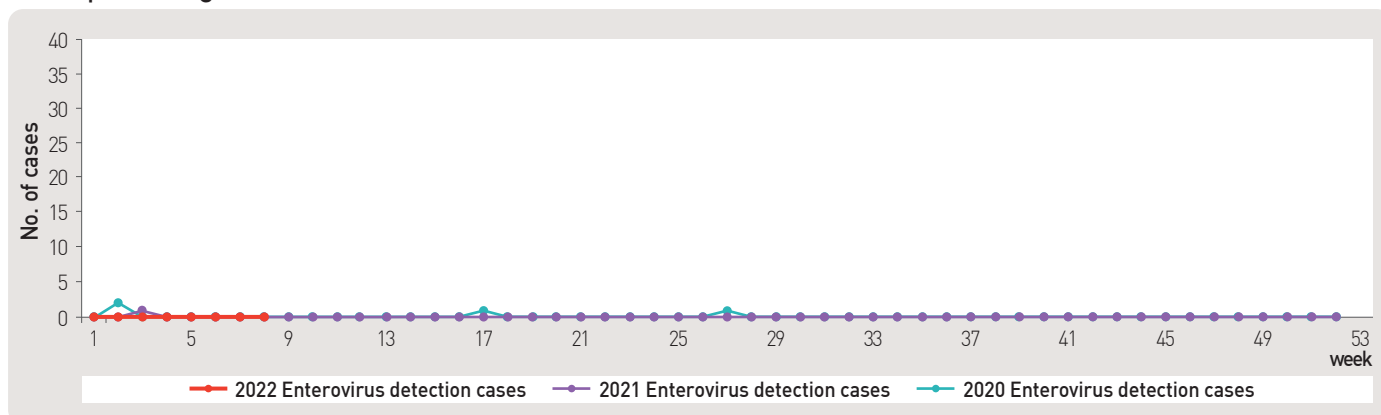


Figure 7. Detection case of enterovirus in aseptic meningitis patients from 2020 to 2022

◆ HFMD and Herpangina

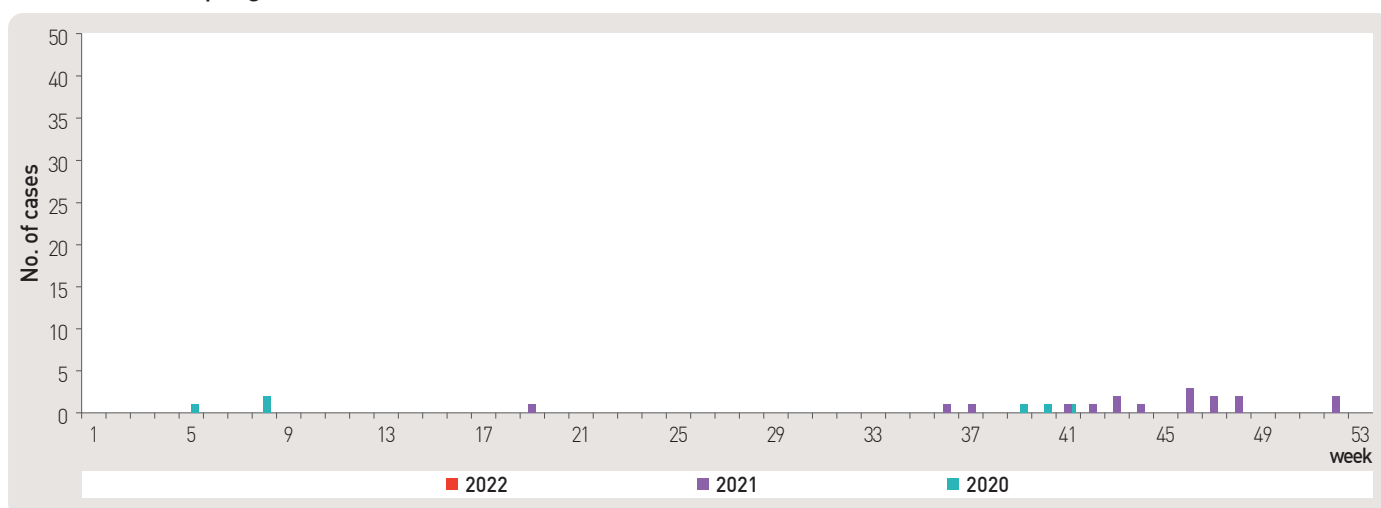


Figure 8. Detection case of enterovirus in HFMD and herpangina patients from 2020 to 2022

◆ HFMD with Complications

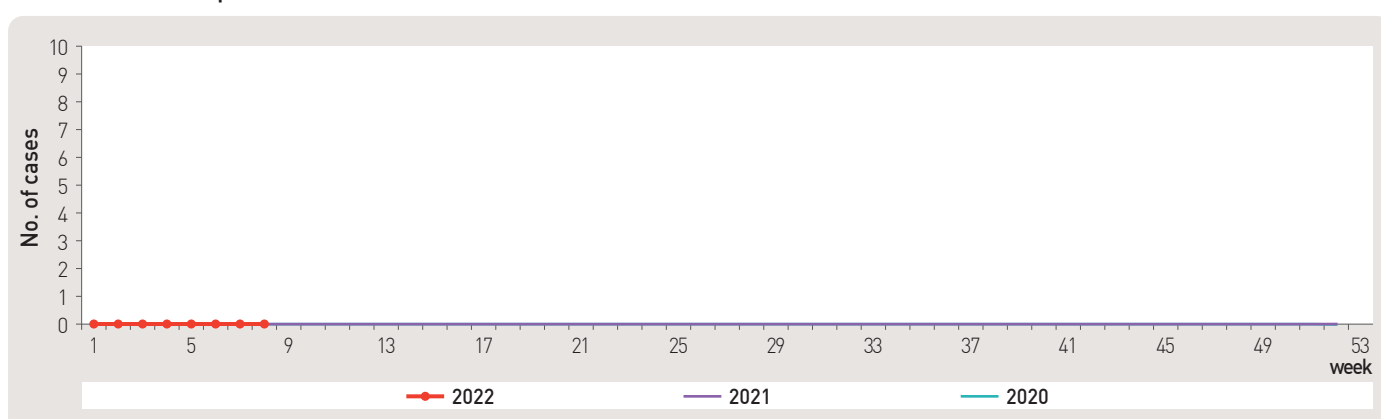


Figure 9. Detection case of enterovirus in HFMD with complications patients from 2020 to 2022

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 1st 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 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 의과대학
정재훈 가천대학교 의과대학

최선화 국가수리과학연구소
최원석 고려대학교 의과대학
최은화 서울대학교 의과대학
하미나 단국대학교 의과대학
허미나 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

「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.kr로 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 / 043-219-2955, 2958, 2959

창 간 : 2008년 4월 4일

발 행 : 2022년 3월 3일

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