

주간 건강과 질병

PUBLIC HEALTH WEEKLY REPORT, PHWR

Vol. 14, No. 29, 2021

CONTENTS

코로나19 백신 이슈

2074 우리나라의 안센 코로나19 백신 접종 후 이상반응 전화 설문 조사 결과 보고

건강이슈

2079 북미 지역 폭염 발생에 따른 현황과 예방 수칙 안내

역학 · 관리보고서

2081 2021년 하반기 검역관리지역 안내

2087 최근 10년간 전국 보건소 HIV 선별검사 현황(2011~2020)

2095 우리나라 rs671(ALDH2) 유전자형(Genotype) 분포와 유전자형별 알코올의 영향 연구

감염병 통계

2111 환자감시 : 전수감시, 표본감시

병원체감시 : 인플루엔자 및 호흡기바이러스
급성설사질환, 엔테로바이러스

매개체감시 : 말라리아 매개모기, 일본뇌염 매개모기



우리나라의 안센 코로나19 백신 접종 후 이상반응 전화 설문 조사 결과 보고

코로나19 예방접종대응추진단 이상반응관리팀 성재현, 신나리, 황인섭, 송정숙, 이연경*

* 교신저자 : yeonkyenglee@korea.kr, 043-913-2260

초 록

우리나라에서는 코로나바이러스감염증-19(코로나19) 감염 예방을 위해 2021년 2월 26일부터 아스트라제네카, 화이자 코로나19 백신 접종을 시작하였으며, 안센 코로나19 백신은 6월 10일부터 예비군, 민방위, 군 병력과 접촉할 가능성이 있는 자를 대상으로 접종하였다.

본 조사에서는 안센 코로나19 백신 접종자를 대상으로, 접종 후 2회(접종 후 3일과 14일) 전화 설문 조사를 실시하여 접종 후 이상반응 의심 증상과 이와 관련된 요인을 알아보았다. 첫 번째 조사에서 접종 3일 이내 이상반응이 있다고 응답한 대상자는 89.2%이었으며, 주사부위 통증(60.3%), 근육통(47.9%), 발열(41.1%), 몸살기운(37.6%), 피로감/무기력감(35.7%), 두통(32.3%) 순이었으나, 접종 14일 후 두 번째 조사 결과 3일 이후 이상반응 유증상 비율은 13.9%로 감소하였으며, 접종 후 발생하였던 이상반응 증상의 대부분(90% 이상)이 호전되었다고 응답하였다.

새로 도입된 백신의 안전한 예방접종을 위해서는 예방접종 후 이상반응의 체계적인 모니터링을 통해 예방접종의 이상반응 양상을 조기 인지하고 관련 정보를 공유함으로써 접종기준 수립에 신속하게 반영하여야 한다.

이에 국내 신규 도입된 안센 코로나19 백신에 대해 예방접종 후 체계적인 이상반응 모니터링을 통해 예기치 않은 건강문제를 조기 발견하고 안전한 접종을 도모하여 예방접종 접종률 증대에 기여하고자 한다.

주요 검색어 : 코로나19 예방접종, 안센, 이상반응

들어가는 말

우리나라는 코로나바이러스감염증-19(코로나19) 감염 예방을 위해 2021년 2월 26일부터 아데노바이러스백터 백신인 아스트라제네카 코로나19 백신(ChAdOx1 nCov-19, AstraZeneca/Oxford)과 mRNA 백신인 화이자 코로나19 백신(BNT162b2, Pfizer/BioNTech) 접종을 시작하였다. 6월 10일부터 아데노바이러스백터 백신인 안센 코로나19 백신(Ad26.COV2.S, Johnson & Johnson)을 군인, 군인의 가족, 예비군, 민방위 대원, 이외에 군 병력과 접촉 가능성이 있는 사람으로, 30세 이상 연령을 대상으로 접종하였다.

코로나19 예방접종을 실시하는 국가에서는 코로나19

예방접종 후 의도하지 않은 이상반응이 나타날 수 있음을 인지하고 예방접종 후 이상반응 모니터링을 통해 안전성 평가를 실시하고 있다. 우리나라는 기존의 예방접종등록관리시스템을 코로나19 예방접종까지 확대하여 접종 안정성 자료 확보 및 문제 확인을 위해 예방접종 후 발생하는 이상반응 신고 시스템을 운영하고 있으며 정기적으로 이상반응 신고 통계를 산출하고 있다[1]. 이상반응 주간 보고 자료에 따르면 안센 코로나19 백신은 6월 10일부터 7월 3일까지 총 1,129,439건이 접종되었고 6,752건(신고율 0.6%)의 이상반응이 신고되었다. 이상반응 신고 건 중 두통이 34.9%로 가장 많았으며, 근육통 25.0%, 어지러움 18.4%, 메스꺼움 12.1% 순으로 분석되었다.

이 글에서는 안센 코로나19 백신 접종자를 대상으로 하여, 이상반응과 관련된 전화 설문 조사(접종 후 3일과 14일, 2회) 결과를 보고하고자 한다.

몸 말

1. 조사 설계 및 방법

6월 11일에서 12일까지 안센 코로나19 백신 접종을 신청한 66,803명을 대상으로 성, 연령 기반 무작위 추출을 통해 조사 표본을 추출하였고, 900명 조사를 목표로 2회(접종 후 3일과 14일) 전화 설문 조사를 계획하였다. 첫 통화 연결 시 전화 설문 조사의 목적, 조사 항목, 조사 기간을 설명하였고 참여 동의자에 대해 사전 설계된 설문지를 활용하여 컴퓨터를 이용한 전화 조사(Computer-assisted Telephone Interview, CATI)를 실시하였다. 1차와 2차 조사 완료자 900명 모집을 위해 탈락률 30%를 가정하여 1차 조사에서 대상자 1,300명 모집을 계획하였다.

본 조사는 안센 코로나19 백신 접종 후 3일(6월 14일 및 15일)과 14일(6월 25일 및 28일) 전화 설문 조사를 통해 기초 정보(성별, 연령, 알레르기, 기저질환), 접종 후 이상반응 증상 및 통증의 강도,

이상반응으로 인한 의료기관 방문 여부에 대해 조사하였다.

2. 대상자의 일반적 특성

안센 코로나19 백신 접종 대상자 66,803명 중, 접종 후 3일 1차 조사에서 1,300명을 조사하였으며, 접종 후 14일 2차 조사를 통해 900명을 추적 조사하였다. 대상자 900명 중 남성이 849명(94.3%)이었으며, 여성이 51명(5.7%) 이었다. 대상자의 연령 중위수는 만 35세(Q1-Q3: 32-38세)이었으며, 30대가 대부분을 차지하였다(86.0%). 알레르기와 기저질환 유무 조사 결과 각 11.1%가 있다고 응답하였다(표 1).

3. 이상반응 전화 설문 조사 주요 결과

예방접종 후 3일째 시행된 1차 조사 결과, 주요 이상반응은 주사부위 통증(60.3%), 근육통(47.9%), 발열(41.1%), 몸살기운(37.6%), 피로감/무기력감(35.7%), 두통(32.3%) 순으로 나타났다. 동일인을 추적조사하여 접종 후 14일째 2차 조사를 실시한 결과, 3일째 이상증상 비율이 89.2%에서 14일째 이상증상 비율 13.9%로 감소하였다.

표 1. 조사대상자의 일반적 특성

구분	총계	
	대상자 수(명)	비율(%)
총계	900	100.0
성별	남성	849
	여성	51
연령별 (만)	30~39세*	781
	40~49세	79
	50세 이상	40
알레르기 유무 ¹⁾	없음	800
	있음	100
기저질환 유무 ²⁾	없음	800
	있음	100

* 1991년생 포함

1) 음식, 향생제, 약물, 꽃가루, 먼지 등

2) 고혈압, 당뇨, 고지혈증, 갑상선 질환 등

예방접종 후 3일에도 지속되는 이상반응으로 조사된 주요 증상은 두통(25.6%), 피로감/무기력감(20.8%), 주사부위 통증(17.6%), 근육통(15.2%) 순이었다(표 2). 1차 조사 시 이상반응이 있다고

응답한 대상자의 이상반응 종류별 증상은 2차 조사 시 대부분 90% 이상 호전되었다고 응답하였다(그림 1).

표 2. 전화 설문 조사 차수별 이상반응 증상 유무 및 종류

구분	1차 조사 유증상		2차 조사 유증상		
	대상자 수(명)	분율(%)	대상자 수(명)	분율(%)	
증상의 유무	없음	97	10.8	775	86.1
	있음	803	89.2	125	13.9
이상반응 종류*	주사부위 통증	484	60.3	22	17.6
	근육통	385	47.9	19	15.2
	발열	330	41.1	9	7.2
	몸살기운	302	37.6	8	6.4
	피로감/무기력감	287	35.7	26	20.8
	두통	259	32.3	32	25.6
	오한	219	27.3	5	4.0
	어지러움	112	13.9	10	8.0
	오심/메스꺼움	73	9.1	2	1.6
	설사	41	5.1	2	1.6
	손발저림/감각이상	41	5.1	6	4.8
	주사 부위 붓기 및 발적	37	4.6	3	2.4
	구인두 통증(목 통증)	26	3.2	1	0.8
	기침/재채기	13	1.6	1	0.8
	겨드랑이 붓기/압통	9	1.1	2	1.6
	구토	3	0.4	1	0.8

* 중복 응답

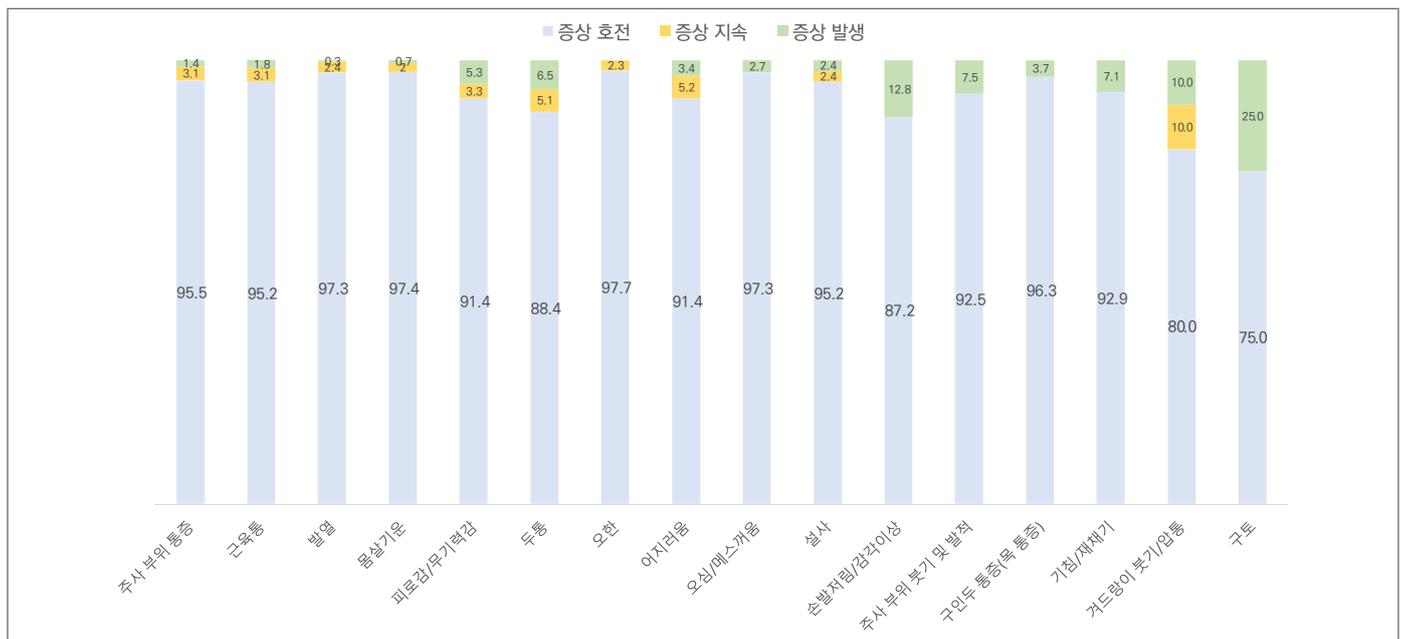


그림 1. 안센 코로나19 백신접종 후 발생한 이상반응의 3일 이후 증상 상태(호전, 지속, 발생) (단위: %)

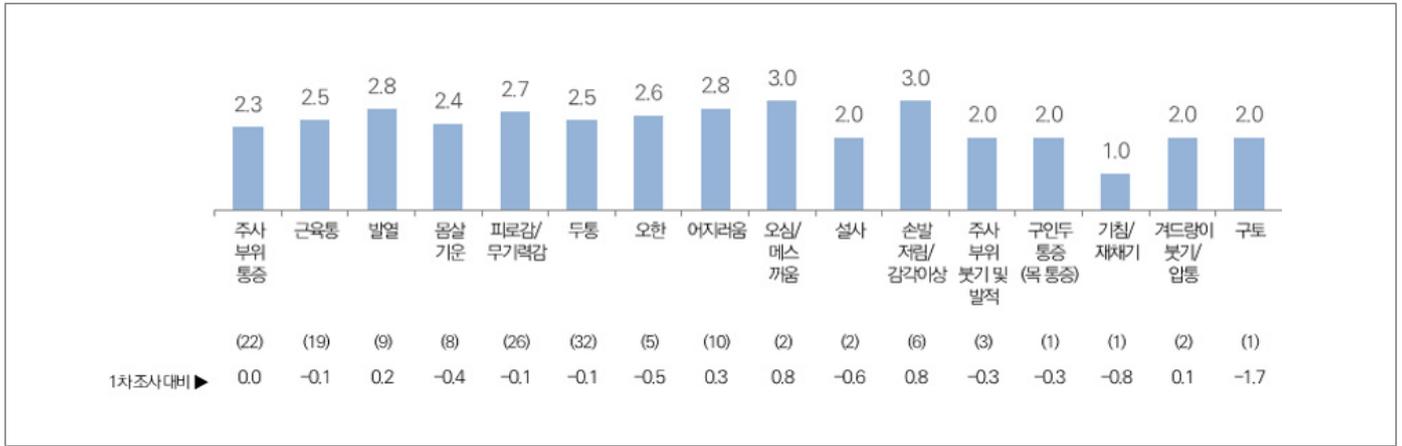


그림 2. 안센 코로나19 백신 접종 후 발생한 이상반응 별 통증의 강도(1:약, 5:강)

표 3. 안센 코로나19 백신 접종 후 2주 내 이상반응으로 인한 의료기관 방문

구분	전화 설문 조사 대상자	
	대상자 수(명)	분율(%)
총계	1,300	
의료기관 방문	없음	96.9
	있음	3.1
의료기관 방문형태	외래	70.7
	응급실	24.4
	입원	4.9

안센 코로나19 백신 접종 후 나타난 이상반응 별 증상의 강도를 5점 척도(1:약, 5:강)로 구분하여 조사한 결과 대부분의 이상반응 증상이 평균 2~3점 사이에 분포하였고, 1차 조사와 2차 조사 간 이상반응 통증 강도를 비교해볼 때, 오심/메스꺼움, 손발저림/감각이상, 어지러움은 통증의 강도가 증가하였다고 응답하였으나, 대부분의 이상반응 통증의 강도는 비슷하거나 감소하였다고 응답하였다(그림 2).

안센 코로나19 백신 접종 후 이상반응으로 인한 의료기관 방문 여부를 조사한 결과, 대상자 총 1,300명 중 41명의 대상자가 예방접종 후 의료기관을 방문한 것으로 응답하였다. 의료기관을 방문한 대상자 41명 중 29명(70.7%)은 외래 진료를 받았으며, 응급실은 10명, 입원은 2명으로 조사되었다(표 3).

맺는 말

기존 안센 코로나19 백신 임상 1, 2상 연구에서 이상반응으로 피로, 두통, 근육통이 가장 높은 빈도를 차지하였고[2], 임상 3상 연구에서는 주사부위 통증 48.6%, 두통 38.9%, 피로 38.2%, 근육통 33.2%, 메스꺼움 14.2%로 분석되었다[3]. 전화 설문 조사 결과에서도 주사부위 통증, 근육통, 발열, 몸살기운, 피로감, 두통이 높은 비율을 차지하여 기존 수행된 임상연구의 이상반응 결과와 유사한 것으로 조사되었다.

동 조사의 제한점은 6월 안센 코로나19 백신 접종 대상이 군인 관련으로 한정되어, 군과 관련된 대상자 특성상 남성의 비율이 높아 편의(bias)가 발생할 가능성이 높다. 또한, 1차 조사는 접종 후 3일, 2차 조사는 접종 후 14일에 조사하여 조사 기간이 짧고, 개인의 주관적 증상에 따라 각 이상반응이 과대 추정된 결과일 수 있으므로 향후 백신 인과성에 대한 과학적 분석이 뒷받침되어야 할 것으로

사료된다[4].

예방접종 후 이상반응 감시 및 모니터링은 이상반응에 대한 실마리 정보를 제공하여 새로운 백신으로 인해 발생할 수 있는 예기치 못한 이상반응을 조기 인지하고, 이상반응 발생 양상에 따라 접종대상 기준 수립 등의 기초자료를 제공하며, 우연한 반응이 백신에 의한 이상반응으로 잘못 이해되어 발생된 부정적 반응이나 국민 불안을 방지하고 정확한 인과성 판단을 할 수 있도록 정보를 제공한다. 코로나19 예방접종대응추진단에서는 접종 백신 별 접종 건수 통계와 이상반응 통계를 주기적으로 업데이트하여 국민 불안 방지를 위해 노력하고 있다. 동 조사 결과는 안센 코로나19 백신의 특성을 이해하고 코로나19 예방접종 관련 정책에 기초자료로 활용할 수 있을 것으로 기대된다.

참고문헌

1. 코로나바이러스감염증-19 예방접종 후 이상반응 관리지침 1-2판. 질병관리청(2021).
2. J. Sadoff., *et. al.* Interim Results of a Phase 1-2a Trial of Ad26.COV2.S Covid-19 Vaccine. *The New England Journal of Medicine*. 2021;384:1824-35.
3. J. Sadoff., *et. al.* Safety and Efficacy of Single-Dose Ad26.COV2.S Vaccine against Covid-19. *The New England Journal of Medicine*. 2021;384:2187-201.
4. 코로나19 예방접종 후 이상반응 발생현황. 주간 건강과 질병 제14권 제15호, 848-853.(2021. 4. 8.).

① 이전에 알려진 내용은?

코로나19 감염 예방을 위한 안센 코로나19 백신은 예방접종 후 이상반응으로 주사부위 통증, 두통, 피로, 근육통 등이 발생하는 것으로 알려져 있다.

② 새로이 알게 된 내용은?

안센 접종자를 대상으로 전화 설문 조사 결과 기존 알려진 이상반응과 유사한 분포를 보이고 있으며, 이상반응 대부분은 3일 이후 호전된 것으로 조사되었다.

③ 시사점은?

접종 중인 코로나19 백신의 주기적인 이상반응 모니터링을 통해 접종 안정성 및 문제 확인을 위한 근거자료 확보가 필요하다.

북미 지역 폭염 발생에 따른 현황과 예방 수칙 안내

질병관리청 미래질병대비과 김선미, 박성우, 유효순

2021년 6월 말부터 시작된 캐나다 및 북미의 폭염 및 산불로 인해 많은 인명 피해가 보고되고 있다. 해당 지역은 비교적 시원한 편으로 폭염에 대한 대비가 부족했고, 대부분의 주택에 에어컨이나 선풍기 등 냉방기가 없어 더욱 피해가 큰 것으로 나타났다. 이번 폭염은 미국과 캐나다 국경 부근의 정체한 고기압에 의한 열돔 현상이 원인으로 보고되고 있다. 해당 지역의 보건부는 국민에게 폭염에 대한 기본 수칙 및 위험계층에 대한 각 수칙을 알리고, 공중보건 및 응급관리자, 의료인 대상으로 건강지침을 전파하고 있다. 주요 내용으로는 에어컨 등 냉방기가 있는 공간에 머무르기, 갈증이 나기 전에 물 마시기, 어린이와 노인은 차에 홀로두지 않기 등을 강조하고 있다.

북미 대륙에서 발생한 이례적인 폭염으로 인한 인명 피해가 커지고 있다. 지난달 말부터 지속된 50°C에 육박하는 폭염으로 수백 명의 사망자가 나오고 있으며, 고온 건조한 날씨로 대형 산불까지 발생해 인명피해는 더욱 커지는 상황으로 보고되었다. 미국 캘리포니아 데스밸리 지역은 7월 9일 최고기온이 54.4°C(130F)까지 올라[1] 지구에서 관측된 역대 가장 높은 기온(1931년 7월 7일, 튀니지 케빌리 지역, 55°C(131F))에 근접한 것으로 나타났다.

캐나다 언론은 7월 2일(현지시간) 폭염으로 일주일새 719명이 사망했다고 보고했고, 캐나다 기상청 발표에 따르면 피해가 큰 브리티시컬럼비아 주 리턴 지역의 최고기온은 지난 6월 29일 48.6°C까지 올라간 것으로 알려졌다[2,3]. 브리티시컬럼비아 주의 7월 3일자 발표에 따르면 177건의 산불까지 발생해 주민들의 대피하는 등 피해가 크다고 밝혔다. 워싱턴 주 보건부에 따르면 6월 26일부터 7월 6일까지 전례없는 장기간 폭염으로 총 91명이 사망한 것으로 집계하고 있으며 이는 작년 6월중순에서 8월말까지 폭염으로 인한 사망자(7명)보다 훨씬 더 많은 숫자다[5,6].

기상학자들은 이번 폭염이 미국과 캐나다 국경 부근에 정체한 고기압이 뜨거운 공기를 가두면서 일어난 '열돔' 현상을 원인으로 꼽았다. 그리고 세계기상기구(World Meteorological Organization, WMO)는 7월 8일, 이번 폭염이 인간이 유발한 기후변화의 영향 없이는 불가능했을 것이며, 폭염은 기후변화에 의해 더 발생 가능성이 높아지고 더 강렬해질 것이라고 밝혔다[7].

해당 지역의 평년 6월은 비교적 시원하여 대부분의 가정에 에어컨이나 선풍기 등 냉방기가 없어 갑작스런 폭염에 대한 대비가 되어 있지 않은 상황으로 주민들의 피해가 더욱 컸다고 외신은 분석하고 있다. 이에 캐나다 정부는 폭염 시에는 적극적으로 더위를 피하여 안전하게 지내도록 권장하고 있다. 캐나다와 미국 보건부가 안내하는 폭염 건강수칙에 따르면 이번과 같이 갑작스럽고 극심한 폭염으로 인한 건강피해는 생명이 위태로울 수 있을 정도로 매우 위험하므로 단순한 더위로 치부하지 말고 적극 대처할 것을 강조하고 있다.

캐나다 정부는 보건국(Health Canada) 누리집을 통해 폭염 대비를 위해 다음의 5가지 기본 수칙을 알리고 있다. 첫째, 폭염 기간 동안 날씨예보를 확인하고, 가족 및 지인에게 주기적 방문을 부탁해두거나, 더워지기 전 에어컨 등 냉방시설 고치는 등 사전 준비 할 것. 둘째, 자신과 주변사람들의 상태에 주의를 기울여 증상 발생 시 신속히 조치할 것. 셋째, 수분을 충분히 섭취할 것. 넷째, 느슨하고 밝은 색의 옷을 입거나 실외활동 시 자주 시원한 장소를 찾아 휴식할 것. 다섯째, 실외활동을 할 경우 열 노출을 피할 것 등이다[8]. 또한, 고령자의 경우 자신의 건강위험요인을 인지하고 항상 몸 상태를 살피고, 부모들은 자녀가 폭염에 노출되지 않도록 건강상태를 관찰하고, 운동선수와 같이 실외활동을 해야 하는 경우 덜 더운 시간이나 다른 날짜로 일정을 조정하거나 에어컨이 가동되는 실내활동으로 전환하는 등 특정 취약계층에 대하여 건강수칙을 당부하고 있다.

워싱턴 주 보건부는 폭염 시에 선풍기에만 의존하지 말고 가능한 에어컨이 있는 곳에 머무르고, 갈증을 느끼기 전부터 충분한 물을 마시고, 가족과 친구 및 이웃들의 건강상태를 자주 살피고, 특히 더위에 취약한 노인과 어린이의 경우 차에 홀로두지 않을 것 등 주요 행동수칙을 강조하고 있다[9].

우리나라의 여름철 기온 역시 2018년 여름 폭염일수 31일로 역대 가장 극심한 폭염이 있었고, 2020년 여름에는 역대 가장 긴 장마와 함께 평년보다 늦은 시기인 8월 폭염이 집중되는 등 유동성이 커지고 있다. 기상청 예보에 따르면 올 여름 장마는 평년보다 늦어지고 있으며 기압계가 유동적이므로[10] 갑작스런 폭염에 대해 철저한 대비가 필요하다. 질병관리청은 「온열질환 응급실감시체계」를 운영하여 온열질환자 신고현황 분석하여 신속히 전파하고 있으며, 「폭염대비와 온열질환 예방을 위한 건강수칙 바로알기」 소책자를 마련하여 배포하는 등 폭염으로 인한 건강보호를 위해 노력하고 있다. 지자체와 관계기관에서도 폭염으로부터 건강을 보호할 수 있도록 주요 대상과 지역에 행동수칙을 적극 안내하고 대처하는 것이 중요하다.

참고문헌

1. Daily Summaries Station Details: DEATH VALLEY NATIONAL PARK, CA US, GHCND:USC00042319 | Climate Data Online (CDO) | National Climatic Data Center (NCDC) [Internet]. [cited 2021 Jul 13]. Available from: <https://www.ncdc.noaa.gov/cdo-web/datasets/GHCND/stations/GHCND:USC00042319/detail>
2. WMO will verify temperature of 54.4°C in California, USA [Internet]. 2020 [cited 2021 Jul 13]. Available from: <https://public.wmo.int/en/media/news/wmo-will-verify-temperature-of-544%C2%B0c-california-usa>
3. Health Canada. News release. Environment and climate change Canada warns western Canadians about dangerous record-high temperatures; 2021. [cited 2021 June 29]. Available from: <https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/news/2021/06/environment-and-climate-change-canada-warns-western-canadians-about-dangerous-record-high-temperatures.html>
4. Canada E and CC. Daily Data Report for July 2021 – Climate – Environment and Climate Change Canada [Internet]. 2011 [cited 2021 Jul 13]. Available from: https://climate.weather.gc.ca/climate_data/daily_data_e.html?StationID=51442&timeframe=2&StartYear=1840&EndYear=2021&Day=12&Year=2021&Month=7#
5. Washington State Department of Health [Internet]. [cited 2021 Jul 13]. Available from: <https://www.doh.wa.gov/Newsroom/Articles/ID/2857/Heat-related-deaths-in-Washington-state-climb-after-historic-heat-wave>
6. Heat Wave 2021 [Internet]. [cited 2021 Jul 13]. Available from: <https://www.doh.wa.gov/Emergencies/BePreparedBeSafe/SevereWeatherandNaturalDisasters/HotWeatherSafety/HeatWave2021>
7. World Meteorological Organization. News. North America heatwave almost impossible without climate change; 2021 [cited 2021 Jul 8]. Available from: <https://public.wmo.int/en/media/news/north-america-heatwave-almost-impossible-without-climate-change>
8. Health Canada. Extreme heat: heatwaves; 2021. [cited 2021 Jul 7]. Available from: <http://www.canada.ca/en/health-canada/services/sun-safety/extreme-heat-heat-waves.html>
9. Washington state department of health. News release. Remember summer safety precaution ahead of expected weekend heatwave; 2021. [cited 2021 June 25]. Available from: <https://www.doh.wa.gov/Newsroom/Articles/ID/2843/Remember-summer-safety-precautions-ahead-of-expected-weekend-heatwave>
10. 3개월 전망 – 기상청 날씨누리. [cited 2021 June 29]. Available from: <https://www.weather.go.kr/w/weather/long-term/month3.do>

2021년 하반기 검역관리지역 안내

질병관리청 검역정책과 구효진, 오문수, 김금찬*

*교신저자 : s28345s@korea.kr, 043-719-9249

초 록

질병관리청과 국립검역소는 해외에서 발생하는 감염병의 국내 유입 및 전파를 차단하기 위해 검역감염병이 발생하여 국내 유입 가능성이 있는 지역을 '검역관리지역'(구 '오염지역 또는 오염인근지역')으로 지정*하여 해당지역에서 입국하는 사람을 대상으로 검역업무를 수행하고 있다. 질병관리청은 전 세계를 대상으로 검역감염병 발생 현황을 파악하여 그 발생 빈도 및 질환 위험도에 따라 연 2회 검역관리지역을 현행화하고 있으며, 갑작스런 검역감염병 유행 발생 시에는 검역관리지역의 수시 지정을 통해 감염병의 국내유입을 차단하고 있다.

본 원고에서는 2021년 7월 1일부터 새롭게 변경 시행되는 검역관리지역에 대해 소개하고자 한다(콜레라 13개국, 페스트 1개국, 황열 42개국, 동물인플루엔자 인체감염증 1개국, 중동호흡기증후군 11개국, 폴리오 17개국, 에볼라바이러스병 2개국, 코로나19 전세계).

* 검역전문위원회의 심의를 거쳐 지정 또는 해제(「검역법」 제5조, 법률 제17068호 '20.3.4개정·시행)

주요 검색어 : 검역감염병, 검역관리지역, 검역

들어가는 말

질병관리청은 해외감염병이 국내 유입·확산되는 것을 방지하고 국민의 건강을 보호하기 위해 전국 공·항만 지역에 13개 국립검역소와 10개의 지소를 설치¹⁾하여 사람, 운송수단, 화물에 대한 검역(檢疫) 업무를 수행하고 있다. 특히 「검역법」 제2조(정의), 제5조(검역관리지역의 지정 및 해제)에 따라 현재 해외에서 발생하고 있는 검역감염병 8종²⁾의 발생 지역을 '검역관리지역'(구, 오염지역 또는 오염인근지역)³⁾로 지정하여 해당지역 입국자를 대상으로 「검역법」 제12조에 따른 검역조사와 같은 법 제15조의 검역조치를 수행하고 있다.

본 원고는 2021년 7월 1일부터 변경 시행되는 검역관리지역 현황에 대해 소개하고자 한다.

몸 말

질병관리청은 검역법⁴⁾에 근거하여 국외에서 발생한 검역감염병 8종의 발생지역을 검역관리지역으로 지정하여 해당 지역에서 들어오는 사람, 운송수단, 화물 등을 대상으로 입국 검역을 수행하고 있다. 검역관리지역은 1년간 국외 발생동향 및 감염병별 위험도 평가에 근거하여 주기적으로 연 2회 변경·시행하고 있으며, 검역

1) 질병관리청과 그 소속기관 직제 시행규칙(보건복지부령 제796호, 2021.5.11., 개정·시행)

2) 콜레라, 페스트, 황열, 동물인플루엔자 인체감염증(AI), 중동호흡기증후군(MERS), 에볼라바이러스병, 코로나19, 폴리오(질병관리청장이 긴급검역조치가 필요하다고 인정하여 고시한 검역감염병 포함, 해외발생이 없는 중증 급성호흡기증후군(SARS), 신종인플루엔자는 제외)

3) 검역법 개정(법률 제17068호, '20.3.4 개정·시행)

4) 연 2회 시행(시행일 11., 71.)

감염병이 해외에서 대규모로 유행 발생하거나, 세계보건기구(World Health Organization, WHO)가 공중보건 위기상황으로 선포하는 경우와 같이 특이사항 발생 시에는 수시로 지정할 수 있다. 감염병 발생 정보는 WHO 및 해외 현지공관 등에서 제공하는 정보 등을 바탕으로 수집·관리하며, 최근 1년간 검역감염병 발생보고가 없는 경우 등 검역관리지역 지정 사유가 소멸되었을 때에는 검역관리지역 지정을 해제한다. 또한, 현재 검역감염병이 발생하는 국가는 아니지만 검역관리지역의 인근에 위치하고 문화적·지리적 교류가 빈번하여 검역감염병이 발생할 가능성이 있는 국가의 경우에도 검역관리지역으로 지정하여 검역관리를 수행하고 있다.

1. 2021년 상반기 검역관리지역 변동사항

WHO는 에볼라바이러스병에 대해 제11차 유행 선언(‘20.6월) 및 종식을 선언(‘20.11월)하였으나, 아프리카 ‘기니’ 동부 ‘은제레코레주 구에케’에서 사망자 1명(간호사/1.28.사망/2.1.장례) 발생 후, 사망자 장례식에 참석한 6명에게서 설사, 구토, 출혈 등 에볼라바이러스병 감염발생이 보고됨에 따라 3개월 만에 제12차 유행을 선언하였다(‘21.2.7.). 이에 따라, 질병관리청은 긴급회의를 소집(‘21.2.14.)하여 비상대응체계 가동, 백신확보, 역학조사, 접촉자조사 등을 실시하고 아프리카 ‘기니’를 검역관리지역으로 추가 지정하였다(‘21.2.22).

2. 2021년 하반기부터 시행되는 검역관리지역 변경 사항

2021년 7월 1일을 기준으로 폴리오, 동물인플루엔자인체 감염증에 대한 검역관리지역이 추가 지정된다(표1). 세부적으로 보면 WHO 국제공중보건위기상황 선포로 긴급 검역조치가 필요하다고 인정하여 질병관리청장이 고시한 검역감염병 폴리오에 대해서는 말리, 남수단, 에티오피아, 베냉, 시에라리온, 라이베리아, 케냐, 부르키나파소 등 총 8개 국가를 추가 지정하였다. 해당 국가는 폴리오가 1건 이상 발생한 후 1년 이내 지속적으로 폴리오 감염이 발생한 국가이다. 이에 따라, 기존에 지정된 아프가니스탄, 파키스탄, 나이지리아, 콩고민주공화국, 앙골라, 중앙아프리카,

차드, 코트디부아르, 소말리아 9개국과 함께 총 17개국이 폴리오 검역관리지역으로 지정되었다. 또한, 동물인플루엔자인체감염증의 경우에는 H9N2형 감염이 발생한 중국 후난성, 광둥성 지역을 검역관리지역으로 지정 유지하고 ‘21년 4월 H9N2형 감염이 확인된 푸젠성을 검역관리지역으로 추가 지정하였다. 이에 따라, 동물인플루엔자인체감염증 검역관리지역은 중국 1개국 3개 지역이다.

그 외 검역감염병은 추가 지정이나 해제 없이 2021년 상반기 검역관리지역이 지속 유지된다. 세부적으로, 콜레라 검역관리지역은 인도, 예멘, 콩고민주공화국, 케냐, 소말리아, 나이지리아, 모잠비크, 우간다, 카메룬, 브룬디, 에티오피아, 방글라데시, 베냉 등 13개국이 지정 유지된다. 해당 국가들은 대부분 1년 이내 콜레라 발생이 확인된 바 있다. 황열 검역관리지역은 카메룬·콩고민주공화국 등 아프리카 대륙에 위치한 29개국과 아르헨티나·볼리비아 등 아메리카 대륙에 위치한 13개국이 지정 유지된다. 해당 국가들은 WHO에서 황열 위험국가로 발표를 유지중이며 이 지역을 방문하는 모든 여행자에 대해 백신접종을 권고한 바 있다. 페스트 검역관리지역은 콩고민주공화국 1개국이 지정 유지되며, 간헐적으로 소규모 발생이 보고된 지역에 대해서는 모니터링을 통해 지속적으로 관리할 예정이다. 중동호흡기증후군 검역관리지역은 사우디아라비아, 아랍에미레이트, 카타르, 오만, 쿠웨이트, 예멘, 바레인, 요르단, 이란, 이라크, 레바논 등 11개국이 검역관리지역으로 지정 유지된다. 해당 국가들은 아라비아반도 내 국가로서 최근 1년 이내 중동호흡기증후군이 발생했거나 발생 이력이 있는 국가와 지정학적으로 근접하고 교류가 많은 국가이다. 에볼라바이러스병 검역관리지역은 1건 이상 발생 후 지속적 감염이 발생한 콩고민주공화국·기니 2개국이 지정 유지된다. 마지막으로 코로나바이러스감염증-19(코로나19)는 총 188개국 등에서 확진자 163,735,266명, 사망자 3,396,376명이 보고(‘21.5.20. 기준)된 바, 발생가능성 측면에서 위험도가 높아 전 세계가 검역관리지역으로 지속 유지된다.

표 1. '검역관리지역' 현황(2021.7.1. 기준)

검역감염병	검역관리지역		비고
	2021년 상반기 (‘21.1.1. ~ 6.30.)*	2021년 상반기 (‘21.7.1. ~ 12.31.)*	
콜레라	<13개국> - (아시아, 중동) 인도, 방글라데시, 예멘 - (아프리카) 콩고민주공화국, 케냐, 소말리아, 나이지리아, 모잠비크, 우간다, 카메룬, 부룬디, 에티오피아, 베냉	<13개국> - (아시아, 중동) 인도, 방글라데시, 예멘 - (아프리카) 콩고민주공화국, 케냐, 소말리아, 나이지리아, 모잠비크, 우간다, 카메룬, 부룬디, 에티오피아, 베냉	
폴리오	<9개국> - (아시아, 중동) 파키스탄, 아프가니스탄 - (아프리카) 나이지리아, 소말리아, 콩고민주공화국, 앙골라, 중앙아프리카공화국, 차드, 코트디부아르	<17개국> - (아시아, 중동) 파키스탄, 아프가니스탄 - (아프리카) 나이지리아, 소말리아, 콩고민주공화국, 앙골라, 중앙아프리카공화국, 차드, 코트디부아르, 말리, 남수단, 에티오피아, 베냉, 시에라리온, 라이베리아, 케냐, 부르키나파소	9→17개국 • (추가) 말리, 남수단, 에티오피아, 베냉, 시에라리온, 라이베리아, 케냐, 부르키나파소
페스트	<1개국> - (아프리카) 콩고민주공화국	<1개국> - (아프리카) 콩고민주공화국	-
황열	<42개국> - (아프리카) 앙골라, 에티오피아, 케냐, 나이지리아 등 - (아메리카) 아르헨티나, 브라질, 콜롬비아, 페루 등	<42개국> - (아프리카) 앙골라, 에티오피아, 케냐, 나이지리아 등 - (아메리카) 아르헨티나, 브라질, 콜롬비아, 페루 등	-
동물인플루엔자 인체감염증	<1개국> - (아시아) 중국(광둥성, 후난성)	<1개국> - (아시아) 중국(광둥성, 후난성, 푸젠성)	2→3지역 • (추가) 푸젠성
중동호흡기증후군	<11개국> - (아시아, 중동) 사우디아라비아, 아랍에미레이트, 오만, 카타르, 쿠웨이트, 예멘, 바레인, 요르단, 이란, 레바논, 이라크	<11개국> - (아시아, 중동) 사우디아라비아, 아랍에미레이트, 오만, 카타르, 쿠웨이트, 예멘, 바레인, 요르단, 이란, 레바논, 이라크	-
에볼라바이러스병	<2개국> - (아프리카) 콩고민주공화국, 기니**	<2개국> - (아프리카) 콩고민주공화국, 기니	-
코로나바이러스 감염증-19	- 전 세계 ※ WHO 판데믹 상황 해제 시까지		

* 동 기간 중 갑작스런 검역감염병(ex:코로나19) 전 세계적 유행 시, 추가지정 가능

** 검역관리지역 지정일: 2021.2.22.

맺는 말

전 세계를 코로나19 검역관리지역으로 지정('20.7.1.)한 지 1년이 지난 오늘, 전 세계 각국에서는 코로나19 백신접종과 치료제 개발이 진행 중이다. 그러나, 백신 접종률이 국가별로 차이가 크고, 알파·베타·감마·델타 등 여러 유형의 변이바이러스가 빠른 속도로 확산되고 있으며, 국내 확진자는 뚜렷한 감소 추이를 보이지 않고 있다. 이에 질병관리청과 국립검역소는 좀 더 적극적인 검역정책(검사, 격리 등)을 마련하고 시행함으로써 코로나19 변이바이러스 등 감염병의 해외유입 차단을 위해 최선의 노력을 지속할 것이다.

참고문헌

1. 질병관리청. 검역법령집. 2020.
2. 질병관리청. 2021 검역업무 지침

Abstract

Information on ‘Quarantinable management area’ in Second of 2021

Gu Hyo-Jin , Oh Moon-Soo, Kim Gueum-Chan

Division of Quarantine Policy, Bureau of infectious Disease Emergency Preparedness and Response, Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA)

Worldwide, there are numerous communicable diseases which present a risk to public health and which may require isolation or quarantine to prevent outbreaks. These ‘quarantinable diseases’ include but are not limited to cholera, polio, plague, yellow fever, avian influenza A, Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV), Ebola virus disease (EVD) and coronavirus disease (COVID-19). It is the responsibility of the Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA) and the Korea National Quarantine Office to prevent the inflow of infectious diseases. The aim of this report was to provide an overview and an analysis of changes (effective July 1th, 2021) to current quarantine management areas. The changes include thirteen cholera countries, one plague country, forty two yellow fever countries, one avian influenza A country, eleven MERS-CoV countries, seventeen polio countries, one EVD country, and the global pandemic, COVID-19. The KDCA and the Korea National Quarantine Office designate a contaminated area or a nearby contaminated area as a quarantine management area to block the inflow and spread of infectious diseases from overseas. Therefore, quarantine is enforced for individuals entering Korea from designated quarantine management areas. Quarantine management areas are assigned twice a year according to trends in overseas outbreaks, and/or are assigned in the event of a sudden outbreak of a quarantinable disease. Designation or cancellation of an area occurs after deliberation by the Quarantine Committee (Article 5, quarantine law).

Keywords: Quarantine infection, Quarantine management area, Quarantine

Table 1. Quarantinable management area (July 1, 2021)

Quarantinable diseases	Quarantinable management area		비 고
	First half of 2021 (2021.1.1. - 6.30.)	Second of 2021 (2021.7.1. - 12.31.)	
Cholera	<p>〈13〉</p> <p>- (Asia, Middle East) India, Bangladesh, Yemen - (Africa) Democratic Republic of Congo, Kenya, Somalia, Nigeria, Mozambique, Uganda, Cameroon, Burundi, Ethiopia, Benin</p>	<p>〈13〉</p> <p>- (Asia, Middle East) India, Bangladesh, Yemen - (Africa) Democratic Republic of Congo, Kenya, Somalia, Nigeria, Mozambique, Uganda, Cameroon, Burundi, Ethiopia, Benin</p>	
Polio	<p>〈9〉</p> <p>- (Asia, Middle East) Pakistan, Afghanistan - (Africa) Nigeria, Somalia, Democratic Republic of Congo, Angola, Central African Republic, Chad, Cote d'Ivoire</p>	<p>〈17〉</p> <p>- (Asia, Middle East) Pakistan, Afghanistan - (Africa) Nigeria, Somalia, Democratic Republic of Congo, Angola, Central African Republic, Chad, Cote d'Ivoire, Mali, South Sudan, Ethiopia, Benin, Sierra Leone, Liberia, Kenya, Burkina Faso</p>	<p>9→17</p> <p>• (Designation) Mali, South Sudan, Ethiopia, Benin, Sierra Leone, Liberia, Kenya, Burkina Faso</p>
Palgue	<p>〈1〉</p> <p>- (Africa) Democratic Republic of Congo</p>	<p>〈1〉</p> <p>- (Africa) Democratic Republic of Congo</p>	-
Yellow Fever	<p>〈42〉</p> <p>- (Africa) 29 countries including Angola, Ethiopia, Kenya, Nigeria - (America) 13 countries including Argentina, Brazil, Colombia, Peru</p>	<p>〈42〉</p> <p>- (Africa) 29 countries including Angola, Ethiopia, Kenya, Nigeria - (America) 13 countries including Argentina, Brazil, Colombia, Peru</p>	-
Human infection with Avian influenza	<p>〈1〉</p> <p>- (Asia) China(2 districts: Guangdong, Hunan)</p>	<p>〈1〉</p> <p>- (Asia) China(3 districts: Guangdong, Hunan, Fujian)</p>	<p>2→3</p> <p>• (Designation) Fujian</p>
Middle East respiratory syndrome coronavirus	<p>〈11〉</p> <p>- (Asia, Middle East) Saudi Arabia, United Arab Emirates, Oman, Qatar, Kuwait, Yemen, Bahrain, Jordan, Iran, Lebanon, Iraq</p>	<p>〈11〉</p> <p>- (Asia, Middle East) Saudi Arabia, United Arab Emirates, Oman, Qatar, Kuwait, Yemen, Bahrain, Jordan, Iran, Lebanon, Iraq</p>	-
Ebola virus disease	<p>〈2〉</p> <p>- (Africa) Democratic Republic of Congo, Guinea**</p>	<p>〈2〉</p> <p>- (Africa) Democratic Republic of Congo, Guinea</p>	-
COVID-19	- Worldwide ※ WHO until the Pandemic situation is lifted		

최근 10년간 전국 보건소 HIV 선별검사 현황(2011~2020)

질병관리청 감염병진단분석국 바이러스분석과 왕진숙, 이유상, 이덕용, 한명국*

*교신저자 : mghan@korea.kr, 043-719-8190

초 록

보건소는 우리나라 인간면역결핍바이러스(Human immunodeficiency virus, HIV) 선별검사 기관으로서 지역사회 주민과 취약계층에 대하여 HIV 선별검사를 무료로 실시하고 있다. 본 글에서는 2011~2020년 전국의 255개 보건소에서 수행하였던 HIV 선별검사 자료를 분석하여 HIV 검사자들의 성, 연령, 지역, 검사 동기를 분석하였다. 보건소에서 수행된 HIV 선별검사의 연평균 건수(2011~2019년)는 443,609건이었다. 2000년 HIV 선별검사는 178,653건으로 전년 대비 59.4%가 감소하였다. 성별 검사비율은 매년 여성이 남성보다 높았으며, 연령은 30대, 20대, 40대, 50대, 60대 이상, 19세 이하 순으로 나타났다. 지역별 검사비율은 서울과 경기지역이 전체검사 건수의 약 50%를 차지하였다. HIV 선별검사의 주된 검사 동기는 산전검사(24.7%)였으며, 건강검진(27%), 성매개감염병 정기검진(20.9%), 자발적 검사(10.1%), 익명검사(5.9%) 순이었다. 외국인 HIV 양성률은 0.23~0.28%로 내국인(0.08%)에 비해 약 3배 높았다. HIV 선별검사 동기별 양성 비율은 익명검사, 자발적 검사, 외국인 체류심사 순으로 나타나 HIV 예방 관리에 외국인 및 감염 취약군에 대한 적극적인 에이즈 검사와 HIV 예방 대책이 필요할 것으로 사료된다.

주요 검색어 : 인간면역결핍바이러스(HIV), 후천성면역결핍증(AIDS), 선별검사, 보건소

들어가는 말

인간면역결핍바이러스(Human immunodeficiency virus, HIV)는 후천성면역결핍증(Acquired immunodeficiency syndrome, AIDS, 에이즈)의 원인 바이러스이다. 우리나라는 1985년에 2명의 HIV 감염자가 확인된 이래로 2013년 이후부터는 매년 1,000명 이상의 HIV 감염자들이 보고되고 있어서 현재 누적된 내국인 감염인은 약 14,000명 정도이다. 이중 최근 HIV 감염자에서 외국인의 발생 비율은 15~18%를 차지하고 있다[1]. HIV 검사는 감염자를 조기에 진단하여 치료하는 것 외에도 역학적 감시, 헌혈이나 혈액제제 생산에서도 매우 중요하다. 따라서 어느 질병보다도 정확한 HIV 검사를 위하여 선별검사와 확인검사라는 두 단계를 거쳐서 최종 진단하는데 이는 1차 선별검사 결과에서 양성반응인 모든 검체에 대하여 2차 검사인 확인진단검사 과정을 진행하는 것이다.

선별검사기관은 병·의원, 보건소, 혈액검사센터, 병무청 등이며, 질병관리청과 17개 시도 보건환경연구원에서는 확인진단검사를 수행하고 있다.

보건소는 우리나라의 대표적인 공공 HIV 선별검사기관으로서 지역사회 주민과 기타 감염취약계층 등에 대하여 HIV 검사를 수행하고 있다. 감염취약계층은 유흥업소 종사자 등 성매개감염병 및 후천성면역결핍증 건강진단 대상자, 교정시설 수용자, 결핵환자, 해외입국난민, 사회복지시설 집단거주자 등이다. 그리고 HIV 검사 희망자에 대하여 무료로 검사하는 제도가 마련되어 있는데 검사 과정에서 익명으로 검사를 원하는 사람들에 대해서는 익명으로 검사할 수 있도록 허용하고 있다. 이는 외국인에 대해서도 동일하게 적용된다[2].

질병관리청은 매년 시도 보건환경연구원과 함께 전국 보건소에서 수행한 HIV 선별검사 자료를 수집하여 검사현황을

분석하고 있다. 제공받은 HIV 선별검사 자료는 정제 과정을 거쳐 세부내용을 분석한 후 관련 부서 및 에이즈관리 전문가 그룹 등과 보건소 검사현황을 공유하고 있다.

본 보고서는 최근 10년(2011~2020년) 동안 전국 보건소(255개소)에서 수행한 HIV 검사자에 대한 성, 연령, 지역, 국적, 검사 동기 등의 범주로 분류하여 검사비율, 양성률 등을 분석하고자 하였다.

목 말

1. 선별검사 자료 수집 및 분석

2011~2020년의 HIV 선별검사 자료에는 검사기관명, 출생연도, 성별, 국적, 검사 동기 변수가 포함되어 있으며, 개인정보는 포함되어 있지 않다. HIV 선별검사 자료는 누락된 변수의 결측값을 보정하고 오류 정보를 수정하는 과정 등을 거쳐 정제하였다. 연령을 파악하기 위해 해당연도와 출생연도를 이용하여 연령 변수를 생성하였으며, 출생연도가 검사일보다 더 늦는 경우에는 보건소에 확인 과정을 거쳐 보완하였다.

검사 동기는 자발적(익명)검사, 자발적(실명)검사, 건강검진, 일반진료, 산전검사, 양성자 접촉검사, 성매개감염병 등 정기검진, 교정시설 입소자검사의 8가지 범주로 분류하였다. 검사 동기를 설명하면, 익명검사(Anonymous testing)는 인적정보를 밝히지 않고 검사자가 정하는 임시정보를 사용하는 검사를 의미한다. 자발적 검사(Voluntary testing)는 인적정보를 밝힌 검사희망자, 본인희망, 자가검진을 포함하며, 건강검진(Health checkups)은 종합검진, 직장검진, 채용신체검사를 포함한다. 일반진료(Physician referrals)는 산부인과 검사 이외의 진료를, 산전검사(Prenatal checkups)는 임신부나 신혼부부의 산전검사를 의미한다. 교정시설 입소자 검사(Correctional inmate testings)는 교정시설 입소 전 검사를 의미하며, 양성자 접촉검사(HIV-positive partners)는 감염인 가족, 감염인 배우자의 HIV 검사를 의미한다. 성매개감염병

등 정기검진(Sexually transmitted disease, STD checkups)은 특수업태부, 유흥업소 종사자, 다방업소 종사자, 안마업소 종사자 등으로 성매개감염병 및 후천성면역결핍증 건강진단 대상자이다. 외국인 체류심사(Foreign resident checkups)는 난민신청, 외국인 비자발급 및 비자연장을 위한 검진을 포함하였다[3-5]. 외국인 체류심사 건은 이번 10년 검사동기 분석에서는 건강검진 항목에 포함시켰다. 10년간 보건소 검사 현황에 대한 연도별 분석 과정에서 2020년은 선별검사 건수 감소 및 검사 동기 등의 경향이 통상연도와 달라져서 선별검사 평균 건수는 2020년을 제외하고 산정하였다. 또한 최근 3년간의 경향 분석에 사용한 범주(성, 지역, 연령, 국적, 검사 동기)별 자료는 2017년에서 2019년에 수행한 결과를 대상으로 하였다.

2. 2011~2020년 보건소 선별검사 현황

보건소에서 수행한 HIV 선별검사 건수는 2011년(401,320건)에서 2017년(500,867건)까지 매년 꾸준히 증가한 것으로 분석되었다. 2011년부터 2019년까지 9년간 보건소의 HIV 선별검사 연평균 검사 건수는 443,609건이었다(그림 1). 지역별 HIV 검사 분포는 매년 서울과 경기 지역에서의 검사 비율이 편중되어 있었으며, 특히 2018년과 2019년에는 두 지역에서의 검사 비율이 전체 검사건의 50%를 차지하였다. 최근 3년간(2017~2019년) 서울, 부산, 대구, 인천, 대전, 전남, 제주지역의 보건소 HIV 선별검사는 증가하는 경향을 보였으며, 강원, 충북, 충남 지역의 검사는 감소하는 경향을 보였다($p < .0001$). 2020년 HIV 선별검사 건수는 총 178,653건으로 전년 대비 59.4%가 감소하였다. 기존 검사 건수가 많았던 서울, 경기, 부산지역에서 검사 건수가 대폭 감소하였으며, 특히 서울지역은 전년 대비 82.4%(78,504건)가 감소하였다. 이는 코로나19 대응으로 전국 보건소의 HIV 진단실험실 운영이 축소 또는 중단된 영향으로 추정된다.

보건소에서 실시한 HIV 검사자의 10년 평균 성비는 여성이 70.6%, 남성이 29.4%로 여성이 남성보다 2.4배 높았다. 매년 여성이 지속적으로 높은 비율을 차지하였고, 연도에 따라 성별 HIV 검사 비율의 변화는 관찰되지 않았다. HIV 검사자들의 연령별

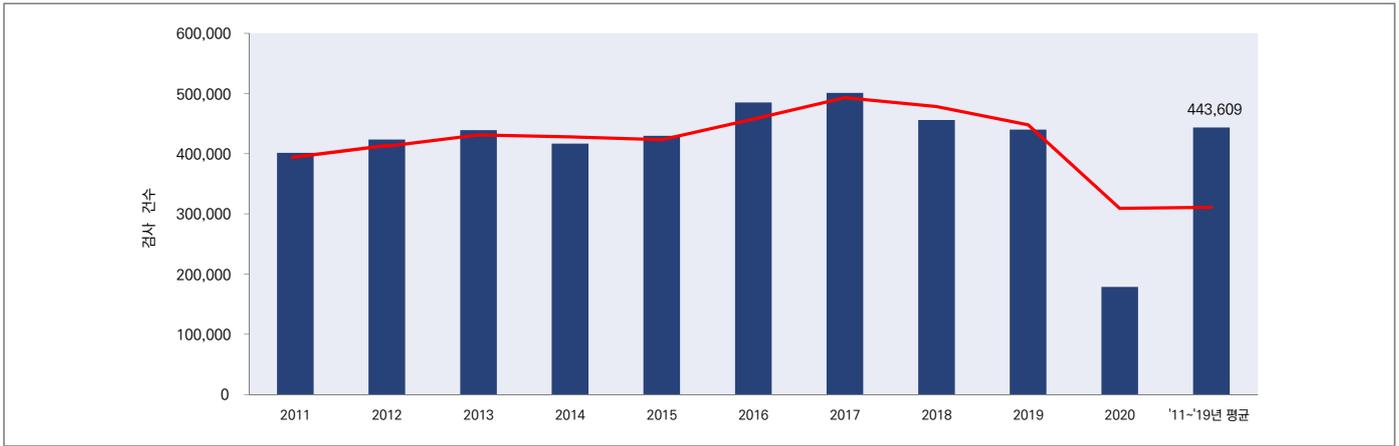


그림 1. 연도별 보건소 HIV 선별검사 건수(2011~2020년)

평균 분포는 30대(39.7%), 20대(24.1%), 40대(13.5%), 50대(9.5%), 60대 이상(8.6%), 19세 이하(4.7%) 순으로 나타났다. 매년 30대, 20대, 40대 순으로 높은 검사비율을 차지하고 있었고, 최근 3년간(2017~2019년) 30대의 검사 비율이 증가하였다($p < .0001$)(그림 2). 30~40대 검사자의 성비는 여성 비율이 높았는데 이는 임신관련 산전검사의 영향으로 분석되었다.

10년간 HIV 검사 동기별 평균 분포를 살펴보면, 산전검사가 24.7%로 다른 HIV 선별검사 동기에 비해 가장 높은 비율을 차지하였으며 건강검진(27.0%), 성매개감염병 정기검진(20.9%), 자발적(실명)검사(10.1%), 자발적(익명)검사(5.9%), 일반진료(5.7%), 교정시설입소자(5.6%), 양성자접촉(0.0%) 순으로 높은 비율을

차지하였다. 최근 3년간(2017~2019년) HIV 선별검사에서의 건강검진, 산전검사 비율은 증가하는 경향을 보였으며, 자발적(실명)검사의 비율은 감소하는 경향을 보였다($p < .0001$)(그림 3). 2018년에서 2020년 기간에서의 검사 동기별 양성비율은 자발적(익명)검사(32.4~61.1%), 자발적(실명)검사(20.1~36.1%), 외국인 체류심사(4.7~14.8%) 순으로 높았다(그림 4). 해당 기간에 실시된 자발적(익명)검사와 자발적(실명)검사를 합산한 양성비율이 68.5~81.2%를 차지하였다.

전체 HIV 선별검사 건수 중에서 연도별 외국인 검사 비율과 양성비율은 2018년 6.2%와 19.7%, 2019년 5.7%와 16.2% 그리고 2020년은 4.1%와 11.4%를 각각 차지하여 검사비율에 비하여

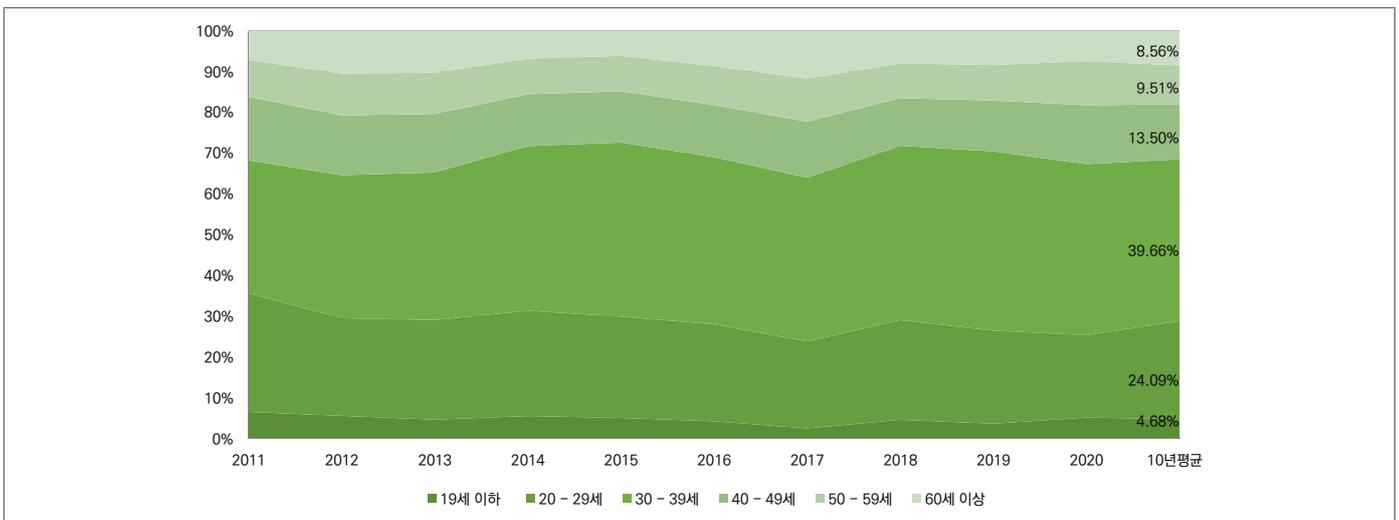


그림 2. 연령별 보건소 HIV 선별검사 현황(2011~2020년)

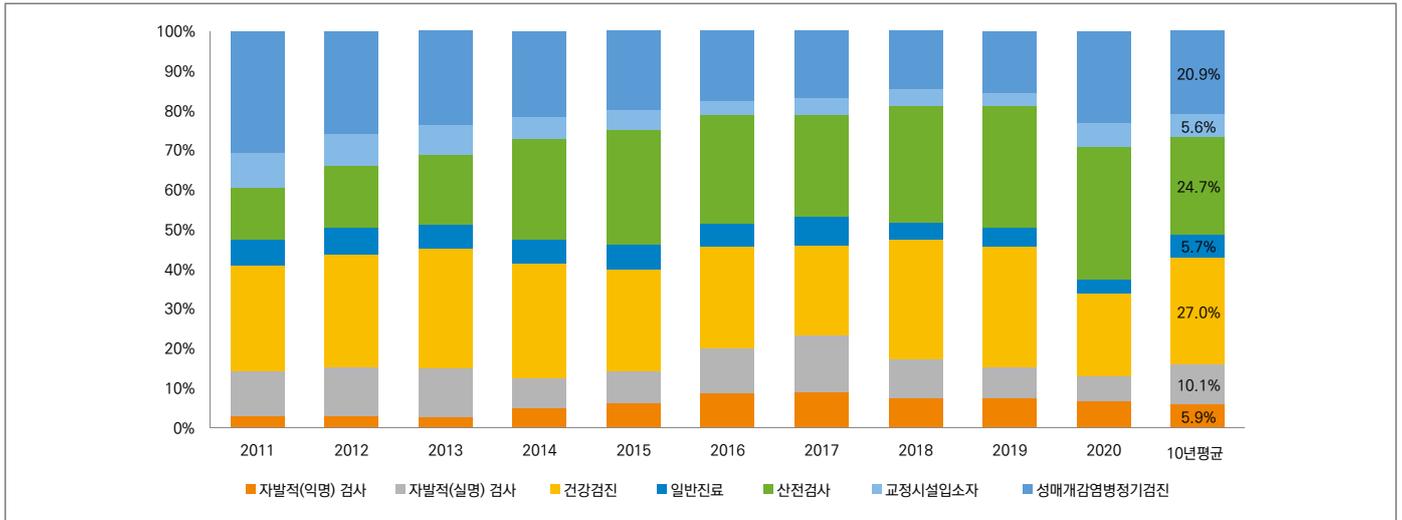


그림 3. 검사동기별 보건소 HIV 선별검사 현황(2011~2020년)

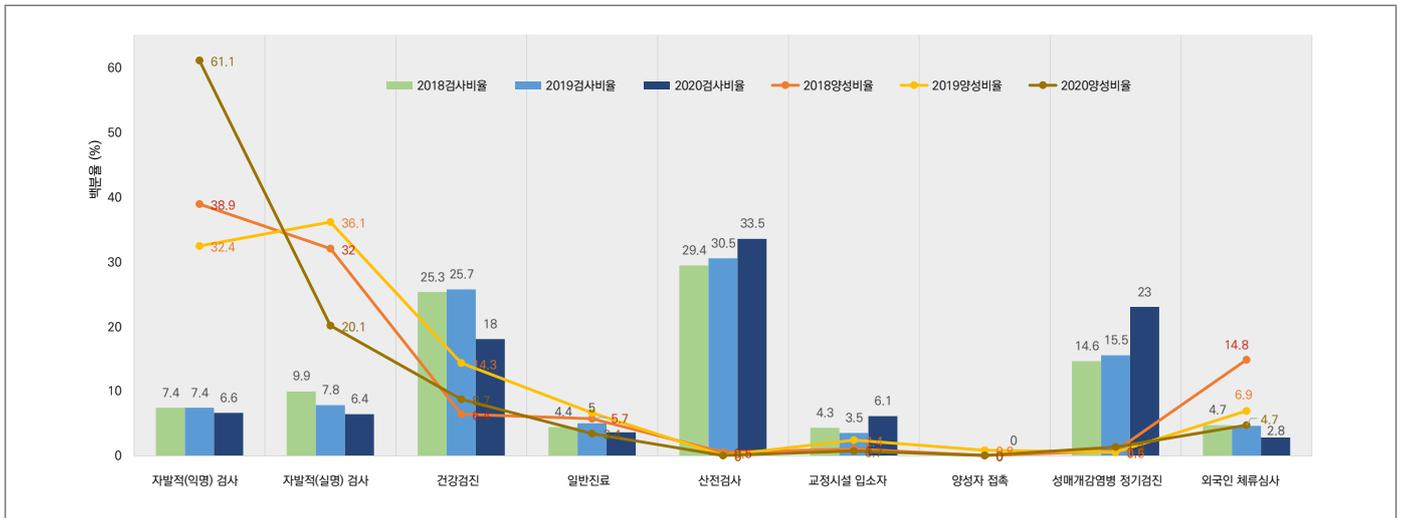


그림 4. 검사 동기별 HIV 선별검사 검사비율과 양성비율(2018~2020년)

양성비율은 매년 3배 이상 높게 나타났다. 외국인 검사자의 검사 동기 중 외국인 체류심사 비율은 2018년~2020년에 각각 76.0%, 80.7%, 그리고 69.1%로 외국인의 HIV 검사 주요 요인으로 나타났다. 외국인 검사자의 양성률을 살펴보면 2018년 0.28%, 2019년 0.24%, 2020년 0.23%로 내국인 HIV 양성률인 0.08%에 비해 3배 정도 높은 수치였다.

맺는 말

보건소는 일반인이 쉽게 이용할 수 있는 공공 보건기관으로 보건소 내 다양한 홍보물을 통해 지역주민에게 질병 및 보건서비스에 관한 유용한 정보를 제공하고 있다. 또한, 공공 HIV 검사 기관으로서 감염취약군에 대한 지속적인 검사를 지원하여 감염인 조기발견 및 전파 예방 활동을 수행하고 있다. 발표된 보건소 HIV 선별검사 현황을 종합해보면 2015년 이후 HIV 선별검사 동기는 산전검사와 건강검진이 주요 검사 동기인 것으로 분석되었으며, 30~40대 검사자의 성비는 여성 비율이 높았는데 이는 산전검사의

영향으로 보인다.

질병관리청에서는 국내 HIV 감염을 예방하기 위하여 HIV 검사 활성화 정책을 추진하고 있다. 이에는 감염취약집단(고위험군) 검사를 활성화하기 위하여 동성애자 상담소 및 외국인 상담소 운영을 통한 HIV 검사 및 상담지원, 정기적인 검사 중요성에 대한 홍보 등 종합서비스를 제공하고 있다. 또한 조기진단 및 감염 인지율 향상을 위하여 보건소와 의료기관에서 무료검사인 자발적(실명, 익명)검사 제도를 활성화하고 있고, HIV 감염 의심자에 대하여는 최근 노출일로부터 4주경에 검사를 실시하도록 제시하고 있다. 따라서 보건소나 민간병원, 에이즈관련 민간단체(한국에이즈퇴치연맹, 대한에이즈예방협회)에서 익명검사가 가능하고 보건소와 에이즈관련 민간단체는 무료로 진행된다. 보건소에서 실시한 HIV 검사 동기별 양성결과 분석 자료에서 자발적 검사(실명, 익명)를 통해 발견된 HIV 양성 확진자 비율이 다른 검사 동기에 비해 3~10배 높은 것을 알 수 있었다. 이는 국내 HIV 감염 예방을 위하여 질병관리청에서 추진하고 있는 HIV 검사 활성화 전략의 효과로 보인다.

최근엔 HIV 감염자에서 외국인의 발생 비중이 중요한 비중을 차지하고 있는데 이번의 분석에서도 외국인의 HIV 양성률이 내국인의 HIV 양성률에 비해 3배 이상 높다는 것을 확인할 수 있었다. 이는 최근 지속적으로 증가하고 있는 외국인 양성자의 신고건수 증가 상황과 관련이 있는 것으로 보인다[6]. 따라서 외국인의 감염현황 분석 및 관련 예방 대책이 강구되어야 할 것으로 사료 된다. 또한 예방관리 정책 수립에 활용하도록 보건소 HIV 선별검사 현황 분석을 통하여 지역사회 주민과 취약계층에 대한 HIV 검사 동기 및 양성률 변화 등의 지속적인 파악이 필요하다.

① 이전에 알려진 내용은?

보건소에서 실시한 HIV 검사자의 성비는 여성이 70%, 남성이 30%로 여성이 남성보다 높다. HIV 검사자들의 연령별 분포는 매년 30대, 20대, 40대 순으로 높은 검사비율을 차지한다. 2000년대 초반의 보건소 HIV 선별검사 동기는 성매개감염병 정기검진 대상자들의 비율이 높았으나 2015년 이후에는 산전검사와 건강검진이 주요 요인을 차지하고 있다.

② 새로이 알게 된 내용은?

최근 9년간 보건소의 HIV 선별검사 평균 검사 건수는 443,600여 건이었으며 2020년에는 총 178,653건으로 2019년 대비 59.4%가 감소하였다. 검사자의 연령 분석에서 최근 3년간(2017~2019년) 30대의 검사 비율이 증가하였다. 10년간 HIV 검사 동기별 분포는, 산전검사, 건강검진, 성매개감염병 정기검진, 자발적(실명)검사, 자발적(익명)검사, 일반진료, 교정시설입소자, 양성자접촉 순이었다. 자발적(익명, 실명)검사, 외국인 체류심사 검사에서 HIV 양성자 비율이 타 검사 동기에 비하여 약 2~10배 높았다. 외국인 양성률은 0.23~0.28%로 내국인(0.08%)에 비해 약 3배 높았다.

③ 시사점은?

보건소에서 실시한 HIV 선별검사 동기 중 자발적 검사(실명, 익명)를 통해 발견된 HIV 양성 확진자 비율이 다른 검사 동기에 비해 3~10배 높은 것을 알 수 있었다. 이는 국내 HIV 감염 예방을 위하여 질병관리청에서 추진하고 있는 HIV 검사 활성화 정책의 효과로 보인다.

참고문헌

1. 질병관리청. HIV/AIDS 관리지침. 2021.
2. 질병관리청. HIV/AIDS 신고현황 연보 2019, 2020.
3. 질병관리청. 2015년 보건소 HIV 선별검사 현황. 주간 건강과 질병. 2016;9(35):691-693.
4. 질병관리청. 2017년 우리나라 보건소 HIV 선별검사 현황. 주간 건강과 질병. 2019;9(12):238-241.
5. 질병관리청. 2018-2019년 우리나라 보건소의 HIV 선별검사 현황. 주간 건강과 질병. 2021;3(14):158-165.
6. 질병관리청. 2019년 HIV/AIDS 신고현황. 주간 건강과 질병. 2020;35(13):2574-2579.

Abstract

Characteristics of HIV screening tests in public health centers in Korea, 2011-2020

Wang Jin-Sook, Lee Yu Sang, Lee Deog-young, Han Myung-Guk

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

As human immunodeficiency virus (HIV) screening test organizations, public health centers in Korea provide free HIV screening tests for residents including socially vulnerable groups. This report analyzed the characteristics of individuals who underwent HIV screening across 255 public health centers from 2011 to 2020. The HIV screening test results were analyzed according to gender, age, region, nationality, and the reason for the HIV test. The average number of HIV tests conducted at public health centers for the past 9 years was 443,609 (2011-2019). On the other hand, the number of cases in 2020 was 178,653, down 59.4% from the previous year. Key findings indicated that, annually, more females underwent HIV testing than males. The 30-39 age group had the highest percentage of HIV tests conducted, followed by, in descending order, the 20-29 age group, the 40-49 age group, the 50-59 age group, the 60 years and over group, and the 19 years and under age group. By region, HIV screening tests in Seoul City and Gyeonggi Province accounted for around 50% of the tests conducted. The main reasons for HIV screening tests were prenatal examinations (24.7%), followed by health checkups (27.0%), sexually transmitted disease (STD) checkups (20.9%), voluntary testing (10.1%), and anonymous testing (5.9%). The HIV positive rate for foreigners was 0.23% to 0.28%, which was about three times higher than that for Koreans (0.08%). High HIV positive rates were found among anonymous tests, voluntary tests, and foreign resident checkups. Notably, data indicated that the main reasons for HIV screening tests and the high positive rates in 2018 were not unlike those of 2019 and 2020. As a result of these findings, HIV prevention management is believed to require active HIV testing and HIV prevention measures for foreigners and vulnerable groups.

Keywords: Human Immunodeficiency Virus (HIV), Acquired immunodeficiency syndrome (AIDS), Screening test, Public health centers

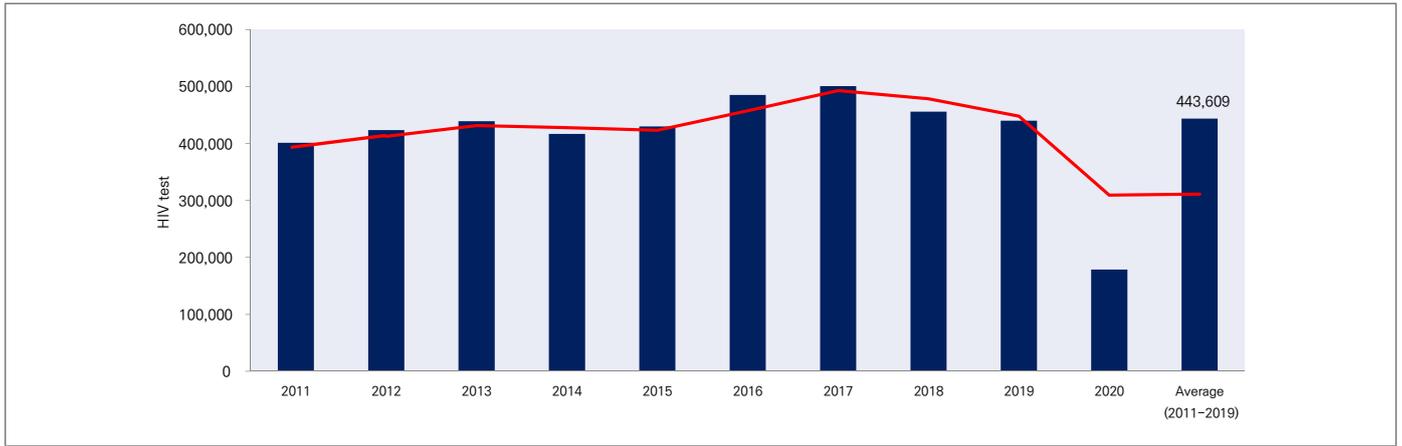


Figure 1. Annual number of HIV screening tests in public health centers in Korea, 2011–2020



Figure 2. Annual number of HIV screening tests in public health centers in Korea by age, 2018–2019

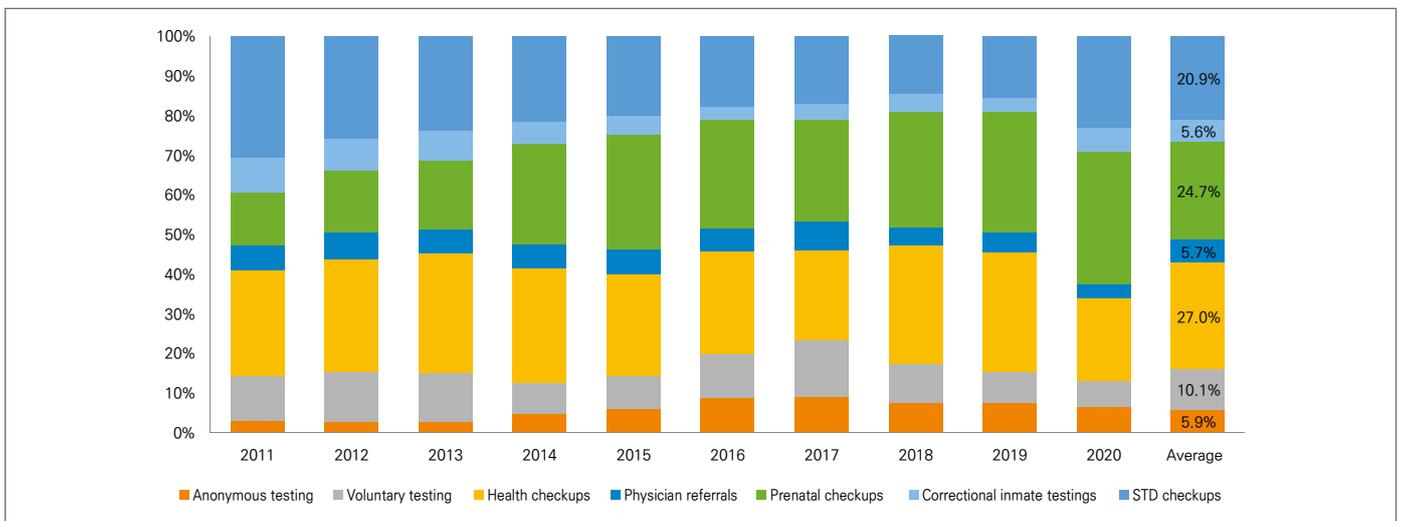


Figure 3. Reasons for HIV screening tests in public health centers in Korea, 2011–2020

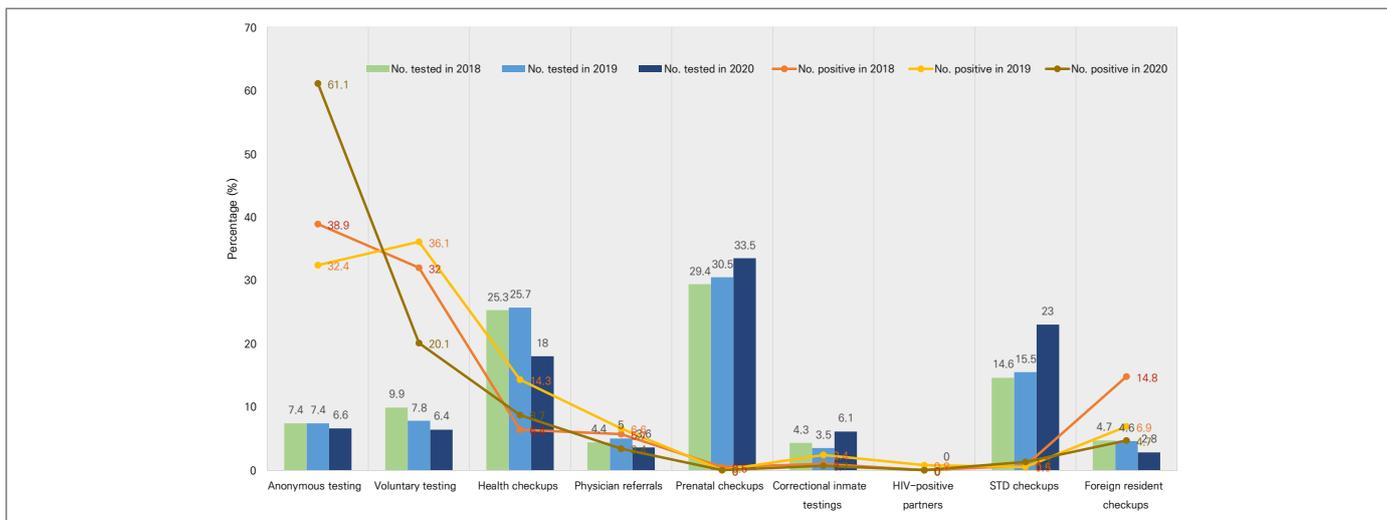


Figure 4. Percentage of HIV screening tests in public health centers in Korea by reason, 2011–2020

우리나라 rs671(ALDH2) 유전자형(Genotype) 분포와 유전자형별 알코올의 영향 연구

질병관리청 국립보건연구원 내분비·신장질환연구과 유민규, 이유정, 이혜자, 박상익*

*교신저자 : parksi61@hotmail.com, 010-6481-2451

초 록

섭취한 알코올은 1차 대사과정을 통해 아세트알데하이드로 산화되고 이 아세트알데하이드는 2번째 대사과정에 참여하는 아세트알데하이드 탈수소효소(ALDH2)에 의해 아세트산으로 산화된다. 이 글에서는 알코올 대사과정에서 매우 중요한 역할을 하는 rs671(ALDH2)의 유전자형에 대하여 대단위 인구집단에서의 유전자형별 빈도를 산출하고 각 유전자형을 지닌 사람들의 음주현황 및 음주량에 따른 고혈압과 당뇨병 유병률을 산출하였다. 이를 위하여 유전체역학사업(KoGES)의 대규모 코호트에 대한 한국인칩(Korea Biobank Array, KBA)으로 생산된 유전정보를 활용할 뿐만 아니라 국민건강영양조사 인체자원을 분양받아 유전정보를 분석하였다. 그 결과 총 79,389명 대상자 중 1,859명이 AA유전자형(동형접합)으로, 21,256명이 GA 유전자형(이형접합)으로 확인되었다. 따라서 AA형과 GA형을 합한 총 29.1%에 해당하는 사람이 rs671(ALDH2)의 minor allele형(GA+AA)으로 알코올대사에 취약함을 확인할 수 있었다. 또한, 음주량 산출이 가능한 도시코호트 53,020명, 농촌코호트 3,636명, 지역사회코호트 5,011명을 대상으로 rs671(ALDH2)의 minor allele형(GA+AA)의 음주현황을 분석한 결과 75.3%가 비음주자, 14.2%가 저음주자, 8.6%가 중간음주자, 1.9%가 고음주자로 확인되었다. 당뇨병 및 고혈압 유병률을 산출한 결과, rs671(ALDH2)의 GG 유전자형(Reference allele)은 고혈압 30.7%, 당뇨병 9.0%로 나타났으며, 고음주자에서는 고혈압 40.9%, 당뇨병 12.9%로 나타났다. 반면, minor allele형(GA+AA)의 경우 비음주자에서 고혈압 28.4%, 당뇨병 8.5%로 나타났으며, 고음주자에서는 고혈압 29.5%, 당뇨병 5.2%로 GG 유전자형보다 다소 낮은 경향을 보였다.

본 연구는 단면연구로서 장기음주에 따른 알코올의 영향 및 임상적 특성 변화 등을 확인하는 데는 한계가 있다. 이의 한계를 극복하고 좀 더 통계적 유의성이 확보되고 신뢰도가 높은 결과를 얻기 위해서는 대상자 수의 확대와 상세한 음주정보를 기반으로 한 전향적 또는 후향적 관찰 연구가 수반될 필요가 있다.

주요 검색어 : rs671(ALDH2), 음주, 고혈압, 당뇨병

들어가는 말

과도한 음주는 많은 질병과 손상의 주요 원인이며, 조기 사망 및 장애와 관련이 깊은 것으로 알려져 있다. 세계보건기구(World Health Organization, WHO) 발표에 따르면, 음주로 인해 해마다 300만 명 이상이 사망하고, 세계적 부담(Global Burden)의 5% 이상을 차지하고 있다고 보고하고 있다[1]. 우리나라에서 음주 관련 사망자 수는 1일 평균 12.9명이며, 음주로 인한 사회·경제적 비용은

9조 4,524억 원으로(2013년 기준) 흡연(7조 1258억 원), 비만(6조 7695억 원)보다 많은 것으로 추산되고 있다[2]. 우리나라의 음주량은 2015년 기준으로 15세 이상 1인당 9.14리터로 세계인 평균 섭취량 6.2리터 보다 높고 아시아 국가 중 1위를 차지할 만큼 많은 소비를 하고 있다.

우리나라의 경우 그동안 음주로 인한 많은 건강 및 사회·경제적 폐해와 관련해서는 주로 한 개인에 국한된 음주행태의 이상으로 인식되면서 중독측면의 연구가 제한적으로 이루어져

왔었다. 그러나 알코올은 흡수된 후 대사(산화)되면서 혈액을 통해 전신을 순환하면서 간, 뇌 등을 비롯해 각종 장기에 손상을 입히는 걸로 알려져 있다. 이러한 점들을 고려하여 본 부서에서는 공공보건학적 관점에서 음주의 문제를 각종 만성질환 발생과 관련하여 기존 코호트 자료들을 활용하면서 음주 여부, 음주량 및 음주기간에 따른 고혈압, 당뇨병 등 만성병 발생과의 연관성에 대하여 지속적으로 연구해 왔다.

여러 조직에서 알코올의 영향은 혈중 알코올 농도에 따라 다르게 나타나는데, 조직으로 흡수된 알코올은 첫 번째 알코올 대사효소인 ADH¹⁾, CYP2E1²⁾, Catalase들에 의해 아세트알데하이드로 산화되고, 이것은 다시 두 번째 대사효소인 알데하이드 탈수소효소(ALDH2)³⁾에 의해 아세트산으로 산화된다(그림 1). 이때 ALDH2 효소는 알코올 중간대사 산물이면서 심각한 세포손상을 일으키는 독성 아세트알데하이드를 산화시켜 제거하는 중요한 역할을 한다. 술을 마신 후 얼굴과 목에서 열이 나고 안면홍조, 피부가 붉어지고 가려움, 메스꺼움, 구토, 두통, 심장 떨림 등과 같은 증상은 ALDH2 유전자내의 단일염기다형성(Single Nucleotide Polymorphism, SNP)에 의한 유전자형에 기인하는 것으로 알려져 있다. 이 중에서 특히 ALDH2 유전자 12번째 exon에서 구아노신(G)이 아데노신(A)으로 염기가 치환되었을 때(G>A) 487번째 아미노산인 글루타민(Glutamine)이 라이신(Lysine)으로 변경되면서 효소의 활성이 매우 낮아지게 된다.

rs671(ALDH2)의 GA 유전자형(heterozygous)의 효소 활성은 GG 유전자형(Reference allele)에 비해 60~80%까지 감소되고, 특히 AA형 유전자형(homozygous)의 경우, 그 효소활성이 4%까지 급감하는 것으로 보고되고 있다[3]. 이들 minor allele형의 빈도는 유럽과 아프리카인에서는 5% 미만으로 드물게 나타나지만 일본(약 36%), 중국(약 34%)을 포함한 동아시아인에서는 30~40% 정도로 높게 관찰되어 Asian Flush 라고도 알려져 있다. 우리나라의 경우 소규모집단에서 약 30~35%정도로 추정되어 왔지만 이제까지 대규모 집단에서 확인된 바는 없었다.

세계보건기구 산하 국제암연구소(IARC)는 알코올과 그 중간대사산물인 아세트알데하이드를 1등급 발암물질로 규정하고 있으며 현재까지 급·만성질환을 포함한 60가지 이상의 질병이 음주와 관련해서 유발되거나 악화되는 것으로 알려져 있다. 특히, 아시아인에서 rs671(ALDH2)의 minor allele 유전자형은 식도암, 간암, 위암, 대장암 등의 암 발생 위험도의 증가와 밀접하게 연관되어 있는 것으로 알려져 있다[4]. 지금까지 우리나라 사람을 대상으로 한 rs671(ALDH2) minor allele 유전자형의 빈도는 주로 매우 적은 소규모 집단에서 암 발생과 관련해서 부분적으로 이루어졌으며, 또한 음주량과 알코올 대사효소의 세부 유전자형에 따른 만성질환 발생에 대하여 체계적으로 분석한 바는 없었다. 따라서 본 연구에서는 처음으로 대규모 우리나라 인구 집단을 대상으로 rs671(ALDH2) 세부 유전자형 별 분포 산출과 각각의 유전자형에

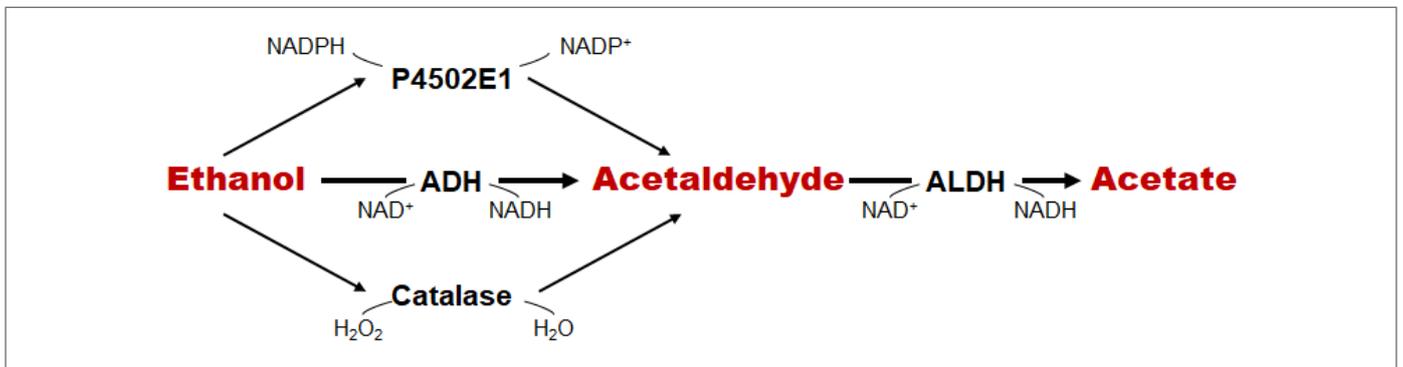


그림 1. 알코올 대사과정

1) ADH: alcohol dehydrogenase

2) CYP2E1: cytochrome P450 2E1

3) ALDH2: aldehyde dehydrogenase

다른 음주 현황 및 음주량에 따른 고혈압과 당뇨병의 유병률을 산출한 것은 정밀의학 시대를 맞아 매우 큰 의의가 있다고 할 수 있다.

몸 말

1. 연구방법

가. rs671(ALDH2) 유전자형별 빈도 산출

본 연구에서는 국립중앙인체자원은행에서 분양하고 있는 한국인유전체역학조사사업(KoGES)의 도시코호트(2004년~2013년, 55,943명), 농촌코호트 (2005년~2011년, 3,936명), 지역사회코호트(2001년~2002년, 5,492명)의 참여자를 대상으로 한국인칩(KBA)으로 분석한 유전정보를 분양받아 활용하였다. 한국인칩으로 생산된 약 82만 개의 마커 중에서 본 연구에서는 rs671(ALDH2)의 유전자형에 대한 유전정보만 추출하여 활용하였다. 또한, 국민건강영양조사의 2009년부터 2015년 대상자 중 DNA 샘플이 있는 15,000명을 대상으로 TaqMan 기법을 활용하여 rs671(ALDH2)의 유전자형별 빈도를 산출하였다.

나. rs671(ALDH2) 유전자형별 음주 수준에 따른 고혈압 및 당뇨병 분포

음주 수준에 따른 만성질환 분포를 분석하기 위해서 음주 여부, 음주량(하루 평균 음주량, g/day) 및 음주 빈도에 대한 정보를 가지고 있는 한국인유전체역학조사사업(KoGES)의

도시코호트(2004년~2013년), 농촌코호트 (2005년~2011년), 지역사회코호트(2001년~2002년)를 활용하였다. 본 연구에서는 하루 평균 음주량(g/day)을 기준으로 4개의 그룹으로 구분하였다; ① 비음주: 음주를 하지 않은 대상자, ② 저음주: 남성과 여성 모두 하루 평균 알코올 섭취량이 0 g/day 이상 5 g/day 미만, ③ 중간음주: 남성의 경우 5 g/day 이상 30 g/day 미만, 여성의 경우 5 g/day 이상 15 g/day 미만, ④ 고음주: 남성 30 g/day 이상, 여성 15 g/day 이상. 또한, rs671(ALDH2) 유전자형별 음주량에 따른 고혈압 및 당뇨병 분포를 분석하기 위하여 고혈압은 수축기 및 이완기 혈압이 각각 140 mmHg와 90 mmHg 이상이거나 의사로부터 고혈압 진단을 받은 경우로 정의하였고, 당뇨병은 임상자료에서 공복혈당 수치가 126mg/dL 이상이거나 의사로부터 당뇨병 진단을 받은 경우로 정의하였다.

다. 분석 방법

모든 측정값들에 대해서는 평균, 표준편차, 빈도로 나타냈으며, rs671(ALDH2) 유전자형별 음주수준에 대한 기본적인 데이터의 경우 일원배치분산분석(One-Way ANOVA)을 이용하여 분석하였고, rs671(ALDH2) 유전자형별 분포에 대한 통계적 연관관계 분석은 카이제곱검정을 사용하였다. 모든 분석은 통계소프트웨어 SAS 9.4 프로그램을 이용하여 양측검정으로 실시하였으며, 정규분포에 만족하지 않을 시 로그로 치환하여 분석하였다.

표 1. 유전정보 생산 기법에 따른 rs671(ALDH2) 유전자형 별 분포

rs671 (ALDH2)	한국인칩(KBA)			TaqMan*	전체
	도시코호트	농촌코호트	지역사회코호트	국민건강영양조사	
	n=55,943	n=3,936	n=5,492	n=14,018	n=79,389
GG	39,550 (70.7%)	2,864 (72.8%)	3,899 (71.0%)	9,961 (71.1%)	56,274 (70.9%)
GA	15,108 (27.0%)	983 (25.0%)	1,452 (26.4%)	3,713 (26.5%)	21,256 (26.8%)
AA	1,285 (2.3%)	89 (2.7%)	141 (2.6%)	344 (2.5%)	1,859 (2.3%)

*128개 SNP chip 실험용 TaqMan 기반 Open Array 제작

2. 연구결과

나. rs671(ALDH2) 유전자형별 음주량에 따른 고혈압 및 당뇨병

가. rs671(ALDH2) 유전자형 별 분포

1) 한국인 rs671(ALDH2) 유전자형 별 빈도 산출

학술연구용역(우리나라에서 알코올 대사 관련 효소들의 체계적 유전자 변이 분포 및 이의 질환 상관성 분석) 중 국민건강영양조사의 인체시료를 분양받아 TaqMen 기법을 활용하여 유전정보를 생산하였다. TaqMen 기법으로 생산한 국민건강영양조사와 한국인칩(KBA)으로 생산된 도시코호트, 농촌코호트, 지역사회코호트 등 총 참여자 79,389명 중 26.8%가 rs671(ALDH2)의 GA 유전자형(이형접합형, heterozygous)이었고, 2.3%가 AA 유전자형(동형접합형, homozygous)으로 분포함을 알 수 있었다. 따라서 이들 두 유전자형을 합한 rs671(ALDH2)의 minor allele형(GA+AA)은 29.1%에 해당하였다(표 1).

1) 한국인유전체역학조사사업(KoGES)의 각 코호트별 일반적인 특성

코호트 중에서 음주량에 대한 정보가 없는 것을 제외시킨 적격 분석 대상자 수는 도시코호트 53,020명, 농촌코호트 3,636명, 지역사회코호트 5,011명으로 확인되었다. 연령 분포에서는 농촌코호트가 평균 60.1세로 가장 높았고, 도시코호트 53.7세, 지역사회 코호트 51.4세 순으로 나타났다. 평균 연령이 60.1세로 높은 농촌코호트의 경우 수축기혈압, 공복혈당, 중성지방이 높게 나타났다. 도시코호트의 경우 HDL-콜레스테롤이 높은 반면에 중성지방이 낮게 나타났다. rs671(ALDH2)의 minor allele형(GA+AA형) 분포는 3개의 코호트 모두 큰 차이 없이 비슷한 분포를 보여주었다. 음주 현황을 살펴보면 도시코호트 및 농촌코호트에 비해서 지역사회코호트에서 저·중·고음주 전체에서 약간 높은

표 2. 한국인유전체역학조사사업(KoGES)의 코호트별 기본 특성

	도시코호트 (n=53,020)	농촌코호트 (n=3,636)	지역사회코호트 (n=5,011)	p-value
성별				<0.0001
남성	17,578 (33.2)	1,322 (36.4)	2,291 (45.7)	
여성	35,442 (66.9)	2,314 (63.6)	2,720 (54.3)	
연령	53.7±8.0	60.1±8.9	51.4±8.5	<0.0001
수축기혈압	122.4±14.8	127.7±18.0	120.9±18.0	<0.0001
이완기혈압	75.7±9.7	80.5±11.3	80.1±11.2	<0.0001
공복혈당	94.9±19.4	100.5±24.2	92.3±21.4	<0.0001
HDL-콜레스테롤	53.9±13.1	46.2±11.4	49.5±11.5	<0.0001
중성지방	125.0±86.0	154.7±101.1	152.4±110.6	<0.0001
ADLH2 rs671				0.1337
GG	37,236 (70.2)	2,619 (72.0)	3,534 (70.5)	
GA	14,525 (27.4)	934 (25.7)	1,345 (26.8)	
AA	1,259 (2.4)	83 (2.3)	132 (2.6)	
음주				<0.0001
비음주	28,819 (54.4)	2,063 (56.7)	2,483 (49.6)	
저음주	10,540 (19.9)	615 (16.9)	914 (18.2)	
중간음주	9,367 (17.7)	570 (15.7)	1,025 (20.5)	
고음주	4,294 (8.1)	388 (10.7)	589 (11.8)	
고혈압	15,201 (28.7)	2,161 (59.5)	1,530 (30.5)	<0.0001
당뇨병	4,439 (8.6)	532 (14.6)	406 (8.1)	<0.0001
음주량*	15.8±32.1	22.4±35.9	20.3±27.5	<0.0001

*비음주자를 제외한 음주자의 평균 음주량

분포를 보였다. 음주자들의 평균 음주량은 농촌코호트 22.4g/day를, 지역사회코호트 20.3g/day, 도시코호트에서는 15.8g/day 순으로 나타났다. 고혈압과 당뇨병 관련해서는 평균연령이 비슷한 도시코호트(53.7세)와 지역사회코호트(51.4세)에 비해서 평균 연령이 높은 농촌코호트(60.1세)에서 거의 두 배에 가까운 고혈압 59.5%와 당뇨병 14.6%의 높은 수준을 보여주었다(표 2).

2) rs671(ALDH2) 유전자형별 코호트의 임상적 특성

rs671(ALDH2) 유전자형 별로 각 코호트의 특성을 분석한 결과, 3개 코호트 공통적으로 GG 유전자형이 minor allele형(GA+AA)에

비하여 공복혈당 및 중성지방이 높게 나타났으며 특히 평균 연령이 높은 농촌코호트의 경우 나머지 두 코호트에서 보다 모든 유전자형에서 공복혈당 및 중성지방이 높게 나타났다. AA 유전자형의 경우 모든 코호트에서 음주자가 거의 없는 것으로 나타났으며, 특히 농촌코호트의 경우에는 비음주자뿐만 아니라 분포되어있는 것으로 나타났다(표 3). 이는 rs671(ALDH2)의 minor allele형(GA+AA)이 음주를 할 경우 두통, 구토, 메스꺼움 등을 유발하여 알코올 섭취에 대한 억제 효과에 기인하는 것으로 이해된다.

표 3. rs671(ALDH2) 유전자형별 각 코호트의 임상적 특성

	rs671(ALDH2)			p-value
	GG	GA	AA	
<도시코호트>				
연령	53.6±7.9	53.9±8.0	54.0±8.1	<0.0001
수축기혈압	122.7±14.9	121.5±14.4	122.1±14.4	<0.0001
이완기혈압	76.0±9.8	75.1±9.5	75.2±9.5	<0.0001
공복혈당	95.3±19.8	93.8±18.5	93.7±16.0	<0.0001
HDL-콜레스테롤	54.4±13.3	52.7±12.6	51.7±12.2	<0.0001
중성지방	126.1±89.2	122.2±77.9	123.7±76.2	<0.0001
음주				<0.0001
비음주	46,960 (45.6)	10,663 (73.4)	1,196 (95.0)	
저음주	8,261 (22.2)	2,228 (15.3)	51 (4.1)	
중간음주	8,011 (21.5)	1,345 (9.3)	11 (0.9)	
고음주	4,004 (10.8)	289 (2.0)	1 (0.1)	
<농촌코호트>				
연령	59.8±8.9	60.8±8.7	61.9±9.2	0.0032
수축기혈압	127.9±17.9	127.2±18.3	125.4±17.8	0.2817
이완기혈압	80.7±11.3	80.0±11.2	79.7±11.9	0.1545
공복혈당	101.3±24.8	98.5±22.6	99.3±22.4	0.0112
HDL-콜레스테롤	46.4±11.4	45.7±11.4	45.1±10.4	0.1930
중성지방	158.5±106.0	144.6±87.6	151.0±73.4	0.0014
음주				<0.0001
비음주	1,242 (47.2)	738 (79.0)	83 (100.0)	
저음주	509 (19.4)	106 (11.4)	-	
중간음주	502 (19.2)	68 (7.3)	-	
고음주	366 (14.0)	22 (2.4)	-	
<지역사회코호트>				
연령	51.3±8.4	51.8±8.6	51.3±8.2	0.1743
수축기혈압	121.2±18.1	120.0±17.6	119.8±18.8	0.1023
이완기혈압	80.3±11.3	79.4±11.1	79.8±10.3	0.0407
공복혈당	93.0±22.3	90.6±18.7	89.4±21.0	0.0007
HDL-콜레스테롤	50.1±11.7	48.0±10.8	49.1±12.0	<0.0001
중성지방	155.8±113.8	146.1±104.5	126.9±66.8	<0.0001
음주				
비음주	1,407 (39.8)	947 (70.4)	129 (97.7)	
저음주	700 (19.8)	212 (15.8)	2 (1.5)	
중간음주	879 (24.9)	145 (10.8)	1 (0.8)	
고음주	548 (15.5)	41 (3.1)	-	

3) 알코올 섭취 수준에 따른 코호트별 임상적 특성

음주 수준에 따른 코호트별 임상적 특성을 분석한 결과, 모든 코호트에서 공통적으로 음주량이 증가할수록 수축기 혈압, 이완기 혈압, 공복혈당, HDL-콜레스테롤, 중성지방 등이 점진적으로 증가하였고, 특히 고음주군에서 가장 높게 나타났다. 다른 코호트보다 농촌 코호트에서 각 음주 수준별 연령이 약 6~10세의 차이가 있어 임상적인 특성 자체가 약간 높은 수준을 보이고 있었다(표 4).

4) 음주 수준 및 rs671(ALDH2) 유전자형별 임상적 특성

음주 수준에 따른 GA 유전자형과 AA 유전자형을 각각 구별해서 분석하기에는 각각의 대상자 수가 너무 적어 GA 유전자형과 AA 유전자형을 합해서 음주량에 따른 임상적 특성을 분석하였다. 모든 코호트에서 비음주군 및 음주 수준별 GG 유전자형과 minor allele형(GA+AA형) 사이에 평균 연령의 큰 차이 없이 비슷한 수준을

보여주었다. 모든 코호트에서 비음주군 및 음주 수준에 따라 GG 유전자형과 minor allele형(GA+AA) 사이에 거의 비슷한 정도를 보였다. 중간음주의 경우 수축기혈압, 이완기 혈압, 중성지방이 GG 유전자형보다 minor allele형(GA+AA)에서 비슷하거나 더 낮은 수준을 보이고 있지만 통계적으로 유의하지는 않았다. 반면에, 고음주에서는 공복혈당 및 중성지방의 수준이 GG 유전자형보다 minor allele형(GA+AA)에서 낮게 나타났다($p<0.05$)(표 5).

표 4. 음주 수준에 따른 임상적 특성

	비음주	저음주	중간음주	고음주	p-value
<도시코호트>					
연령	54.6±7.8	52.2±7.9	53.2±8.2	52.6±7.8	<0.0001
수축기혈압	121.5±14.9	120.9±14.4	124.7±14.3	126.5±14.6	<0.0001
이완기혈압	74.8±9.6	74.9±9.6	77.9±9.6	79.2±9.9	<0.0001
공복혈당	93.7±18.9	93.3±17.5	97.6±52.7	100.7±23.6	<0.0001
HDL-콜레스테롤	53.7±12.8	54.9±13.4	52.7±13.1	54.8±14.3	<0.0001
중성지방	118.4±74.6	114.7±74.6	139.9±99.6	161.6±127.9	<0.0001
<농촌코호트>					
연령	60.7±8.8	59.1±8.8	59.5±9.1	59.9±8.8	0.0002
수축기혈압	126.7±17.9	127.5±17.8	128.7±17.6	131.9±18.9	<0.0001
이완기혈압	79.5±11.2	80.6±10.7	82.4±11.7	83.1±11.4	<0.0001
공복혈당	98.6±23.6	101.8±24.3	101.9±20.2	106.7±30.7	<0.0001
HDL-콜레스테롤	45.7±10.8	45.9±11.5	46.0±11.6	49.0±13.6	<0.0001
중성지방	147.0±85.4	147.6±95.5	167.1±116.9	189.2±144.0	<0.0001
<지역사회코호트>					
연령	52.9±8.7	50.3±8.1	50.0±8.0	49.4±7.9	<0.0001
수축기혈압	121.4±18.9	118.2±17.5	120.6±16.5	123.2±17.2	<0.0001
이완기혈압	79.3±11.3	78.7±10.7	81.4±10.5	83.2±11.8	<0.0001
공복혈당	90.7±19.4	90.0±17.5	94.3±24.6	98.9±26.4	<0.0001
HDL-콜레스테롤	49.0±11.2	50.1±11.8	48.9±11.3	51.4±12.5	<0.0001
중성지방	142.2±96.1	137.8±104.8	171.4±124.1	185.2±137.1	<0.0001

표 5. 음주 수준에 따른 rs671(ALDH2) GG 유전자형 및 minor allele형(GA+AA)의 임상적 특성

	비음주			저음주			중간음주			고음주																																											
	rs671(ALDH2)			rs671(ALDH2)			rs671(ALDH2)			rs671(ALDH2)																																											
	GG	GA+AA	GG	GA+AA	GG	GA+AA	GG	GA+AA	GG	GA+AA	GG	GA+AA																																									
<도시코호트>																																																					
연령	54.7±7.7	54.4±7.9	52.1±7.8	52.5±8.3	53.3±8.2	52.6±8.2	52.7±7.9	52.0±7.5	수축기혈압	121.7±15.2	121.3±14.5	120.9±14.6	121.0±13.9	124.9±14.4	123.9±13.3	126.6±14.5	124.9±15.8	이완기혈압	74.8±9.6	74.8±9.5	74.8±9.7	75.2±9.3	78.0±9.7	77.2±9.2	79.3±9.8	78.2±10.9	공복혈당	93.7±18.9	93.8±18.8	93.2±17.6	93.7±17.3	98.1±20.8	94.2±15.6	101.1±23.9	94.9±18.2	HDL-콜레스테롤	54.3±12.8	52.9±12.6	55.7±13.5	51.9±12.8	53.0±13.3	50.9±11.9	54.9±14.3	53.8±13.8	중성지방	116.6±72.9	121.0±76.8	112.9±74.3	121.4±75.7	141.5±102.3	130.1±81.1	162.7±129.1	147.2±108.7
<동촌코호트>																																																					
연령	60.4±8.9	61.1±8.7	58.9±9.0	59.9±8.0	59.5±8.9	59.8±10.4	59.8±8.8	60.8±8.7	수축기혈압	126.6±17.7	126.7±18.3	127.6±17.9	127.3±17.4	128.9±17.6	127.4±17.5	131.6±18.8	137.0±19.3	이완기혈압	79.6±11.1	79.4±11.2	80.5±10.8	81.2±10.1	82.4±11.6	82.7±12.5	82.9±11.5	87.2±9.9	공복혈당	98.5±23.7	98.8±23.5	102.3±24.8	99.3±21.6	102.6±20.7	96.4±15.5	107.4±31.5	95.1±8.2	HDL-콜레스테롤	45.8±10.8	45.6±10.8	46.7±11.5	42.4±10.5	45.8±11.5	47.6±12.0	48.4±12.9	57.6±20.5	중성지방	149.6±89.4	143.1±79.1	144.9±88.7	160.3±122.9	169.8±121.0	146.9±77.3	192.0±143.4	141.7±148.9
<지역사회코호트>																																																					
연령	53.1±8.7	52.5±8.6	50.7±8.2	49.2±7.8	50.0±7.9	50.0±8.5	49.4±7.9	50.2±8.8	수축기혈압	121.9±19.4	120.6±18.2	118.7±18.0	116.6±15.9	120.6±16.5	120.7±16.4	123.5±17.3	119.3±16.7	이완기혈압	79.4±11.4	79.2±11.3	78.7±10.9	78.8±10.0	81.3±10.6	82.1±10.2	83.5±11.8	79.8±11.5	공복혈당	90.7±19.5	90.6±19.3	90.4±18.6	88.6±13.4	94.7±25.3	91.5±19.7	99.2±26.3	94.5±27.7	HDL-콜레스테롤	49.4±11.1	48.5±11.3	51.1±12.1	47.1±10.1	49.3±11.4	46.7±10.2	51.6±12.7	48.8±8.8	중성지방	141.3±93.8	143.5±99.1	140.1±109.4	130.2±87.7	172.8±124.0	163.2±125.0	186.0±137.4	173.8±133.7

표 6. rs671(ALDH2) 유전자형별 음주 수준에 따른 고혈압 및 당뇨병 분포

	비음주	저음주	중간음주	고음주
고혈압				
rs671(ALDH2)				
GG	6,020 (30.7)	2,484 (26.2)	3,264 (34.8)	2,009 (40.9)
GA+AA	3,908 (28.4)	632 (24.3)	471 (30.0)	104 (29.5)
당뇨병				
rs671(ALDH2)				
GG	1,717 (9.0)	652 (7.0)	961 (10.5)	626 (12.9)
GA+AA	1,147 (8.5)	158 (6.2)	98 (6.4)	18 (5.2)

5) rs671(ALDH2) 유전자형 별 음주 수준에 따른 당뇨병 및 고혈압 유병률

모든 코호트를 종합해서 분석한 결과 음주 수준별 GG 유전자형과 minor allele형(GA+AA)에서 고혈압 및 당뇨병 유병률을 산출하였다. 음주군 및 비음주군 모두에서 GG 유전자형이 minor allele형(GA+AA) 보다 높은 유병률을 보여주었다. 이는 기존의 메타분석 결과에서, GG 유전자형은 음주와 상관없이 고혈압 발병 위험이 minor allele형(GA+AA) 보다 더 높은 것과 관련이 있을 수 있다[5]. 2020년 기준 우리나라 30세 이상 고혈압 유병률이 33.3%(2020년 Fact Book[6])인 것과 비교해 볼 때 rs671(ALDH2) GG 유전자형 이면서 중간이상의 음주자에서는 이보다 약간 높은 유병률을 보였다.

우리나라 30세 이상 당뇨병 유병률은 12.4%로 보고되었는데 본 연구 결과에서는 다소 낮은 유병률을 보였다. 그러나 ALDH2 GG 유전자형이면서 고음주를 할 경우 비슷한 유병률을 보였다. 특이하게도 minor allele형(GA+AA)을 가지면서 음주를 할 경우 당뇨병 유병률이 오히려 감소하는 경향을 보였다. 이는 매우 흥미로운 결과로서 이러한 경향을 재확인하고 이의 자세한 원인을 규명하기 위해서는 다른 대단위 코호트에서의 검증이 수반되어야 할 것이다(표 6).

맺는 말

우리나라에서 rs671(ALDH2)의 minor allele형(GA+AA) 분포와 관련해서 그동안 소규모 인구집단을 대상으로 대략 30~35% 정도로 추정되어 왔지만 본 연구에서는 대규모 집단의 분석을 통해 좀 더 정확하게 29.1%임을 확인할 수 있었다. 또한, rs671(ALDH2)의 세부 유전자형별 음주현황 및 음주 수준에 따른 임상적인 특성과 고혈압 및 당뇨병 유병률을 비교·분석한 것도 처음으로 이루어진 것으로 매우 큰 의의와 가치가 있다고 생각한다. 아울러, 고혈압 및 당뇨병 유병률이 rs671(ALDH2) GG 유전자형에서는 음주 수준에 따라 증가하는 양(positive)의 상관관계를 보이는 반면에 minor allele형(GA+AA)에서는 약한 음(negative)의 상관관계를 보이면서 점차 감소하는 경향을 보였다. 이는 통계적인 유의성은 없지만 minor allele형보다 GG 유전자형에서 임상적 특성이 다소 높게 나타났다. 30%에 가까운 높은 유전적 음주 취약군(minor allele형)의 분포와 관대한 음주 문화를 고려해 볼 때 이들을 위한 맞춤형 유전적·생화학적 지식과 정보를 담은 교육자료 개발 및 확산을 위한 홍보와 더불어 이들을 적극적으로 예방·관리 할 수 있는 프로그램 개발 및 환경 조성이 시급한 실정이라 할 수 있다. 또한 이들에 대한 임상적 특성 및 음주 수준에 따른(음주량과 기간 등) 질병 발생과의 상관관계를 명확히 확인하기 위해서는 또 다른 대단위 집단에서의 추가적인 검증연구가 수반되어야 할 것이다.

① 이전에 알려진 내용은?

그동안 음주 취약군인 rs671(ALDH2)의 minor allele형(GA+AA) 분포와 관련하여 소수 인구집단을 대상으로 대략 30~35% 정도로 추정되어 왔다. 또한 상세한 유전자형별 음주 실태 및 음주 수준에 따른 임상적 특성, 고혈압, 당뇨병과의 연관성에 대해서도 분석된 바가 없었다.

② 새로이 알게 된 내용은?

우리나라에서 rs671(ALDH2) 유전자형별 분포 산출과 관련하여 국내 활용 가능한 모든 코호트에서 약 8만 명(79,389명)을 대상으로 분석한 결과 코호트별 큰 차이 없이 음주 취약군인 minor allele형(GA+AA)이 약 30%에 달함을 알 수 있었다. 또한, 이 minor allele형(GA+AA)의 16%가 음주를 하고 있음을 알 수 있었다. 각각의 세부유전자형별 음주 수준에 따른 고혈압, 당뇨병 유병률과 임상지표와의 연관성을 처음으로 분석하였다. 이 중 흥미로운 것은, 고음주의 경우 minor allele형(GA+AA)이 GG 유전자형 보다 중성지방과 공복혈당이 모든 코호트에서 공통적으로 낮게 관찰되었는데, 이런 임상적 특성이 고혈압과 당뇨병에 대한 알코올의 영향이 기대와 다르게 낮게 나타나는 원인이 아닐까 추측하지만 이들을 명확히 확인하기 위해서는 더 큰 규모의 인구집단에서 추가적인 검증연구가 필요할 것이다.

③ 시사점은?

알코올 대사의 중간 산물인 아세트알데하이드는 산화적 스트레스(oxidative stress)를 통해 세포손상 및 인체에 악영향을 미치는 것으로 알려져 있다. 따라서 알데하이드 탈수소효소(ALDH2)에 의해 혈액 내 아세트알데하이드 농도를 줄이는 것은 알코올의 영향에 있어 중요한 기능이라 할 수 있다. 본 연구는 우리나라에서 처음으로 8만 명에 달하는 대단위 인구집단에서 rs671(ALDH2)의 유전자형별 분포를 산출하였고, rs671(ALDH2) 유전자형별 음주실태 및 이들의 임상적 특성과 만성질환 분포에 대하여 분석하였다. 첨단과학기술의 발달 및 의과학 지식·정보의 축적에 따라 정밀의학·맞춤의학 건강관리가 가능한 시대에 본 연구는 이의 구현을 위한 출발점으로 그 의의와 가치가 높다고 생각한다. 약 30%에 달하는 높은 유전적 음주 취약군인 minor allele형(GA+AA)의 국내 분포를 고려해 볼 때 이들을 대상으로 한 유전적·생화학적·의학적 지식을 포함한 맞춤형 교육자료를 개발·보급하여 스스로 예방·관리하게 할 뿐만 아니라 과학지식에 기반한 전국민 차원의 문화 조성에도 힘쓸 필요가 있다.

참고문헌

1. 2018 알코올과 건강에 대한 세계현황 보고서
2. 2015 주요 건강위험요인의 사회경제적 영향과 규제정책 효과평가 보고서, 국민건강보험공단 건강보험정책연구원.
3. Zuo W., *et. al.* Effect of ALDH2 polymorphism on cancer risk in Asians: A meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*, 2010 Mar;98(13):e14855.
4. Eng, M. Y., *et. al.* ALDH2, ADH1B, and ADH1C genotypes in Asians: a literature review. *Alcohol Research & Health*, 2007;30(1):22-27.
5. S-Y. Zhang, *et. al.* Meta-analysis of association between ALDH2 rs671 polymorphism and essential hypertension in Asian population. *Herz*, 2015;40:203-208.
6. 2020 만성질환 현황과 이슈[만성질환 FACT BOOK]

Abstract

National distribution of rs671 (ALDH2) genotypes and the effect of alcohol on chronic disease in each genotype

Yoo Min-Gyu, Lee Yoo Jeong, Lee Hye-Ja, Park Sang Ick

Division of Endocrine and Kidney Disease Research, Department of Chronic Disease Convergence Research, KNIH, KDCA

Ingested alcohol is oxidized to acetaldehyde through the primary metabolic process, and this acetaldehyde is finally oxidized to acetic acid by acetaldehyde dehydrogenase (ALDH2), which plays a very important role in alcohol metabolism. In a large cohort population, the frequency of each genotype of rs671 (ALDH2), drinking status, and the prevalence of hypertension and diabetes according to the amount of alcohol in each genotype were analyzed.

To analyze the frequency of each genotype of rs671 (ALDH2) in Korean people, genetic information produced by the Korea Biobank Array (KBA) for a large-scale cohort of the Genomic Epidemiology Project (KoGES) and human resources distributed from the National Health and Nutrition Examination Survey were used. As a result, 1,859 out of total 79,389 subjects were identified as carrying AA genotype (homozygous) and 21,256 were identified as carrying GA genotype (heterozygous). Thus, 29.1% of the total subjects were identified as carrying minor allele types (GA+AA) of rs671 (ALDH2), which are very vulnerable to alcohol drinking. When this study analyzed the drinking status of the minor allele types (GA+AA) of rs671 (ALDH2) in the large population, which was comprised of 53,020 people in the urban cohort, 3,636 people in the rural cohort, and 5,011 people in the community cohort, 75.3% were non-drinkers, 14.2% were low-level drinkers, 8.6% were middle-level drinkers, and 1.9% were high-level drinkers. In the case of major GG type (Reference allele) of rs671 (ALDH2), 30.7% had hypertension and 9.0% had diabetes. However, in the high-level drinkers carrying major GG type, 40.9% had hypertension and 12.9% had diabetes. On the other hand, in the case of minor allele types (GA+AA) of rs671 (ALDH2), 28.4% of non-drinkers had hypertension and 8.5% had diabetes. However, in the high-level drinkers carrying minor allele types, 29.5% had hypertension and 5.2% had diabetes, showing a slightly lower percentage than those of major allele (GG) of rs671 (ALDH2).

This is the first report to analyze the frequency of each genotype of rs671 (ALDH2) in a large-scale Korean population, drinking status of minor allele-carriers and the effects of alcohol drinking on hypertension and diabetes in each genotype. As a cross-sectional study, this study has some limitation in that it could not analyze the effects of long-term alcohol drinking such as changes in clinical characteristics and the prevalence of hypertension and diabetes. To get more statistical significance and reliable results, it is necessary to carry out prospective or retrospective observational studies in a different large-scale population.

Keywords: rs671 (ALDH2), GG genotype, AA genotype, GA genotype, prevalence

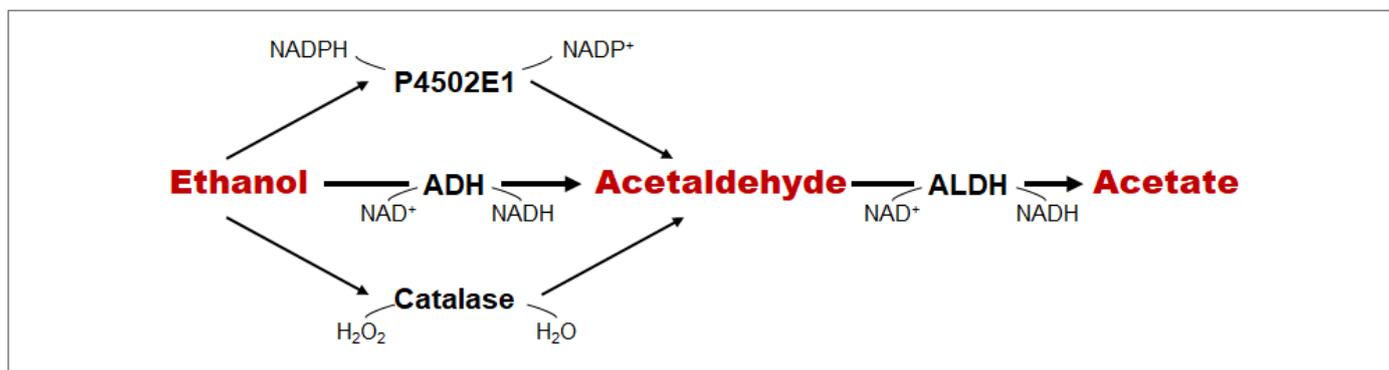


Figure 1. Alcohol metabolism

Table 1. ALDH2 rs671 genetic variant distribution according to genotyping production methods

ALDH2 rs671	Korea Biobank Array (KBA)			TaqMan	Total
	HEXA	CAVAS	KARE	KNHANES	
	n=55,943	n=3,936	n=5,492	n=14,018	n=79,389
GG	39,550 (70.7)	2,864 (72.8)	3,899 (71.0)	9,961 (71.1)	56,274 (70.9)
GA	15,108 (27.0)	983 (25.0)	1,452 (26.4)	3,713 (26.5)	21,256 (26.8)
AA	1,285 (2.3)	89 (2.7)	141 (2.6)	344 (2.5)	1,859 (2.3)

HEXA, Health examines cohort; CAVAS, Cardiovascular disease association study; KARE, Korean association resource; KNHANES, Korea national health and nutrition survey

Table 2. General characteristics of Korean Genome and Epidemiology Study (KoGES)

	HEXA (n=53,020)	CAVAS (n=3,636)	KARE (n=5,011)	p-value
Sex				<0.0001
Men	17,578 (33.2)	1,322 (36.4)	2,291 (45.7)	
Women	35,442 (66.9)	2,314 (63.6)	2,720 (54.3)	
Age	53.7±8.0	60.1±8.9	51.4±8.5	<0.0001
Systolic blood pressure	122.4±14.8	127.7±18.0	120.9±18.0	<0.0001
Diastolic blood pressure	75.7±9.7	80.5±11.3	80.1±11.2	<0.0001
Fasting glucose	94.9±19.4	100.5±24.2	92.3±21.4	<0.0001
HDL-cholesterol	53.9±13.1	46.2±11.4	49.5±11.5	<0.0001
Triglycerides	125.0±86.0	154.7±101.1	152.4±110.6	<0.0001
ADLH2				0.1337
GG	37,236 (70.2)	2,619 (72.0)	3,534 (70.5)	
GA	14,525 (27.4)	934 (25.7)	1,345 (26.8)	
AA	1,259 (2.4)	83 (2.3)	132 (2.6)	
Drinking				<0.0001
Non-drinking	28,819 (54.4)	2,063 (56.7)	2,483 (49.6)	
Low	10,540 (19.9)	615 (16.9)	914 (18.2)	
Intermediate	9,367 (17.7)	570 (15.7)	1,025 (20.5)	
High	4,294 (8.1)	388 (10.7)	589 (11.8)	
Hypertension	15,201 (28.7)	2,161 (59.5)	1,530 (30.5)	<0.0001
Type 2 diabetes	4,439 (8.6)	532 (14.6)	406 (8.1)	<0.0001
Amount of alcohol*	15.8±32.1	22.4±35.9	20.3±27.5	<0.0001

*Excluding non-drinking

HEXA, Health examines cohort; CAVAS, Cardiovascular disease association study; KARE, Korean association resource

Table 3. General and clinical characteristics according to rs671 (ALDH2)

	rs671(ALDH2)			p-value
	GG	GA	AA	
<HEXA>				
Age	53.6±7.9	53.9±8.0	54.0±8.1	<0.0001
Systolic blood pressure	122.7±14.9	121.5±14.4	122.1±14.4	<0.0001
Diastolic blood pressure	76.0±9.8	75.1±9.5	75.2±9.5	<0.0001
Fasting glucose	95.3±19.8	93.8±18.5	93.7±16.0	<0.0001
HDL-cholesterol	54.4±13.3	52.7±12.6	51.7±12.2	<0.0001
Triglycerides	126.1±89.2	122.2±77.9	123.7±76.2	<0.0001
Alcohol				<0.0001
Non-drinking	46,960 (45.6)	10,663 (73.4)	1,196 (95.0)	
Low	8,261 (22.2)	2,228 (15.3)	51 (4.1)	
Intermediate	8,011 (21.5)	1,345 (9.3)	11 (0.9)	
High	4,004 (10.8)	289 (2.0)	1 (0.1)	
<CAVAS>				
Age	59.8±8.9	60.8±8.7	61.9±9.2	0.0032
Systolic blood pressure	127.9±17.9	127.2±18.3	125.4±17.8	0.2817
Diastolic blood pressure	80.7±11.3	80.0±11.2	79.7±11.9	0.1545
Fasting glucose	101.3±24.8	98.5±22.6	99.3±22.4	0.0112
HDL-cholesterol	46.4±11.4	45.7±11.4	45.1±10.4	0.1930
Triglycerides	158.5±106.0	144.6±87.6	151.0±73.4	0.0014
Alcohol				<0.0001
Non-drinking	1,242 (47.2)	738 (79.0)	83 (100.0)	
Low	509 (19.4)	106 (11.4)	-	
Intermediate	502 (19.2)	68 (7.3)	-	
High	366 (14.0)	22 (2.4)	-	
<KARE>				
Age	51.3±8.4	51.8±8.6	51.3±8.2	0.1743
Systolic blood pressure	121.2±18.1	120.0±17.6	119.8±18.8	0.1023
Diastolic blood pressure	80.3±11.3	79.4±11.1	79.8±10.3	0.0407
Fasting glucose	93.0±22.3	90.6±18.7	89.4±21.0	0.0007
HDL-cholesterol	50.1±11.7	48.0±10.8	49.1±12.0	<0.0001
Triglycerides	155.8±113.8	146.1±104.5	126.9±66.8	<0.0001
Alcohol				
Non-drinking	1,407 (39.8)	947 (70.4)	129 (97.7)	
Low	700 (19.8)	212 (15.8)	2 (1.5)	
Intermediate	879 (24.9)	145 (10.8)	1 (0.8)	
High	548 (15.5)	41 (3.1)	-	

HEXA, Health examines cohort; CAVAS, Cardiovascular disease association study; KARE, Korean association resource

Table 4. General and clinical characteristics according to alcohol consumption

	Non-drinker	Low	Intermediate	High	p-value
<HEXA>					
Age	54.6±7.8	52.2±7.9	53.2±8.2	52.6±7.8	<0.0001
Systolic blood pressure	121.5±14.9	120.9±14.4	124.7±14.3	126.5±14.6	<0.0001
Diastolic blood pressure	74.8±9.6	74.9±9.6	77.9±9.6	79.2±9.9	<0.0001
Fasting glucose	93.7±18.9	93.3±17.5	97.6±52.7	100.7±23.6	<0.0001
HDL-cholesterol	53.7±12.8	54.9±13.4	52.7±13.1	54.8±14.3	<0.0001
Triglycerides	118.4±74.6	114.7±74.6	139.9±99.6	161.6±127.9	<0.0001
<CAVAS>					
Age	60.7±8.8	59.1±8.8	59.5±9.1	59.9±8.8	0.0002
Systolic blood pressure	126.7±17.9	127.5±17.8	128.7±17.6	131.9±18.9	<0.0001
Diastolic blood pressure	79.5±11.2	80.6±10.7	82.4±11.7	83.1±11.4	<0.0001
Fasting glucose	98.6±23.6	101.8±24.3	101.9±20.2	106.7±30.7	<0.0001
HDL-cholesterol	45.7±10.8	45.9±11.5	46.0±11.6	49.0±13.6	<0.0001
Triglycerides	147.0±85.4	147.6±95.5	167.1±116.9	189.2±144.0	<0.0001
<KARE>					
Age	52.9±8.7	50.3±8.1	50.0±8.0	49.4±7.9	<0.0001
Systolic blood pressure	121.4±18.9	118.2±17.5	120.6±16.5	123.2±17.2	<0.0001
Diastolic blood pressure	79.3±11.3	78.7±10.7	81.4±10.5	83.2±11.8	<0.0001
Fasting glucose	90.7±19.4	90.0±17.5	94.3±24.6	98.9±26.4	<0.0001
HDL-cholesterol	49.0±11.2	50.1±11.8	48.9±11.3	51.4±12.5	<0.0001
Triglycerides	142.2±96.1	137.8±104.8	171.4±124.1	185.2±137.1	<0.0001

HEXA, Health examines cohort; CAVAS, Cardiovascular disease association study; KARE, Korean association resource

Table 5. General and clinical characteristics according to alcohol consumption and rs671 (ALDH2)

	Non-drinking			Low			Intermediate			High		
	ALDH2 rs671			ALDH2 rs671			ALDH2 rs671			ALDH2 rs671		
	GG	GA+AA	GA+AA	GG	GA+AA	GA+AA	GG	GA+AA	GA+AA	GG	GA+AA	GA+AA
HAXA												
Age	54.7±7.7	54.4±7.9	52.1±7.8	52.1±7.8	52.5±8.3	53.3±8.2	53.3±8.2	52.6±8.2	52.7±7.9	52.0±7.5		
Systolic blood pressure	121.7±15.2	121.3±14.5	120.9±14.6	120.9±14.6	121.0±13.9	124.9±14.4	123.9±13.3	123.9±13.3	124.9±14.5	124.9±15.8		
Diastolic blood pressure	74.8±9.6	74.8±9.5	74.8±9.7	74.8±9.7	75.2±9.3	78.0±9.7	77.2±9.2	77.2±9.2	79.3±9.8	78.2±10.9		
Fasting glucose	93.7±18.9	93.8±18.8	93.2±17.6	93.2±17.6	93.7±17.3	98.1±20.8	94.2±15.6	94.2±15.6	101.1±23.9	94.9±18.2		
HDL-cholesterol	54.3±12.8	52.9±12.6	55.7±13.5	55.7±13.5	51.9±12.8	53.0±13.3	50.9±11.9	50.9±11.9	54.9±14.3	53.8±13.8		
Triglycerides	116.6±72.9	121.0±76.8	112.9±74.3	112.9±74.3	121.4±75.7	141.5±102.3	130.1±81.1	130.1±81.1	162.7±129.1	147.2±108.7		
CAVAS												
Age	60.4±8.9	61.1±8.7	58.9±9.0	58.9±9.0	59.9±8.0	59.5±8.9	59.8±10.4	59.8±10.4	59.8±8.8	60.8±8.7		
Systolic blood pressure	126.6±17.7	126.7±18.3	127.6±17.9	127.6±17.9	127.3±17.4	128.9±17.6	127.4±17.5	127.4±17.5	131.6±18.8	137.0±19.3		
Diastolic blood pressure	79.6±11.1	79.4±11.2	80.5±10.8	80.5±10.8	81.2±10.1	82.4±11.6	82.7±12.5	82.7±12.5	82.9±11.5	87.2±9.9		
Fasting glucose	98.5±23.7	98.8±23.5	102.3±24.8	102.3±24.8	99.3±21.6	102.6±20.7	96.4±15.5	96.4±15.5	107.4±31.5	95.1±8.2		
HDL-cholesterol	45.8±10.8	45.6±10.8	46.7±11.5	46.7±11.5	42.4±10.5	45.8±11.5	47.6±12.0	47.6±12.0	48.4±12.9	57.6±20.5		
Triglycerides	149.6±89.4	143.1±79.1	144.9±88.7	144.9±88.7	160.3±122.9	169.8±121.0	146.9±77.3	146.9±77.3	192.0±143.4	141.7±148.9		
KARE												
Age	53.1±8.7	52.5±8.6	50.7±8.2	50.7±8.2	49.2±7.8	50.0±7.9	50.0±8.5	50.0±8.5	49.4±7.9	50.2±8.8		
Systolic blood pressure	121.9±19.4	120.6±18.2	118.7±18.0	118.7±18.0	116.6±15.9	120.6±16.5	120.7±16.4	120.7±16.4	123.5±17.3	119.3±16.7		
Diastolic blood pressure	79.4±11.4	79.2±11.3	78.7±10.9	78.7±10.9	78.8±10.0	81.3±10.6	82.1±10.2	82.1±10.2	83.5±11.8	79.8±11.5		
Fasting glucose	90.7±19.5	90.6±19.3	90.4±18.6	90.4±18.6	88.6±13.4	94.7±25.3	91.5±19.7	91.5±19.7	99.2±26.3	94.5±27.7		
HDL-cholesterol	49.4±11.1	48.5±11.3	51.1±12.1	51.1±12.1	47.1±10.1	49.3±11.4	46.7±10.2	46.7±10.2	51.6±12.7	48.8±8.8		
Triglycerides	141.3±93.8	143.5±99.1	140.1±109.4	140.1±109.4	130.2±87.7	172.8±124.0	163.2±125.0	163.2±125.0	186.0±137.4	173.8±133.7		

HEXA, Health examines cohort; CAVAS, Cardiovascular disease association study; KARE, Korean association resource

Table 6. Distribution for type 2 diabetes and hypertension according to alcohol consumption and rs671 (ALDH2)

	Non-drinking	Low	Intermediate	High
Hypertension				
rs671 (ALDH2)				
GG	6,020 (30.7)	2,484 (26.2)	3,264 (34.8)	2,009 (40.9)
GA+AA	3,908 (28.4)	632 (24.3)	471 (30.0)	104 (29.5)
Type 2 diabetes				
rs671 (ALDH2)				
GG	1,717 (9.0)	652 (7.0)	961 (10.5)	626 (12.9)
GA+AA	1,147 (8.5)	158 (6.2)	98 (6.4)	18 (5.2)

주요 감염병 통계

1.1 환자감시 : 전수감시 감염병 주간 발생 현황 (28주차)

표 1. 2021년 28주차 보고 현황(2021. 7. 10. 기준)*

단위 : 보고환자수[†]

감염병*	금주	2021년 누계	5년간 주별 평균 [‡]	연간현황					금주 해외유입현황 : 국가명(신고수)
				2020	2019	2018	2017	2016	
제2급감염병									
결핵	452	10,458	530	19,933	23,821	26,433	28,161	30,892	
수두	323	11,275	1,294	31,430	82,868	96,467	80,092	54,060	
홍역	0	0	0	6	194	15	7	18	
콜레라	0	0	0	0	1	2	5	4	
장티푸스	6	69	2	39	94	213	128	121	
파라티푸스	5	50	1	58	55	47	73	56	
세균성이질	2	13	3	29	151	191	112	113	
장출혈성대장균감염증	13	102	9	270	146	121	138	104	
A형간염	91	3,384	160	3,989	17,598	2,437	4,419	4,679	
백일해	0	11	10	123	496	980	318	129	
유행성이하선염	188	4,604	358	9,922	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	137	6	345	526	670	523	441	
한센병	0	3	0	3	4				
성홍열	19	396	230	2,300	7,562	15,777	22,838	11,911	
반코마이신내성황색 포도알균(VRSA) 감염증	0	1	0	9	3	0	0	-	
카바페넴내성장내세균 속균종(CRE) 감염증	268	9,844	295	18,113	15,369	11,954	5,717	-	
E형간염	7	216	5	191	-	-	-	-	
제3급감염병									
파상풍	0	15	1	30	31	31	34	24	
B형간염	6	217	9	382	389	392	391	359	
일본뇌염	0	0	0	7	34	17	9	28	
C형간염	117	5,606	235	11,849	9,810	10,811	6,396	-	
말라리아	10	148	32	385	559	576	515	673	
레지오넬라증	3	182	6	368	501	305	198	128	
비브리오패혈증	0	4	1	70	42	47	46	56	
발진열	0	11	0	1	14	16	18	18	
쯔쯔가무시증	13	461	34	4,479	4,005	6,668	10,528	11,105	
렙토스피라증	7	77	2	114	138	118	103	117	
브루셀라증	0	1	0	8	1	5	6	4	
신증후군출혈열	2	108	8	270	399	433	531	575	
후천성면역결핍증(AIDS)	19	372	23	821	1,005	989	1,008	1,060	
크로이츠펠트-야콥병(CJD)	1	55	1	64	53	53	36	42	
뎅기열	0	0	4	43	273	159	171	313	
큐열	1	25	3	69	162	163	96	81	
라임병	0	0	1	18	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)	3	41	9	243	223	259	272	165	
지카바이러스감염증	0	0	0	1	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, 신종감염병중후군, 중증급성호흡기증후군(SARS), 중동호흡기증후군(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 27주) 평균임

표 2. 지역별 보고 현황(2021. 7. 10. 기준)(28주차)*

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	452	10,458	14,146	323	11,275	37,716	0	0	38	0	0	0
서울	77	1,706	2,543	22	1,399	4,157	0	0	5	0	0	0
부산	26	695	970	20	757	2,143	0	0	2	0	0	0
대구	25	500	676	13	529	2,028	0	0	2	0	0	0
인천	22	540	748	13	599	1,857	0	0	2	0	0	0
광주	6	243	360	16	419	1,303	0	0	0	0	0	0
대전	7	234	314	7	304	1,066	0	0	5	0	0	0
울산	10	199	291	8	226	1,111	0	0	0	0	0	0
세종	1	55	51	9	136	418	0	0	14	0	0	0
경기	110	2,345	3,044	94	3,180		0	0	0	0	0	0
강원	15	437	604	9	310	990	0	0	1	0	0	0
충북	12	349	447	19	365	1,036	0	0	0	0	0	0
충남	30	529	679	19	427	1,398	0	0	1	0	0	0
전북	16	418	559	9	423	1,541	0	0	1	0	0	0
전남	26	596	742	19	656	1,464	0	0	2	0	0	0
경북	35	787	1,019	24	535	2,057	0	0	2	0	0	0
경남	32	701	916	22	812	3,621	0	0	1	0	0	0
제주	2	124	184	0	198	1,039	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. 7. 10. 기준)(28주차)*

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	6	69	77	5	50	30	2	13	66	13	102	79
서울	0	3	15	0	0	5	0	1	15	0	9	10
부산	0	14	8	2	13	3	1	1	4	0	4	2
대구	0	2	3	0	4	2	0	0	4	0	1	2
인천	0	1	6	0	1	2	0	0	5	1	4	4
광주	0	1	1	0	4	1	0	1	2	0	19	6
대전	0	4	2	0	0	1	0	0	1	2	6	1
울산	0	4	2	0	4	0	0	0	1	0	0	2
세종	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
경기	3	20	17	0	10	5	0	2	14	4	17	30
강원	1	2	2	1	2	1	0	0	1	1	5	3
충북	1	1	2	0	1	1	0	0	1	1	4	2
충남	1	2	4	0	0	1	0	0	5	0	0	2
전북	0	0	1	0	0	2	0	1	2	0	2	1
전남	0	1	2	2	3	2	1	5	3	3	11	5
경북	0	5	4	0	2	1	0	0	5	1	10	3
경남	0	9	5	0	5	2	0	0	2	0	5	2
제주	0	0	2	0	1	1	0	2	1	0	4	4

* 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. 7. 10. 기준)(28주차)*

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	91	3,384	3,756	0	11	171	188	4,604	9,167	0	0	2
서울	14	670	711	0	0	24	6	536	1,058	0	0	1
부산	1	48	130	0	0	10	7	262	541	0	0	0
대구	0	37	60	0	0	5	9	214	343	0	0	0
인천	8	284	266	0	1	12	11	231	446	0	0	0
광주	2	56	60	0	0	9	12	145	374	0	0	0
대전	1	78	361	0	0	5	5	139	265	0	0	0
울산	0	16	29	0	0	5	7	153	294	0	0	0
세종	1	21	52	0	0	3	3	44	45	0	0	0
경기	42	1,448	1,145	0	3	29	57	1,349	2,489	0	0	1
강원	2	58	70	0	0	2	8	173	306	0	0	0
충북	3	127	180	0	1	5	7	109	232	0	0	0
충남	10	217	286	0	0	4	11	204	395	0	0	0
전북	3	95	139	0	0	4	8	203	428	0	0	0
전남	1	68	83	0	0	12	11	212	392	0	0	0
경북	0	52	75	0	4	12	11	194	469	0	0	0
경남	1	24	89	0	2	27	15	352	955	0	0	0
제주	2	85	20	0	0	3	0	84	135	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. 7. 10. 기준)(28주차)*

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	8	19	396	7,613	0	15	15	6	217	201
서울	0	0	2	0	46	1,032	0	2	1	0	21	35
부산	0	0	0	0	22	544	0	1	1	0	13	14
대구	0	0	0	0	5	253	0	2	1	0	5	7
인천	0	0	1	0	22	363	0	0	0	0	12	11
광주	0	0	0	2	52	374	0	0	1	0	10	4
대전	0	0	0	1	5	278	0	1	1	0	3	8
울산	0	0	0	2	16	340	0	0	0	0	4	5
세종	0	0	0	1	3	43	0	0	0	0	3	0
경기	0	0	2	6	109	2,210	0	1	2	4	79	48
강원	0	0	1	2	7	116	0	0	0	0	7	6
충북	0	0	0	1	9	135	0	2	0	0	5	6
충남	0	0	0	0	14	330	0	2	2	1	15	11
전북	0	0	0	0	9	263	0	1	1	0	7	11
전남	0	0	0	2	22	288	0	0	2	0	9	11
경북	0	0	1	1	13	386	0	2	2	0	9	10
경남	0	0	1	1	29	564	0	1	1	0	11	13
제주	0	0	0	0	13	94	0	0	0	1	4	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. 7. 10. 기준)(28주차)*

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	10	148	253	3	182	137	0	4	4
서울	0	0	0	0	13	39	0	34	39	0	0	1
부산	0	0	0	0	1	3	0	5	8	0	1	0
대구	0	0	0	0	0	3	0	11	5	0	0	0
인천	0	0	0	0	23	30	0	9	10	0	0	0
광주	0	0	0	0	0	3	0	6	2	0	0	0
대전	0	0	0	0	1	2	0	2	1	0	0	0
울산	0	0	0	0	2	2	0	3	2	0	0	0
세종	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
경기	0	0	0	9	99	146	1	32	31	0	2	1
강원	0	0	0	0	4	10	0	3	4	0	0	0
충북	0	0	0	0	2	2	0	5	4	0	0	0
충남	0	0	0	0	1	2	0	3	4	0	0	0
전북	0	0	0	0	0	1	0	12	4	0	0	0
전남	0	0	0	1	1	1	1	17	5	0	1	1
경북	0	0	0	0	0	3	0	8	9	0	0	0
경남	0	0	0	0	1	4	0	8	6	0	0	1
제주	0	0	0	0	0	1	1	24	3	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. 7. 10. 기준)(28주차)*

단위 : 보고환자수[†]

지역	제3급감염병											
	발진열			쯔쯔가무시증			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	11	5	13	461	644	7	77	26	0	1	2
서울	0	0	1	0	13	28	0	1	1	0	0	1
부산	0	0	0	2	21	26	1	4	1	0	0	0
대구	0	0	0	0	16	5	0	1	0	0	0	0
인천	0	8	1	0	6	12	0	3	0	0	0	0
광주	0	0	1	0	11	15	0	2	1	0	0	0
대전	0	0	0	1	5	15	0	1	1	0	0	0
울산	0	0	0	0	5	14	0	1	1	0	0	0
세종	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0
경기	0	2	0	1	30	60	2	19	5	0	1	0
강원	0	0	0	2	6	15	1	14	2	0	0	0
충북	0	0	0	0	8	13	1	7	1	0	0	0
충남	0	0	1	0	37	62	1	10	4	0	0	0
전북	0	0	0	0	120	63	0	5	2	0	0	1
전남	0	0	1	4	108	163	0	2	3	0	0	0
경북	0	0	0	0	7	41	0	6	2	0	0	0
경남	0	0	0	3	61	101	1	1	2	0	0	0
제주	0	1	0	0	6	8	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. 7. 10. 기준)(28주차)*

단위 : 보고환자수[†]

지역	제3급감염병											
	신증후군출혈열			크로이츠펠트-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	2	108	142	1	55	27	0	0	88	1	25	60
서울	0	1	6	0	6	7	0	0	27	0	1	3
부산	0	0	4	0	6	2	0	0	6	0	1	1
대구	0	4	1	0	2	1	0	0	5	0	0	1
인천	0	2	2	0	5	1	0	0	5	0	1	1
광주	0	2	2	0	1	1	0	0	1	0	0	2
대전	0	0	2	0	2	1	0	0	1	0	3	2
울산	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	1	1
세종	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
경기	0	12	35	0	16	6	0	0	25	0	2	9
강원	1	9	6	0	3	1	0	0	2	0	0	0
충북	0	1	9	0	2	0	0	0	1	0	4	12
충남	0	15	16	0	2	1	0	0	2	1	7	8
전북	0	39	14	0	2	1	0	0	2	0	1	4
전남	1	14	21	0	1	1	0	0	2	0	1	8
경북	0	4	16	0	1	2	0	0	2	0	1	3
경남	0	5	6	1	5	2	0	0	3	0	2	5
제주	0	0	1	0	1	0	0	0	2	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. 7. 10. 기준)(28주차)*

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	8	3	41	66	0	0	-
서울	0	0	3	0	1	2	0	0	-
부산	0	0	0	0	0	1	0	0	-
대구	0	0	0	0	1	1	0	0	-
인천	0	0	1	0	0	1	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	2	1	0	0	-
세종	0	0	0	0	0	0	0	0	-
경기	0	0	1	0	8	9	0	0	-
강원	0	0	1	1	2	10	0	0	-
충북	0	0	0	0	1	1	0	0	-
충남	0	0	1	1	7	8	0	0	-
전북	0	0	0	0	2	4	0	0	-
전남	0	0	0	1	4	4	0	0	-
경북	0	0	1	0	6	9	0	0	-
경남	0	0	0	0	5	10	0	0	-
제주	0	0	0	0	2	5	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 (28주차)

1. 인플루엔자 주간 발생 현황(28주차, 2021. 7. 10. 기준)

- 2021년도 제28주 인플루엔자 표본감시(전국 200개 표본감시기관) 결과, 의사환자분율은 외래환자 1,000명당 1.7명으로 지난주(1.4명) 대비 증가

※ 2020-2021절기 유행기준은 5.8명/(1,000)

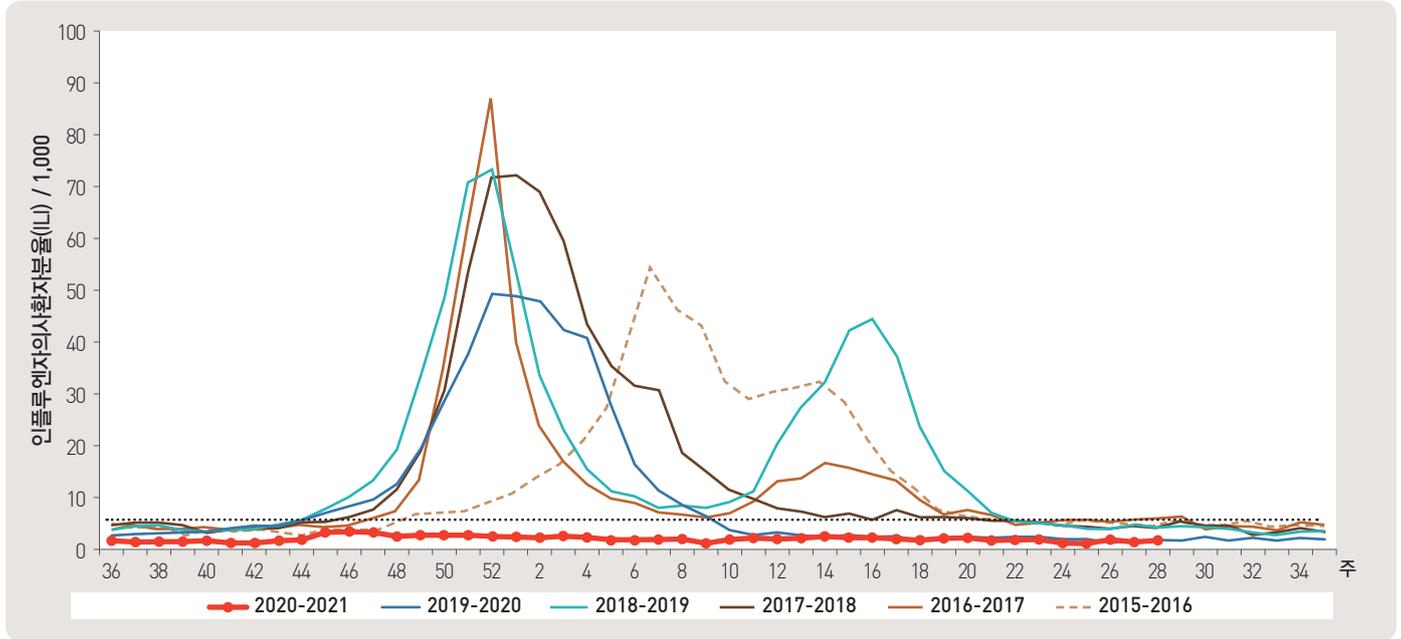


그림 1. 외래 환자 1,000명당 인플루엔자 의사환자 발생 현황

2. 수족구 발생 주간 현황(28주차, 2021. 7. 10. 기준)

- 2021년도 제28주차 수족구병 표본감시(전국 97개 의료기관) 결과, 의사환자 분율은 외래환자 1,000명당 0.9명으로 전주 0.5명 대비 증가

※ 수족구병은 2009년 6월 법정감염병으로 지정되어 표본감시체계로 운영

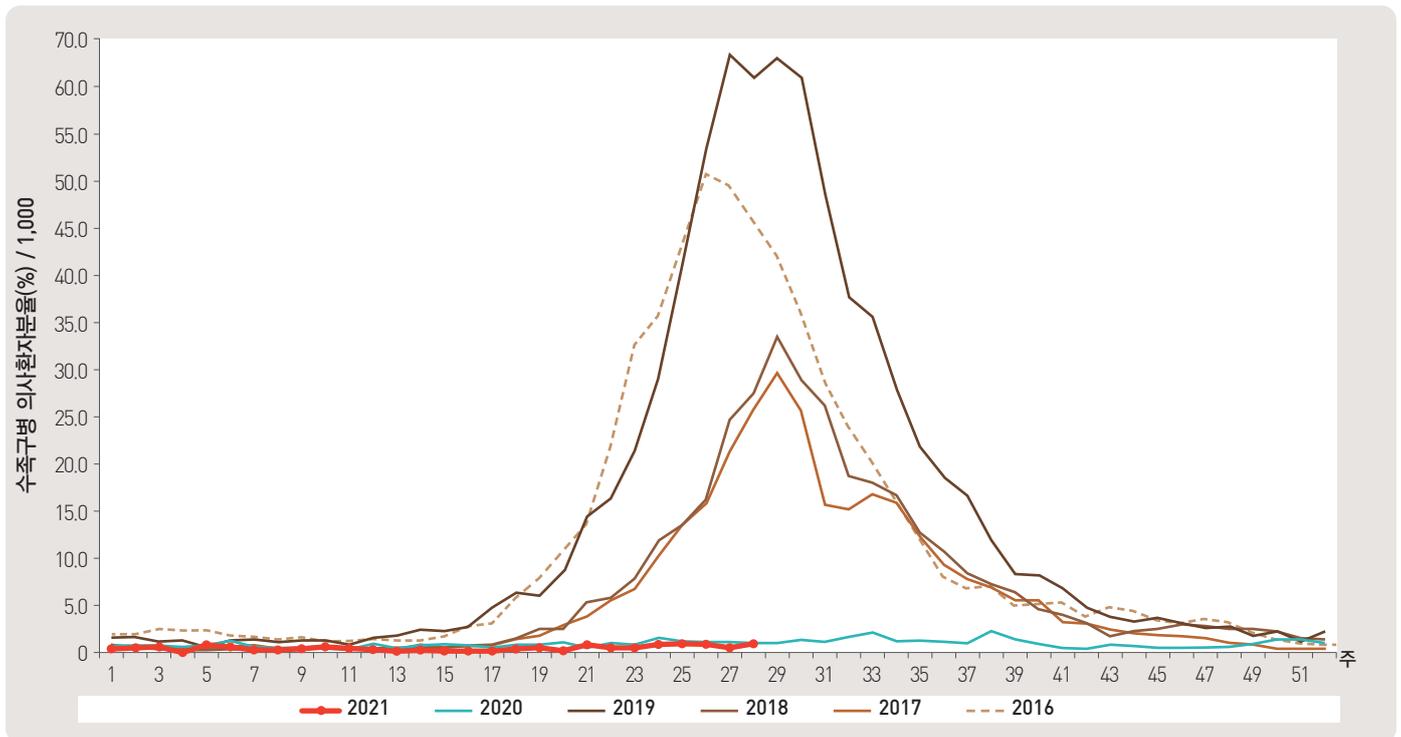


그림 2. 외래 환자 1,000명당 수족구 발생 현황

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

3. 안과 감염병 주간 발생 현황(28주차, 2021. 7. 10. 기준)

- 2021년도 제28주차 유행성각결막염 표본감시(전국 90개 의료기관) 결과, 외래환자 1,000명당 분율은 5.2명으로 전주 5.1명 대비 증가
- 동기간 급성출혈성결막염의 환자 분율은 0.3명으로 전주 0.4명 대비 감소

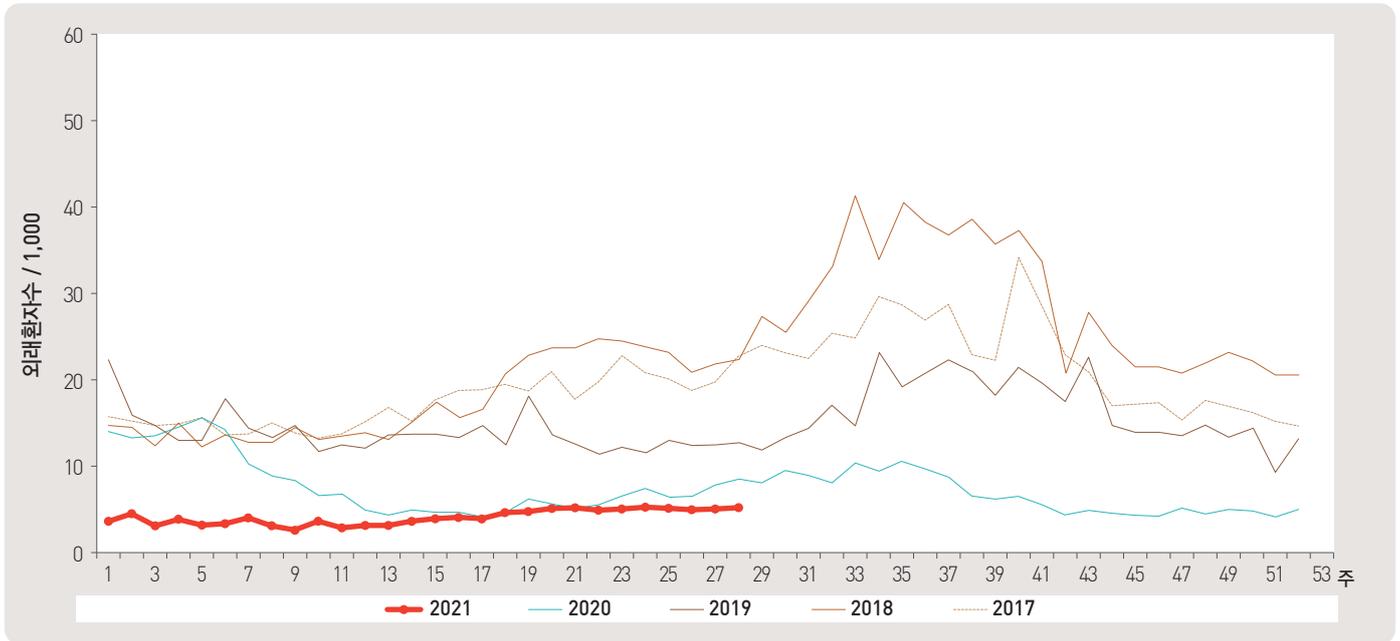


그림 3. 외래 환자 1,000명당 유행성각결막염 발생 현황

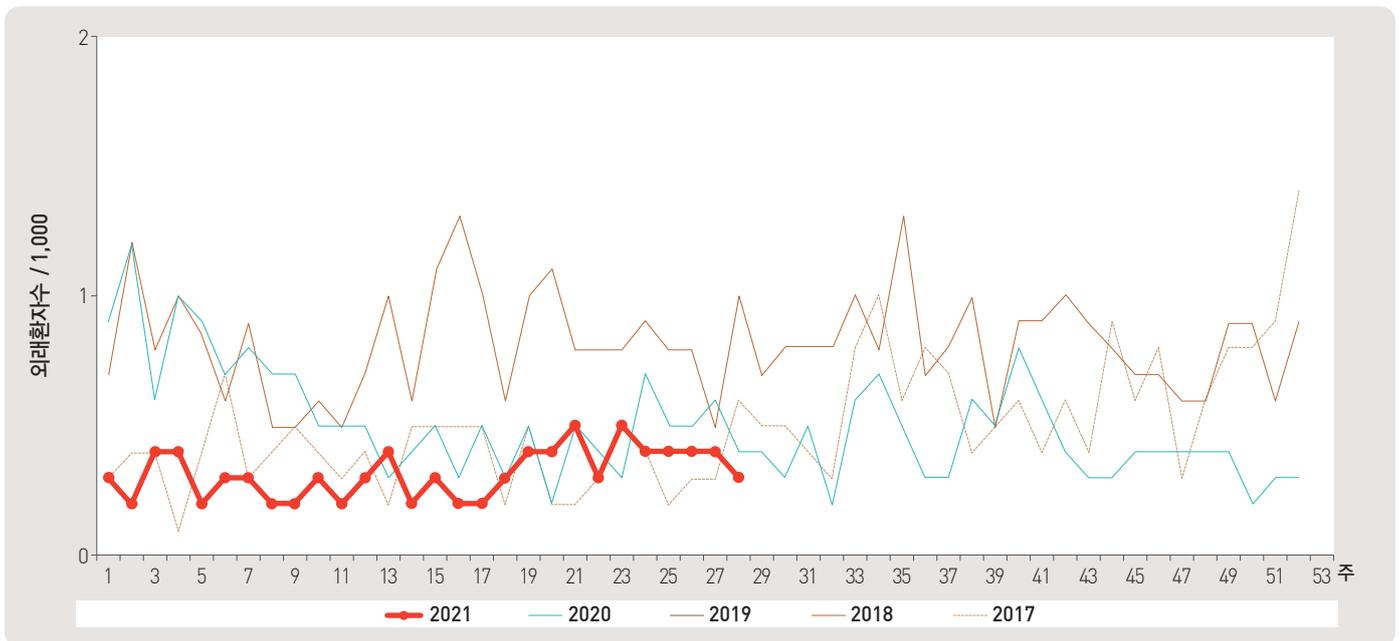


그림 4. 외래 환자 1,000명당 급성출혈성결막염 발생 현황

4. 성매개감염병 주간 발생 현황(28주차, 2021. 7. 10. 기준)

- 2021년도 제28주 성매개감염병 표본감시기관(전국 보건소 및 의료기관 588개 참여)에서 신고기관 당 사람유두종바이러스 감염증 5.0건, 성기단순포진 3.2건, 클라미디아감염증 1.9건, 침균콘딜롬 1.8건, 임질 1.2건, 2기 매독 1.0건, 1기 매독 0.0건, 선천성 매독 0.0건을 신고함.

* 제28주차 신고의료기관 수: 임질 18개, 클라미디아감염증 39개, 성기단순포진 37개, 침균콘딜롬 20개, 사람유두종바이러스 감염증 28개, 1기 매독 0개, 2기 매독 2개, 선천성 매독 0개
 ** 2020.1.1.일부터 사람유두종바이러스 감염증이 표본감시에 신설되었으며, 매독이 전수감시에서 표본감시로 변경됨

단위: 신고수/신고기관 수

금주	임질		클라미디아 감염증			성기단순포진			침균콘딜롬		
	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 [§]
1.2	5.2	6.3	1.9	15.6	19.1	3.2	26.0	24.5	1.8	14.7	14.5

사람유두종바이러스감염증			1기 매독			2기 매독			선천성		
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 [§]
5.0	53.9	9.4	0.0	1.9	0.4	1.0	2.1	0.5	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 (28주차)

▣ 수인성 및 식품매개 감염병 집단발생 주간 현황(28주차, 2021. 7. 10. 기준)

- 2021년도 제28주에 집단발생이 7건(사례수 46명)이 발생하였으며 누적발생건수는 284건(사례수 3,940명)이 발생함.

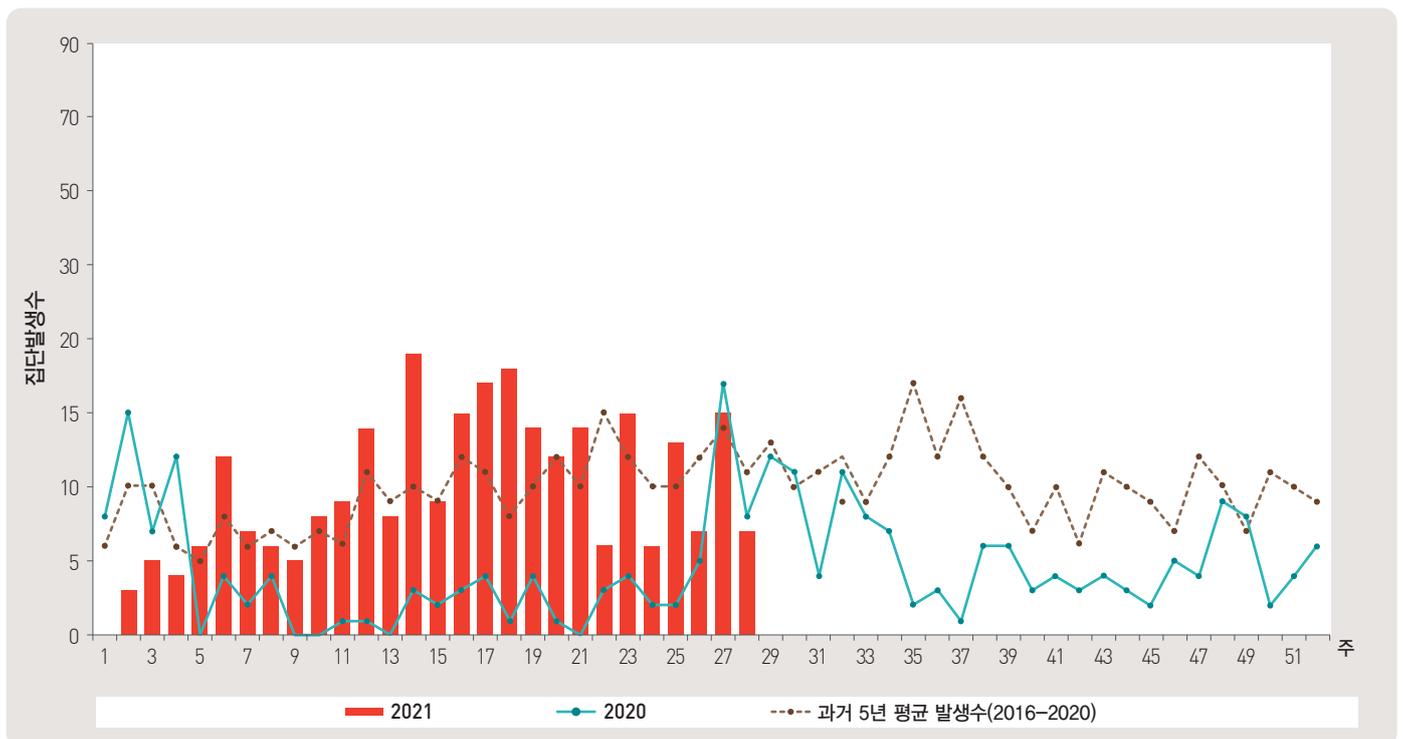


그림 5. 수인성 및 식품매개 감염병 집단발생 현황

2.1 병원체감시 : 인플루엔자 및 호흡기바이러스 주간 감시 현황(28주차)

1. 인플루엔자 바이러스 주간 현황(28주차, 2021. 7. 10. 기준)

- 2021년도 제28주에 전국 63개 감시사업 참여의료기관에서 의뢰된 호흡기검체 78건 중 양성 없음.

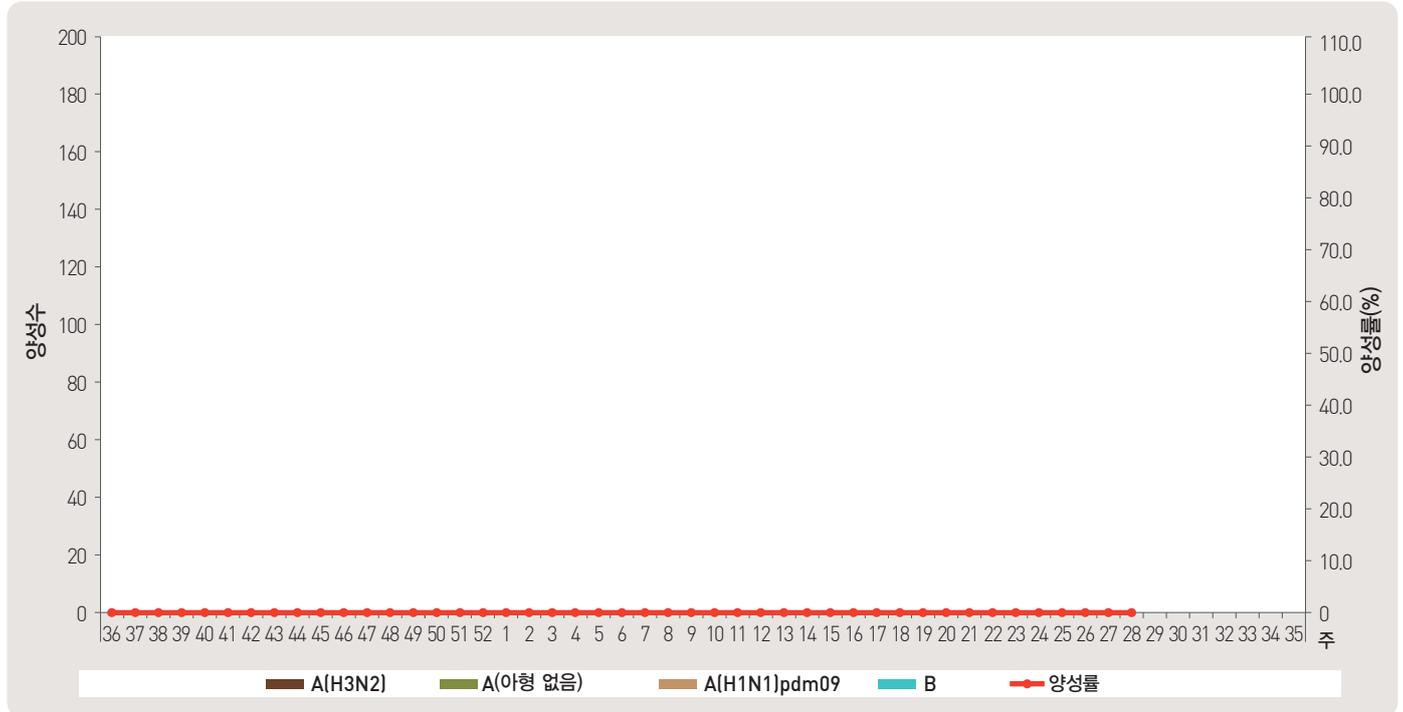


그림 6. 인플루엔자 바이러스 검출 현황

2. 호흡기 바이러스 주간 현황(28주차, 2021. 7. 10. 기준)

- 2021년도 제28주 호흡기 검체에 대한 유전자 검사결과 60.3%의 호흡기 바이러스가 검출되었음.
(최근 4주 평균 82개의 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
25	87	86.2	26.4	0.0	0.0	0.0	0.0	43.7	16.1	0.0
26	88	70.5	9.1	0.0	0.0	0.0	0.0	51.1	10.2	0.0
27	75	74.7	14.7	0.0	0.0	0.0	0.0	41.3	18.7	0.0
28	78	60.3	9.0	0.0	0.0	0.0	0.0	42.3	9.0	0.0
4주 누적※	328	73.2	14.9	0.0	0.0	0.0	0.0	44.8	13.4	0.0
2020년 누적▽	5,819	48.6	6.5	0.4	3.1	12.0	3.4	18.4	3.5	1.4

※ 4주 누적 : 2021년 6월 13일 - 2021년 7월 10일 검출률임 (지난 4주간 평균 82개의 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 (27주차)

▣ 급성설사질환 바이러스 및 세균 주간 검출 현황(27주차, 2021. 7. 3. 기준)

- 2021년도 제27주 실험실 표본감시(17개 시·도 보건환경연구원 및 70개 의료기관) 급성설사질환 원인 바이러스 검출 건수는 9건(21.4%), 세균 검출 건수는 5건(5.5%) 이었음.

◆ 급성설사질환 바이러스

주	검체수	검출 건수(검출률, %)						
		노로바이러스	그룹 A 로타바이러스	장내 아데노바이러스	아스트로바이러스	사포바이러스	합계	
2021	24	74	11(14.9)	0(0.0)	1(1.4)	6(8.1)	0(0.0)	18(24.3)
	25	65	9(13.8)	0(0.0)	3(4.6)	2(3.1)	0(0.0)	14(21.5)
	26	58	8(13.8)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	8(13.8)
	27	42	8(19.0)	0(0.0)	1(2.4)	0(0.0)	0(0.0)	9(21.4)
2021년 누적	1,919	551(28.7)	22(1.1)	30(1.6)	90(4.7)	2(0.1)	695(36.2)	

* 검체는 5세 이하 아동의 급성설사 질환자에게서 수집됨.

◆ 급성설사질환 세균

주	검체수	분리 건수(분리율, %)										
		살모넬라균	병원성 대장균	세균성 이질균	장염 비브리오균	비브리오 콜레라균	캠필로 박터균	클라스트리дум 퍼프린젠스	황색 포도알균	바실러스 세레우스균	합계	
2021	24	223	8 (3.6)	17 (7.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	7 (3.1)	8 (3.6)	12 (5.4)	7 (3.1)	59 (26.5)
	25	224	10 (4.5)	20 (8.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	11 (4.9)	9 (4.0)	16 (7.1)	2 (0.9)	68 (30.4)
	26	178	6 (3.4)	13 (7.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	10 (5.6)	3 (1.7)	12 (6.7)	2 (1.1)	46 (25.8)
	27	91	1 (1.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (1.1)	1 (1.1)	1 (1.1)	1 (1.1)	5 (5.5)
2021년 누적	5,370	97 (1.8)	149 (2.8)	2 (0.04)	0 (0.0)	0 (0.0)	93 (1.7)	136 (2.5)	209 (3.9)	66 (1.2)	765 (14.2)	

* 2020년 실험실 감시체계 참여기관(69개 의료기관)

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

2.3 병원체감시 : 엔테로바이러스 주간 감시 현황 (27주차)

▣ 엔테로바이러스 주간 검출 현황(27주차, 2021. 7. 3. 기준)

- 2021년도 제27주 실험실 표본감시(17개 시·도 보건환경연구원, 전국 60개 참여병원) 결과, 엔테로바이러스 검출률 0.0%(0건 양성/4검체), 2021년 누적 양성률 0.9%(2건 양성/228검체)임.
- 무균성수막염 0건(2021년 누적 1건), 수족구병 및 포진성구협염 0건(2021년 누적 1건), 합병증 동반 수족구 0건(2021년 누적 0건), 기타 0건(2021년 누적 0건)임.

◆ 무균성수막염

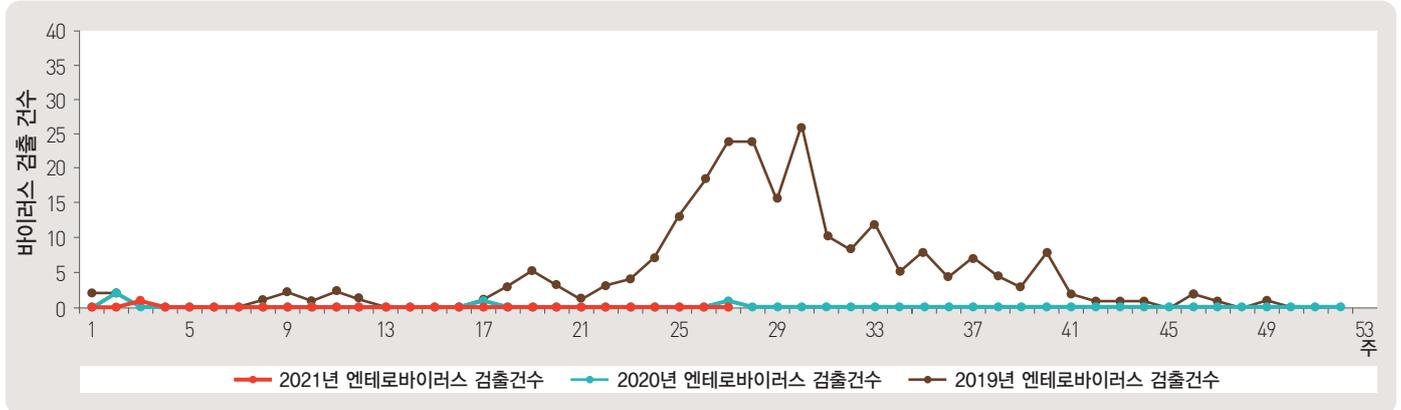


그림 7. 무균성수막염 바이러스 검출수

◆ 수족구병 및 포진성구협염

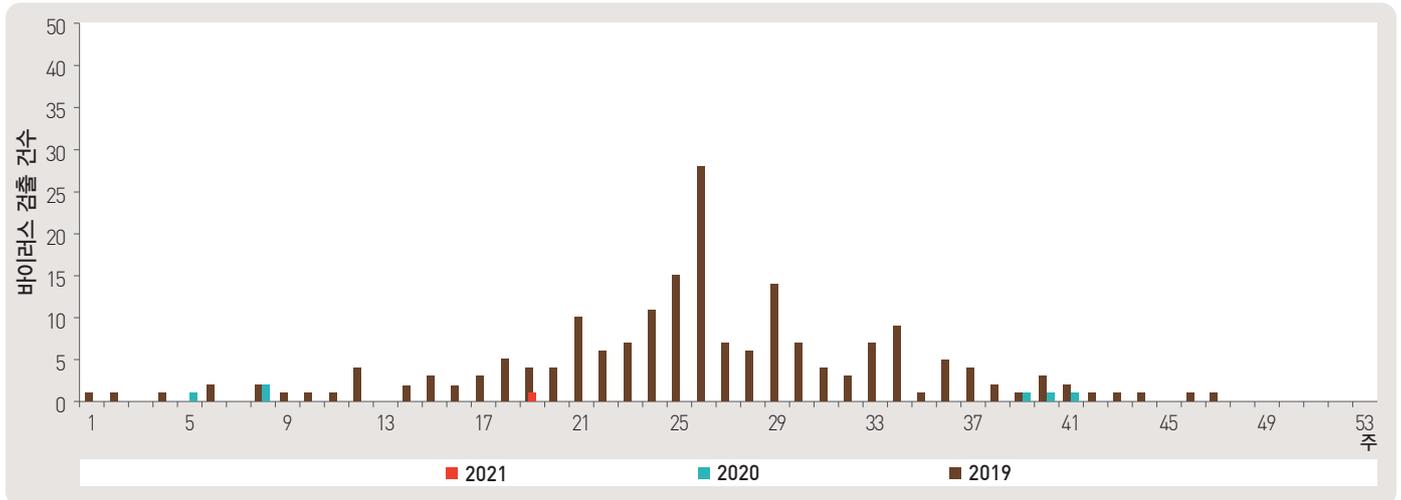


그림 8. 수족구 및 포진성구협염 바이러스 검출수

◆ 합병증 동반 수족구

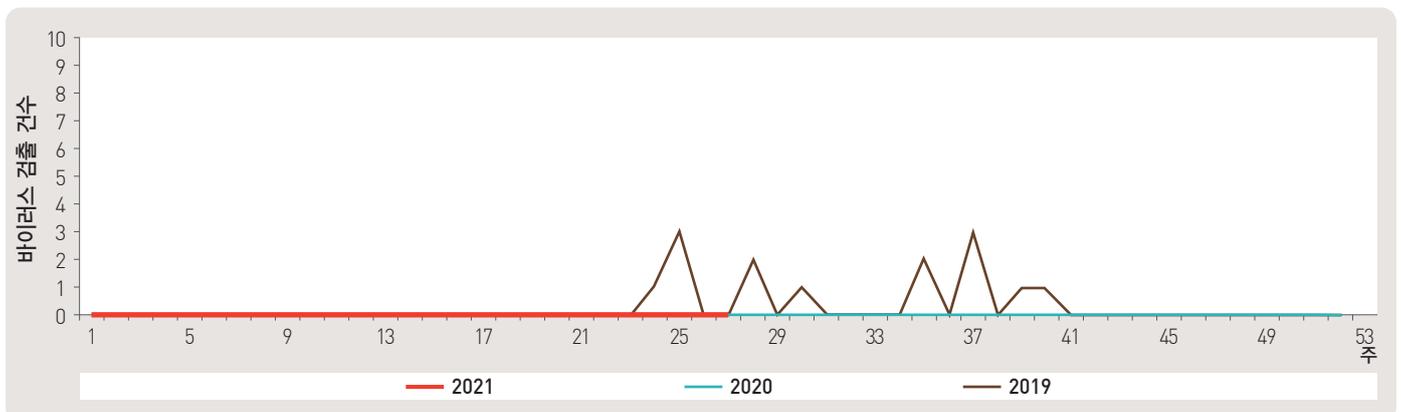


그림 9. 합병증 동반 수족구 바이러스 검출수

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

3.1 매개체감시 / 말라리아 매개모기 주간 감시현황 (27주차)

▣ 말라리아 매개모기 주간 검출 현황(27주차, 2021. 7. 3. 기준)

- 2021년도 제27주 말라리아 매개모기 주간 발생현황(3개 시·도, 총 50개 채집지점)
 - 전체모기 : 평균 16개체로 평년 21개체 대비 5개체 감소 및 전년 11개체 대비 5개체 증가
 - 말라리아 매개모기 : 평균 7개체로 평년 6개체 대비 1개체 및 전년 4개체 대비 3개체 증가
- * 전체 채집 매개모기 1,988개체 중 1,675개체(84.3%)가 한 지점(군내면 조산리)에서 채집됨
- * 모기수 산출법 : 1주일간 유문등에 채집된 모기의 평균수(개체수/트랩/일)
- * 2020년에는 보건소·보건환경연구원의 현안업무(코로나바이러스감염증-19) 대응으로 14주차 미채집

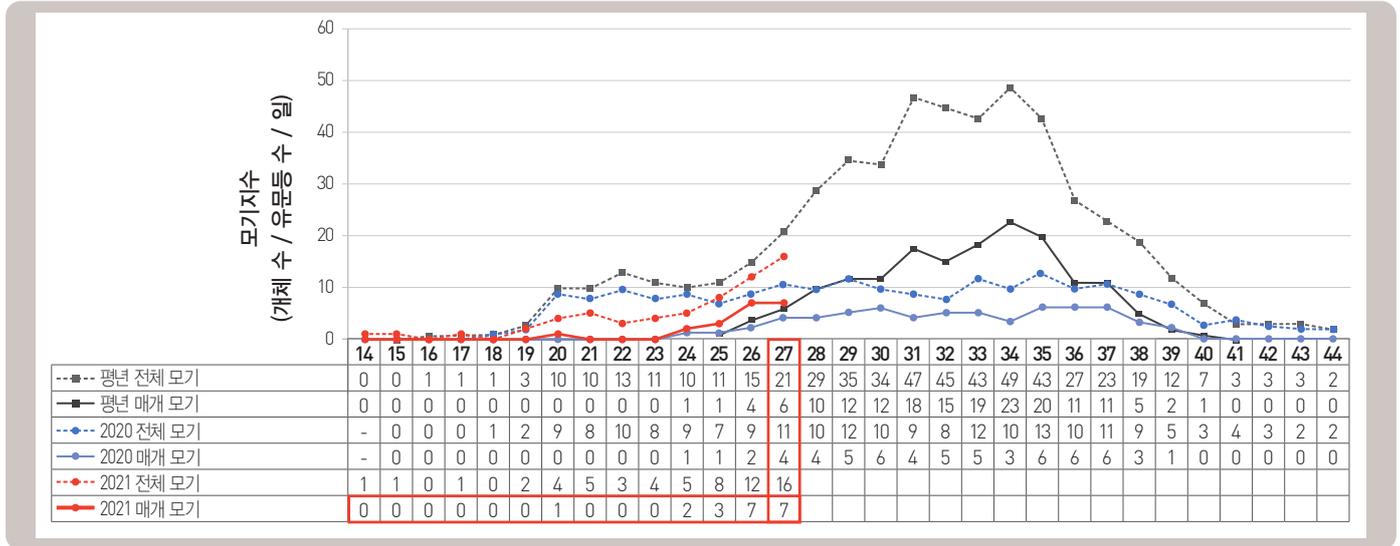


그림 10. 말라리아 매개모기 검출수

3.2 매개체감시 / 일본뇌염 매개모기 주간 발생 현황 (28주차)

▣ 일본뇌염 매개모기 주간 발생 현황 (28주차, 2021. 7. 10. 기준)

- 2021년 제28주 일본뇌염 매개모기 주간 발생현황 : 9개 시·도 보건환경연구원(총 9개 지점)
 - 전체모기 수 : 평균 1,284개체 [평년 1,113개체 대비 171개체 및 전년 745개체 대비 539개체 증가]
 - 일본뇌염 매개모기 : 평균 26개체 [평년 27개체 대비 1개체 및 전년 61개체 대비 35개체 낮은 수준]
- * 전년(2020년) 14주차의 경우 코로나바이러스감염증-19(COVID-19)로 인해 데이터 없음.

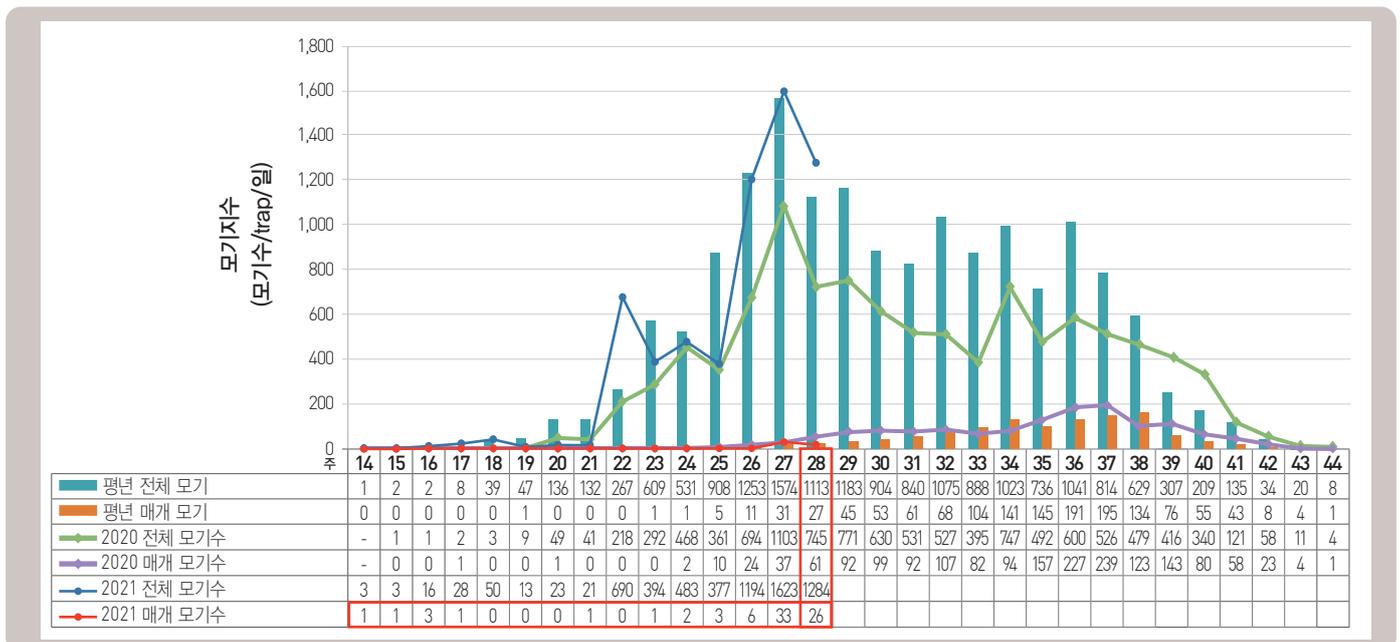


그림 11. 일본뇌염 매개모기 주간 발생 현황

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 27주) 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 27주로 나눈 값으로 구해진다.

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

	11주	11주	12주	13주	14주
2021년			해당 주		
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 July 10, 2021 (28th 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	452	10,458	530	19,933	23,821	26,433	28,161	30,892	
Varicella	323	11,275	1,294	31,430	82,868	96,467	80,092	54,060	
Measles	0	0	0	6	194	15	7	18	
Cholera	0	0	0	0	1	2	5	4	
Typhoid fever	6	69	2	39	94	213	128	121	
Paratyphoid fever	5	50	1	58	55	47	73	56	
Shigellosis	2	13	3	29	151	191	112	113	
EHEC	13	102	9	270	146	121	138	104	
Viral hepatitis A	91	3,384	160	3,989	17,598	2,437	4,419	4,679	
Pertussis	0	11	10	123	496	980	318	129	
Mumps	188	4,604	358	9,922	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	137	6	345	526	670	523	441	
Hansen's disease	0	3	0	3	4				
Scarlet fever	19	396	230	2,300	7,562	15,777	22,838	11,911	
VRSA	0	1	0	9	3	0	0	–	
CRE	268	9,844	295	18,113	15,369	11,954	5,717	–	
Viral hepatitis E	7	216	5	191	–	–	–	–	
Category III									
Tetanus	0	15	1	30	31	31	34	24	
Viral hepatitis B	6	217	9	382	389	392	391	359	
Japanese encephalitis	0	0	0	7	34	17	9	28	
Viral hepatitis C	117	5,606	235	11,849	9,810	10,811	6,396	–	
Malaria	10	148	32	385	559	576	515	673	
Legionellosis	3	182	6	368	501	305	198	128	
Vibrio vulnificus sepsis	0	4	1	70	42	47	46	56	
Murine typhus	0	11	0	1	14	16	18	18	
Scrub typhus	13	461	34	4,479	4,005	6,668	10,528	11,105	
Leptospirosis	7	77	2	114	138	118	103	117	
Brucellosis	0	1	0	8	1	5	6	4	
HFRS	2	108	8	270	399	433	531	575	
HIV/AIDS	19	372	23	821	1,005	989	1,008	1,060	
CJD	1	55	1	64	53	53	36	42	
Dengue fever	0	0	4	43	273	159	171	313	
Q fever	1	25	3	69	162	163	96	81	
Lyme Borreliosis	0	0	1	18	23	23	31	27	
Melioidosis	0	0	0	1	8	2	2	4	
Chikungunya fever	0	0	0	1	16	3	5	10	
SFTS	3	41	9	243	223	259	272	165	
Zika virus infection	0	0	0	1	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 influenzae 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 July 10, 2021 (28th 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	452	10,458	14,146	323	11,275	37,716	0	0	38	0	0	0
Seoul	77	1,706	2,543	22	1,399	4,157	0	0	5	0	0	0
Busan	26	695	970	20	757	2,143	0	0	2	0	0	0
Daegu	25	500	676	13	529	2,028	0	0	2	0	0	0
Incheon	22	540	748	13	599	1,857	0	0	2	0	0	0
Gwangju	6	243	360	16	419	1,303	0	0	0	0	0	0
Daejeon	7	234	314	7	304	1,066	0	0	5	0	0	0
Ulsan	10	199	291	8	226	1,111	0	0	0	0	0	0
Sejong	1	55	51	9	136	418	0	0	14	0	0	0
Gyeonggi	110	2,345	3,044	94	3,180		0	0	0	0	0	0
Gangwon	15	437	604	9	310	990	0	0	1	0	0	0
Chungbuk	12	349	447	19	365	1,036	0	0	0	0	0	0
Chungnam	30	529	679	19	427	1,398	0	0	1	0	0	0
Jeonbuk	16	418	559	9	423	1,541	0	0	1	0	0	0
Jeonnam	26	596	742	19	656	1,464	0	0	2	0	0	0
Gyeongbuk	35	787	1,019	24	535	2,057	0	0	2	0	0	0
Gyeongnam	32	701	916	22	812	3,621	0	0	1	0	0	0
Jeju	2	124	184	0	198	1,039	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 July 10, 2021 (28th 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	6	69	77	5	50	30	2	13	66	13	102	79
Seoul	0	3	15	0	0	5	0	1	15	0	9	10
Busan	0	14	8	2	13	3	1	1	4	0	4	2
Daegu	0	2	3	0	4	2	0	0	4	0	1	2
Incheon	0	1	6	0	1	2	0	0	5	1	4	4
Gwangju	0	1	1	0	4	1	0	1	2	0	19	6
Daejeon	0	4	2	0	0	1	0	0	1	2	6	1
Ulsan	0	4	2	0	4	0	0	0	1	0	0	2
Sejong	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Gyeonggi	3	20	17	0	10	5	0	2	14	4	17	30
Gangwon	1	2	2	1	2	1	0	0	1	1	5	3
Chungbuk	1	1	2	0	1	1	0	0	1	1	4	2
Chungnam	1	2	4	0	0	1	0	0	5	0	0	2
Jeonbuk	0	0	1	0	0	2	0	1	2	0	2	1
Jeonnam	0	1	2	2	3	2	1	5	3	3	11	5
Gyeongbuk	0	5	4	0	2	1	0	0	5	1	10	3
Gyeongnam	0	9	5	0	5	2	0	0	2	0	5	2
Jeju	0	0	2	0	1	1	0	2	1	0	4	4

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 July 10, 2021 (28th 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	91	3,384	3,756	0	11	171	188	4,604	9,167	0	0	2
Seoul	14	670	711	0	0	24	6	536	1,058	0	0	1
Busan	1	48	130	0	0	10	7	262	541	0	0	0
Daegu	0	37	60	0	0	5	9	214	343	0	0	0
Incheon	8	284	266	0	1	12	11	231	446	0	0	0
Gwangju	2	56	60	0	0	9	12	145	374	0	0	0
Daejeon	1	78	361	0	0	5	5	139	265	0	0	0
Ulsan	0	16	29	0	0	5	7	153	294	0	0	0
Sejong	1	21	52	0	0	3	3	44	45	0	0	0
Gyeonggi	42	1,448	1,145	0	3	29	57	1,349	2,489	0	0	1
Gangwon	2	58	70	0	0	2	8	173	306	0	0	0
Chungbuk	3	127	180	0	1	5	7	109	232	0	0	0
Chungnam	10	217	286	0	0	4	11	204	395	0	0	0
Jeonbuk	3	95	139	0	0	4	8	203	428	0	0	0
Jeonnam	1	68	83	0	0	12	11	212	392	0	0	0
Gyeongbuk	0	52	75	0	4	12	11	194	469	0	0	0
Gyeongnam	1	24	89	0	2	27	15	352	955	0	0	0
Jeju	2	85	20	0	0	3	0	84	135	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 July 10, 2021 (28th 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	8	19	396	7,613	0	15	15	6	217	201
Seoul	0	0	2	0	46	1,032	0	2	1	0	21	35
Busan	0	0	0	0	22	544	0	1	1	0	13	14
Daegu	0	0	0	0	5	253	0	2	1	0	5	7
Incheon	0	0	1	0	22	363	0	0	0	0	12	11
Gwangju	0	0	0	2	52	374	0	0	1	0	10	4
Daejeon	0	0	0	1	5	278	0	1	1	0	3	8
Ulsan	0	0	0	2	16	340	0	0	0	0	4	5
Sejong	0	0	0	1	3	43	0	0	0	0	3	0
Gyeonggi	0	0	2	6	109	2,210	0	1	2	4	79	48
Gangwon	0	0	1	2	7	116	0	0	0	0	7	6
Chungbuk	0	0	0	1	9	135	0	2	0	0	5	6
Chungnam	0	0	0	0	14	330	0	2	2	1	15	11
Jeonbuk	0	0	0	0	9	263	0	1	1	0	7	11
Jeonnam	0	0	0	2	22	288	0	0	2	0	9	11
Gyeongbuk	0	0	1	1	13	386	0	2	2	0	9	10
Gyeongnam	0	0	1	1	29	564	0	1	1	0	11	13
Jeju	0	0	0	0	13	94	0	0	0	1	4	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 July 10, 2021 (28th week)*

Unit: No. of cases[†]

Reporting area	Diseases of Category III											
	Japanese encephalitis			Malaria			Legionellosis			<i>Vibrio vulnificus</i> 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	10	148	253	3	182	137	0	4	4
Seoul	0	0	0	0	13	39	0	34	39	0	0	1
Busan	0	0	0	0	1	3	0	5	8	0	1	0
Daegu	0	0	0	0	0	3	0	11	5	0	0	0
Incheon	0	0	0	0	23	30	0	9	10	0	0	0
Gwangju	0	0	0	0	0	3	0	6	2	0	0	0
Daejeon	0	0	0	0	1	2	0	2	1	0	0	0
Ulsan	0	0	0	0	2	2	0	3	2	0	0	0
Sejong	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Gyeonggi	0	0	0	9	99	146	1	32	31	0	2	1
Gangwon	0	0	0	0	4	10	0	3	4	0	0	0
Chungbuk	0	0	0	0	2	2	0	5	4	0	0	0
Chungnam	0	0	0	0	1	2	0	3	4	0	0	0
Jeonbuk	0	0	0	0	0	1	0	12	4	0	0	0
Jeonnam	0	0	0	1	1	1	1	17	5	0	1	1
Gyeongbuk	0	0	0	0	0	3	0	8	9	0	0	0
Gyeongnam	0	0	0	0	1	4	0	8	6	0	0	1
Jeju	0	0	0	0	0	1	1	24	3	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 July 10, 2021 (28th 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	11	5	13	461	644	7	77	26	0	1	2
Seoul	0	0	1	0	13	28	0	1	1	0	0	1
Busan	0	0	0	2	21	26	1	4	1	0	0	0
Daegu	0	0	0	0	16	5	0	1	0	0	0	0
Incheon	0	8	1	0	6	12	0	3	0	0	0	0
Gwangju	0	0	1	0	11	15	0	2	1	0	0	0
Daejeon	0	0	0	1	5	15	0	1	1	0	0	0
Ulsan	0	0	0	0	5	14	0	1	1	0	0	0
Sejong	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0
Gyeonggi	0	2	0	1	30	60	2	19	5	0	1	0
Gangwon	0	0	0	2	6	15	1	14	2	0	0	0
Chungbuk	0	0	0	0	8	13	1	7	1	0	0	0
Chungnam	0	0	1	0	37	62	1	10	4	0	0	0
Jeonbuk	0	0	0	0	120	63	0	5	2	0	0	1
Jeonnam	0	0	1	4	108	163	0	2	3	0	0	0
Gyeongbuk	0	0	0	0	7	41	0	6	2	0	0	0
Gyeongnam	0	0	0	3	61	101	1	1	2	0	0	0
Jeju	0	1	0	0	6	8	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 July 10, 2021 (28th 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	2	108	142	1	55	27	0	0	88	1	25	60
Seoul	0	1	6	0	6	7	0	0	27	0	1	3
Busan	0	0	4	0	6	2	0	0	6	0	1	1
Daegu	0	4	1	0	2	1	0	0	5	0	0	1
Incheon	0	2	2	0	5	1	0	0	5	0	1	1
Gwangju	0	2	2	0	1	1	0	0	1	0	0	2
Daejeon	0	0	2	0	2	1	0	0	1	0	3	2
Ulsan	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	1	1
Sejong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gyeonggi	0	12	35	0	16	6	0	0	25	0	2	9
Gangwon	1	9	6	0	3	1	0	0	2	0	0	0
Chungbuk	0	1	9	0	2	0	0	0	1	0	4	12
Chungnam	0	15	16	0	2	1	0	0	2	1	7	8
Jeonbuk	0	39	14	0	2	1	0	0	2	0	1	4
Jeonnam	1	14	21	0	1	1	0	0	2	0	1	8
Gyeongbuk	0	4	16	0	1	2	0	0	2	0	1	3
Gyeongnam	0	5	6	1	5	2	0	0	3	0	2	5
Jeju	0	0	1	0	1	0	0	0	2	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 July 10, 2021 (28th 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	8	3	41	66	0	0	–
Seoul	0	0	3	0	1	2	0	0	–
Busan	0	0	0	0	0	1	0	0	–
Daegu	0	0	0	0	1	1	0	0	–
Incheon	0	0	1	0	0	1	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	2	1	0	0	–
Sejong	0	0	0	0	0	0	0	0	–
Gyeonggi	0	0	1	0	8	9	0	0	–
Gangwon	0	0	1	1	2	10	0	0	–
Chungbuk	0	0	0	0	1	1	0	0	–
Chungnam	0	0	1	1	7	8	0	0	–
Jeonbuk	0	0	0	0	2	4	0	0	–
Jeonnam	0	0	0	1	4	4	0	0	–
Gyeongbuk	0	0	1	0	6	9	0	0	–
Gyeongnam	0	0	0	0	5	10	0	0	–
Jeju	0	0	0	0	2	5	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 July 10, 2021 (28th week)

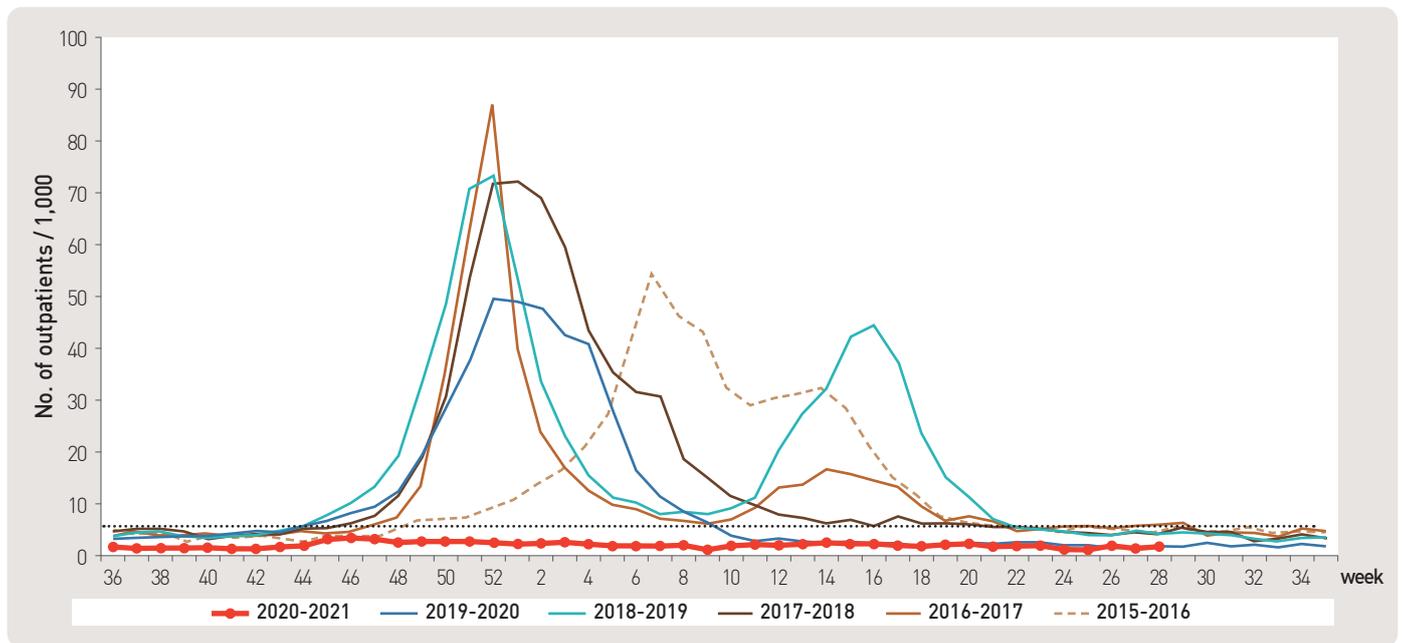


Figure 1. Weekly proportion of influenza-like illness per 1,000 outpatients, 2017–2018 to 2020–2021 flu seasons

2. Hand, Foot and Mouth Disease(HFMD), Republic of Korea, weeks ending July 10, 2021 (28th week)

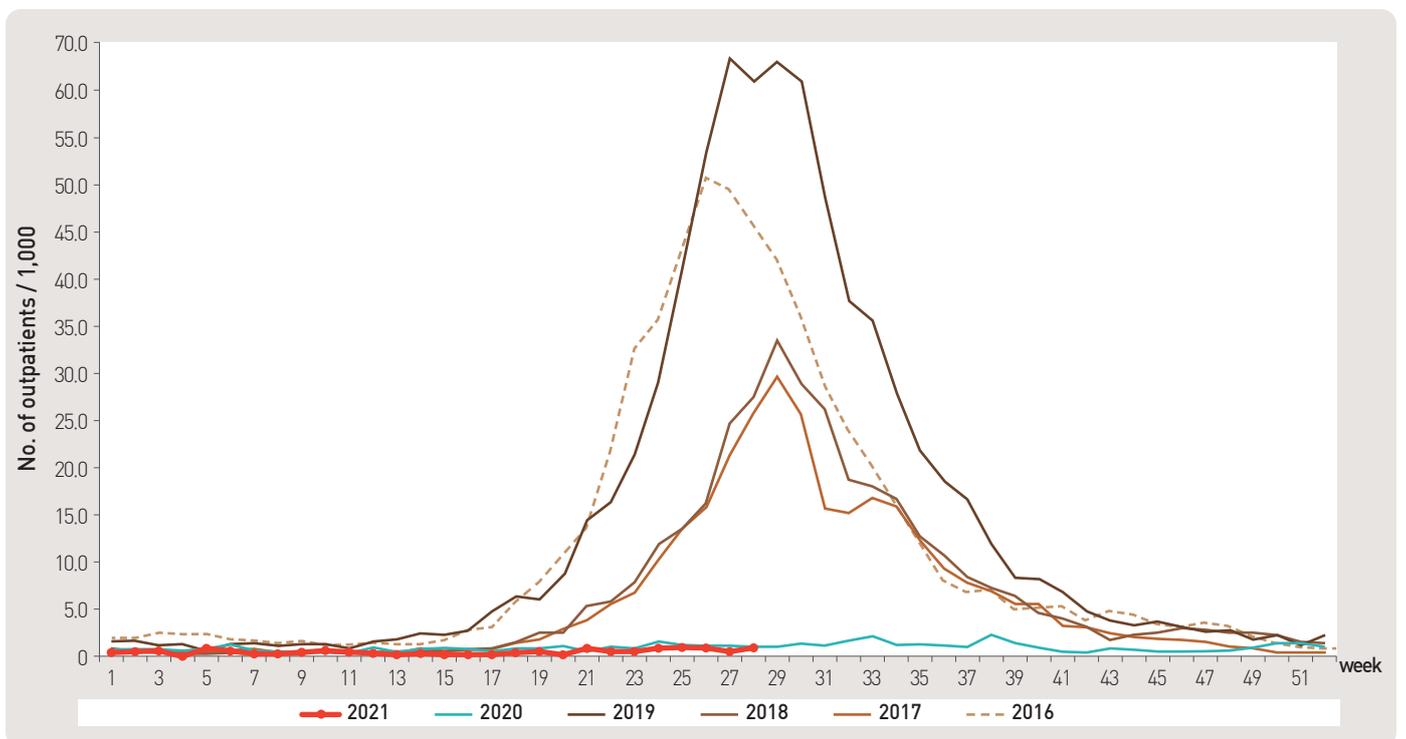


Figure 2. Weekly proportion of hand, foot and mouth disease per 1,000 outpatients, 2016–2021

3. Ophthalmologic infectious disease, Republic of Korea, weeks ending July 10, 2021 (28th week)

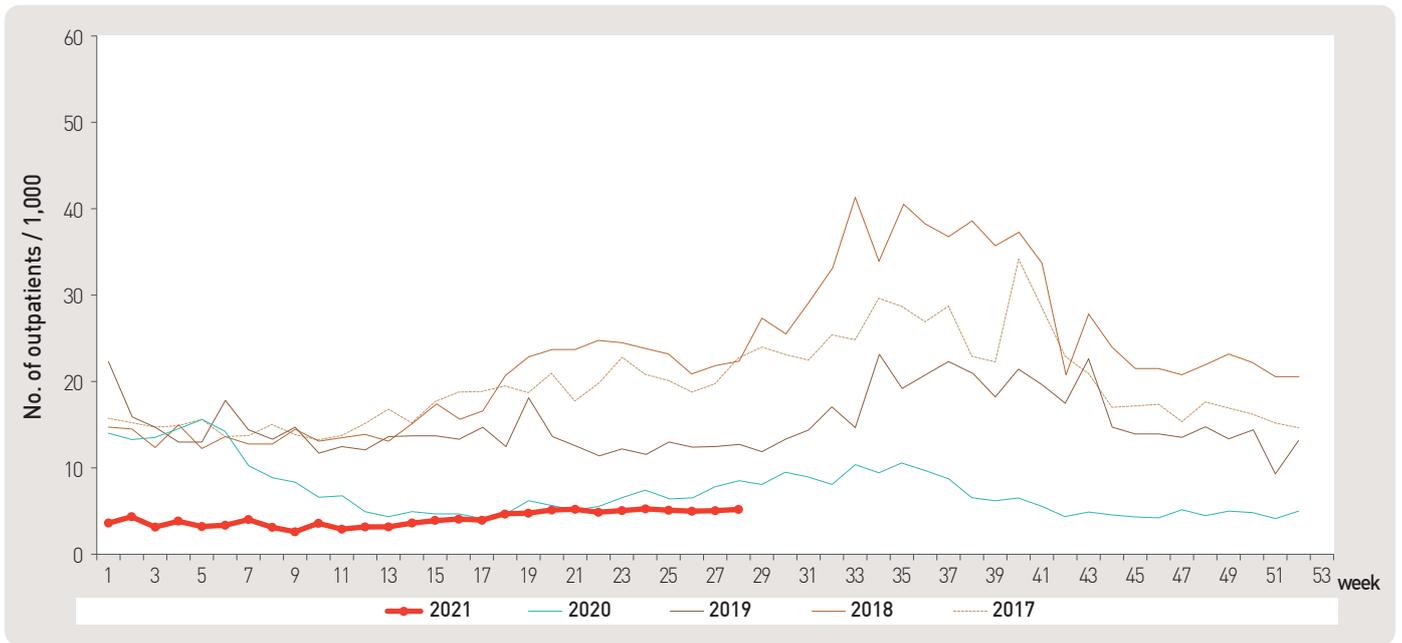


Figure 3. Weekly proportion of epidemic keratoconjunctivitis per 1,000 outpatients

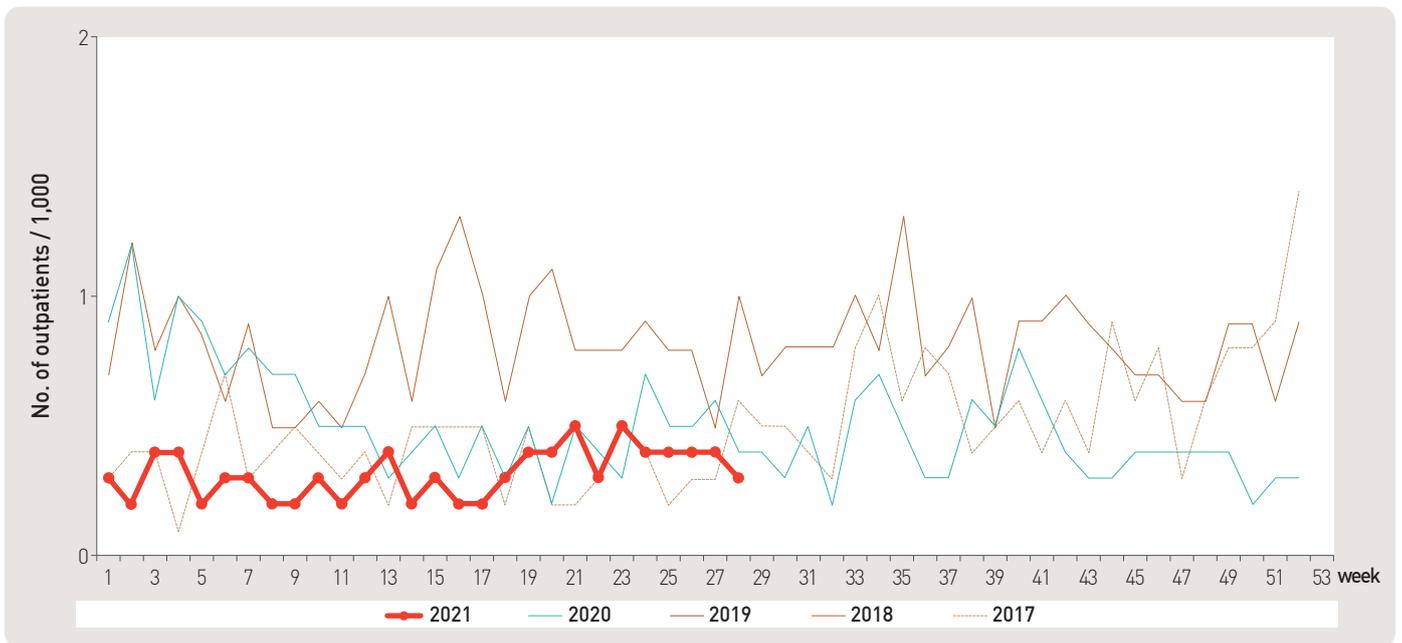


Figure 4. Weekly proportion of acute hemorrhagic conjunctivitis per 1,000 outpatients

4. Sexually Transmitted Diseases[†], Republic of Korea, weeks ending July 10, 2021 (28th week)

Unit: No. of cases/sentinel

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 [§]
1.2	5.2	6.3	1.9	15.6	19.1	3.2	26.0	24.5	1.8	14.7	14.5

Human Papilloma virus infection			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 [§]
5.0	53.9	9.4	0.0	1.9	0.4	1.0	2.1	0.5	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 July 10, 2021 (28th week)

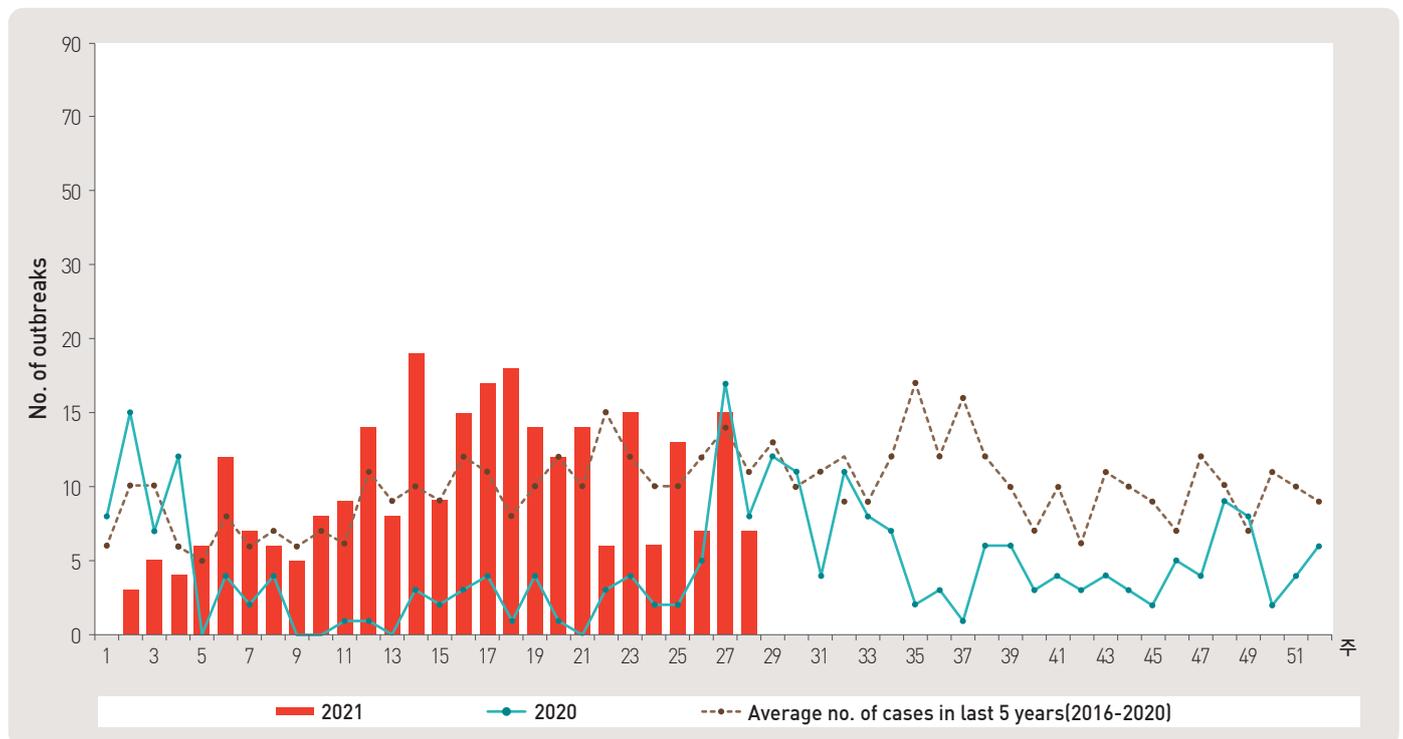


Figure 5. Number of waterborne and foodborne disease outbreaks reported by week, 2020–2021

1. Influenza viruses, Republic of Korea, weeks ending July 10, 2021 (28th week)

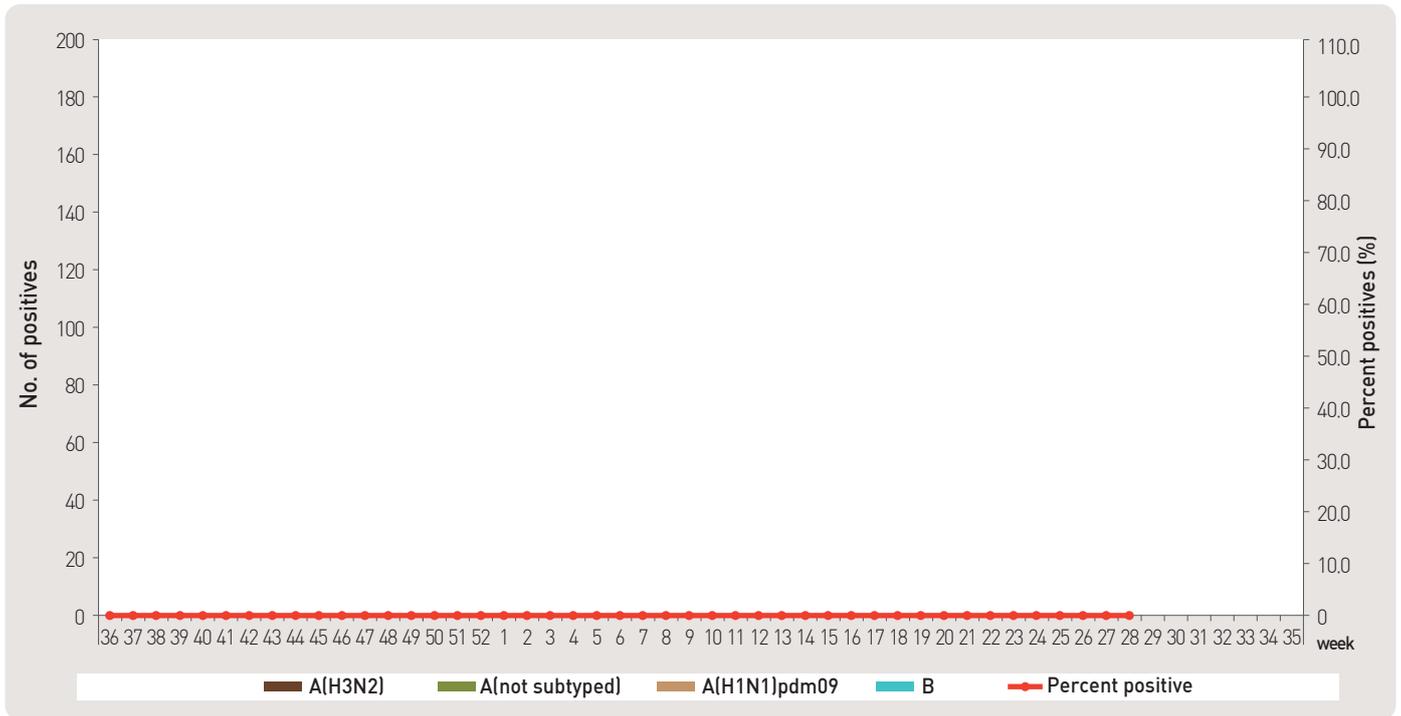


Figure 6. Number of specimens positive for influenza by subtype, 2020–2021 flu season

2. Respiratory viruses, Republic of Korea, weeks ending July 10, 2021 (28th week)

2021 (week)	Weekly total		Detection rate (%)							
	No. of samples	Detection rate (%)	HAdV	HPIV	HRSV	IFV	HCoV	HRV	HBoV	HMPV
25	87	86.2	26.4	0.0	0.0	0.0	0.0	43.7	16.1	0.0
26	88	70.5	9.1	0.0	0.0	0.0	0.0	51.1	10.2	0.0
27	75	74.7	14.7	0.0	0.0	0.0	0.0	41.3	18.7	0.0
28	78	60.3	9.0	0.0	0.0	0.0	0.0	42.3	9.0	0.0
Cum. ※	328	73.2	14.9	0.0	0.0	0.0	0.0	44.8	13.4	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 June 13, 2021 – July 10, 2021 (Average No. of detected cases is 82 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 July 3, 2021 (27th week)

◆ Acute gastroenteritis-causing viruses

Week	No. of sample	No. of detection (Detection rate, %)						
		Norovirus	Group A Rotavirus	Enteric Adenovirus	Astrovirus	Sapovirus	Total	
2021	24	74	11(14.9)	0(0.0)	1(1.4)	6(8.1)	0(0.0)	18(24.3)
	25	65	9(13.8)	0(0.0)	3(4.6)	2(3.1)	0(0.0)	14(21.5)
	26	58	8(13.8)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	8(13.8)
	27	42	8(19.0)	0(0.0)	1(2.4)	0(0.0)	0(0.0)	9(21.4)
Cum.	1,919	551(28.7)	22(1.1)	30(1.6)	90(4.7)	2(0.1)	695(36.2)	

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

◆ Acute gastroenteritis-causing bacteria

Week	No. of sample	No. of isolation (Isolation rate, %)										
		<i>Salmonella 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	24	223	8 (3.6)	17 (7.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	7 (3.1)	8 (3.6)	12 (5.4)	7 (3.1)	59 (26.5)
	25	224	10 (4.5)	20 (8.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	11 (4.9)	9 (4.0)	16 (7.1)	2 (0.9)	68 (30.4)
	26	178	6 (3.4)	13 (7.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	10 (5.6)	3 (1.7)	12 (6.7)	2 (1.1)	46 (25.8)
	27	91	1 (1.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (1.1)	1 (1.1)	1 (1.1)	1 (1.1)	5 (5.5)
Cum.	5,370	97 (1.8)	149 (2.8)	2 (0.04)	0 (0.0)	0 (0.0)	93 (1.7)	136 (2.5)	209 (3.9)	66 (1.2)	765 (14.2)	

* 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 July 3, 2021 (27th week)

Aseptic meningitis

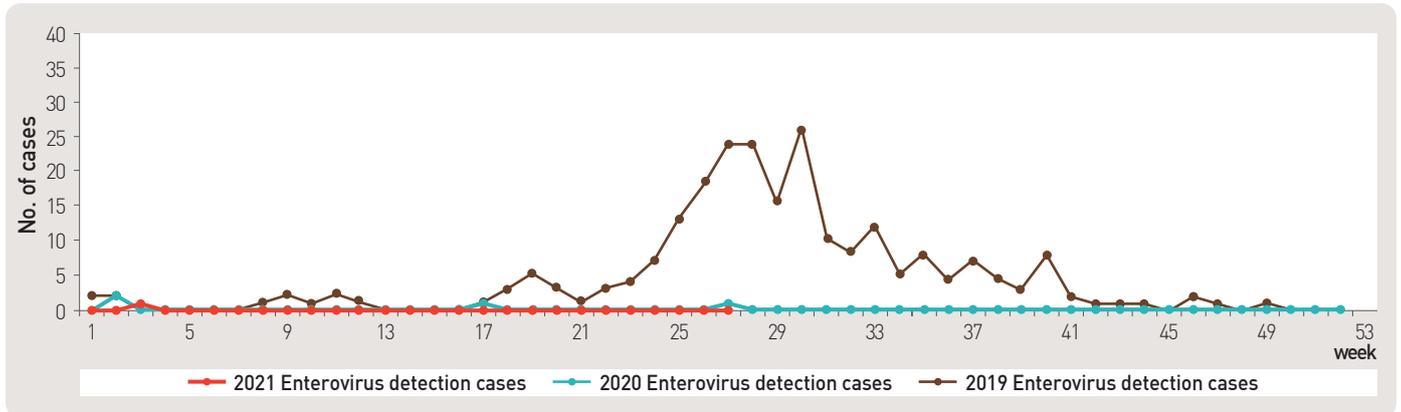


Figure 7. Detection case of enterovirus in aseptic meningitis patients from 2019 to 2021

HFMD and Herpangina

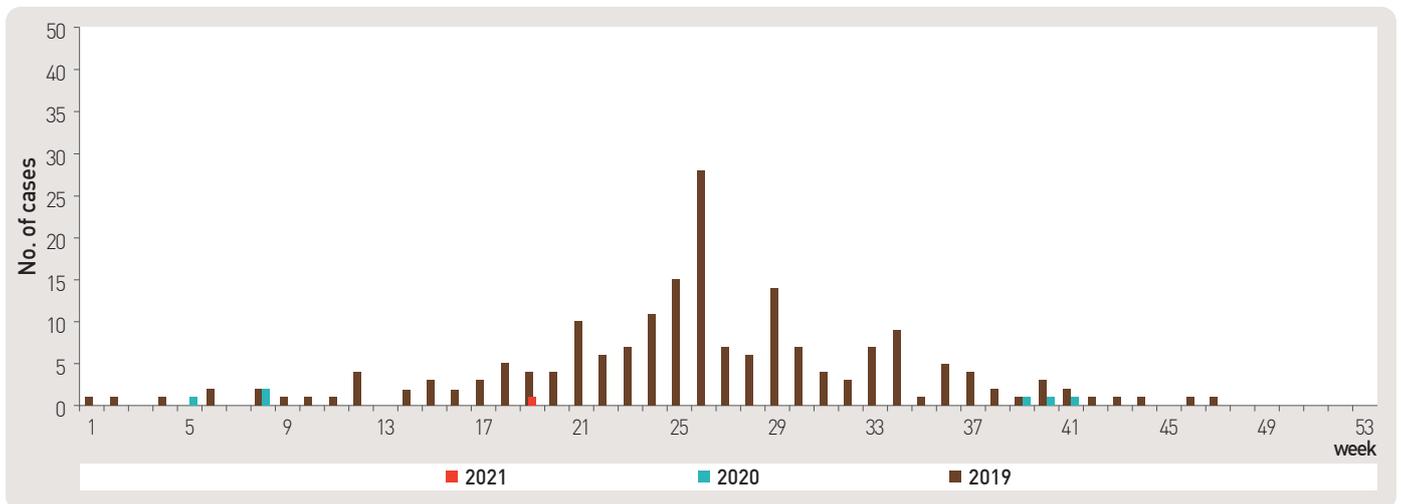


Figure 8. Detection case of enterovirus in HFMD and herpangina patients from 2019 to 2021

HFMD with Complications

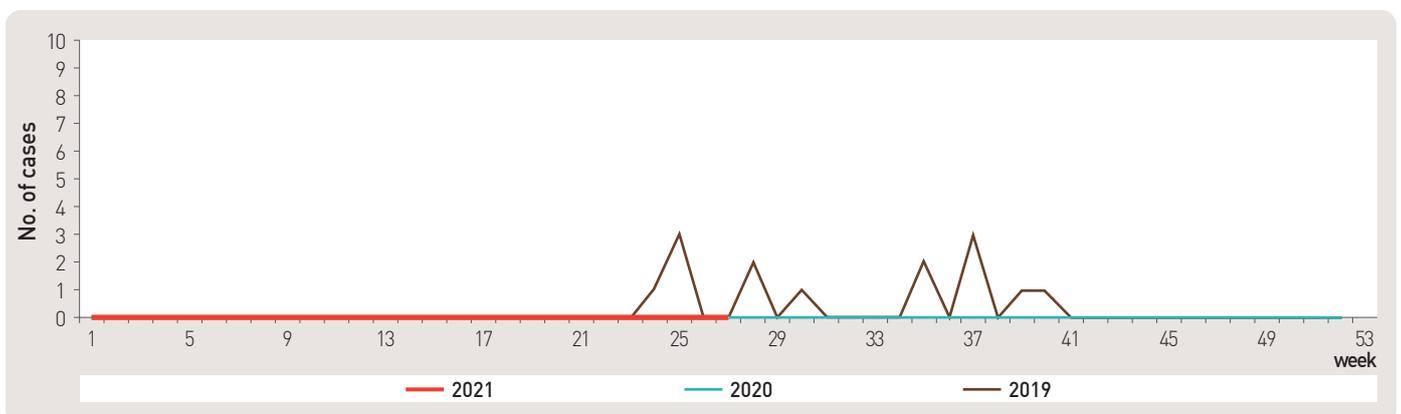


Figure 9. Detection case of enterovirus in HFMD with complications patients from 2019 to 2021

■ Vector surveillance / malaria vector mosquitoes, Republic of Korea, week ending July 3, 2021 (27th week)

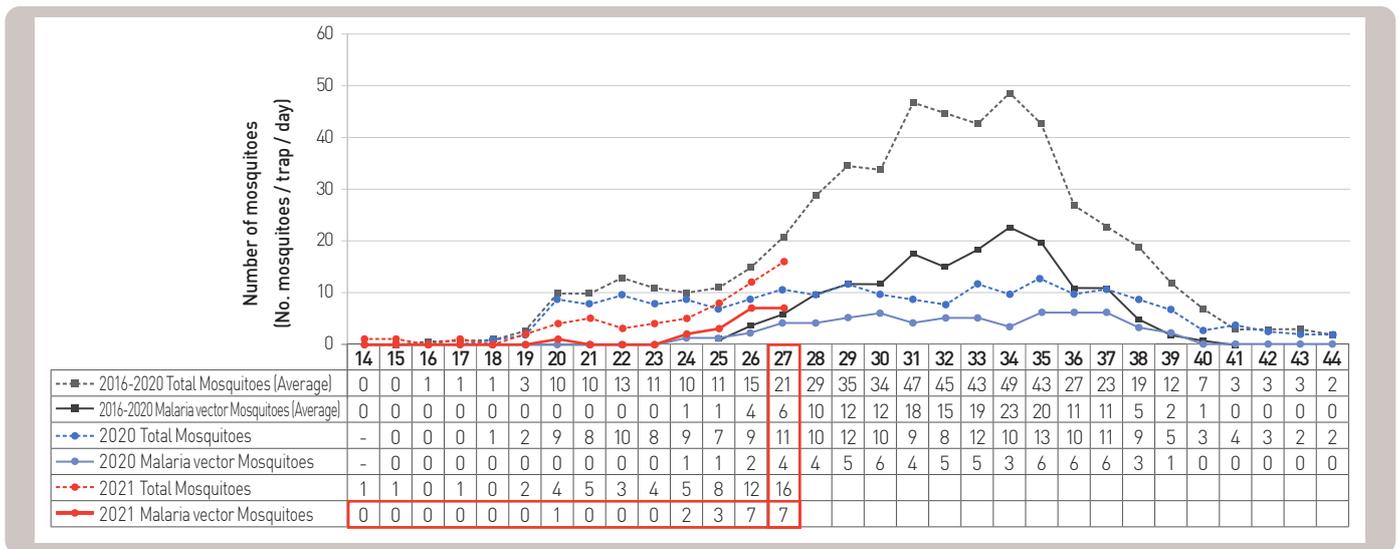


Figure 10. The weekly incidences of malaria vector mosquitoes in 2021

■ Vector surveillance / Japanese encephalitis vector mosquitoes, Republic of Korea, week ending July 10, 2021 (28th week)

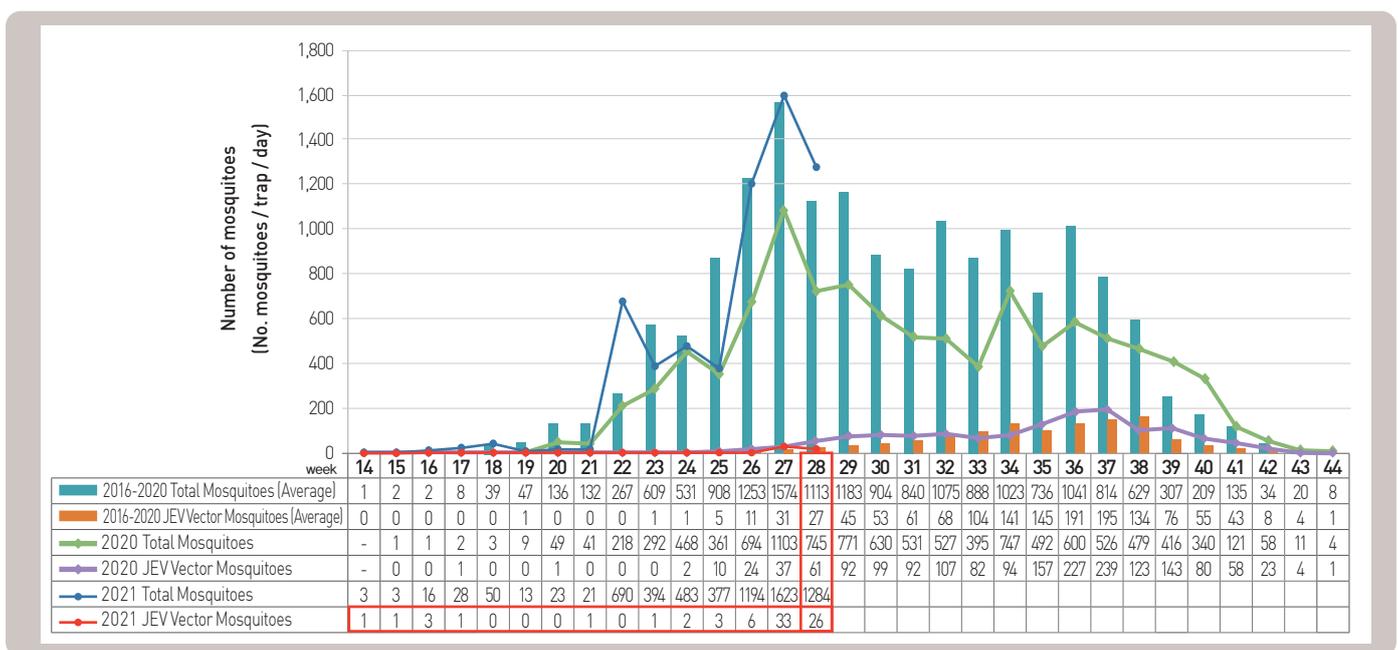


Figure 11. The weekly incidences of Japanese encephalitis vector mosquitoes in 2021

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 7월 15일

발 행 인 : 정은경

편 집 인 : 조은희

편집위원 : 박혜경, 이동한, 이상원, 이연경, 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