pISSN 2005-811X
eISSN 2586-0860

www.kdca.go.kr

주간 건강과 질병

PUBLIC HEALTH WEEKLY REPORT, PHWR

Vol.15, No. 17, 2022

CONTENTS

코로나19 이슈

1110 코로나19 유치원 · 학교 대상 일반 신속항원검사 현황 분석

건강이슈

1115 세계 말라리아의 날(World Malaria Day)

역학 · 관리보고서

1117 2021년 세계 말라리아 보고서(2020년 세계 말라리아 동향)

1131 2021년 국내 말라리아 매개모기 감시 현황

만성질환 통계

1142 간접흡연 노출률 수준, 2010~2020

감염병 통계

1144 환자감시 : 전수감시, 표본감시
병원체감시 : 인플루엔자 및 호흡기바이러스
급성설사질환, 엔테로바이러스
매개체감시 : 말라리아 매개모기, 일본뇌염 매개모기

질병관리청

코로나19 이슈

코로나19 유치원 · 학교 대상 일반 신속항원검사 현황 분석

질병관리청 중앙방역대책본부 역학조사팀 **윤고운, 장은정, 박영준***
교육부 학생건강정책과 **최은정, 김태환, 오선진, 정희권**

*교신저자 : pahmun@korea.kr, 043-719-7950

초 록

오미크론 변이의 유행이 확산함에 따라 교육부는 학생과 교직원의 감염예방을 위하여 유치원, 초·중·고등학교, 특수학교 원생, 학생, 교직원을 대상으로 3월 2일부터 일반 신속항원검사(Rapid antigen testing, RAT) 키트를 이용한 선제검사를 실시하고, 결과를 건강상태 자가진단 앱에 등록하도록 하였다. 질병관리청과 교육부는 자가진단 앱 응답 결과와 코로나19 정보관리시스템 확진자 현황 정보를 연계하여 일반 RAT 양성률 및 양성예측도를 분석하였다.

2022년 3월 2일부터 4월 10일까지 유치원·학교에서 실시한 RAT는 총 13,652,598명이 40,347,121건 실시하였으며, RAT 검사자의 누적 양성률은 4.87%, 누적 양성예측도는 91.34%로 나타났다. 주차별 검사 건수는 감소하였고, 주차별 양성률은 3.61~5.90% 양성예측도는 86.42~93.18%로 나타났다. 증상 유무에 따른 RAT 양성률은 증상이 있는 경우 70.53~88.39%, 의심 증상이 없는 경우 0.24~2.09%, 양성예측도는 증상이 있는 경우 78.36~95.38%, 의심 증상이 없는 경우 69.07~85.69%이었다.

주요 검색어: 코로나19, 신속항원검사(RAT), 유치원, 학교, 오미크론

들어가는 말

2020년 1월 20일 코로나바이러스감염증-19(코로나19)가 처음 보고된 후, 2021년 11월 30일 코로나19 오미크론 변이 바이러스가 국내 유입되었다. 확진자 급증에 따라 2022년 3월 2일부터 예방접종률이 상대적으로 낮은 유치원·학교 대상으로 신속항원검사(Rapid antigen testing, RAT) 키트를 이용한 선제검사를 시행하고 있다. 학생과 원생들은 주 2회, 교직원은 주 1회씩 실시하였고, 확진자 발생 시 1회의 검사를 추가로 실시하였다.

건강상태 자가진단 앱에 ①피검사자 본인의 코로나19 의심증상 여부, ②당일 RAT 실시 여부와 결과, ③피검사자 또는 동거인의 PCR 등 검사 진행 여부를 입력하도록 하였다.

본 보고서는 유치원·학교 대상 주차별, 학교급별, 신분별로 일반 RAT의 양성률과 양성예측도 분석 결과를 보고하고자 한다.

몸 말

1. 자료원 및 분석방법

2022년 3월 2일부터 4월 10일까지 국내 유치원, 초·중·고등학교, 특수학교 원생, 학생, 교직원이 RAT를 실시하고 검사 결과를 교육부 건강상태 자가진단 앱에 보고한 사례를 대상으로 하였다. 건강상태 자가진단 앱의 입력 정보와 질병관리청 코로나19 정보관리시스템 확진자 현황 정보를 시도-생년월일-이름으로 연계하였다.

건강상태 자가진단 앱에 RAT 결과는 누적 총 45,815,185건, 15,879,865명 등록되었으며, 이 중 분석 대상은 40,347,121건, 13,652,598명으로 2022년 3월 2일부터 4월 10일까지 RAT 이전 코로나19 확진 이력이 있는 대상자, 시도별 소속이 다른 동명이인, 중복입력, 해당 정보가 불분명한 검사자를 분석에서 제외하였다.

RAT 결과와 코로나19 확진자 정보를 통해 주차별, 학교급별, 신분별 RAT 양성률과 양성예측도 산출을 위한 빈도분석을 하였다. RAT 양성률은 RAT 양성(명)/RAT 검사(명), RAT 양성예측도는 PCR 또는 전문가용 RAT 검사 결과 양성(명)/RAT 양성(명)으로 계산하였다.

2. 주요 결과

1) 주차별·신분별 RAT 양성률, 양성예측도

2022년 3월 2일부터 2022년 4월 10일까지 5주간 RAT는 누적 13,652,598명, 이 중 학생 12,128,115명, 교직원 1,759,115명 시행하였다.

학생과 교직원 전체 RAT 양성률은 3.61~5.90%이었다. 학생의 RAT 양성률은 3.74~6.16%로 교직원의 RAT 양성률 2.74~3.93%에 비해 1.00~2.23%p 높았다. 1주차에는 학생과 교직원 간 RAT 양성률은 약 2.5%p 차이 있지만, 5주차에는 약 1.0%p로 양성률의 차이가 줄어든 것으로 나타났다.

학생과 교직원 전체 RAT 양성예측도는 86.42~93.18%, 학생의 RAT 양성예측도는 87.19~94.03%로 교직원의 RAT 양성예측도 77.55~83.10%보다 9.64~10.93%p 차이로 학생이 더 높게 나타났다. 학생과 교직원 간 RAT 양성예측도 차이는 1주차에는 약 12.8%p였으나, 시간이 지남에 약 10.4%p까지 줄어들었다. 40일간 13,652,598명 RAT를 실시한 후 코로나 확진자 약 85만 명을 조기 발견하였다.

2) 주차별·학교별 RAT 양성률, 양성예측도

학생 중에서 RAT 양성률은 초등학생이 유·중·고·특수학교

표 1. 주차별 · 신분별 RAT 양성률 및 양성예측도 현황

단위: 명, (%)

구분	주차	RAT 검사(명)			PCR 검사(명)	
		시행	양성	양성률	양성	양성예측도
계	1주차(3.2.~3.13.)	4,947,321	291,756	(5.90)	271,852	(93.18)
	2주차(3.14.~3.20.)		234,069	(4.73)	216,639	(92.55)
	3주차(3.21.~3.27.)	3,273,331	171,804	(5.25)	148,481	(86.42)
	4주차(3.28.~4.3.)	2,833,152	137,378	(4.85)	126,462	(92.05)
	5주차(4.4.~4.10.)	2,598,794	93,898	(3.61)	86,854	(92.50)
학생(원생)	1주차(3.2.~3.13.)	4,419,971	272,278	(6.16)	256,033	(94.03)
	2주차(3.14.~3.20.)	4,419,971	217,051	(4.91)	202,690	(93.38)
	3주차(3.21.~3.27)	2,924,641	158,108	(5.41)	137,860	(87.19)
	4주차(3.28.~4.3.)	2,513,092	125,423	(4.99)	116,657	(93.01)
	5주차(4.4.~4.10.)	2,270,411	84,886	(3.74)	79,365	(93.50)
교직원	1주차(3.2.~3.13.)	527,350	19,478	(3.69)	15,819	(81.21)
	2주차(3.14.~3.20.)	527,350	17,018	(3.23)	13,949	(81.97)
	3주차(3.21.~3.27.)	348,690	13,696	(3.93)	10,621	(77.55)
	4주차(3.28.~4.3)	320,060	11,955	(3.74)	9,805	(82.02)
	5주차(4.4.~4.10.)	328,383	9,012	(2.74)	7,489	(83.10)

PCR; polymerase chain reaction, RAT; rapid antigen testing.

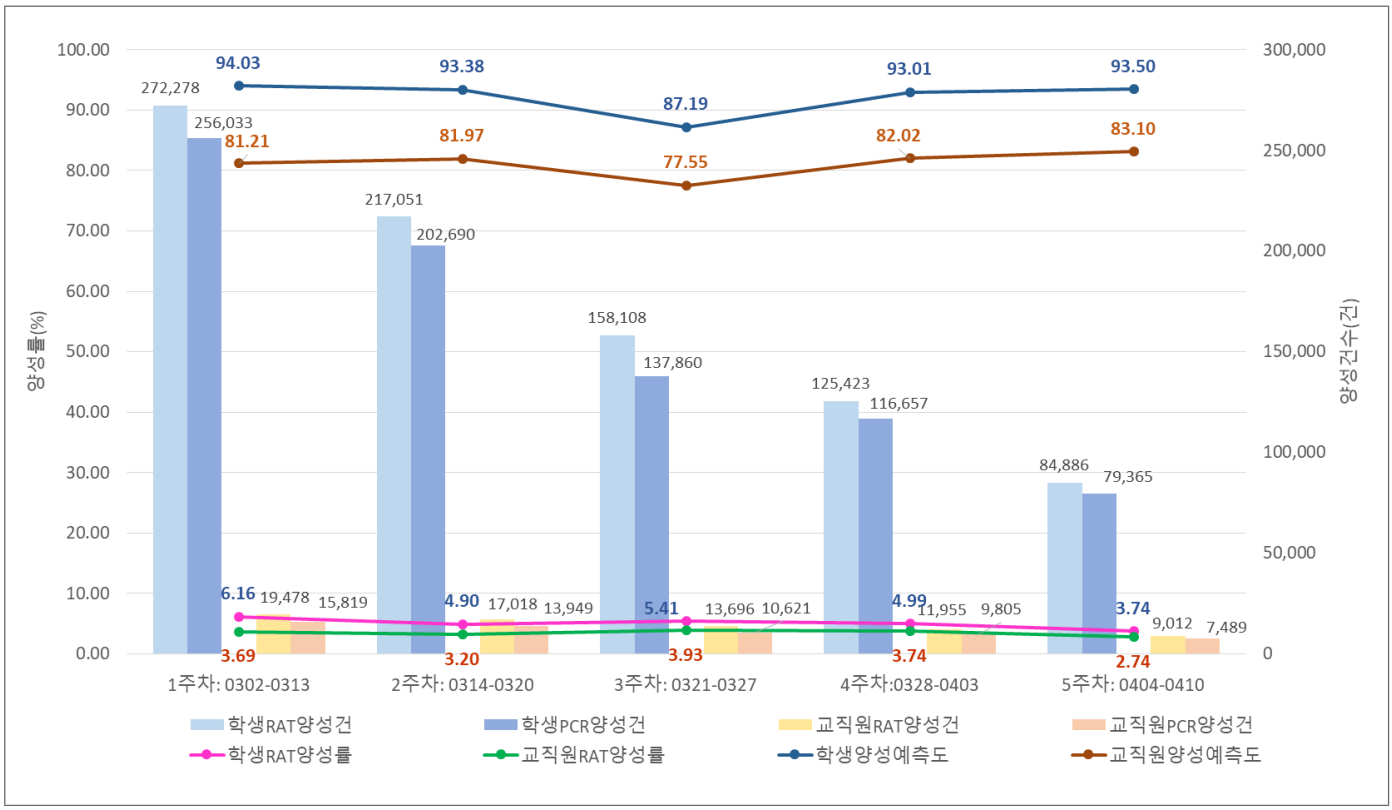


그림 1. 주차별 · 신분별 RAT 양성률 및 양성예측도

PCR; polymerase chain reaction, RAT; rapid antigen testing.

표 2. 주차별 · 학교별 RAT 양성률과 양성예측도

단위: %

구분	1주 (3. 2.~3. 13.)		2주 (3. 14.~3. 20.)		3주 (3. 21.~3. 27.)		4주 (3. 28.~4. 3.)		5주 (4. 4.~4. 10.)	
	RAT 양성률	RAT양성 예측도	RAT 양성률	RAT양성 예측도	RAT 양성률	RAT양성 예측도	RAT 양성률	RAT양성 예측도	RAT 양성률	RAT양성 예측도
계	5.90	93.18	4.73	92.55	5.25	86.42	4.85	92.05	3.61	92.50
학생(원생)										
소계	6.16	94.03	4.91	93.38	5.41	87.19	4.99	93.01	3.74	93.50
유치원	4.35	93.89	4.37	94.43	5.06	88.00	4.41	93.29	3.09	93.52
초등학교	6.78	95.82	5.42	95.47	5.93	89.65	5.46	94.82	4.09	95.51
중학교	5.45	93.88	4.43	92.81	4.80	86.83	4.56	92.78	3.50	93.25
고등학교	6.31	90.05	4.56	88.28	5.05	80.52	4.67	88.38	3.50	88.56
특수학교	5.36	90.45	4.26	88.12	5.15	83.57	4.49	88.24	3.13	87.62
교직원										
소계	3.69	81.21	3.23	81.97	3.93	77.55	3.74	82.02	2.74	83.10
유치원	3.89	84.07	3.71	84.91	4.29	78.75	4.10	84.36	2.92	85.86
초등학교	3.47	82.70	3.20	83.08	3.89	78.73	3.72	82.79	2.75	84.00
중학교	3.80	80.45	3.17	80.50	3.85	77.87	3.62	82.57	2.67	81.21
고등학교	3.89	78.51	3.09	79.62	3.86	74.96	3.77	78.77	2.70	81.71
특수학교	4.10	79.11	3.66	82.87	4.49	73.03	3.52	83.65	3.14	85.40

RAT; rapid antigen testing.

학생에 비해 모든 주차에서 4.09~6.78%로 가장 높았으나, 유치원생과 특수학교 학생의 RAT 양성률은 비교적 낮은 수준이었다. RAT 양성예측도는 모든 기간 동안 초등학생(89.65~95.82%)과 유치원생(88.0~94.43%)이 높았다. 초등학생은 RAT 양성률과 양성예측도가 모두 높으며, 유치원생은 다른 학생에 비해 RAT 양성률은 낮으나 양성예측도는 높게 나타났다.

교직원 중에서 RAT 양성률은 특수학교(3.14~4.49%)와 유치원(2.92~4.29%)이 높으며, RAT 양성예측도는 유치원(78.75~85.86%), 초등학교(78.73~84.00%), 특수학교(73.03~85.40%)가 높았다. 주차별로는 3주차 까지는 유치원, 초등학교 순으로 높았으나, 4주차부터는 유치원, 특수학교 순으로 높았다.

유치원과 초등학교는 원생·학생과 교직원 모두 RAT 양성률 및 양성예측도가 다른 학교에 비해 높게 나타났다.

3) 코로나19 의심 증상이 있는 경우 RAT 양성률, 양성예측도

RAT 양성률은 증상이 있는 경우 70.53~88.39%, 의심 증상이 없는 경우 0.24~2.09%로 증상 유무에 따라 차이가 크게 나는 것으로 보였다. 양성예측도는 증상이 있는 경우 78.36~95.38%, 의심 증상이 없는 경우 69.07~85.69%로 증상이 있는 경우가 높게 나타났다.

의심 증상이 있는 경우 시간이 지남에 따라 교직원 RAT 양성률은 높아졌으며, 양성예측도는 신분에 관계없이 높아졌다. 의심 증상 여부와 관계없이 모든 주차에서 RAT 양성률은 교직원이 학생보다 높았고, RAT 양성예측도는 학생이 교직원보다 높았다.

증상 여부에 따라 RAT 양성률은 약 70~86%p, 양성예측도는 9.3~9.7%p 차이가 나타나, 증상이 없는 경우 양성예측도는 현저히 떨어졌다.

맺는 말

유치원과 학교는 특성상 매일 같은 공간에서 동일인을 지속적으로 접촉하여, 위험도가 높은 시설이다. 교육부와 질병관리청은 2022년 3월 2일부터 유치원·학교 RAT를 실시하고 입력된 결과를 매주 분석하였다. 건강상태 자가진단 앱을 통하여

표 3. 의심증상별 · 신분별 RAT 양성률과 양성예측도

단위: %

		의심 증상 있음		의심 증상 없음	
		RAT 검사(명)	PCR 검사(명)	RAT 검사(명)	PCR 검사(명)
		양성률	양성예측도	양성률	양성예측도
1~2주차 (3. 2.~3. 20.)	계	88.38	94.47	1.94	84.94
	학생	88.39	95.38	2.09	85.69
	교직원	88.23	83.05	0.81	69.36
3주차 (3. 21~3. 27.)	계	72.72	87.71	0.78	78.49
	학생	71.90	88.57	0.83	78.99
	교직원	82.94	78.36	0.36	69.07
4주차 (3. 28~4. 3.)	계	71.57	93.40	0.67	82.96
	학생	70.53	94.45	0.71	83.70
	교직원	83.79	83.05	0.33	70.85
5주차 (4. 4~4. 10.)	계	72.00	94.09	0.49	81.86
	학생	70.80	95.20	0.53	82.57
	교직원	84.85	84.20	0.24	71.17

PCR; polymerase chain reaction, RAT; rapid antigen testing.

집계된 분석 대상은 13,652,598명이고, 분석을 진행한 결과 검사자 누적 RAT 양성률은 4.87%, 양성예측도는 91.34%의 정확도를 보였다. 즉, 40일간 유·초·중등 학생과 교직원 대상 RAT를 실시한 후 코로나 확진자 약 85만 명을 조기 발견하였다.

2022년 2월 2일 중앙재난안전대책본부는 광주·전남·평택·안성 4개 지역의 총 41개 선별진료소에서는 1월 26일부터 1월 31일까지 6일간 관리자 감독하에 자가검사 키트를 활용한 RAT를 총 84,000건 실시한 결과, 양성 687건이 확인되었고, 이후 PCR 검사로 연계하여 523건이 최종 양성으로 확인되었다고 발표하였다[2]. 4개 지역의 RAT 양성률은 0.82%, 양성예측도는 76.13%로 본 보고서의 유치원·학교대상 RAT에 비해 낮게 나타났다.

오미크론 유행 시기 5주간 선제검사를 통해 약 850,000명을 조기에 발견할 수 있었다. 진단검사 도구는 지역사회 유행 수준에 따라 그 효용성이 달라지기 때문에 유행 상황을 고려해서 도입할 경우, 학교 내 유입 및 전파를 최소화하는 데 유용할 것으로 판단된다. 또한 RAT의 활용도를 높이기 위해서는 향후 백신접종력, RAT 도구 종류 등에 따른 양성예측도 관련 요인 추가 분석이 필요하겠다.

1. 이전에 알려진 내용은?

신속항원검사(RAT)는 양성률 및 양성예측도의 정확도 예측이 어려웠다. 또한, RAT의 양성예측도는 기존의 PCR 검사에 비해 신뢰성이 낮아, PCR 검사의 사전검사로써의 역할을 했다.

2. 새로이 알게 된 내용은?

2022년 3월 2일부터 4월 10일까지 유치원·학교 RAT 분석 대상 40,347,121건, 13,652,598명을 분석한 결과, 평균 양성률은 4.87%, 양성예측도는 91.34%의 정확도를 보였다. 학생의 양성예측도는 87.19~94.03%이고 교직원의 양성예측도는 77.55~83.10%이다. 학생과 교직원의 양성 예측도는 9.64~10.93%p 차이로 학생이 더 높게 나타났다.

중상 유무에 따라 RAT 양성률은 현저히 큰 차이를 보인다. 증상이 있는 경우 RAT 양성예측도가 높다. 양성예측도가 더 높다. 기간 내 유치원·학교 RAT를 통하여 약 85만 명의 확진자를 발견할 수 있었다.

3. 시사점은?

코로나19 팬더믹의 장기화와 오미크론 변이의 확진자 급증으로 인한 선제검사의 필요성이 높아진 상황에서 RAT의 양성률과 양성예측도를 조사하여 선제검사의 효용성을 판단할 수 있었다. RAT는 지속될 필요성이 있으며, RAT의 양성예측도를 분석하여 PCR 검사와 병행할 필요가 있다.

참고문헌

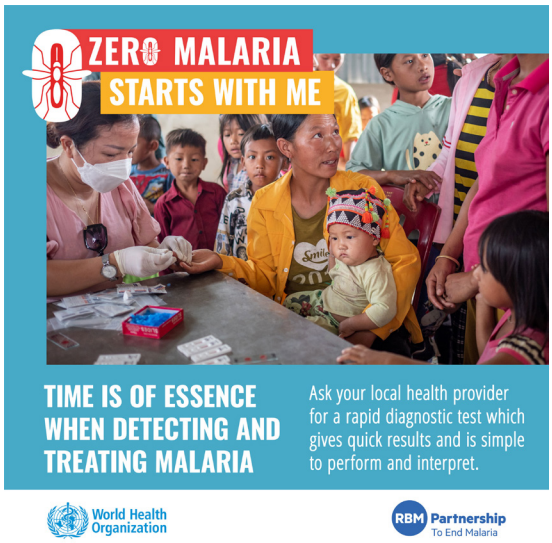
1. Korea Centers for Disease Control & Prevention, editor. [COVID-19 response guideline]. Cheongju (Korea): The Centers; 2019. Korean.
2. Central Disaster and Safety Countermeasure Headquarters. Press Release (February 2, 2022) Available from: http:// ncov.mohw.go.kr/tcmBoardView.do?contSeq=370039

건강이슈

세계 말라리아의 날(World Malaria Day)

질병관리청 감염병정책국 인수공통감염병관리과 **김영화, 간혜수, 신나리, 황경원***

*교신저자: kirk99@korea.kr, 043-719-7160



매년 4월 25일은 말라리아의 예방 및 퇴치를 위해, 지난 2007년 세계보건총회에서 세계보건기구(WHO) 회원국들에 의해 제정된 '세계 말라리아의 날(World Malaria Day)'이다[1].

2021년 「세계 말라리아 보고서」에 따르면, 2020년에는 85개국에서 약 2억 4,100만 건의 신규 말라리아 환자가 발생하였고, 약 62만 7천 건의 말라리아 관련된 사망이 보고되었다. 사망자의 2/3 이상은 아프리카에 거주하는 5세 미만의 어린이였다. 이는 전년 대비 약 1,400만 건이 더 발생하고 약 69,000명이 더 사망한 것이며, 코로나바이러스감염증-19(코로나19)의 전 세계적인 유행으로 인하여 말라리아의 예방, 진단 및 치료 서비스 제공 중단과 관련이 있을 것으로 추정하였다[2].

2000년에서 2015년 사이 전 세계적으로 말라리아의 질병 부담을 줄이기 위해 다양하게 노력했음에도 불구하고, 최근 몇 년간 사하라 사막 이남 아프리카의 질병 부담이 높은 국가들에서는 퇴치 진행 속도가 느려지거나 정체되었다. 말라리아는 예방과 치료를 할 수 있지만, 전 세계 사람들의 건강과 생계에 지속적으로 나쁜 영향을 주고 있다.

이에 WHO는 2022년도 세계 말라리아의 날 핵심 주제로 '말라리아의 질병 부담을 줄이고, 생명을 구하기 위한 혁신적 방안의 도입(Harness innovation to reduce the malaria disease burden and save lives)'을 선언하였는데, 매개체 방제를 위한 새로운 접근 방법 등 말라리아 퇴치 속도를 높이는 투자와 혁신을 요구하였다[1].

우리나라는 WHO가 정한 말라리아 퇴치 대상 국가로, 1970년 정점(15,926명)에 이른 후 말라리아 퇴치사업 추진으로 환자 발생이 감소하여, 1979년에는 국내에서 말라리아를 퇴치하였음을 선언하였다. 그러나 1993년 휴전선 인근 지역에서 말라리아 환자가 재출현한 이후 2000년 4,142명까지 환자가 증가하였다가, 2011년에 1천 명 아래로 감소한 뒤 매년 500명 내외의 환자가 발생하고 있다. 지난 2019년 6월 질병관리청에서는 「말라리아 재퇴치 5개년 실행계획(2019-2023)」을 수립 및 추진하여, 국내 말라리아 다발생 지역 중심으로 환자 및 매개체 관리 강화 등 말라리아 퇴치인증을 위해 지속적으로 노력하고 있다[3].

2018년 이후 우리나라의 말라리아 환자 발생은 지속 감소하고 있으며, 코로나19가 유행하기 시작한 2020년과 2021년은 300명 내외로 발생하였다. 특히 2021년도 국내발생 272건은 지난 1995년(150건) 이후 약 26년 만에 300명 미만으로 보고된 것이며, 코로나19 유행에 따른 입출국 제한으로 연간 50명 내외 발생하였던 해외유입 말라리아 환자는 2021년에 21건만 발생 보고되었다. 2021년도 말라리아 사망자는 없었다.

WHO는 말라리아 퇴치를 위해 지역에 맞춤화된 예방, 진단 및 치료의 필요성을 강조하였다[3]. 이에 질병관리청은 경기 파주시, 김포시,

인천 강화군 등 말라리아 다발생 지역을 중심으로, 매년 말라리아 환자 및 매개체 집중 관리를 강화하고 있다.

2021년에는 경기 파주시를 대상으로 보건소, 의료기관 및 약사회 등과 협업하여, '소규모지역 말라리아 환자 관리 강화' 사업을 수행하였다. 코로나19와 증상(발열, 근육통, 오한 등)이 비슷하여 놓칠 수 있는 말라리아 환자의 조기 발견 및 치료를 위해, 의료인 대상으로 신속 진단 검사(Rapid diagnostics test, RDT) 키트를 적극적으로 활용하도록 안내하였고, 의료인용 안내서 제작 및 배포, 임상 전문가 강의도 진행하였다. 또한 동네 약국 방문자 중 말라리아 의심 증상이 발견되면, 신속 진단 검사를 받도록 홍보하였고, 민·관 협력체계가 성공적으로 운영된 결과, 코로나19 선별진료소에서 말라리아 환자를 조기에 발견(파주시 말라리아 환자의 약 10%)하기도 했다. 그 밖에도 지역주민을 대상으로 다양한 매체(TV, 라디오, 지하철 등) 홍보를 시행하여 말라리아 인식도를 높이고자 하였다.

3년 연속 토착형 말라리아 발생 0건을 달성한 국가는 WHO에 말라리아 퇴치 공식 인증을 신청할 수 있는데, 2021년에 중국과 엘살바도르가 인증을 받았고, 지금까지 40개의 국가가 말라리아를 퇴치하였다[1]. 질병관리청은 우리나라가 말라리아 퇴치인증에 더 가까워지도록, 현 말라리아 퇴치사업의 운영체계와 민·관·군 협력체계를 재정비하고, 말라리아 환자 발생 예방 및 치료에 대한 심층 전략을 마련하여, 국내 토착화된 삼일열말라리아를 퇴치할 수 있도록 지속적으로 관리를 강화할 것이다.

참고문헌

1. WHO. int [Internet]. World Malaria Day; 2022 [cited 2022 April 15]. Available from: https://www.who.int/campaigns/world-malaria-day
2. World Health Organization, editor. [World malaria report 2021]. Geneva (Switzerland): WHO; 2021. Korean.
3. Korea Disease Control and Prevention Agency Press Release (June 17, 2019) Available from: https://www.kdca.go.kr/board/board.es?mid=a20501010000&bid=0015&list_no=144214&cg_code=&act=view&nPage=1

역학 · 관리보고서

2021년 세계 말라리아 보고서
(2020년 세계 말라리아 동향)

질병관리청 감염병진단분석국 매개체분석과 **신현일, 구보라, 이희일***

*교신저자: isak@korea.kr, 043-719-8560

초 록

말라리아는 우리나라에서 학질이라고 알려진 열병으로 전 세계적으로는 대부분의 열대지역에서 발생하고 있다. 인간에게 감염되는 말라리아는 5종으로 그 중 열대열말라리아와 삼일열말라리아가 가장 중요한 감염원충으로 알려져 있다. 열대열말라리아는 아프리카에서 주로 발생하고 있으며 말라리아로 인한 사망자의 대부분을 차지하고 있다. 반면 삼일열말라리아는 열대열말라리아보다 위험률은 낮지만, 세계적으로 가장 광범위한 지역에서 발생하고 있다.

세계보건기구(WHO)에서 발간한 「2021 세계 말라리아 보고서(2021 World Malaria Report)」에 따르면 2020년 전 세계 말라리아 환자는 2억4천1백만 명이 발생하였으며 아프리카 지역에서 95%가 발생하였고, 국가별로는 나이지리아(26.8%), 콩고 민주공화국(12.0%), 우간다(5.4%), 모잠비크(4.2%), 앙골라(3.4%), 브루키나파소(3.4%) 순으로 발생하였다. 2020년 사망자는 627,000명으로 아프리카에서 가장 많이 발생하였으며 5세 미만 아동이 77%를 차지하고 있다. 중국이 2021년에 WHO로부터 말라리아 퇴치 인증을 받았으며, 이란은 최근 3년 동안 자체 말라리아 환자 발생이 없어 WHO 퇴치 인증을 앞에 두고 있다.

질병관리청 매개체분석과는 '말라리아 국가표준실험실' 운영 및 WHO 숙련도 평가 프로그램 참여를 통해 검사 결과의 신뢰성을 확보하고 있으며, 위험지역 내 확인 진단 기관의 검사인력을 대상으로 정기적인 검사법 교육 및 검사 숙련도 평가를 실시하고 환자 관리와 매개체 감시 사업을 함께 수행하고 있다. 또한, WHO와 아시아-태평양 말라리아 퇴치 네트워크(Asia-Pacific Malaria Elimination Network, APMEN) 등과 국제협력을 통해 국내 말라리아 퇴치를 위한 기술 및 전략 개발을 지속적으로 수행하고 있다.

주요 검색어: 세계보건기구, 말라리아, 발생현황, 퇴치

들어가는 말

말라리아는 열원충(*Plasmodium*) 속 원충 감염에 의한 급성 발열성 질환으로 얼룩날개모기(*Anopheles* spp.) 속 암컷 모기에 물려 전파된다. 사람에게 감염을 일으키는 말라리아 원충은 5종으로 열대열말라리아(*Plasmodium falciparum*)와 삼일열말라리아(*P. vivax*), 난형열말라리아(*P. ovale*), 사일열말라리아(*P. malariae*), 원숭이열말라리아(*P. knowlesi*)가 있다. 열대열말라리아는 아프리카, 삼일열말라리아는 우리나라를 비롯한 아시아에서 주로 발생한다. 전 세계 말라리아 발생의 대부분은 열대열말라리아가 차지하고 있으며, 합병증과 사망률이 높다. 이와 달리 삼일열말라리아는 임상적으로 위험성은 낮지만 전 세계적으로 가장 넓은 지역에서 발생하고 있다. 난형열말라리아와 사일열말라리아는 서아프리카와 동남아시아 일부 국가에서 낮은 발생률로 지속하여 발생하고 있으며, 동남아시아 일부 국가에서는 원숭이열말라리아가 매년 발생하고 있다[1]. 세계보건기구(WHO)의 보고에 따르면, 2020년에 전 세계적으로 2억4천1백만 명의 말라리아 환자가 발생하였으며, 아프리카에서 95%로 가장 많이 발생하였고, 지중해 동부지역(2.3%), 동남아시아(2%), 서태평양지역(0.7%) 순으로 발생하였다. 스리랑카는 말라리아 퇴치 인증을 받은 2016년 이후 현재까지 자국 내에서

발생한 말라리아 환자는 없으며, 이란에서는 2020년을 포함해 지난 3년간 연속으로 자체 말라리아 발생 사례가 없는 것으로 보고하였다(그림 1)[2]. 우리나라는 북한과 인접해 있는 휴전선 인근 지역에서 삼일열말라리아가 지속적으로 발생하고 있으며, 1993년에 재발생한 이후 2000년에 4,142명으로 가장 많은 환자가 발생하였고 2013년에는 385명까지 감소하였다. 최근에는 2018년 501명, 2019년 485명, 2020년 351명으로 감소하는 추세를 보이고 있다[3]. 북한의 경우, 2020년에는 1,819명의 삼일열말라리아 환자가 발생하여 2012년 21,850명 대비 91.7%가 감소한 것으로 보고되었다[2]. 이 글에서는 WHO에서 보고한 「2021 세계 말라리아 보고서(2021 World Malaria Report)」를 기반으로 2020년 세계 말라리아 발생 동향을 정리하였다.

몸 말

1. 세계 말라리아 발생 동향

1) 말라리아 발생 및 사망 사례(Malaria Cases and Deaths)

2020년 전 세계적으로 말라리아 환자는 85개 국가에서 2억4천1백만 명이 발생하였다. 2억2천7백만 명이 발생한 2019년보다 6.2% 증가한 것으로 나타났으며, 대부분 아프리카 지역에서 증가하였다. 삼일열말라리아 사례는 전체 발생의 1.9%(450만 명)를 차지하여 2000년 7.7%(1,850만 명)에서 많이 감소하였다(표 1). 말라리아 발병률(위험지역 인구 1,000명당 발생 사례)은 2000년 81건에서 2015년 59건, 2019년 56건으로 감소한 후, 2020년 59건으로 다시 증가하였다. WHO는 2020년의 증가가 전 세계적으로 유행하고 있는 코로나바이러스감염증-19(코로나19)로 인한 말라리아 진단 및 치료 등의 시스템 중단과 관련이 있다고 보고하였다. 전 세계적으로 말라리아 발병 건수의 96%를 29개국이 차지하고 있으며, 그중에서 나이지리아(26.8%), 콩고 민주공화국(12.0%),

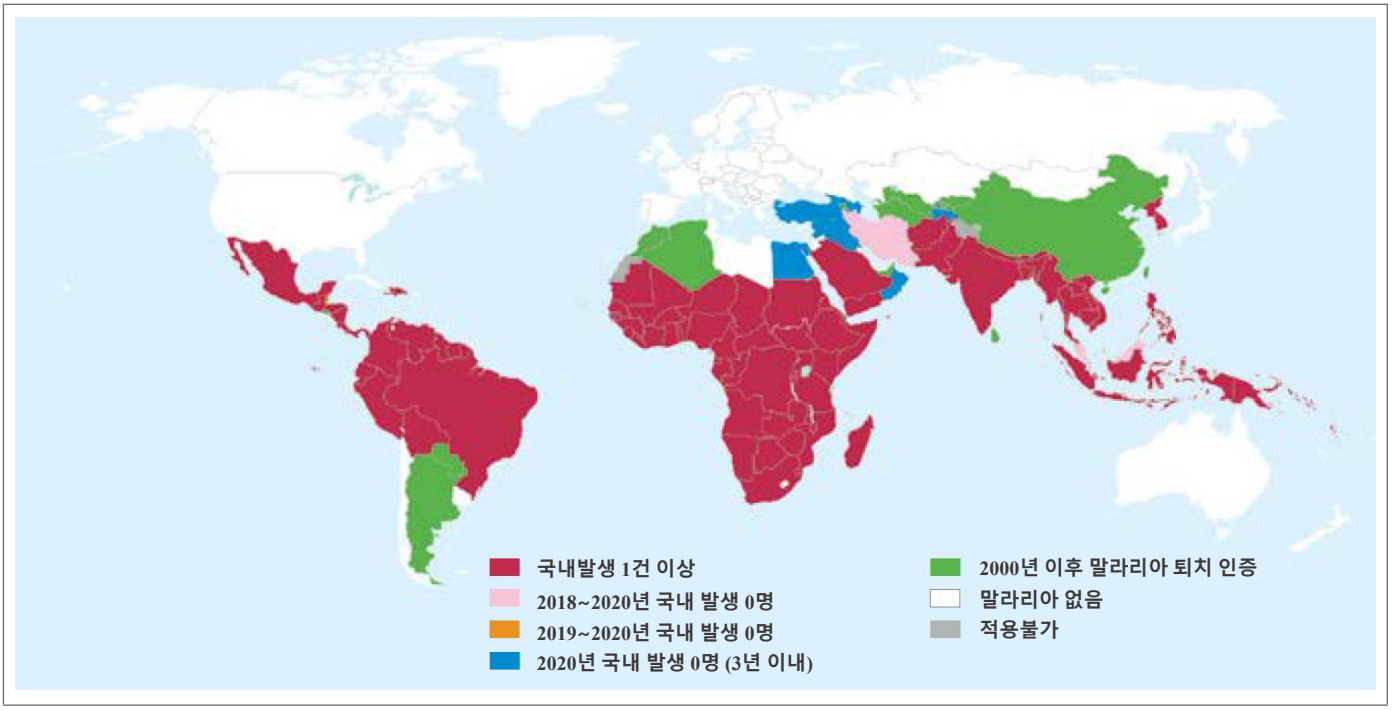


그림 1. 2020년 말라리아 환자 발생 국가[2]

우간다(5.4%), 모잠비크(4.2%), 앙골라(3.4%), 브루키나파소(3.4%)를 포함한 6개국이 전 세계 발생 사례의 55%를 차지한다. 2020년에 아프리카 지역에서 발생한 사례는 2억2천8백만 건으로 추정되며, 전 세계 발생의 95%를 차지하였다(그림 2). 우리나라는 북한과 인접한 비무장지대와 인근 지역에 국한하여 삼일열말라리아만 발생하고 있으며, 2020년 우리나라 자체 발생 삼일열말라리아 환자는 356명, 해외유입 말라리아는 29건이 발생하였다. 북한의 경우 자체 발생 삼일열말라리아 환자가 1,819명이고, 해외유입 말라리아는 없는 것으로 보고되었다[2].

말라리아로 인한 사망은 2000년부터 2019년까지 지속적으로 감소하여 2000년에 896,000명에서 2019년 558,000건으로 꾸준히 감소하는 것으로 나타났다(표 1). 그러나 2020년에는 627,000명이 사망한 것으로 확인되었으며, 추가 사망자 69,000명 중 47,000명(68%)이 코로나19 팬데믹 동안 진단과 치료 서비스를 제공 받지 못해 사망한 것으로 추정하고 있다. 사망자 중에서 5세 미만 아동의 사망률은 2000년에 87%에서 2020년 77%로 감소한 것으로 나타났다[2]. 국가별 사망자는 나이지리아(31.9%), 콩고민주공화국(13.2%), 탄자니아(4.1%), 모잠비크(3.8%), 우간다(3.5%), 부르키나파소(3.2%) 순으로 나타났다(그림 2). 전 세계에서 발생한 말라리아에 관련된 환자 발생 사례 95%와 사망 95%가 아프리카 지역에서 발생하였으며, 동남아시아 지역은 환자 발생 사례 2.1%, 사망 2%가 발생하였다.

2) 중증 말라리아(Severe malaria)

중증 말라리아는 종종 뇌 말라리아, 빈혈 및 호흡 곤란으로 나타난다. 중증 말라리아를 신속하고 효과적으로 관리하지 않으면

표 1. 2000~2020년 전 세계적으로 말라리아 환자 발생 및 사망자 현황[2]

연도	환자 수(X1,000명)	삼일열말라리아	사망자 수
2000	241,000	7.7%	896,000
2001	246,000	7.9%	892,000
2002	241,000	7.5%	848,000
2003	244,000	7.9%	825,000
2004	247,000	7.9%	803,000
2005	246,000	8.1%	778,000
2006	241,000	7.0%	764,000
2007	238,000	6.6%	745,000
2008	238,000	6.4%	725,000
2009	242,000	6.3%	721,000
2010	244,000	6.7%	698,000
2011	237,000	6.9%	651,000
2012	233,000	6.7%	614,000
2013	227,000	5.6%	589,000
2014	224,000	5.1%	569,000
2015	224,000	4.5%	562,000
2016	226,000	4.3%	566,000
2017	231,000	3.6%	574,000
2018	227,000	3.1%	558,000
2019	227,000	2.8%	558,000
2020	241,000	1.9%	627,000

사망률이 높아지는데, 동아프리카에서는 5세 미만 어린이에게 집중되어 발생하고 3세 미만 어린이에게서 사망 위험이 크며, 대부분 중증 빈혈 증상을 보이는 것으로 보고되었다.

3) 말라리아가 임신부에 미치는 영향(Burden of malaria in pregnancy)

2020년 아프리카의 중등 및 고감염 33개 국가에서 약

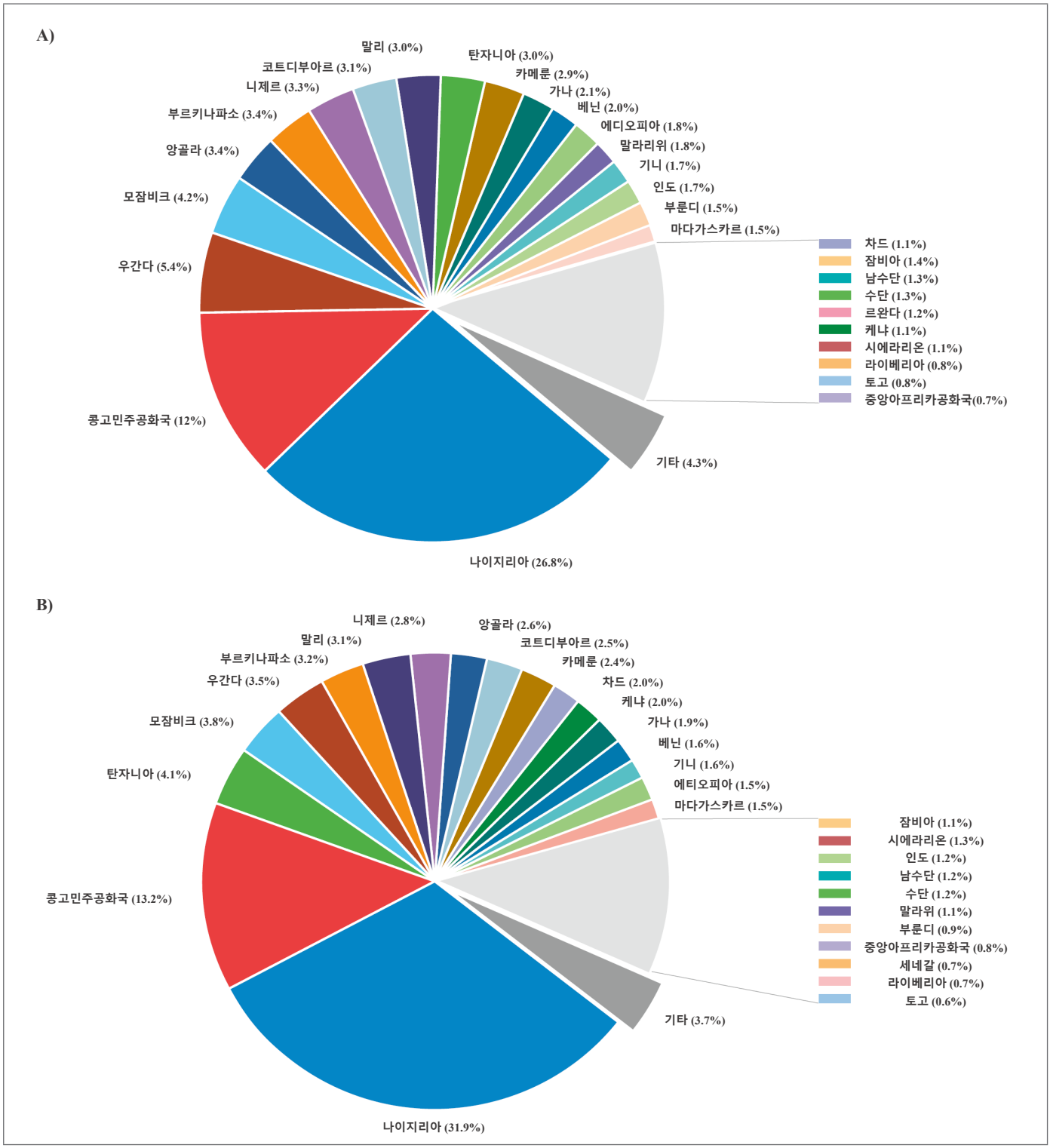


그림 2. 2020년 국가별 세계 말라리아 A) 국가별 말라리아 환자 비율, B) 국가별 말라리아 사망자 비율[2]

3,380만 명의 임신부 중 34%(1,160만 명)가 말라리아에 걸렸다. 임신 중 말라리아 감염에 따른 유병률은 서부 아프리카(39.8%)와 중앙아프리카(39.4%)에서 높게 나타났으며, 동부와 남부 아프리카(22.0%) 순으로 나타났다. 산전 관리 클리닉을 통해 임신부가 임신 중 간헐적 예방 치료를 받아 45,000명의 저체중아 출산을 막았고 산전 관리 클리닉을 방문하는 임신부가 증가하게 되면 추가로 148,000명의 저체중아 출산을 막을 수 있다고 추정하였다

4) 말라리아 퇴치 및 재출현 예방(Malaria elimination and prevention of re-establishment)

말라리아 환자가 10,000건 미만으로 보고된 국가가 2000년에 26개국에서 2020년에는 47개국으로 증가하였다. 또한, 말라리아 퇴치가 가능함을 보여주는 지표라고 할 수 있는 자체 발생 100건 이하인 나라가 2000년 6개국에서 2020년에는 26개국으로 증가하였다. 자체 발생이 10건 이하인 나라도 2015년에 20개국에서 2020년에는 23개국으로 증가하였다. 스리랑카는 2016년에 말라리아 퇴치 인증을 받은 이후 여전히 자국 내 발생한 말라리아 환자는 없었으며, 중국과 엘살바도르는 지난 3년간(2018~2020년) 자체 말라리아 환자 발생이 없어 2021년에 말라리아 퇴치 인증을 받았다(표 2). 이란에서는 2018년부터 2020년까지 3년 연속으로 자체 말라리아 발생 사례가 없었으며, 말레이시아는 3년 연속으로 비동물성 말라리아 사례 보고가 없었다. 멕시코 옆에 위치한 국가인 벨리즈는 2년 연속(2019~2020년) 자국 내 말라리아 발병 사례가 0건이라고 보고하였다(표 3).

표 2. 2000년 이후 말라리아 퇴치국가 현황[2]

2000	이집트	아랍에미레이트(2007)		
2001				
2002				
2003				
2004	카자흐스탄			
2005				
2006				
2007	모르코(2010)	시리아	투르크메니스탄(2010)	
2008	아르메니아(2011)			
2009				
2010				
2011	이라크			
2012	조지아	터키		
2013	아르헨티나(2019)	키르기스스칸(2016)	오만	우즈베키스탄(2018)
2014	파라과이(2018)			
2015	아제르바이잔	스리랑카(2016)		
2016	알제리(2019)			
2017	타지키스탄			
2018				
2019	중국(2021)	엘살바도르(2021)		
2020	이란	말레이시아		

* 녹색– 말라리아 퇴치 인증을 받은 국가(인증 받은 연도); 파란색– 3년 연속으로 환자발생이 없는 국가

5) 말라리아 프로그램과 연구에 대한 투자(Investments in malaria programmes and research)

WHO의 '세계 말라리아 기술 전략 2016~2030(Global technical strategy for malaria 2016–2030, GTS)'의 목표를 달성하기 위해서는 매년 68억 달러가 필요한 것으로 추정하고 있다. 2016년에 41억 달러보다 27억이 증가한 것이다. 2020년 말라리아 관리 및 퇴치를 위해 투자된 자금은 33억 달러이며, 2019년 30억 달러, 2018년 27억 달러이다. 2020년에 투자된 33억 달러 중 미국이 가장 많은 13억

표 3. 2020년과 2025년 퇴치 목표 국가의 2010~2020년 자체 말라리아 발생 현황[2]

국가	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
알제리	1	1	55	8	0	0	0	0	0	0	0
벨리즈	150	72	33	20	19	9	4	7	3	0	0
부탄	436	194	82	15	19	34	15	11	6	2	22
보츠와나	1,046	432	193	456	1,346	326	716	1,900	585	169	884
카보베르데	47	7	1	22	26	7	48	423	2	0	0
중국	4,990	3,367	244	86	56	39	1	0	0	0	0
코모로스	36,538	24,856	49,840	53,156	2,203	1,300	1,066	2,274	15,613	17,599	4,546
코스타리카	110	10	6	0	0	0	4	12	70	95	90
북한[a]	13,520	16,760	21,850	14,407	10,535	7,022	5,033	4,603	3,698	1,869	1,819
도미니카공화국[a]	2,482	1,616	952	473	459	631	690	340	433	1,291	826
에콰도르	1,871	1,219	544	368	242	618	1,191	1,275	1,653	1,803	1,934
엘살바도르	19	9	13	6	6	2	12	0	0	0	0
에스와티니	268	549	562	962	711	157	350	724	308	239	233
과테말라[a]	7,384	6,817	5,346	6,214	4,929	5,538	5,000	4,121	3,018	2,069	1,058
온두라스[a]	9,745	7,618	6,439	5,364	3,378	3,555	4,094	1,266	632	330	815
이란	1,847	1,632	756	479	358	167	81	60	0	0	0
말레이시아	5,194	3,954	3,662	2,921	3,147	242	266	85	0	0	0
멕시코	1,226	1,124	833	495	656	517	551	736	803	618	356
네팔	3,894	3,414	3,230	1,974	832	591	507	623	619	127	73
파나마[a]	418	354	844	696	864	546	769	649	684	1,580	2,190
파라과이	18	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
대한민국	1,267	505	394	383	557	627	602	436	501	485	356
상투메프린시페[a]	2,740	8,442	12,550	9,243	1,754	2,056	2,238	2,239	2,937	2,732	1,933
사우디아라비아	29	69	82	34	30	83	272	177	61	38	83
남아프리카공화국	8,060	9,866	5,629	8,645	11,705	4,357	4,323	28,295	9,540	3,096	4,463
수리남	1,771	771	356	729	401	81	76	40	29	95	147
태국[a]	32.480	24.897	46.895	41.602	41.218	8.022	7.428	5,694	4,077	3,198	3,009
통티모르	48,137	19,739	5,208	1,025	347	80	81	16	0	0	3
바누아투[a]	9,817	6,179	4,532	2,883	1,314	571	2,252	1,227	632	567	493
합계	**195,522**	**142,476**	**170,881**	**150,798**	**84,308**	**38,486**	**37,914**	**53,580**	**46,105**	**38,002**	**25,333**

[a] 2021년에 E–2025 이니셔티브에 합류한 국가(8개국)

달러를 기부하였으며, 개발 원조위원회(Development Assistance Committee)가 3억 달러, 독일과 영국이 각각 약 2억 달러, 프랑스와 일본이 각각 약 1억 달러를 기부하였다. 2020년에 투자된 33억 달러 중 약 14억 달러(42%)가 에이즈, 결핵 및 말라리아 퇴치를 위한 글로벌 펀드(Global Fund)를 통해 말라리아 진단, 치료, 백산 연구 등에 사용되었으며, 2019년 대비 약 2억 달러 증가한 지출이다. 2020년 투자된 자금의 3/4 이상(79%)이 아프리카 지역, 7%가 동남아시아, 4%가 미주 지역, 서태평양 및 동부 지중해 지역에 투자되었다.

2020년 말라리아에 대한 연구 자금은 총 6억 1,900만 달러가 투자되었으며, 의약품 개발(2억 2,600만 달러, 37%)이 주도적이었으며, 기초 연구(1억 7,600만 달러, 28%), 백신 개발(1억 1,800만 달러, 19%)이 뒤를 이었다. 추가 10%는 매개체 방제(vector control) 제품(6,500만 달러)에 사용되었다. 빌 & 멀린다 게이츠 재단은 2007년부터 2018년까지 18억 달러(모든 말라리아 연구비의 25%)를 투자하고 열대열원충의 포자소체막단백질과 다른 항원을 인식하여 열대열원충 말라리아에 면역을 지니게 하는 RTS,S 백신과 같은 주요 혁신의 임상 개발 연구를 지원하고 있다.

2. 진단 검사와 치료 (Diagnostic testing and treatment)

1) 말라리아 진단(Diagnosis Malaria)

2010년부터 2020년까지 전 세계적으로 31억 개의 신속진단검사(Rapid Diagnostic Test, RDT) 키트가 판매되었는데, 판매량의 거의 81%가 아프리카 사하라 사막 이남의 국가가 차지하였다. 같은 기간에 국가 말라리아 프로그램(National Malaria Programs, NMPs)에 의해 22억 개의 RDT가 배포되었으며, 그 중에 88%의 RDT 키트가 사하라 사막 이남 아프리카에서 사용되었다.

2) 말라리아 치료(Treating Malaria)

2010~2020년 기간 동안 아르테미시닌 기반 복합요법(Artemisinin-based Combination Therapy, ACT)이 35억 개 이상 판매되었으며, 이 중 약 69%(24억 개)가 공공부문으로 조달되어 치료에 사용하였다. 2020년에는 국가말라리아프로그램을 통해 1억9천1백만 건의 ACT 치료가 이루어졌고 그 중 96%가 사하라 사막 이남의 아프리카 지역에 제공되었다. 우리나라에서는 다른 나라와 달리 삼일열말라리아 환자 치료를 위해 클로로퀸과 프리마퀸을 사용하고 있다.

3. 말라리아 퇴치를 위해 생물학적 위협 (Biological threats)

1) pfhrp2/3 유전자 결실(pfhrp2/3 gene deletions)

말라리아 진단을 위한 신속진단키트에는 열대열말라리아 원충의 히스티딘풍부단백질 2(Histidine Rich Protein, HRP2) 검출을 기반으로 제작된 키트가 주를 이루며, 열대열말라리아 원충의 pfhrp2/3 유전자의 결실은 이러한 신속진단검사 키트의 민감도를 저하시킨다. WHO 조사 결과, pfhrp2/3 유전자 결핍이 보고된 국가 또는 주변 국가에서 의심되는 말라리아 사례 중 pfhrp2/3 유전자 결핍으로 인한 위음성은 5% 이하로 나타났다. 2020년 9월부터 2021년 9월 사이에 13개국에서 보고된 17개의 보고서에 따르면 pfhrp2/3 유전자 결핍을 조사한 결과 브라질, 콩고 민주공화국, 지부티, 에티오피아, 가나, 수단, 우간다, 탄자니아에서 pfhrp2/3 유전자 결핍이 확인된 것으로 보고하였다.

2) 치료제 내성(Parasite resistance to antimalarial drugs)

항말라리아 약물 효능은 항말라리아 치료를 받는 환자의 임상 및 기생충학적 결과를 추적하는 치료 효능 연구(TES, therapeutic efficacy studies)를 통해 모니터링된다. 아르테미시닌 내성은 PfKelch13 돌연변이가 분자적 마커로 활용되고 있다. 아프리카 지역에서는 열대열말라리아의 1차 치료에 아르테메테르-루메판트린(artemether-lumefantrine, AL), 아르테수네이트-아모디아퀸(artesunate-amodiaquine, AS-AQ), 아르테수네이트-피로나리딘(artesunate-pyronaridine, AS-PY), 디하이드로아르테미시닌-피페라퀸 (dihydroartemisinin-piperaquine,

DHA-PPQ)를 사용하고 있다. 최근 르완다(R561H)와 우간다(C469Y, A675V)에서 PfKelch13 돌연변이가 추가로 확인되었다. 하지만, 파트너 약물이 여전히 효과적이기 때문에 르완다와 우간다의 치료 실패율은 10% 미만으로 유지되고 있다. 또한, 아르테미시닌 부분 내성의 후보 마커인 R622I는 특히 아프리카의 뿔(Horn of Africa)인 에리트레아에서 증가하는 것으로 확인되었다. 미주 지역의 경우 AL, 아르테수네이트-메플로퀸(artesunate-mefloquine, AS-MQ) 및 클로로퀸(chloroquine, CQ)을 사용하고 있으며 AL의 효능은 높게 나타났다. 동남아시아 지역은 AL, AS-MQ, AS-PY, 아르테수네이트-설파독신피리메타민(artesunate-sulfadoxine-pyrimethamine, AS+SP) 및 DHA-PPQ를 사용하고 있다. 방글라데시, 인도, 미얀마에서 실시한 AL에 대한 TES는 평가 결과 모든 치료제에서 높은 효능을 보였으며, 인도에서는 AS+SP 치료 실패율이 낮게 유지되었지만 일부 연구에서 dihydrofolate reductase(dhfr)와 deoxyhypusine synthase(dhps)의 높은 유병률이 확인되었으며 이는 파트너 약물인 SP에 대한 감수성이 감소했음을 나타낸다. 인도네시아와 미얀마에서 수행된 dihydroartemosine/piperaquine(DHA-PPQ)에 대한 TES 평가는 5% 미만의 실패율로 높은 효능을 보였다. 태국에서는 DHA-PPQ와 프리마퀸 치료의 실패율이 시사켓지역을 제외하고 모두 10% 미만이었다. 이로 인해 시사켓지방은 1차 요법을 AS-PY로 변경했다고 보고하였다. 캄보디아, 미얀마, 태국, 베트남 등 메콩강유역(Great Mekong Subregion, GMS) 국가들에서 PfKelch13 돌연변이는 높은 유병률에 도달했다. 2015년에서 2020년 사이에 미얀마와 태국 서부에서 수집된 샘플 중 PfKelch13의 변이가 없는 샘플이 65.5%에 불과하였으며, R539T 및 C580T라는 두 가지 돌연변이가 GMS 전체에 널리 퍼져 있으며, 하위 지역의 동쪽 부분에서 더 많이 발생하는 것으로 나타났다.

2020년 국내에서 발병한 열대열말라리아(해외유입) 환자 8건을 대상으로 PfKelch13 돌연변이를 분석한 결과 내성 열대열원충에서 나타나는 변이 7종(F446I, M476I, R561H, P553L, R539T, C580Y, R622I)은 모든 검체에서 관찰되지 않았다. 또한, 우리나라에서는 삼일열말라리아 치료를 위해 클로로퀸과 프리마퀸을 사용하고 있으며, 현재까지 이들에 대한 치료 실패 사례는 없었다.

3) 매개체에 대한 살충제 저항성(Vector resistance to insecticides)

2010년부터 2020년까지 88개국이 표준 살충제 저항성 모니터링 결과를 WHO에 보고하였다. 이 보고서에 따르면, 말라리아 매개모기에서 4가지 살충제 계열(피레스로이드계, 유기염소계, 카바메이트계, 유기인계) 중 적어도 하나에 대한 내성이 78개국에서 나타났다. 특히 29개국에서는 4가지 살충제 계열 모두에 대해 저항성이 감지되었으며, 이 중에서 19개국에서는 4가지 살충제 계열에 모두 저항성이 있음을 확인되었다. 전 세계적으로 살충제처리모기장(Insecticide-Treated mosquito Net, ITN)에서 사용되는 주요 살충제 종류인 피레스로이드계에 대한 내성이 널리 퍼져있다. 피레스로이드계 68%, 유기염소계 64%, 카바메이트계와 유기인산염계에 대한 내성은 각각 34%, 28%의 지역에서 발견되었다. WHO에서는 국가별 말라리아 매개모기에 대한 살충제 저항성 모니터링 및 관리에 대한 국가 계획을 개발하고 구현하도록 권장하고 있어 2019년 53개에서 2020년 67개로 모니터링 국가가 증가했다. WHO에 보고된 표준 살충제 저항성 데이터는 WHO 글로벌 데이터베이스에 포함되며 Malaria Threats Map(https://apps.who.int/malaria/maps/threats)을 통해 확인할 수 있다.

맺는 말

「2021 세계 말라리아 보고서」는 말라리아 퇴치를 위해 많은 국가들이 2020년 한 해동안 노력한 내용과 그 결과를 다루고 있다. '말라리아 퇴치 기술 전략(GTS)'은 2015년 기준으로 2025년까지 말라리아 발생률 및 사망률을 75% 감소시키고, 2030년까지 90% 감소시키는 목표로 하고 있으며, 2025년에 최소 20개국, 2030년까지는 최소 35개국에서 퇴치를 달성하는 것을 목표로 하고 있다[5].

질병관리청에서는 2019년에 '말라리아 재퇴치 5개년 실행계획(2019-2023)'으로 '4대 추진전략 및 14개 중점과제'를 선정하여 말라리아 위험지역 지자체 및 전문가와 협력하여 국내 말라리아 퇴치를 가속화하고 있다. 특히, 매개체분석과는 '말라리아

국가표준실험실'운영을 통해 인체감염 말라리아 5종에 대한 진단 및 감시업무를 수행하고 있으며, 매년 WHO에서 시행하는 말라리아 현미경 검경 정도평가(External quality assurance, EQA) 프로그램 참여와 국내 말라리아 위험지역 검사기관(보건소, 보건환경연구원, 군 병원)의 말라리아 담당자를 대상으로 진단법 교육 및 숙련도 평가를 정기적으로 실시하여 말라리아 진단역량을 강화하고 있다. 또한, 최신기술을 적용한 진단법 개선, 환자군 감별, 약제 내성유전자 감시 사업을 수행, 위험지역 말라리아 매개모기 조사·감시 사업 등을 수행하고 있다. 특히 사업 결과는 '말라리아 관리지침'에 반영함으로써 말라리아 퇴치에 적극 활용하고 있다. 한편 질병관리청(매개체분석과)은 WHO와 아시아-태평양 말라리아 퇴치 네트워크(APMEN)와 함께 말라리아 퇴치 관련 정보를 공유함으로써 국내 말라리아 퇴치를 위한 기술 및 전략 개발을 위한 국제협력에도 적극적으로 동참하고 있다. 이러한 노력들은 국내 말라리아 퇴치 가속화를 위해 지속적으로 해나갈 것이다. 마지막으로 말라리아 감염을 예방하고 최소화하기 위해서는 말라리아 발생 국가 또는 국내·외 위험지역으로 여행하기 전에 질병관리청 누리집 또는 콜센터 1339에 문의해 관련 정보를 확인할 필요가 있다.

① 이전에 알려진 내용은?

전 세계적으로 2019년 말라리아 환자는 2억 2,800만 명이 보고되었으며, 아프리카 지역에서 94%, 동남아시아에서 3%, 동부 지중해 지역에서 2.1% 순으로 나타났다. 전 세계적으로 말라리아 사례의 95%가 29개 국가에서 발생하였고, 그 중에서 94%는 아프리카에서 발생하였다. 2019년 말라리아 사망자는 409,000명이며, 이 중에서 5세 미만의 어린이가 67%를 차지하였다.

② 새로이 알게된 내용은?

2020년에는 전 세계적으로 2억 4,100만 명의 말라리아 환자가 발생하였으며, 아프리카 지역에서 95%가 발생하였고, 나이지리아(26.8%), 콩고 민주공화국(12%), 우간다(5.4%), 모잠비크(4.2%), 앙골라(3.4%), 브루키나파소(3.4%) 순으로 발생하였다. 2020년 전 세계 말라리아 사망자는 627,000명이며, 그 중에서 5세 미만 어린이가 77%를 차지하였다. 중국과 엘살바도르는 최근 3년(2018~2020년)간 자체 발생 말라리아 환자가 0명으로 2021년에 WHO로부터 말라리아 퇴치 인증을 받았으며, 이란은 최근 3년 동안 말라리아 환자 자체 발생이 없는 것으로 보고하였다.

③ 시사점은?

말라리아 예방 및 퇴치는 매개체 관리, 예방요법, 조기진단과 적절한 치료, 역학조사 내용이 포함된 체계적인 말라리아 감시 시스템 등이 유기적으로 잘 연결되어 진행될 때 가능하다. 또한 치료제 내성 및 살충제 저항성 증가 등과 같은 생물학적 위협에 대한 대비·대응도 동시에 이루어져야 한다.

참고문헌

1. White NJ, Pukrittayakamee S, Hien TT, Faiz MA, Mokuolu OA, Dondorp AM. Malaria. Lancet. 2014 Feb 22;383(9918):723-35. https://doi: 10.1016/S0140-6736(13)60024-0. Epub 2013 Aug 15.
2. World Health Organization. 2021 World malaria report. 2021.
3. Korea Centers for Disease Control and Prevention, editor. [2021 Malaria control guideline]. Cheongju (Korea): The Centers; 2021. Korean.
4. Thirteenth general programme of work 2019-2023 [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2018 [cited 2019 Oct 20]. Available from: https://www.who.int/about/what-we-do/gpw-thirteen-consultation/en
5. WHO. Global technical strategy for malaria 2016-2030 [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2015 [cited 2018 Oct 14]. Available from: http://www.who.int/malaria/areas/global_technical_strategy/en
6. World Health Organization. The E-2020 initiative of 21 malaria-eliminating countries: 2019 progress report. Geneva: World Health Organization; 2015 [cited 2022 Apr 14]. Available from: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/325304/WHO-CDS-GMP-2019.07-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Abstract

2021 World malaria report (Status of world malaria in 2020)

Hyun-Il Shin, Bora Ku, Hee-Il Lee
Division of Vectors and Parasitic Diseases, Bureau of Infectious Disease Diagnosis Control, Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA)

Among the five species of malaria, *Plasmodium falciparum* and *P. vivax* are important in public health management. *P. falciparum* is the most prevalent species in the African continent and a major cause of death by malaria. *P. vivax* has a lower risk than *P. falciparum* but occurs in a large area.

By 2020, it was estimated that the number of infected cases and malaria-related deaths increased to 241 million and 627,000, respectively. Regionally, the World Health Organization (WHO) estimated that the majority of the cases in 2020 occurred in the African region (95%). By country, the WHO reported that malaria occurred, in descending order, in Nigeria (26.8%), the Democratic Republic of the Congo (12.0%), Uganda (5.4%), Mozambique (4.2%), Angola (3.4%), and Burkina Faso (3.4%). Furtermore, it was reported that children under the age of five accounted for 77% of all malaria deaths. Many countries are moving forward to elimination. China received malaria elimination certification from the WHO in 2021, and the Islamic Republic of Iran had no indigenous malaria cases for three consecutive years (2018-2020).

The Division of Vectors and Parasitic Diseases, Korea Disease Control and Prevention Agency continues to cooperate with international and national agencies to control or eliminate malaria.

Keywords: World Health Organization, Malaria, Elimination

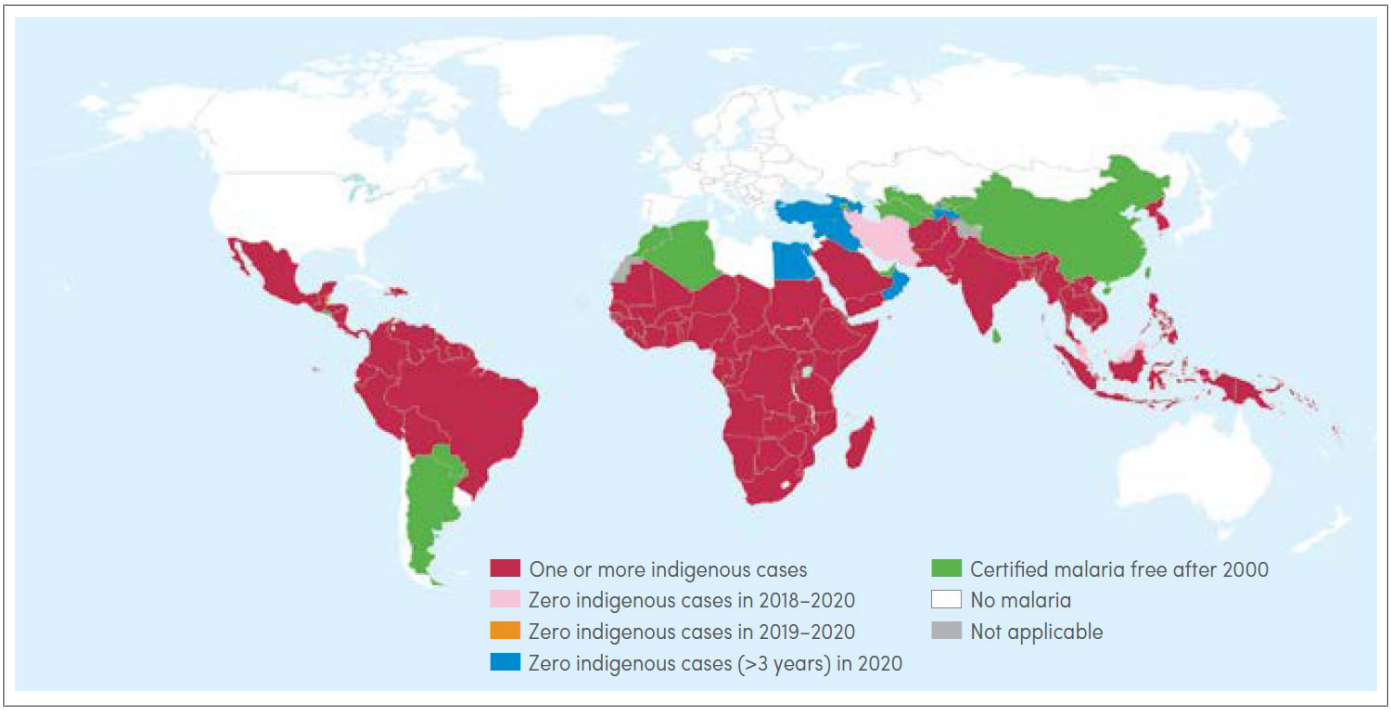


Figure 1. Countries with indigenous cases in 2000 and their status by 2020 [2]

Table 1. Global estimated malaria cases and deaths, 2000–2020 [2]

Year	Number of point cases (X 1,000)	Percentage of *P. vivax* cases	Number of point deaths
2000	241,000	7.7%	896,000
2001	246,000	7.9%	892,000
2002	241,000	7.5%	848,000
2003	244,000	7.9%	825,000
2004	247,000	7.9%	803,000
2005	246,000	8.1%	778,000
2006	241,000	7.0%	764,000
2007	238,000	6.6%	745,000
2008	238,000	6.4%	725,000
2009	242,000	6.3%	721,000
2010	244,000	6.7%	698,000
2011	237,000	6.9%	651,000
2012	233,000	6.7%	614,000
2013	227,000	5.6%	589,000
2014	224,000	5.1%	569,000
2015	224,000	4.5%	562,000
2016	226,000	4.3%	566,000
2017	231,000	3.6%	574,000
2018	227,000	3.1%	558,000
2019	227,000	2.8%	558,000
2020	241,000	1.9%	627,000

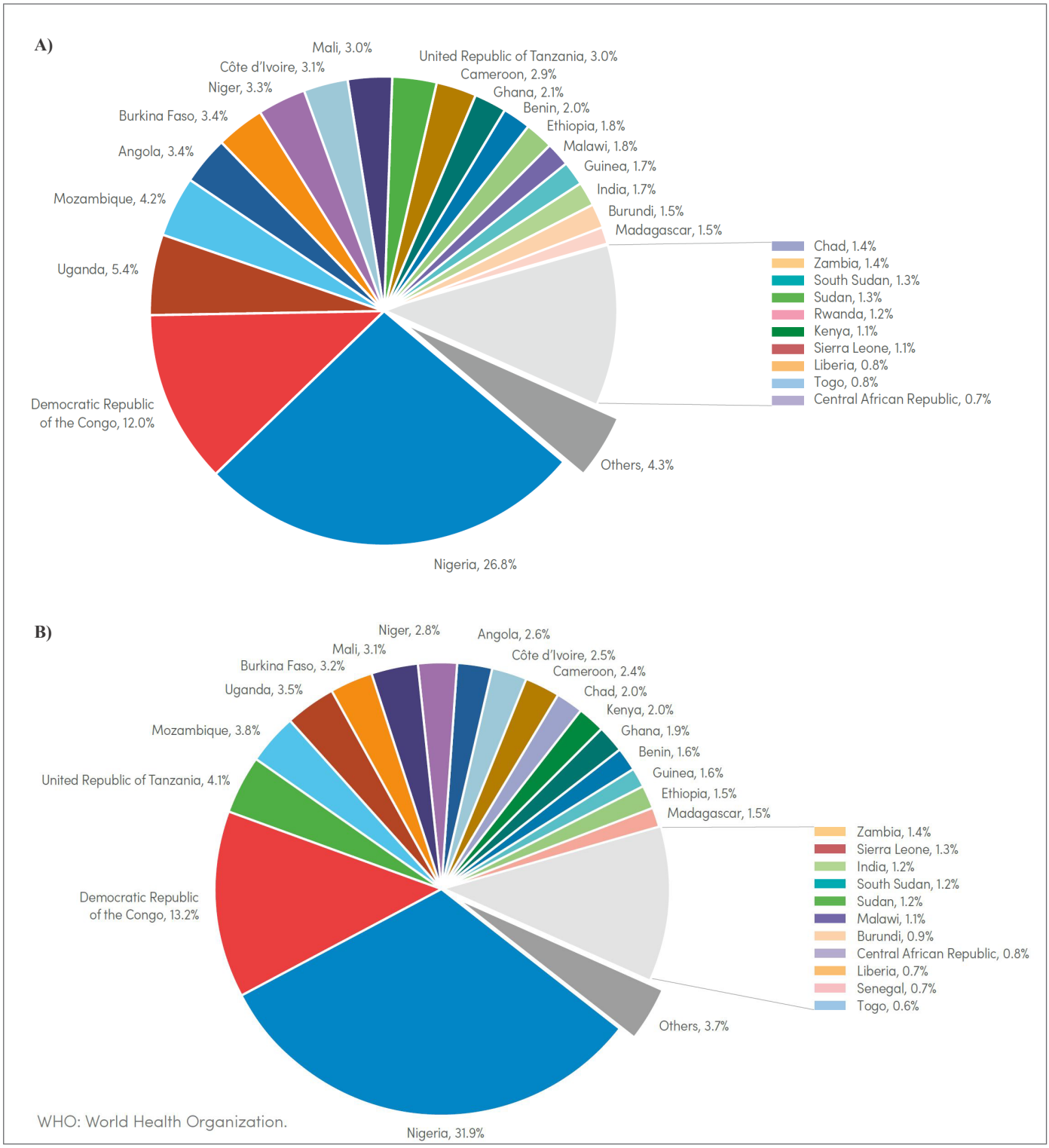


Figure 2. Global trends in A) distribution of malaria cases and B) deaths by country, 2020 [2]

Table 2. Countries that are working to eliminate malaria since 2000 [2]

2000	Egypt	United Arab Emirates (2007)		
2001				
2002				
2003				
2004	Kazakgstan			
2005				
2006				
2007	Morocco (2010)	Syrian Arab Republic	Turkmenistan (2010)	
2008	Armenia (2011)			
2009				
2010				
2011	Iraq			
2012	Georgia	Turkey		
2013	Argentina (2019)	Kyrgyzstan (2016)	Oman	Uzbekistan (2018)
2014	Paraguay (2018)			
2015	Azerbaijan	Sri Lanka (2016)		
2016	Algeria (2019)			
2017	Tajikistan			
2018				
2019	China (2021)	El Salbador (2021)		
2020	Islamic republic of Iran	Malaysia		

※ green box: countries that have been certified as malaria free (with the year of certification in parentheses)

Table 3. Number of indigenous malaria cases in E–2020 and E–2025 countries, 2010–2020 [2]

Country	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Algeria	1	1	55	8	0	0	0	0	0	0	0
Belize	150	72	33	20	19	9	4	7	3	0	0
Bhutan	436	194	82	15	19	34	15	11	6	2	22
Botswana	1,046	432	193	456	1,346	326	716	1,900	585	169	884
Cabo Verde	47	7	1	22	26	7	48	423	2	0	0
China	4,990	3,367	244	86	56	39	1	0	0	0	0
Comoros	36,538	24,856	49,840	53,156	2,203	1,300	1,066	2,274	15,613	17,599	4,546
Costa Rica	110	10	6	0	0	0	4	12	70	95	90
Democratic People's Republic of Korea[a]	13,520	16,760	21,850	14,407	10,535	7,022	5,033	4,603	3,698	1,869	1,819
Dominican Republic[a]	2,482	1,616	952	473	459	631	690	340	433	1,291	826
Ecuador	1,871	1,219	544	368	242	618	1,191	1,275	1,653	1,803	1,934
El Salvador	19	9	13	6	6	2	12	0	0	0	0
Eswatini	268	549	562	962	711	157	350	724	308	239	233
Guatemala[a]	7,384	6,817	5,346	6,214	4,929	5,538	5,000	4,121	3,018	2,069	1,058
Honduras[a]	9,745	7,618	6,439	5,364	3,378	3,555	4,094	1,266	632	330	815
Iran	1,847	1,632	756	479	358	167	81	60	0	0	0
Malaysia	5,194	3,954	3,662	2,921	3,147	242	266	85	0	0	0
Mexico	1,226	1,124	833	495	656	517	551	736	803	618	356
Nepal	3,894	3,414	3,230	1,974	832	591	507	623	619	127	73
Panama[a]	418	354	844	696	864	546	769	649	684	1,580	2,190
Paraguay	18	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Republic of Korea	1,267	505	394	383	557	627	602	436	501	485	356
Sao Tome and Principe[a]	2,740	8,442	12,550	9,243	1,754	2,056	2,238	2,239	2,937	2,732	1,933
Saudi Arabia	29	69	82	34	30	83	272	177	61	38	83
South Africa	8,060	9,866	5,629	8,645	11,705	4,357	4,323	28,295	9,540	3,096	4,463
Suriname	1,771	771	356	729	401	81	76	40	29	95	147
Thailand[a]	32.480	24.897	46.895	41.602	41.218	8.022	7.428	5,694	4,077	3,198	3,009
Timor-Leste	48,137	19,739	5,208	1,025	347	80	81	16	0	0	3
Vanuatu[a]	9,817	6,179	4,532	2,883	1,314	571	2,252	1,227	632	567	493
Total	**195,522**	**142,476**	**170,881**	**150,798**	**84,308**	**38,486**	**37,914**	**53,580**	**46,105**	**38,002**	**25,333**

[a] These eight countries joined the E–2025 initiative in 2021.

역학 · 관리보고서

2021년 국내 말라리아 매개모기 감시 현황

질병관리청 감염병진단분석국 매개체분석과 **한보경, 신현일, 이희일***

*교신저자 : isak@korea.kr, 043-719-8560

초 록

질병관리청 매개체분석과는 국내 삼일열말라리아를 매개하는 모기(얼룩날개모기류) 감시를 위해 2009년부터 말라리아 매개모기 조사감시사업을 진행하고 있으며, 2021년 말라리아 위험지역(인천, 경기 북부, 강원 일부) 내 50개 지점을 선정하여 4월부터 10월 사이 매개모기 밀도와 원충감염률을 조사하였다. 2021년 매개모기 발생은 모기지수(Trap Index; TI=채집 개체 수/유문등 수/채집일) 94개체로 평년 대비 45.0% 감소하였고, 2020년 대비 51.6% 증가하였다. 2021년 매개모기의 연중 최고밀도는 28주에 모기지수(TI) 10개체로 2020년 동일 주차보다 6개체(66.7%)가 증가하였다. 매개모기 내 말라리아 원충은 32주에 1건이 검출되어, 2020년 63건 대비 98.4% 감소하였다. 따라서 원충 최소양성률은 0.1%로 삼일열말라리아 원충을 보유한 매개모기 수가 줄어들어 환자 발생 감소 원인으로 고려해 볼 수 있으나, 2020년 대비 매개모기의 채집 밀도는 증가하여 이에 대한 지속적인 감시가 필요할 것으로 판단된다.

주요 검색어: 말라리아 매개모기, 삼일열말라리아, 감시, 밀도, 위험지역

들어가는 말

말라리아는 *Plasmodium*속 원충에 감염되어 발생하는 급성 열성 질환으로 종숙주인 암컷 얼룩날개모기속(*Anopeles* spp.)의 침샘에서 사람의 혈액으로 전파된다. 인체감염을 일으키는 말라리아는 5종으로 열대열원충(*Plasmodium falciparum*), 삼일열원충(*P. vivax*), 사일열원충(*P. malariae*), 난형열원충(*P. ovale*), 원숭이열원충(*P. knowlesi*)으로 알려져 있다. 국내 토착형 말라리아는 삼일열원충으로 인천, 경기북부, 강원일부 등 휴전선 인근지역 일부에서 발생하고 있다[1].

국내에 서식하는 얼룩날개모기는 8종(중국얼룩날개모기[*Anopheles sinensis*], 클레인얼룩날개모기[*An. kleini*], 레스터얼룩날개모기[*An. lesteri*], 잿빛얼룩날개모기[*An. pullus*], 벨렌얼룩날개모기[*An. belenrae*], 가중국얼룩날개모기[*An. sineroides*], 한국얼룩날개모기[*An. koreicus*], 일본얼룩날개모기[*An. lindesayi*])이 보고되어있으며, 한국얼룩날개모기(*An. koreicus*)와 일본얼룩날개모기(*An. lindesayi*)는 아직까지 말라리아 매개 여부가 보고되지 않았다[2].

2009년부터 질병관리청 매개체분석과는 매개모기 발생 현황을 조사하기 위해 말라리아 위험지역의 보건환경연구원(인천광역시, 경기도 북부지원, 강원도) 및 보건소와 함께 '말라리아 매개모기 조사감시사업'을 운영하고 있으며, 2019년부터는 국방부도 협력하여 비무장지대(Demilitarized zone, DMZ) 인근지역에서 매개모기 밀도와 원충 보유조사를 수행하고 있다. 사업을 통해 매년 국내 얼룩날개모기류의 계절적 및 지역적 발생 밀도를 파악하여 방제 시기 등의 결정에 활용하고 있으며, 모기 내 삼일열말라리아 원충감염률 조사 결과를 통해 말라리아 재퇴치 전략에 활용하고 있다.

이 글에서는 2021년 말라리아 위험지역에서 수행한 말라리아 매개모기 조사감시사업 결과를 보고하고자 한다.

몸 말

2021년 말라리아 매개모기 밀도조사는 환자가 발생하거나 발생 가능성이 있는 지역으로 민간지역과 군부대 지역 총 50개 지점에서 수행하였으며, 민간지역에 36개 지점, 군부대 지역에 14개 지점을 선정하였다. 군부대 지역은 2020년에 채집량이 적은 3개 지점을 대신하여 신규 2개 지점을 지정하여 운영하였다(표 1). 말라리아 매개모기 채집은 모기가 발생하는 시기와 지역적 특성을 고려하여 민간지역은 7개월(4~10월) 동안 진행하며, 기온이 낮은 산간지역에 위치한 군부대는 5개월(5~9월) 동안 수행하였다. 또한 채집 방법으로 민간지역은 전통적으로 사용하던 유문등(Black light trap)을 사용하였고, 군부대 지역은 최근에 개발되어 활용되고 있는 LED트랩을 사용하여 채집하였다. 각 지점에서 채집된 모기는 육안 동정으로 분류하여 종을 구분하고 그 결과는 질병보건통합관리시스템 내 벡터넷(Vector-Net)을 통하여 질병관리청 매개체분석과로 전달된다. 동시에 매개모기 내 삼일열원충에 대한 원충 보유는 보건환경연구원(인천, 강원), 군(1, 3, 5예방근무대), 그리고 질병관리청 매개체분석과에서 유전자 검사로 조사했으며[3], 양성 의심 검체는 질병관리청 매개체분석과에서 재검사를 진행하였다. 매개모기 밀도와 원충 보유조사 결과는 주별로(14~44주차) 질병관리청 누리집(http://www.kdca.go.kr → 간행물·통계 → 간행물 → 주간 건강과 질병)을 통해 제공하였다.

2021년 말라리아 매개모기 밀도조사를 수행한 50개 지점의 채집 결과는 모기지수(Trap Index; TI=채집 개체 수/유문등 수/채집일)로 변환하여 2020년 및 평년과 비교한 결과 2021년 얼룩날개모기의 주간 모기지수 합은 94개체로 평년 171개체 대비 45.0% 감소 및 2020년 62개체 대비 51.6% 증가하였다. 또한 전체 모기 중 얼룩날개모기가 차지하는 비율은 2021년 35.3%로 평년과 2020년 대비하여 각각 3.0%, 5.3% 증가하였다(표 2).

모기 성충은 15.3℃에서 31.7℃ 사이에 발생하며, 모기 유충은 낮은 수온에서 영양분 부족으로 발달이 어렵다[4]. 2020년과 2021년의 성충 발생 온도를 차지하는 기간은 비슷했으나, 2020년에 6월 말부터 시작된 장마(50일 이상)와 태풍 발생으로 인한 일조량 감소가 수온 감소로 이어져 매개모기 유충이 저해된 것으로 추정된다(그림 1). 따라서 상대적으로 장마와 태풍의 영향이 적었던 2021년에는 2020년 대비 더 많은 모기가 발생한 것으로 사료된다.

2021년도 20주차에 평균 1개체가 처음으로 채집되었으며, 평년과 2020년도 평균 매개모기보다 4주나 빠르게 나타났으나 이후 3주간 평균 0개체가 확인되었다(그림 2). 이는 일주일(19~20주차) 만에 평균기온이 4.4℃ 올라 활동을 시작한 월동모기가 채집된 것으로 생각할 수 있다. 또한 21~22주에 다시 기온이 떨어지며 0개체를 기록하였다(그림 3).

매개모기의 연중 최고밀도는 28주(10개체)로 2020년 30주(6개체) 대비 2주 빠르며, 평년 34주(23개체) 대비 6주 빠르게 확인되었다. 매개모기의 최고 발생이 점점 빨라지는 경향이 보이며, 이는 기후변화로 인하여 모기의 발생 적정 온도까지 도달하는 시기가 당겨진 결과로 추정된다(그림 2).

또한, 모기 발생이 가장 많은 7월 31주에 급격한 매개모기의 밀도 감소를 확인하였다. 이는 주로 논, 관개 도랑, 배수 도랑과 장마 시 생성되는 임시적인 웅덩이에서 성장하는 유충의 서식지 환경에 반해[7], 29~31주 적은 강수량과 높은 기온으로 인해 모기의 유충 서식처가 감소함에 따라 유충 및 성충이 억제되었을 것으로 추정된다(그림 1, 2, 3).

군 지역과 민간지역의 매개모기 조사 결과 20주차의 최초 매개모기 발생이 군부대 지역의 영향이었음을 알 수 있다. 특히 20주에 군부대 지역에서 채집된 매개모기의 비율은 59.6%, 민간지역의 매개모기 비율은 12.6%를 차지하였다(그림 4).

민간지역은 28주에 가장 높은 매개모기 밀도를 보였으며, 군지역은 36주에 가장 높은 매개모기 밀도를 보였다. 연중 매개모기가 증가하는 시점은 민간(28, 30, 33주)과 군지역(28, 32, 36주)에서 각각 3번의 절정기(peak)를 관찰할 수 있으며 군지역이 더 늦은 시기에 발생하는 것을 알 수 있다. 따라서 산간지역인 군은 9월 초까지 매개모기 방제에 대한 주의가 필요하고, 군 지역의 매개모기 비율이 31.9% 더 높으므로 민간지역보다 말라리아에 노출 위험이 높아 개인 방어를 더 적극적으로 실시할 필요가 있어 보인다(그림 4, 표 3).

2021년의 원충 보유조사는 민간지역에서 32주차에 1

표 1. 2021년 말라리아 위험지역의 매개모기 채집지점 및 원충 보유조사 실시 지역

구분	채집기관	조사지점	2021년		비고
			매개모기 밀도	원충감염률	
인천광역시 (12)	보건환경연구원(5)	중구 운남동	⦿	○	
		계양구 선주지동	○	○	
		부평구 부평동	○	○	
		서구 연희동(현 청라동)	○	○	
		서구 백석동	○	○	
	강화군보건소(7)	송해면 숭뢰리	⦿	○	
		송해면 솔정리	⦿	○	
		선원면 금월리	⦿	○	
		삼산면 석모리	⦿	○	
		교동면 대룡리	⦿	○	
		강화읍 대산리	⦿	○	
		강화읍 월곳리	⦿	○	
경기도 (16)	김포시보건소(4)	사우동	⦿	○	
		하성면 마곡리	○	○	
		월곶면 군하리	○	○	
		대곶면 율생리	○	○	
	파주시보건소(4)	탄현면 법흥리	⦿	○	
		군내면 조산리	○	○	
		문산읍 마정리	○	○	
		군내면 백연리	○	○	
	고양시덕양구보건소(1)	대장동	⦿	○	
	동두천시보건소(1)	하봉암동	⦿	○	
	의정부시보건소(1)	산곡동	⦿		
	포천시보건소(1)	신북면 기지리	⦿		
	연천군보건의료원(4)	신서면 대광리	⦿		
		군남면 남계리	○		
		중면 삼곶리	○		
		백학면 노곡리	○		
강원도 (8)	철원군보건소(2)	철원읍 대마리	⦿	○	
		김화읍 학사리	○	○	
	화천군보건의료원(1)	화천읍 신읍리	⦿	○	
	인제군보건소(1)	인제읍 덕산리	⦿	○	
	양구군보건소(1)	남면 구암리	⦿	○	
	춘천시보건소(2)	신북읍 정족리	○	○	
	춘천시보건소(2)	중앙동	○	○	
	고성군보건소(1)	현내면 명파리	⦿	○	
군 (14)	김포 A부대		○	○	신규
	파주 A부대		○	○	
	파주 B부대		○	○	
	파주 C부대		○	○	
	파주 D부대		○	○	
	파주 E부대		○	○	
	연천 A부대		○	○	
	연천 B부대		○	○	
	연천 C부대		○	○	
	연천 D부대		○	○	
	철원 A부대		○	○	
	철원 B부대		○	○	
	철원 C부대		○	○	
	고성 A부대		○	○	신규
합계	**50**		**50**	**44**	

⦿: 2009년부터 채집이 이루어진 지점(20개 지점)

표 2. 2021년도 모기지수[a]의 평년 및 2020년 대비 비교

구분	조사 지점 수	전체모기		매개모기		매개모기 비율	주별 TI 평균
		주별 TI 합	증감률	주별 TI 합	증감률		
평년 (2016~2020년)	20	530	–	171	–	32.3%	5.5
2020년	51	207	–	62	–	30.0%	2.0
2021년	50	266	평년 ▽ 49.8% 2020년 △ 28.5%	94	평년 ▽ 45.0% 2020년 △ 51.6%	35.3%	3.0

[a] 모기지수(Trap Index, TI) = 개체 수 / 유문등 수 / 일

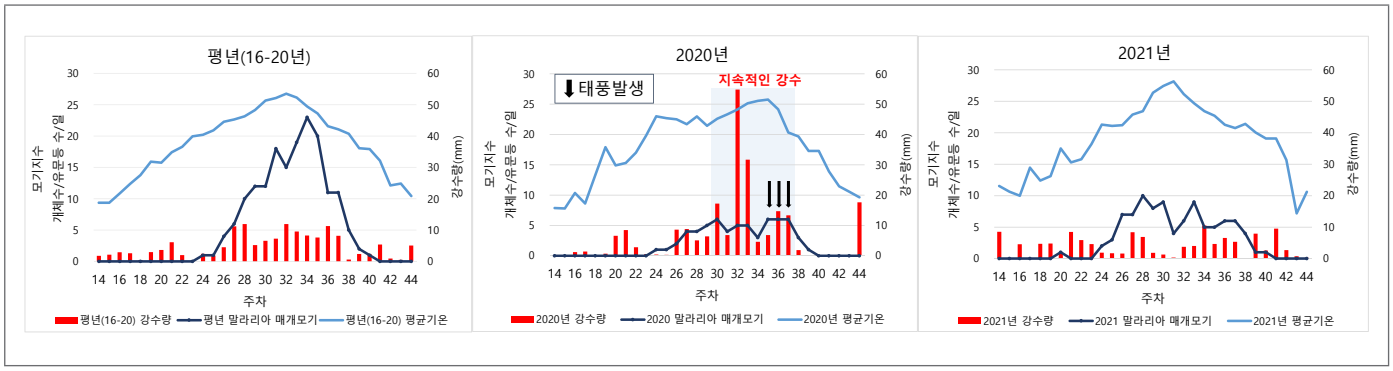


그림 1. 2021년도 50개 지점의 주별 평균기온 · 강수량 및 매개모기 밀도 비교[5]

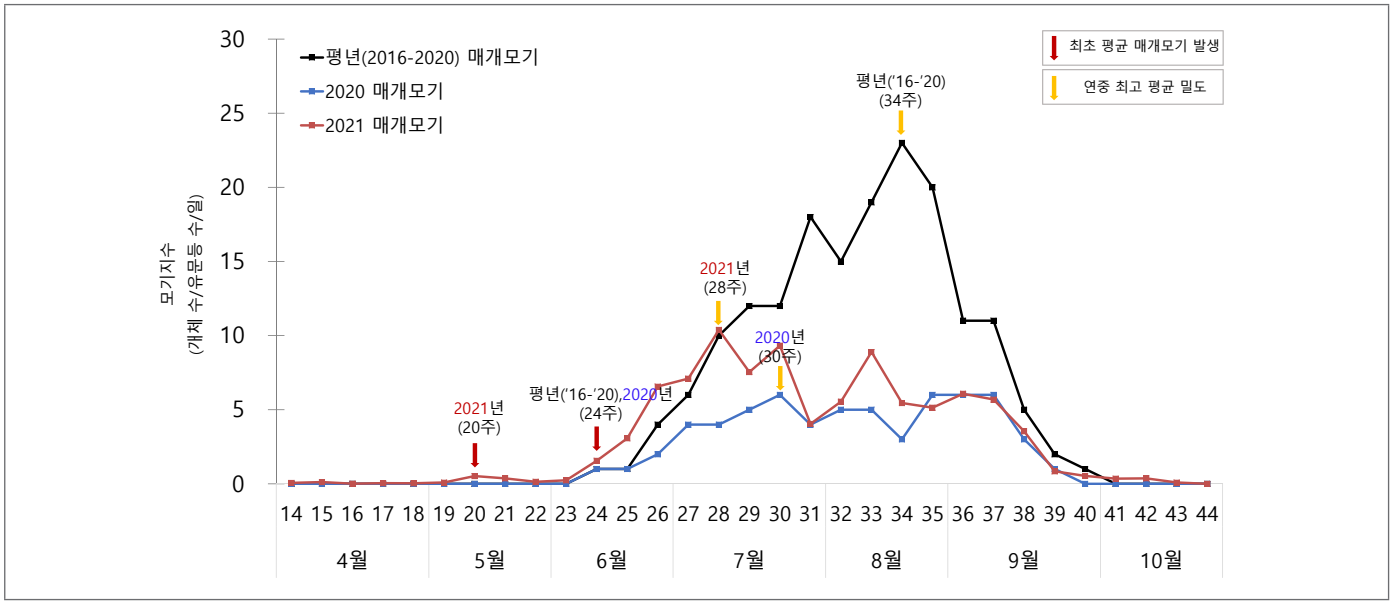


그림 2. 2021년도 50개 지점의 주별 모기 밀도 평균

pool이 양성으로 확인되었으며, 2020년 63 pool(최초 25주차)의 삼일열말라리아 원충 양성검출에 비해 98.4% 감소하였다. 양성 모기의 감소는 장기화된 코로나바이러스-19로 야외활동이 감소하였고, 북한 말라리아 감염 상황이 변화된 결과로 추정된다.

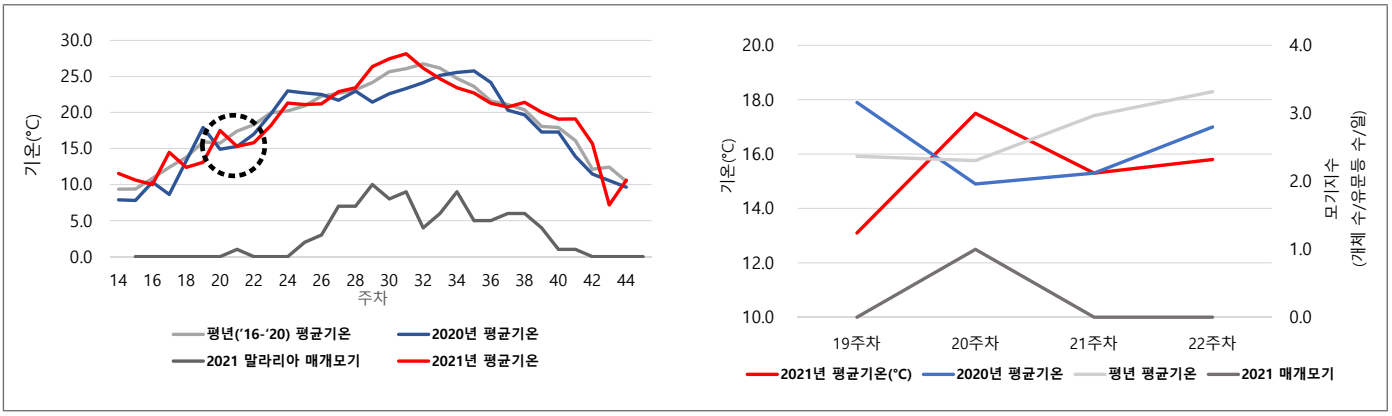


그림 3. 평년(2016~2020), 2020년, 2021년 평균기온[5]과 평균 매개 모기지수

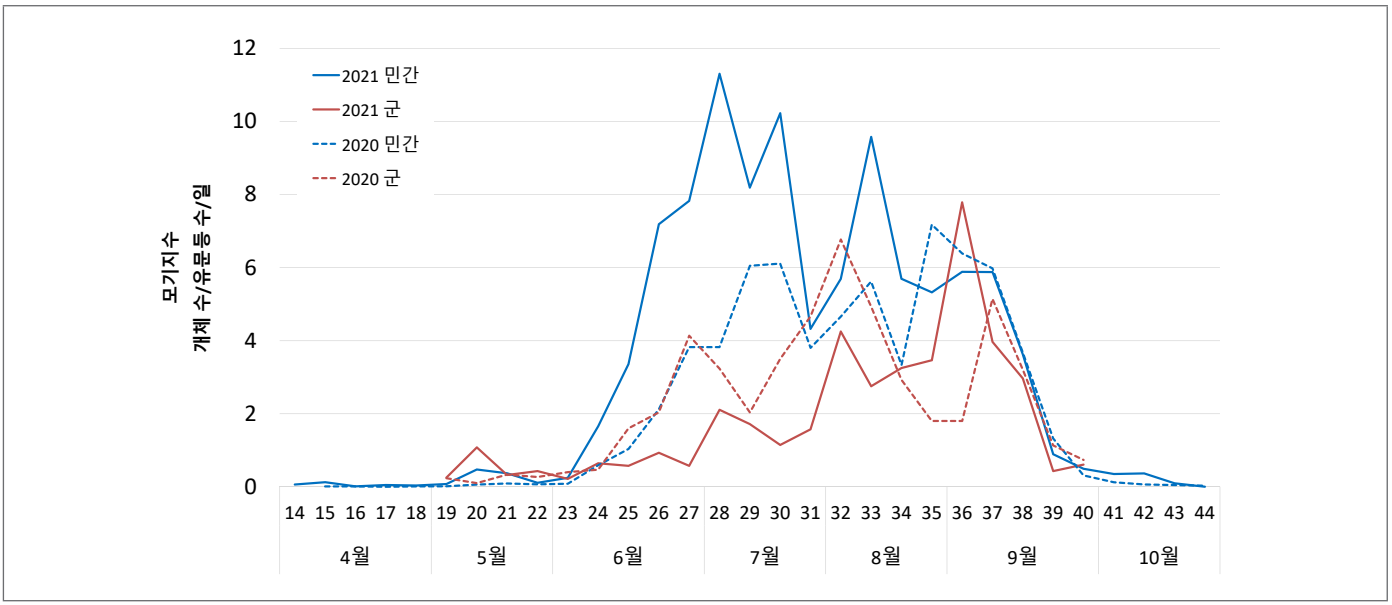


그림 4. 2020~2021년 민간과 군 지역 주별 매개모기의 모기지수 현황

표 3. 2020년도 대비 2021년도 민간과 군 지역 모기 개체 수 비교

구분		주별 전체모기 TI 합	주별 매개모기 TI 합	매개모기 비율	매개모기 연간 TI
2021	민간	286.66	99.62	34.8%	3.2
	군	61.49	41.01	66.7%	1.9
	전체	**348.15**	**140.63**	**40.4%**	**3.0**
2020	민간	233.61	66.40	28.4%	2.2
	군	79.94	51.43	64.3%	2.3
	전체	**313.55**	**117.83**	**37.6%**	**2.1**

맺는말

기온, 강수량 등 기상 조건은 말라리아 매개모기 발생에 영향을 주는 것뿐만 아니라, 말라리아의 전파에도 영향을 끼친다[6,8]. 2021년에는 매개모기의 밀도가 평년과 2020년 대비 증가하였다. 이는 평균 기온의 상승과 긴 장마 및 태풍 없는 기상으로 인해 모기 발생이 방해받지 않아, 2020년 대비 많은 개체 수를 기록한 것으로 추정된다.

2021년 삼일열말라리아 원충 보유조사 결과 1건에서만 양성이 검출되어 말라리아 환자 감소의 원인으로 추정할 수 있으나, 2020년도의 양성 검출지점 남하에 대한 추가적인 데이터를 보충할 수 없었다. 하지만 얼룩날개모기류 밀도와 원충감염률 함께 보는 것이 중요하기 때문에 꾸준한 원충감염률 조사가 필요하다.

또한, 2020년과 마찬가지로 민간지역보다 군부대 지역의 매개모기 비율이 높게 나타나고 있으므로 군부대 지역(DMZ 인근)은 모기와 접촉을 더욱 주의하여야 한다.

질병관리청 매개체분석과는 2024년 대한민국의 말라리아 재퇴치를 위해 말라리아 매개모기 조사감시사업을 수행하고 있으며, 주 단위로 발생하는 모기감시 결과를 더 세밀하게 조사하기 위하여 말라리아 매개모기 조사감시사업과 함께 말라리아 위험지역에 일일모기발생감시장비(Digital Mosquito Monitoring System, DMS)를 설치 운영하고 있다. 이를 적극적으로 활용하여 말라리아 매개모기 조사사업에 보완 자료로 사용할 예정이다.

위와 같이 여러 기관과의 협력으로 수집된 위험지역의 매개모기 감시 결과를 말라리아 유행 및 예방에 대한 대국민 홍보를 통해 말라리아 감염 주의 인지와 개인 보호 수칙 준수를 독려할 계획이다.

① 이전에 알려진 내용은?

국내 삼일열말라리아는 인천광역시, 경기도 및 강원도 일부 북부지역에서 발생하고 있으며, 매개모기가 주로 활동하는 6월부터 10월 사이에 위험지역 주민 및 인근 부대 군인에게서 말라리아 환자의 80% 이상이 발생한다. 국내 말라리아 환자 및 매개모기의 발생 특징은 환자가 7월에 가장 많이 발생하며 이후 평균 8월에 매개모기가 가장 높은 밀도를 보인다.

② 새로이 알게 된 내용은?

2021년도는 20주차에 비교적 빠른 매개모기 출현으로 월동모기의 채집 또는 모기 성충 발생이 적절한 평균 기온의 시기가 당겨짐에 따라 발생한 것으로 추정할 수 있다.

원충 보유조사 결과 1건이라는 검출 결과에 비해 얼룩날개모기류의 밀도 및 모기 발생의 기간은 증가하였다. 또한, 1건의 양성 검출 지역이 민간지역에 위치하지만, 지리적으로 북한 인근이며 그 지역의 매개모기 밀도 또한 높은 것이 지속해서 확인된다.

③ 시사점은?

매개모기 내 원충 보유의 검출 건수 대폭 감소와 코로나바이러스감염증-19로 인한 외출 감소로 모기와 환자 사이 접촉이 적어 원충 보유 검출도 줄었다고 추정되지만, 매개모기 밀도는 더 증가하여 그 감염원 노출에 대한 주의가 필요하다. 또한, 군부대에서 밀도조사가 시작(2019년)된 이후 취합된 결과에 군부대 지역의 말라리아 매개모기의 비율이 더 높으므로 특히 주의가 필요하다. 사회적 거리두기가 완화되면 모기와의 접촉 횟수가 높아질 것으로 예상됨으로 2022년도 감시 필요성이 중요하다고 판단된다. 따라서 배포되는 말라리아 경보 및 안내 자료를 통해 대국민에게 공유되며, 특히 위험지역 주민들의 개인 보호가 중요할 것으로 생각된다.

참고문헌

1. Korea Centers for Disease Control and Prevention, editor. [2021 Malaria control guideline]. Cheongju (Korea): The Centers; 2021. Korean.
2. Yoo, D.-H., Shin, E.-H., Park, M.-Y., Kim, H. C., Lee, D.-K., Lee, H.-H., Chang, K.-S. (2013). Mosquito species composition and *Plasmodium vivax* infection rates for Korean army bases near the

demilitarized zone in the Republic of Korea. The American journal of tropical medicine and hygiene. 2011;88(1):24–28.
3. Snounou G, Viriyakosol S, Zhu XP, Jarra W Pinheiro L, do Rosario VE, Thaithong S, Brown KN. High sensitivity of detection of human malaria parasite by nested polymerase chain reaction. Mol Biochem Parasitol. 1993;61:315–320.
4. Mogi M, Okazawa T. Development of *Anopheles sinensis* immatures (Diptera: Culicidae) in the field: effects of temperature and nutrition. Medical Entomology and Zoology. 1996;47(4):355–362.
5. Korea Meteorological Administration (KMA).
6. Lee, D.-K., & Kim, S. Seasonal prevalence of mosquitoes and weather factors influencing population size of *Anopheles sinensis* (Diptera, Culicidae) in Busan, Korea. Korean Journal of Entomology. 2001;31(3):183–188.
7. Ree HI. Studies on *Anopheles sinensis,* the vector species of vivax malaria in Korea. Korean J Parasitol. 2005;43(3):75–92.
8. Mordecai EA, Paaijmans KP, Johnson LR, et al. Optimal temperature for malaria transmission is dramatically lower than previously predicted. Ecol Lett. 2013;16(1):22–30.

Abstract

Monitoring of malaria vector mosquitoes and *Plasmodium vivax* infection in the Republic of Korea, 2020

BoGyeong Han, Hyun-Il Shin, Hee Il Lee
Division of Vectors and Parasitic Diseases, Bureau of Infectious Disease Diagnosis Control, Korea Diseases Control and Prevention Agency (KDCA)

The Division of Vector and Parasitic Diseases of the Korea Disease Control and Prevention Agency(KDCA) has been conducting a malaria-carrying mosquito investigation and monitoring project since 2009 to monitor domestic mosquitoes that transmit *Plasmodium vivax* in the Republic of Korea. In 2021, 50 malaria endemic areas were selected, and the density of vector mosquitoes and the proportion of protozoa infection were investigated between April and October. The number of malaria vector mosquitoes in 2021 was 94 trap index(TI), a decrease of 45.0% compared to the average year, and an increase of 51.6% compared to the previous year. In 2021, due to the increase in the average temperature due to low precipitation, the year-round highest density of malaria vector mosquitoes was 10 TI in 28 weeks, an increase of 4 TI from the same week of the previous year. One case of positive *Plasmodium vivax* in vector mosquitoes was detected at 32 weeks, a decrease of 98.4% compared to 63 cases in the previous year. Therefore, the minimum positive proportion of protozoa was 0.1%, which could be considered to be the cause of the decrease in the number of patients. Compared to 2020, the collection density of vector mosquitoes has increased, so continuous monitoring is deemed necessary.

Keywords: Malaria vector mosquito, *Plasmodium vivax,* Monitoring, Density, High-risk region

Table 1. Collection sites of malaria vector mosquitoes in endemic areas, 2021

Category	Collecting institution	Collecting site	2021		Note
			Malaria vector population	Plasmodium vivax infection	
Incheon (12)	Incheon (5)	Unnam-dong, Jung-gu	⦿	○	
		Seonjuji-dong, Gyeyang-gu	○	○	
		Bupyeong-dong, Bupyeong-gu	○	○	
		Yeonhui-dong, Seo-gu	○	○	
		Baekseok-dong, Seo-gu	○	○	
	Ganghaw-gun (7)	Sungnoe-ri, Songhae-myeon	⦿	○	
		Soljeong-ri, Songhae-myeon	⦿	○	
		Geumwol-ri, Seonwon-myeon	⦿	○	
		Seongmo-ri, Samsan-myeon	⦿	○	
		Daeryoung-ri, Gyodong-myeon	⦿	○	
		Daesan-ri, Ganghwa-eup	⦿	○	
		Wolgot-ri, Ganghwa-eup	⦿	○	
Gyeonggi-do (16)	Gimpo-si (4)	Sau-dong	⦿	○	
		Magok-ri, Haseong-myeon	○	○	
		Gunha-ri, Wolgot-myeon	○	○	
		Yulsaeng-ri, Daegot-myeon	○	○	
	Paju-si (4)	Beopheung-ri, Tanhyeon-myeon	⦿	○	
		Josan-ri, Gunnae-myeon	○	○	
		Majeong-ri, Munsan-eup	○	○	
		Baegyeon-ri, Gunnae-myeon	○	○	
	Goyang-si (1)	Daejang-dong, Deogyang-gu	⦿	○	
	Dongducheon-si (1)	Habongam-dong	⦿	○	
	Uijeongbu-si (1)	Sangok-dong	⦿		
	Pocheon-si (1)	Giji-ri, Sinbuk-myeon	⦿		
	Yeoncheon-gun (4)	Daegwang-ri, Sinseo-myeon	⦿		
		Namgye-ri, Gunnam-myeon	○		
		Samgot-ri, Jung-myeon	○		
		Nogok-ri, Baekhak-myeon	○		
Gangwon-do (8)	Cheorwon-gun (2)	Daema-ri, Cheorwon-eup	⦿	○	
		Haksa-ri, Gimhaw-eup	○	○	
	Hwacheon-gun (1)	Sineup-ri, Hwacheon-eup	⦿	○	
	Inje-gun (1)	Deoksan-ri, Inje-eup	⦿	○	
	Yanggu-gun (1)	Guam-ri, Nam-myeon	⦿	○	
	Chuncheon-si (2)	Jinae-ri, Sinbuk-eup	○	○	
		Jungang-dong	○	○	
	Goseong-gun (1)	Myeongpa-ri, Hyeonnae-myeon	⦿	○	
Troop (14)	Gimpo troop A		○	○	New
	Paju troop A		○	○	
	Paju troop B		○	○	
	Paju troop C		○	○	
	Paju troop D		○	○	
	Paju troop E		○	○	
	Yeoncheon troop A		○	○	
	Yeoncheon troop B		○	○	
	Yeoncheon troop C		○	○	
	Yeoncheon troop D		○	○	
	Cheorwon troop A		○	○	
	Cheorwon troop B		○	○	
	Cheorwon troop C		○	○	
	Goseong troop A		○	○	New
Total	50		50	44	

⦿: 2009–2021 Same collecting area (20 points)

Table 2. Comparison of trap Index[a] (TI) in 2021 with average year (2016–2020) and previous year (2020)

Year	No. of survey points	Total mosquito		Malaria vector mosquito		Proportion of Malaria vector mosquito	Average of Malaria vector mosquito Trap Index (TI)
		Accumulate of weekly Trap Index (TI)	Proportion of change (%)	Accumulate of weekly Trap Index (TI)	Proportion of change (%)		
Average year (2016–2020)	20	530	–	171	–	32.3%	5.5
2019	51	207	–	62	–	30.0%	2.0
2021	50	266	Average year ▽49.8% Previous year △28.5%	94	Average year ▽45.0% Previous year △51.6%	35.3%	3.0

[a] Trap Index (TI) = No. of mosquitoes / traps / days

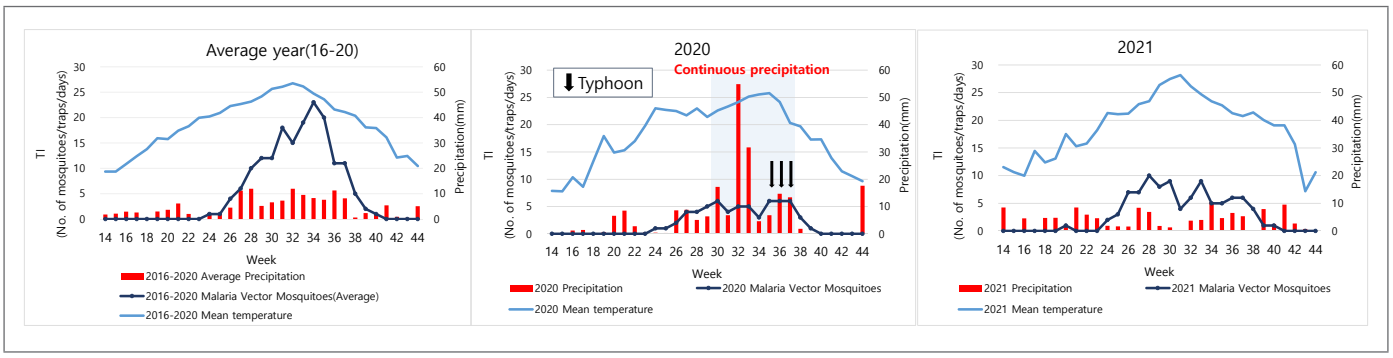


Figure 1. Malaria vector mosquitoes and precipitation in average year (2016–2020), 2020 and 2021

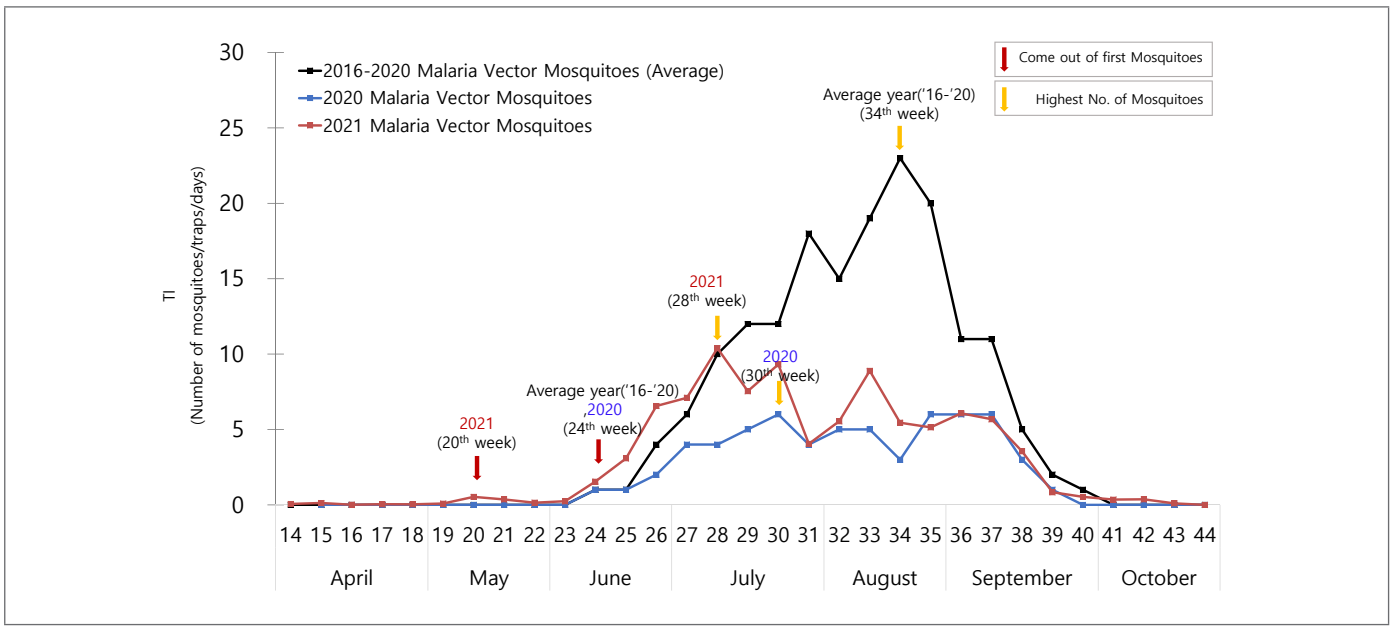


Figure 2. Weekly density of malaria vector mosquitoes collected in 2021

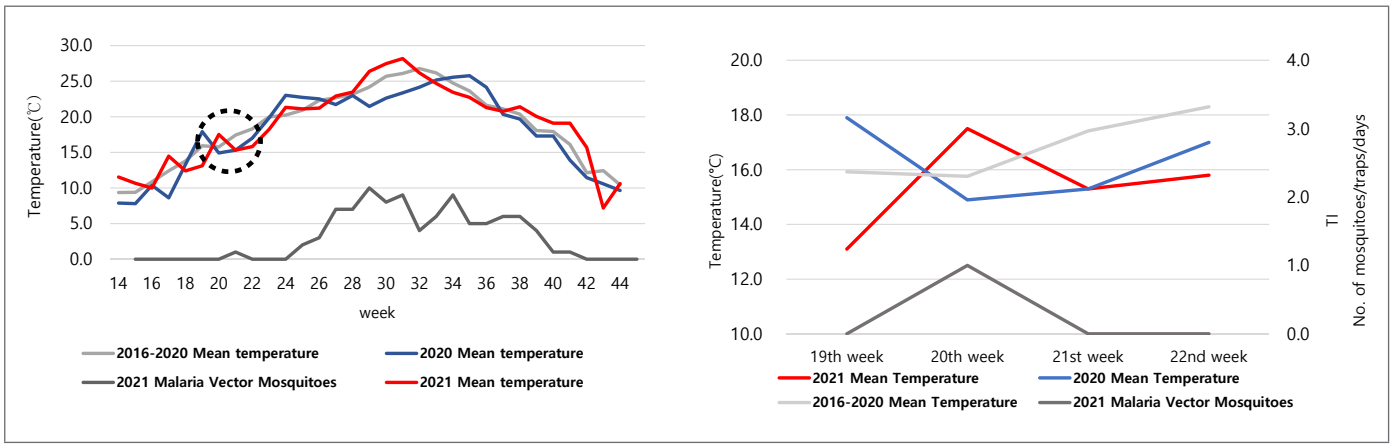


Figure 3. Mean temperature[5] and malaria vector mosquitoes (trap index) in average year (2016–2020), 2020, 2021

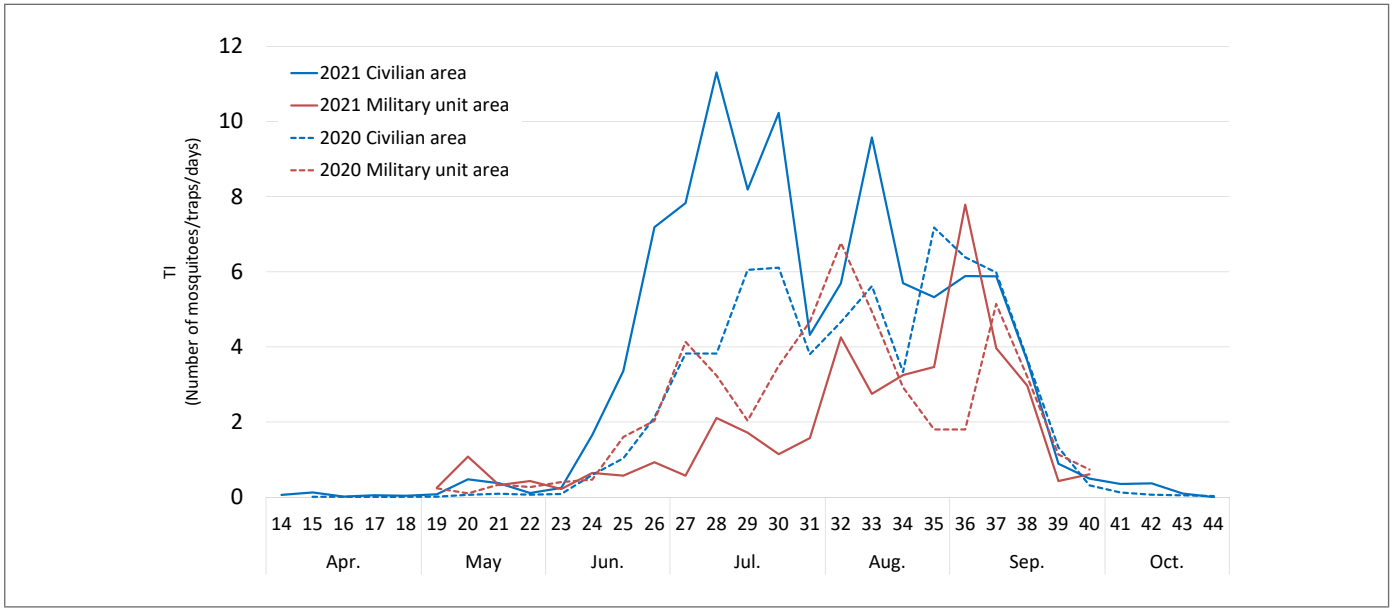


Figure 4. Comparison of trap index (TI) of mosquito population in civilian and troop areas compared to the previous year in 2021

Table 3. Comparison of No. of mosquito population in civilian and troop areas compared to the previous year in 2021

Division		Sum of weekly total mosquitoes	Sum of weekly malaria vector mosquitoes	Proportion of malaria vector mosquitoes	Annual mosquitoes Trap index
2021	Civilian	286.66	99.62	34.8%	3.2
	Troop	61.49	41.01	66.7%	1.9
	Total	**348.15**	**140.63**	**40.4%**	**3.0**
2020	Civilian	233.61	66.40	28.4%	2.2
	Troop	79.94	51.43	64.3%	2.3
	Total	**313.55**	**117.83**	**37.6%**	**2.1**

만성질환 통계

간접흡연 노출률 수준, 2010~2020

만 19세 이상 현재 비흡연자의 가정실내 간접흡연 노출률은 2020년 3.9%로 2010년 14.9%에 비해 11.0%p 감소하였으며, 직장실내 간접흡연 노출률은 2020년 10.3%로 2010년 49.2%에 비해 38.9%p 감소하였음. 특히 2012년 이후 지속적인 공공장소 금연구역 확대로 인해 직장실내와 공공장소실내 간접흡연 노출률은 감소 경향이 뚜렷하였음(그림 1).

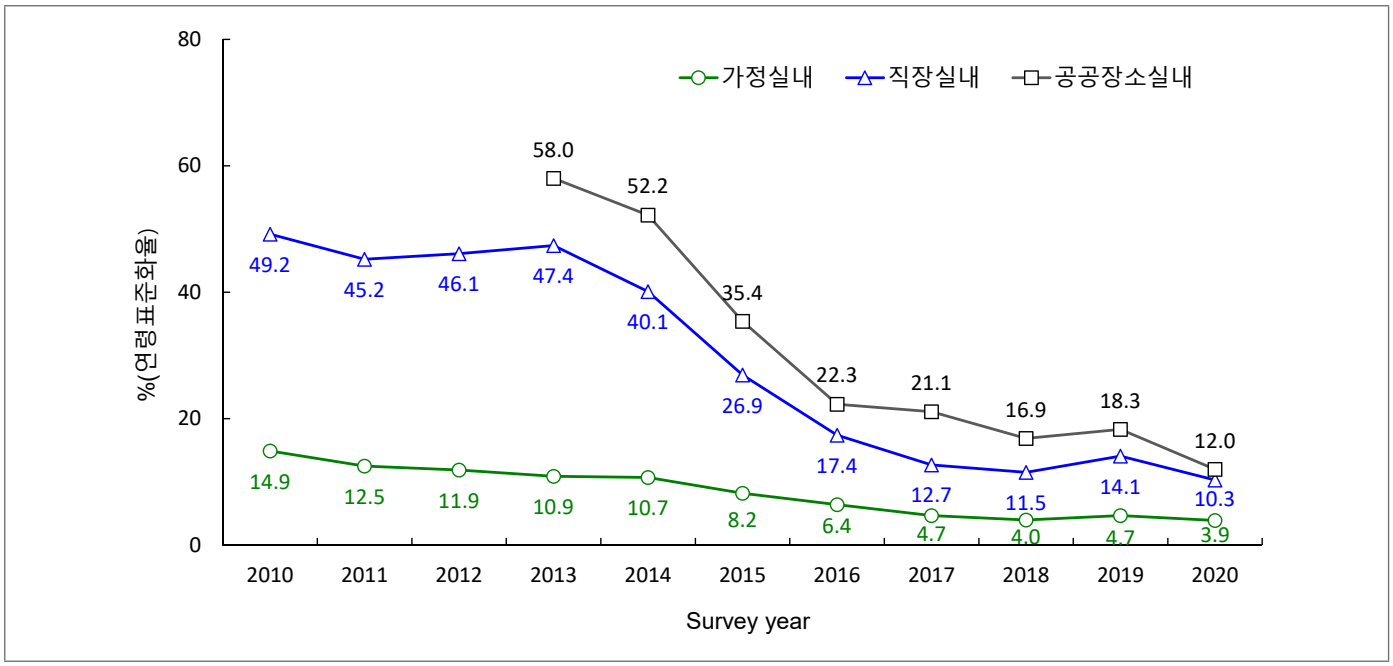


그림 1. 간접흡연 노출률 수준, 2010~2020

* 현재 비흡연자의 가정실내 간접흡연 노출률: 현재 일반담배(궐련) 비흡연자(과거흡연자 포함) 중 가정의 실내에서 다른 사람이 피우는 담배 연기를 맡은 분율(2013년부터 '최근 7일 동안' 준거기간 포함)

† 현재 비흡연자의 직장실내 간접흡연 노출률: 현재 일을 하고 있는 현재 일반담배(궐련) 비흡연자(과거흡연자 포함) 중 직장의 실내에서 다른 사람이 피우는 담배 연기를 맡은 분율(2013년부터 '최근 7일 동안' 준거기간 포함)

§ 현재 비흡연자의 공공장소실내 간접흡연 노출률: 최근 7일 동안 현재 일반담배(궐련) 비흡연자(과거흡연자 포함) 중 공공장소 실내에서 다른 사람이 피우는 담배 연기를 맡은 분율

※ 그림 1에 제시된 통계치는 2005년 추계인구로 연령표준화

출처 : 2020년 국민건강통계, http://knhanes.kdca.go.kr/

작성부서 : 질병관리청 만성질환관리국 건강영양조사분석과

Noncommunicable disease statistics

Trends in prevalence of secondhand smoke exposure, 2010–2020

Between 2010 and 2020, the prevalence of secondhand smoke exposure at home among Korean adults aged 19 years and over decreased by 11.0 percentage points (%p) (from 14.9% in 2010 to 3.9% in 2020), and the prevalence of secondhand smoke exposure in indoor working areas fell by 38.9%p (from 49.2% in 2010 to 10.3% in 2020).

The declines in the prevalence of secondhand smoke exposure in indoor working areas and public areas were especially prominent after the year 2012, most probably due to the continuous expansion of non-smoking areas. The latest prevalence of secondhand smoke exposure in indoor working areas and public areas significantly decreased (Figure 1).

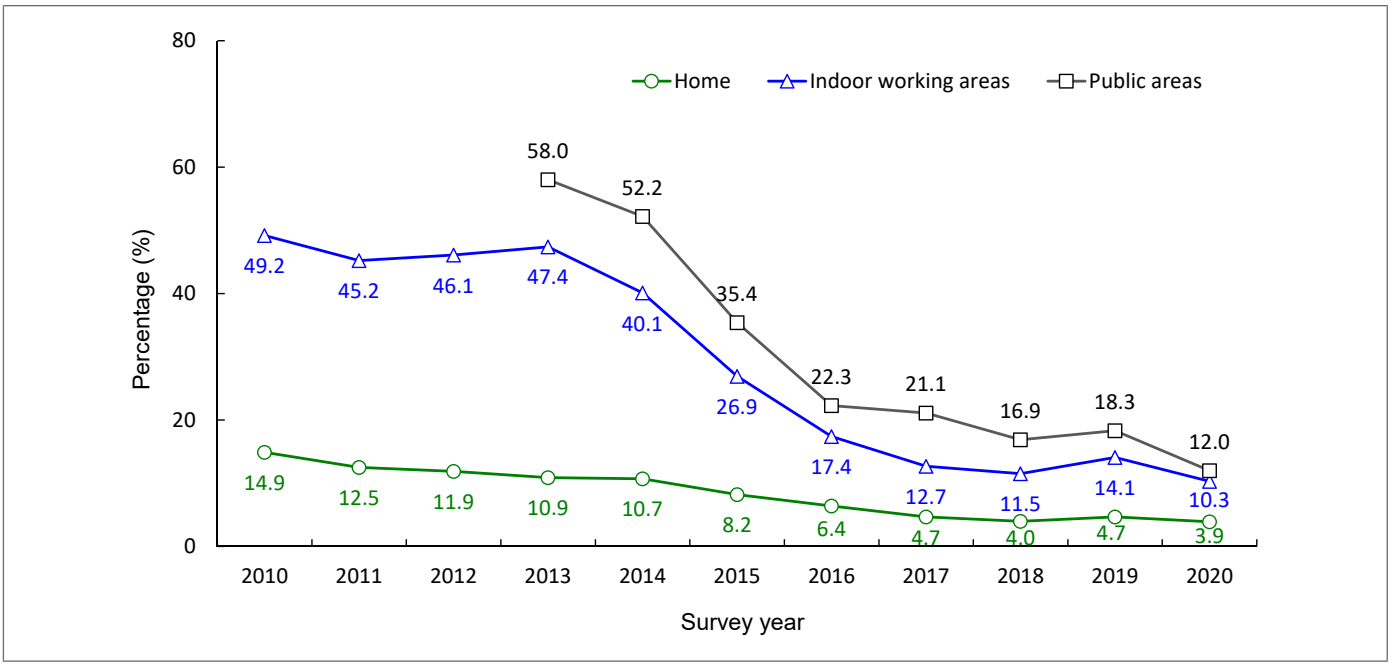


Figure 1. Trends in prevalence of secondhand smoke exposure, 2010–2020

* Prevalence of secondhand smoke exposure at home amongst current non-smokers: percentage of people exposed to smoke from tobacco used by others at home amongst current cigarette non-smokers (including past smokers) who have a job, and are aged 19 years and over (Since 2013, the surveyed exposure period has been limited to 'the past 7 days')

† Prevalence of secondhand smoke exposure in indoor working areas amongst current non-smokers: percentage of people exposed to smoke from tobacco used by others at indoor working areas, amongst current cigarette non-smokers (including past smokers) aged 19 years and over (Since 2013, the surveyed exposure period has been limited to 'the past 7 days')

§ Prevalence of secondhand smoke exposure in indoor public areas: percentage of people exposed to smoke for the past 7 days from tobacco used by others in indoor public areas amongst current cigarette non-smokers (including past smokers) aged 19 years and over

ǂ The mean in figure 2 was calculated using the direct standardization method based on a 2005 population projection.

Source: Korea Health Statistics 2020, Korea National Health and Nutrition Examination Survey, http://knhanes.kdca.go.kr/

Reported by: Division of Health and Nutrition Survey and Analysis, Korea Disease Control and Prevention Agency

1.1 환자감시 : 전수감시 감염병 주간 발생 현황 (17주차)

표 1. 2022년 17주차 보고 현황(2022. 4. 23. 기준)*

단위 : 보고환자수†

감염병†	금주	2022년 누계	5년간 주별 평균§	연간현황					금주 해외유입현황 : 국가명(신고수)
				2021	2020	2019	2018	2017	
제2급감염병									
결핵	407	5,950	440	18,335	19,933	23,821	26,433	28,161	
수두	276	4,704	1,292	20,226	31,430	82,868	96,467	80,092	
홍역	0	0	1	0	6	194	15	7	
콜레라	0	0	0	0	0	1	2	5	
장티푸스	1	13	3	62	39	94	213	128	
파라티푸스	6	10	1	44	58	55	47	73	
세균성이질	0	4	1	15	29	151	191	112	
장출혈성대장균감염증	1	11	2	151	270	146	121	138	
A형간염	23	804	165	6,201	3,989	17,598	2,437	4,419	
백일해	0	9	4	24	123	496	980	318	
유행성이하선염	115	2,033	333	9,388	9,922	15,967	19,237	16,924	
풍진	0	0	0	0	0	8	0	7	
수막구균 감염증	0	0	0	0	5	16	14	17	
폐렴구균 감염증	7	116	10	236	345	526	670	523	
한센병	0	0	0	5	3	4			
성홍열	6	145	284	655	2,300	7,562	15,777	22,838	
반코마이신내성황색 포도알균(VRSA) 감염증	0	1	0	2	9	3	0	0	
카바페넴내성장내세균 속균종(CRE) 감염증	413	7,237	209	19,807	18,113	15,369	11,954	5,717	
E형간염	13	137	–	436	191	–	–	–	
제3급감염병									
파상풍	0	5	1	20	30	31	31	34	
B형간염	5	108	7	413	382	389	392	391	
일본뇌염	0	0	0	12	7	34	17	9	
C형간염	123	2,496	165	9,564	11,849	9,810	10,811	6,396	
말라리아	1	6	4	279	385	559	576	515	
레지오넬라증	1	78	4	356	368	501	305	198	
비브리오패혈증	0	1	0	54	70	42	47	46	
발진열	2	9	0	34	1	14	16	18	
쯔쯔가무시증	10	235	25	5,532	4,479	4,005	6,668	10,528	
렙토스피라증	0	27	1	209	114	138	118	103	
브루셀라증	0	3	0	8	8	1	5	6	
신증후군출혈열	0	30	4	260	270	399	433	531	
후천성면역결핍증(AIDS)	16	192	16	734	818	1,006	989	1,008	
크로이츠펠트-야콥병(CJD)	0	5	1	71	64	53	53	36	
뎅기열	0	1	1	1	43	273	159	171	
큐열	0	11	3	48	69	162	163	96	
라임병	0	0	0	1	18	23	23	31	
유비저	0	0	0	0	1	8	2	2	
치쿤구니야열	1	2	0	0	1	16	3	5	
중증열성혈소판감소 증후군(SFTS)	0	1	1	164	243	223	259	272	
지카바이러스감염증	0	0	0	0	1	3	3	11	

* 2021년, 2022년 통계는 변동가능한 잠정통계이며, 2022년 누계는 1주부터 금주까지의 누계를 말함
† 각 감염병별로 규정된 신고범위(환자, 의사환자, 병원체보유자)의 모든 신고건을 포함함
‡ 미포함 질병: 에볼라바이러스병, 마버그열, 라싸열, 크리미안콩고출혈열, 남아메리카출혈열, 리프트밸리열, 두창, 페스트, 탄저, 보툴리눔독소증, 야토병, 신종감염병증후군, 중증급성호흡기증후군(SARS), 중동호흡기증후군(MERS), 동물인플루엔자 인체감염증, 신종인플루엔자, 디프테리아, 폴리오, b형헤모필루스인플루엔자, 발진티푸스, 공수병, 황열, 웨스트나일열, 진드기매개뇌염
§ 최근 5년(2017~2021년)의 해당 주의 신고 건수와 이전 2주, 이후 2주 동안의 신고 건수(총 25주) 평균임

표 2. 지역별 보고 현황(2022. 4. 23. 기준)(17주차)*

단위 : 보고환자수†

지역	제2급감염병											
	결핵			수두			홍역			콜레라		
	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡
전국	407	5,950	7,656	276	4,704	18,336	0	0	32	0	0	0
서울	67	955	1,359	21	652	2,067	0	0	3	0	0	0
부산	24	374	513	17	333	1,040	0	0	1	0	0	0
대구	23	312	364	11	199	925	0	0	2	0	0	0
인천	13	297	411	19	257	980	0	0	2	0	0	0
광주	9	140	195	8	143	718	0	0	0	0	0	0
대전	8	132	174	5	143	467	0	0	4	0	0	0
울산	2	94	149	8	141	482	0	0	0	0	0	0
세종	0	22	32	4	51	195	0	0	13	0	0	0
경기	113	1,306	1,642	90	1,337	5,076	0	0	0	0	0	0
강원	15	277	330	10	117	468	0	0	1	0	0	0
충북	6	183	233	3	120	480	0	0	0	0	0	0
충남	21	326	369	11	204	691	0	0	1	0	0	0
전북	15	227	300	13	175	758	0	0	1	0	0	0
전남	22	358	408	4	156	739	0	0	1	0	0	0
경북	33	484	571	17	251	1,028	0	0	2	0	0	0
경남	31	391	495	30	335	1,721	0	0	1	0	0	0
제주	5	72	112	5	90	501	0	0	0	0	0	0

* 2022년 통계는 변동가능한 잠정통계임
† 각 감염병별로 규정된 신고범위(환자, 의사환자, 병원체보유자)의 모든 신고건을 포함함
‡ 최근 5년(2017~2021년)의 1주부터 해당 주까지 누계의 평균임

표 2. *(계속)* **지역별 보고 현황(2022. 4. 23. 기준)(17주차)***

단위 : 보고환자수†

지역	제2급감염병											
	장티푸스			파라티푸스			세균성이질			장출혈성대장균감염증		
	금주	2022년 누계	5년 누계 평균†	금주	2022년 누계	5년 누계 평균†	금주	2022년 누계	5년 누계 평균†	금주	2022년 누계	5년 누계 평균†
전국	1	13	51	6	10	12	0	4	36	1	11	15
서울	0	4	11	3	3	2	0	0	8	0	0	3
부산	0	1	5	1	1	1	0	0	2	0	3	0
대구	0	1	2	0	0	1	0	0	3	0	1	1
인천	0	0	4	0	2	1	0	0	2	0	0	1
광주	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	2	1
대전	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	1	0
울산	0	0	2	0	0	0	0	0	1	1	1	0
세종	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
경기	0	4	12	1	3	3	0	2	7	0	2	3
강원	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1
충북	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
충남	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0
전북	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0
전남	0	0	1	0	0	1	0	0	2	0	0	1
경북	0	1	2	1	1	1	0	0	4	0	0	1
경남	0	1	4	0	0	1	0	2	1	0	0	2
제주	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1

* 2022년 통계는 변동가능한 잠정통계임
† 각 감염병별로 규정된 신고범위(환자, 의사환자, 병원체보유자)의 모든 신고건을 포함함
‡ 최근 5년(2017~2021년)의 1주부터 해당 주까지 누계의 평균임

표 2. *(계속)* **지역별 보고 현황(2022. 4. 23. 기준)(17주차)***

단위 : 보고환자수†

지역	제2급감염병											
	A형간염			백일해			유행성이하선염			풍진		
	금주	2022년 누계	5년 누계 평균†	금주	2022년 누계	5년 누계 평균†	금주	2022년 누계	5년 누계 평균†	금주	2022년 누계	5년 누계 평균†
전국	23	804	1,876	0	9	97	115	2,033	4,137	0	0	0
서울	6	155	359	0	0	15	9	253	485	0	0	0
부산	1	22	42	0	0	4	8	104	242	0	0	0
대구	1	20	28	0	1	4	5	82	156	0	0	0
인천	0	54	145	0	1	9	9	100	201	0	0	0
광주	0	29	26	0	0	5	4	60	161	0	0	0
대전	0	19	175	0	0	3	3	64	124	0	0	0
울산	1	9	13	0	0	2	7	64	131	0	0	0
세종	0	5	27	0	0	3	0	27	27	0	0	0
경기	10	267	598	0	1	15	34	592	1,144	0	0	0
강원	0	23	35	0	0	1	3	79	164	0	0	0
충북	1	33	85	0	0	3	3	36	112	0	0	0
충남	2	54	150	0	1	2	3	108	186	0	0	0
전북	0	45	74	0	0	3	2	68	182	0	0	0
전남	0	20	35	0	0	8	6	106	178	0	0	0
경북	1	29	39	0	2	8	5	101	210	0	0	0
경남	0	14	33	0	3	11	13	157	372	0	0	0
제주	0	6	12	0	0	1	1	32	62	0	0	0

* 2022년 통계는 변동가능한 잠정통계임
† 각 감염병별로 규정된 신고범위(환자, 의사환자, 병원체보유자)의 모든 신고건을 포함함
‡ 최근 5년(2017~2021년)의 1주부터 해당 주까지 누계의 평균임

표 2. *(계속)* **지역별 보고 현황(2022. 4. 23. 기준)(17주차)***

단위 : 보고환자수†

지역	제2급감염병						제3급감염병					
	수막구균 감염증			성홍열			파상풍			B형간염		
	금주	2022년 누계	5년 누계 평균†‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균†‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균†‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균†‡
전국	0	0	4	6	145	3,795	0	5	4	5	108	121
서울	0	0	1	0	17	539	0	0	0	0	10	21
부산	0	0	0	0	10	294	0	1	0	0	3	7
대구	0	0	0	0	5	110	0	0	1	0	3	4
인천	0	0	0	0	6	181	0	0	0	0	7	6
광주	0	0	0	1	8	176	0	0	0	0	1	3
대전	0	0	0	1	8	133	0	0	0	0	1	4
울산	0	0	0	0	6	167	0	0	0	0	2	3
세종	0	0	0	0	1	21	0	0	0	0	1	1
경기	0	0	1	2	43	1,066	0	1	0	3	44	33
강원	0	0	1	0	7	55	0	0	0	1	4	4
충북	0	0	0	1	4	69	0	0	0	0	5	3
충남	0	0	0	0	4	171	0	1	1	1	5	6
전북	0	0	0	0	3	141	0	1	0	0	9	4
전남	0	0	0	0	9	146	0	0	1	0	4	5
경북	0	0	0	0	5	193	0	0	1	0	4	6
경남	0	0	1	1	8	282	0	1	0	0	5	10
제주	0	0	0	0	1	51	0	0	0	0	0	1

* 2022년 통계는 변동가능한 잠정통계임
† 각 감염병별로 규정된 신고범위(환자, 의사환자, 병원체보유자)의 모든 신고건을 포함함
‡ 최근 5년(2017~2021년)의 1주부터 해당 주까지 누계의 평균임

표 2. *(계속)* **지역별 보고 현황(2022. 4. 23. 기준)(17주차)***

단위 : 보고환자수†

지역	제3급감염병											
	일본뇌염			말라리아			레지오넬라증			비브리오패혈증		
	금주	2022년 누계	5년 누계 평균†	금주	2022년 누계	5년 누계 평균†	금주	2022년 누계	5년 누계 평균†	금주	2022년 누계	5년 누계 평균†
전국	0	0	0	1	6	26	1	78	96	0	1	1
서울	0	0	0	0	0	6	0	17	25	0	1	0
부산	0	0	0	0	1	1	0	9	5	0	0	0
대구	0	0	0	0	0	0	1	6	4	0	0	0
인천	0	0	0	1	2	3	0	5	6	0	0	0
광주	0	0	0	0	0	1	0	5	1	0	0	0
대전	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
울산	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
세종	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
경기	0	0	0	0	2	13	0	12	21	0	0	1
강원	0	0	0	0	0	1	0	3	2	0	0	0
충북	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0
충남	0	0	0	0	0	0	0	2	3	0	0	0
전북	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0
전남	0	0	0	0	1	0	0	6	4	0	0	0
경북	0	0	0	0	0	1	0	1	6	0	0	0
경남	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0	0
제주	0	0	0	0	0	0	0	8	5	0	0	0

* 2022년 통계는 변동가능한 잠정통계임
† 각 감염병별로 규정된 신고범위(환자, 의사환자, 병원체보유자)의 모든 신고건을 포함함
‡ 최근 5년(2017~2021년)의 1주부터 해당 주까지 누계의 평균임

표 2. *(계속)* **지역별 보고 현황(2022. 4. 23. 기준)(17주차)***

단위 : 보고환자수†

지역	제3급감염병											
	발진열			쯔쯔가무시증			렙토스피라증			브루셀라증		
	금주	2022년 누계	5년 누계 평균†	금주	2022년 누계	5년 누계 평균†	금주	2022년 누계	5년 누계 평균†	금주	2022년 누계	5년 누계 평균†
전국	2	9	1	10	235	224	0	27	13	0	3	0
서울	0	1	0	0	6	11	0	0	1	0	0	0
부산	0	0	0	0	12	10	0	1	1	0	0	0
대구	0	0	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0
인천	0	5	1	0	3	4	0	1	1	0	0	0
광주	0	0	0	0	2	4	0	1	1	0	0	0
대전	0	0	0	0	5	3	0	1	0	0	0	0
울산	0	0	0	0	7	5	0	0	0	0	0	0
세종	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0
경기	0	1	0	1	9	15	0	9	2	0	0	0
강원	0	0	0	1	3	3	0	0	1	0	0	0
충북	0	0	0	0	5	5	0	4	1	0	0	0
충남	1	1	0	0	12	20	0	2	2	0	0	0
전북	0	0	0	3	44	28	0	1	1	0	0	0
전남	0	0	0	0	52	57	0	4	1	0	1	0
경북	0	0	0	1	8	11	0	1	1	0	1	0
경남	0	0	0	4	61	38	0	1	0	0	1	0
제주	1	1	0	0	2	6	0	1	0	0	0	0

* 2022년 통계는 변동가능한 잠정통계임
† 각 감염병별로 규정된 신고범위(환자, 의사환자, 병원체보유자)의 모든 신고건을 포함함
‡ 최근 5년(2017~2021년)의 1주부터 해당 주까지 누계의 평균임

표 2. *(계속)* **지역별 보고 현황(2022. 4. 23. 기준)(17주차)***

단위 : 보고환자수†

지역	제3급감염병											
	신증후군출혈열			크로이츠펠트-야콥병(CJD)			뎅기열			큐열		
	금주	2022년 누계	5년 누계 평균†	금주	2022년 누계	5년 누계 평균†	금주	2022년 누계	5년 누계 평균†	금주	2022년 누계	5년 누계 평균†
전국	0	30	62	0	5	18	0	1	33	0	11	31
서울	0	1	3	0	2	4	0	0	9	0	0	2
부산	0	2	1	0	0	1	0	0	3	0	0	0
대구	0	1	1	0	1	1	0	0	2	0	0	0
인천	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	1
광주	0	2	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1
대전	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1
울산	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
세종	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
경기	0	4	15	0	1	5	0	0	9	0	0	5
강원	0	0	3	0	0	1	0	0	1	0	0	0
충북	0	0	3	0	0	0	0	0	1	0	2	6
충남	0	3	7	0	0	1	0	0	1	0	3	4
전북	0	4	9	0	0	1	0	1	0	0	1	3
전남	0	9	8	0	1	0	0	0	1	0	0	3
경북	0	1	7	0	0	1	0	0	1	0	0	2
경남	0	0	3	0	0	1	0	0	1	0	2	2
제주	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0

* 2022년 통계는 변동가능한 잠정통계임
† 각 감염병별로 규정된 신고범위(환자, 의사환자, 병원체보유자)의 모든 신고건을 포함함
‡ 최근 5년(2017~2021년)의 1주부터 해당 주까지 누계의 평균임

표 2. *(계속)* **지역별 보고 현황(2022. 4. 23. 기준)(17주차)***

단위 : 보고환자수†

지역	제3급감염병								
	라임병			중증열성혈소판감소증후군(SFTS)			지카바이러스감염증		
	금주	2022년 누계	5년 누계 평균†	금주	2022년 누계	5년 누계 평균†	금주	2022년 누계	5년 누계 평균†
전국	0	0	3	0	1	1	0	0	–
서울	0	0	2	0	0	0	0	0	–
부산	0	0	0	0	1	0	0	0	–
대구	0	0	0	0	0	0	0	0	–
인천	0	0	1	0	0	0	0	0	–
광주	0	0	0	0	0	0	0	0	–
대전	0	0	0	0	0	0	0	0	–
울산	0	0	0	0	0	0	0	0	–
세종	0	0	0	0	0	0	0	0	–
경기	0	0	0	0	0	0	0	0	–
강원	0	0	0	0	0	0	0	0	–
충북	0	0	0	0	0	0	0	0	–
충남	0	0	0	0	0	0	0	0	–
전북	0	0	0	0	0	0	0	0	–
전남	0	0	0	0	0	0	0	0	–
경북	0	0	0	0	0	1	0	0	–
경남	0	0	0	0	0	0	0	0	–
제주	0	0	0	0	0	0	0	0	–

* 2022년 통계는 변동가능한 잠정통계임
† 각 감염병별로 규정된 신고범위(환자, 의사환자, 병원체보유자)의 모든 신고건을 포함함
‡ 최근 5년(2017~2021년)의 1주부터 해당 주까지 누계의 평균임

1.2 환자감시 : 표본감시 감염병 주간 발생 현황 (17주차)

1. 인플루엔자 주간 발생 현황(17주차, 2022. 4. 23. 기준)

- 2022년도 제17주차 인플루엔자 표본감시(전국 200개 표본감시기관) 결과, 의사환자분율은 외래환자 1,000명당 2.8명으로 지난주(3.1명) 대비 감소

※ 2021-2022절기 유행기준은 5.8명(/1,000)

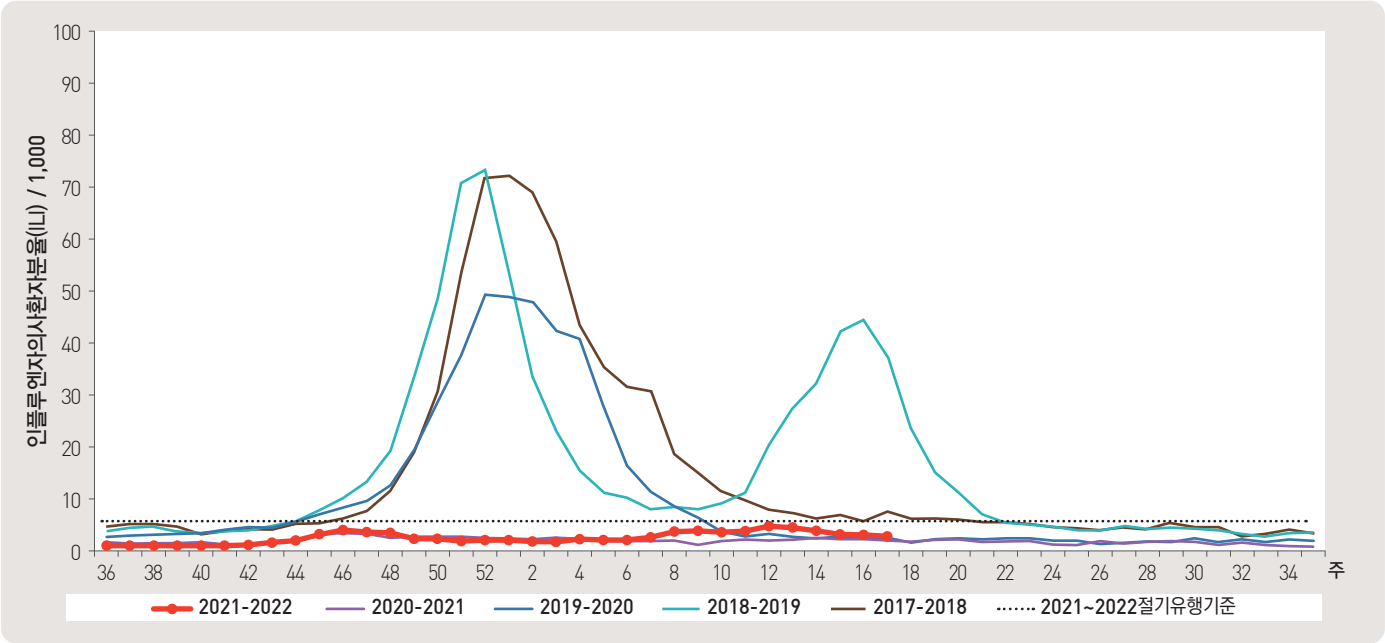


그림 1. 외래 환자 1,000명당 인플루엔자 의사환자 발생 현황

2. 수족구 발생 주간 현황(17주차, 2022. 4. 23. 기준)

- 2022년도 제17주차 수족구병 표본감시(전국 114개 의료기관) 결과, 의사환자분율은 외래환자 1,000명당 0.2명으로 전주(0.1명) 대비 증가

※ 수족구병은 2009년 6월 법정감염병으로 지정되어 표본감시체계로 운영

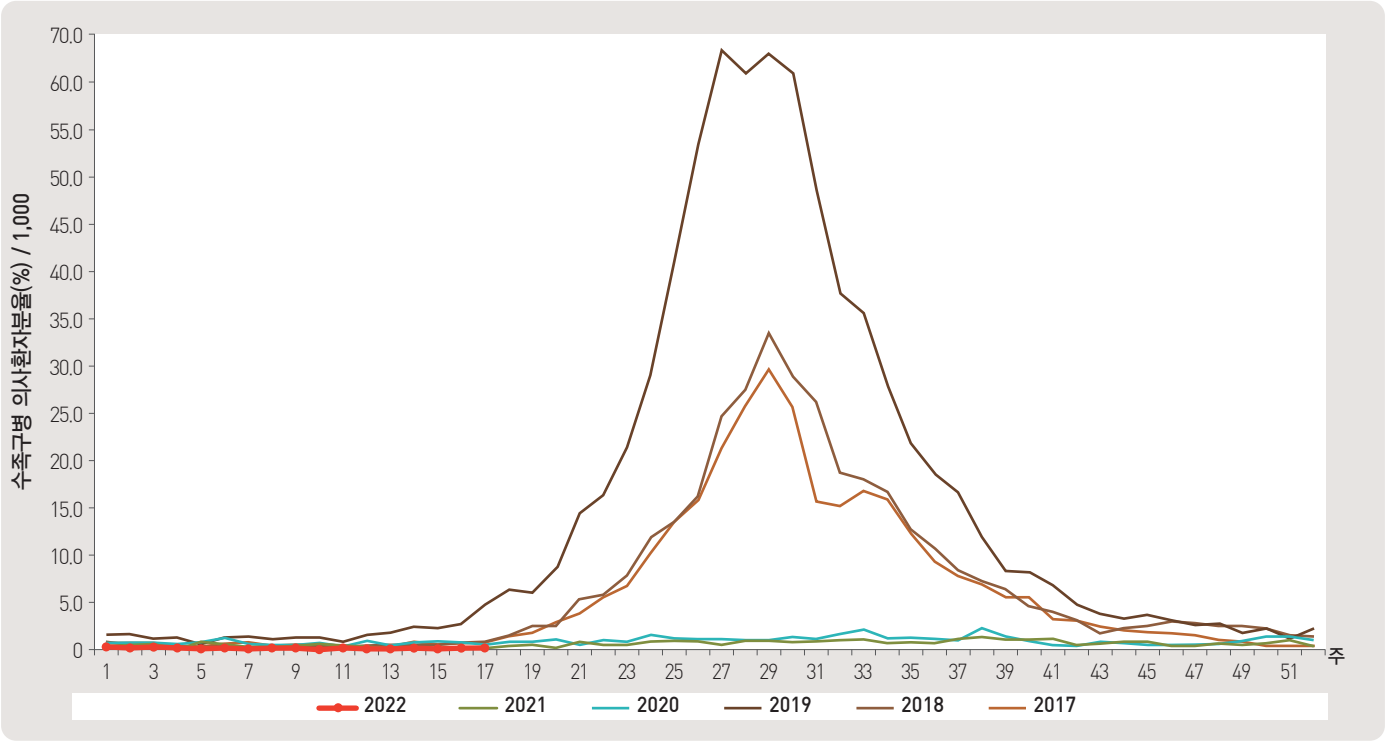


그림 2. 외래 환자 1,000명당 수족구 발생 현황

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

3. 안과 감염병 주간 발생 현황(17주차, 2022. 4. 23. 기준)

- 2022년도 제17주차 유행성각결막염 표본감시(전국 91개 의료기관) 결과, 외래환자 1,000명당 분율은 3.0명으로 전주 2.9명 대비 증가
- 동기간 급성출혈성결막염의 환자 분율은 0.3명으로 전주 0.4명 대비 감소

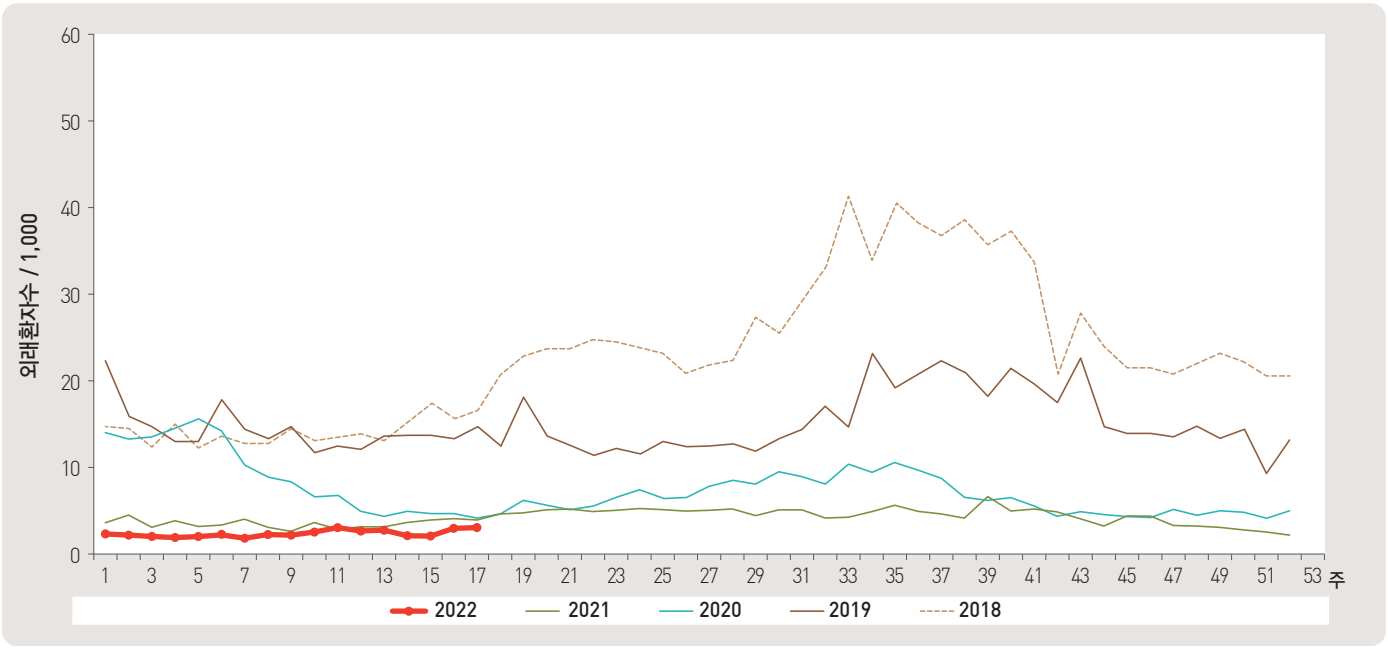


그림 3. 외래 환자 1,000명당 유행성각결막염 발생 현황

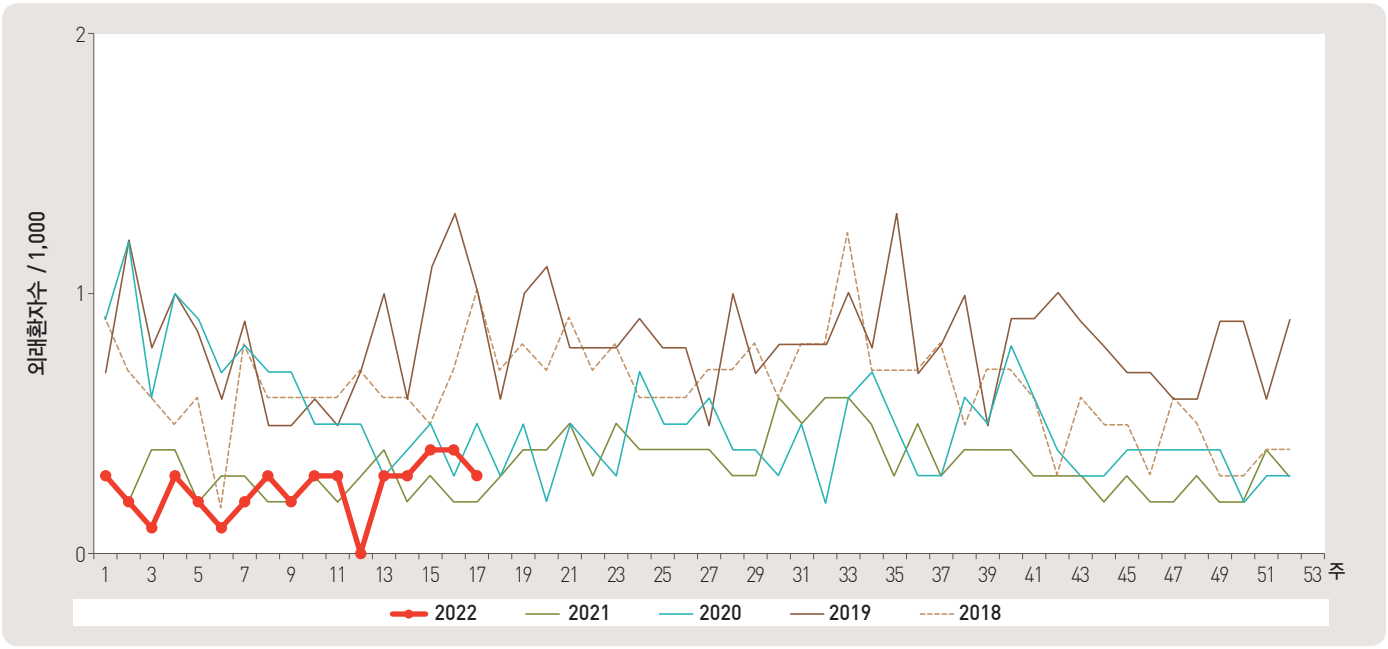


그림 4. 외래 환자 1,000명당 급성출혈성결막염 발생 현황

4. 성매개감염병 주간 발생 현황(17주차, 2022. 4. 23. 기준)

- 2022년도 제17주차 성매개감염병 표본감시기관(전국 보건소 및 의료기관 581개 참여)에서 신고기관 당 사람유두종바이러스 감염증 3.0건, 성기단순포진 2.5건, 클라미디아감염증 1.4건, 첨규콘딜롬 1.2건, 임질 1.0건, 1기 매독 1.0건, 2기 매독 1.0건, 선천성 매독 0.0건을 신고함

* 제17주차 신고의료기관 수: 임질 7개, 클라미디아감염증 33개, 성기단순포진 42개, 첨규콘딜롬 20개, 사람유두종바이러스 감염증 29개, 1기 매독 4개, 2기 매독 1개, 선천성 매독 0개

단위 : 신고수/신고기관 수

임질			클라미디아 감염증			성기단순포진			첨규콘딜롬		
금주	2022년 누적	최근 5년 누적 평균§	금주	2022년 누적	최근 5년 누적 평균§	금주	2022년 누적	최근 5년 누적 평균§	금주	2022년 누적	최근 5년 누적 평균§
1.0	3.1	4.3	1.4	9.0	12.4	2.5	15.2	17.1	1.2	7.2	10.1

사람유두종바이러스감염증			매독								
			1기			2기			선천성		
금주	2022년 누적	최근 5년 누적 평균§	금주	2022년 누적	최근 5년 누적 평균§	금주	2022년 누적	최근 5년 누적 평균§	금주	2022년 누적	최근 5년 누적 평균§
3.0	31.0	12.9	1.0	2.1	0.6	1.0	1.9	0.7	0.0	1.0	0.4

누계 : 매년 첫 주부터 금주까지의 보고 누계
† 각 질병별로 규정된 신고 범위(환자, 의사환자, 병원체보유자)의 모든 신고 건을 포함
§ 최근 5년(2017~2021년) 누적 평균(Cum. 5-year average) : 최근 5년 1주차부터 금주까지 누적 환자 수 평균

1.3 수인성 및 식품매개 감염병 집단발생 주간 현황 (17주차)

▣ 수인성 및 식품매개 감염병 집단발생 주간 현황(17주차, 2022. 4. 23. 기준)

- 2022년도 제17주에 집단발생이 4건(사례수 57명)이 발생하였으며 누적발생건수는 73건(사례수 1,138명)이 발생함.

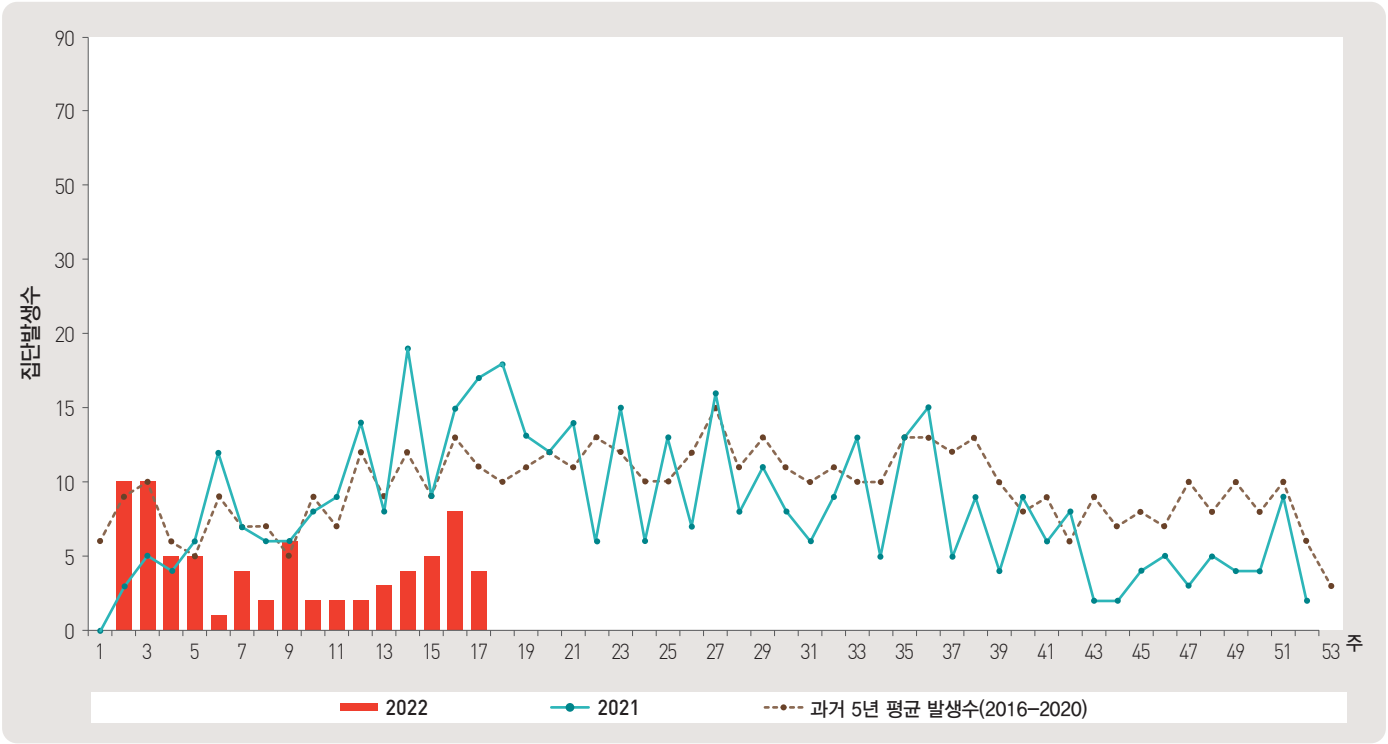


그림 5. 수인성 및 식품매개 감염병 집단발생 현황

2.1 병원체감시 : 인플루엔자 및 호흡기바이러스 주간 감시 현황

1. 인플루엔자 바이러스 주간 현황(17주차, 2022. 4. 23. 기준)

- 2022년도 제17주에 전국 63개 감시사업 참여의료기관에서 의뢰된 호흡기검체 79건 중 양성 없음.

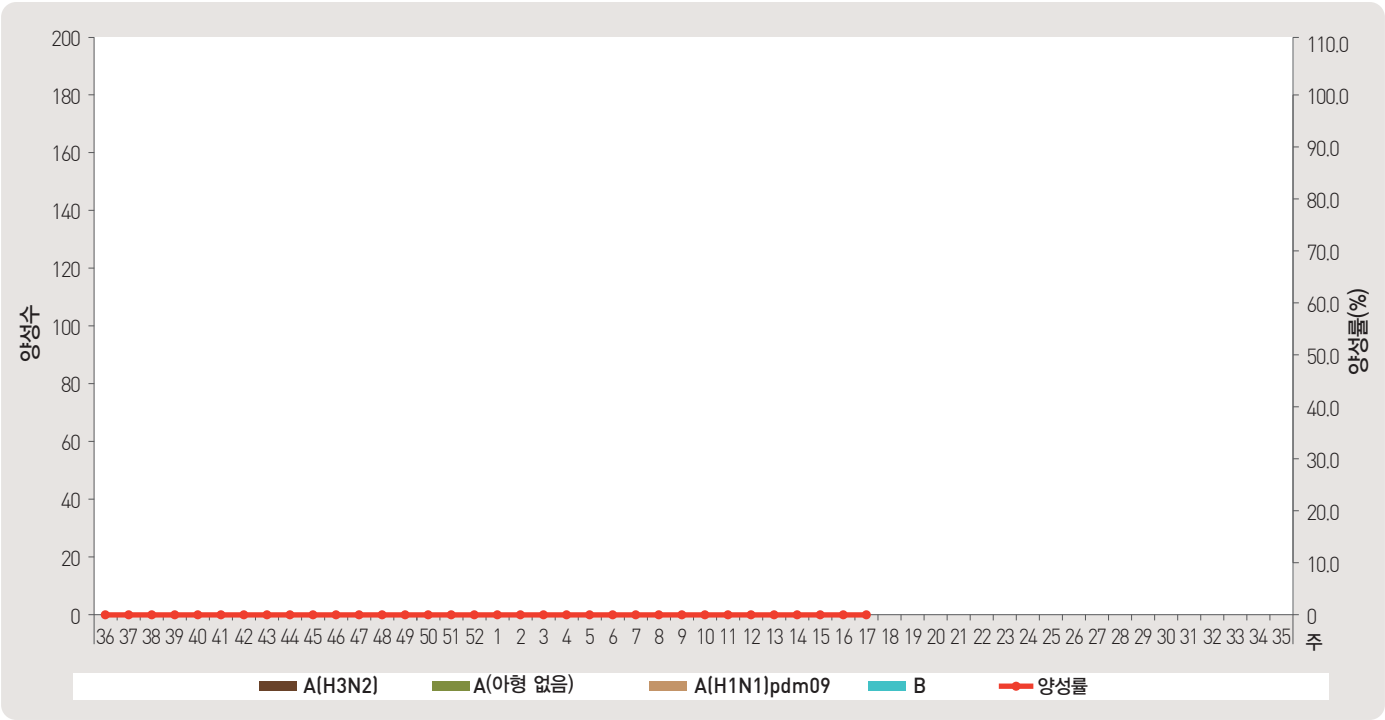


그림 6. 인플루엔자 바이러스 검출 현황

2. 호흡기 바이러스 주간 현황(17주차, 2022. 4. 23. 기준)

- 2022년도 제17주 호흡기 검체에 대한 유전자 검사결과 46.8%의 호흡기 바이러스가 검출되었음.
  (최근 4주 평균 73개의 호흡기 검체에 대한 유전자 검사결과를 나타내고 있음)

※ 주별통계는 잠정통계이므로 변동가능

2022 (주)	주별		검출률 (%)							
	검체 건수	검출률 (%)	아데노 바이러스	파라 인플루엔자 바이러스	호흡기 세포융합 바이러스	인플루엔자 바이러스	코로나 바이러스	리노 바이러스	보카 바이러스	메타뉴모 바이러스
14	59	35.6	3.4	0.0	6.8	0.0	6.8	18.6	0.0	0.0
15	67	14.9	1.5	0.0	0.0	0.0	3.0	10.4	0.0	0.0
16	87	40.2	3.4	0.0	1.1	0.0	4.6	29.9	1.1	0.0
17	79	46.8	2.5	0.0	3.8	0.0	5.1	32.9	2.5	0.0
4주 누적※	292	35.3	2.7	0.0	2.7	0.0	4.8	24.0	1.0	0.0
2021년 누적∀	4,619	65.1	6.8	12.9	1.9	0.0	0.3	34.1	9.2	0.0

※ 4주 누적 : 2022년 3월 27일 – 2022년 4월 23일 검출률임 (지난 4주간 평균 73개의 검체에서 검출된 수의 평균).
∀ 2021년 누적 : 2020년 12월 27일 – 2021년 12월 25일 검출률임.

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

2.2 병원체감시 : 급성설사질환 바이러스 및 세균 주간 감시 현황 (16주차)

▣ 급성설사질환 바이러스 및 세균 주간 검출 현황(16주차, 2022. 4. 16. 기준)

- 2022년도 제16주 실험실 표본감시(17개 시·도 보건환경연구원 및 69개 의료기관) 급성설사질환 원인 바이러스 검출 건수는 1건(7.7%), 세균 검출 건수는 11건(14.7%) 이었음.

◆ 급성설사질환 바이러스

주		검체수	검출 건수(검출률, %)					
			노로바이러스	그룹 A 로타바이러스	장내 아데노바이러스	아스트로바이러스	사포바이러스	합계
2022	13	16	2 (12.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (12.5)
	14	26	2 (7.7)	1 (3.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (11.5)
	15	22	6 (27.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	6 (27.3)
	16	13	1 (7.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (7.7)
2022년 누적		574	123 (21.4)	7 (1.2)	35 (6.1)	9 (1.6)	0 (0.0)	174 (30.3)

* 검체는 5세 이하 아동의 급성설사 질환자에게서 수집됨.

◆ 급성설사질환 세균

주		검체수	분리 건수(분리율, %)								
			살모넬라균	병원성 대장균	세균성 이질균	장염 비브리오균	비브리오 콜레라균	캄필로 박터균	클라스트리듐 퍼프린젠스	황색 포도알균	바실루스 세레우스균	합계
2022	13	105	1 (1.0)	1 (1.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (1.0)	7 (6.7)	2 (1.9)	0 (0.0)	12 (11,4)
	14	128	5 (3.9)	2 (1.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (2.3)	2 (1.6)	4 (3.1)	0 (0.0)	16 (12.5)
	15	130	1 (0.8)	1 (0.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	9 (6.)	6 (4.6)	0 (0.0)	17 (13.1)
	16	75	0 (0.0)	1 (1.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	5 (6.7)	2 (2.7)	3 (4.0)	11 (14.7)
2022년 누적		2,121	27 (1.3)	13 (0.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	21 (1.0)	92 (4.3)	79 (3.7)	29 (1.4)	262 (12.4)

* 2022년 실험실 감시체계 참여기관(69개 의료기관)

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

2.3 병원체감시 : 엔테로바이러스 주간 감시 현황 (16주차)

▣ 엔테로바이러스 주간 검출 현황(16주차, 2022. 4. 16. 기준)

- 2022년도 제16주 실험실 표본감시(17개 시·도 보건환경연구원, 전국 59개 참여병원) 결과, 엔테로바이러스 검출률 0.0%(0건 양성/8검체), 2022년 누적 양성률 0.0%(0건 양성/104검체)임.

  – 무균성수막염 0건(2022년 누적 0건), 수족구병 및 포진성구협염 0건(2022년 누적 0건), 합병증 동반 수족구 0건(2022년 누적 0건), 기타 0건(2022년 누적 0건)임.

◆ 무균성수막염

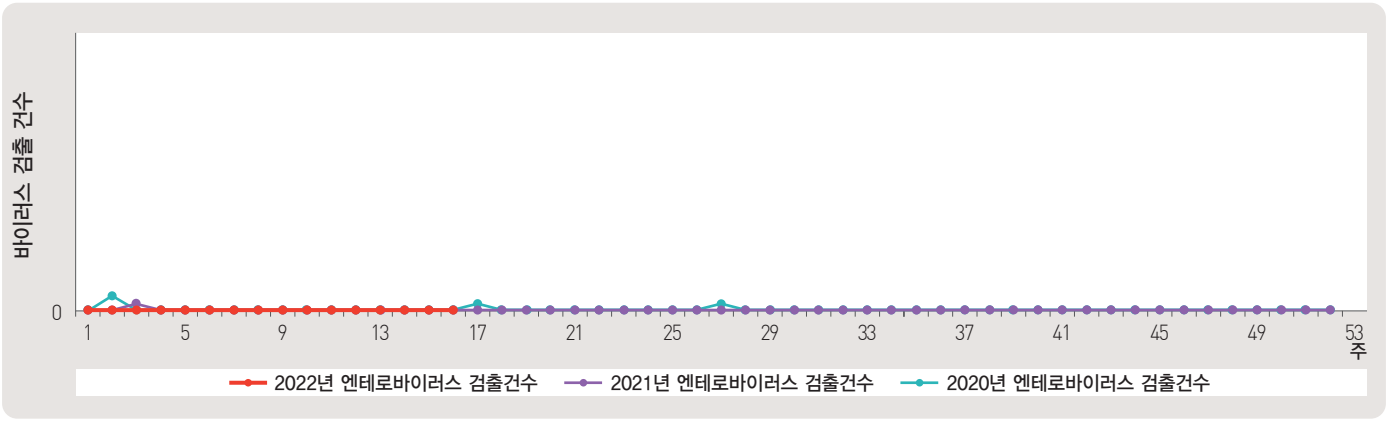


그림 7. 무균성수막염 바이러스 검출수

◆ 수족구병 및 포진성구협염

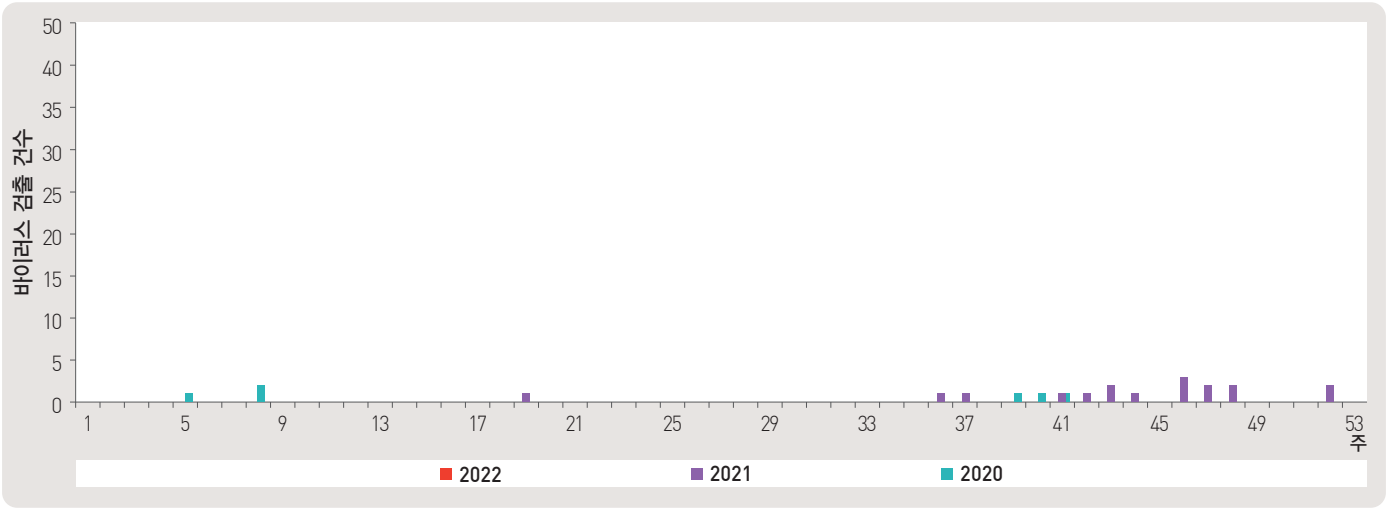


그림 8. 수족구 및 포진성구협염 바이러스 검출수

◆ 합병증 동반 수족구

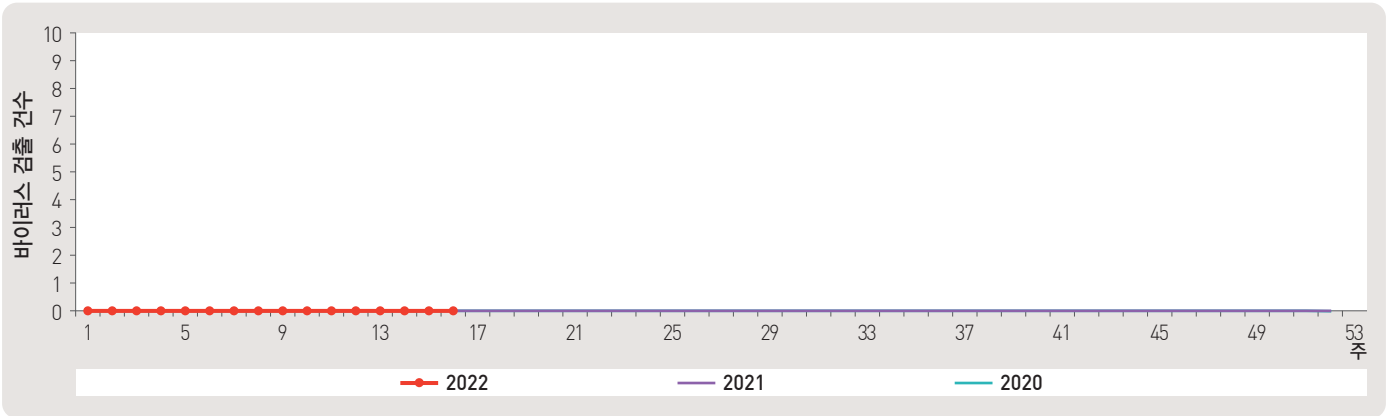


그림 9. 합병증 동반 수족구 바이러스 검출수

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

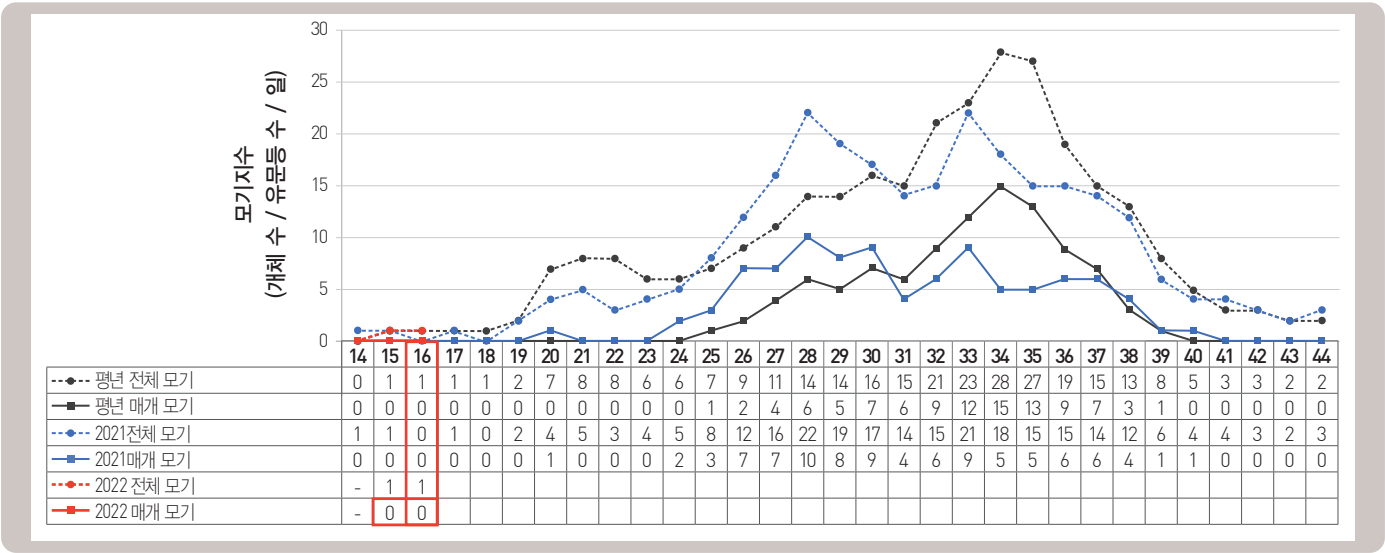
3.1 매개체감시 / 말라리아 매개모기 주간 발생 현황 (16주차)

▣ 매개체감시 / 말라리아 매개모기 주간 발생 현황(16주차, 2022. 4. 16. 기준)

- 2022년도 제16주차 말라리아 매개모기 주간 발생 현황(3개 시·도, 총 50개 채집지점)
  - 전체모기 : 평균 1개체로 평년 1개체 대비 동일 및 전년 0개체 대비 1개체 증가
  - 말라리아 매개모기 : 평균 0개체로 평년 및 전년 0개체 대비 동일
    * 전체 채집 모기 280개체 중 말라리아 매개모기는 32개체(11.4 %)가 채집됨

※ 모기수 산출법 : 1주일간 유문등에 채집된 모기의 평균수(개체수/트랩/일)

※ 2022년은 말라리아 매개모기 감시는 15주차부터 실시하여 14주차는 값이 없음



	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
평년 전체 모기	0	1	1	1	1	2	7	8	8	6	6	7	9	11	14	14	16	15	21	23	28	27	19	15	13	8	5	3	3	2	2
평년 매개 모기	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	4	6	5	7	6	9	12	15	13	9	7	3	1	0	0	0	0	0
2021전체 모기	1	1	0	1	0	2	4	5	3	4	5	8	12	16	22	19	17	14	15	21	18	15	15	14	12	6	4	4	3	2	3
2021매개 모기	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	3	7	7	10	8	9	4	6	9	5	5	6	6	4	1	1	0	0	0	0
2022 전체 모기	-	1	1																												
2022 매개 모기	-	0	0																												

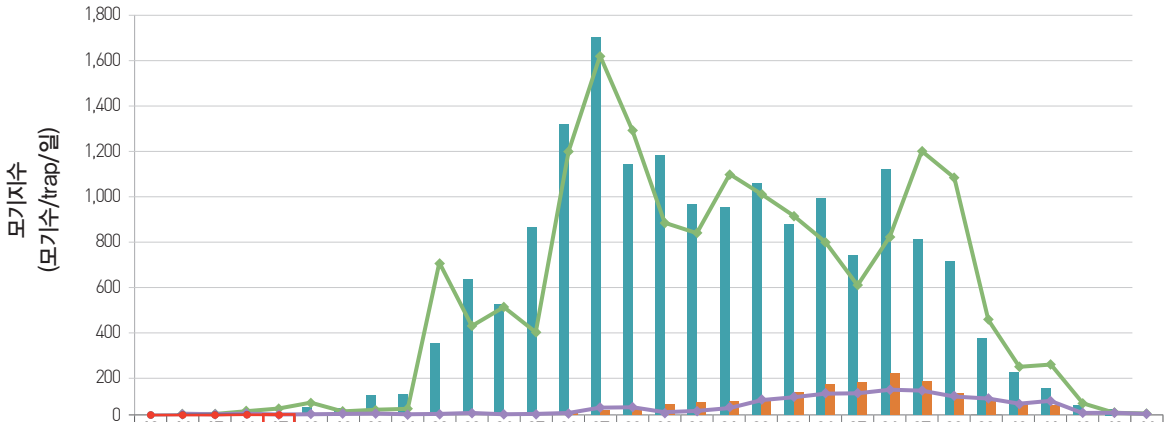
그림 10. 말라리아 매개모기 주별 발생 현황

3.2 매개체감시 / 일본뇌염 매개모기 주간 발생 현황 (17주차)

▣ 일본뇌염 매개모기 주간 발생 현황 (17주차, 2022. 4. 23. 기준)

- 2022년 제17주 일본뇌염 매개모기 주간 발생현황 : 9개 시·도 보건환경연구원(부산, 강원, 충북, 충남, 전북, 전남, 경북, 경남, 제주)
  - 전체모기 수(채집 모기 수/trap/일): 평균 1개체 [평년 12개체 대비 11개체 낮은 수준 및 전년 28개체 대비 27개체 낮은 수준]
  - 일본뇌염 매개모기(작은빨간집모기, C.t*) 수 (채집 모기 수/trap/일): 평균 0개체 [평년 0개체와 동일 수준 및 전년 1개체 대비 1개체 낮은 수준]

*C.t: Culex tritaeniorhynchus (작은빨간집모기)



주	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
평년 전체 모기	-	2	2	5	12	44	34	107	115	366	639	526	868	1319	1703	1143	1182	967	955	1054	870	982	724	1111	795	694	349	199	132	36	12	5
평년 매개 모기	-	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	5	12	36	29	45	51	59	77	99	138	145	195	153	108	74	50	49	10	3	1
2021 전체 모기수	-	3	3	16	28	50	13	23	21	690	394	483	377	1194	1623	1284	854	823	1089	1004	901	781	582	808	1187	1071	439	216	227	49	2	5
2021 매개 모기수	-	1	1	3	1	0	0	0	1	0	1	2	3	6	33	26	10	19	24	70	83	96	99	116	106	83	77	47	63	11	0	0
2022 전체 모기수	0	1	1	5	1																											
2022 매개 모기수	0	0	0	2	0																											

그림 11. 일본뇌염 매개모기 주간 발생 현황

주요 통계 이해하기

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

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

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

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

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

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

Statistics of selected infectious diseases

Table 1. Reported cases of national infectious diseases in Republic of Korea, week ending April 23, 2022 (17th week)*

Unit: No. of cases†

Classification of disease†	Current week	Cum. 2022	5-year weekly average	Total no. of cases by year					Imported cases of current week : Country (no. of cases)
				2021	2020	2019	2018	2017	
Category Ⅱ									
Tuberculosis	407	5,950	440	18,335	19,933	23,821	26,433	28,161	
Varicella	276	4,704	1,292	20,226	31,430	82,868	96,467	80,092	
Measles	0	0	1	0	6	194	15	7	
Cholera	0	0	0	0	0	1	2	5	
Typhoid fever	1	13	3	62	39	94	213	128	
Paratyphoid fever	6	10	1	44	58	55	47	73	
Shigellosis	0	4	1	15	29	151	191	112	
EHEC	1	11	2	151	270	146	121	138	
Viral hepatitis A	23	804	165	6,201	3,989	17,598	2,437	4,419	
Pertussis	0	9	4	24	123	496	980	318	
Mumps	115	2,033	333	9,388	9,922	15,967	19,237	16,924	
Rubella	0	0	0	0	0	8	0	7	
Meningococcal disease	0	0	0	0	5	16	14	17	
Pneumococcal disease	7	116	10	236	345	526	670	523	
Hansen's disease	0	0	0	5	3	4			
Scarlet fever	6	145	284	655	2,300	7,562	15,777	22,838	
VRSA	0	1	0	2	9	3	0	0	
CRE	413	7,237	209	19,807	18,113	15,369	11,954	5,717	
Viral hepatitis E	13	137	–	436	191	–	–	–	
Category Ⅲ									
Tetanus	0	5	1	20	30	31	31	34	
Viral hepatitis B	5	108	7	413	382	389	392	391	
Japanese encephalitis	0	0	0	12	7	34	17	9	
Viral hepatitis C	123	2,496	165	9,564	11,849	9,810	10,811	6,396	
Malaria	1	6	4	279	385	559	576	515	
Legionellosis	1	78	4	356	368	501	305	198	
Vibrio vulnificus sepsis	0	1	0	54	70	42	47	46	
Murine typhus	2	9	0	34	1	14	16	18	
Scrub typhus	10	235	25	5,532	4,479	4,005	6,668	10,528	
Leptospirosis	0	27	1	209	114	138	118	103	
Brucellosis	0	3	0	8	8	1	5	6	
HFRS	0	30	4	260	270	399	433	531	
HIV/AIDS	16	192	16	734	818	1,006	989	1,008	
CJD	0	5	1	71	64	53	53	36	
Dengue fever	0	1	1	1	43	273	159	171	
Q fever	0	11	3	48	69	162	163	96	
Lyme Borreliosis	0	0	0	1	18	23	23	31	
Melioidosis	0	0	0	0	1	8	2	2	
Chikungunya fever	1	2	0	0	1	16	3	5	
SFTS	0	1	1	164	243	223	259	272	
Zika virus infection	0	0	0	0	1	3	3	11	

Abbreviation: EHEC= Enterohemorrhagic *Escherichia coli*, VRSA= Vancomycin-resistant *Staphylococcus aureus*, CRE= Carbapenem-resistant Enterobacteriaceae, HFRS= Hemorrhagic fever with renal syndrome, CJD= Creutzfeldt-Jacob Disease, SFTS= Severe fever with thrombocytopenia syndrome.
Cum: Cumulative counts from 1st week to current week in a year.

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

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

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

Table 2. Reported cases of infectious diseases by geography, week ending April 23, 2022 (17th week)*

Unit: No. of cases†

Reporting area	Diseases of Category II											
	Tuberculosis			Varicella			Measles			Cholera		
	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average§
Overall	407	5,950	7,656	276	4,704	18,336	0	0	32	0	0	0
Seoul	67	955	1,359	21	652	2,067	0	0	3	0	0	0
Busan	24	374	513	17	333	1,040	0	0	1	0	0	0
Daegu	23	312	364	11	199	925	0	0	2	0	0	0
Incheon	13	297	411	19	257	980	0	0	2	0	0	0
Gwangju	9	140	195	8	143	718	0	0	0	0	0	0
Daejeon	8	132	174	5	143	467	0	0	4	0	0	0
Ulsan	2	94	149	8	141	482	0	0	0	0	0	0
Sejong	0	22	32	4	51	195	0	0	13	0	0	0
Gyonggi	113	1,306	1,642	90	1,337	5,076	0	0	0	0	0	0
Gangwon	15	277	330	10	117	468	0	0	1	0	0	0
Chungbuk	6	183	233	3	120	480	0	0	0	0	0	0
Chungnam	21	326	369	11	204	691	0	0	1	0	0	0
Jeonbuk	15	227	300	13	175	758	0	0	1	0	0	0
Jeonnam	22	358	408	4	156	739	0	0	1	0	0	0
Gyeongbuk	33	484	571	17	251	1,028	0	0	2	0	0	0
Gyeongnam	31	391	495	30	335	1,721	0	0	1	0	0	0
Jeju	5	72	112	5	90	501	0	0	0	0	0	0

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

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

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

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

Table 2. *(Continued)* Reported cases of infectious diseases by geography, week ending April 23, 2022 (17th week)*

Unit: No. of cases†

Reporting area	Diseases of Category II											
	Typhoid fever			Paratyphoid fever			Shigellosis			Enterohemorrhagic *Escherichia coli*		
	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average§
Overall	1	13	51	6	10	12	0	4	36	1	11	15
Seoul	0	4	11	3	3	2	0	0	8	0	0	3
Busan	0	1	5	1	1	1	0	0	2	0	3	0
Daegu	0	1	2	0	0	1	0	0	3	0	1	1
Incheon	0	0	4	0	2	1	0	0	2	0	0	1
Gwangju	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	2	1
Daejeon	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	1	0
Ulsan	0	0	2	0	0	0	0	0	1	1	1	0
Sejong	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gyonggi	0	4	12	1	3	3	0	2	7	0	2	3
Gangwon	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Chungbuk	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chungnam	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Jeonbuk	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0
Jeonnam	0	0	1	0	0	1	0	0	2	0	0	1
Gyeongbuk	0	1	2	1	1	1	0	0	4	0	0	1
Gyeongnam	0	1	4	0	0	1	0	2	1	0	0	2
Jeju	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1

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

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

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

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

Table 2. *(Continued)* Reported cases of infectious diseases by geography, week ending April 23, 2022 (17th week)*

Unit: No. of cases†

Reporting area	Diseases of Category II											
	Viral hepatitis A			Pertussis			Mumps			Rubella		
	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average§
Overall	23	804	1,876	0	9	97	115	2,033	4,137	0	0	0
Seoul	6	155	359	0	0	15	9	253	485	0	0	0
Busan	1	22	42	0	0	4	8	104	242	0	0	0
Daegu	1	20	28	0	1	4	5	82	156	0	0	0
Incheon	0	54	145	0	1	9	9	100	201	0	0	0
Gwangju	0	29	26	0	0	5	4	60	161	0	0	0
Daejeon	0	19	175	0	0	3	3	64	124	0	0	0
Ulsan	1	9	13	0	0	2	7	64	131	0	0	0
Sejong	0	5	27	0	0	3	0	27	27	0	0	0
Gyonggi	10	267	598	0	1	15	34	592	1,144	0	0	0
Gangwon	0	23	35	0	0	1	3	79	164	0	0	0
Chungbuk	1	33	85	0	0	3	3	36	112	0	0	0
Chungnam	2	54	150	0	1	2	3	108	186	0	0	0
Jeonbuk	0	45	74	0	0	3	2	68	182	0	0	0
Jeonnam	0	20	35	0	0	8	6	106	178	0	0	0
Gyeongbuk	1	29	39	0	2	8	5	101	210	0	0	0
Gyeongnam	0	14	33	0	3	11	13	157	372	0	0	0
Jeju	0	6	12	0	0	1	1	32	62	0	0	0

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

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

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

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

Table 2. *(Continued)* Reported cases of infectious diseases by geography, week ending April 23, 2022 (17th week)*

Unit: No. of cases†

Reporting area	Diseases of Category II						Diseases of Category III					
	Meningococcal disease			Scarlet fever			Tetanus			Viral hepatitis B		
	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average§
Overall	0	0	4	6	145	3,795	0	5	4	5	108	121
Seoul	0	0	1	0	17	539	0	0	0	0	10	21
Busan	0	0	0	0	10	294	0	1	0	0	3	7
Daegu	0	0	0	0	5	110	0	0	1	0	3	4
Incheon	0	0	0	0	6	181	0	0	0	0	7	6
Gwangju	0	0	0	1	8	176	0	0	0	0	1	3
Daejeon	0	0	0	1	8	133	0	0	0	0	1	4
Ulsan	0	0	0	0	6	167	0	0	0	0	2	3
Sejong	0	0	0	0	1	21	0	0	0	0	1	1
Gyonggi	0	0	1	2	43	1,066	0	1	0	3	44	33
Gangwon	0	0	1	0	7	55	0	0	0	1	4	4
Chungbuk	0	0	0	1	4	69	0	0	0	0	5	3
Chungnam	0	0	0	0	4	171	0	1	1	1	5	6
Jeonbuk	0	0	0	0	3	141	0	1	0	0	9	4
Jeonnam	0	0	0	0	9	146	0	0	1	0	4	5
Gyeongbuk	0	0	0	0	5	193	0	0	1	0	4	6
Gyeongnam	0	0	1	1	8	282	0	1	0	0	5	10
Jeju	0	0	0	0	1	51	0	0	0	0	0	1

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

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

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

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

Table 2. *(Continued)* Reported cases of infectious diseases by geography, week ending April 23, 2022 (17th week)*

Unit: No. of cases†

Reporting area	Diseases of Category Ⅲ											
	Japanese encephalitis			Malaria			Legionellosis			*Vibrio vulnificus* sepsis		
	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average§
Overall	0	0	0	1	6	26	1	78	96	0	1	1
Seoul	0	0	0	0	0	6	0	17	25	0	1	0
Busan	0	0	0	0	1	1	0	9	5	0	0	0
Daegu	0	0	0	0	0	0	1	6	4	0	0	0
Incheon	0	0	0	1	2	3	0	5	6	0	0	0
Gwangju	0	0	0	0	0	1	0	5	1	0	0	0
Daejeon	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Ulsan	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
Sejong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gyonggi	0	0	0	0	2	13	0	12	21	0	0	1
Gangwon	0	0	0	0	0	1	0	3	2	0	0	0
Chungbuk	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0
Chungnam	0	0	0	0	0	0	0	2	3	0	0	0
Jeonbuk	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0
Jeonnam	0	0	0	0	1	0	0	6	4	0	0	0
Gyeongbuk	0	0	0	0	0	1	0	1	6	0	0	0
Gyeongnam	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0	0
Jeju	0	0	0	0	0	0	0	8	5	0	0	0

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

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

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

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

Table 2. *(Continued)* Reported cases of infectious diseases by geography, week ending April 23, 2022 (17th week)*

Unit: No. of cases†

Reporting area	Diseases of Category Ⅲ											
	Murine typhus			Scrub typhus			Leptospirosis			Brucellosis		
	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average§
Overall	2	9	1	10	235	224	0	27	13	0	3	0
Seoul	0	1	0	0	6	11	0	0	1	0	0	0
Busan	0	0	0	0	12	10	0	1	1	0	0	0
Daegu	0	0	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0
Incheon	0	5	1	0	3	4	0	1	1	0	0	0
Gwangju	0	0	0	0	2	4	0	1	1	0	0	0
Daejeon	0	0	0	0	5	3	0	1	0	0	0	0
Ulsan	0	0	0	0	7	5	0	0	0	0	0	0
Sejong	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0
Gyonggi	0	1	0	1	9	15	0	9	2	0	0	0
Gangwon	0	0	0	1	3	3	0	0	1	0	0	0
Chungbuk	0	0	0	0	5	5	0	4	1	0	0	0
Chungnam	1	1	0	0	12	20	0	2	2	0	0	0
Jeonbuk	0	0	0	3	44	28	0	1	1	0	0	0
Jeonnam	0	0	0	0	52	57	0	4	1	0	1	0
Gyeongbuk	0	0	0	1	8	11	0	1	1	0	1	0
Gyeongnam	0	0	0	4	61	38	0	1	0	0	1	0
Jeju	1	1	0	0	2	6	0	1	0	0	0	0

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

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

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

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

Table 2. *(Continued)* Reported cases of infectious diseases by geography, week ending April 23, 2022 (17th week)*

Unit: No. of cases†

Reporting area	Diseases of Category Ⅲ											
	Hemorrhagic fever with renal syndrome			Creutzfeldt-Jacob Disease			Dengue fever			Q fever		
	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average§
Overall	0	30	62	0	5	18	0	1	33	0	11	31
Seoul	0	1	3	0	2	4	0	0	9	0	0	2
Busan	0	2	1	0	0	1	0	0	3	0	0	0
Daegu	0	1	1	0	1	1	0	0	2	0	0	0
Incheon	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	1
Gwangju	0	2	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1
Daejeon	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1
Ulsan	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
Sejong	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gyonggi	0	4	15	0	1	5	0	0	9	0	0	5
Gangwon	0	0	3	0	0	1	0	0	1	0	0	0
Chungbuk	0	0	3	0	0	0	0	0	1	0	2	6
Chungnam	0	3	7	0	0	1	0	0	1	0	3	4
Jeonbuk	0	4	9	0	0	1	0	1	0	0	1	3
Jeonnam	0	9	8	0	1	0	0	0	1	0	0	3
Gyeongbuk	0	1	7	0	0	1	0	0	1	0	0	2
Gyeongnam	0	0	3	0	0	1	0	0	1	0	2	2
Jeju	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0

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

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

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

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

Table 2. *(Continued)* Reported cases of infectious diseases by geography, week ending April 23, 2022 (17th week)*

Unit: No. of cases†

Reporting area	Diseases of Category Ⅲ								
	Lyme Borreliosis			Severe fever with thrombocytopenia syndrome			Zika virus infection		
	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average§
Overall	0	0	3	0	1	1	0	0	–
Seoul	0	0	2	0	0	0	0	0	–
Busan	0	0	0	0	1	0	0	0	–
Daegu	0	0	0	0	0	0	0	0	–
Incheon	0	0	1	0	0	0	0	0	–
Gwangju	0	0	0	0	0	0	0	0	–
Daejeon	0	0	0	0	0	0	0	0	–
Ulsan	0	0	0	0	0	0	0	0	–
Sejong	0	0	0	0	0	0	0	0	–
Gyonggi	0	0	0	0	0	0	0	0	–
Gangwon	0	0	0	0	0	0	0	0	–
Chungbuk	0	0	0	0	0	0	0	0	–
Chungnam	0	0	0	0	0	0	0	0	–
Jeonbuk	0	0	0	0	0	0	0	0	–
Jeonnam	0	0	0	0	0	0	0	0	–
Gyeongbuk	0	0	0	0	0	1	0	0	–
Gyeongnam	0	0	0	0	0	0	0	0	–
Jeju	0	0	0	0	0	0	0	0	–

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

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

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

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

1. Influenza, Republic of Korea, weeks ending April 23, 2022 (17th week)

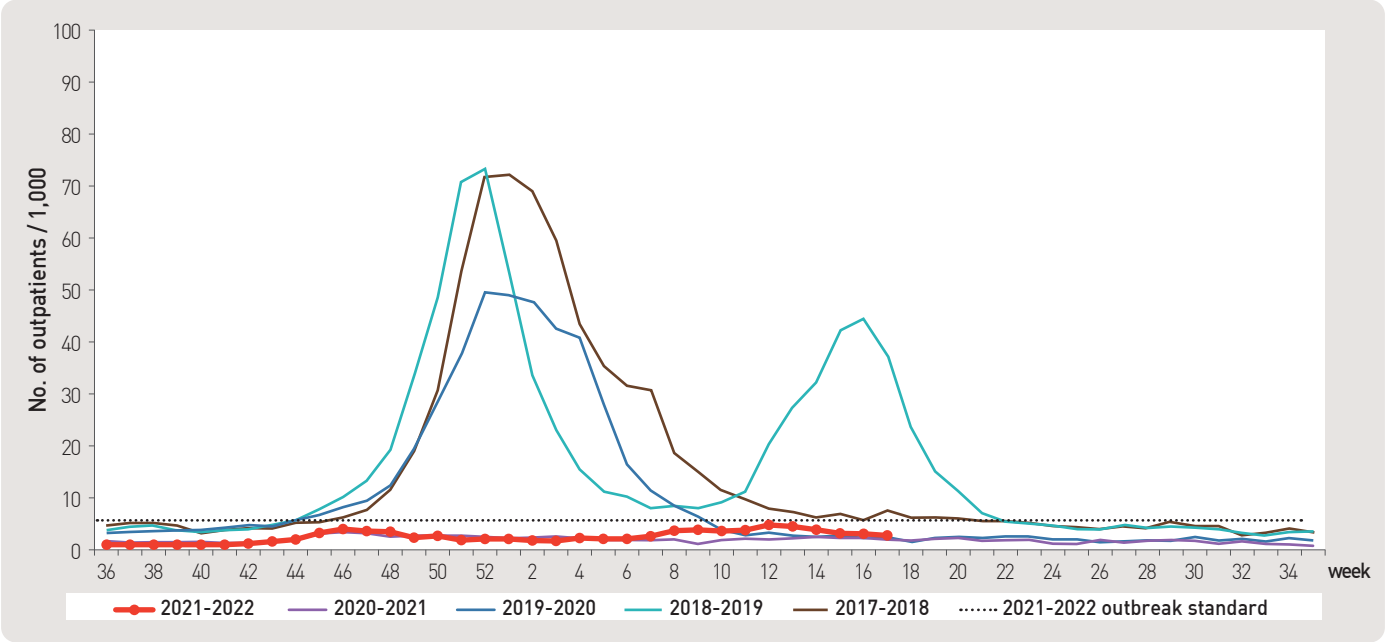


Figure 1. Weekly proportion of influenza-like illness per 1,000 outpatients, 2017-2018 to 2021-2022 flu seasons

2. Hand, Foot and Mouth Disease (HFMD), Republic of Korea, weeks ending April 23, 2022 (17th week)

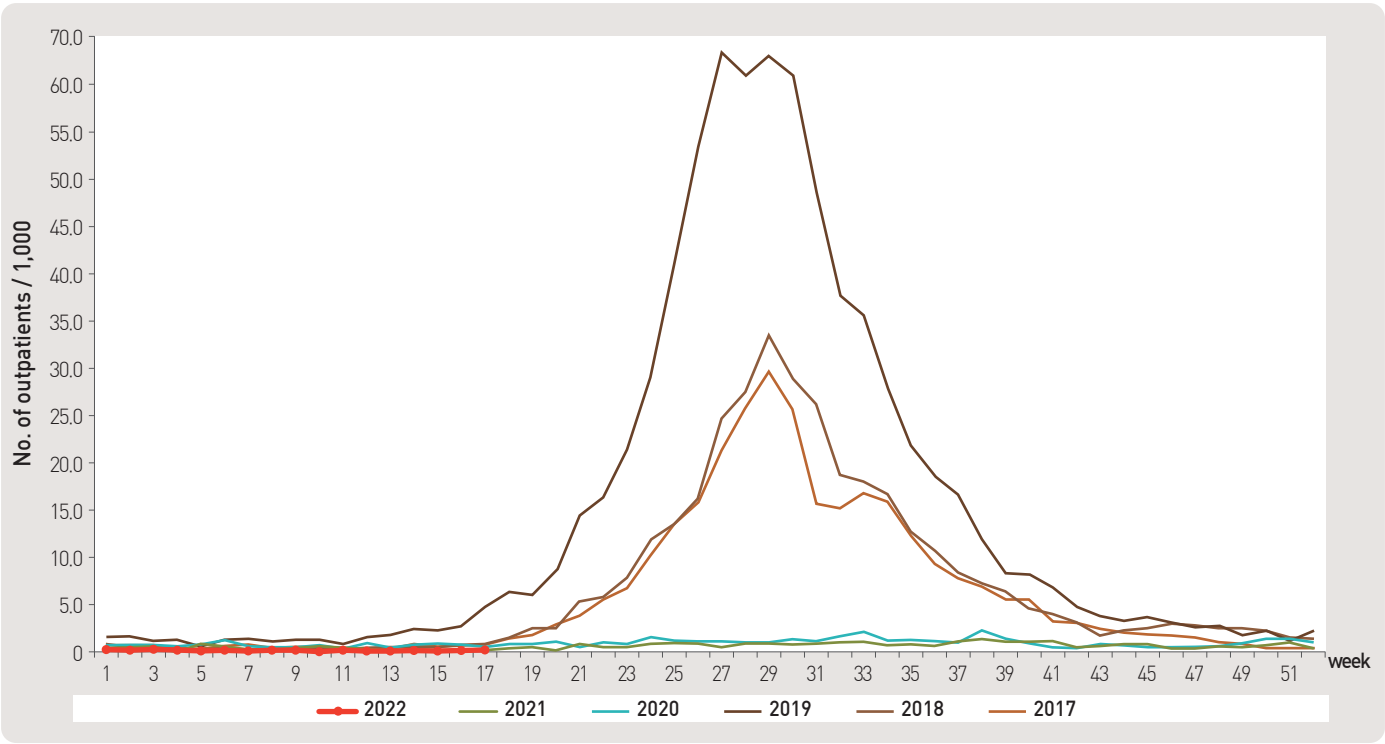


Figure 2. Weekly proportion of hand, foot and mouth disease per 1,000 outpatients, 2017-2022

3. Ophthalmologic infectious disease, Republic of Korea, weeks ending April 23, 2022 (17th week)

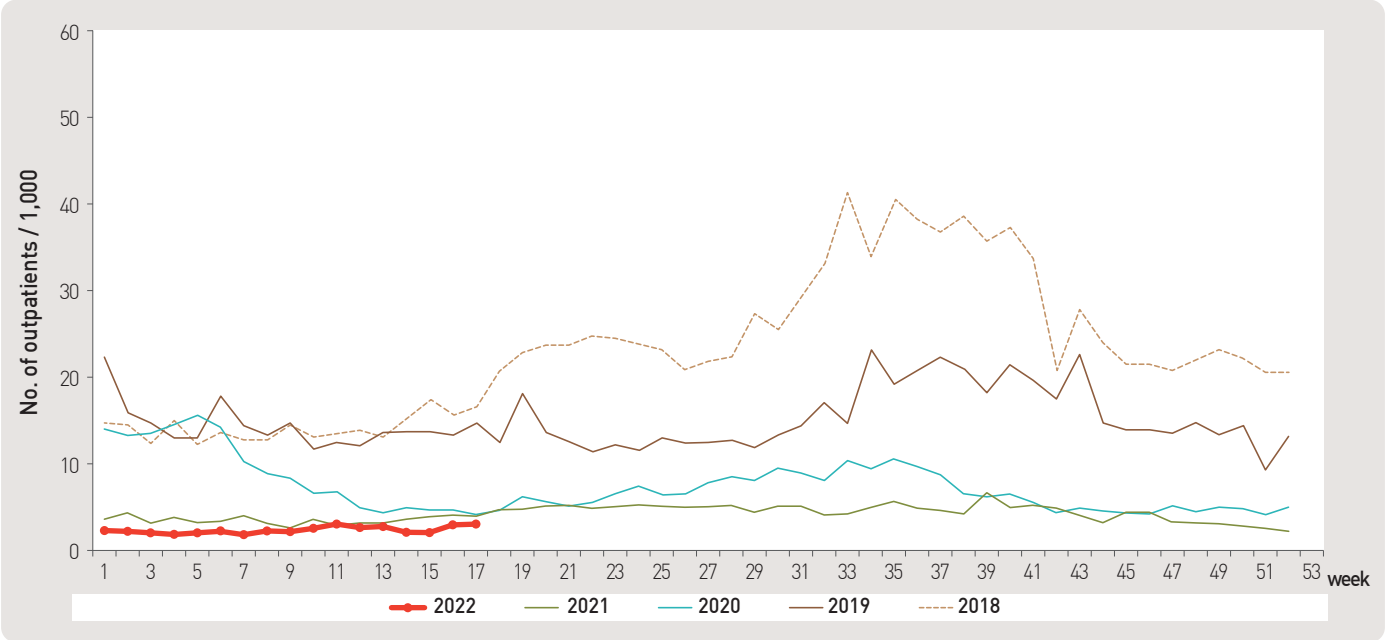


Figure 3. Weekly proportion of epidemic keratoconjunctivitis per 1,000 outpatients

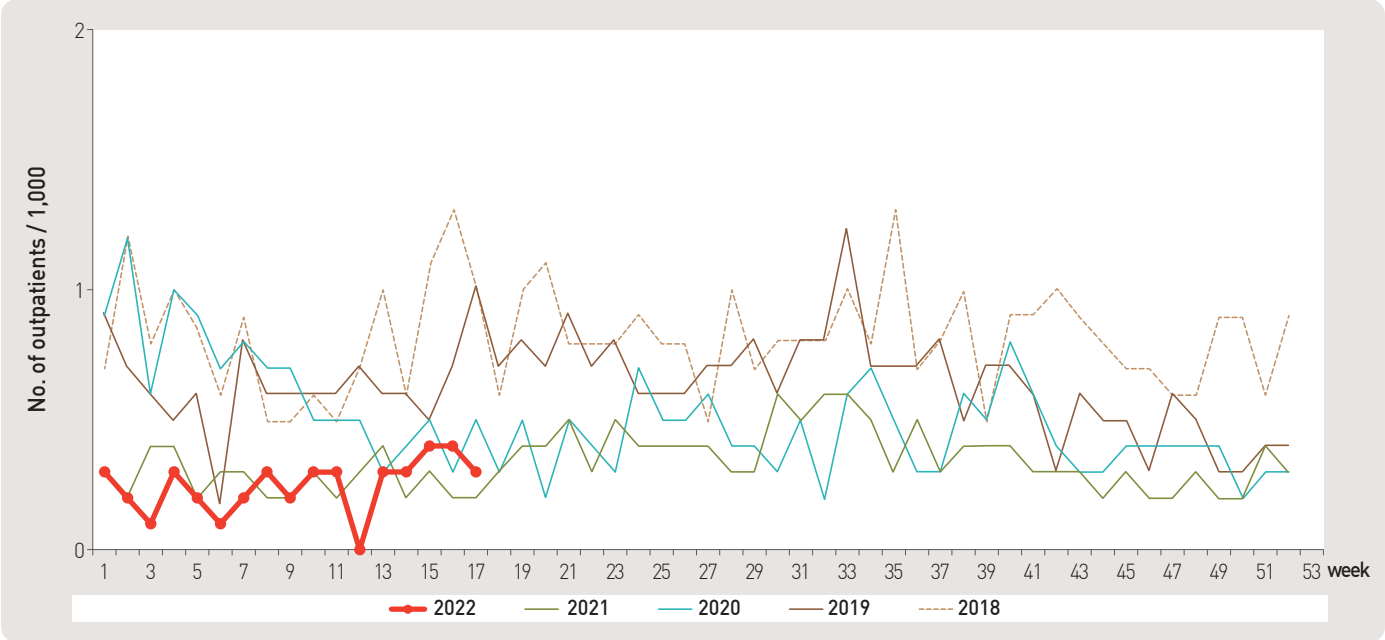


Figure 4. Weekly proportion of acute hemorrhagic conjunctivitis per 1,000 outpatients

4. Sexually Transmitted Diseases†, Republic of Korea, weeks ending April 23, 2022 (17th week)

Unit: No. of cases/sentinels

Gonorrhea			Chlamydia			Genital herpes			Condyloma acuminata		
Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average§
1.0	3.1	4.3	1.4	9.0	12.4	2.5	15.2	17.1	1.2	7.2	10.1

Human Papilloma virus infection			Syphilis								
			Primary			Secondary			Congenital		
Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average§
3.0	31.0	12.9	1.0	2.1	0.6	1.0	1.9	0.7	0.0	1.0	0.4

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

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

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

▣ Waterborne and foodborne disease outbreaks, Republic of Korea, weeks ending April 23, 2022 (17th week)

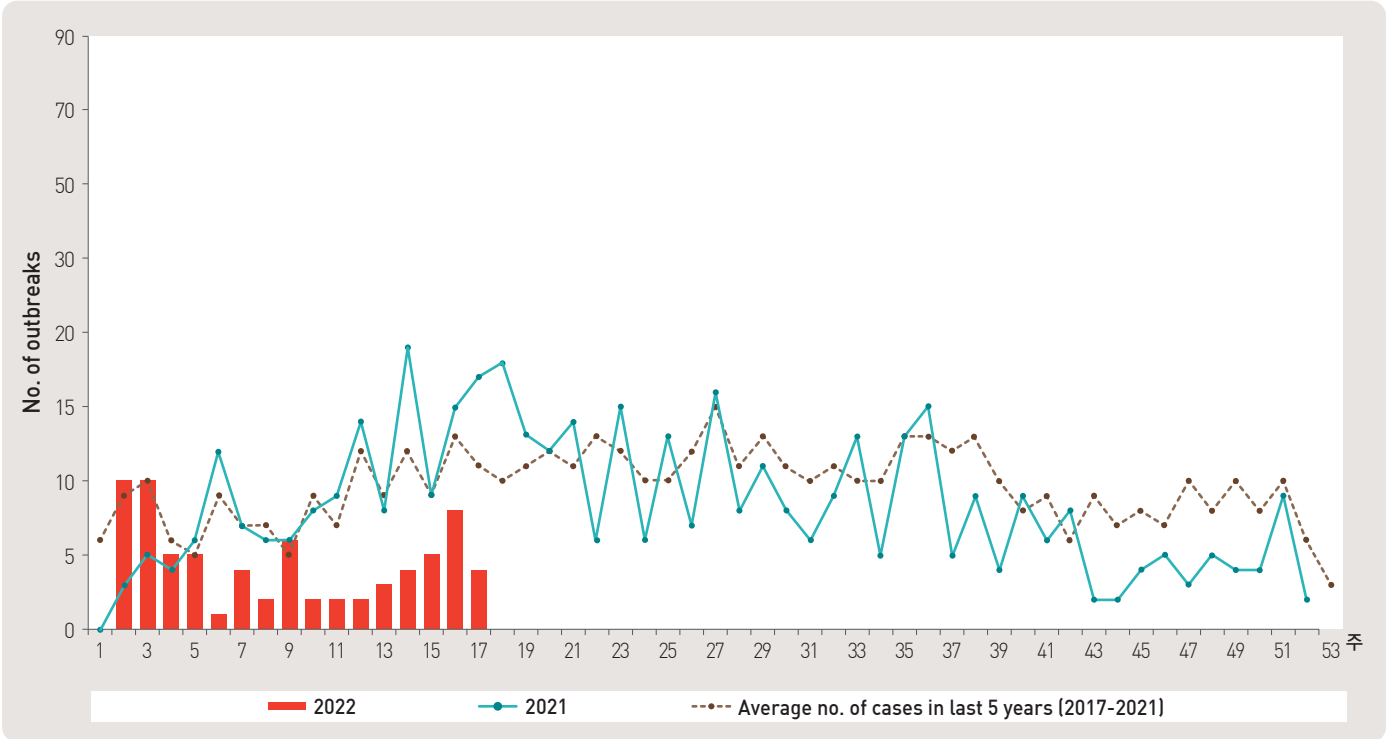


Figure 5. Number of waterborne and foodborne disease outbreaks reported by week, 2021–2022

1. Influenza viruses, Republic of Korea, weeks ending April 23, 2022 (17th week)

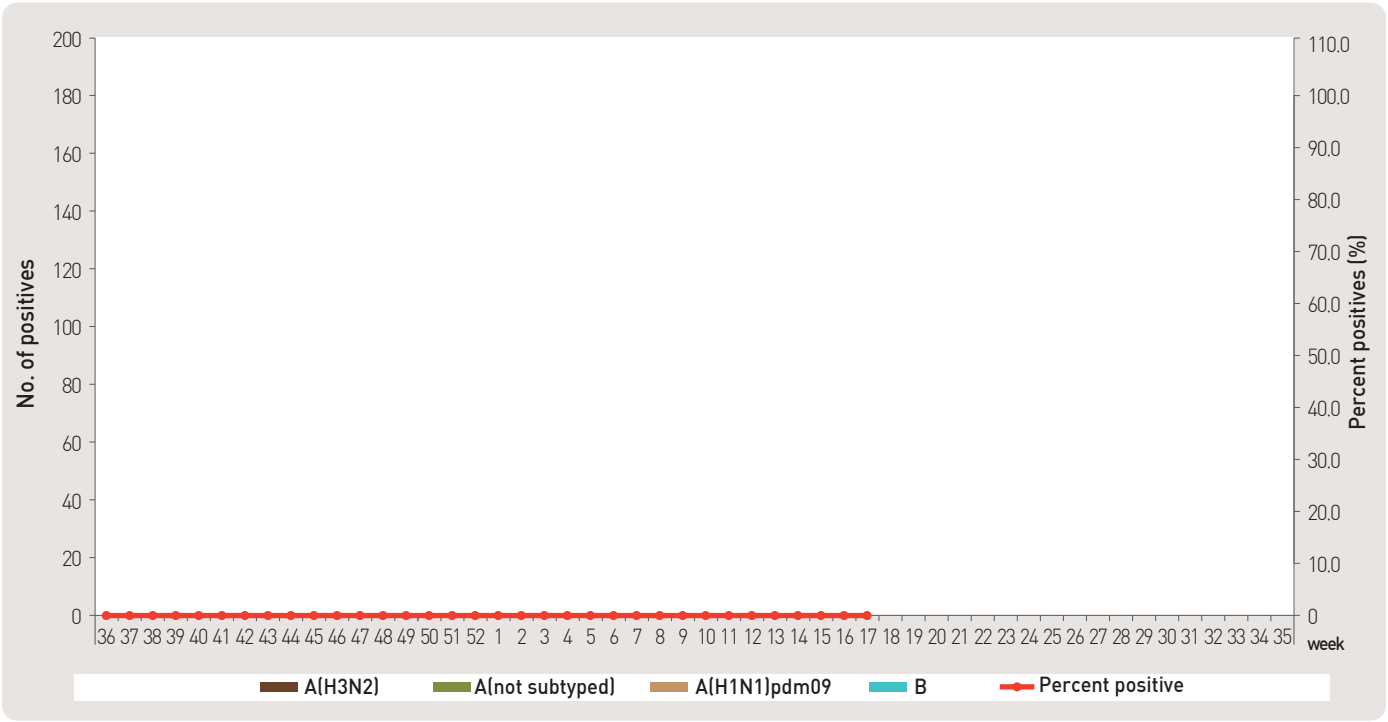


Figure 6. Number of specimens positive for influenza by subtype, 2021–2022 flu season

2. Respiratory viruses, Republic of Korea, weeks ending April 23, 2022 (17th week)

2022 (week)	Weekly total		Detection rate (%)							
	No. of samples	Detection rate (%)	HAdV	HPIV	HRSV	IFV	HCoV	HRV	HBoV	HMPV
14	59	35.6	3.4	0.0	6.8	0.0	6.8	18.6	0.0	0.0
15	67	14.9	1.5	0.0	0.0	0.0	3.0	10.4	0.0	0.0
16	87	40.2	3.4	0.0	1.1	0.0	4.6	29.9	1.1	0.0
17	79	46.8	2.5	0.0	3.8	0.0	5.1	32.9	2.5	0.0
Cum.※	292	35.3	2.7	0.0	2.7	0.0	4.8	24.0	1.0	0.0
2021 Cum.∀	4,619	65.1	6.8	12.9	1.9	0.0	0.3	34.1	9.2	0.0

- HAdV : human Adenovirus, HPIV : human Parainfluenza virus, HRSV : human Respiratory syncytial virus, IFV : Influenza virus, HCoV : human Coronavirus, HRV : human Rhinovirus, HBoV : human Bocavirus, HMPV : human Metapneumovirus

※ Cum. : the rate of detected cases between March 27, 2022 – April 23, 2022 (Average No. of detected cases is 73 last 4 weeks)

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

▣ Acute gastroenteritis-causing viruses and bacteria, Republic of Korea, weeks ending April 16, 2022 (16th week)

◆ Acute gastroenteritis-causing viruses

Week		No. of sample	No. of detection (Detection rate, %)					
			Norovirus	Group A Rotavirus	Enteric Adenovirus	Astrovirus	Sapovirus	Total
2022	13	16	2 (12.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (12.5)
	14	26	2 (7.7)	1 (3.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (11.5)
	15	22	6 (27.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	6 (27.3)
	16	13	1 (7.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (7.7)
2022 Cum.		574	123 (21.4)	7 (1.2)	35 (6.1)	9 (1.6)	0 (0.0)	174 (30.3)

* 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, %)								
			Salmonella spp.	Pathogenic *E.coli*	*Shigella spp.*	*V.parahaemolyticus*	*V. cholerae*	*Campylobacter spp.*	*C.perfringens*	*S. aureus*	*B. cereus*	Total
2022	13	105	1 (1.0)	1 (1.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (1.0)	7 (6.7)	2 (1.9)	0 (0.0)	12 (11,4)
	14	128	5 (3.9)	2 (1.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (2.3)	2 (1.6)	4 (3.1)	0 (0.0)	16 (12.5)
	15	130	1 (0.8)	1 (0.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	9 (6.)	6 (4.6)	0 (0.0)	17 (13.1)
	16	75	0 (0.0)	1 (1.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	5 (6.7)	2 (2.7)	3 (4.0)	11 (14.7)
2022 Cum.		2,121	27 (1.3)	13 (0.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	21 (1.0)	92 (4.3)	79 (3.7)	29 (1.4)	262 (12.4)

* Bacterial Pathogens: *Salmonella spp., E. coli (EHEC, ETEC, EPEC, EIEC), Shigella spp., Vibrio parahaemolyticus, Vibrio cholerae, Campylobacter spp., Clostridium perfringens, Staphylococcus aureus, Bacillus cereus, Listeria monocytogenes, Yersinia enterocolitica.*
* hospital participating in Laboratory surveillance in 2022 (69 hospitals)

▣ Enterovirus, Republic of Korea, weeks ending April 16, 2022 (16th week)

◆ Aseptic meningitis

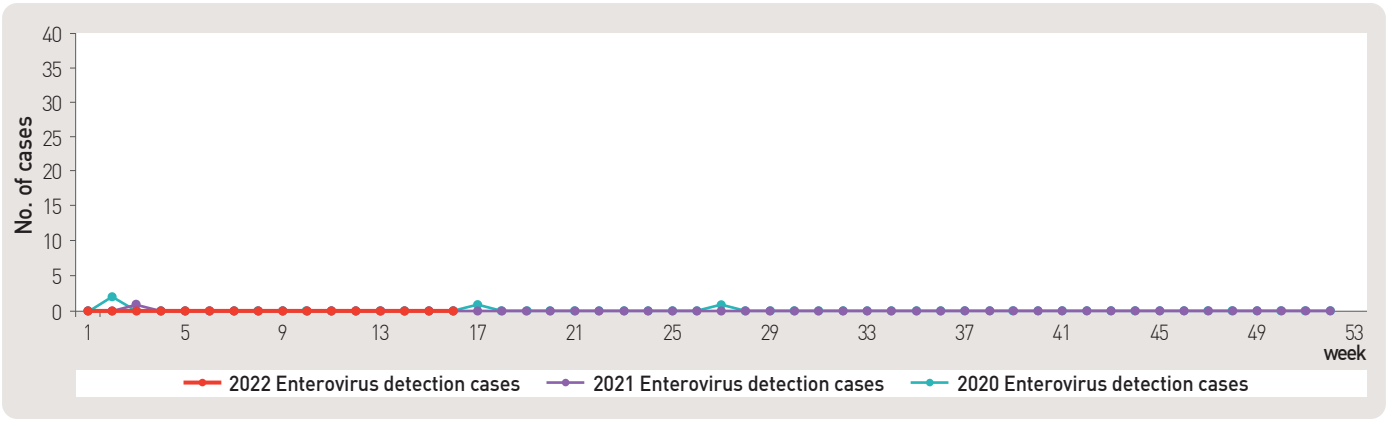


Figure 7. Detection case of enterovirus in aseptic meningitis patients from 2020 to 2022

◆ HFMD and Herpangina

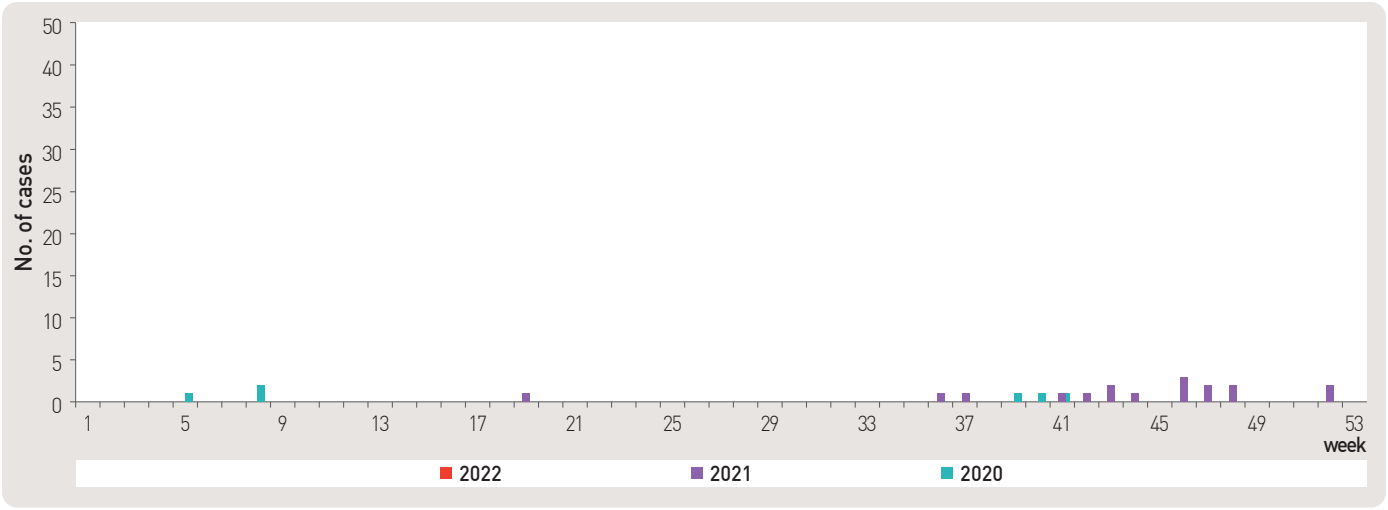


Figure 8. Detection case of enterovirus in HFMD and herpangina patients from 2020 to 2022

◆ HFMD with Complications

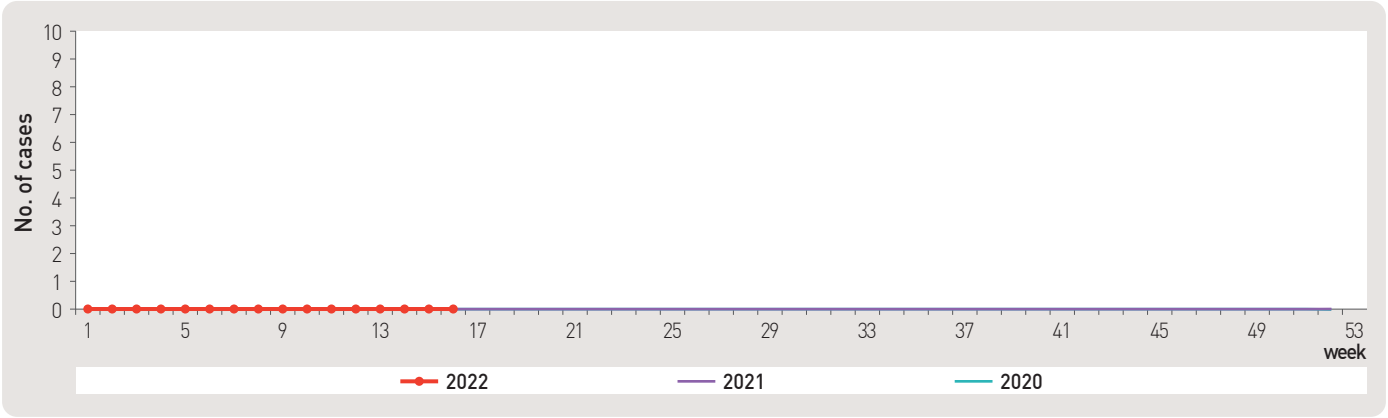
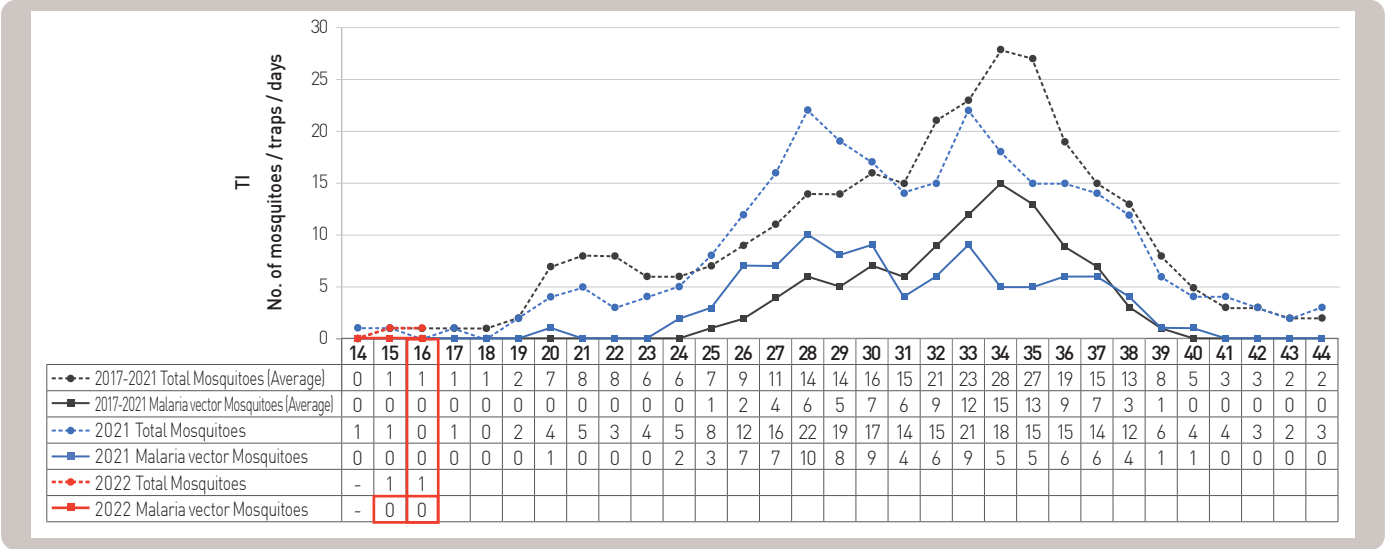


Figure 9. Detection case of enterovirus in HFMD with complications patients from 2020 to 2022

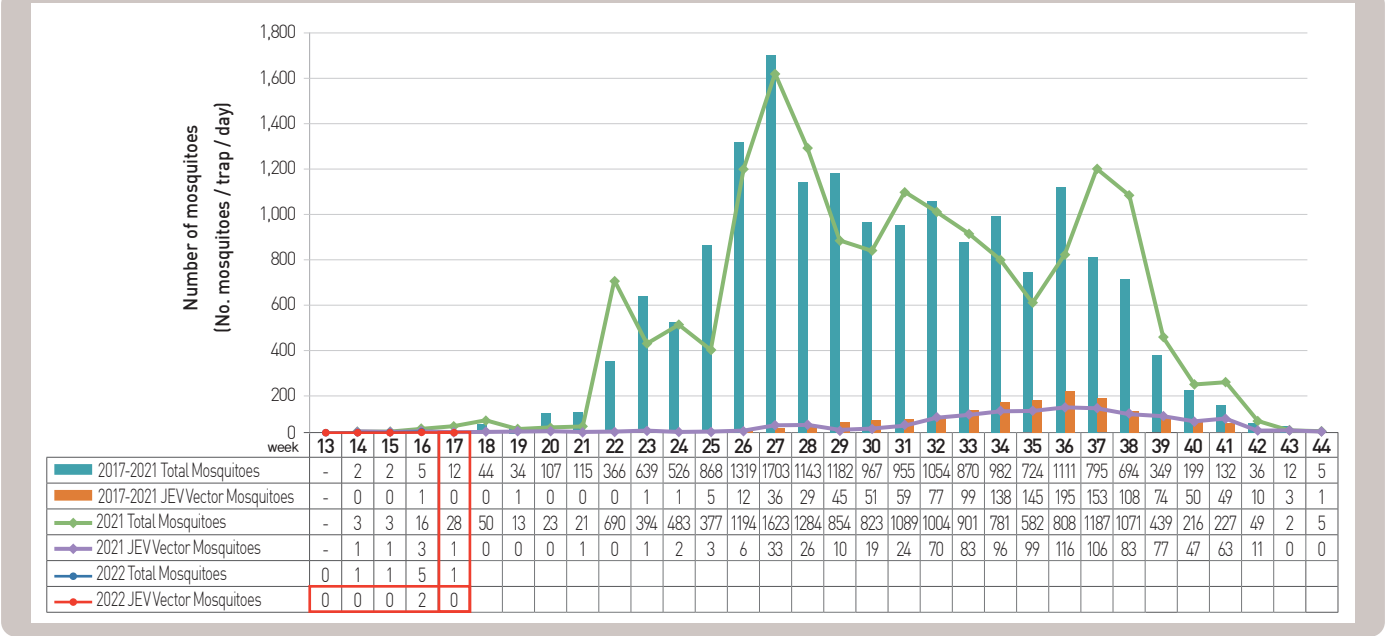
▣ Vector surveillance / malaria vector mosquitoes, Republic of Korea, week ending April 16, 2022 (16th week)



	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
2017-2021 Total Mosquitoes (Average)	0	1	1	1	1	2	7	8	8	6	6	7	9	11	14	14	16	15	21	23	28	27	19	15	13	8	5	3	3	2	2
2017-2021 Malaria vector Mosquitoes (Average)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	4	6	5	7	6	9	12	15	13	9	7	3	1	0	0	0	0	0
2021 Total Mosquitoes	1	1	0	1	0	2	4	5	3	4	5	8	12	16	22	19	17	14	15	21	18	15	15	14	12	6	4	4	3	2	3
2021 Malaria vector Mosquitoes	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	3	7	7	10	8	9	4	6	9	5	5	6	6	4	1	1	0	0	0	0
2022 Total Mosquitoes	-	1	1																												
2022 Malaria vector Mosquitoes	-	0	0																												

Figure 10. The weekly incidences of malaria vector mosquitoes in 2022

▣ Vector surveillance/Japanese encephalitis vector mosquitoes, Republic of Korea, week ending April 23, 2022 (17th week)



week	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
2017-2021 Total Mosquitoes	-	2	2	5	12	44	34	107	115	366	639	526	868	1319	1703	1143	1182	967	955	1054	870	982	724	1111	795	694	349	199	132	36	12	5
2017-2021 JEV Vector Mosquitoes	-	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	5	12	36	29	45	51	59	77	99	138	145	195	153	108	74	50	49	10	3	1
2021 Total Mosquitoes	-	3	3	16	28	50	13	23	21	690	394	483	377	1194	1623	1284	854	823	1089	1004	901	781	582	808	1187	1071	439	216	227	49	2	5
2021 JEV Vector Mosquitoes	-	1	1	3	1	0	0	0	1	0	1	2	3	6	33	26	10	19	24	70	83	96	99	116	106	83	77	47	63	11	0	0
2022 Total Mosquitoes	0	1	1	5	1																											
2022 JEV Vector Mosquitoes	0	0	0	2	0																											

Figure 11. The weekly incidences of Japanese encephalitis vector mosquitoes in 2022

About PHWR Disease Surveillance Statistics

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

Using and Interpreting These Data in Tables

- Current Week – The number of cases under current week denotes cases who have been reported to KDCA at the central level via corresponding jurisdictions (health centers, and health departments) during that week and accepted/approved by surveillance staff.
- Cum. 2022 – For the current year, it denotes the cumulative (Cum) year-to-date provisional counts for the specified condition.
- 5-year weekly average – The 5-year weekly average is calculated by summing, for the 5 proceeding 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 + … + X25) / 25

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

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

Contact Us

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

Mail:
Division of Climate Change and Health Protection Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA)
187 Osongsaengmyeong 2-ro, Osong-eup, Heungdeok-gu, Cheongju-si, Chungcheongbuk-do, Korea, 28160

편집위원회

편 집 위 원 장 : 최보율 한양대학교 의과대학

부편집위원장 : 류소연 조선대학교 의과대학
염준섭 연세대학고 의과대학
하미나 단국대학교 의과대학

편 집 위 원 : 고현선 가톨릭대학교 서울성모병원
김동현 한림대학교 의과대학
김수영 한림대학교 의과대학
김윤희 인하대학교 의과대학
김중곤 서울의료원
김 호 서울대학교 보건대학원
박지혁 동국대학교 의과대학
송경준 서울특별시 보라매병원
신다연 인하대학교 자연과학대학
안정훈 이화여자대학교 신산업융합대학
엄중식 가천대학교 의과대학
오주환 서울대학교 의과대학
유 영 고려대학교 의과대학
이경주 고려대학교 의과대학
이선희 부산대학교 의과대학
이윤환 아주대학교 의과대학
이재갑 한림대학교 의과대학
이혁민 연세대학교 의과대학
전경만 삼성서울병원
정은옥 건국대학교 이과대학
정재훈 가천대학교 의과대학
최선화 국가수리과학연구소
최원석 고려대학교 의과대학
최은화 서울대학교 의과대학
허미나 건국대학교 의과대학
곽 진 질병관리청
권동혁 질병관리청
김원호 국립보건연구원
김윤아 질병관리청
박영준 질병관리청
오경원 질병관리청

사 무 국: 김청식 질병관리청
안은숙 질병관리청
이희재 질병관리청

발간등록번호 11-1351159-000002-03

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, 국가감염병감시체계를 통해 신고된 자료를 기반으로 집계된 것으로 집계된 당해년도 자료는 의사환자 단계에서 신고된 것이며 확진 결과시 혹은 다른 병으로 확인될 경우 수정될 수 있는 잠정 통계임을 알립니다.

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

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

창 간 : 2008년 4월 4일
발 행 : 2022년 4월 28일
발 행 인 : 정은경
발 행 처 : 질병관리청
사 무 국 : 질병관리청 건강위해대응관 미래질병대비과

(28159) 충북 청주시 흥덕구 오송읍 오송생명2로 187 오송보건의료행정타운
TEL. (043) 219-2955, 2958, 2959 FAX. (043) 219-2969