

주간 건강과 질병

PUBLIC HEALTH WEEKLY REPORT, PHWR

Vol. 14, No. 15, 2021

CONTENTS

코로나19 백신 이슈

0848 코로나19 예방접종 후 이상반응 발생현황

0854 코로나19 예방접종 후 잠재적으로 관련된 주요 질병의
기준발생률과 사망률

건강이슈

0857 고위험병원체 안전관리 제도 소개

역학 · 관리보고서

0858 2020년 노숙인 등 결핵검진사업 결과 분석

0871 참진드기 매개 바베스열원충 감염의 세계적 동향

만성질환 통계

0881 청소년의 스트레스 인지율 추이(2007~2020) 및 청소년의
우울감 경험률 추이(2007~2020)

감염병 통계

0885 환자감시 : 전수감시, 표본감시

병원체감시 : 인플루엔자 및 호흡기바이러스
급성설사질환, 엔테로바이러스

매개체감시 : 일본뇌염 매개모기



코로나19 예방접종 후 이상반응 발생현황

코로나19 예방접종추진단 접종후관리반 이상반응관리팀 오현경, 이연경, 김태은, 이은주, 박숙경

*교신저자 : monica23@korea.kr, 043-719-7160

초 록

코로나바이러스감염증-19(코로나19)는 2019년 12월 중국 우한에서 처음 보고된 이후 전 세계로 확산되어, 현재까지(2021년 4월 6일 기준) 약 1억3천만 명의 확진자와 285만 명의 사망자가 발생하였다. 각 국가에서는 코로나19 확산을 막기 위해 환자발견(진단검사), 환자 및 접촉자 격리, 마스크 착용, 사회적 거리두기 등 다양한 전략을 사용하여 왔으나 지속적인 환자 발생과 확산으로 백신은 코로나19를 통제하는데 중요한 전략으로 부각되었다. 각 국가에서는 코로나19 백신 개발과 확보의 노력으로 전 세계 처음으로 영국에서 2020년 12월 8일 코로나19 예방접종이 시작되었다. 그러나 예방접종 후에는 의도하지 않은 이상반응이 나타날 수 있어 각 국에서는 강화된 모니터링을 통해 안전성 평가를 실시하고 있다.

우리나라의 코로나19 예방접종 후 이상반응 감시는 감염병 예방법에 따른 의사 등이 신고하는 기존 감시체계와 예진표 작성 시 이상반응 모니터링을 위한 문자 수신에 동의한 사람을 대상으로 이상반응 모니터링을 실시하였다.

우리나라에서는 2021년 2월 26일 코로나19 예방접종을 시작하여 2021년 3월 25일까지 1개월간 총 773,262건을 접종하였고, 이 중 10,103건의 이상반응이 신고되었다. 이상반응 신고현황을 보면 여자가 남자보다 많았고, 연령이 낮을수록 이상반응 신고 건이 더 많았다. 이상반응 신고 건의 98.8%(9,982건)가 근육통, 두통 등 예방접종 후 나타날 수 있는 이상반응으로, 근육통 60.7%, 발열 57.6%, 두통 39.2%, 메스꺼움 20.7% 순이었다.

또한, 코로나19 예방접종을 받은 사람 중 문자 수신에 동의하여 문자 메시지에 응답한 사람은 접종자(773,262건)의 2.8%(21,433명)로 응답자의 32.9%에서 접종 후 불편감을 호소하였으며, 연령이 낮을수록 불편감을 호소하는 비율이 높았다. 주 호소 증상은 접종부위 통증 26.9%, 근육통 23.8%, 피로감 22.5%, 두통 19.9%, 오한 17.9%, 발열 16.4% 등의 순이었다.

우리나라에서는 코로나19 예방접종에 대해 사전에 철저한 예진, 다양한 방법에 의한 이상반응 모니터링, 이상반응 발생 시 신속대응 및 역학조사, 예방접종피해 국가보상제도 등을 운영하여 안전한 예방접종을 추진하고 있다. 일상회복을 위해 코로나19 예방접종과 이후 나타날 수 있는 이상반응 모니터링에 적극 참여하는 우리 모두의 노력이 필요하다.

주요 검색어 : 코로나19 예방접종, 예방접종 후 이상반응

들어가는 말

코로나바이러스감염증-19(이하 코로나19)는 전 세계에 확산되어 여전히 심각한 유행상황이다. 각 국가에서 코로나19의 확산을 막기 위해 빠른 환자발견(진단검사), 접촉자 및 환자 격리, 사회적 거리 두기 등의 다양한 전략을 사용하고 있으며, 이 중 예방접종으로 집단면역형성을 통한 바이러스 확산 억제전략도 매우 중요하다.

현재 코로나19 예방을 위한 새로운 백신이 지속 개발되고

있으며, 새로운 백신 플랫폼의 핵산백신(mRNA백신)과 바이러스 벡터 백신, 합성항원 백신이 개발되어 각 국가에서 이를 도입하여 예방접종을 실시하고 있다. 우리나라에는 2021년 2월 10일 한국 아스트라제네카코비드-19 백신이 식약처 허가를 받아 2월 26일부터 예방접종을 시작하였고, 코미나티주(한국화이자제약) 백신은 2021년 2월 3일 식약처의 특례수입 승인을 받아 2월 27일부터 접종 중에 있다.

백신은 감염병을 예방하기 위한 효과적인 방법이나 생물학적 제제의 특성상 예방접종 후 이상반응이 발생할 수 있으며, 코로나19

예방접종의 임상시험결과 나타난 이상반응으로는 국소반응으로 접종부위 통증, 발적 등과 전신반응으로 발열, 근육통, 두통 등이 흔하게 보고되고 있고 드물지만 아나필락시스도 보고되었다.

이 글에서는 2021년 2월 26일부터 3월 25일(3월 26일 0시 기준)까지 코로나19예방접종관리시스템을 통해 코로나19 예방접종[한국 아스트라제네카코비드-19백신 및 코미나티주(한국화이자제약)] 후 이상반응 의심사례로 의사 등이 신고한 자료를 수집하여 분석하였다. 또한, 코로나19 백신별 안전성 자료를 확보하고 적극적인 이상반응에 대한 잠재적인 안전성 문제를 확인하기 위해 코로나19 예방접종자 중 이상반응 모니터링 문자 수신에 동의한 사람을 대상으로 접종 당일~접종 후 6주 동안(접종

당일, 접종 후 3일차, 접종 후 7일차, 이후 6주까지 매주간) 발생 가능한 이상반응 조사를 실시하고 있으며, 현재까지 수집된 자료를 분석하였다.

목 말

코로나19 예방접종 후 이상반응 신고현황

코로나19 예방접종을 시작한 후 지난 1개월간(2.26.~3.25.) 전체 접종 건수는 773,262건이었으며, 같은 기간 중 코로나19

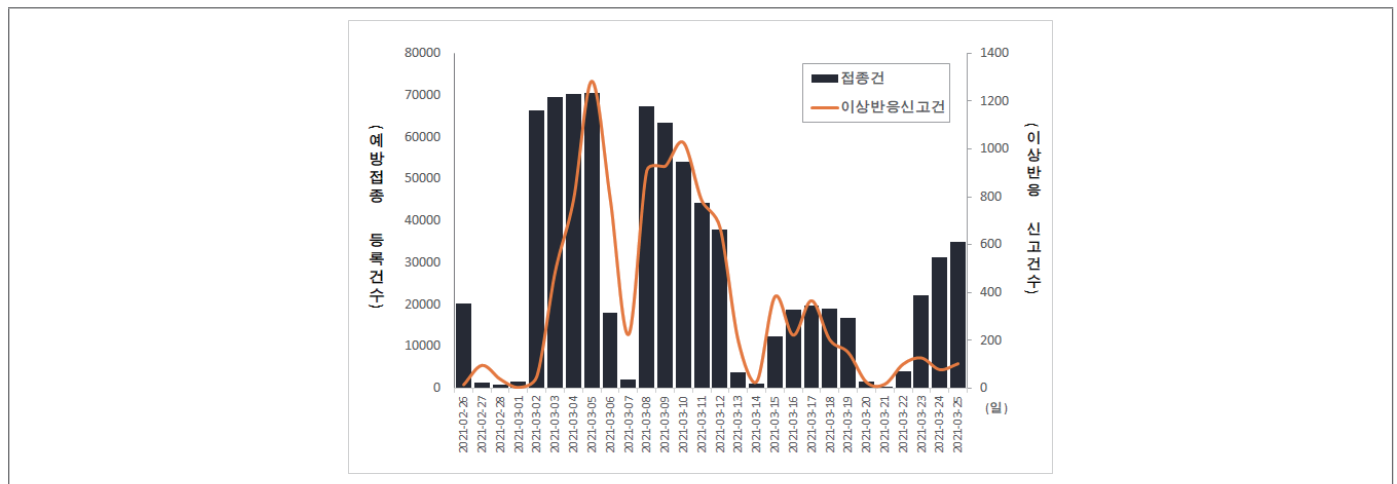


그림 1. 코로나19 예방접종 신고건 대비 이상반응 신고현황(2.26~3.25)

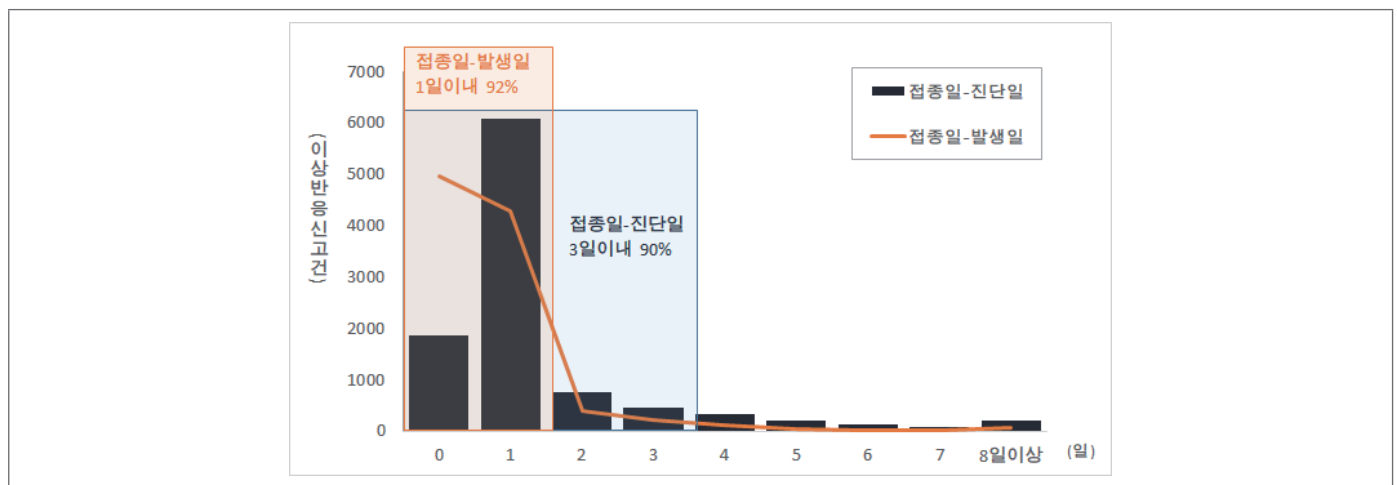


그림 2. 코로나19 예방접종 후 이상반응 의심사례 발생일 및 진단일

표 1. 코로나19 예방접종 후 이상반응 의심사례 신고현황(성별/연령별)

구분		접종(건)	이상반응(건)	신고율(%)
계		773,262	10,103	1.31
성별	남 성	230,988	1,762	0.76
	여 성	542,274	8,341	1.54
연령별	18세~29세	142,948	4,550	3.18
	30세~39세	137,323	2,222	1.62
	40세~49세	145,582	1,601	1.10
	50세~59세	191,464	1,328	0.69
	60세~64세	88,171	386	0.44
	65세 이상	67,774	16	0.02

표 2. 코로나19 예방접종 후 이상반응 의심사례 신고현황(기관별)

구분		접종(건)			이상반응(건)			신고율(%)
		계	환자 · 입소자	종사자	계	환자 · 입소자	종사자	
계		773,262	126,449	646,813	10,103	386	9,717	1.31
요양병원 (65세 미만)		238,604	99,550	139,054	2,165	321	1,844	0.91
요양시설 (65세 미만)		105,728	15,646	90,082	927	36	891	0.87
코로나 1차 대응요원		58,583	—	58,583	296	—	296	0.51
병원급 이상 의료기관		305,930	10,885	295,045	6,446	29	6,417	2.11
코로나 치료병원	1차	60,216	—	60,216	269	—	269	0.45
	2차	3,833	—	3,833	0	—	0	—
기타대상자		368	368	—	0	—	0	

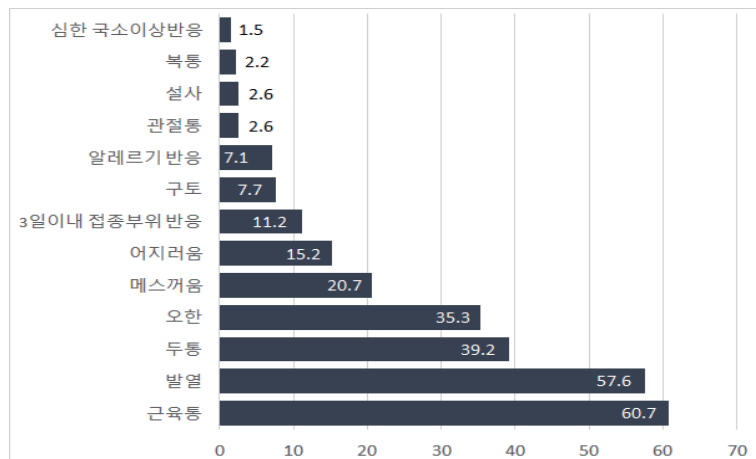
예방접종 후 이상반응 신고 건수는 총 10,103건으로 전체 접종자의 1.31%에서 이상반응이 신고되었다. 한국 아스트라제네카코비드-19백신 예방접종 후 총 9,834건이 신고되었고, 그 중 26건의 중증 및 사망 의심사례가 있었다. 예방접종 후 이상반응 신고율은 예방접종 1,000회당 13.8회, 사망을 포함한 중증사례는 예방접종 1,000회당 0.03회였다. 코미나티주 예방접종 후 269건의 이상반응이 신고되었다. 예방접종 후 이상반응 신고율은 예방접종 1,000회당 4.2회였고 일평균 360건의 이상반응 의심사례가 신고되었다.

접종 당일 이상반응이 발생했다고 신고한 사례는 4,974건(50%), 1일 후 4,275건(42%)이었고, 최대 21일 후 발생한 사례도 신고되어 접종일로부터 발생일까지 평균 1.2일이 소요되었다. 접종 후 이상반응으로 당일 의료기관을 방문하여 진단받은 건은

1,864건(18%), 1일 후 6,082건(60%)으로 접종일로부터 진단일까지 평균 1.67일이 소요되어, 대부분 접종 당일이나 다음날 발생하여 진단을 받은 것으로 확인되었다(그림 2).

예방접종 건 대비 이상반응 신고율을 보면 여자가 1.54%, 남자 0.76%로 예방접종 건수가 여성이 남성보다 2.3배 많기는 하나 이상반응 신고 건도 여성이 남성보다 4.7배 높았다. 연령대별은 20대가 3.18%, 30대가 1.62%, 40대가 1.10%, 50대 0.69%, 60~64세 0.44%, 65세 이상은 0.02%로 연령이 낮을수록 이상반응 신고율이 더 높았다(표 1).

기관별로 보면 2월 26일부터 요양병원과 요양시설 종사자·입소자 및 코로나 1차 대응요원이 접종을 시작하였고, 2월27일부터 코로나 치료병원 종사자, 3월 3일부터 병원급 이상



(중복응답 포함)

그림 3. 코로나19 예방접종 후 이상반응 의심사례 신고현황(증상별)

의료기관 종사자·환자를 대상으로 접종을 시작하였다. 현재까지 접종 건수 대비 이상반응 신고율은 병원급 이상 의료기관에서 2.11%, 요양병원 0.91%, 요양시설 0.87%, 코로나 1차 대응요원 0.51%, 코로나 치료병원 0.45%순이었으며, 이상반응 신고 건의 96.2%는 종사자에서 신고되었다(표 2).

이상반응 신고건(10,103건) 중 근육통, 두통 등의 사례(9,982건)가 98.8%로 대부분을 차지하였고, 이외 일반 사례와 아나필락시스 의심사례 신고는 여성에서 80% 이상이 신고되었다. 이상반응 신고는 응답자의 중복응답에 따라 근육통 60.7%, 발열 57.6%, 두통 39.2% 메스꺼움 20.7%에서 증상이 나타났다고 신고하였다(그림 3).

코로나19 예방접종은 코로나19에 취약계층인 요양병원과 요양시설 입소자 및 종사자를 대상으로 먼저 시작하였으며 이상반응 사망사례는 요양병원환자가 15명, 요양병원 종사자가 1명이었다. 사망자의 평균 연령은 55세로 사망자는 모두 기저질환을 가지고 있었으며, 고혈압(43.8%), 뇌질환(37.5%), 뇌출혈(37.5%), 당뇨(31.3%), 마비(25.0%), 간질환(12.5%) 등 순이었다. 사망사례 16건 중 8건에서 부검이 진행 중이며 사망신고 당시 사인은 심혈관질환 25.0%, 급성호흡부전 12.5%, 폐렴·폐혈전색전증·패혈성 쇼크·다발성장기부전 등이 각 6.25%였고 원인미상이 37.5%를 차지하였다.

중증 이상반응으로 신고된 사례는 예방접종 후 신경계 질환이나 중환자실에 입원한 사례이며, 61.5%가 24시간 이내 증상이 발생하였다. 종사자에서 7명, 요양병원 환자에서 6명이 신고되었고, 대부분 요양병원 환자에서 기저질환이 있었으며 뇌전증, 뇌출혈, 악성신생물 등의 질환이 확인되었다.

아나필락시스 쇼크 의심사례로 신고된 사례는 5건으로 모두 여성이었으며 평균 8.2분 이내 발생하였고 모두 10분 이내 발생하였다.

코로나19 예방접종 후 이상반응 조사현황

코로나19 예방접종자 중 이상반응 모니터링 문자 수신에 동의한 사람을 대상으로 한 이상반응 발생여부 조사에서 3월 25일 현재까지 수집된 자료로 분석 결과, 전체 접종자(773,262건)의 2.8%(21,433명)에서 응답하였고 접종자의 비율이 여자가 더 많았고(남:여=1:2.3), 이상반응 조사에 참여한 대상자도 여자가 더 많았다(남:여=1:3.4). 접종건 대비 연령대별 참여율은 20대 4.4%, 30대 3.8%, 40대 3.3%, 50대 2.2%, 60세 이상 0.6%로 연령에 따른 참여율에 차이는 다소 있었다(표 3).

현재까지 전체 응답자(21,433명) 중 32.9%(7,058명)에서 예방접종 후 불편감을 호소하였으며, 연령대별로 보면 전체 응답자

표 3. 코로나19 예방접종 후 이상반응 의심사례 발생 조사현황(성별/연령별)

구분		접종건	참여자수[건, (%)]	참여율(%)
성별	남	230,988	4,865 (22.7)	2.1
	여	542,274	16,568 (77.3)	3.1
연령별	18~29	142,948	6,326 (29.5)	4.4
	30~39	137,323	5,211 (24.3)	3.8
	40~49	145,582	4,795 (22.4)	3.3
	50~59	191,464	4,195 (19.6)	2.2
	60세 이상	155,945	906 (4.2)	0.6

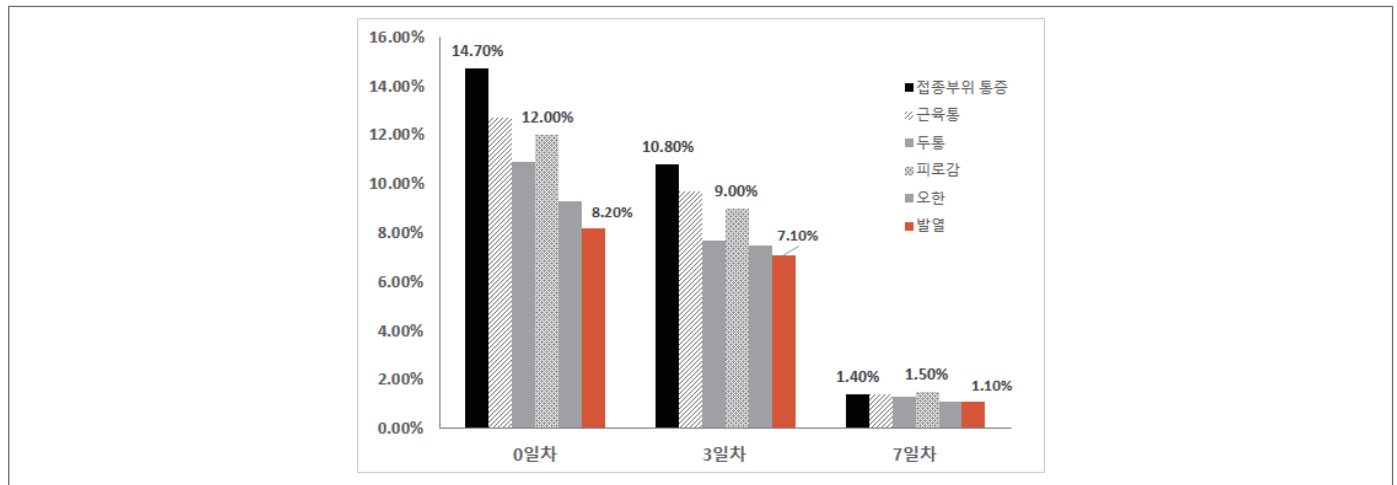


그림 4. 코로나19 예방접종 후 이상반응 호소 증상

중 20대 2,221명(10.3%), 30대 1,836명(8.6%), 40대 1,514명(7.1%), 50대 1,261명(5.9%), 60대 226명(1.1%)로, 연령이 낮을수록 불편감을 호소하는 비율이 높았다.

주 호소 증상은 접종부위 통증 26.9%, 근육통 23.8%, 피로감 22.5%, 두통 19.9%, 오한 17.9%, 발열 16.4%, 관절통 11.2%, 메스꺼움 10.1%, 접종부위 부기 8.0% 순으로 많았으며, 접종 당일 가장 많은 증상을 호소하였고, 7일까지 지속되는 경우도 있었다. 이는 의료기관 신고 자료와 달리 접종받은 자의 주관적인 호소로 실제 신고 자료와는 상이하다.

접종부위 통증은 접종당일 14.7%에서 호소하였고, 3일차 10.8%, 7일차에 1.4%에서 증상을 호소하였다. 응답자 중 의료기관을 방문한 사람은 2.1%이며, 응답자의 1.3%에서 외래 방문, 0.7%는 응급실 방문, 0.1%는 입원한 것으로 조사되었다(그림4).

맺는 말

우리나라의 코로나19 예방접종은 1차 접종을 시작한지 1개월 정도 지났고 특정 그룹에서 접종을 시작하였기에 예방접종 후 이상반응에 대해 평가하기는 이르다. 그러나 이미 임상시험이나 다른 나라의 현황에서 알 수 있듯이 근육통이나 발열 등 예방접종 후 나타날 수 있는 국소 및 전신 이상반응이 전체의 98% 이상을 차지한다.

제한점은 의사 신고에 의한 이상반응 신고 자료는 의료기관에 방문한 사람들을 대상으로 신고가 되므로 낮게 측정될 수 있고, 문자발송으로 이상반응을 조사한 결과는 의사가 진단하지 않는 개인의 주관적인 증상에 따른 결과로 이상반응이 높게 측정될 수 있으며 새로 도입된 백신으로 이상반응에 대한 관심도 증가에 따른 보고 건수의 증가도 나타날 수 있다.

전 세계적인 코로나19 대유행 상황에서 효과적으로 코로나19를 통제하려면 코로나19 예방접종으로 집단면역을 형성하는 것이 매우 중요하다. 전 세계가 코로나 예방접종을 시작하여 이미 1억 명 이상이 접종을 받았으며, 대부분의 국가에서는 나타날 수 있는 이상반응에 대해 적극적인 모니터링을 실시하고 있다. 우리나라에서도 코로나19 예방접종으로 예기치 않은 건강문제가 발생하지 않는지 다양한 모니터링 및 조사를 실시하고 있으며, 이런 조사에 예방접종 받은 사람들의 적극적인 참여가 매우 중요하다.

참고문헌

1. Gee J, Marquez P, Su J et al. First Month of COVID-19 Vaccine Safety Monitoring — United States, December 14, 2020–January 13, 2021. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2020;70:283–288.
2. Shimabukuro TT, Nguyen M, Martin D, DeStefano F.. Safety monitoring in the Vaccine Adverse Event Reporting System (VAERS). *Vaccine*. 2015;33:4398–4405. PMID:2609838 <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2015.07.035>
3. Jung J. Preparing for the Coronavirus Disease (COVID-19) Vaccination: Evidence, Plans and Implications. *J Korean Med Sci*. 2021 Feb 22;36(7):e59. <https://doi.org/10.3346/jkms.2021.36.e59>
4. Shakir S, Lane S, Davies M. How to investigate a Serious Adverse Event Reported During a Clinical Trial for a COVID-19 Vaccine. *Drug Safety*. 2021;44:1–5.
5. 질병관리청. 예방접종 후 이상반응 관리지침 1판(2021). 2021.

코로나19 예방접종 후 잠재적으로 관련된 주요 질병의 기준발생률과 사망률

성균관대학교 삼성의료원 허경민

가천대학교 의과대학 정재훈

국민건강보험공단 김영은

전 세계 국가들에서 코로나19 예방접종이 시작되면서 백신 안전성에 대한 우려가 대두되고 있다. 현재까지 임상 3상시험과 다른 국가 대규모 접종 결과에서 보고된 이상반응은 일반적인 예방접종 후 나타날 수 있는 접종부위 통증, 불편감, 발열, 피로, 근육통, 피부발적 등이 대부분이며, 드물게 아나필락시스가 보고되고 있다. 그러나 현재 개발된 백신은 새로운 플랫폼으로 면밀한 접종 후 안전성 모니터링이 필요하다. 이에 전 세계 주요 국가는 미국의 Vaccine adverse event reporting system(VARES)[1], Yellow card scheme[2] 등 백신 이상반응 감시체계를 통해 백신 접종 후 주의 깊은 관찰이 필요한 이상반응과 잠재적 인과성이 있는 사전 정의된 특별 관심 이상반응(Adverse event of Special Interests, AESIs)을 관찰하고 있다. 특별 관심 이상반응으로 정의된 질병은 다른 예방접종 후 나타날 수 있는 중증 이상반응[예, 길랑-바레증후군(Guillain-Barré syndrome, GBS), 급성 파종성 뇌척수염(Acute disseminated encephalomyelitis, ADEM), 아나필락시스]과 잠재적으로 새로운 백신 플랫폼이나 첨가제와 관련이 있을 수 있다고 정의된 사례들이 포함되어 있다. 또한, 해외 선행 접종 결과와 국내에서 우선접종대상자인 65세 이상 고연령층의 접종 후 사망 사례가 보고되며, 안전성에 대한 우려가 제기되었으나 해당 국가나 기관별 접종 전 평균 사망률보다 통계적 차이는 발견되지 않는다고 보고되고 있다. 그러나 백신 접종과 특별 관심 이상반응, 접종 후 사망과의 인과성 평가는 매우 어려우며, 개별 사례의 부검, 역학조사를 통한 접근도 중요하나, 백신 접종 전의 자연 발생률과 백신 접종 후 백신 접종군의 발생률의 통계적 비교가 합리적 방법으로 여겨진다. 따라서 특별 관심 이상반응으로 간주되는 질병의 자연 발생률의 통계를 백신 접종 전 미리 산출하여 접종 후 감시자료와 비교하여 예방접종이 잠재적인 위험을 증가시키는지 확인할 필요가 있다.

이 글은 최근 발표된 「국내 예방접종 후 이상반응과 잠재적으로 관련된 주요 질병의 기준 발생률」 논문을 고찰하고 논문에 발표된 특별 관심 이상반응이외에 혈전관련 기준 발생률과 사망 통계자료를 통해 백신 접종 전 기준 사망률을 정의하여 백신 관련 이상반응의 인과성 평가를 위한 기초자료로 제공하고자 한다.

허경민 등[3]은 국내외 이상반응 보고시스템에서 많이 보고되는 주요 이상반응과 임상 시험 중 잠재적 인과성이 제기된 질환에 대해 국민건강보험공단(National Health Insurance Service, NHIS) 청구데이터베이스(national healthcare claims database)를 활용하여 2006년 1월부터 2020년 6월까지의 주요 11가지 이상반응의 기저발생률을 측정하고 이를 바탕으로 2021년의 월별 발생 건수를 예측하였다.

주요 특별관심 이상반응의 기준발생률 통계는 미주신경성 실신, 아나필락시스, 상완신경염, 급성파종성 뇌척수염, 벨마비, 길랑-바레증후군, 뇌병증, 시신경염, 횡단성척수염, 면역 혈소판감소성 자반, 전신홍반성 루푸스의 2021년 월별 평균발생률은 각각 10만 명당 23.89(19.81-27.98), 4.72(3.83-5.61), 57.62(51.37-63.88), 0.03(0.01-0.04), 8.58(7.90-9.26), 0.26(0.18-0.34), 2.13(1.42-2.83), 1.65(1.17-2.13), 0.19(0.14-0.25), 0.75(0.61-0.90)건으로 예측되었다(표 1).

65세 이상 연령에서는 10만 명당 평균 예상 월별 발생률은 상완 신경염(Brachial neuritis) 105.48명, 미주신경성 실신(Vasovagal syncope) 45.50명이고, 벨마비(Bell's palsy) 15.44명 순이었다. 10만 명당 연간 평균 예상 발생률은 상완 신경염(Brachial neuritis) 1265.81명, 미주신경성 실신(Vasovagal syncope) 546.02명, 벨마비(Bell's palsy) 185.27명 순이었다(표 1).

표 1. 관심질환의 10만 명당 예상 월간 발생률 평균

단위 : 10만 명당 평균 예상 월간 발생률(95% CI)

질병	65세 이상	25~64세
미주신경성 실신 (Vasovagal syncope)	45.50 (34.90 – 56.11)	18.39 (14.26 – 22.52)
아나필락시스 (Anaphylaxis)	5.53 (4.02 – 7.04)	5.14 (4.09 – 6.19)
상완 신경염 (Brachial neuritis)	105.48 (83.78 – 127.19)	61.59 (55.27 – 67.92)
급성 파종성 뇌척수염 (Acute disseminated encephalomyelitis)	0.02 (0.00 – 0.05)	0.01 (0.00 – 0.03)
벨 마비 (Bell's palsy)	15.44 (13.63 – 17.25)	9.16 (8.39 – 9.93)
길랑-바레 증후군 (Guillain-Barré syndrome)	0.55 (0.34 – 0.76)	0.23 (0.15 – 0.31)
뇌병증 (Encephalopathy)	5.30 (3.59 – 7.01)	1.75 (1.08 – 2.42)
시신경염 (Optic neuritis)	3.01 (1.55 – 4.46)	1.41 (1.01 – 1.81)
횡단 척수염 (Transverse myelitis)	0.33 (0.18 – 0.47)	0.21 (0.14 – 0.28)
면역성 혈소판 감소성 자반병 (Immune thrombocytopenic purpura)	1.30 (0.90 – 1.70)	0.53 (0.39 – 0.66)

출처 : 허경민 등(2021)

표 2. 혈전 관련 질환의 100만 명당 2021년 발생률 예측

질환		2주간 예상 발생률 (100만 명당)	2주간 예상 발생률 95% 하한 (100만 명당)	2주간 예상 발생률 95% 상한 (100만 명당)	연간 발생률 (100만 명당)	연간 발생률 95% 하한 (100만 명당)	연간 발생률 95% 상한 (100만 명당)
전체 연령	심부정맥혈전증	13.3	11.9	14.6	318.6	286.0	351.2
	두개내정맥혈전증	0.2	0.1	0.3	5.1	2.5	7.7
	두개내혈전정맥염	0.1	0.02	0.14	1.9	0.4	3.3
	폐색전증	14.1	12.8	15.4	338.0	307.2	368.8
	기타정맥혈전/ 색전증	7.7	6.1	9.2	183.7	145.9	221.5
	파종성혈관내응고	6.0	4.9	7.0	142.8	117.0	168.7
20~49세	심부정맥혈전증	5.7	4.8	6.7	137.2	114.0	160.4
	두개내정맥혈전증	0.2	0.1	0.3	5.5	2.8	8.3
	두개내혈전정맥염	0.07	0	0.1	1.6	0	3.3
	폐색전증	4.8	4.0	5.6	115.2	95.5	135.0
	기타정맥혈전/ 색전증	4.3	3.3	5.4	104.2	75.4	129.9
	파종성혈관내응고	4.3	3.2	5.4	103.1	77.0	129.2

표 3. 연도별 사망자수, 통계청

구분	2015	2016	2017	2018	2019
연 사망자수	275,895	280,827	285,534	298,820	295,110
사망자수	70,292	70,111	67,831	69,056	68,036
비율(%)	25.5	25.0	23.8	23.1	23.0
일평균 사망자	192	192	185	189	186
수	205,603	210,716	217,703	229,764	227,074
비율(%)	74.5	75.0	76.2	76.9	76.9
일평균 사망자	563	577	596	629	622
수	155,304	161,692	170,933	183,403	180,810
비율(%)	56.3	57.6	59.9	61.4	61.3
일평균 사망자	425	442	468	502	495

또한, 동기간 국민건강보험공단 의료보험진료비 청구자료를 이용하여 혈액응고질환¹⁾의 기초발생을 측정결과, 심부정맥혈전증은 2021년 2주 평균 발생률이 100만 명당 13.3건으로 예상되면 두개내정맥혈전증(ICVT)와 두개내혈전정맥염(CTP)은 각각 0.2건, 0.1건으로 매우 낮은 발생률이 예측되었다. 특히 정맥동혈전증(CVST)로 간주될 수 있는 두개내정맥혈전증(ICVT)의 20~49세의 2주간 평균 예상 발생건수는 100만 명당 0.2(0.1~0.3)건이었다. 폐색전증, 파종성 혈관내 응고는 2주간 100만 명당 14.1건, 6.0건 발생할 것으로 예측되었다(표 2).

통계청에서 발표되는 최근 우리나라의 사망 기초통계를 보면, 2015년~2019년 5년간 국내 사망자수는 평균 287,237명이었고, 65세 이상은 평균 218,172명으로 전체 사망자수의 76.0%를 차지하였고, 일평균 사망자는 597명이었다(표 3). 최근 5년 65세 이상 연령의 월평균 사망이 가장 많은 달은 1월로 26,857명, 가장 적은 달은 6월로 22,067명이 사망하였다. 65세 이상의 주요 사망원인은 악성신생물과 심장질환이 1, 2위를 차지하였다. 악성신생물로 인한 인구 10만 명당 발생률은 60대 281.4(43.1%), 70대 695.0(35.7%), 80세 이상 1402.6(17.9%)이었고, 심장질환으로 인한 인구 10만 명당 발생률은 60대 57.0(8.7%), 70대 197.1(10.1%), 80세 이상 972.2(12.4%)였다. 이외에도 요양병원에서의 사망자수(원내 사망 및 퇴소 후 1개월 이내 사망 포함)는 전체 사망자수의 30% 이상을 차지하며, 일평균 사망자수는 2019년 65세 이상에서 238명으로 확인되었다.

이 글은 백신 접종 후 신고되는 이상반응의 인과성 평가를 위한 주요 이상반응의 기저발생률을 제시하고 있으며, 국내 사망통계를 바탕으로 예방접종 후 사망신고를 조사하기 위한 기저사망률을 제시하고 있다. 이를 통해 예방접종 후 잠재적인 위험성의 평가 기반을 마련하고, 인과성 평가의 근거가 될 수 있을 것이다.

참고문헌

1. U.S. Department of Health and Human Services. Vaccine adverse event reporting system (VAERS) table of reportable events following vaccination. [Updated 2021]. [Accessed January 28, 2021].
2. MHRA. Yellow card. [Updated 2021]. [Accessed February 12, 2021]. <https://yellowcard.mhra.gov.uk/>.
3. Kyungmin Huh et. al. Estimating baseline incidence of conditions potentially associated with vaccine adverse events: A call for national vaccine adverse events surveillance system using health insurance claims data. Journal of Korean Medical Science. 2021;36(9):1-10.

1) 심부정맥혈전증, 두개내정맥혈전증, 두개내혈전정맥염, 폐색전증, 기타정맥혈전/색전증, 파종성혈관내응고장애

고위험병원체 안전관리 제도 소개

질병관리청 의료안전예방국 생물안전평가과 오경환, 신정화, 신행성

우리나라는 2000년에 「전염병예방법」 개정을 통해 전염병병원체의 검사·보존 및 관리에 관한 규정을 신설하여 감염병병원체에 대한 국가 관리를 시작하였으며, 생물테러의 목적으로 이용되거나 사고 등에 의하여 외부에 유출될 경우 국민 건강에 심각한 위험을 초래할 수 있는 감염병병원체인 고위험병원체에 대한 안전관리제도는 2005년 고위험병원체 분리신고 및 이동 신고를 의무화하면서 비로소 도입되었다. 2010년 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률(이하 '감염병예방법')」을 개정하여, 외국으로부터 고위험병원체 수입 시 질병관리본부장(현 질병관리청장)에게 사전허가를 받아야 하는 '고위험병원체의 국내 반입 허가제도'가 시행되었으며, 2019년 12월 생물테러감염병병원체 보유 허가, 고위험병원체 분양·이동 신고, 고위험병원체 취급 기준 신설 등 추가 개정하여 고위험병원체 취급 및 보존 안전관리를 강화하였다.

질병관리청은 「감염병예방법」에 근거하여 보툴리눔균(*Clostridium botulinum*)을 포함한 총 36종의 고위험병원체에 대하여 분리신고, 분양·이동 신고, 이동 신고, 인수 신고 및 반입허가 업무를 수행하고 있으며, 8종의 생물테러감염병병원체(탄저균, 보툴리눔균, 페스트균, 야토균, 에볼라바이러스, 라싸바이러스, 마버그바이러스, 두창바이러스)에 대한 사전 보유허가 제도를 실시하고 있다. 또한 고위험병원체 및 생물테러감염병병원체의 안전한 취급 및 보존 관리를 위해 전국 45개 기관 62개 시설을 대상으로 매년 정기 현장점검을 실시하고 있다.

법령에 따라 고위험병원체를 검사, 보유, 관리 및 이동하려는 자는 적절한 등급의 신고 또는 허가받은 시설을 설치·운영해야 하며, 해외로부터 고위험병원체를 수입하고자 하는 경우 사전에 반입허가를 받고 병원체를 인수하기 전에 인수신고를 해야 한다. 수입하고자 하는 고위험병원체가 생물테러감염병병원체에 해당하는 경우 반입허가를 통해 사전보유허가를 받은 것으로 간주한다. 환자의 검체 또는 환경 샘플로부터 고위험병원체를 분리한 경우 상세분리경위서를 첨부하여 지체 없이 분리신고를 해야 하며, 질병관리청은 분리신고 기관에 대한 현장조사를 실시할 수 있다. 이 밖에도 고위험병원체를 국내 타 기관으로부터 분양받아 이동하는 경우 분양·이동 신고를, 특성 분석 및 검사를 위해 타 기관으로 이동하는 경우 이동 신고를 사전에 해야 하며, 매년 12월 기준으로 고위험병원체 보유현황 보고를 해야 한다. 특히 보유하고자 하는 고위험병원체가 생물테러감염병병원체에 해당하는 경우 사전에 보유허가를 받아야 하며, 취급자 등 변경사항이 발생하면 변경허가 또는 변경신고를 해야 한다.

법률에 따른 신고 및 허가 의무를 위반한 경우엔 위반 사항별로 최대 5년 이하의 징역에 처해지게 되는데, 허가 위반(5년 이하 징역 또는 5천만 원 이하의 벌금), 허가 변경 위반(3년 이하 또는 3천만 원 이하 벌금), 각종 신고 위반(2년 이하 또는 2천만 원 이하의 벌금), 고위험병원체 취급 기준 위반(1년 이하의 징역 또는 2천만 원 이하의 벌금)이 있으며, 각종 변경신고 위반 또는 폐쇄신고 위반의 경우 1천만 원 이하의 과태료가 부과되게 된다.

국내 기관들이 법률을 위반하지 않고 고위험병원체를 안전하게 취급하고 보존할 수 있도록 질병관리청은 고위험병원체 보유기관을 대상으로 각종 제도 안내 및 현장 점검을 통해 국내 고위험병원체 안전관리에 만전을 기하고 있으며, 고위험병원체 취급, 보존, 보안 관리 강화를 위해 법률 개정 및 제도 보완을 지속적으로 수행할 예정이다.

2020년 노숙인 등 결핵검진사업 결과 분석

질병관리청 감염병정책국 결핵정책과 신지연, 김희애, 인혜경, 심은혜*
 코로나19예방접종대응추진단 예방접종관리반 접종시행2팀 박아영
 대한결핵협회 온진희, 김윤수

*교신저자 : ehshim001@korea.kr, 043-719-7310

초 록

질병관리청은 취약계층 결핵관리 강화를 위해 2019년 쪽방거주자 대상 결핵검진 시범사업을 실시했고, 2020년부터 노숙인, 쪽방거주자 및 무자격 체류자 등을 대상으로 전국 사업으로 확대하였다.

검진방법은 이동검진, 방문검진, 의료기관 연계 상시검진으로 이루어졌고, 설문조사와 흉부X선 검사를 1차적으로 실시하여 유증상자·유소견자는 객담검사를 실시하였다. 노숙인·쪽방거주자·무자격체류자 12,692명이 참여하였고, 노숙인 등은 6개월마다 1회 이상 검진이 권고되고 있어 실제 검진은 총 15,777건이었다. 흉부 X선 검사(15,777건) 및 객담 검사(2,362건)를 실시한 결과, 21명의 결핵환자(인구 10만 명당 165.5명)가 발견되었고, 이중 4명이 약제내성결핵 환자였다. 이들의 결핵 발병률은 2020년 전체 환자 결핵 발생률(인구 10만 명당 38.8명, 19,933명)에 비해 약 4.3배 높은 수준이다.

결핵 발병은 남성, 고연령, 기침 등 결핵 증상 존재, 결핵 과거력 있음, 기저질환 있는 경우, 음주, 최근 1년간 결핵검진을 실시하지 않은 경우 높아지는 것을 확인할 수 있었다. 발견된 결핵환자(21명)의 치료현황은 완치/완료 3명, 치료 중 17명, 전염성 소실 후 출국 1명이다.

질병관리청은 2021년에도 고위험군인 노숙인, 쪽방거주자 및 무자격 체류자 대상 결핵검진사업을 지속 추진하고 있다. 무자격체류자 검진 확대, 발견 환자 치료성공률 향상을 위한 다양한 보건·복지 연계 지원을 통해 취약계층 검진 사각지대 해소 및 결핵관리를 강화해나갈 예정이다.

주요 검색어 : 결핵, 노숙인, 결핵검진, 흉부 X선 검사, 객담검사, 발생률

들어가는 말

결핵(Tuberculosis)이란 결핵균(*Mycobacterium tuberculosis*) 감염에 의해 생기는 호흡기 감염병으로 6개월 이상의 규칙적인 약 복용을 통해 완치가 가능하다. 그러나, 노숙인과 쪽방거주자는 주거·위생·영양상태가 열악하고 질병을 예방할 수 있는 능력이나 의료이용 접근성이 낮아 결핵 발병 위험이 높고 예방·관리가 어려운 특성이 있다. 질병관리청은 대한결핵협회와 「2019년 쪽방거주자 결핵검진 시범사업」을 실시하였고, 취약계층인 노숙인 결핵관리 강화를 위한 검진·치료 프로토콜을 개발하였다. 2020년에는 노숙인, 쪽방거주자 및 무자격 체류자 대상 결핵검진사업을 전국으로 확대

시행하였다.

이 글에서는 「2020년 노숙인 등 결핵검진사업」 결과를 분석하고 취약계층 대상 결핵예방관리 정책을 제시하고자 한다.

몸 말

「2020년 노숙인 등 결핵검진사업」은 질병관리청, 17개 시·도와 대한결핵협회가 협력하여 거리노숙인·시설노숙인·쪽방거주자 및 무자격 체류자 등을 대상으로 4월~12월에 진행되었다. 총 12,692명이 검진에 참여하였고 검진횟수는 15,777건으로

목표(22,000건) 대비 71.7%를 달성하였다.

검진방법은 검진 접근성을 높이기 위해 검진차량을 통한 이동 검진, 휴대용 X선 장비를 활용한 방문 검진, 검진기관(복합의원, 대한결핵협회 지부, 안산빈센트의원)에서 상시검진 등으로 다양화하였다.

검진에 동의한 대상자는 설문조사, 흉부 X선 검사를 받고 실시간 원격 판독을 통해 객담검사 대상 여부를 현장에서 확인하게 된다. 결핵 유증상자(설문조사 시 2주 이상 기침 응답자), 흉부 X선 상 과거 폐결핵을 앓았던 흔적이 있거나 현재 활동성 폐결핵이 의심되는 사람은 당일/익일 객담을 채취하여 검사를 실시하였다. 검사 종류는 도말검사, 배양검사, 결핵균핵산증폭검사(tuberculosis-polymerase chain reaction, TB-PCR), Xpert *M. tuberculosis/Rifampin* (Xpert MTB/RIF 검사)¹⁾(도말 양성자에 한함), 신속내성검사 및 억제감수성검사(배양 양성자에 한함), 균동정검사(배양 비결핵 항산균에 한함)이다. 코로나19에 따른 취약계층 방역 강화를 위해 객담검사 대상자에 한해 코로나19 검사도 함께 실시하였다.

검진에서 발견된 환자는 대한결핵협회 코디네이터가 원격화상 카메라 또는 유선으로 복약을 관리하고, 월 80% 이상 복약을 수행할 경우 식료품·생필품(8만원/월)을 지원하였다. 또한 환자가

결핵치료에 전념할 수 있도록 비수급권자에 한해 임시 주거비 지원(최대 2개월), 주민등록이 말소된 환자에게는 주민등록복원비 등을 제공하였다(그림 1).

대상자의 일반적 특성은 검진 전에 실시한 설문조사 결과를 이용하였고 보험자격 정보는 국민건강보험공단에서 2020년 12월 31일을 기준으로 조회한 자료를 활용하여 검진 당시의 자격 정보와 상이할 수 있다.

1. 검진자 및 결핵환자의 일반적 특성

참여대상자는 총 12,692명이었고, 시설노숙인 6,531명(51.5%), 쪽방거주자 3,006명(23.7%), 거리노숙인 1,859명(14.6%), 무자격체류자/등록외국인 297명(2.3%) 순이었다.

일반적 특성을 살펴보면, 남성이 76.2%(9,675명)로 대부분을 차지하였고, 50~69세 59.7%(7,578명) 이었다. 보험자격은 의료급여 수급권자가 60.4%(7,670명)를 차지하였고 대상자의 40.0%(5,085명)가 기저질환에 이환되어 있었다. 흡연 및 음주는 각각 47.4%(6,014명), 28.0%(3,558명)이었다. 결핵 증상 없음 96.1%(12,191명), 결핵 과거력 없음 83.1%(10,550명), 최근 1년간

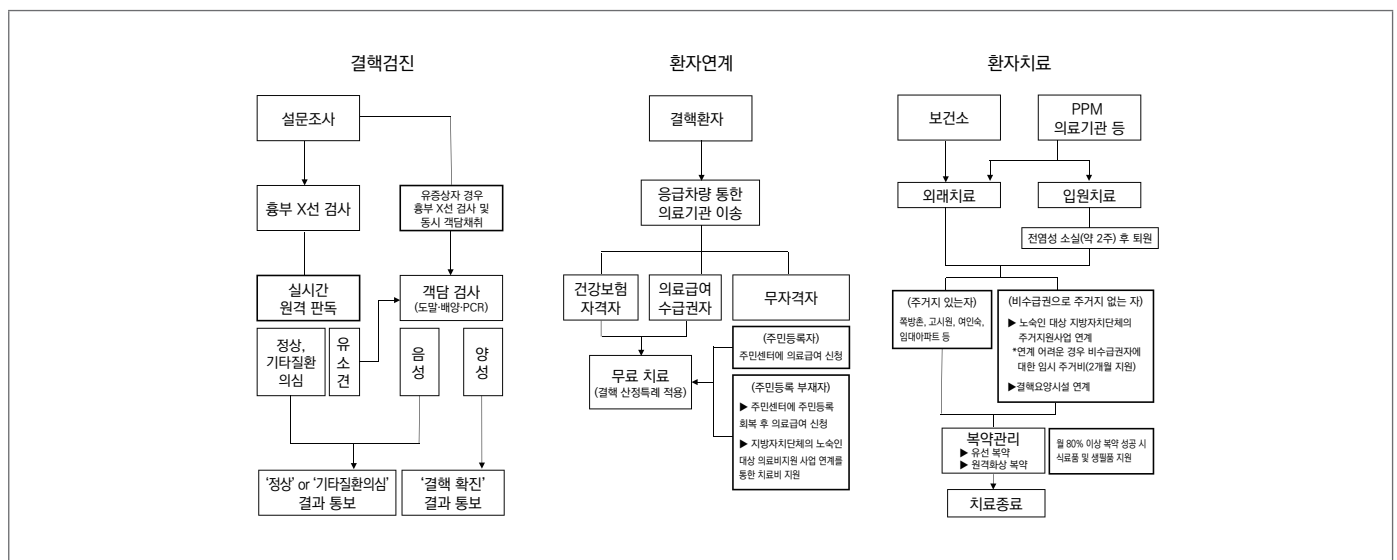


그림 1. 노숙인 결핵검진·치료 관리 프로토콜

1) 결핵균의 존재와 리팜핀 내성 여부를 동시에 확인할 수 있는 검사

표 1. 검진자 및 결핵환자의 일반적 특성

구분	검진자	결핵환자	
	명 (%)	명 (%)	발생률 (10만 명당)
전체	12,692 (100.0)	21 (100.0)	165.5
성별			
남성	9,675 (76.2)	18 (85.7)	186.0
여성	3,017 (23.8)	3 (14.3)	99.4
국적			
내국인	12,378 (97.5)	19 (90.5)	153.5
외국인	314 (2.5)	2 (9.5)	636.9
연령			
≤ 39	1,184 (9.3)	1 (4.8)	84.5
40~44	760 (6.0)	0 (0.0)	0.0
45~49	1,198 (9.5)	0 (0.0)	0.0
50~54	1,701 (13.4)	3 (14.3)	176.4
55~59	2,068 (16.3)	5 (23.8)	241.8
60~64	2,232 (17.6)	3 (14.3)	134.4
65~69	1,577 (12.4)	3 (14.3)	190.2
70~74	904 (7.1)	2 (9.5)	221.2
75~79	647 (5.1)	2 (9.5)	309.1
≥ 80	421 (3.3)	2 (9.5)	475.1
보험자격			
건강보험(직장)	2,068 (16.3)	0 (0.0)	0.0
건강보험(지역)	2,166 (17.1)	7 (33.3)	323.2
의료급여수급	7,670 (60.4)	9 (42.9)	117.3
조회불가	788 (6.2)	5 (23.8)	634.5
기저질환 유무			
있음	5,085 (40.0)	10 (47.6)	196.7
없음	7,395 (58.3)	10 (47.6)	135.2
모름	212 (1.7)	1 (4.8)	471.7
흡연 유무			
있음	6,014 (47.4)	9 (42.9)	149.7
없음	6,678 (52.6)	12 (57.1)	179.7
음주 유무			
있음	3,558 (28.0)	8 (38.1)	224.8
없음	9,134 (72.0)	13 (61.9)	142.3
결핵 증상			
있음	385 (3.0)	6 (28.5)	1558.4
없음	12,191 (96.1)	14 (66.7)	114.8
모름	116 (0.9)	1 (4.8)	862.1
결핵 과거력			
있음	1,375 (10.8)	3 (14.3)	218.2
없음	10,550 (83.1)	16 (76.2)	151.7
모름	767 (6.1)	2 (9.5)	260.8

구분	검진자	결핵환자	
	명 (%)	명 (%)	발생률 (10만 명당)
최근 1년간 결핵검진 여부			
있음	8,925 (70.3)	13 (61.9)	145.7
없음	3,363 (26.5)	8 (38.1)	237.9
모름	404 (3.2)	0 (0.0)	0.0
집단			
거리노숙인	1,859 (14.6)	3 (14.3)	161.4
시설노숙인	6,531 (51.5)	8 (38.1)	122.5
쪽방거주자	3,006 (23.7)	8 (38.1)	266.1
무자격체류자/등록외국인	297 (2.3)	2 (9.5)	673.4
시설종사자	999 (7.9)	0 (0.0)	0.0
지역			
서울	5,354 (42.2)	12 (57.1)	224.1
부산	873 (6.9)	2 (9.5)	229.1
대구	1,120 (8.8)	3 (14.2)	267.9
인천	487 (3.8)	0 (0.0)	0.0
광주	133 (1.0)	0 (0.0)	0.0
대전	845 (6.7)	1 (4.8)	118.3
울산	36 (0.3)	0 (0.0)	0.0
세종	117 (0.9)	1 (4.8)	854.7
경기	916 (7.2)	1 (4.8)	109.2
강원	177 (1.4)	0 (0.0)	0.0
충북	686 (5.4)	0 (0.0)	0.0
충남	104 (0.8)	0 (0.0)	0.0
전북	203 (1.6)	0 (0.0)	0.0
전남	622 (4.9)	0 (0.0)	0.0
경북	327 (2.6)	0 (0.0)	0.0
경남	549 (4.3)	0 (0.0)	0.0
제주	143 (1.2)	1 (4.8)	699.3

결핵검진 이력이 있는 경우 70.3%(8,925명)이었다. 지역별로 검진자 수는 서울(5,354명), 대구(1,120명), 경기(916명), 부산(873명), 대전(845명) 순이었다.

검진자 중 결핵환자는 21명이 발견되었는데 시설노숙인 및 쪽방거주자가 각각 8명(38.1%), 거리노숙인 3명(14.3%), 무자격체류자/등록외국인 2명(9.5%)이었다. 환자의 특성은 남성 18명(85.7%), 50~69세 14명(66.7%), 의료급여수급 9명(42.9%), 기저질환 있음 10명(47.6%), 결핵 증상 없음 14명(66.7%), 결핵 과거력 없음 16명(76.2%), 최근 1년간 결핵검진 이력이 있는 경우 13명(61.9%)이었다(표 1).

2. 검진자 및 결핵환자의 검사 결과

검진사업에 참여한 12,692명에 대해 15,777건의 흉부 X선 검사를 실시하였다. 노숙인 및 쪽방거주자의 경우 건강수준이 낮고 질병에 쉽게 노출된 가능성이 높아 6개월마다 1회 이상 결핵검진을 권고하고 있다[1]. 이에 따라, 본 사업 참여자 중 3,082명이 2회 이상 검진에 참여하였다.

객담검사 대상자(도말·배양·TB-PCR 검사)는 설문조사를 통해 2주 이상 기침증상이 있거나 흉부 X선 검사 결과²⁾에서 요치료, 요관찰, 비활동성 결핵으로 판정받은 2,362명이었다. 객담검사 결과

2) 요치료(활동성 폐결핵이거나 결핵성으로 추정), 요관찰(활동성 미정 폐결핵, 결핵의심), 비활동성 결핵(과거에 폐결핵이 발생하였으나 현재 치유되어 섬유성 병변 등 흔적이 남아있는 상태)

표 2. 검진자 및 결핵환자의 검사 결과

구분	검진자	결핵환자
	명 (%)	명 (%)
흉부 X선 검사		
계	15,777 (100.0)	21 (100.0)
정상	11,494 (72.8)	0 (0.0)
요치료*	14 (0.1)	2 (9.5)
요관찰†	232 (1.5)	12 (57.1)
비활동성 결핵‡	2,083 (13.2)	6 (28.6)
기타 질환 의심	1,954 (12.4)	1 (4.8)
도말 검사		
계	2,362 (100.0)	21 (100.0)
음성	2,352 (99.6)	15 (71.4)
양성	10 (0.4)	6 (28.6)
배양 검사		
계	2,360 (100.0)	21 (100.0)
음성	2,265 (96.0)	2 (9.5)
양성	19 (0.8)	19 (90.5)
비결핵항산균§	76 (3.2)	0 (0.0)
결핵균핵산증폭검사(TB-PCR)		
계	2,338 (100.0)	21 (100.0)
음성	2,308 (98.7)	12 (57.1)
양성	14 (0.6)	9 (42.9)
비결핵항산균§	15 (0.6)	0 (0.0)
검사불능	1 (0.1)	0 (0.0)
Xpert MTB/RIF 검사		
계	14 (100.0)	14 (100.0)
음성	8 (57.1)	7 (50.0)
양성	6 (42.9)	7 (50.0)
신속내성 검사		
계	19 (100.0)	19 (100.0)
감수성	15 (79.0)	15 (79.0)
내성	2 (10.5)	2 (10.5)
불확정	2 (10.5)	2 (10.5)
약제감수성 검사		
계	19 (100.0)	19 (100.0)
감수성	13 (68.4)	13 (68.4)
내성	4 (21.1)	4 (21.1)
검사불능	2 (10.5)	2 (10.5)
코로나 19 검사		
계	1,612 (100.0)	17 (100.0)
양성	0 (0.0)	0 (0.0)
음성	1,612 (100.0)	17 (100.0)

* '활동성 폐결핵'이거나 결핵성으로 추정되는 '삼출성 흉막염'으로 나타나 결핵치료를 권고하는 경우이며 확진을 위한 객담검사가 필요한 경우

† '활동성미정 폐결핵' 또는 '결핵의심' 소견이 나타난 경우로 보건소 및 의료기관에서 객담검사를 포함한 추가 결핵검사와 환자의 임상소견 등을 종합한 진료의사의 최종 진단이 필요한 경우

‡ 과거에 폐결핵이 발생하였으나 현재 치유되어 섬유성 병변 등 흔적이 남아있는 상태

§ 결핵균과 나병균을 제외한 항산균을 뜻하며 비결핵 항산균으로 인한 질환은 폐질환, 림프절염, 피부·연조직·골감염증, 파종성 질환 등 특징적인 임상 증후군으로 분류됨

결핵환자 21명(감수성 결핵 17명, 약제내성 결핵 4명)을 발견하였다.

검진자 검사별 결과를 살펴보면, 흉부 X선 검사는 정상 11,494명(72.8%), 비활동성 결핵 2,083명(13.2%), 기타질환의심 1,954명(12.4%), 요관찰 및 요치료 246명(1.6%)이었다. 객담 도말검사의 양성률은 0.4%(10명/2,362명), 객담 배양검사의 양성률은 0.8%(19명/2,360명), TB-PCR 검사의 양성률은 0.6%(14명/2,338명)이었다.

결핵환자 21명의 검사 결과는 흉부 X선 유소견율 95.2%(20명/21명), 객담 도말검사 양성률 28.6%(6명/21명), 객담 배양검사 양성률 90.5%(19명/21명), TB-PCR 검사 양성률 42.9%(9명/21명)로 나타났다. 배양 양성자 19명을 대상으로 실시한 신속내성검사 및 약제감수성검사³⁾를 통해 약제내성 결핵환자 4명(약제내성 결핵 3명, 이소니아지드 단독 내성 결핵 1명)을 발견할 수 있었다. 객담검사 대상자 1,612명에 대해 코로나19 검사를 시행하였고, 모두 음성으로 확인되었다(표 2).

3. 결핵환자 치료 사례

결핵환자(21명) 치료현황은 완치/완료 3명, 치료 중 17명이다. 무자격 체류자 1명은 전염성 소실 후 본국으로 출국하였다. 환자관리는 지역사회와 보건자원과 연계해 체계적이고 효과적으로 추진되었으며, 환자의 규칙적인 복용을 유도하기 위하여 다양한 인센티브를 제공하였다. 21명 중 다양한 지원을 통해 결핵치료를 받은 3명의 사례를 기술하고자 한다.

환자 1번(남, 58세)은 거리노숙인으로 결핵 과거력은 없었다. 결핵으로 진단받고 코로나19 음성 확인 시까지 미소품터(노숙인 결핵치료 지원 시설) 임시보호를 거쳐 119 응급차량을 통해 의료기관에 이송되었다. 환자는 주민등록이 말소된 상황으로 주민등록복원비를 지원하였고 해당 지자체에서 치료비를 지원받았다. 전염성 소실 후 퇴원한 환자에게 임시 주거비를

지원하여 안정적 거주지를 제공하였고, 환자 동의하에 화상 카메라를 통해 원격 복약관리를 실시하였으며, 매달 80% 이상 복약에 성공하여 식료품 및 생필품을 제공하였다. 환자는 2021년 2월 결핵 완치 판정을 받았다.

환자 2번(남, 63세)은 쪽방거주자로 결핵 과거력은 없었고 무릎통증으로 정형외과 치료 중이었다. 환자가 입원치료를 거부하여 쪽방상담소 직원 도움으로 외래치료를 진행 중이다. 환자는 보건소 결핵관리전담간호사의 복약지도 및 본 사업의 원격 복약관리를 통해 규칙적으로 약을 복용하여 식료품 및 생필품을 제공받았다. 아울러, 지자체 복지센터에서 복약지도와 병원방문 등을 함께할 활동보조인을 지원하였다.

환자 3번(여, 38세)은 무자격체류자로 약제내성결핵으로 확인되었다. 코로나 음성 확인 시까지 미소품터 임시보호를 거쳐 사설응급차량을 통해 의료기관에 이송되었다. 환자는 질병관리청 결핵안심벨트 지원사업⁴⁾을 통해서 치료비 지원을 받았고, 전염성 소실 후 본국으로 출국하였다.

맺는 말

「2020년 노숙인 등 결핵검진사업」을 통해 노숙인·쪽방거주자·무자격체류자 12,692명을 대상으로 15,777건의 검진을 실시하여 21명의 결핵환자(인구 10만 명당 165.5명)를 발견하였다. 이는 2020년 전체 결핵신환자의 결핵 발생률(인구 10만 명당 38.8명, 19,933명)에 비해 약 4.3배 높은 수준이었다[2]. 결핵 발생의 위험요인으로 알려져 있는 남성, 고연령, 결핵 증상 있음, 결핵 과거력 있음, 기저질환 있는 경우, 음주, 최근 1년간 결핵검진을 안 한 경우 결핵 발생이 높아짐을 확인할 수 있었다[3-7]. 집단별로 살펴보면, 무자격체류자/등록외국인, 쪽방거주자, 거리노숙인, 시설노숙인 순으로 결핵 발생이 높았다. 포르투갈의 경우 노숙인

3) 항결핵제의 용어 : 1군 경구용 항결핵제(Isoniazid; INH, Rifampin; RIF, Ethambutol; EMB, Pyrazinamide, PZA, Rifabutin; RFB), 2군 주사제(Kanamycin; Km, Amikacin; Am, Streptomycin; S), 3군 퀴놀론계 항결핵제(Levofloxacin; Lfx, Moxifloxacin; Mfx, Ofloxacin; Ofx), 4군 경구용 이차 항결핵제(Prothionamide; Pto)

4) 질병관리청이 결핵안심벨트 협약기관(국립중앙의료원, 국립마산병원, 국립목포병원, 서북병원 등 전국 13개 의료기관)을 통해 사회·경제적으로 취약한 결핵환자에게 치료비, 간병인, 이송비 등 다양한 통합서비스를 제공하는 지원사업

결핵발생률은 일반 인구보다 5배 이상 높았고, 알코올 및 약물 중독·HIV 감염인 등의 특성을 지녔다[8]. 미국의 경우 노숙인은 일반 인구에 비해 결핵발생률이 10배 이상 높았으나 치료를 중단할 가능성은 2배 더 높은 것으로 나타났다[9].

본 사업에서 발견된 노숙인 결핵환자 21명의 치료현황은 완치/완료 3명, 치료 중 17명, 전염성 소실 후 출국 1명이다. 이들이 결핵치료를 완료할 수 있도록 복약관리를 철저히 하고 무상치료 연계(결핵안심벨트 지원사업, 지방자치단체 비용 지원 등), 복용에 따른 인센티브 제공(식료품, 생필품) 등을 지원하였다. 노숙인 결핵환자는 사회경제적 취약성으로 인해, 결핵 치료 보다 거주할 장소와 음식, 안전에 더 많은 관심을 가지고 있다. 따라서 결핵 치료 성공을 위해서는 무료치료 제공뿐만 아니라 임시 숙소, 음식, 병원 방문을 위한 교통비 지급 등 다양한 지원책 마련이 필요하다[10]. 유사한 사례로, 영국의 'Find and Treat' 서비스는 이동식 흉부 X선 장비를 활용하여 노숙인과 약물중독자들에게 결핵검진을 실시하였다. 그리고 다학제팀(결핵을 앓은 경험이 있는 동료 옹호자, 결핵전문 간호사, 사회복지사, 방사선사 등이 포함)을 통해, 결핵환자가 성공적으로 치료를 완료할 수 있도록 복약관리 및 지원서비스를 제공하였다. 이 사업은 적극적인 결핵검진 서비스를 통해 증상이 없거나(35%) 치료가 지연된 결핵환자(23%)를 찾아내어 치료함으로써, 결핵 전파차단과 다제내성 결핵으로의 진행을 예방하였고 비용 효과적인 것으로 평가되고 있다[11].

이러한 점들을 고려해 볼 때, 노숙인 등 결핵검진사업의 검진율과 치료성공률을 높일 수 있도록 이동식 흉부 X선 장비를 이용한 찾아가는 결핵검진 서비스 제공, 결핵환자에게 주거 및 식비 제공 등의 인센티브 제공을 통해 안정적 치료환경을 마련하는 방식으로 접근해야 한다. 이러한 사업의 성공은 영국의 다학제팀 구성과 같이 지역사회 내 노숙인 보건·복지 서비스 담당 인력 및 시설 담당자들 간의 유기적인 협력체계 구성을 통해 지역사회 내 가용 가능한 자원을 파악하고 결핵환자에게 연계될 수 있도록 해야 한다.

본 사업은 기존의 이동검진차량을 통한 거점형 노숙인 결핵검진 방법을 탈피하여 이동식 흉부 X선 장비를 이용하여 찾아가는 결핵검사를 실시하고 실시간 원격 판독을 통해 객담검사

대상자를 선정하였으며 당일 객담을 수거하여 수검률을 높였다.

질병관리청은 2021년에도 노인·노숙인 등 결핵검진사업을 지속 추진 중에 있다. 무자격체류자 검진 사각지대 해소를 위해 검진대상을 4천 명까지 확대하고 외국인 커뮤니티센터·무자격 체류자 이용 의료기관 연계 강화 및 치료비 지원을 통해서 검진을 유도해 나갈 계획이다. 또한 검진을 통해 발견된 취약계층 결핵환자 치료성공률을 높이기 위해 지역사회 결핵사업 협의체를 통해 보건/복지 지원 연계, 주거비(최대 2개월→6개월) 및 생필품(8만원→10만원/월) 지원 확대, 대한결핵협회 운영 결핵환자 쉼터·귀국지원 사업 연계를 강화할 것이다. 이를 통해 결핵검진의 사각지대에 놓여 있는 이들에게 찾아가는 무료 결핵검진을 제공하여 환자를 조기에 발견·치료하고 전파를 차단함으로써, 우리나라 결핵발생률을 낮추는데 기여하고자 한다.

① 이전에 알려진 내용은?

노숙인과 쪽방거주자는 주거·위생·영양상태가 열악하고 질병을 예방할 수 있는 능력이나 의료이용 접근성이 낮아 결핵발병 및 관리의 고위험군이지만 그간의 결핵검진은 지방자치단체와 민간단체 수준에서 간헐적으로 이루어졌고 검진에서 발견된 결핵환자에 대한 사후관리가 미흡하였다.

② 새로이 알게 된 내용은?

「2020년 노숙인 등 결핵검진사업」을 통해 노숙인·쪽방거주자·무자격 체류자 12,692명에 대해 15,777건을 검진하였다. 이를 통해 21명의 결핵환자(인구 10만 명당 165.5명)를 발견하였다. 이는 일반 인구의 결핵 발생률(인구 10만 명당 38.8명, 19,933명)에 비해 4.3배 높은 수준이다. 남성, 고연령, 결핵증상 있음, 결핵 과거력 있음, 기저질환 있는 경우, 음주, 최근 1년간 결핵검진을 받지 않은 경우 결핵발생 위험이 높아짐을 확인할 수 있었다.

③ 시사점은?

쪽방거주자, 노숙인 등의 취약계층은 결핵 발병 고위험군이나 검진 및 결핵관리의 사각지대에 놓여있다. 취약계층의 검진율과 치료 성공률을 높이기 위해서는 이동식 흉부 X선 장비를 이용한 찾아가는 결핵검진 서비스 제공과 함께 지역사회 보건·복지 서비스 연계를 통해 보건 분야는 물론 기초생활 보장까지 통합적인 관리 체계가 마련되어야 한다.

systematic review, *BMC Public Health*, 2008;8:289.

8. Dias M, *et al*. Tuberculosis among the homeless: should we change the strategy? *Int J Tuberc Lung Dis*. 2017;21(3):327–332.
9. Bamrah S, *et al*. Tuberculosis among the homeless, United States, 1994–2010. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2013;17(11):1414–1419.
10. Centers for Disease Control and Prevention(CDC). Prevention and control of tuberculosis among homeless persons recommendations of the advisory council for the elimination of tuberculosis. *Recommendations and Reports*. 1992;41(RR-5):001
11. Jit M, *et al*. Dedicated outreach service for hard to reach patients with tuberculosis in London: observational study and economic evaluation, *BMJ*. 2011;343:d5376.

참고문헌

1. 보건복지부. 2020년 노숙인 등의 복지사업 안내. 2020.
2. 질병관리청. 2020년 결핵환자 신고현황 연보. 2021.
3. 김희진. 한국에서의 결핵현황. *대한내과학회지*. 2012;82(3):257–262
4. Christie Y J, *et al*. Diabetes mellitus increases the risk of active tuberculosis: a systematic review of 13 observational studies. *PLoS Med*. 2008;5:e152.
5. Hsien Ho L, *et al*. Tobacco smoke, indoor air pollution and tuberculosis: a systematic review and meta-analysis. *PLoS Med*. 2007;4:e20.
6. Sun Ha J, *et al*. Smoking and Risk of Tuberculosis Incidence, Mortality, and Recurrence in South Korean Men and Women. *American Journal of Epidemiology*. 2009;170(12):1478–1485.
7. Lonnroth K, *et al*. Alcohol use as a risk factor for tuberculosis – a

Abstract

Results of the 2020 Homeless Tuberculosis (TB) Screening in South Korea

Shin JeeYeon, Kim HeeAe, In HyeKyung, Shim Eunhye

Division of Tuberculosis Prevention and Control, Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA)

Park AhYoung

Division of Immunization, Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA)

On JinHee, Kim YunSoo

Korean National Tuberculosis Association

Tuberculosis(TB) is a respiratory infection caused by *Mycobacterium tuberculosis*. TB can be completely cured by taking regular medication for more than six months. However, homeless people are a high-risk group for TB due to poor housing, hygiene, and nutritional conditions, and low accessibility to medical use. The aim of this study was to report results of Korea Disease Control and Prevention Agency's (KDCA) 2020 homeless TB screening in South Korea.

12,692 people were participated in total; homeless on streets 1,859, homeless in shelters 6,531, residents of jjokbangs 3,006, undocumented residents/registered foreigners 297, workers in shelters 999. As homeless people are recommended to be screened more than once every six months, 15,777 screenings were conducted. As a result of chest x-rays (15,777) and sputum examinations (2,362), 21 TB patients (165.5 people per 100,000 population) were reported. This was about 4.3 times higher than the incidence of TB in the general population (38.8 people per 100,000 population, 19,933 people).

In the case of males, elderly people, symptoms of TB, histories of TB, drinking, and underlying diseases, no TB screenings in the last year increased the TB incidence. The treatment status of 21 TB patients found is 2 were cured and 1 was completed their treatment, and 17 were undergoing treatment and one returned home infection disappeared.

The KDCA is continuing its homeless TB screening project in 2021. This will strengthen the management of TB and resolve blind spots for vulnerable groups by supporting various health and welfare links to expand screening of undocumented residents and improve the success rate of treatment for TB patients.

Keywords: Tuberculosis (TB), Homeless, Mass Screening, X-Rays, Sputum, Incidence

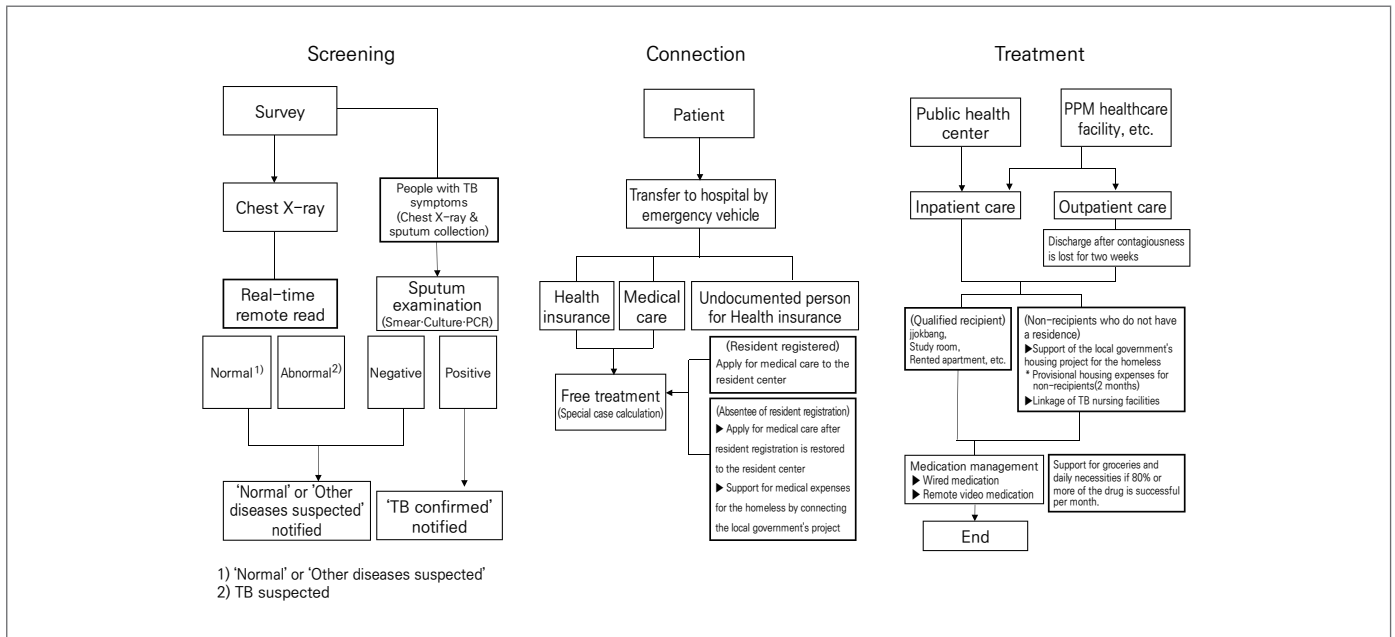


Figure 1. Protocol for the management of tuberculosis (TB) screening and treatment of homeless people

Table 1. General characteristics of screening participants and tuberculosis (TB) patients

Variables	Screening participants	TB patients	
	n (%)	n (%)	Incidence rate (per 100,000 people)
Total	12,692 (100.0)	21 (100.0)	165.5
Sex			
Male	9,675 (76.2)	18 (85.7)	186.0
Female	3,017 (23.8)	3 (14.3)	99.4
Nationality			
Korean	12,378 (97.5)	19 (90.5)	153.5
Non-Korean	314 (2.5)	2 (9.5)	636.9
Age			
< 40	1,184 (9.3)	1 (4.8)	84.5
40-44	760 (6.0)	0 (0.0)	0.0
45-49	1,198 (9.5)	0 (0.0)	0.0
50-54	1,701 (13.4)	3 (14.3)	176.4
55-59	2,068 (16.3)	5 (23.8)	241.8
60-64	2,232 (17.6)	3 (14.3)	134.4
65-69	1,577 (12.4)	3 (14.3)	190.2
70-74	904 (7.1)	2 (9.5)	221.2
75-79	647 (5.1)	2 (9.5)	309.1
≥ 80	421 (3.3)	2 (9.5)	475.1
Type of insurance			
Health insurance(work)	2,068 (16.3)	0 (0.0)	0.0
Health insurance(district)	2,166 (17.1)	7 (33.3)	323.2
Medical care	7,670 (60.4)	9 (42.9)	117.3
Missing	788 (6.2)	5 (23.8)	634.5
Underlying disease			
Yes	5,085 (40.0)	10 (47.6)	196.7
No	7,395 (58.3)	10 (47.6)	135.2
Unknown	212 (1.7)	1 (4.8)	471.7
Smoking			
Yes	6,014 (47.4)	9 (42.9)	149.7
No	6,678 (52.6)	12 (57.1)	179.7
Drinking			
Yes	3,558 (28.0)	8 (38.1)	224.8
No	9,134 (72.0)	13 (61.9)	142.3
TB symptoms			
Yes	385 (3.0)	6 (28.5)	1558.4
No	12,191 (96.1)	14 (66.7)	114.8
Unknown	116 (0.9)	1 (4.8)	862.1
TB history			
Yes	1,375 (10.8)	3 (14.3)	218.2
No	10,550 (83.1)	16 (76.2)	151.7
Unknown	767 (6.1)	2 (9.5)	260.8

Variables	Screening participants	TB patients	
	n (%)	n (%)	Incidence rate (per 100,000 people)
TB screening for the past year			
Yes	8,925 (70.3)	13 (61.9)	145.7
No	3,363 (26.5)	8 (38.1)	237.9
Unknown	404 (3.2)	0 (0.0)	0.0
Group			
Homeless in street	1,859 (14.6)	3 (14.3)	161.4
Homeless in shelter	6,531 (51.5)	8 (38.1)	122.5
Residents in Chok bang	3,006 (23.7)	8 (38.1)	266.1
Unqualified residents /Registered foreigners	297 (2.3)	2 (9.5)	673.4
Workers in shelter	999 (7.9)	0 (0.0)	0.0
Area			
Seoul	5,354 (42.2)	12 (57.1)	224.1
Busan	873 (6.9)	2 (9.5)	229.1
Daegu	1,120 (8.8)	3 (14.2)	267.9
Incheon	487 (3.8)	0 (0.0)	0.0
Gwangju	133 (1.0)	0 (0.0)	0.0
Daejeon	845 (6.7)	1 (4.8)	118.3
Ulsan	36 (0.3)	0 (0.0)	0.0
Sejong	117 (0.9)	1 (4.8)	854.7
Gyeonggi	916 (7.2)	1 (4.8)	109.2
Gangwon	177 (1.4)	0 (0.0)	0.0
Chungbuk	686 (5.4)	0 (0.0)	0.0
Chungnam	104 (0.8)	0 (0.0)	0.0
Jeonbuk	203 (1.6)	0 (0.0)	0.0
Jeonnam	622 (4.9)	0 (0.0)	0.0
Gyeongbuk	327 (2.6)	0 (0.0)	0.0
Gyeongnam	549 (4.3)	0 (0.0)	0.0
Jeju	143 (1.2)	1 (4.8)	699.3

Table 2. Examination results of screening participants and tuberculosis (TB) patients

Variables	Screening participants	TB patients
	n (%)	n (%)
Chest x-ray		
Total	15,777 (100.0)	21 (100.0)
Normal	11,494 (72.8)	0 (0.0)
Need treatment*	14 (0.1)	2 (9.5)
Observation required†	232 (1.5)	12 (57.1)
Inactive TB‡	2,083 (13.2)	6 (28.6)
Other diseases suspected	1,954 (12.4)	1 (4.8)
Sputum smear		
Total	2,362 (100.0)	21 (100.0)
Negative	2,352 (99.6)	15 (71.4)
Positive	10 (0.4)	6 (28.6)
Sputum culture		
Total	2,360 (100.0)	21 (100.0)
Negative	2,265 (96.0)	2 (9.5)
Positive	19 (0.8)	19 (90.5)
NTM§	76 (3.2)	0 (0.0)
TB-PCR test 		
Total	2,338 (100.0)	21 (100.0)
Negative	2,308 (98.7)	12 (57.1)
Positive	14 (0.6)	9 (42.9)
NTM§	15 (0.6)	0 (0.0)
Inspection error	1 (0.1)	0 (0.0)
Xpert MTB/RIF test¶		
Total	14 (100.0)	14 (100.0)
Negative	8 (57.1)	7 (50.0)
Positive	6 (42.9)	7 (50.0)
Rapid detection of INH/RIF resistance		
Total	19 (100.0)	19 (100.0)
Sensibility	15 (79.0)	15 (79.0)
Resistance	2 (10.5)	2 (10.5)
Indeterminate	2 (10.5)	2 (10.5)
Drug sensitivity test		
Total	19 (100.0)	19 (100.0)
Sensibility	13 (68.4)	13 (68.4)
Resistance	4 (21.1)	4 (21.1)
Inspection error	2 (10.5)	2 (10.5)
Coronavirus 19 (COVID-19)		
Total	1,612 (100.0)	17 (100.0)
Negative	0 (0.0)	0 (0.0)
Positive	1,612 (100.0)	17 (100.0)

* 'Active pulmonary tuberculosis' or 'exudative pleural effusion' which is presumed to be tuberculous, suggesting the treatment of tuberculosis, sputum examination for confirmation

† Any suspicion of 'active tuberculosis' or 'suspected tuberculosis', the final diagnosis of the doctor is necessary, including the additional tuberculosis test including sputum examination and the clinical findings of the patient in public health centers and medical institutions

‡ Pulmonary tuberculosis has developed in the past but has remained yet traces of fibrotic changes remain

§ Nontuberculous mycobacteria (NTM)

|| M. tuberculosis-polymerase chain reaction (TB-PCR)

¶ M. tuberculosis(MTB)/Rifampin (RIF)

참진드기 매개 바베스열원충 감염의 세계적 동향

질병관리청 감염병진단분석국 매개체분석과 김태윤, 이희일*

*교신저자 : isak@korea.kr, 043-719-8560

초 록

바베스열원충증은 참진드기가 매개하는 인수공통감염병으로 적혈구에 기생하는 바베스열원충 감염에 의해 일어난다. 전 세계에서 모두 4종의 바베스열원충이 인체감염을 일으키는 것으로 알려져 있으나 최근에 유사종 및 신종에 의한 인체 바베스열원충증 사례가 나타나고 있다. 인체 바베스열원충증 사례가 가장 많은 나라는 미국이며, 캐나다, 중국이 그 뒤를 따르고 있다. 우리나라에서는 해외유입 사례 외에 2건의 토착 인체 바베스열원충증 사례가 보고되었다. 최근 질병관리청 조사에서 국내 야생 설치류의 참진드기에서 바베스열원충이 검출된 것으로 보아 국내 토착 인체 바베스열원충증 사례가 추가로 발생할 가능성이 있다. 전 지구적 기후변화와 함께 매개 참진드기와 인체 바베스열원충증은 확대되는 추세를 보이고 있어, 인체 바베스열원충증 진단 및 매개 참진드기에 대한 조사와 감시에 더 많은 관심이 필요해 보인다.

주요 검색어 : 바베스열원충, 인체 바베스열원충증, 참진드기, 인수공통감염병

들어가는 말

바베스열원충증(babesiosis)은 적혈구에 기생하는 바베스열원충속(*Babesia* spp.)에 의한 인수공통감염병이며 참진드기가 매개체로 알려져 있다[1,2]. 주로 가축을 비롯한 동물 감염이 문제가 되었던 바베스열원충이 분자생물학적 기법의 발달로 인체에서의 검출 사례가 늘면서 현재 전 세계적인 신종 감염병으로 인식되고 있다. 그동안 4종의 인체감염 바베스열원충종이 알려졌지만 최근 중국에서 신종에 의한 인체감염 사례가 다수 확인되면서, 다른 병원체와 마찬가지로 바베스열원충도 점차 숙주의 종간장벽을 넘어서고 있음을 보여주고 있다. 이 보고에서는 인체 바베스열원충증의 전 세계적 동향과 매개 참진드기의 종별 분포를 알아봄으로써 기후변화에 따른 신종 감염병으로서의 인체 바베스열원충증에 대비하는 기초 자료를 제공하고자 한다.

몸 말

1. 인체감염 바베스열원충증과 진단

바베스열원충은 이형열원충목(Order Piroplasmida)에 속하는 원충으로 참진드기과(Family Ixodidae) 진드기가 매개하여 척추동물의 적혈구에 기생한다[2]. 1888년 루마니아 소의 적혈구에서 처음 발견된 이래 바베스열원충은 주로 가축의 혈액에서 검출되어 왔다. 기본적으로 동물에 기생하는 원충이지만 1957년 최초의 인체감염 사례가 보고된 이후 전 세계적으로 확산되고 있는 신종 인수공통감염 병원체이다.

유행지 여행 경력이나, 최근 6개월 내 수혈받은 경험이 있는 환자가 발열, 빈혈, 피로감, 좌상복부 불쾌감 등의 증상이 호소하면 말라리아와 함께 바베스열원충 감염을 의심해봐야

한다[1,2]. 바베스열원충에 감염되면 혈액검사에서 헤모글로빈과 적혈구용적(hematocrit), 혈소판 수치는 떨어지고, 백혈구는 증가한다. 아울러 젖산탈수소효소(LDH)와 간 효소, 빌리루빈의 증가가 동반되기도 한다.

바베스열원충 감염은 혈액도말검사를 통해 현미경으로 적혈구 내 바베스열원충을 확인하여 진단한다. 말라리아열원충(*Plasmodium* spp.)과 달리 바베스열원충은 이분법으로 분열하기 때문에 하나의 적혈구 안에 두 개 또는 네 개의 반지형(ring form)이 함께 있는 경우를 흔히 볼 수 있다. 네 개의 반지형이 십자가모양으로 있는 Maltese cross 형태가 바베스열원충 특유의 감별점인데, 때로는 눈물모양으로 보일 때도 있으며, 감염된 적혈구에 색소침착이 없다는 것이 말라리아열원충과의 중요한 차이점이다. 특히 말라리아열원충의 하나인 열대열원충(*P. falciparum*)에 감염되었으나 생식모세포가 없는 혈액 도말표본과 감별하는 것이 중요하다[3].

현재 질병관리청 매개체분석과에서는 바베스열원충 감염의 진단을 위해 현미경 검경과 함께 PCR 진단을 수행하고 있다. PCR은 현미경 검경보다 민감한 것으로 알려졌으며, 최근 개발된 Real-time PCR은 혈액 10 ml 당 1개 이상의 원충을 검출해낼 수 있을 뿐만 아니라 감염된 바베스열원충의 종 감별까지 가능하다. 혈청학적 검사는 과거 감염경력과 현재 감염 진행 여부를 감별하기 어려워 확진을 위한 보조적 수단으로 쓰는 것이 좋다.

현미경과 세포배양기술, 분자생물학적 기법의 발달과 함께 지금까지 100종 이상의 바베스열원충종이 밝혀졌다[1,2]. 그중에서 현재까지 임상적으로 또 분자생물학적으로 인체감염이 입증된 바베스열원충 종은 *Babesia microti*, *B. divergens*, *B. venatorum*, *B. duncani*의 4종이며, 그중 *B. microti*가 인체감염 사례의 대부분을 차지하고 있다. 그 외에 종이 확인되지 않은 지역 분리주 2건(중국 항조우 *Babesia* sp. CN1, 대한민국 *Babesia* sp. KO1)이 보고되었으며(1,2,4) 최근 중국에서 양에 기생하는 *B. crassa*와 유사한 종의 인체감염 사례가 다수 확인되었다[5]. 또한 동물 바베스열원충 종에 의한 우연 인체감염도 국지적으로 발생하였다[6,7].

2. 국가별 인체 바베스열원충증 사례

인체 바베스열원충증은 극지방을 제외한 모든 대륙에서 확인되었지만 가장 많은 사례가 보고된 나라는 미국이다(표 1). 미국 질병통제센터에 의하면 연간 1,126건이 보고된 2011년 이래 미국의 인체 바베스열원충증 사례는 급격하게 증가하여 2017년 2,358건, 2018년 2,161건이 보고되었다[8,9]. 미국에서 인체감염을 일으키는 주요 바베스열원충 종은 *B. microti*로 현재까지 약 24,000건 이상이 확인되었다. 이는 전 세계 인체 바베스열원충증 사례의 대부분을 미국의 *B. microti* 감염이 차지함을 의미한다. *B. duncani*는 최초에는 *Babesia* sp. WA1으로 알려진 신종 바베스열원충으로 미국에서는 서부 태평양 연안의 워싱턴주와 캘리포니아주에서만 발생(14건)하고 있다. *B. microti*와 *B. duncani* 외에도 *B. divergens* 인체감염 사례 역시 미국에서 4건 보고된 바 있다.

캐나다는 미국 다음으로 인체 바베스열원충증 사례가 많이 보고된 나라다[1,2,9]. 오랫동안 *B. microti* 감염 1건 뿐이었지만, 미국에서 *B. duncani* 인체감염이 최초 보고된 이후 2011년부터 2017년까지 미국과 캐나다의 참진드기 매개 감염병 전문가들이 캐나다 10개주에서 수집한 검체를 대상으로 *B. duncani* WA1 IgG에 대한 간접형광항체검사(IFA) 및 rRNA 염기서열에 대한 PCR을 수행하여 1,120건의 양성검체를 확인하였고, 동시에 *B. duncani* 감염이 캐나다에서 매년 증가추세에 있음을 알게 되었다. 미국과 캐나다의 사례에서 알 수 있듯 구대륙보다는 신대륙 국가에서 인체 바베스열원충증이 호발하고 있고, *B. microti*와 *B. duncani*가 신대륙 국가의 인체감염을 주도하고 있는 것으로 보인다.

유럽의 경우 프랑스와 영국에서 가장 많은 인체 바베스열원충증 사례가 보고되었는데[1,2,9], *B. divergens*에 의한 사례가 대부분이다. *B. divergens* 외에 미국에서 주로 발생하는 *B. microti* 인체감염 사례 역시 독일, 폴란드, 오스트리아, 벨기에, 스페인에서 각각 1건씩 보고되었다. *B. venatorum* 인체감염은 독일과 오스트리아, 이태리에서 보고되었다.

미국, 캐나다에 이어 세 번째로 많은 인체 바베스열원충증 사례가 보고된 나라는 중국이다[1,2]. 2015년까지 중국의 인체 바베스열원충증 사례는 남서부 지역과 미얀마와의 국경지역에서

보고된 16건의 *B. microti* 감염에 불과하였다. 그러나 유럽 지역에 국한되던 *B. venatorum* 인체감염이 2014년과 2015년에 걸쳐 중국 북서부와 북동부 헤이룽장성 지역에서 연이어 등장한 이래 모두 49건이 보고되었다. 2015년부터 2016년까지 같은 지역에서 독감 유사 증상을 보이며 참진드기에 물린 이력을 갖는 환자를 대상으로 실시한 PCR 조사에서 환자의 5.2%(58명/1,125명)에서 양에 기생하는 바베스열원충인 *B. crassa* DNA와 유사한 염기서열이

검출되었다. 이는 동물 바베스열원충이 유전자 변이와 함께 숙주의 종간장벽을 넘어 일회성이 아닌 대규모의 인체감염이 진행될 수 있음을 보여주는 최초의 사례로 평가할 수 있다. 중국 남부 항조우 지역에서는 그동안 알려지지 않았던 *Babesia* sp. CN1에 의한 인체감염 사례가 보고되었다. 현재 중국에는 계통학적으로 다양한 종류의 인체감염 가능 바베스열원충종이 분포하고 있는 것으로 추정된다.

표 1. 국가별 인체감염 사례와 확인된 인체감염 바베스열원충 종(2020)

국가(인체감염 사례수)	바베스열원충 종(감염 수)
아프리카	
적도기니(1)	<i>B. microti</i> (1)
아시아, 오세아니아	
중국(125)	<i>B. microti</i> (16), <i>B. divergens</i> (1), <i>B. venatorum</i> (49), <i>Babesia</i> sp. CN1 (1), <i>B. crassa</i> -like sp. (58)
대한민국(2)	<i>Babesia</i> sp. KO1 (1), 기타 종(1)
일본(1)	<i>B. microti</i> (1)
호주(2)	<i>B. microti</i> (1), <i>B. duncani</i> (1)
유럽	
오스트리아(3)	<i>B. microti</i> (1), <i>B. venatorum</i> (2)
벨기에(1)	<i>B. microti</i> (1)
영국(6)	<i>B. divergens</i> (6)
체코(1)	<i>B. microti</i> (1)
크로아티아(1)	기타 종(1)
핀란드(1)	<i>B. divergens</i> (1)
프랑스(13)	<i>B. divergens</i> (11), 기타 종(2)
독일(2)	<i>B. microti</i> (1), <i>B. venatorum</i> (1)
이탈리아(1)	<i>B. venatorum</i> (1)
노르웨이(1)	<i>B. divergens</i> (1)
폴란드(1)	<i>B. microti</i> (1)
러시아(1)	<i>B. divergens</i> (1)
슬로베니아(1)	<i>B. crassa</i> (1)
스페인(5)	<i>B. divergens</i> (2), <i>B. microti</i> (1), 기타 종(2)
스웨덴(1)	<i>B. divergens</i> (1)
스위스(1)	<i>B. divergens</i> (1)
터키(2)	<i>B. divergens</i> (2)
미주	
캐나다(1,121)	<i>B. duncani</i> (1,120), <i>B. microti</i> (1)
멕시코(4)	<i>B. microti</i> (4)
미국(24,381)	<i>B. microti</i> (24,363), <i>B. duncani</i> (14), <i>B. divergens</i> (4)
에콰도르(1)	<i>B. microti</i> (1)

중국 이외에 동남아시아, 타이완, 일본, 호주, 멕시코 그리고 우리나라에서 *B. microti* 및 *Babesia* sp. KO1의 인체감염 사례가 보고되었다. 쿠바, 이집트, 인도, 남미와 남아프리카 등지에서도 종을 확실히 알 수는 없지만 인체 바베스열원충증이 의심되는 사례들이 보고되었다.

몽골, 스웨덴, 스위스, 미국 그리고 볼리비아에서 국지적으로 수행된 분자생물학적, 혈청학적 검사를 통한 단면적 집단조사 결과, 조사방법이나 국가에 따라 최소 0.5%에서 최대 25%의 양성률을 보여 바베스열원충 감염이 이들 국가에서 활발하게 진행 중임을 시사하고 있다[1,2,9]. 아울러 2010년 이후로 지역을 가리지 않고 나타나는 인체감염 사례는, 바베스열원충 감염이 신대륙 국가에서만 문제되고 있는 감염병을 벗어나 점차 전 세계적 신종 감염병으로 자리매김하고 있음을 보여준다.

3. 바베스열원충의 보유숙주와 매개참진드기

인체감염 바베스열원충의 1차 보유숙주는 진드기가 흡혈하는 소형 포유동물이다[2]. *B. microti*의 보유숙주는 생쥐(mouse)와 들쥐(vole)같은 작은 설치류지만 그 외에도 반추동물, 다람쥐, 쥐(rat), 식충목 등 다양한 포유동물이 보유숙주로 보고되었다[10].

모든 바베스열원충은 자신의 종숙주로 진드기를 필요로 한다. 그리고 인체감염의 매개도 진드기에 의해 이루어진다. 그중에서도

참진드기과(Family Ixodidae) 진드기만이 바베스열원충을 매개할 수 있는 것으로 알려졌다. 알에서 깨어난 참진드기 유충이 약충을 거쳐 성충으로 성장하고, 또 성충이 교미하여 알을 낳는 매 단계를 거칠 때마다 척추동물 숙주에서의 흡혈이 필요하다. 인체 바베스열원충증 사례가 가장 많은 북미의 경우 *Ixodes scapularis*가 주요 매개 참진드기 종으로 알에서 깨어난 유충은 늦여름 *B. microti*에 감염된 설치류에서 흡혈하고 약충이 될 때까지 체내에서 *B. microti*를 유지한다. 약충은 늦봄과 여름, 초가을까지 설치류와 사람에게 *B. microti*를 전파할 수 있다. 반면 *I. scapularis* 성충이 사람에게 *B. microti*를 전파하는 것은 드문 일인데 이는 성충이 흰꼬리사슴(*Odocoileus virginianus*)을 주요 숙주로 선호하기 때문이다. 흰꼬리사슴은 *B. microti*에 감염되지는 않지만 참진드기 암컷이 흡혈하고 다음 해에 알을 낳을 수 있는 환경을 제공한다는 측면에서 매우 중요한 숙주이다. 따라서 북미에서 지난 수십 년간 증가한 흰꼬리사슴의 개체 수는 *I. scapularis*가 매개하는 바베스열원충 감염 증가와 연관성을 보여주는 징표라 할 수 있다. 또한 경관형 전파와 함께 유충, 약충을 거쳐 성충까지 전달되는 성장단계별 전파는 참진드기 자체가 바베스열원충의 종숙주이자 중요한 보유숙주임을 보여주고 있다.

북미에서 *B. microti*를 매개하는 참진드기 종은 *I. scapularis*이지만(표 2), 현재 북미에서만 유행하고 있는 *B. duncani* 인체감염은 *Ixodes*속이 아닌 *Dermacentor albipictus*가 매개한다. 유럽에서

표 2. 지역별 매개 참진드기 종

지역	바베스열원충 종	매개 참진드기 종
아시아	<i>B. crassa</i> 유사종	<i>Ixodes persulcatus</i> , <i>Haemaphysalis concinna</i>
	<i>B. microti</i>	<i>I. persulcatus</i> , <i>I. ovatus</i>
	<i>B. venatorum</i>	<i>I. persulcatus</i>
	<i>Babesia</i> sp. KO1	<i>Ixodes</i> sp.
	<i>Babesia</i> sp. CN1	<i>Ixodes</i> sp.
유럽	<i>B. divergens</i>	<i>I. ricinus</i>
	<i>B. microti</i>	<i>I. ricinus</i>
	<i>B. venatorum</i>	<i>I. ricinus</i>
미국	<i>B. microti</i>	<i>I. scapularis</i>
	<i>B. duncani</i>	<i>Dermacentor albipictus</i>
	<i>B. divergens</i> 유사종	<i>Ixodes</i> sp.

바베스열원충을 매개하는 주요 참진드기 종은 유럽 전역에서 광범위하게 우점적으로 분포하는 *I. ricinus*로 *B. divergens* 외에도 *B. venatorum* 및 *B. microti*도 매개하는 것으로 알려져 있다. *B. venatorum*의 주요 보유숙주는 유럽 전역에 분포하는 유럽노루(roe deer)이다. 미국의 *I. scapularis*와 흰꼬리사슴의 동반 증가와 마찬가지로, 현재 유럽에서 보이는 *I. ricinus*의 개체 수 증가와 확대는 유럽노루 개체수의 증가와 서식지 환경변화 등에 따른 결과로 보인다.

가장 다양한 종의 인체감염 바베스열원충이 보고된 아시아에서는 *I. persulcatus*가 대표 매개 참진드기로 알려졌으며, 그 외에 *I. ovatus*도 일본에서 *B. microti*를 매개하는 것으로 보고되었다. *Babesia* sp. KO1과 *Babesia* sp. CN1의 매개종은 *Ixodes*속이라는 것만 알려졌다. 동북아시아 지역에서 가장 흔한 참진드기는 *Haemaphysalis* 종류인데, 이 속에 속하는 *H. concinna*가 *I. persulcatus*와 함께 중국 북부에서 *B. crassa* 유사종을 매개하는 것으로 밝혀졌다.

4. 우리나라의 바베스열원충

우리나라의 인체 바베스열원충증은 1988년 첫 사례 이후 12건이 보고되었으나 이중 토착 감염 사례는 2건이며 대부분 아프리카나 미국에서 감염된 해외유입 사례이다[7]. 최초의 토착 인체감염 사례는 *Babesia* sp. KO1으로 2007년 비장절제술을 받은 환자에서 보고되었다[4]. *Babesia* sp. KO1은 유전적으로 양에 기생하는 바베스열원충과 유사하며, 매개한 참진드기는 알 수 없었다. 두 번째 토착 인체감염 사례는 2017년 발생하였으며 유전자

분석 결과 *B. motasi* 감염으로 확인되었다[7]. *B. motasi* 역시 주로 양에 기생하는 바베스열원충으로, 환자의 거주지 주변에서 채집한 국내 우점종 참진드기인 작은소피참진드기(*H. longicornis*)에서 *B. motasi*와 *B. microti* DNA가 검출되었다. 세계적으로 다수의 인체감염이 발생했던 4종의 바베스열원충종이나 최근 중국에서 집단으로 확인된 *B. crassa* 유사종에 의한 인체감염 사례는 아직 국내에서 확인된 바 없고, 가축에 감염되는 바베스열원충 종에 의한 우연 감염이 산발적으로 발생한 것으로 추정된다.

질병관리청 매개체분석과에서는 국내의 바베스열원충 종 및 매개 참진드기 종을 알아보기 위해 2017년 전국에서 포획한 설치류에서 흡혈중인 참진드기를 대상으로 바베스열원충 DNA를 검사하였다. 포획된 설치류에서 가장 많이 채집된 참진드기는 유충 단계의 *Ixodes*속 참진드기며 일본참진드기(*I. nipponensis*), 각참진드기(*I. angustus*), 작은소피참진드기가 그 뒤를 따랐다(표 3). 이중에서 바베스열원충 검출률이 가장 높은 종은 일본참진드기였으며, 작은소피참진드기에서도 바베스열원충이 검출되었다. 확인된 바베스열원충종의 93.9%는 *B. microti*였다. 국내 우점종이며 인체교상 사례가 빈번한 작은소피참진드기에서 바베스열원충이 검출되었다는 사실은 바베스열원충의 토착 인체감염 사례가 발생할 위험이 높다는 것을 나타낸다.

표 3. 국내 설치류에서 분리한 참진드기의 바베스열원충 검출

설치류(수)	바베스열원충 양성 참진드기	바베스열원충 종
등줄쥐(155)	<i>Ixodes nipponensis</i> (11.7%, 31/265)	<i>Babesia microti</i> (93.9%)
땃쥐(17)	<i>I. angustus</i> (11.5%, 11/96)	기타 바베스열원충 종(6.1%)
멧밭쥐(1)	<i>Ixodes</i> spp.(7.1%, 54/766)	
	<i>Haemaphysalis longicornis</i> (14.3% 2/14)	
계 173	계 8.6%, 98/1,141	

맺는 말

바베스열원충 인체감염은 최초 발생 이후 지난 수십 년간 점차 전 세계적으로 확대되고 있으며, 특히 중국에서의 확대가 최근 눈에 띄게 늘어나고 있다. 우리나라의 바베스열원충 토착 감염 사례는 드물지만, 최근 수행된 질병관리청 매개체분석과의 조사에서 작은소피참진드기를 포함한 국내 참진드기에서 바베스열원충이 확인되었다. 국내 우점종인 작은소피참진드기에 의한 인체교상 사례가 빈번하기 때문에 향후 토착 바베스열원충 인체감염이 증가할 가능성을 배제할 수 없는 상황이다. 아울러 기후변화에 따른 신종 감염병 매개체의 유입에 대비하는 차원에서 바베스열원충 매개 참진드기의 감시를 강화할 필요가 있다. 이에 따라 질병관리청 매개체분석과에서는 보유숙주 및 매개 참진드기에서의 바베스열원충 검사법을 개선하고 이를 바탕으로 바베스열원충 전파에 대한 감시를 추진하고자 한다.

① 이전에 알려진 내용은?

인체감염이 가능한 바베스열원충 종은 전통적으로 *Babesia microti*, *B. divergens*, *B. venatorum*, *B. duncani*의 4종이며 이중 *B. microti* 감염이 대부분을 차지하고 있다. 사람에게 바베스열원충을 전파하는 매개체는 참진드기와 진드기이며 특히 *Ixodes*속이 주를 이루고 있다. 전 세계에서 인체 바베스열원충증이 가장 많이 발생한 나라는 미국이며 우리나라의 토착 인체 바베스열원충증 사례는 지금까지 2건이 보고되었다.

② 새로이 알게 된 내용은?

최근 중국에서 대규모로 발생한 인체 바베스열원충증은 유럽에서만 분포하던 *B. venatorum*의 전파와 동물기생종인 *B. crassa* 유사종의 인체감염이라는 특징을 갖고 있다. 국내 설치류의 참진드기에서도 *B. microti*가 검출되어 향후 토착감염 사례의 추가 발생 가능성이 있다.

③ 시사점은?

전 지구적 기후변화와 함께 매개 참진드기와 인체 바베스열원충증은 확대되는 추세에 있으므로 향후 바베스열원충증의 진단과 함께 매개 참진드기에 대한 조사와 감시에 관심을 기울여야 한다.

참고문헌

1. Krause PJ. Human babesiosis. *Int J Parasitol*. 2019;49:165–174.
2. Lobo CA, Singh M, Rodriguez M. Human babesiosis: recent advances and future challenges. *Curr Opin Hematol*. 2020;27:399–405.
3. 채종일, 홍성태, 최민호, 신은희, 배영미, 홍성중, 손운목, 유재란, 고원규, 서민, 박윤규, 한은택. 임상기생충학. 서울대학교출판문화원. 2011;185–186.
4. Kim JY, Cho SH, Joo HN, Tsuji M, Cho SR, Park IJ, Chung GT, Ju JW, Cheun HI, Lee HW, Lee YH, Kim TS. First case of human babesiosis in Korea: detection and characterization of a novel type of *Babesia* sp. (K01) similar to ovine *Babesia*. *J Clin Microbiol*. 2007;45:2084–2087.
5. Jia N, Zheng YC, Jiang JF, Jiang RR, Jiang BG, Wei R, Liu HB, Huo QB, Sun Y, Chu YL et al. Human Babesiosis Caused by a *Babesia crassa*-like Pathogen: A Case Series. *Clin Infect Dis*. 2018;ciy212.

6. Gorenflot, A.; Moubri, K.; Precigout, E.; Carcy, B.; Schetters, T.P. Human babesiosis. *Ann. Trop. Med. Parasitol.* 1998, 92, 489–501.
7. Hong SH, Kim SY, Song BG, Roh JY, Cho CR, Kim CN, Um TH, Kwak YG, Cho SH, Lee SE. Detection and characterization of an emerging type of *Babesia* sp. similar to *Babesia motasi* for the first case of human babesiosis and ticks in Korea. *Emerg Microbes Infect.* 2019;8(1):869–878.
8. 미국질병통제센터(<http://www.cdc.gov>)
9. Yang Y, Christie J, Köster L, Du A, Yao C. Emerging Human Babesiosis with “Ground Zero” in North America. *Microorganism.* 2021;9:440.
10. Spielman A, Wilson ML, Levine JF, Piesman J. 1985. Ecology of *Ixodes dammini* borne human babesiosis and Lyme disease. *Ann Rev Entomol.* 1985;30:439–460.

Abstract

The Current Status of Human Babesiosis Worldwide

Kim Tae Yun, Lee Hee-Il

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

Babesiosis is a zoonotic disease caused by an infection with the intraerythrocytic parasite *Babesia* spp. To date, four species are known to cause human babesiosis: *Babesia microti*, *Babesia divergens*, *Babesia duncani*, and *Babesia venatorum*. Although most of the human babesiosis has been reported in the United States and Canada, cases including infections with a new species (*Babesia crassa*-like) have increased in China recently. In Korea, two indigenous human babesiosis was reported. Recent survey performed by KDCA revealed *Babesia* parasites in ticks on wild rodents of Korea, and possible appearance of human babesiosis in Korea should be warned. As human babesiosis is an emerging and increasing tick-borne disease worldwide, we suggest that more studies need to be conducted on ticks and *Babesia* sp.

Keywords: *Babesia* spp., Human babesiosis, Tick, Zoonotic disease

Table 1. Number of human babesiosis worldwide (2020)

Country (No. of case)	Babesia sp. (No. of infection)
Africa	
Equatorial Guinea (1)	<i>B. microti</i> (1)
Asia, Oceania	
China (125)	<i>B. microti</i> (16), <i>B. divergens</i> (1), <i>B. venatorum</i> (49), <i>Babesia</i> sp. CN1 (1), <i>B. crassa</i> -like sp. (58)
Korea (2)	<i>Babesia</i> sp. KO1 (1), Other species (1)
Japan (1)	<i>B. microti</i> (1)
Australia (2)	<i>B. microti</i> (1), <i>B. duncani</i> (1)
Europe	
Austria (3)	<i>B. microti</i> (1), <i>B. venatorum</i> (2)
Belgium (1)	<i>B. microti</i> (1)
British Isles (6)	<i>B. divergens</i> (6)
Czech (1)	<i>B. microti</i> (1)
Croatia (1)	Other species (1)
Finland (1)	<i>B. divergens</i> (1)
France (13)	<i>B. divergens</i> (11), Other species (2)
Germany (2)	<i>B. microti</i> (1), <i>B. venatorum</i> (1)
Italy (1)	<i>B. venatorum</i> (1)
Norway (1)	<i>B. divergens</i> (1)
Poland (1)	<i>B. microti</i> (1)
Russia (1)	<i>B. divergens</i> (1)
Slovenia (1)	<i>B. crassa</i> (1)
Spain (5)	<i>B. divergens</i> (2), <i>B. microti</i> (1), Other species (2)
Sweden (1)	<i>B. divergens</i> (1)
Switzerland (1)	<i>B. divergens</i> (1)
Turkey (2)	<i>B. divergens</i> (2)
America	
Canada (1,121)	<i>B. duncani</i> (1,120), <i>B. microti</i> (1)
Mexico (4)	<i>B. microti</i> (4)
United States (24,381)	<i>B. microti</i> (24,363), <i>B. duncani</i> (14), <i>B. divergens</i> (4)
Ecuador (1)	<i>B. microti</i> (1)

Table 2. Regional distribution of *Babesia*-transmitting tick species

Region	<i>Babesia</i> species	Tick species
Asia	<i>B. crassa</i> -like	<i>Ixodes persulcatus</i> , <i>Haemaphysalis concinna</i>
	<i>B. microti</i>	<i>I. persulcatus</i> , <i>I. ovatus</i>
	<i>B. venatorum</i>	<i>I. persulcatus</i>
	<i>Babesia</i> sp. KO1	<i>Ixodes</i> sp.
	<i>Babesia</i> sp. CN1	<i>Ixodes</i> sp.
Europe	<i>B. divergens</i>	<i>I. ricinus</i>
	<i>B. microti</i>	<i>I. ricinus</i>
	<i>B. venatorum</i>	<i>I. ricinus</i>
United States	<i>B. microti</i>	<i>I. scapularis</i>
	<i>B. duncani</i>	<i>Dermacentor albipictus</i>
	<i>B. divergens</i> -like	<i>Ixodes</i> sp.

Table 3. Identification of *Babesia* spp. in ticks on wild rodents in Korea

Rodents (No.)	<i>Babesia</i> -positive ticks	<i>Babesia</i> species
<i>Apodemus agrarius</i> (155)	<i>I. nipponensis</i> (11.7%, 31/265)	<i>B. microti</i> (93.9%)
<i>Crocidura lasiura</i> (17)	<i>I. angustus</i> (11.46%, 11/96)	Other <i>Babesia</i> spp. (6.1%)
<i>Tscherskia triton</i> (1)	<i>Ixodes</i> sp. (7.1%, 54/766)	
	<i>H. longicornis</i> (14.3% 2/14)	
Total 173	Total 8.6%, 98/1,141	

만성질환 통계

1. 청소년의 스트레스 인지율 추이, 2007~2020

◆ 우리나라 청소년의 스트레스 인지율은 2007년 46.5%에서 2020년 34.2%로 12.3%p 감소하였음. 2020년 기준 남학생 28.1%, 여학생 40.7%로 여학생이 남학생보다 스트레스를 더 많이 느끼는 것으로 나타났음(그림 1). 또한 중학생(30.4%) 보다 고등학생(37.9%)이 더 높은 스트레스 인지율을 보였음(그림 2).

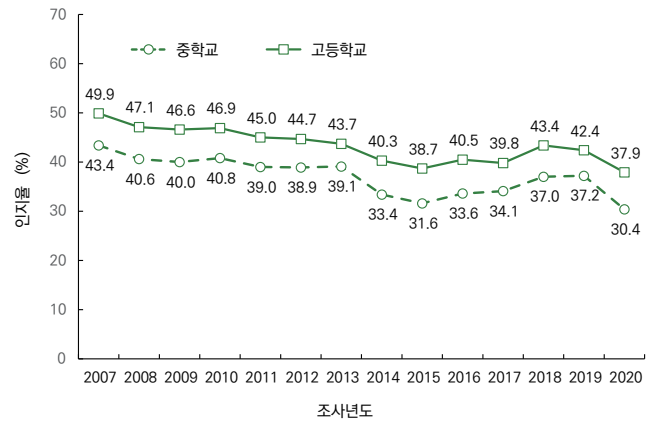
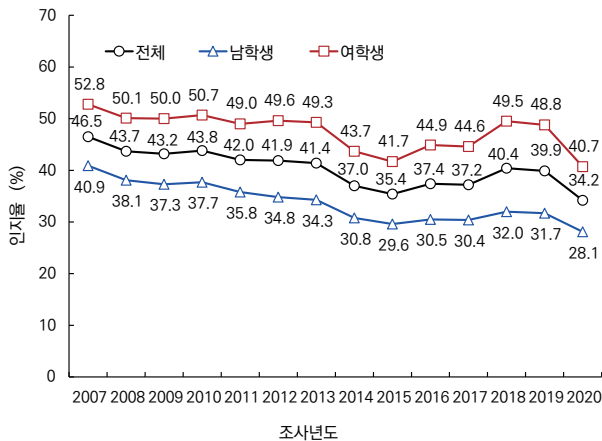


그림 1. 남녀학생별 스트레스 인지율 추이, 2007~2020

그림 2. 학교급별 스트레스 인지율 추이, 2007~2020

* 스트레스 인지율 : 평상시 스트레스를 '대단히 많이' 또는 '많이' 느끼는 사람의 비율

※ 조사대상 : 중학교, 고등학교 재학생

출처 : 제16차(2020년) 청소년건강행태조사 통계, <http://www.kdca.go.kr/yhs/>

2. 청소년의 우울감 경험률 추이, 2007~2020

◆ 우리나라 청소년의 우울감 경험률은 2007년 41.3%에서 2020년 25.2%로 16.1%p 감소하였음. 2020년 기준 남학생 20.1%, 여학생 30.7%로 여학생의 우울감 경험률이 1.5배 더 높았으며(그림 3), 중학생(22.9%)보다 고등학생(27.4%)이 더 높은 우울감 경험률을 보였음(그림 4).

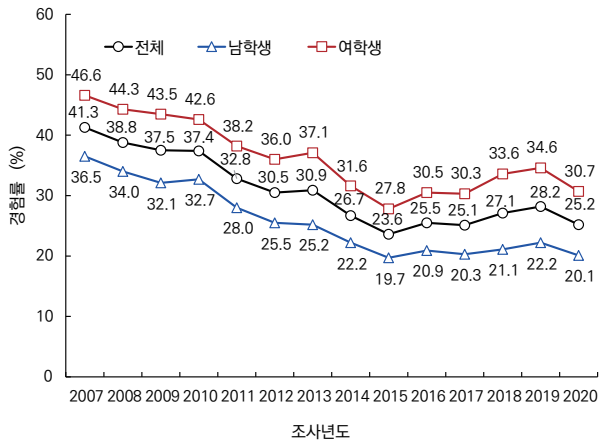


그림 3. 남녀학생별 우울감 경험률 추이, 2007~2020

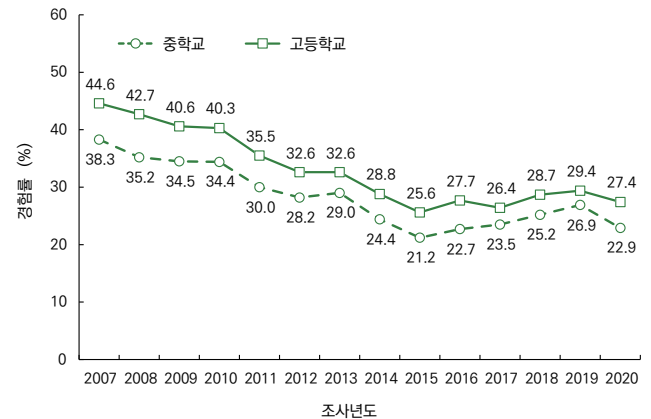


그림 4. 학교급별 우울감 경험률 추이, 2007~2020

* 우울감 경험률 : 최근 12개월 동안 2주 내내 일상생활을 중단할 정도로 슬프거나 절망감을 느낀 적이 있는 사람의 비율

※ 조사대상 : 중학교, 고등학교 재학생

출처 : 제16차(2020년) 청소년건강행태조사 통계, <http://www.kdca.go.kr/yhs/>

작성부서 : 질병관리청 만성질환관리국 만성질환관리과

Noncommunicable Disease (NCD) Statistics

1. Trends in prevalence of psychological stress among Korean adolescents, 2007–2020

◆ Prevalence of psychological stress among adolescents in Korea decreased by 12.3%p, from 46.5% in 2007 to 34.2% in 2020. The data in 2020 indicated that girls feel more stress than boys, with the proportion in boys being 28.1%, and girls 40.7% (Figure 1). The proportion was also higher in high school students (37.9%) than middle school students (30.4%) (Figure 2).

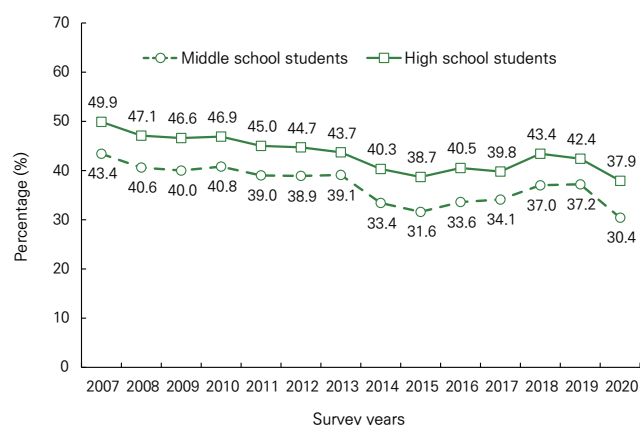
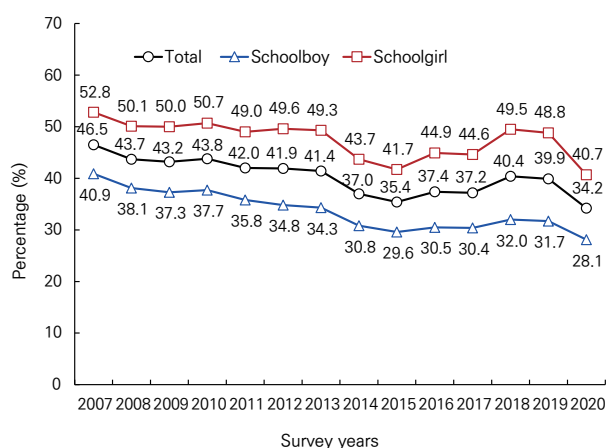


Figure 1. Trends in Prevalence of psychological stress in male and female students, 2007–2020

Figure 2. Trends in Prevalence of psychological stress by school levels, 2007–2020

* Prevalence of psychological stress: proportion of those who feel “much” or “very much” stressed psychologically in everyday life

※ Surveyed population: middle school and high school students in Korea

Source: The Korea Youth Risk Behavior Survey (KYRBS), <http://www.kdca.go.kr/yhs/>

*The Korea Youth Risk Behavior Survey is a national school-based survey to assess the prevalence of and monitor trends in health-risk behaviors among Korean adolescents.

2. Trends in proportion of Korean adolescents who experienced depression, 2007–2020

◆ The proportion of adolescents who experienced depression decreased by 16.1%p, from 41.3% in 2007 to 25.2% in 2020. According to 2020 data, the proportion was 1.5 fold higher in girls (30.7%) than boys (20.1%) and high school students (27.4%) displayed higher proportion than middle school students (22.9%) (Figure 3, 4)

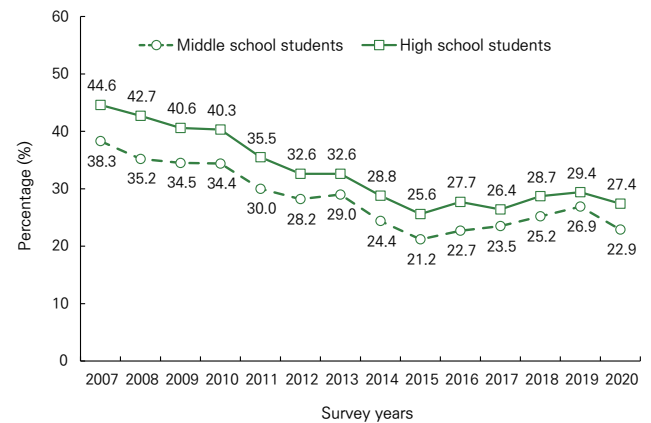
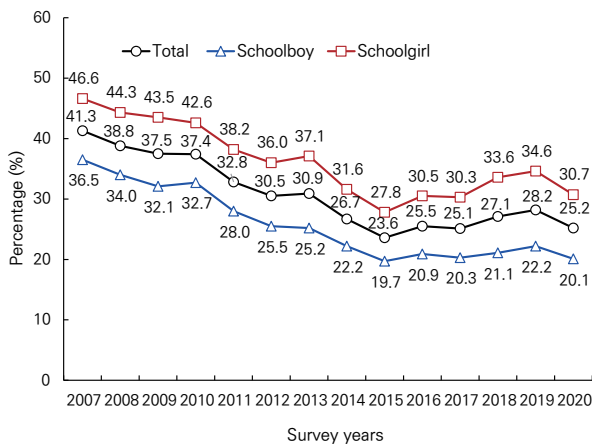


Figure 3. Trends in depression experience of male and female students, 2007–2020

Figure 4. Trends in depression experience by school levels, 2007–2020

* Proportion of people who experienced depression: proportion of people who felt so depressed that they stopped performing usual daily activities for a continuous period of 2 weeks in the past 12 months

※ Surveyed population: middle school and high school students in Korea

Source: The Korea Youth Risk Behavior Survey (KYRBS), <http://www.kdca.go.kr/yhs/>

*The Korea Youth Risk Behavior Survey is a national school-based survey to assess the prevalence of and monitor trends in health-risk behaviors among Korean adolescents.

Reported by: Division of Chronic Disease Control, Korea Disease Control and Prevention Agency

주요 감염병 통계

1.1 환자감시 : 전수감시 감염병 주간 발생 현황 (14주차)

표 1. 2021년 14주차 보고 현황(2021. 4. 3. 기준)*

단위 : 보고환자수†

감염병 [†]	금주	2021년 누계	5년간 주별 평균 [§]	연간현황					금주 해외유입현황 : 국가명(신고수)
				2020	2019	2018	2017	2016	
제2급감염병									
결핵	441	5,188	512	19,933	23,821	26,433	28,161	30,892	
수두	362	4,678	1,008	31,374	82,868	96,467	80,092	54,060	
홍역	0	0	3	6	194	15	7	18	
콜레라	0	0	0	0	1	2	5	4	
장티푸스	4	42	3	42	94	213	128	121	
파라티푸스	2	11	1	64	55	47	73	56	
세균성이질	0	3	1	30	151	191	112	113	
장출혈성대장균감염증	5	23	1	282	146	121	138	104	
A형간염	82	1,221	149	3,934	17,598	2,437	4,419	4,679	
백일해	0	9	4	124	496	980	318	129	
유행성이하선염	195	2,201	316	9,911	15,967	19,237	16,924	17,057	
풍진	0	0	0	0	8	0	7	11	
수막구균 감염증	0	0	0	5	16	14	17	6	
폐렴구균 감염증	2	58	12	343	526	670	523	441	
한센병	0	1	0	3	4				
성홍열	15	216	293	2,238	7,562	15,777	22,838	11,911	
반코마이신내성황색 포도알균(VRSA) 감염증	0	0	0	9	3	0	0	-	
카바페넴내성장내세균 속균종(CRE) 감염증	248	4,564	178	17,934	15,369	11,954	5,717	-	
E형간염	8	87	-	189	-	-	-	-	
제3급감염병									
파상풍	1	8	1	31	31	31	34	24	
B형간염	10	108	7	381	389	392	391	359	
일본뇌염	0	0	0	7	34	17	9	28	
C형간염	165	2,766	161	11,825	9,810	10,811	6,396	-	
말라리아	5	13	2	390	559	576	515	673	
레지오넬라증	5	73	4	349	501	305	198	128	
비브리오패혈증	0	0	0	70	42	47	46	56	
발진열	0	2	0	3	14	16	18	18	
쯔쯔가무시증	9	170	16	4,449	4,005	6,668	10,528	11,105	
렙토스피라증	3	20	1	141	138	118	103	117	
브루셀라증	0	2	0	8	1	5	6	4	
신증후군출혈열	0	44	3	274	399	433	531	575	
후천성면역결핍증(AIDS)	10	161	18	821	1,005	989	1,008	1,060	
크로이츠펔트-야콥병(CJD)	1	37	1	68	53	53	36	42	
덴기열	0	0	3	42	273	159	171	313	
큐열	0	8	2	70	162	163	96	81	
라임병	0	0	0	8	23	23	31	27	
유비저	0	0	0	1	8	2	2	4	
치쿤구니야열	0	0	0	1	16	3	5	10	
중증열성혈소판감소 증후군(SFTS)	0	0	0	243	223	259	272	165	
지카바이러스감염증	0	0	0	0	3	3	11	16	

* 2020년·2021년 통계는 변동가능한 잠정통계이며, 2021년 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(2016~2020년)의 해당 주의 신고 건수와 이전 2주, 이후 2주 동안의 신고 건수(총 25주) 평균임

표 2. 지역별 보고 현황(2021. 4. 3. 기준)(14주차)*

단위 : 보고환자수†

지역	제2급감염병											
	결핵			수두			홍역			콜레라		
	금주	2021년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2021년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2021년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2021년 누계	5년 누계 평균‡
전국	441	5,188	6,923	362	4,678	16,292	0	0	27	0	0	0
서울	69	836	1,243	32	624	1,818	0	0	3	0	0	0
부산	26	345	477	26	327	925	0	0	1	0	0	0
대구	20	256	327	24	229	835	0	0	2	0	0	0
인천	19	272	369	18	254	853	0	0	1	0	0	0
광주	10	131	180	13	182	647	0	0	0	0	0	0
대전	9	119	149	7	126	451	0	0	2	0	0	0
울산	13	94	138	3	85	450	0	0	0	0	0	0
세종	3	32	24	1	57	150	0	0	12	0	0	0
경기	88	1,147	1,491	115	1,310	4,407	0	0	0	0	0	0
강원	26	218	298	8	128	436	0	0	1	0	0	0
충북	18	168	214	8	143	415	0	0	0	0	0	0
충남	14	271	329	16	173	639	0	0	1	0	0	0
전북	21	202	276	23	202	654	0	0	1	0	0	0
전남	27	298	358	27	223	689	0	0	1	0	0	0
경북	38	400	506	7	213	892	0	0	1	0	0	0
경남	34	342	447	21	320	1,547	0	0	1	0	0	0
제주	6	57	95	13	82	484	0	0	0	0	0	0

* 2021년 통계는 변동가능한 잠정통계임

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

‡ 최근 5년(2016~2020년)의 1주부터 해당 주까지 누계의 평균임

표 2. (계속) 지역별 보고 현황(2021. 4. 3. 기준)(14주차)*

단위 : 보고환자수†

지역	제2급감염병											
	장티푸스			파라티푸스			세균성이질			장출혈성대장균감염증		
	금주	2021년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2021년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2021년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2021년 누계	5년 누계 평균‡
전국	4	42	44	2	11	9	0	3	38	5	23	11
서울	0	1	10	0	0	2	0	0	8	1	3	3
부산	0	5	4	2	3	1	0	0	2	0	0	0
대구	0	0	1	0	2	1	0	0	3	1	1	1
인천	0	1	4	0	0	1	0	0	3	1	1	1
광주	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	3	1
대전	0	2	2	0	0	0	0	0	1	0	1	0
울산	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0
세종	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
경기	4	15	10	0	4	2	0	0	7	0	6	2
강원	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0
충북	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0
충남	0	2	2	0	0	0	0	0	2	1	2	0
전북	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1
전남	0	1	1	0	1	1	0	2	2	0	0	1
경북	0	4	1	0	0	0	0	0	4	0	2	0
경남	0	10	3	0	0	0	0	0	1	0	2	1
제주	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

* 2021년 통계는 변동가능한 잠정통계임

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

‡ 최근 5년(2016~2020년)의 1주부터 해당 주까지 누계의 평균임

표 2. (계속) 지역별 보고 현황(2021. 4. 3. 기준)(14주차)*

단위 : 보고환자수†

지역	제2급감염병											
	A형간염			백일해			유행성이하선염			풍진		
	금주	2021년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2021년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2021년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2021년 누계	5년 누계 평균‡
전국	82	1,221	1,385	0	9	89	195	2,201	3,328	0	0	1
서울	20	252	242	0	1	14	6	248	363	0	0	0
부산	1	20	52	0	0	4	15	137	196	0	0	0
대구	2	14	25	0	0	4	15	96	118	0	0	0
인천	6	94	102	0	0	8	10	103	152	0	0	0
광주	5	26	24	0	0	4	10	72	152	0	0	0
대전	2	38	136	0	0	3	8	71	93	0	0	0
울산	0	8	11	0	0	2	7	70	113	0	0	0
세종	0	8	18	0	0	3	0	13	17	0	0	0
경기	31	460	396	0	3	13	53	658	874	0	0	1
강원	0	19	30	0	0	0	7	83	126	0	0	0
충북	2	44	58	0	1	2	4	44	88	0	0	0
충남	4	99	111	0	0	2	8	99	146	0	0	0
전북	3	47	58	0	0	3	11	81	146	0	0	0
전남	3	38	39	0	0	8	15	101	144	0	0	0
경북	3	27	33	0	3	8	12	105	173	0	0	0
경남	0	12	42	0	1	10	10	174	381	0	0	0
제주	0	15	8	0	0	1	4	46	46	0	0	0

* 2021년 통계는 변동가능한 잠정통계임

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

‡ 최근 5년(2016~2020년)의 1주부터 해당 주까지 누계의 평균임

표 2. (계속) 지역별 보고 현황(2021. 4. 3. 기준)(14주차)*

단위 : 보고환자수†

지역	제2급감염병						제3급감염병					
	수막구균 감염증			성홍열			파상풍			B형간염		
	금주	2021년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2021년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2021년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2021년 누계	5년 누계 평균‡
전국	0	0	4	15	216	3,382	1	8	1	10	108	90
서울	0	0	1	0	28	467	0	1	0	1	9	16
부산	0	0	0	1	15	264	0	0	0	0	3	6
대구	0	0	0	0	2	102	1	2	0	0	2	3
인천	0	0	0	2	10	162	0	0	0	0	3	5
광주	0	0	0	1	25	178	0	0	0	0	5	2
대전	0	0	0	0	1	115	0	1	0	0	2	4
울산	0	0	0	0	9	157	0	0	0	0	2	2
세종	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0
경기	0	0	1	5	61	929	0	2	0	5	42	24
강원	0	0	1	0	4	42	0	0	0	0	3	3
충북	0	0	0	0	3	59	0	0	0	0	1	2
충남	0	0	0	1	7	155	0	1	0	3	10	3
전북	0	0	0	1	5	118	0	0	0	0	3	4
전남	0	0	0	1	11	145	0	0	1	0	7	4
경북	0	0	0	0	8	174	0	1	0	0	6	4
경남	0	0	1	1	21	258	0	0	0	1	7	7
제주	0	0	0	2	6	42	0	0	0	0	3	1

* 2021년 통계는 변동가능한 잠정통계임

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

‡ 최근 5년(2016~2020년)의 1주부터 해당 주까지 누계의 평균임

표 2. (계속) 지역별 보고 현황(2021. 4. 3. 기준)(14주차)*

단위 : 보고환자수†

지역	제3급감염병											
	일본뇌염			말라리아			레지오넬라증			비브리오패혈증		
	금주	2021년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2021년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2021년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2021년 누계	5년 누계 평균‡
전국	0	0	0	5	13	17	5	73	68	0	0	0
서울	0	0	0	0	1	6	1	11	21	0	0	0
부산	0	0	0	0	1	0	1	2	4	0	0	0
대구	0	0	0	0	0	0	1	4	3	0	0	0
인천	0	0	0	0	0	2	0	2	5	0	0	0
광주	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0
대전	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
울산	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0
세종	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
경기	0	0	0	5	9	7	0	14	15	0	0	0
강원	0	0	0	0	1	1	0	2	2	0	0	0
충북	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0
충남	0	0	0	0	1	0	0	1	2	0	0	0
전북	0	0	0	0	0	0	2	8	2	0	0	0
전남	0	0	0	0	0	0	0	6	2	0	0	0
경북	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0
경남	0	0	0	0	0	0	0	3	2	0	0	0
제주	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0

* 2021년 통계는 변동가능한 잠정통계임

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

‡ 최근 5년(2016~2020년)의 1주부터 해당 주까지 누계의 평균임

표 2. (계속) 지역별 보고 현황(2021. 4. 3. 기준)(14주차)*

단위 : 보고환자수†

지역	제3급감염병											
	발진열			프프가무시증			렙토스피라증			브루셀라증		
	금주	2021년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2021년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2021년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2021년 누계	5년 누계 평균‡
전국	0	2	0	9	170	171	3	20	8	0	2	0
서울	0	0	0	1	8	8	0	0	1	0	0	0
부산	0	0	0	0	9	9	1	3	0	0	0	0
대구	0	0	0	0	8	1	0	0	0	0	0	0
인천	0	1	0	0	2	5	0	3	0	0	0	0
광주	0	0	0	0	5	2	0	0	1	0	0	0
대전	0	0	0	0	2	2	0	1	0	0	0	0
울산	0	0	0	1	3	6	0	0	0	0	0	0
세종	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
경기	0	0	0	0	8	16	0	1	2	0	2	0
강원	0	0	0	0	2	4	1	3	0	0	0	0
충북	0	0	0	0	2	4	0	1	0	0	0	0
충남	0	0	0	0	8	14	0	3	1	0	0	0
전북	0	0	0	1	41	14	0	2	1	0	0	0
전남	0	0	0	3	46	39	1	2	1	0	0	0
경북	0	0	0	0	5	10	0	1	1	0	0	0
경남	0	0	0	3	16	31	0	0	0	0	0	0
제주	0	1	0	0	5	5	0	0	0	0	0	0

* 2021년 통계는 변동가능한 잠정통계임
 † 각 감염병별로 규정된 신고범위(환자, 의사환자, 병원체보유자)의 모든 신고건을 포함함
 ‡ 최근 5년(2016~2020년)의 1주부터 해당 주까지 누계의 평균임

표 2. (계속) 지역별 보고 현황(2021. 4. 3. 기준)(14주차)*

단위 : 보고환자수†

지역	제3급감염병											
	신증후군출혈열			크로이츠펔트-야콥병(CJD)			뎅기열			큐열		
	금주	2021년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2021년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2021년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2021년 누계	5년 누계 평균‡
전국	0	44	55	1	37	11	0	0	46	0	8	23
서울	0	1	3	0	4	3	0	0	14	0	1	1
부산	0	0	1	0	4	0	0	0	4	0	0	1
대구	0	2	0	0	3	1	0	0	3	0	0	1
인천	0	1	1	0	3	0	0	0	3	0	0	0
광주	0	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1
대전	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
울산	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
세종	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
경기	0	8	18	0	11	3	0	0	14	0	1	4
강원	0	3	3	0	3	1	0	0	1	0	0	0
충북	0	1	3	0	0	0	0	0	1	0	0	5
충남	0	8	4	0	1	0	0	0	2	0	4	2
전북	0	10	5	0	1	1	0	0	0	0	0	2
전남	0	4	5	0	0	0	0	0	1	0	1	1
경북	0	2	7	0	1	1	0	0	1	0	1	1
경남	0	2	3	1	3	1	0	0	1	0	0	2
제주	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0

* 2021년 통계는 변동가능한 잠정통계임

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

‡ 최근 5년(2016~2020년)의 1주부터 해당 주까지 누계의 평균임

표 2. (계속) 지역별 보고 현황(2021. 4. 3. 기준)(14주차)*

단위 : 보고환자수[†]

지역	제3급감염병								
	라임병			중증열성혈소판감소증후군(SFTS)			지카바이러스감염증		
	금주	2021년 누계	5년 누계 평균 [‡]	금주	2021년 누계	5년 누계 평균 [‡]	금주	2021년 누계	5년 누계 평균 [‡]
전국	0	0	1	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	0	0	0	0	0	0	0	-
인천	0	0	0	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	-

* 2021년 통계는 변동가능한 잠정통계임

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

‡ 최근 5년(2016~2020년)의 1주부터 해당 주까지 누계의 평균임

1.2 환자감시 : 표본감시 감염병 주간 발생 현황 (14주차)

1. 인플루엔자 주간 발생 현황(14주차, 2021. 4. 3. 기준)

- 2021년도 제14주 인플루엔자 표본감시(전국 200개 표본감시기관) 결과, 의사환자분율은 외래환자 1,000명당 2.5명으로 지난주(2.2명) 대비 증가

※ 2020-2021절기 유행기준은 5.8명/(1,000)

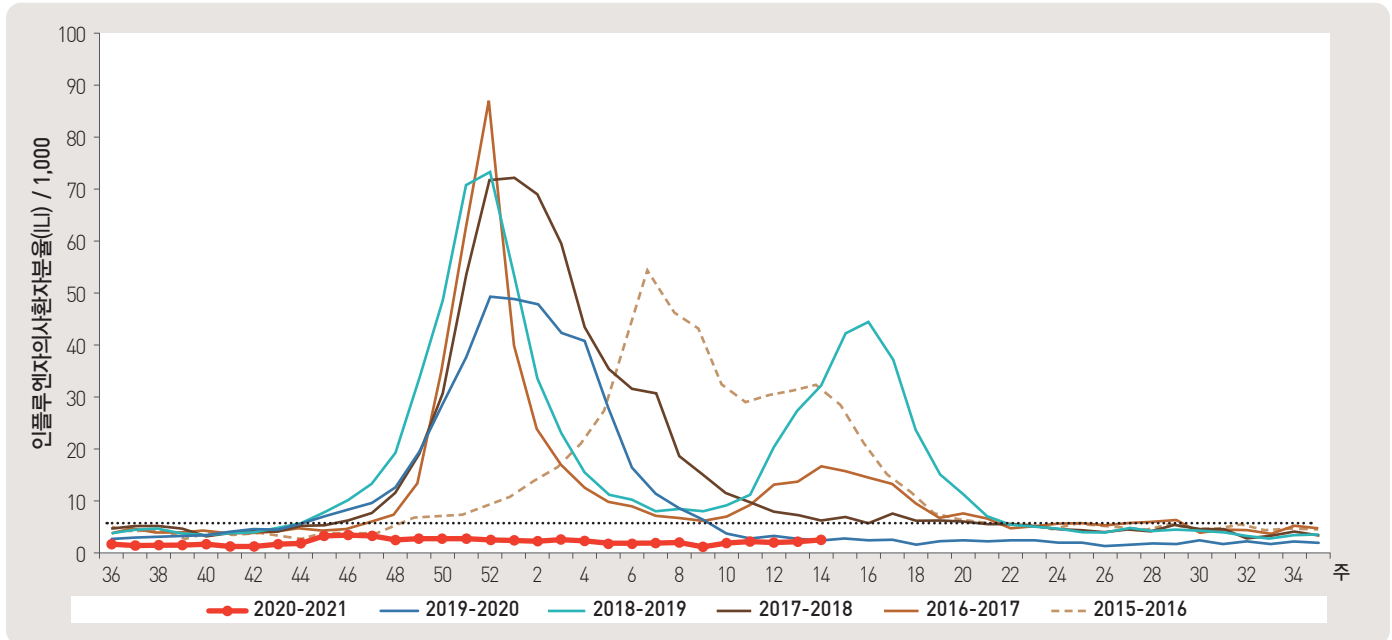


그림 1. 외래 환자 1,000명당 인플루엔자 의사환자 발생 현황

2. 수족구 발생 주간 현황(14주차, 2021. 4. 3. 기준)

- 2021년도 제14주차 수족구병 표본감시(전국 97개 의료기관) 결과, 의사환자 분율은 외래환자 1,000명당 0.3명으로 전주 0.1명 대비 증가

※ 수족구병은 2009년 6월 법정감염병으로 지정되어 표본감시체계로 운영

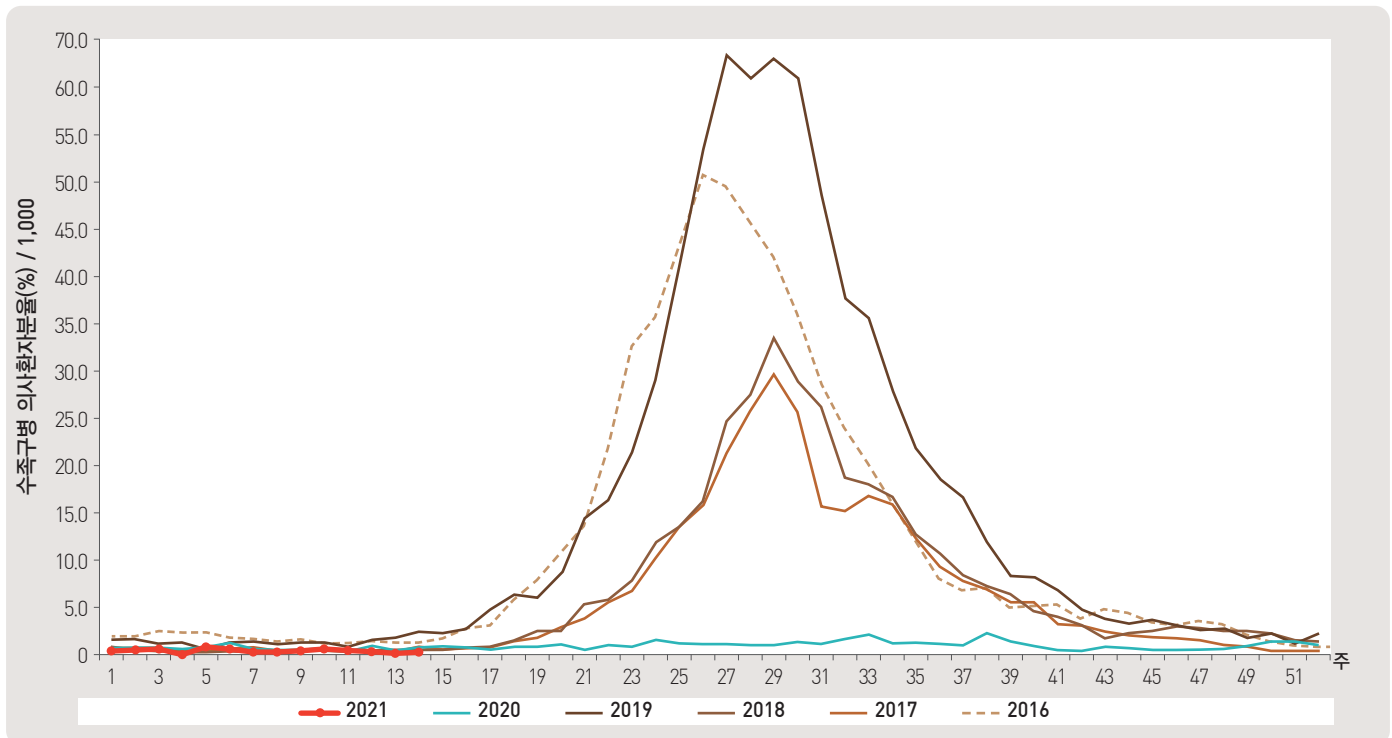


그림 2. 외래 환자 1,000명당 수족구 발생 현황

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

3. 안과 감염병 주간 발생 현황(14주차, 2021. 4. 3. 기준)

- 2021년도 제14주차 유행성각결막염 표본감시(전국 90개 의료기관) 결과, 외래환자 1,000명당 분율은 3.6명으로 전주 3.1명 대비 증가
- 동기간 급성출혈성결막염의 환자 분율은 0.2명으로 전주 0.4명 대비 감소

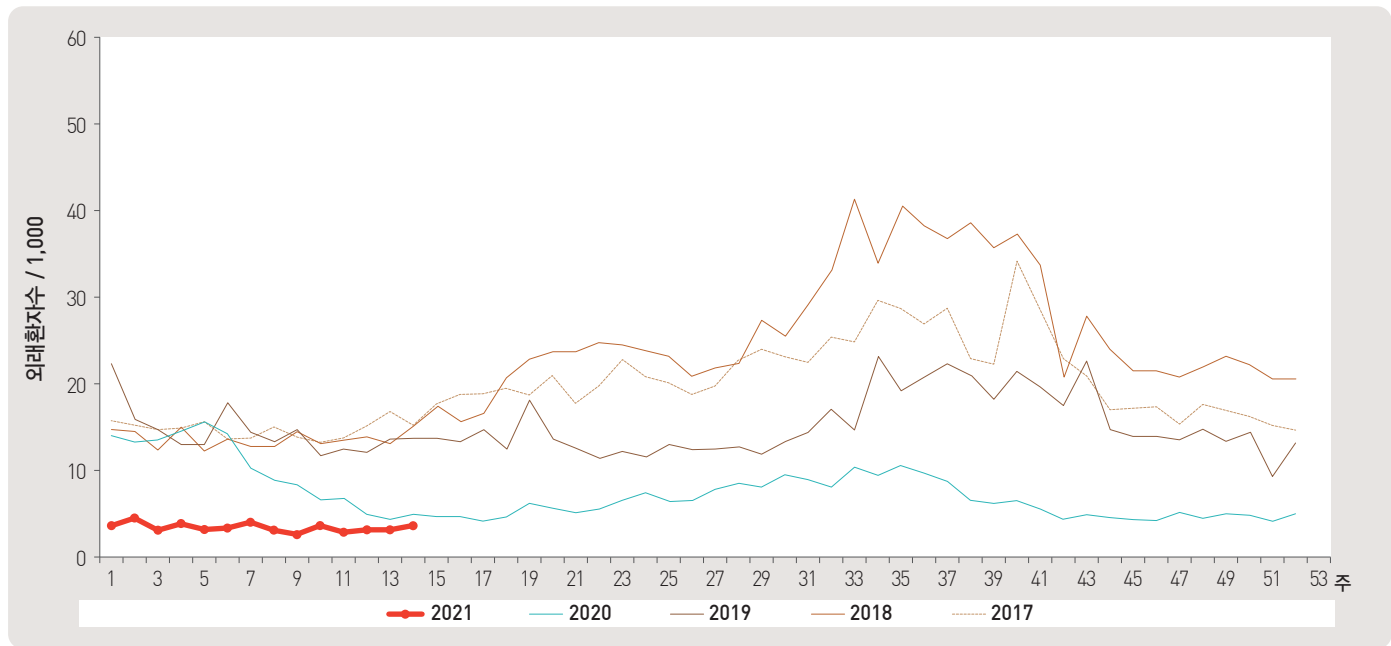


그림 3. 외래 환자 1,000명당 유행성각결막염 발생 현황

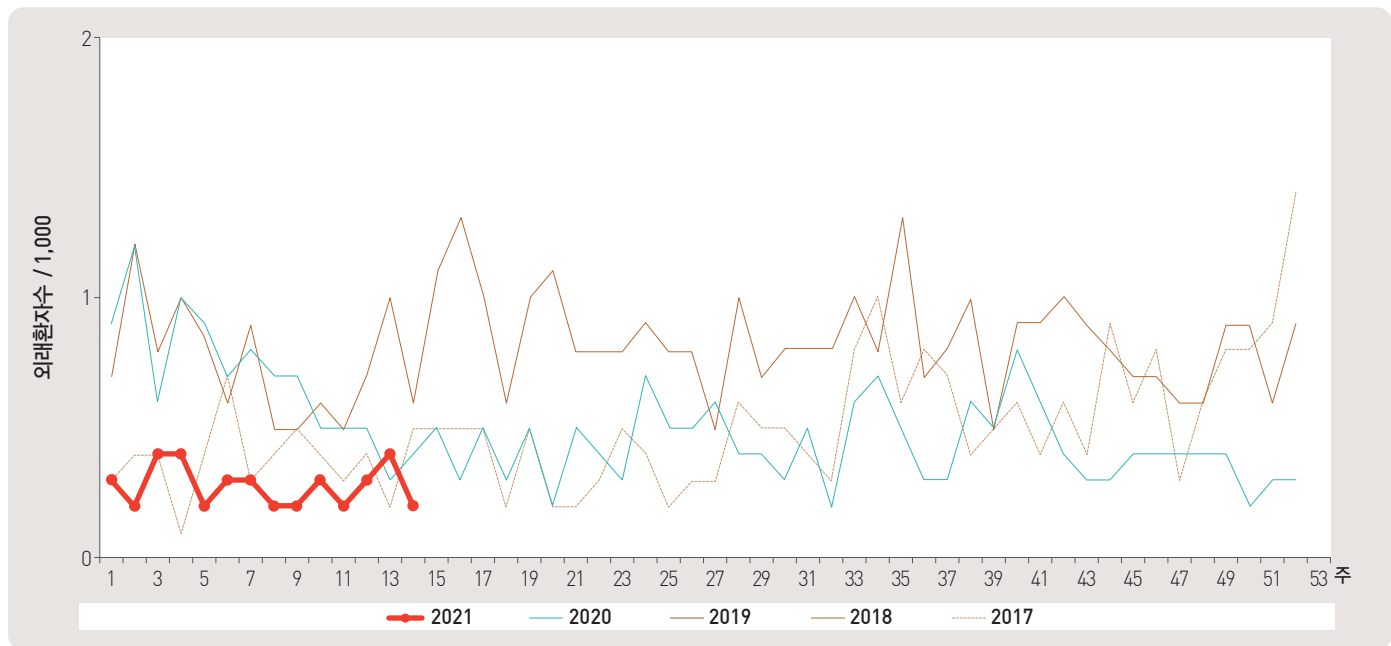


그림 4. 외래 환자 1,000명당 급성출혈성결막염 발생 현황

4. 성매개감염병 주간 발생 현황(14주차, 2021. 4. 3. 기준)

- 2021년도 제14주 성매개감염병 표본감시기관(전국 보건소 및 의료기관 588개 참여)에서 신고기관 당 2기 매독 5.0건, 사람유두종바이러스 감염증 4.7건, 성기단순포진 2.7건, 클라미디아감염증 2.3건, 침균콘딜롬 1.9건, 임질 1.3건, 1기 매독 1.2건, 선천성 매독 0.0건 발생을 신고함.

* 제14주차 신고의료기관 수: 임질 7개, 클라미디아감염증 34개, 성기단순포진 34개, 침균콘딜롬 25개, 사람유두종바이러스 감염증 33개, 1기 매독 6개, 2기 매독 1개, 선천성 매독 0개

** 2020.1.1.일부터 사람유두종바이러스 감염증이 표본감시에 신설되었으며, 매독이 전수감시에서 표본감시로 변경됨

단위: 신고수/신고기관 수

임질			클라미디아 감염증			성기단순포진			침균콘딜롬		
금주	2020년 누적	최근 5년 누적 평균 [§]	금주	2020년 누적	최근 5년 누적 평균 [§]	금주	2020년 누적	최근 5년 누적 평균 [§]	금주	2020년 누적	최근 5년 누적 평균 [§]
1.3	3.1	4.1	2.3	8.3	10.7	2.7	13.3	13.6	1.9	8.0	8.2

사람유두종바이러스감염증			매독								
			1기			2기			선천성		
금주	2020년 누적	최근 5년 누적 평균 ³	금주	2020년 누적	최근 5년 누적 평균 ³	금주	2020년 누적	최근 5년 누적 평균 ³	금주	2020년 누적	최근 5년 누적 평균 ³
4.7	29.9	4.6	1.2	1.5	0.3	5.0	1.9	0.3	0.0	1.0	0.2

누계: 매년 첫 주부터 금주까지의 보고 누계

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

§ 최근 5년('16-'20) 누적 평균(Cum, 5-year average): 최근 5년 1주차부터 금주까지 누적 환자 수 평균

1.3 수인성 및 식품매개 감염병 집단발생 주간 현황 (14주차)

▣ 수인성 및 식품매개 감염병 집단발생 주간 현황(14주차, 2021. 4. 3. 기준)

- 2021년도 제14주에 집단발생이 19건(사례수 273명)이 발생하였으며 누적발생건수는 113건(사례수 1,808명)이 발생함.

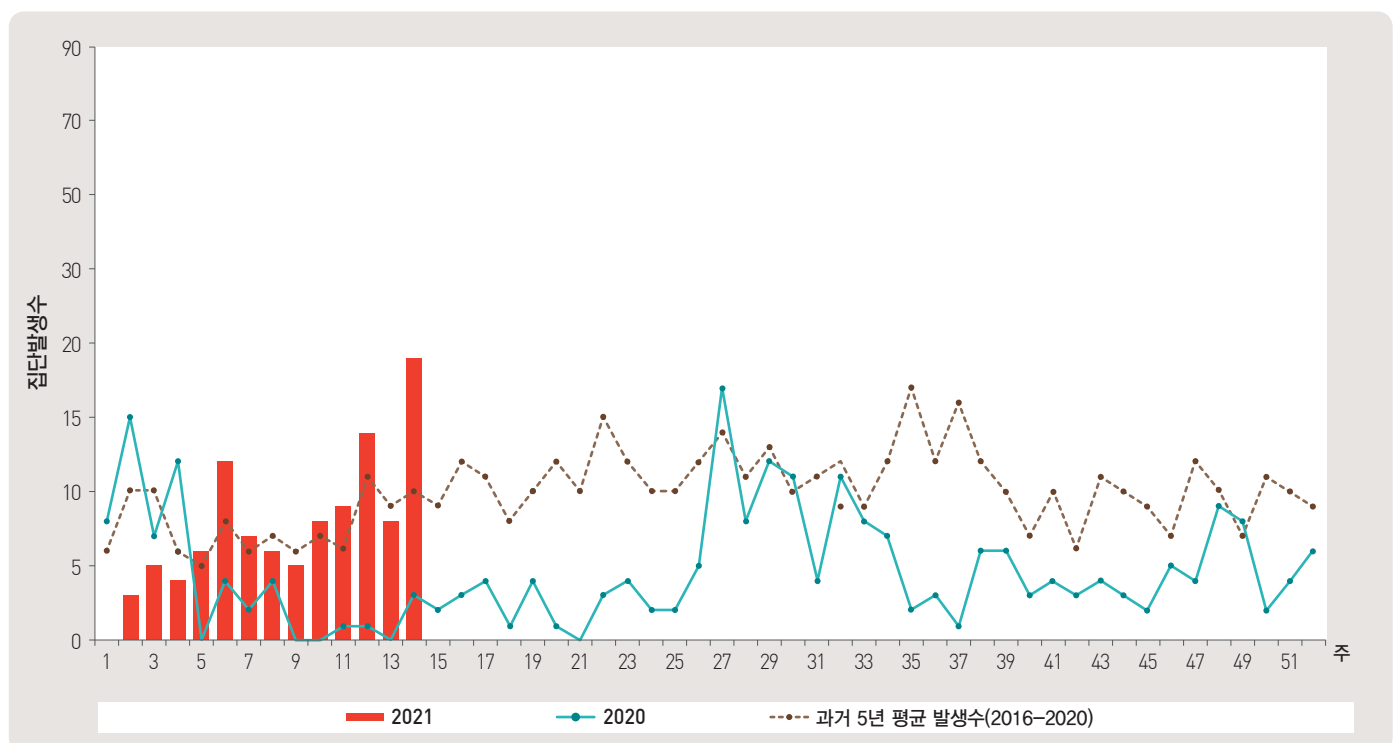


그림 5. 수인성 및 식품매개 감염병 집단발생 현황

2.1 병원체감시 : 인플루엔자 및 호흡기바이러스 주간 감시 현황(14주차)

1. 인플루엔자 바이러스 주간 현황(14주차, 2021. 4. 3. 기준)

- 2021년도 제14주에 전국 52개 감시사업 참여의료기관에서 의뢰된 호흡기검체 109건 중 양성 없음.

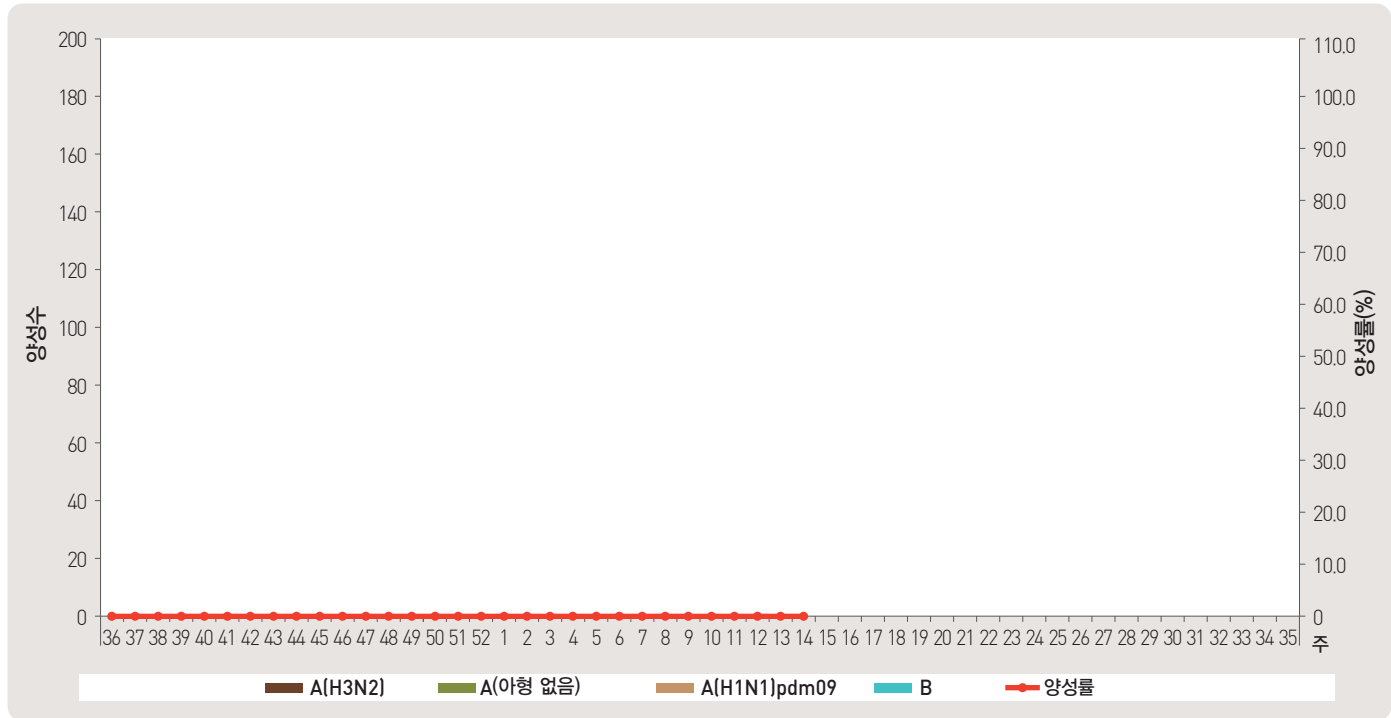


그림 6. 인플루엔자 바이러스 검출 현황

2. 호흡기 바이러스 주간 현황(14주차, 2021. 4. 3. 기준)

- 2021년도 제14주 호흡기 검체에 대한 유전자 검사결과 55.0%의 호흡기 바이러스가 검출되었음.
(최근 4주 평균 103개의 호흡기 검체에 대한 유전자 검사결과를 나타내고 있음)

※ 주별통계는 잠정통계이므로 변동가능

2021 (주)	주별		검출률 (%)							
	검체 건수	검출률 (%)	아데노 바이러스	파라 인플루엔자 바이러스	호흡기 세포융합 바이러스	인플루엔자 바이러스	코로나 바이러스	리노 바이러스	보카 바이러스	메타뉴모 바이러스
11	82	47.6	4.9	0.0	0.0	0.0	0.0	36.6	6.1	0.0
12	112	63.4	7.1	0.0	0.0	0.0	0.0	49.1	7.1	0.0
13	109	64.2	2.8	0.0	0.0	0.0	0.0	48.6	12.8	0.0
14	109	55.0	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0	42.2	8.3	0.0
Cum. ※	412	58.3	4.9	0.0	0.0	0.0	0.0	44.7	8.7	0.0
2020 Cum. ▽	5,819	48.6	6.5	0.4	3.1	12.0	3.4	18.4	3.5	1.4

※ 4주 누적 : 2021년 3월 7일 - 2021년 4월 3일 검출률임 (지난 4주간 평균 103개의 검체에서 검출된 수의 평균).

▽ 2020년 누적 : 2019년 12월 29일 - 2020년 12월 26일 검출률임.

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

2.2 병원체감시 : 급성설사질환 바이러스 및 세균 주간 감시 현황 (13주차)

▣ 급성설사질환 바이러스 및 세균 주간 검출 현황(13주차, 2021. 3. 27. 기준)

- 2021년도 제13주 실험실 표본감시(17개 시·도 보건환경연구원 및 70개 의료기관) 급성설사질환 원인 바이러스 검출 건수는 22건(37.3%), 세균 검출 건수는 14건(9.3%) 이었음.

◆ 급성설사질환 바이러스

주	검체수	검출 건수(검출률, %)					
		노로바이러스	그룹 A 로타바이러스	장내 아데노바이러스	아스트로바이러스	사포바이러스	합계
2021 10	69	13(18.8)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	13(18.8)
11	65	19(29.2)	0(0.0)	0(0.0)	2(3.1)	0(0.0)	21(32.3)
12	70	21(30.0)	0(0.0)	1(1.4)	5(7.1)	0(0.0)	27(38.6)
13	59	19(32.2)	1(1.7)	0(0.0)	2(3.4)	0(0.0)	22(37.3)
2021년 누적	900	319(35.4)	18(2.0)	8(0.9)	10(1.1)	2(0.2)	357(39.7)

* 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	클라스트리움 퍼프린젠스	황색 포도알균	바실러스 세레우스균	합계
2021 10	194	0 (0.0)	3 (1.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (1.0)	2 (1.0)	4 (2.1)	5 (2.6)	16 (8.2)
11	179	3 (1.7)	2 (1.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (1.1)	4 (2.2)	10 (5.6)	3 (1.8)	25 (14.0)
12	193	3 (1.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (1.6)	7 (3.6)	10 (5.2)	5 (2.6)	28 (14.5)
13	151	0 (0.0)	1 (0.7)	1 (0.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.7)	4 (2.6)	6 (4.0)	1 (0.7)	14 (9.3)
2021년 누적	2,491	24 (1.0)	34 (1.4)	1 (0.04)	0 (0.0)	0 (0.0)	23 (0.9)	58 (2.3)	94 (3.8)	32 (1.3)	268 (10.8)

* 2020년 실험실 감시체계 참여기관(69개 의료기관)

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

2.3 병원체감시 : 엔테로바이러스 주간 감시 현황 (13주차)

▣ 엔테로바이러스 주간 검출 현황(13주차, 2021. 3. 27. 기준)

- 2021년도 제13주 실험실 표본감시(17개 시·도 보건환경연구원, 전국 60개 참여병원) 결과, 엔테로바이러스 검출률 0.0%(0건 양성/9검체), 2021년 누적 양성률 0.8%(1건 양성/123검체)임.
- 무균성수막염 0건(2021년 누적 1건), 수족구병 및 포진성구협염 0건(2021년 누적 0건), 합병증 동반 수족구 0건(2021년 누적 0건), 기타 0건(2021년 누적 0건)임.

◆ 무균성수막염

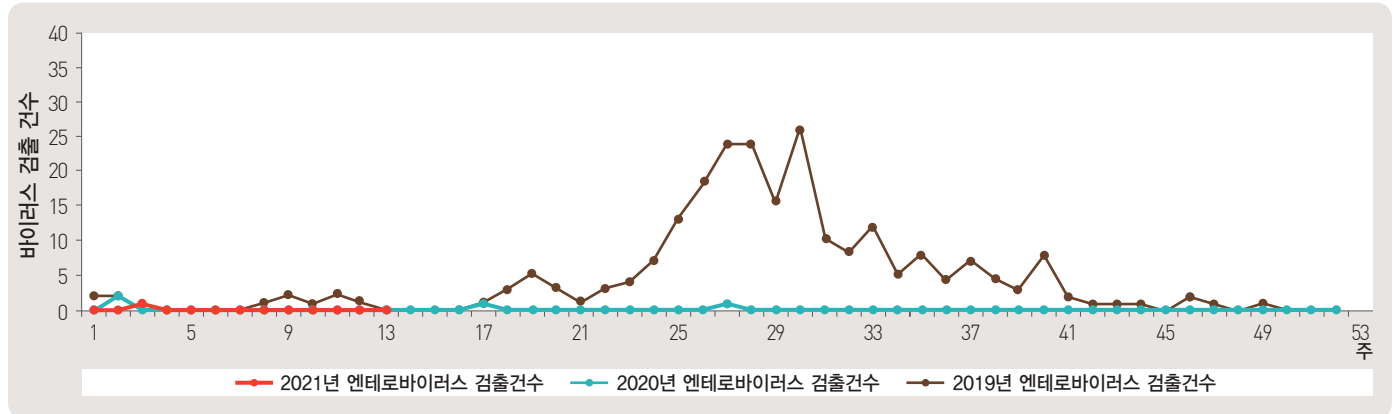


그림 7. 무균성수막염 바이러스 검출수

◆ 수족구병 및 포진성구협염

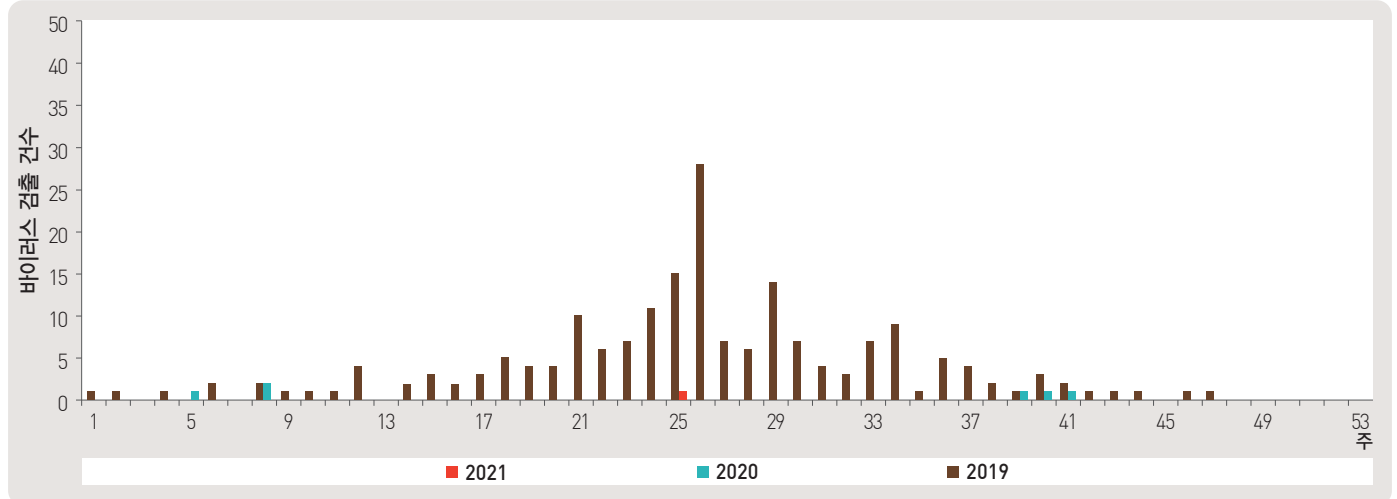


그림 8. 수족구 및 포진성구협염 바이러스 검출수

◆ 합병증 동반 수족구

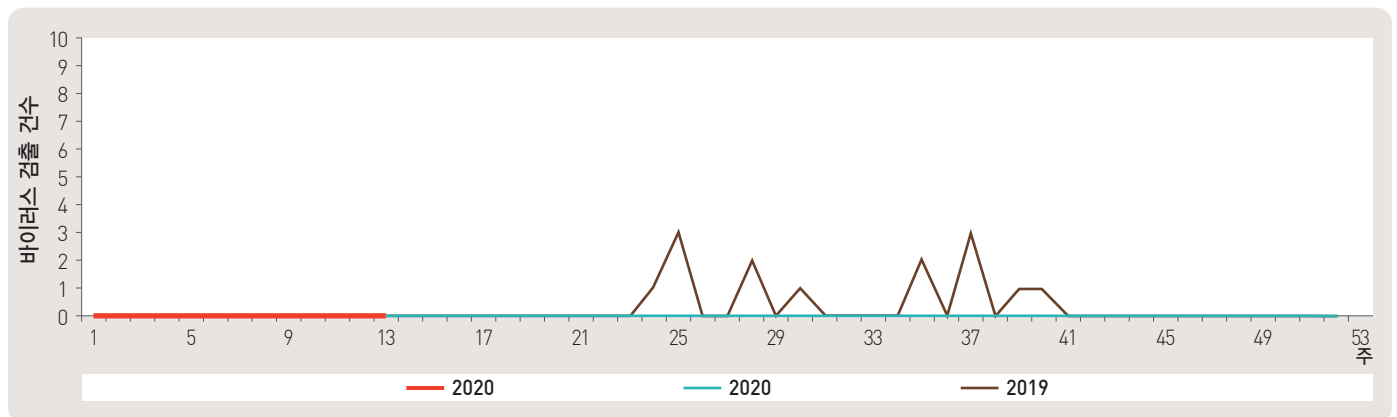


그림 9. 합병증 동반 수족구 바이러스 검출수

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

3.1 매개체감시 / 일본뇌염 매개모기 주간 발생 현황 (14주차)

▣ 일본뇌염 매개모기 주간 발생 현황 (14주차, 2021. 4. 3. 기준)

- 2021년 제14주 일본뇌염 매개모기 주간 발생현황 : 9개 시·도 보건환경연구원(총 9개 지점)
 - 전체모기 수 : 평균 3개체로 평년 1개체 대비 2개체(200.0%) 증가
 - 일본뇌염 매개모기 : 평균 1개체로 평년 0개체 대비 증가

※ 전년(2020년) 14주차의 경우 코로나바이러스감염증-19(COVID-19)로 인해 데이터 없음

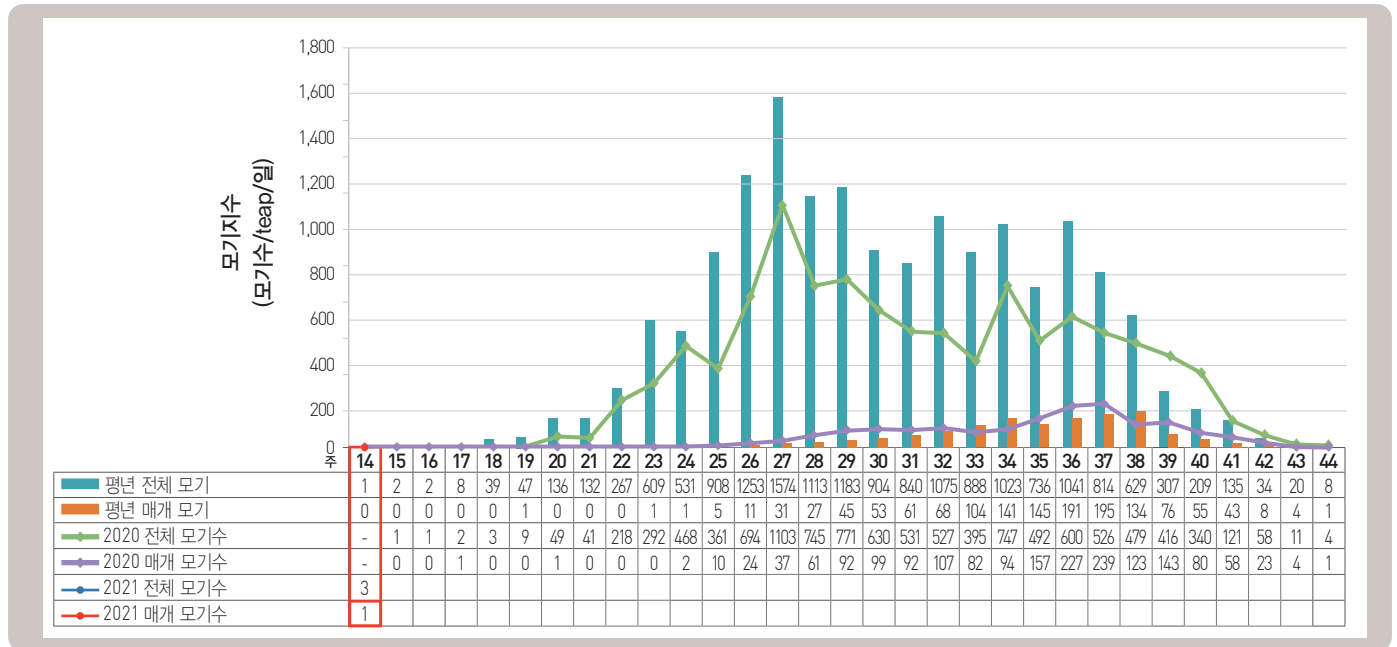


그림 10. 일본뇌염 매개모기 주간 발생 현황

주요 통계 이해하기

〈통계표 1〉은 지난 5년간 발생한 법정감염병과 2021년 해당 주 발생현황을 비교한 표로, 금주 환자 수(Current week)는 2021년 해당 주의 신고건수를 나타내며, 2021년 누계 환자수(Cum, 2021)는 2021년 1주부터 해당 주까지의 누계 건수, 그리고 5년 주 평균 환자수(5-year weekly average)는 지난 5년(2016~2020년) 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) 2021년 12주의 5년 주 평균 환자수(5-year weekly average)는 2016년부터 2020년의 11주부터 14주까지의 신고 건수를 총 25주로 나눈 값으로 구해진다.

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

	11주	11주	12주	13주	14주
			해당 주		
2021년					
2020년	X1	X2	X3	X4	X5
2019년	X6	X7	X8	X9	X10
2018년	X11	X12	X13	X14	X15
2017년	X16	X17	X18	X19	X20
2016년	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 2021년 누계 환자수(Cum, 2021)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(2016~2020년) 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 April 3, 2021 (14th week)*

Unit: No. of cases†

Classification of disease †	Current week	Cum. 2021	5-year weekly average	Total no. of cases by year					Imported cases of current week : Country (no. of cases)
				2020	2019	2018	2017	2016	
Category II									
Tuberculosis	441	5,188	512	19,933	23,821	26,433	28,161	30,892	
Varicella	362	4,678	1,008	31,374	82,868	96,467	80,092	54,060	
Measles	0	0	3	6	194	15	7	18	
Cholera	0	0	0	0	1	2	5	4	
Typhoid fever	4	42	3	42	94	213	128	121	
Paratyphoid fever	2	11	1	64	55	47	73	56	
Shigellosis	0	3	1	30	151	191	112	113	
EHEC	5	23	1	282	146	121	138	104	
Viral hepatitis A	82	1,221	149	3,934	17,598	2,437	4,419	4,679	
Pertussis	0	9	4	124	496	980	318	129	
Mumps	195	2,201	316	9,911	15,967	19,237	16,924	17,057	
Rubella	0	0	0	0	8	0	7	11	
Meningococcal disease	0	0	0	5	16	14	17	6	
Pneumococcal disease	2	58	12	343	526	670	523	441	
Hansen's disease	0	1	0	3	4				
Scarlet fever	15	216	293	2,238	7,562	15,777	22,838	11,911	
VRSA	0	0	0	9	3	0	0	–	
CRE	248	4,564	178	17,934	15,369	11,954	5,717	–	
Viral hepatitis E	8	87	–	189	–	–	–	–	
Category III									
Tetanus	1	8	1	31	31	31	34	24	
Viral hepatitis B	10	108	7	381	389	392	391	359	
Japanese encephalitis	0	0	0	7	34	17	9	28	
Viral hepatitis C	165	2,766	161	11,825	9,810	10,811	6,396	–	
Malaria	5	13	2	390	559	576	515	673	
Legionellosis	5	73	4	349	501	305	198	128	
Vibrio vulnificus sepsis	0	0	0	70	42	47	46	56	
Murine typhus	0	2	0	3	14	16	18	18	
Scrub typhus	9	170	16	4,449	4,005	6,668	10,528	11,105	
Leptospirosis	3	20	1	141	138	118	103	117	
Brucellosis	0	2	0	8	1	5	6	4	
HFRS	0	44	3	274	399	433	531	575	
HIV/AIDS	10	161	18	821	1,005	989	1,008	1,060	
CJD	1	37	1	68	53	53	36	42	
Dengue fever	0	0	3	42	273	159	171	313	
Q fever	0	8	2	70	162	163	96	81	
Lyme Borreliosis	0	0	0	8	23	23	31	27	
Melioidosis	0	0	0	1	8	2	2	4	
Chikungunya fever	0	0	0	1	16	3	5	10	
SFTS	0	0	0	243	223	259	272	165	
Zika virus infection	0	0	0	0	3	3	11	16	

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 2020, 2021 are provisional but the data from 2016 to 2019 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 April 3, 2021 (14th week)*

Unit: No. of cases[†]

Reporting area	Diseases of Category II											
	Tuberculosis			Varicella			Measles			Cholera		
	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [§]
Overall	441	5,188	6,923	362	4,678	16,292	0	0	27	0	0	0
Seoul	69	836	1,243	32	624	1,818	0	0	3	0	0	0
Busan	26	345	477	26	327	925	0	0	1	0	0	0
Daegu	20	256	327	24	229	835	0	0	2	0	0	0
Incheon	19	272	369	18	254	853	0	0	1	0	0	0
Gwangju	10	131	180	13	182	647	0	0	0	0	0	0
Daejeon	9	119	149	7	126	451	0	0	2	0	0	0
Ulsan	13	94	138	3	85	450	0	0	0	0	0	0
Sejong	3	32	24	1	57	150	0	0	12	0	0	0
Gyeonggi	88	1,147	1,491	115	1,310	4,407	0	0	0	0	0	0
Gangwon	26	218	298	8	128	436	0	0	1	0	0	0
Chungbuk	18	168	214	8	143	415	0	0	0	0	0	0
Chungnam	14	271	329	16	173	639	0	0	1	0	0	0
Jeonbuk	21	202	276	23	202	654	0	0	1	0	0	0
Jeonnam	27	298	358	27	223	689	0	0	1	0	0	0
Gyeongbuk	38	400	506	7	213	892	0	0	1	0	0	0
Gyeongnam	34	342	447	21	320	1,547	0	0	1	0	0	0
Jeju	6	57	95	13	82	484	0	0	0	0	0	0

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

* The reported data for year 2020, 2021 are provisional but the data from 2016 to 2019 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, weeks ending April 3, 2021 (14th week)*

Unit: No. of cases[†]

Reporting area	Diseases of Category II											
	Typhoid fever			Paratyphoid fever			Shigellosis			Enterohemorrhagic <i>Escherichia coli</i>		
	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [§]
Overall	4	42	44	2	11	9	0	3	38	5	23	11
Seoul	0	1	10	0	0	2	0	0	8	1	3	3
Busan	0	5	4	2	3	1	0	0	2	0	0	0
Daegu	0	0	1	0	2	1	0	0	3	1	1	1
Incheon	0	1	4	0	0	1	0	0	3	1	1	1
Gwangju	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	3	1
Daejeon	0	2	2	0	0	0	0	0	1	0	1	0
Ulsan	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Sejong	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Gyeonggi	4	15	10	0	4	2	0	0	7	0	6	2
Gangwon	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0
Chungbuk	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Chungnam	0	2	2	0	0	0	0	0	2	1	2	0
Jeonbuk	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1
Jeonnam	0	1	1	0	1	1	0	2	2	0	0	1
Gyeongbuk	0	4	1	0	0	0	0	0	4	0	2	0
Gyeongnam	0	10	3	0	0	0	0	0	1	0	2	1
Jeju	0	0	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 2020, 2021 are provisional but the data from 2016 to 2019 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, weeks ending April 3, 2021 (14th week)*

Unit: No. of cases[†]

Reporting area	Diseases of Category II											
	Viral hepatitis A			Pertussis			Mumps			Rubella		
	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [§]
Overall	82	1,221	1,385	0	9	89	195	2,201	3,328	0	0	1
Seoul	20	252	242	0	1	14	6	248	363	0	0	0
Busan	1	20	52	0	0	4	15	137	196	0	0	0
Daegu	2	14	25	0	0	4	15	96	118	0	0	0
Incheon	6	94	102	0	0	8	10	103	152	0	0	0
Gwangju	5	26	24	0	0	4	10	72	152	0	0	0
Daejeon	2	38	136	0	0	3	8	71	93	0	0	0
Ulsan	0	8	11	0	0	2	7	70	113	0	0	0
Sejong	0	8	18	0	0	3	0	13	17	0	0	0
Gyeonggi	31	460	396	0	3	13	53	658	874	0	0	1
Gangwon	0	19	30	0	0	0	7	83	126	0	0	0
Chungbuk	2	44	58	0	1	2	4	44	88	0	0	0
Chungnam	4	99	111	0	0	2	8	99	146	0	0	0
Jeonbuk	3	47	58	0	0	3	11	81	146	0	0	0
Jeonnam	3	38	39	0	0	8	15	101	144	0	0	0
Gyeongbuk	3	27	33	0	3	8	12	105	173	0	0	0
Gyeongnam	0	12	42	0	1	10	10	174	381	0	0	0
Jeju	0	15	8	0	0	1	4	46	46	0	0	0

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

* The reported data for year 2020, 2021 are provisional but the data from 2016 to 2019 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, weeks ending April 3, 2021 (14th 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. 2021	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [§]
Overall	0	0	4	15	216	3,382	1	8	1	10	108	90
Seoul	0	0	1	0	28	467	0	1	0	1	9	16
Busan	0	0	0	1	15	264	0	0	0	0	3	6
Daegu	0	0	0	0	2	102	1	2	0	0	2	3
Incheon	0	0	0	2	10	162	0	0	0	0	3	5
Gwangju	0	0	0	1	25	178	0	0	0	0	5	2
Daejeon	0	0	0	0	1	115	0	1	0	0	2	4
Ulsan	0	0	0	0	9	157	0	0	0	0	2	2
Sejong	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0
Gyeonggi	0	0	1	5	61	929	0	2	0	5	42	24
Gangwon	0	0	1	0	4	42	0	0	0	0	3	3
Chungbuk	0	0	0	0	3	59	0	0	0	0	1	2
Chungnam	0	0	0	1	7	155	0	1	0	3	10	3
Jeonbuk	0	0	0	1	5	118	0	0	0	0	3	4
Jeonnam	0	0	0	1	11	145	0	0	1	0	7	4
Gyeongbuk	0	0	0	0	8	174	0	1	0	0	6	4
Gyeongnam	0	0	1	1	21	258	0	0	0	1	7	7
Jeju	0	0	0	2	6	42	0	0	0	0	3	1

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

* The reported data for year 2020, 2021 are provisional but the data from 2016 to 2019 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, weeks ending April 3, 2021 (14th week)*

Unit: No. of cases[†]

Reporting area	Diseases of Category III											
	Japanese encephalitis			Malaria			Legionellosis			Vibrio vulnificus sepsis		
	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [§]
Overall	0	0	0	5	13	17	5	73	68	0	0	0
Seoul	0	0	0	0	1	6	1	11	21	0	0	0
Busan	0	0	0	0	1	0	1	2	4	0	0	0
Daegu	0	0	0	0	0	0	1	4	3	0	0	0
Incheon	0	0	0	0	0	2	0	2	5	0	0	0
Gwangju	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0
Daejeon	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
Ulsan	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0
Sejong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gyeonggi	0	0	0	5	9	7	0	14	15	0	0	0
Gangwon	0	0	0	0	1	1	0	2	2	0	0	0
Chungbuk	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0
Chungnam	0	0	0	0	1	0	0	1	2	0	0	0
Jeonbuk	0	0	0	0	0	0	2	8	2	0	0	0
Jeonnam	0	0	0	0	0	0	0	6	2	0	0	0
Gyeongbuk	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0
Gyeongnam	0	0	0	0	0	0	0	3	2	0	0	0
Jeju	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0

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

* The reported data for year 2020, 2021 are provisional but the data from 2016 to 2019 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, weeks ending April 3, 2021 (14th week)*

Unit: No. of cases[†]

Reporting area	Diseases of Category III											
	Murine typhus			Scrub typhus			Leptospirosis			Brucellosis		
	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [§]
Overall	0	2	0	9	170	171	3	20	8	0	2	0
Seoul	0	0	0	1	8	8	0	0	1	0	0	0
Busan	0	0	0	0	9	9	1	3	0	0	0	0
Daegu	0	0	0	0	8	1	0	0	0	0	0	0
Incheon	0	1	0	0	2	5	0	3	0	0	0	0
Gwangju	0	0	0	0	5	2	0	0	1	0	0	0
Daejeon	0	0	0	0	2	2	0	1	0	0	0	0
Ulsan	0	0	0	1	3	6	0	0	0	0	0	0
Sejong	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Gyeonggi	0	0	0	0	8	16	0	1	2	0	2	0
Gangwon	0	0	0	0	2	4	1	3	0	0	0	0
Chungbuk	0	0	0	0	2	4	0	1	0	0	0	0
Chungnam	0	0	0	0	8	14	0	3	1	0	0	0
Jeonbuk	0	0	0	1	41	14	0	2	1	0	0	0
Jeonnam	0	0	0	3	46	39	1	2	1	0	0	0
Gyeongbuk	0	0	0	0	5	10	0	1	1	0	0	0
Gyeongnam	0	0	0	3	16	31	0	0	0	0	0	0
Jeju	0	1	0	0	5	5	0	0	0	0	0	0

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

* The reported data for year 2020, 2021 are provisional but the data from 2016 to 2019 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, weeks ending April 3, 2021 (14th 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. 2021	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [§]
Overall	0	44	55	1	37	11	0	0	46	0	8	23
Seoul	0	1	3	0	4	3	0	0	14	0	1	1
Busan	0	0	1	0	4	0	0	0	4	0	0	1
Daegu	0	2	0	0	3	1	0	0	3	0	0	1
Incheon	0	1	1	0	3	0	0	0	3	0	0	0
Gwangju	0	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Daejeon	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Ulsan	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Sejong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gyeonggi	0	8	18	0	11	3	0	0	14	0	1	4
Gangwon	0	3	3	0	3	1	0	0	1	0	0	0
Chungbuk	0	1	3	0	0	0	0	0	1	0	0	5
Chungnam	0	8	4	0	1	0	0	0	2	0	4	2
Jeonbuk	0	10	5	0	1	1	0	0	0	0	0	2
Jeonnam	0	4	5	0	0	0	0	0	1	0	1	1
Gyeongbuk	0	2	7	0	1	1	0	0	1	0	1	1
Gyeongnam	0	2	3	1	3	1	0	0	1	0	0	2
Jeju	0	0	1	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 2020, 2021 are provisional but the data from 2016 to 2019 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, weeks ending April 3, 2021 (14th week)*

Unit: No. of cases[†]

Reporting area	Diseases of Category IV								
	Lyme Borreliosis			Severe fever with thrombocytopenia syndrome			Zika virus infection		
	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [§]
Overall	0	0	1	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	0	0	0	0	0	0	0	—
Incheon	0	0	0	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 2020, 2021 are provisional but the data from 2016 to 2019 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 April 3, 2021 (14th week)

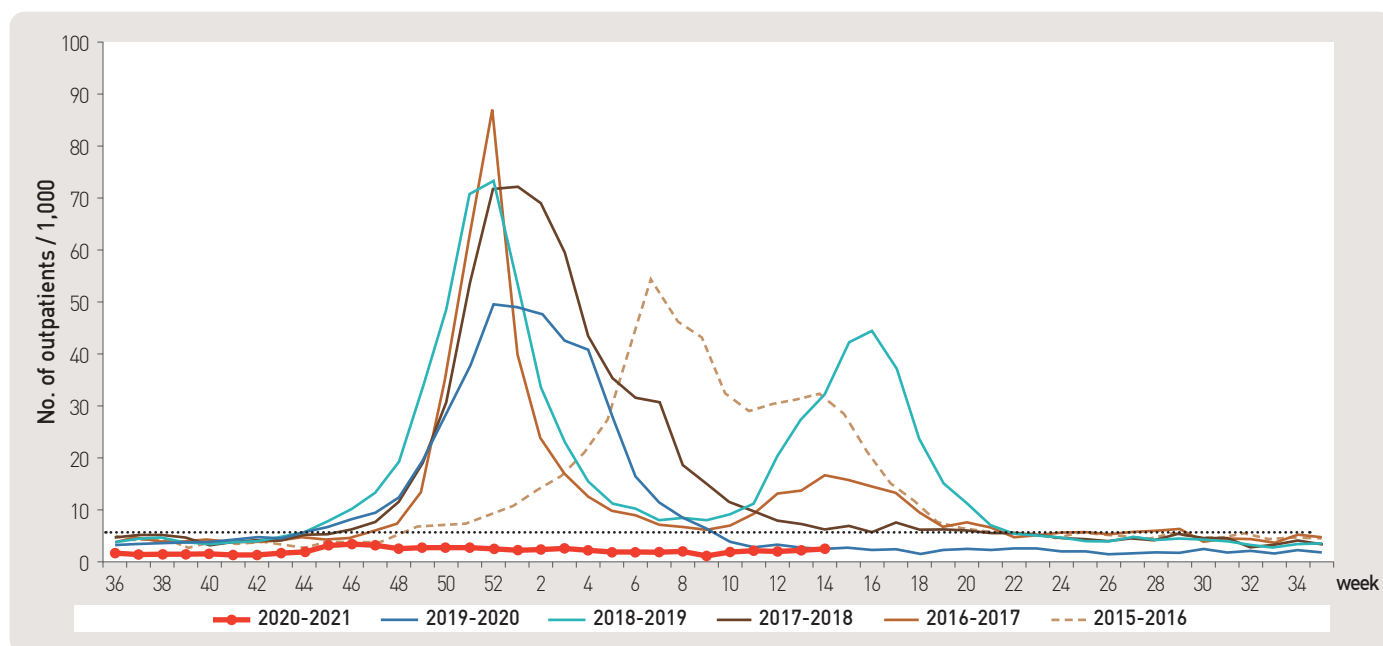


Figure 1. Weekly proportion of influenza-like illness per 1,000 outpatients, 2017-2018 to 2020-2021 flu seasons

2. Hand, Foot and Mouth Disease(HFMD), Republic of Korea, weeks ending April 3, 2021 (14th week)

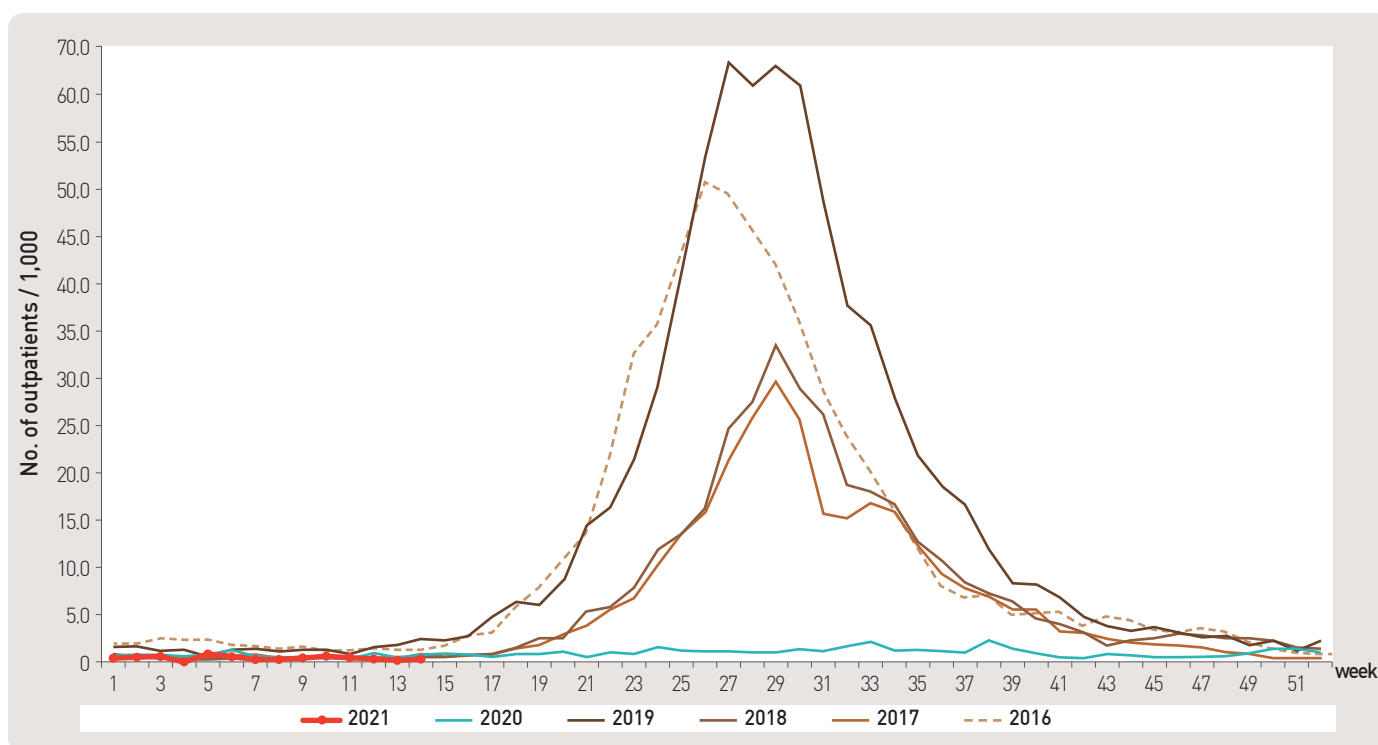


Figure 2. Weekly proportion of hand, foot and mouth disease per 1,000 outpatients, 2016-2021

3. Ophthalmologic infectious disease, Republic of Korea, weeks ending April 3, 2021 (14th week)

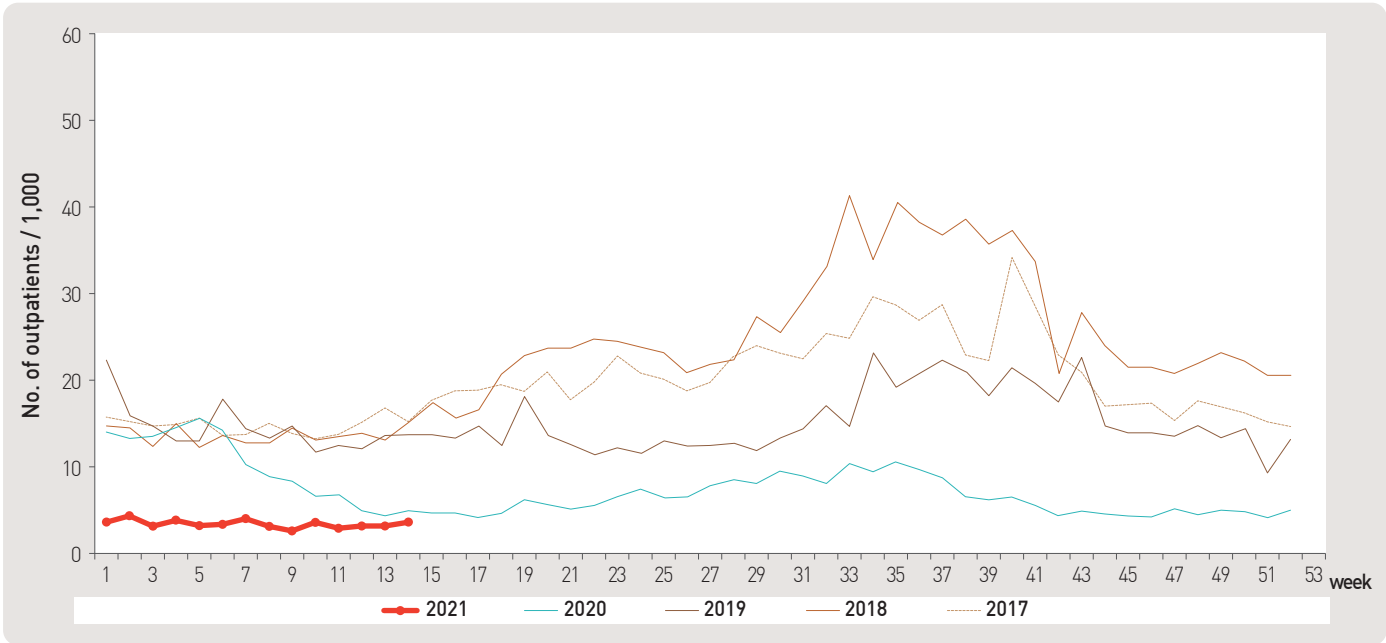


Figure 3. Weekly proportion of epidemic keratoconjunctivitis per 1,000 outpatients

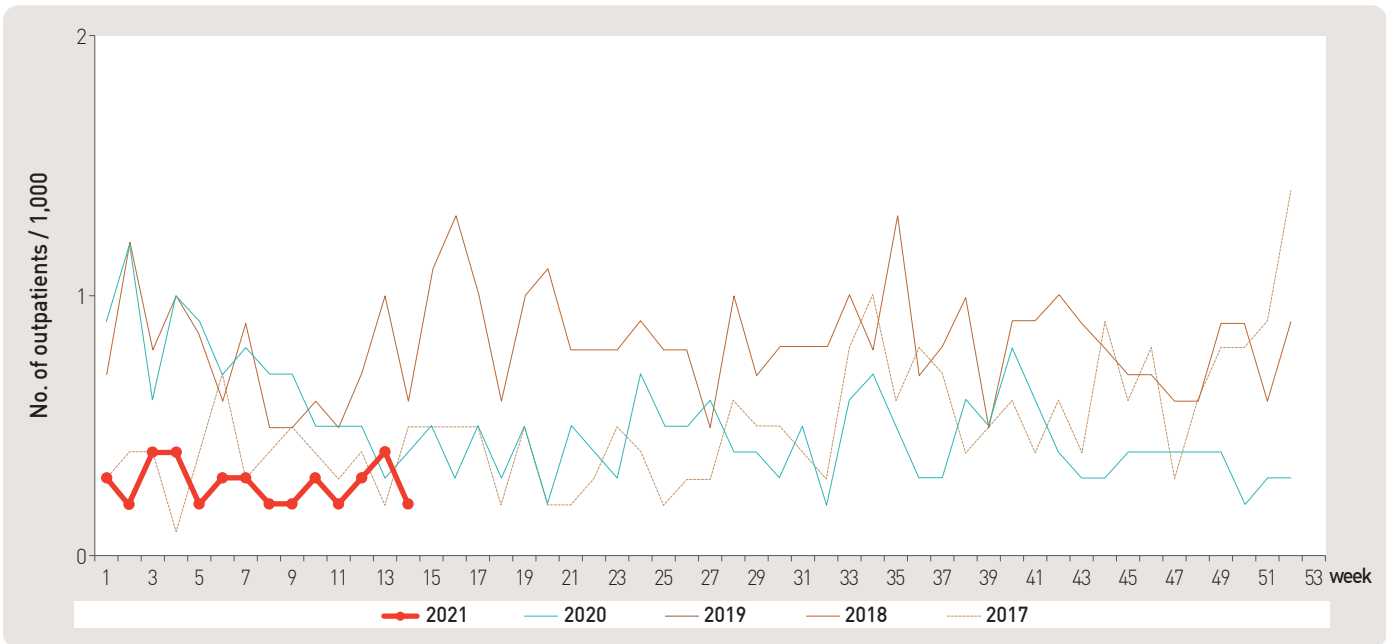


Figure 4. Weekly proportion of acute hemorrhagic conjunctivitis per 1,000 outpatients

4. Sexually Transmitted Diseases[†], Republic of Korea, weeks ending April 3, 2021 (14th week)

Unit: No. of cases/sentinels

Gonorrhea			Chlamydia			Genital herpes			Condyloma acuminata		
Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [§]
1.3	3.1	4.1	2.3	8.3	10.7	2.7	13.3	13.6	1.9	8.0	8.2

Human Papilloma virus infection			Syphilis								
			Primary			Secondary			Congenital		
Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [§]
4.7	29.9	4.6	1.2	1.5	0.3	5.0	1.9	0.3	0.0	1.0	0.2

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 April 3, 2021 (14th week)

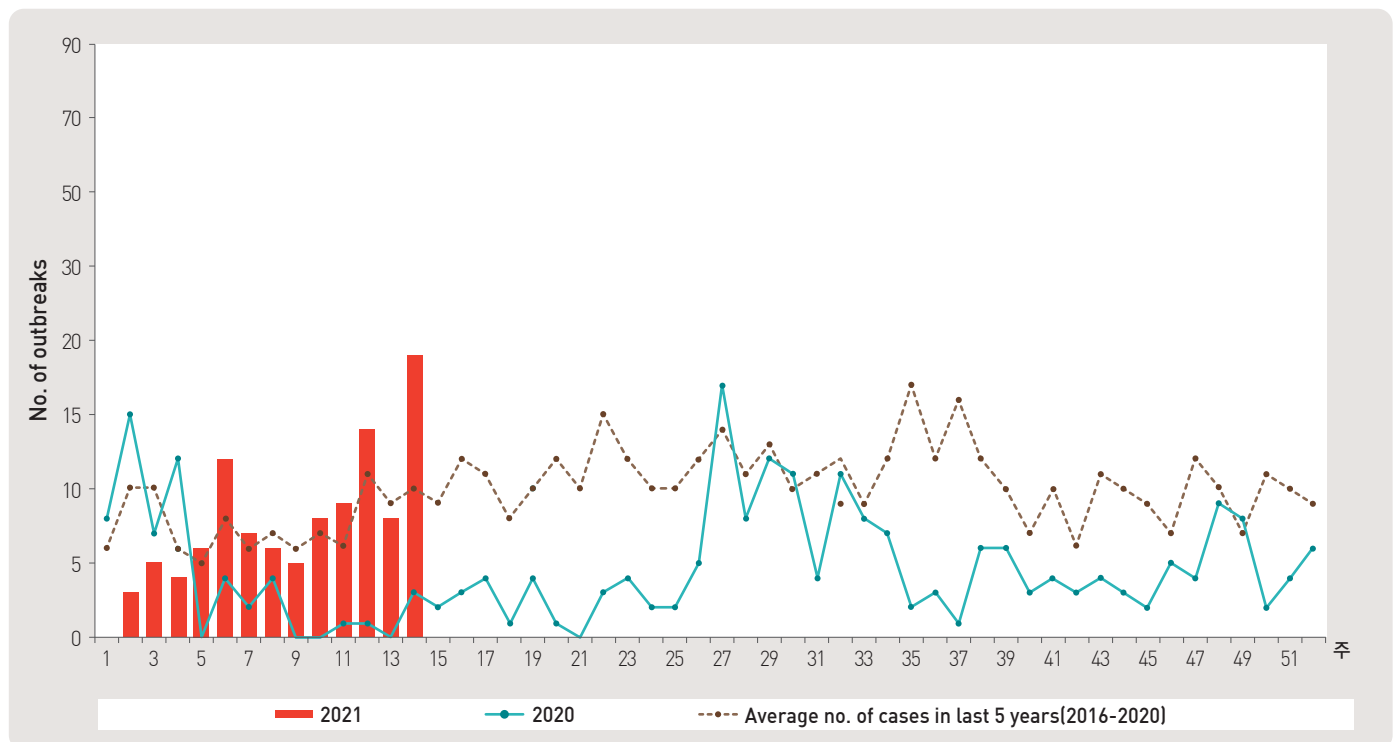


Figure 5. Number of waterborne and foodborne disease outbreaks reported by week, 2020–2021

1. Influenza viruses, Republic of Korea, weeks ending April 3, 2021 (14th week)

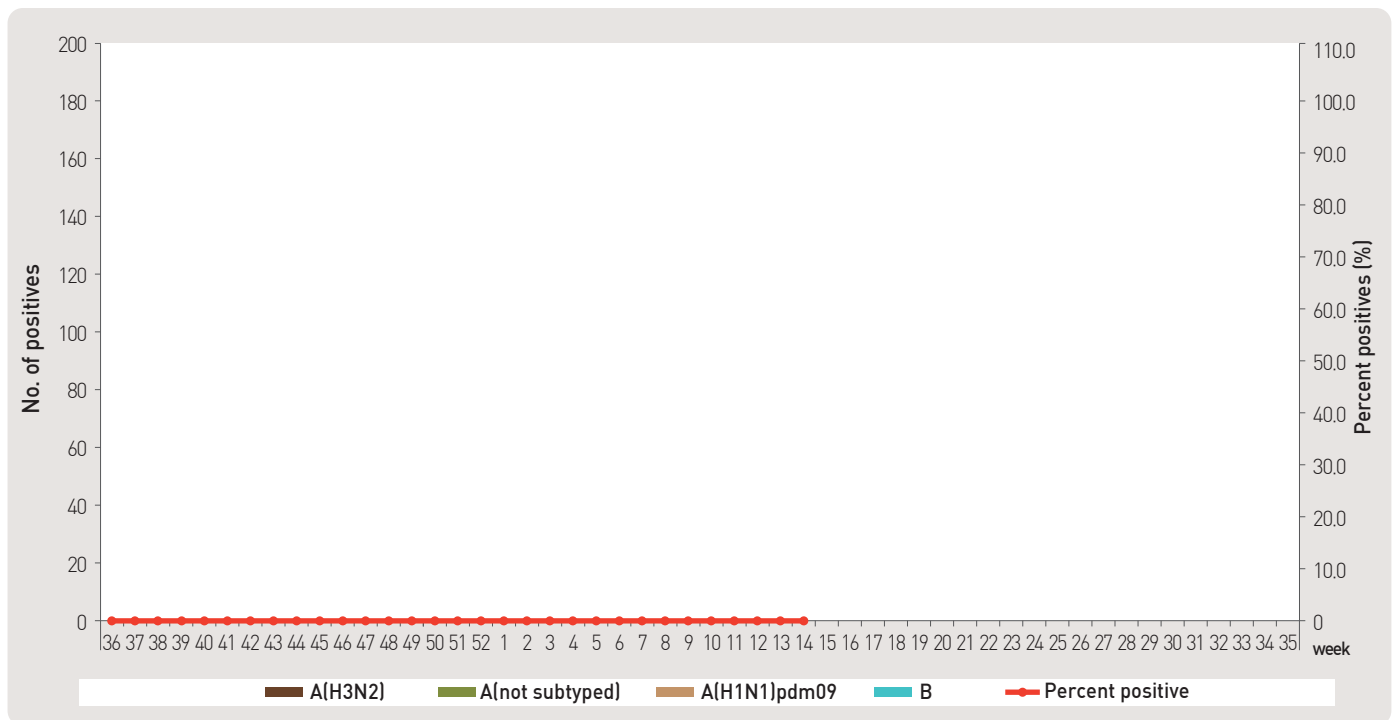


Figure 6. Number of specimens positive for influenza by subtype, 2020–2021 flu season

2. Respiratory viruses, Republic of Korea, weeks ending April 3, 2021 (14th week)

2021 (week)	Weekly total		Detection rate (%)							
	No. of samples	Detection rate (%)	HAdV	HPIV	HRSV	IFV	HCoV	HRV	HBoV	HMPV
11	82	47.6	4.9	0.0	0.0	0.0	0.0	36.6	6.1	0.0
12	112	63.4	7.1	0.0	0.0	0.0	0.0	49.1	7.1	0.0
13	109	64.2	2.8	0.0	0.0	0.0	0.0	48.6	12.8	0.0
14	109	55.0	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0	42.2	8.3	0.0
Cum. ※	412	58.3	4.9	0.0	0.0	0.0	0.0	44.7	8.7	0.0
2020 Cum. ∇	5,819	48.6	6.5	0.4	3.1	12.0	3.4	18.4	3.5	1.4

– 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 March 7, 2021 – April 3, 2021 (Average No. of detected cases is 103 last 4 weeks)

∇ 2020 Cum. : the rate of detected cases between December 29, 2019 – December 26, 2020

■ Acute gastroenteritis—causing viruses and bacteria, Republic of Korea, weeks ending March 27, 2021 (13th week)

◆ Acute gastroenteritis—causing viruses

Week	No. of sample	No. of detection (Detection rate, %)					
		Norovirus	Group A Rotavirus	Enteric Adenovirus	Astrovirus	Sapovirus	Total
2021	10	69	13(18.8)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	13(18.8)
	11	65	19(29.2)	0(0.0)	0(0.0)	2(3.1)	21(32.3)
	12	70	21(30.0)	0(0.0)	1(1.4)	5(7.1)	27(38.6)
	13	59	19(32.2)	1(1.7)	0(0.0)	2(3.4)	22(37.3)
Cum.		900	319(35.4)	18(2.0)	8(0.9)	10(1.1)	357(39.7)

* 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 spp.</i>	Pathogenic <i>E.coli</i>	<i>Shigella spp.</i>	<i>V.parahaemolyticus</i>	<i>V. cholerae</i>	<i>Campylobacter spp.</i>	<i>C.perfringens</i>	<i>S. aureus</i>	<i>B. cereus</i>	Total
2021	10	194	0 (0.0)	3 (1.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (1.0)	2 (1.0)	4 (2.1)	5 (2.6)	16 (8.2)
	11	179	3 (1.7)	2 (1.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (1.1)	4 (2.2)	10 (5.6)	3 (1.8)	25 (14.0)
	12	193	3 (1.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (1.6)	7 (3.6)	10 (5.2)	5 (2.6)	28 (14.5)
	13	151	0 (0.0)	1 (0.7)	1 (0.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.7)	4 (2.6)	6 (4.0)	1 (0.7)	14 (9.3)
Cum.		2,491	24 (1.0)	34 (1.4)	1 (0.04)	0 (0.0)	0 (0.0)	23 (0.9)	58 (2.3)	94 (3.8)	32 (1.3)	268 (10.8)

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

* hospital participating in Laboratory surveillance in 2021(69 hospitals)

■ Enterovirus, Republic of Korea, weeks ending March 27, 2021 (13th week)

◆ Aseptic meningitis

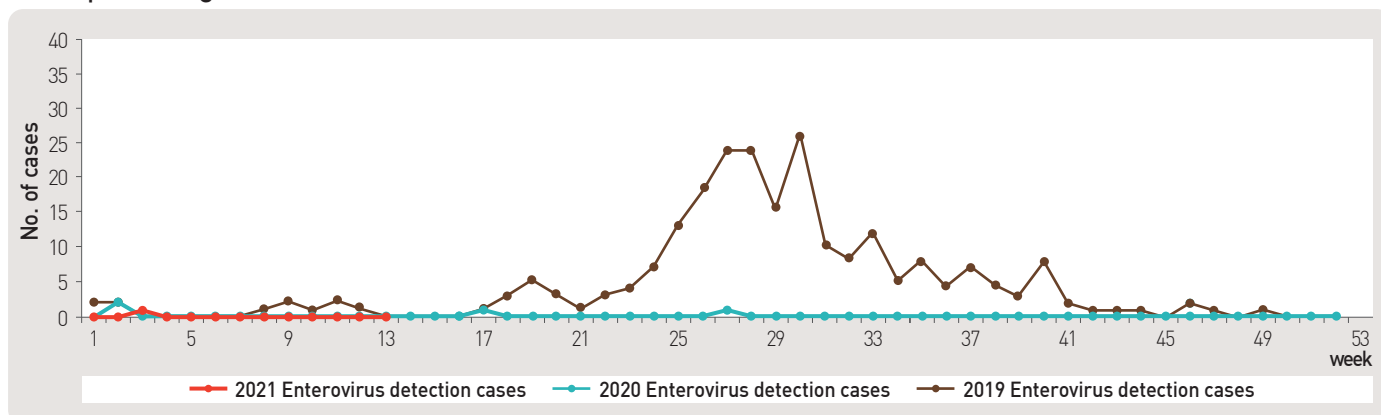


Figure 7. Detection case of enterovirus in aseptic meningitis patients from 2019 to 2021

◆ HFMD and Herpangina

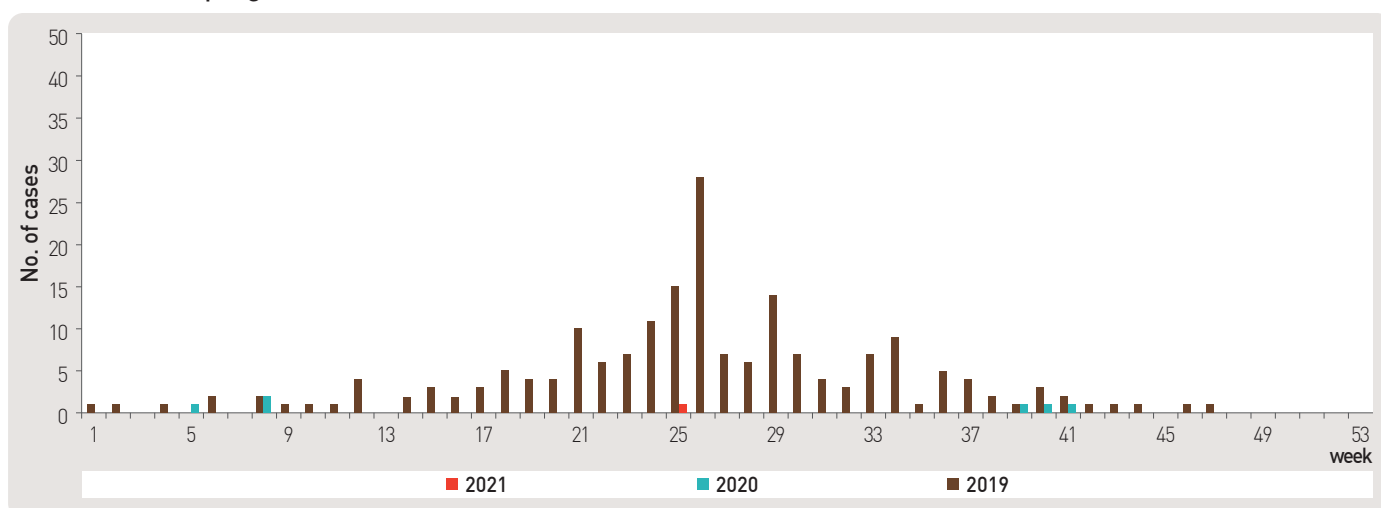


Figure 8. Detection case of enterovirus in HFMD and herpangina patients from 2019 to 2021

◆ HFMD with Complications

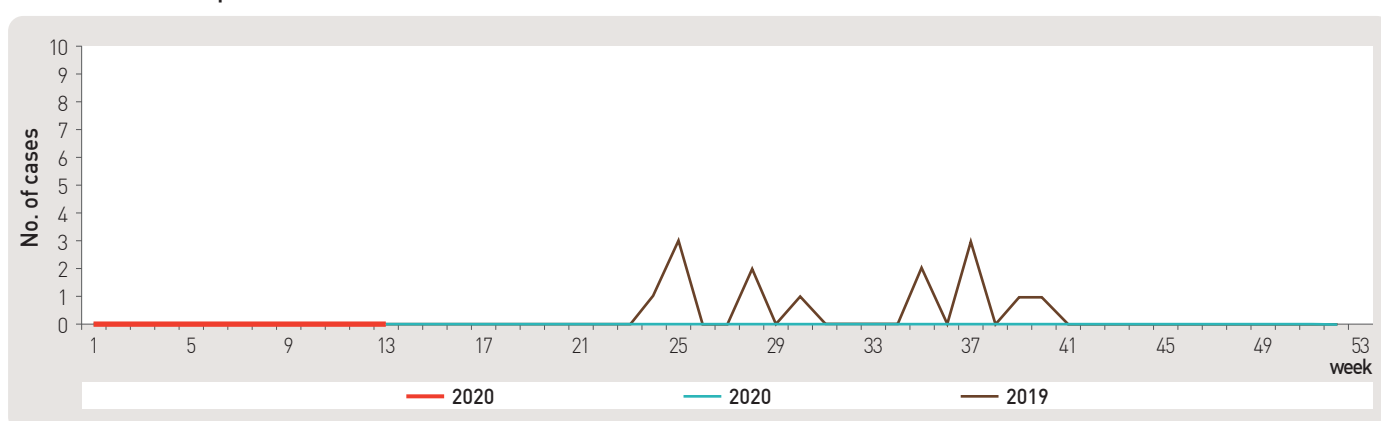


Figure 9. Detection case of enterovirus in HFMD with complications patients from 2019 to 2021

■ Vector surveillance / Japanese encephalitis vector mosquitoes, Republic of Korea, week ending April 3, 2021 (14th week)

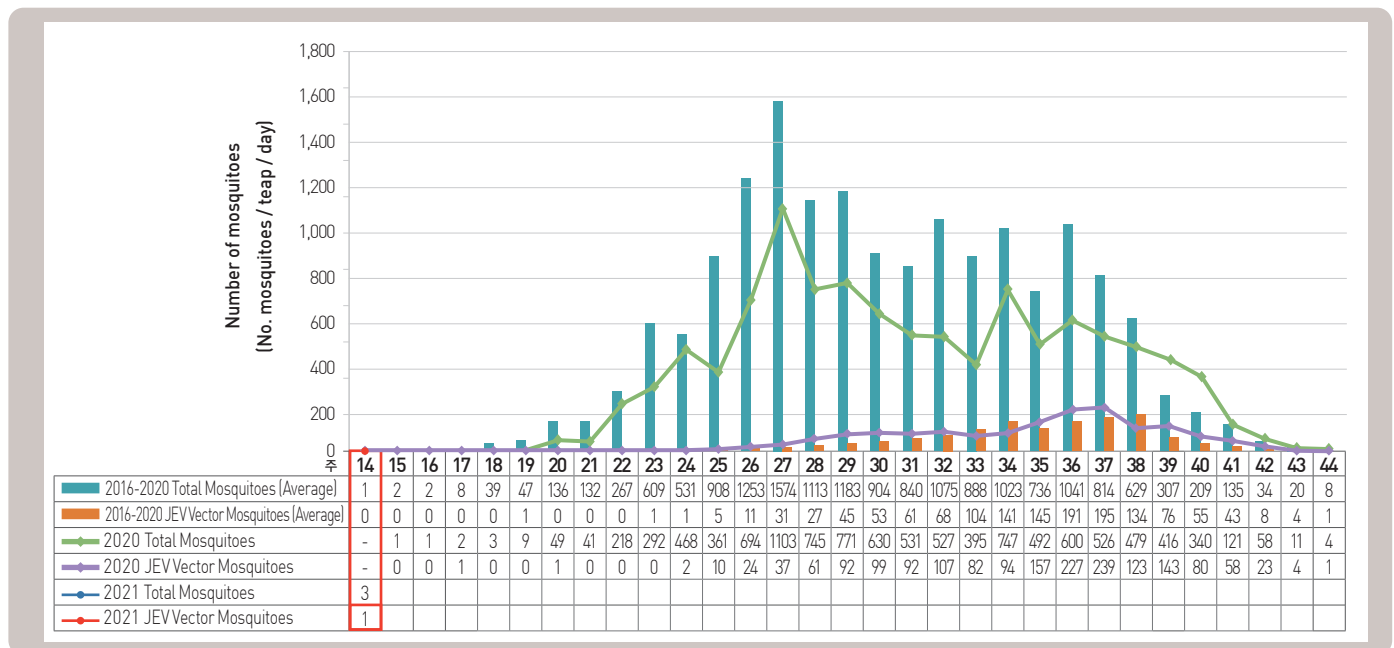


Figure 10. The weekly incidences of Japanese encephalitis vector mosquitoes in 2021

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. 2021** – 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
2021			Current week		
2020	X1	X2	X3	X4	X5
2019	X6	X7	X8	X9	X10
2018	X11	X12	X13	X14	X15
2017	X16	X17	X18	X19	X20
2016	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. 2021 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

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 확인 될 경우 수정 될 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

창 간 : 2008년 4월 4일

발 행 : 2021년 4월 8일

발 행 인 : 정은경

편 집 인 : 조은희

편집위원 : 박혜경, 이동한, 이상원, 이연경, 심은혜, 오경원, 김성수, 유효순

편집실무위원 : 김은진, 김은경, 주재신, 이지아, 김성순, 권동혁, 박숙경, 박현정, 전정훈, 임도상, 권상희, 신지연, 박신영, 정지원, 이승희, 윤여란, 김청식, 안은숙

편 집 : 질병관리청 건강위해대응관 미래질병대비과

충북 청주시 흥덕구 오송읍 오송생명2로 187 오송보건의료행정타운 (우)28159

Tel. (043) 219-2955 Fax. (043) 219-2969