pISSN 2005-811X
eISSN 2586-0860

www.kdca.go.kr

주간 건강과 질병

PUBLIC HEALTH WEEKLY REPORT, PHWR

Vol. 14, No. 33, 2021

CONTENTS

코로나19 백신 이슈

2348 고등학교 3학년 청소년의 코로나19 예방접종 후 이상반응 감시 현황

역학 · 관리보고서

2354 SARS-CoV-2 델타 변이 바이러스의 발생 동향 및 특성

2366 해외 유입 뎅기 바이러스 혈청형 분석, 2018~2020

만성질환 통계

2374 주관적 건강인지율 추이(2008~2019)

감염병 통계

2376 환자감시 : 전수감시, 표본감시
병원체감시 : 인플루엔자 및 호흡기바이러스
급성설사질환, 엔테로바이러스
매개체감시 : 말라리아 매개모기, 일본뇌염 매개모기

질병관리청

코로나19 백신 이슈

고등학교 3학년 청소년의 코로나19 예방접종 후 이상반응 감시 현황

코로나19 예방접종대응추진단 안전접종관리반 이상반응관리팀 **송정숙, 황인섭, 이연경***

*교신저자 : yeonkyenglee@korea.kr

초 록

우리나라는 코로나바이러스감염증-19(코로나19) 예방을 위해 2021년 2월 26일부터 코로나19 예방접종을 시작하였으며, 7월 19일부터 고등학교 3학년 청소년을 대상으로 예방접종을 시작하였다. 이에, 청소년의 코로나19 예방접종 후 이상반응을 조기에 파악하고자 이상반응 신고를 기반으로 하는 기존의 수동감시와 함께 문자를 통한 초기 접종자 대상 이상반응 능동 모니터링을 시행하였다.

본 보고서에서는 고등학교 3학년 청소년 코로나19 백신 접종 후 8월 7일까지의 이상반응 신고사례와 문자 모니터링 결과를 분석하였다. 해당 기간 동안 고등학교 3학년 청소년 코로나19 예방접종은 총 443,686건이 시행되었으며, 예방접종 후 이상반응은 1,139건이 신고되었다(신고율 0.26%). 문자를 통한 이상반응 모니터링은 고등학교 3학년 청소년 5,629명이 참여하였다.

이상반응 신고는 남자에 비해 여자에서 신고율이 높았고, 이상반응 종류는 어지러움, 두통, 메스꺼움 등과 같은 일반 이상반응이 97.4%(1,109건), 중대한 이상반응이 2.6%(30건)이었다. 문자를 통한 이상반응 모니터링 결과, 접종 후 7일까지 한 번이라도 이상증상이 있다고 응답한 비율은 22.2%이었으며, 접종 다음날 21.6%로 가장 높았고 이후 점차 감소하여 접종 후 7일에는 2.1% 수준이었다. 이는 기존에 알려진 이상반응 양상과 크게 다르지 않았다.

전 세계적인 코로나19 유행 상황에서 각 국가들은 코로나19 예방접종을 추진하고 있으며, 안전한 예방접종을 위해서는 예방접종 후 이상반응 감시를 통해 새로운 백신에 대한 이상반응을 조기 인지하고 관련 정보를 제공함으로써 예방접종 기준 수립에 신속하게 반영하는 것이 필요하다. 이에 고등학교 3학년 청소년 대상 코로나19 예방접종 시작 후 초기 이상반응 현황 분석을 통해, 청소년 코로나19 예방접종의 안전성을 조기에 파악하고자 하였다

주요 검색어 : 코로나19 예방접종, 고등학교 3학년 청소년, 이상반응

들어가는 말

2021년 7월 현재까지 우리나라 식품의약품안전처에서 허가된 코로나바이러스감염증-19(코로나19) 백신은 한국아스트라제네카코비드-19백신주 (이하 아스트라제네카 백신), 코미나티주(토지나메란)(이하 화이자 백신), 코비드-19백신얀센주(이하 얀센 백신), 모더나코비드-19백신주(이하 모더나 백신) 등 4가지이며[1], 이 중 화이자 백신만이 16세 이상으로 허가되었고 다른 3종의 백신은 18세 이상으로 허가되었다. 미국은 화이자 백신의 임상 3상 시험 결과를 기반으로 접종 대상 연령을 12세 이상으로 확대하였다[2,3].

예방접종은 코로나19 전파 및 확산을 예방할 수 있는 가장 효율적인 수단이나 예방접종 후 이상반응(Adverse Event)이 발생할 수 있다. 예방접종 후 이상반응은 예방접종 후에 발생하는 모든 의도하지 않은 증상을 말하며, 반드시 예방접종과의 인과성을 요구하지는 않는다[4]. 코로나19 예방접종관리시스템을 통해 신고된 코로나19 예방접종 후 이상반응은 일반 이상반응과 중대한 이상반응으로 구분되며, 중대한 이상반응은 중환자실 입원, 생명 위중, 영구 장애, 선천적 기형 또는 사망, 예방접종 후 특별관심 이상반응, 아나필락시스 등을 포함한다. 단, 신고된 이상반응 종류는 의사 등의 신고를 기반으로 분류되므로, 정확한 진단명이나 백신과의 인과성을 의미하는 것은 아니다. 혈소판감소성 혈전증, 모세혈관누출증후군

등의 특별관심 이상반응이나 중환자실 입원에 준하는 치료가 필요한 중증 이상반응은 신속대응을 위해 지자체에서 이상반응 역학조사를 시행하고 예방접종피해조사반에서 백신과의 인과성 평가를 시행한다. 질병관리청은, 코로나19 예방접종이 시작된 이래 매주 1~2회 정기적으로 예방접종피해조사반 회의를 개최하고 있다.

2021년 5월, 세계보건기구, 유럽 의약품안전청 등에서는 mRNA 코로나19 백신(화이자 백신, 모더나 백신)과 심근염 및 심낭염의 연관성을 검토 중임을 발표하였고[5,6], 2021년 6월 23일 미국 예방접종자문위원회는 mRNA 코로나19 백신 접종 후 심근염 및 심낭염 발생건수가 기저 발생건수보다 많음을 발표하였다[7]. 이에, 우리나라 식품의약품안전처도 6월 25일 mRNA 코로나19 백신 안전성 정보 서한을 발표하였다. 7월에는 유럽 의약품청의 약물감시위험평가위원회(PRAC)에서 유럽의 최신 데이터를 검토한 결과 심근염 및 심낭염과 mRNA 코로나19 백신의 연관 가능성을 보고하였다[8]. 이와 같이 국외에서 발표된 mRNA 코로나19 백신 안전성 검토 결과들에도 불구하고 코로나19 예방접종의 이점이 심근염 및 심낭염 발생의 위험보다 크다는 평가에는 변함이 없었다[5–8].

우리나라는 7월 19일부터 고등학교 3학년 청소년에 대해 mRNA 코로나19 백신인 화이자 백신 접종을 시행하였다. 이에, 예방접종 후 이상반응 발생에 대비하기 위해, 심근염 및 심낭염에 대한 안내 포스터, 동영상 자료 등을 사전 배포하였으며, 이상반응 신고를 통한 수동감시와 더불어 문자 수신에 동의한 초기 접종자를 대상으로 문자 발송을 통해 접종 후 7일까지 이상반응 능동 모니터링을 실시하였다. 이상반응 능동 모니터링의 주요 문항에는 접종부위 통증 등 국소 이상반응, 근육통, 두통과 같은 전신 이상반응, 일상생활의 어려움 및 의료기관 진료 여부 등이 포함되었다.

본 보고서에서는 2021년 7월 19일 이후 화이자 코로나19 백신 1차 접종을 시행한 고등학교 3학년 청소년 중 2021년 7월 19일부터 8월 7일까지 코로나19 예방접종관리시스템을 통해 예방접종 후 이상반응 의심으로 의사 등이 신고한 이상반응 신고 자료와 초기 접종자 중 일부를 대상으로 접종 당일부터 접종 후 7일까지 문자 모니터링을 통해 수집된 이상반응 보고 자료를 분석하였다. 단, 본 보고서의 내용은 초기 분석결과로 이상반응 지연 신고, 신고 내용 변경 등에 따라 변동 가능하므로 결과 해석에 주의가 필요하다.

몸 말

1. 코로나19 예방접종관리시스템 이상반응 신고현황

감염병예방 및 관리에 관한 법률 제 11조에 따라 예방접종 후 이상반응을 진단한 의사, 한의사, 치과의사는 코로나19 예방접종관리시스템(http://is.kdca.go.kr)을 통해 예방접종 후 이상반응을 신고해야하며, 코로나19 예방접종 후 이상반응이 의심되어 보호자 또는 접종받은 자가 예방접종도우미 누리집(http://ncv.kdca.go.kr)을 통해 건강상태를 보고하는 경우에도 관할 보건소의 확인 절차를 거쳐 이상반응 신고가 이루어지고 있다.

국내 고등학교 3학년 청소년 대상 코로나19 예방접종은 화이자 백신으로 시행되었으며, 2021년 7월 19일부터 8월 7일까지의 예방접종 건수는 총 443,686건이었고, 예방접종 후 이상반응 의심사례 1,139건이 신고되었다(신고율 0.26%). 성별 신고율은 남자 0.24%, 여자 0.27%로 여자에서 높았으며, 연령별 신고율은 17세 0.19%, 18세 0.26%, 19세 0.28%이었다.

신고된 이상반응 종류는 어지러움, 두통, 메스꺼움 등과 같은 일반 이상반응이 97.4%(1,109건), 중대한 이상반응이 2.6%(30건)이었다. 중대한 이상반응은 아나필락시스 의심 10건, 주요 이상반응 20건이었으며, 사망으로 신고된 사례는 없었다(표 1).

일반 이상반응으로 신고된 1,109명의 이상반응 종류는 어지러움(17.6%), 두통(15.8%), 메스꺼움(11.7%) 순으로 많았고, 일반 이상반응 중 기타로 신고된 사례들의 다빈도 증상으로 흉통(21.6%), 가슴 불편감(12.1%) 등이 보고되었다. 중대한 이상반응으로 신고된 30명의 이상반응 종류는 아나필락시스 반응(양 반응 포함)이 10명으로 가장 많았고, 심근염 및 심낭염 6명, 경련 및 발작 5명, 급성마비 4명, 뇌증 및 뇌염 1명, 혈소판감소증 1명 순이었다. 신고 당시 입원치료 중으로 신고된 경우는 32건이었고, 이 중 1건은 중환자실 치료 중으로 신고되었다(표 2).

심근염 및 심낭염 의심신고 사례 6명은 남자가 5명, 여자가 1명이었다. 심근염 및 심낭염 의심사례 6명 중 5명은 화이자 백신 접종 후 7일 이내에, 1명은 2주 이내에 흉통, 호흡곤란 등의 증상이 발생하였고, 3명은 신고 당시 입원치료(중환자실 치료 1명 포함)를 받은 것으로 보고되었다.

표 1. 고등학교 3학년 청소년 대상 화이자 백신 1차 접종 후 이상반응 신고 현황, 2021년 7월 19일~8월 7일

(단위: 건)

구분		일반 이상반응	중대한 이상반응				이상반응 신고 전체	예방접종 건수	이상반응 신고율(%)
			소계	사망	아나필락시스 의심	주요 이상반응†			
전체		1,109	30	0	10	20	1,139	443,686	0.26
성별	남	543	15	0	5	10	558	230,566	0.24
	여	566	15	0	5	10	581	213,120	0.27
연령별	16세	1	0	0	0	0	1	227	0.44
	17세	23	1	0	1	0	24	12,567	0.19
	18세	1,062	28	0	9	19	1,090	422,465	0.26
	19세	23	1	0	0	1	24	8,427	0.28

† 주요이상반응 : 특별관심 이상반응(Adverse Event Special Interest, AESIs), 중환자실 입원, 생명위중, 영구장애/후유증 등

※ 코로나19 예방접종관리시스템(http://is.kdca.go.kr)을 통한 신고 기반 분석 자료로, 정확한 진단명이나 백신과의 인과성을 의미하는 것은 아님

표 2. 고등학교 3학년 청소년 대상 화이자 백신 1차 접종 후 이상반응 종류, 증상 및 입원치료, 2021년 7월 19일~8월 7일

이상반응* 및 입원치료	신고 건수(건)	%
일반 이상반응 (N=1,109)		
기타: 흉통†	239	21.55
어지러움	195	17.58
두통	175	15.78
기타: 가슴 불편감†	134	12.08
메스꺼움	130	11.72
알레르기 반응	118	10.64
기타: 호흡곤란†	110	9.92
근육통	105	9.47
발열	94	8.48
기타: 가슴 두근거림†	76	6.85
구토	60	5.41
복통	60	5.41
설사	51	4.60
접종 후 3일 이내 접종부위 통증, 발적, 부기	39	3.52
오한	34	3.07
기타: 실신†	12	1.08
림프선염	8	0.72
관절염	4	0.36
심한 국소 이상반응	1	0.09
연조직염(접종 부위의 농양이 아닌 염증)	1	0.09
기타††	140	12.62
중대한 이상반응 (N=30)		
아나필락시스 반응(양 반응 포함)	10	33.33
심근염, 심낭염	6	20.00
경련, 발작	5	16.67
급성마비	4	13.33
뇌증, 뇌염	1	3.33
혈소판감소증	1	3.33
기타	5	16.67
입원치료(중환자실 치료 포함)	**32**	**-**

* 일반 이상반응 세부는 신고된 이상반응 종류 및 기타로 신고된 사례의 다빈도 증상이며, 중대한 이상반응 세부는 신고된 이상반응 종류. 일반 이상반응과 중대한 이상반응 세부에서 이상반응 종류 및 증상은 중복 가능

† 일반 이상반응의 기타로 신고된 사례의 다빈도 증상(흉통, 가슴 불편감, 호흡곤란, 가슴 두근거림, 실신)

†† 일반 이상반응의 기타로 신고된 사례 중 다빈도 증상에 해당하지 않는 경우

※ 코로나19 예방접종관리시스템(http://is.kdca.go.kr)을 통한 신고 기반 분석 자료로, 정확한 진단명이나 백신과의 인과성을 의미하는 것은 아님

2. 문자를 통한 이상반응 모니터링 결과

화이자 백신 1차 접종을 받은 고등학교 3학년 청소년의 이상반응 모니터링은 예방접종 예진 시 문자 수신에 동의한 접종자를 대상으로 휴대폰 문자 발송을 통해 온라인 설문 방식으로 시행되었다. 접종시작 초기인 2021년 7월 22일 화이자 백신 1차 접종을 시행한 고등학교 3학년 및 고교 교직원 5만 명을 대상으로 접종 당일 모니터링 문자를 발송하여, 순차적으로 선정된 1만 명중 20세 미만의 고등학교 3학년 청소년 5,629명을 모니터링 대상자로 선정하였으며, 접종 당일부터 접종 후 7일까지 매일 문자 발송을 통해 이상반응 능동 모니터링을 실시하였다.

화이자 백신 1차 접종 후 7일까지 1회라도 이상반응이 있다고 응답한 경우는 22.2%였으며, 접종부위 국소 이상반응이 있다고 응답한 경우가 21.1%, 전신 이상반응이 있다고 응답한 경우가 21.5%이었다. 이상반응이 있다고 응답한 비율은 예방접종 다음날 21.6%로 가장 높았고 이후 점차 감소하여 접종 후 7일에는 2.1%이었다. 가장 많이 보고된 이상반응은 접종부위 통증(19.7%), 근육통(13.5%), 피로감(12.8%), 두통(11.1%), 발열(6.3%) 순이었다. 예방접종 후 7일까지 일상생활에 지장이 있었다고 답한 경우는 7.1%이었으며, 예방접종 다음날 6.0%로 가장 높았고 이후 감소하여 접종 후 7일 차에는 0.9%이었다. 이상반응으로 의료기관을 방문한 경우는 0.8%이었고, 의료기관 방문유형별로는 응급실 방문 11명, 외래 진료 33명, 입원 1명 등이었다(표 3).

표 3. 고등학교 3학년 청소년 대상 화이자 백신 1차 접종 후 당일부터 7일차까지 문자 모니터링 응답자의 이상반응 및 건강상태

(단위: %)

이상반응 및 건강상태	예방접종 후 기간(일)								
	0~7일†	0일	1일	2일	3일	4일	5일	6일	7일
응답 건수(%)	5,629 (100)	5,629 (100)	4,092 (72.69)	3,761 (66.81)	3,160 (56.14)	2,917 (51.82)	2,846 (50.56)	2,488 (44.20)	2,622 (46.58)
이상반응 증상 있음	22.21	10.71	21.63	9.23	4.78	3.33	2.85	2.13	2.14
국소 이상반응(접종부위)	21.10	9.38	20.60	7.34	2.94	1.47	1.26	0.76	0.72
전신 이상반응	21.46	9.74	18.84	7.87	3.99	2.74	2.39	1.85	1.83
증상 세부 종류									
접종부위 통증	19.72	8.76	19.65	6.57	2.41	0.99	0.74	0.36	0.27
근육통	13.47	5.99	12.41	4.01	1.49	0.89	0.42	0.40	0.23
피로감	12.77	5.83	11.02	4.09	1.96	1.20	1.30	0.68	0.72
두통	11.10	4.67	8.21	3.70	1.52	1.44	1.09	0.92	0.65
발열	6.27	1.95	5.38	1.86	0.89	0.58	0.60	0.32	0.23
메스꺼움	4.64	2.20	2.79	1.25	0.70	0.51	0.53	0.20	0.15
접종부위 부기(종창)	2.52	0.73	2.44	0.64	0.25	0.10	0.00	0.04	0.04
접종부위 기타증상	2.49	0.78	1.27	0.53	0.35	0.41	0.39	0.24	0.31
접종부위 가려움	1.99	0.34	1.49	0.72	0.47	0.17	0.28	0.16	0.08
겨드랑이통증	1.88	0.59	1.52	0.43	0.22	0.10	0.00	0.20	0.27
전신 기타증상	1.87	0.52	1.00	0.69	0.51	0.41	0.53	0.36	0.50
복통	1.83	0.41	1.25	0.66	0.38	0.34	0.35	0.12	0.19
설사	1.78	0.28	1.32	0.80	0.57	0.27	0.21	0.16	0.31
오한	1.56	0.36	1.34	0.37	0.25	0.17	0.11	0.12	0.08
관절통	1.40	0.36	0.95	0.40	0.35	0.10	0.18	0.08	0.15
구토	0.50	0.09	0.32	0.16	0.13	0.10	0.11	0.04	0.11
접종부위 두드러기	0.46	0.04	0.29	0.16	0.09	0.07	0.00	0.04	0.08
접종부위 발적(홍반)	0.18	0.04	0.02	0.13	0.06	0.07	0.00	0.04	0.00
전신 발적	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00
일상생활 문제 발생	7.05	2.10	6.04	2.45	1.30	1.13	1.12	0.64	0.92
의료기관 방문	0.76	0.12	0.20	0.19	0.16	0.21	0.32	0.20	0.15
응급실	0.20	0.05	0.05	0.05	0.06	0.03	0.00	0.00	0.04
외래	0.59	0.07	0.15	0.13	0.09	0.14	0.32	0.20	0.11
입원	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00

† 접종 후 0~7일차 문자 모니터링에 한번이라도 응답을 한 경우
※ 응답자는 여러 일자에 여러가지 이상반응을 중복 보고 가능

맺는 말

국내 고등학교 3학년 청소년의 화이자 백신 1차 접종 후 초기 이상반응 신고율(0.26%)은 국내 전체 연령의 화이자 백신 1차 접종 후 이상반응 신고율(0.25%) 및 미국 12~17세 청소년의 화이자 백신 접종 후 이상반응 신고율(약 0.1%)과 유사하였다[9,10]. 신고된 이상반응 종류는 어지러움, 두통, 메스꺼움 등의 일반 이상반응이 97.4%로, 기존에 알려진 이상반응과 유사하였고[9], 기타 증상으로 흉통, 가슴 불편감, 호흡곤란 등이 다수 보고되었다. 문자 모니터링을 통한 이상반응 모니터링 결과, 접종 후 7일차 까지 이상반응을 한 번 이상 보고한 비율은 22.2%로 미국 16~17세 청소년에서의 보고율(국소 및 전신 이상반응 각각 62.7%, 55.7%)에 비해 낮았고, 예방접종 후 7일 이내에 일상 활동에 어려움이 있었다고 보고한 경우는 7.1%로, 미국 청소년에서의 모니터링 결과(9.0%)와 유사했다[10].

우리나라보다 앞서 청소년 대상 mRNA 코로나19 백신 접종을 시작한 국가들에서 mRNA 코로나19 백신 접종 후 젊은 연령층의 남성을 중심으로 심근염 및 심낭염 발생이 보고됨에 따라[5,6], 미국 질병통제예방센터는 관련 자료들을 검토 후 mRNA 코로나19 백신 접종 후 심근염 및 심낭염 발생이 기저 발생수준을 초과한다는 분석 결과를 발표하고, mRNA 코로나19 백신 접종의 이점이 심근염 및 심낭염 발생의 위험보다 크다는 평가에는 변함이 없다고 밝혔다[11]. 이에 우리나라는 7월 19일부터 고등학교 3학년 청소년을 대상으로 화이자 백신 1차 접종을 시작하면서, 심근염 및 심낭염 의심증상 및 대처방법 등에 대한 안내 자료를 제작·배포하고, 이상반응 신고를 독려하였다. 2021년 8월 7일까지 국내 고등학교 3학년 청소년의 화이자 백신 1차 접종 후 심근염 및 심낭염 의심으로 신고된 사례는 6명으로, 대부분 백신 접종 후 1주일 이내에 흉통, 호흡곤란 등의 증상이 발생한 것으로 보고되었다.

이상반응 신고현황에서 분류된 이상반응 종류(표 2)는 의사 등의 신고 자료 기반으로 분석된 것으로, 정확한 진단명이나 백신과의 인과성을 의미하는 것은 아니다. 특히, 심근염 및 심낭염에 대한 적극적인 안내와 신고 독려로 의심사례 신고 및 흉통, 가슴 불편감 등의 증상이 민감하게 보고되었을 가능성이 있으며, 반면 비특이적인 증상으로 인해 심근염 및 심낭염이 실제 발생보다 적게 신고 되었을 가능성도 있다. 따라서 코로나19 예방접종 후 심근염 및 심낭염의 발생수준 등에 대한 정확한 해석을 위해서는 신고사례의 진단 적합성 및 인과성 평가 등이 필요하며, 질병관리청은 지자체 신속조사팀과 예방접종피해조사반 회의 등을 통해 이에 대한 검토를 지속하고 있다. 문자를 통한 이상반응 모니터링은 초기 접종자 일부를 대상으로 시행되었으며, 문자 수신에 동의하고 발송된 문자에 응답한 경우 이상반응 현황을 확인할 수 있었으므로 모니터링 방법의 구조적 특성으로 인한 대상자 선정 편향(selection bias) 가능성이 있어, 전체 청소년의 이상반응 양상으로 일반화하여 해석하는 데는 주의가 필요하다.

본 보고서는 국내 고등학교 3학년 청소년 대상 코로나19 백신 1차 접종 완료 시점의 이상반응에 대한 초기 분석 결과로, 청소년 대상 코로나19 백신 접종에 대한 안전성을 조기에 파악하고자 하였다. 고등학교 3학년 청소년들의 2차 접종이 완료되지 않은 시점의 분석 결과이므로, 청소년 대상 코로나19 예방접종 후 이상반응에 대해 평가하기는 이르다. 그러나 1차 접종 후 신고된 이상반응은 기존에 알려진 이상반응과 유사하게 어지러움, 두통, 메스꺼움 등의 일반 이상반응이 대부분이었고, 흉통, 가슴불편감 등의 증상이 다빈도로 보고되는 특징을 보였다. 전 세계적으로 코로나19 예방접종이 시행되면서, 각 국가들은 코로나19 예방접종의 안전성 확보를 위해 적극적인 이상반응 감시를 시행하고 있다. 우리나라도 안전한 코로나19 예방접종을 위해 심근염 및 심낭염 등을 포함한 이상반응 감시를 지속하고, 관련 위원회 및 전문가 등과 정보 공유 및 검토를 통해 안전한 예방접종을 추진하고자 한다.

① 이전에 알려진 내용은?

코로나19 예방접종 후 흔하게 보고되는 이상반응은 피로, 두통, 근육통, 접종부위 통증 등이며 일반적으로 경증 또는 중등도로 나타나고 접종 후 수일 이내에 소실되는 것으로 알려져 있다. mRNA 코로나19 백신 접종 후 특이 이상반응으로 주로 젊은 연령층의 남자에서 심근염 및 심낭염이 발생하는 것으로 보고되고 있다.

② 새로이 알게 된 내용은?

청소년 대상 코로나19 예방접종 후 이상반응 신고율은 0.26%였으며, 기존에 알려진 이상반응 양상과 크게 다르지 않았다. 가장 많이 신고된 이상반응은 어지러움, 두통, 메스꺼움 순이었고, 의사 등에 의해 심근염 및 심낭염 의심으로 신고된 사례는 6명이었다. 단, 신고된 내용이 정확한 진단명이나 백신과의 인과성을 의미하는 것은 아니다.

초기 접종자 일부를 대상으로 실시한 이상반응 모니터링 결과, 예방접종 후 7일 이내에 이상반응이 있다고 보고한 경우는 22.2%였으며 예방접종 다음날 가장 많이 보고되고 점차 감소하였다.

③ 시사점은?

청소년을 대상으로 안전한 코로나19 예방접종을 시행하기 위해서는 심근염·심낭염 등을 포함한 이상반응에 대한 지속적인 감시 및 감시결과에 대한 정보 공유가 필요하다.

참고문헌

1. 식품의약품안전처 의약품통합정보시스템. https://nedrug.mfds.go.kr/pbp/CCBCF01
2. Frenck RW Jr, Klein NP, Kitchin N, et al. C4591001 Clinical Trial Group. Safety, Immunogenicity, and efficacy of the BNT162b2 COVID-19 vaccine in adolescents. N Engl J Med. 2021;385:239-50. PMID:34043894 http://doi.org/10.1056/NEJMoa2107456
3. Food and Drug Administration. Pfizer-BioNTech COVID-19 vaccine EUA amendment review memorandum. Silver Spring, MD: US Department of Health and Human Services, Food and Drug Administration, 2021. http://www.fda.gov/media/148542/download
4. WHO. Guidelines for immunization program managers on surveillance of adverse events following immunization. 3rd edition. 2015.
5. European Medicines Agency. Meeting highlights from the Pharmacovigilance Risk Assessment Committee (PRAC) 3-6 May 2021. https://www.ema.europa.eu/en/news/meeting-highlights-pharmacovigilance -risk-assessment-committee-prac-3-6-may-2021.
6. World Health Organization. COVID-19 subcommittee of the WHO Global Advisory Committee on Vaccine Safety(GACVS) reviews cases of mild myocarditis reported with COVID-19 mRNA vaccines. https://www.who.int/news/item/26-05-2021-gacvs-myocarditis-reported-with-covid-19-mrna-vaccines
7. Advisory Committee on Immunization Practices. COVID-19 Vaccine safety updates. Tom Shimabukuro, MD: Vaccine Safety Team, CDC COVID-19 Vaccine Task Force, June 23, 2021. https://www.cdc.gov/vaccines/acip/meetings/slides-2021-06.html
8. European Medicines Agency. Meeting highlights from the Pharmacovigilance Risk Assessment Committee (PRAC) 5-8 May 2021. https://www.ema.europa.eu/en/news/meeting-highlights-pharmacovigilance-risk-assessment-committee-prac-5-8-july-2021
9. 질병관리청, 보도참고자료 2021.8.9. http://www.kdca.go.kr/board/board.es?mid=a20501020000&bid=0015&list_no=716443&cg_code=C01&act= view&nPage=1
10. Hause A, Gee J, Baggs J, Abara WE, Marquez P, Thompson D, Su JR, Licata C, Rosenblum HG, Myers TR, Shimabukuro TT, Shay DK. COVID-19 Vaccine Safety in Adolescents Aged 12-17 Years — United States, December 14, 2020-July 16, 2021. MMWR. 2021;70(31):1953-57.
11. Advisory Committee on Immunization Practices. COVID-19 mRNA vaccines in adolescents and young adults: Benefit-risk discussion. Megan Wallce and Sara Oliver, Dr: June 23, 2021. https://www.cdc.gov/vaccines/acip/meetings/slides-2021-06.html

역학 · 관리보고서 1

SARS-CoV-2 델타 변이 바이러스의 발생 동향 및 특성

질병관리청 중앙방역대책본부 위기분석팀 **류보영, 오지영, 신민정, 김숙현, 김인호***

*교신저자 : globalepi@korea.kr, 043-719-7553

초 록

전 세계적으로 코로나바이러스감염증-19(코로나19) 유행이 장기화되면서 SARS-CoV-2 바이러스의 변이가 지속 확인되고 있다. 2020년 12월 영국에서 알파 변이가 첫 보고되면서, 세계보건기구(World Health Organization, WHO) 및 각국에서는 변이 바이러스 중에서도 바이러스의 특성이 유의미하게 변화되어 면밀한 모니터링과 강화된 조치가 필요한 변이주를 주요 변이(Variant of Concern)로 관리하고 있다. 최근 예방접종률과 관계없이 많은 국가에서 빠르게 전파되고 있는 델타 변이(B.1.617.2, AY.1, AY.2, AY.3)는 2020년 말부터 코로나19 예방접종이 시작되면서 예방접종률 증가와 함께 코로나19 발생이 감소하는 추세를 변화시키고 있다. 이에 따라 변화된 델타 변이의 발생 현황 및 특성을 파악하여 국내 대응의 방향성을 제시하고자 하였다.

델타 변이는 2020년 10월 인도에서 첫 확인되었으며, WHO는 2021년 4월부터 기타 변이로 관리하다 5월 주요 변이로 지정하였다. 델타 변이는 기존 및 알파 변이보다 전파력이 높은 것으로 확인되었는데, 가족 내 2차 전파율이 알파 변이 대비 약 1.6배 높고, 격리 후 최초 양성시까지의 기간이 비변이보다 약 2일 짧아 더 초기에 전파가 가능한 것으로 추정되었다. 중증도는 비변이 대비 입원위험 2.2배, 알파 변이 대비 응급실 내원시 입원 위험이 1.45배 높았다. 예방접종 효과는 지역사회 연구에서 비변이, 알파 변이 대비 약간 낮았으며, 입원 또는 사망예방효과는 알파 변이와 유사하였다. 그러나 예방접종 완료시, 대부분 60~88% 내외의 효과를 보였다. 제한적 근거 내 확인된 재감염 위험은 알파 변이 대비 증가, 단일클론항체 치료제는 실험실 상 Bamlanivimab에서 효과가 감소하였다. 이에 대해 미국, 이스라엘, 싱가포르에서는 전반적으로 봉쇄를 완화하는 정책 방향이지만 델타 변이의 급속한 전파를 고려하여 일부 방역조치를 강화하였다.

델타 변이는 기존주 대비 전파력이 증가하였고, 백신의 예방효과가 일부 감소하였지만 2차 접종시 80% 전후의 예방효과를 보이고, 입원 및 사망의 예방효과가 뚜렷하였다. 따라서 델타 변이에 대응하기 위해서는 예방접종률 향상과 사회적 거리두기 등의 방역조치가 필요하며, 향후 또 다른 새로운 변이에 대응하기 위해 지속적인 변이발생에 대해 면밀한 모니터링이 필요하다.

주요 검색어 : 코로나바이러스감염증-19(코로나19), 코로나19 바이러스, 변이 바이러스, 델타 변이, B.1.617.2

들어가는 말

전 세계적인 코로나바이러스감염증-19(코로나19) 대유행이 장기간 지속되면서 SARS-CoV-2 바이러스의 변이도 지속적으로 새로이 발생하고 있다. 바이러스의 변이는 바이러스의 유전자 염기서열에 변화가 일어나는 것으로, 변이 부위에 따라 일부 변이 바이러스는 전파력, 중증도, 항체 지속력 등 바이러스 특성이 달라질 수 있고, 진단, 백신 효과, 치료 효과 등에 영향을 주어서 공중보건학적 대응에까지 영향을 미칠 수 있다. 따라서 세계보건기구(World Health Organization, WHO)는 변화하는 바이러스의 발생상황과 변이 바이러스의 특징을 파악하고자 발견된 변이 바이러스에 대해 주요 변이(Variant of Concern)와 기타 변이(Variant of Interest), 추가 모니터링이 필요 변이(Alerts for Further monitoring)로 분류하여 관리하고 있다. WHO의 기타

변이 분류 기준은, 유전자 변이를 통해서 전파력, 중증도, 면역회피, 진단 또는 치료 관련 바이러스 특성에 변화가 있는 경우, 지역사회 내 다수의 사례 또는 집단, 전파가 확인되거나 다수의 국가에서 검출과 WHO 변이 바이러스 자문위원회에 의해 기타 변이로 평가될 경우이다. 주요 변이는 기타 변이의 기준을 충족하고, 전파력 또는 코로나19 역학적 특성에 중요한 변화가 있는 경우, 임상적으로 중증도가 증가하거나 변화될 경우, 또는 공중보건학적 조치, 진단, 백신, 치료제 등의 효과를 감소시키는 경우 중 1개 이상 충족되는 경우 주요 변이로 지정되게 된다. 현재까지 확인된 주요 변이는 4개로 알파, 베타, 감마, 델타 변이가 있으며, 기타 변이는 에타, 이오타, 카파, 람다로 4개이다[1].

델타 변이 바이러스는 최초 2020년 10월 인도에서 확인되었으며, PANGO 계열에 따르면 B.1.617의 세부계통(sublineage)인 B.1.617.2, AY.1, AY.2, AY.3이 해당된다[1]. WHO는 2021년 4월 4일 B.1.617에 속하는 3개의 하위계통(sublineage)에 대해 기타 변이로 분류하여 관리하였다가 2021년 5월 10일 주요 변이로 재분류하였다[2]. 또한 2021년 5월 30일 변이 바이러스를 부르기 쉬운 용어를 부여하기 위해 변이 바이러스에 그리스식 알파벳으로 명명하면서 B.1.617.2 변이에 대해서 주요변이인 델타 변이 바이러스로 지정하였으며, 추가로 확인되어 델타플러스로 불리는 AY.1, AY.2, AY.3에 대해서도 델타 변이에 포함되었다[3]. 델타 변이는 2021년 3월~5월 인도에서 대규모 유행의 우세 변이 바이러스였으며, 전 세계적으로 빠른 속도로 확산되어 유행을 주도하고 있다. 이는 델타 변이의 전파력이 기존 바이러스에 비해 높고, 그 외에도 중증도, 항체 지속력, 백신 효과 등에 영향을 미치는 것에 의한 것으로 추정된다.

이 연구는 델타 변이의 전 세계 동향 및 주요 특성을 다룸으로써 대응전략의 방향성을 제시하고자 하였다.

몸 말

1. 전 세계 발생 현황

델타 변이는 2020년 10월 인도에서 첫 확인된 이후 2021년 7월 27일 기준 132개국에서 확인되었다[4]. 2021년 4월부터 증가하기 시작하면서 2021년 7월 27일 GISAID 기준 지난 4주간 등록된 델타 변이의 비율이 80% 이상인 국가가 26개국이었다[5].

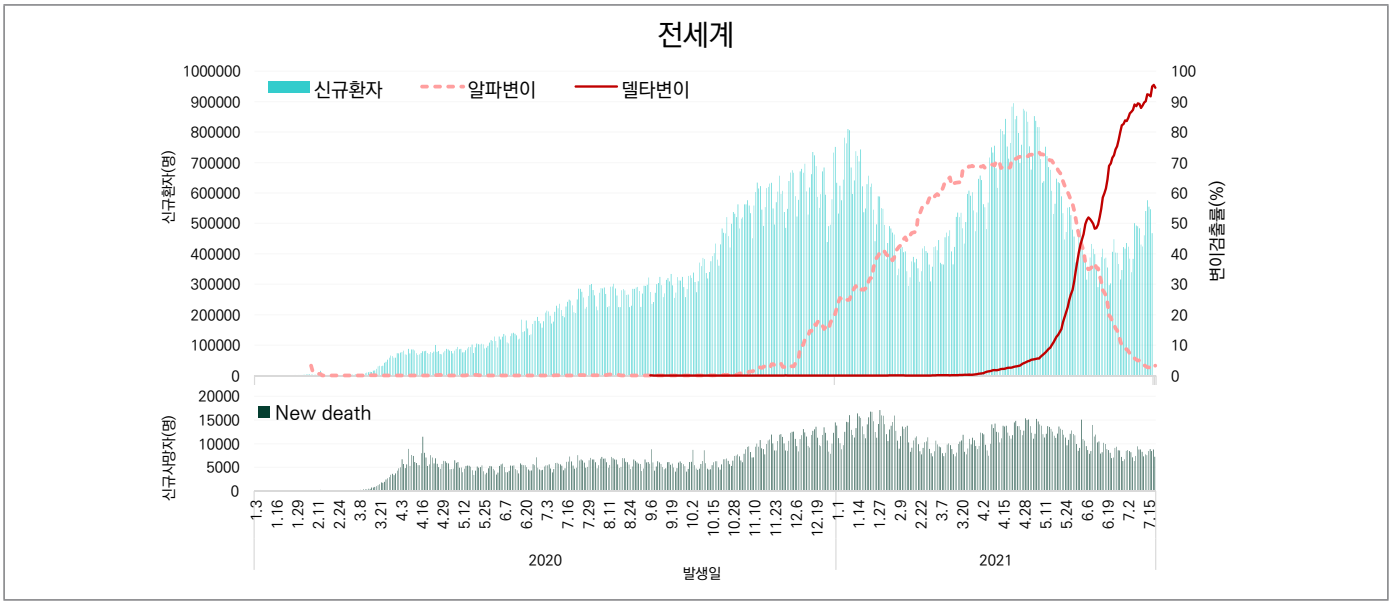


그림 1. 전 세계 코로나19 신규확진자, 사망자, 알파 및 베타 변이 발생현황(2021년 7월 21일 기준)

* Data source: WHO dashboard (new cases & deaths)[8], Outbreak.info (variant) [9,10], Our world in data (Vaccination rate)[7]

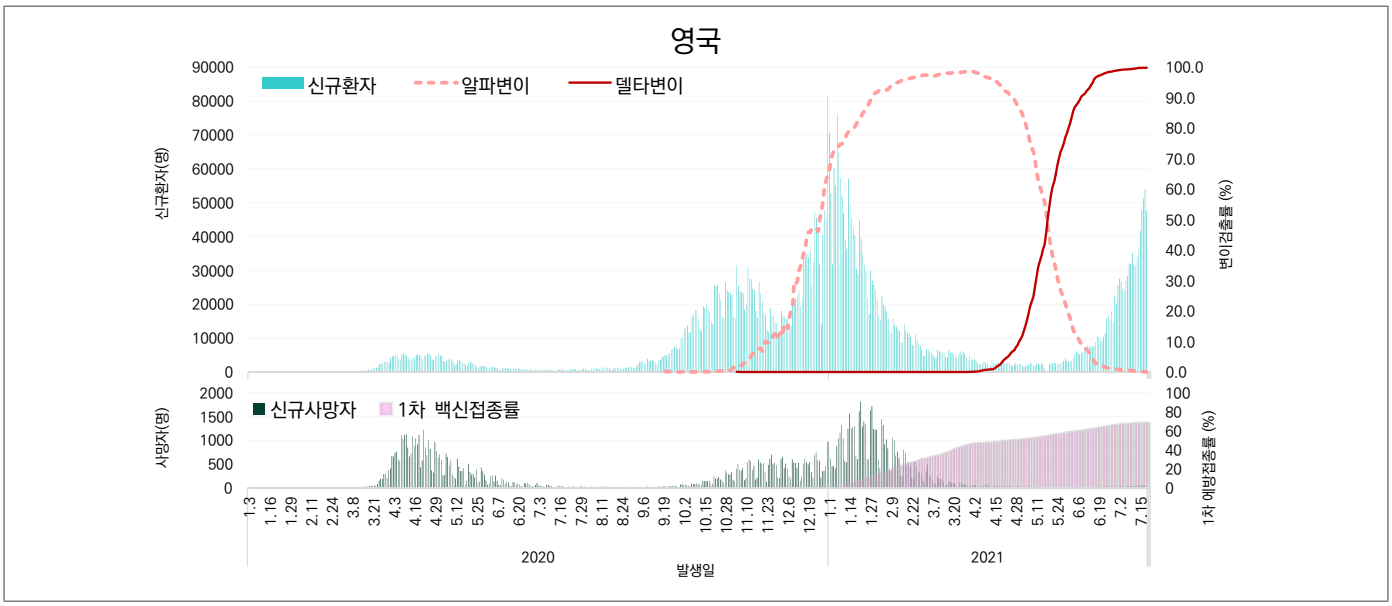


그림 2. 영국 코로나19 신규확진자, 사망자, 백신접종률, 알파 및 베타 변이 발생현황(2021년 7월 19일 기준)

* Data source: WHO dashboard (new cases & deaths)[8], Outbreak.info (variant) [9,10], Our world in data (Vaccination rate)[7]

영국, 이스라엘의 경우, 6월 중순 또는 말부터 신규 검사건의 90% 이상이 델타 변이로 확인되고 있으며[6,7], 미국 또한 빠른 속도로 비율이 높아져 24–25주 신규 검사건의 31.9%에서 28–29주 83.7%로 델타 변이 점유율이 급속히 증가되고 있다[11]. 영국, 이스라엘, 미국은 모두 1차 예방접종률이 50% 이상으로 높은 접종률에도 불구하고 최근 들어 발생이 증가하는 양상을 보이고 있다.

최초 델타 변이가 확인된 인도에서는 2021년 3월부터 5월까지 대규모 2차유행이 발생하였는데, 본 유행의 주원인이 델타 변이에 의한 확산으로 추정되고 있다. 유행이 지속된 3개월간 신규확진자는 인도 내 지난 14개월간 발생한 확진자의 두 배인 1,700만 명으로 보고되었으며, 과소 보고 고려 시 인구의 26.3%가 감염된 것으로 추정하였다[12]. 인도 유행의 양상을 분석한 연구진은 인도의 2차 유행은 공중보건학적 조치인 사회적 거리두기와 계절적 영향으로 감소되었을 것으로 추정하였다[12,13].

2. 델타 변이 바이러스의 특징

델타 변이 바이러스는 B.1.lineage (D614G)에서 유래되었으며, 주요 변이부위는 L452R, T478K이다. 실험실 상 스파이크 L452R 변이는 감염력, 단백질 안정성, 바이러스의 결합력 증가로 인해 바이러스 복4제가 용이하고[14,15], T478K는 세포 수용체와 결합력이 증가된 연구결과가 있다[16]. 이러한 특성을 포함하여 델타 변이의 지역사회 유행 시 전파력, 중증도, 진단, 예방접종 효과 등에 대한 영향은 다음과 같다.

가. 전파력

델타 변이 바이러스는 기존 및 타 변이 바이러스보다 전파력이 높은 것으로 확인되고 있다. 영국의 가족접촉자 대상 2차 전파율을 비교한 결과 알파 변이보다 전파력이 약 1.64배 높았다[17]. 중국에서는 전파와 관련된 델타변이 바이러스의 특성을 연구하기 위해 델타 변이가 확인된 해외입국자를 중심으로 접촉자 조사를 시행하고 접촉자에 대해 매일 검사를 실시하였다. 그 결과, 델타 변이 감염자와 접촉되어 격리 후 최초로 양성이 나오기 까지 기간이 평균 4일로 비변이 감염자 6일 대비 짧고, PCR 최초 양성 시 Ct 값 평균이 24로 비변이 감염자 34보다 현저히 낮은 것으로 확인되었다. 이를 통해 델타 변이는 비변이 바이러스 대비 체내 바이러스 복제가 빨리 일어나고, 감염 초기 시 감염력이 높은 것으로 추정하였다[18].

나. 중증도

델타 변이는 명확히 확인되지는 않았으나, 비변이, 알파 변이보다 중증도가 높은 연구결과들이 보고되고 있다. 캐나다 연구 결과 비변이보다 입원위험이 120%, 중환자실 입원 위험이 287%, 사망위험이 137% 높았다[19]. 알파 변이와 비교하였을 때에도 중증도가 높게 나타났는데, 영국의 응급실 방문자 대상 조사 결과 델타 변이 감염 후 14일 내 응급실 치료 또는 입원의 위험이 알파 변이보다 1.45배 높았다[17]. 스코틀랜드에서는 알파 변이 감염 시(S gene 음성) 입원위험과 비교한 결과 델타 변이(S gene 양성) 감염 시 입원위험이 1.85배 높은 것으로 확인되었다[20].

다. 진단

델타 변이 바이러스가 기존 진단방법에 미치는 영향은 보고된 바 없다[4].

라. 예방접종 효과

코로나19 예방접종 시 감염효과는 비변이 및 알파 변이 대비 유증상 질환 및 감염 예방효과가 감소하였으나 최소 60% 이상의 예방효과를 확인하였으며, 중증 이환에 있어서는 알파 변이 및 비변이 감염 시와 유사하고, 2차 접종시 92% 이상 예방효과를 유지하는 것으로 확인되었다.

지역사회 연구에서는 1차 접종시 30~72%의 감염예방효과가 있었으며, 2차 접종시 화이자 79% 이상, 아스트라제네카 60% 이상 예방효과를 확인하였다. 알파 변이 및 비변이 바이러스 감염예방효과와 비교 시 1, 2차 접종 모두 3~20% 감소하였다. 입원, 사망의 예방효과는 1차 접종시 78% 이상, 2차 접종시 92% 이상 예방효과를 확인하였으며, 알파 및 비변이 바이러스 대비 유사한 예방효과를 보였다.

델타 변이에 대한 항체 생성 및 중화능 분석 결과 기존주 및 알파 변이 대비 낮은 수준이었으나 백신 종류별 차이가 있었으며, 일부 연구에서는 백신 접종 완료 시 유사한 수준을 보였다. 미국

표 1. 백신별, 접종 차수별 예방접종 후 델타 변이에 대한 감염 및 입원, 사망 예방효과(%, 95% 신뢰구간)

연구팀	변이 유형	감염 예방효과						입원, 사망 예방효과*					
		1차접종*			2차접종*			1차접종*			2차접종*		
		화이자	모더나	AZ†	화이자	모더나	AZ†	화이자	모더나	AZ†	화이자	모더나	AZ†
영국 [21,22]	델타	36 (23–46)	–	30 (24–35)	88 (85–90)	–	67 (61–72)	94 (46–99)	–	71 (51–83)	96 (86–99)	–	92 (75–97)
	알파	48 (42–53)	–	49 (45–52)	93.7 (92–95)	–	75 (68–79)	83 (62–93)	–	76 (61–85)	95 (78–99)	–	86 (53–96)
스코틀랜드† [20]	델타	30 (17–41)	–	18 (9–25)	79 (75–82)	–	60 (53–66)	–	–	–	–	–	–
	알파	38 (29–45)	–	37 (32–42)	92 (90–93)	–	73 (66–78)	–	–	–	–	–	–
캐나다 [23]	델타	56 (45–64)	72 (57–82)	67 (44–80)	87 (64–95)	–	–	78 (62–86)	96 (72–99)	88 (60–96)	–	–	–
	알파	66 (64–68)	83 (80–86)	64 (60–68)	89 (86–91)	92 (86–96)	–	80 (78–82)	79 (74–83)	85 (81–88)	95 (92–97)	94 (89–97)	–
	비변이	61 (54–68)	54 (28–70)	67 (38–82)	93 (88–96)	89 (65–96)	–	68 (54–78)	57 (28–75)	–	96 (82–99)	96 (70–99)	

* 영국; 1차 접종 후 21일 이상 경과한 자, 2차 접종 후 14일 이상 경과한 자 대상, 입원 예방효과, 스코틀랜드; 1차 접종 후 28일 이상 경과한 자, 2차 접종 후 14일 이상 경과한 자 대상, 캐나다; 1차 접종 후 14일 이상 경과한 자, 2차 접종 후 7일 이상 경과한 자 대상, 입원 · 사망 예방효과

† 약어 : AZ, 아스트라제네카(AstraZeneca)

‡ 2021년 4월 1일~5월 28일 스코트랜드의 염기서열 분석자료에서 S gene 양성사례의 97%가 델타 변이, 델타 변이의 99%가 S gene 양성인 결과를 근거로 분석

뉴욕에서 실시한 연구에 따르면, mRNA백신(화이자, 모더나)은 중간(modest), 얀센백신은 낮은 수준의 항체를 형성하였다. 기존주(D614G)의 IC50 평균은 화이자 695, 모더나 833, 얀센 221이었으나 델타 변이에 대한 IC50 평균은 화이자 191, 모더나 208, 얀센 30으로, 얀센은 기존주 대비 항체 형성수준이 7.4배 낮았다[24]. 또한 영국 등에서 실시한 연구에서는 백신접종 완료자의 혈청중화능을 측정한 결과 비변이 대비 화이자 2.5배, 아스트라제네카 접종자에서 4.3배 낮았고, 알파 변이 및 감마 변이의 감소치와는 유사하였다[25]. 프랑스에서는 예방접종 1, 2차 접종 후 항체의 중화반응을 확인하였는데, 1차 접종시에는 기존주 및 알파 변이 대비 반응수준이 낮았고, 2차 접종시에는 반응수준의 차이가 감소하였다. 백신 종류별로는, 화이자의 경우 참여자 중 1차 접종 3주차에 델타 변이에 대해 13%에서 중화반응을 보인 반면, 2차 접종 8주차에는 4개 변이(D614G, 알파 변이, 베타 변이, 델타 변이)에 대해 81~100%에서 중화반응을 확인하였다(알파 변이 대비 델타 변이, 베타 변이에서 각 3, 16배 낮음). 아스트라제네카 접종자의 중화반응은 1차 접종 후 10주차에 기존주(D614G), 알파 변이에 대해 74%, 61%, 델타 변이 및 베타 변이는 4, 9%, 2차 접종 4주차에 95~100%에서 4개주 모두 중화반응을 확인하였다[26].

마. 재감염 위험

코로나19에 감염된 후 회복하였거나, 예방접종 후 델타 변이에 감염될 위험은 기존주, 알파 변이 대비 높은 것으로 확인되었으나, 근거가 제한적인 것으로, 지속적인 연구가 필요한 상황이다. 인도에서 코로나19 감염자(20명)와 백신접종자(BBV152, 17명)를 대상으로 기존주 및 변이 바이러스에 대한 중화항체가를 측정한 결과, 감염 후 5~10주 경과 시 델타변이와 베타변이에 대한 중화항체가가 기존주(B.1) 대비 4.6배, 3.3배 낮았고, 백신접종자의 경우 2.7배, 3.0배 낮았다[27]. 영국은 2021년 4.12일부터 6.27일까지 코로나19 검사를 실시한 결과로 재감염 사례를 분석한 결과, 알파 변이보다 델타 변이의 재감염 위험이 높은 것을 확인하였다(교차비 1.46, 95% CI 1.03-2.05). 이는 이전 코로나19에 감염된 후 180일 경과 시(교차비 2.37, 95% CI 1.43-3.93)에만 통계적으로 유의하였고 이에 대한 추가 조사가 진행 중이다[6,28].

바. 단일클론항체 치료

현재 사용되고 있는 항체치료제 중 Bamlanivimab, Etesevimab, Casirvimab, Imdevimab 중 Bamlanivimab 에서만 델타 변이에 대한 실험실 검사 상 효과가 감소한다는 보고가 있었다[26].

3. 전 세계 코로나19 발생 대응 동향

코로나19 백신 도입으로 각국에서는 접종률이 증가함에 따라 코로나19 대응전략을 변경하고 있으며, 델타 변이 확산에 따라 세부 조치사항을 조정하고 있다. 백신접종률이 높은 국가에서는 전반적으로 코로나19와 관련된 방역조치를 단계적으로 완화하는 방향 안에서 신규발생 상황에 따라 일부 조치들을 강화하고 있는 상황이다. 미국, 이스라엘의 경우 국가 봉쇄, 거리두기 조치, 마스크 착용 등의 공중보건학적 조치를 완화한 상황에서 델타 변이로 인한 확진자 증가로 일부 제한조치를 시행하고 있으며, 영국의 경우 방역조치 완화 후 추가 제한조치는 시행하고 있지 않다. 싱가포르는 국가 로드맵을 통해 방역조치 완화 계획을 세운 상태로, 확진자 발생 상황에 따라 점진적으로 방역조치를 조정할 계획으로 발표하였다.

미국은 7월 22일 기준, 예방접종 확대 이후 코로나19 신규발생이 지속 감소세를 보이다 최근 5주간 연속 증가하고 있으며, 치명률은 지속적으로 감소 중이다. 예방접종률은 1차 접종자 56.4%(성인 69.1%), 2차 접종자는 48.8%이며, 최근 4주간 델타 변이 검출률은 83.2%이다[7,8,10]. 방역 완화조치로 지난 5월 예방접종 완료자를 대상으로 실내 소수의 인원이 있을 경우 마스크를 착용하지 않아도 되는 지침을 발표하였다. 그러나 델타 변이가 급증하고, 델타 변이로 인한 대규모 돌파감염 사례가 보고됨에 따라 전파위험지역(7월 27일 기준 2,043개 카운티)에 있는 접종완료자는 마스크를 착용하도록 지침을 변경하였다[29]. 또한 기존 여행제한 조치를 현 시점에서 유지하는 것으로 발표하였다[30].

영국은 7월 29일 기준, 2020년 12월~2021년 1월 코로나19 확진자 최대 발생 이후 지속 감소 중 5월부터 8주 연속 다시 증가,

7월 중순부터 약간 감소양상을 보이고 있으며, 치명률은 지속 감소세를 유지하고 있다. 예방접종력은 1차 접종자가 전 국민의 88.2%, 2차 접종자가 70.8%를 차지하였으며, 최근 4주간 델타 변이 점유율은 99.5%이다[7,8,10]. 그러나 영국은 코로나19와의 공존을 위해 2021년 7월 5일 하절기 대응전략을 수립하고, 조치완화 계획을 마련하였다. 7월 19일부터 잉글랜드 지역 중심으로 거리두기 및 마스크 착용 의무 조치를 완화하고, 8월 16일부터 접종완료자 및 18세 미만을 대상으로 자가격리 조치를 완화할 예정으로 발표하였다[31].

이스라엘은 7월 27일 기준, 코로나19 발생은 2021년 1월부터 지속 감소되다 6월부터 다시 증가하기 시작하였으며, 치명률은 지속 감소 후 상황이 유지되고 있다. 예방접종률은 1차 62.1%, 2차 57.4%(7월 27일 기준)이며, 최근 4주간 델타 변이 점유율이 89.8%, 7월에는 델타플러스 변이 바이러스 감염자가 확인되었다[7,8,10]. 이스라엘은 2021년 초 높은 백신접종률을 달성하면서 2월부터 단계적으로 봉쇄조치를 완화하여 6월 1일 대부분의 제한조치를 해제하였으며, 6월 15일부터는 학교 등 고위험 장소 제외, 실내 마스크 의무착용을 해제하였다. 그러나 신규 확진자 발생이 지속 증가하면서 방역조치를 다시 강화하고 있는 상황으로 6월 25일부터 실내마스크 의무착용을 시작하였으며, 7월 21일부터 '해피패스'를 도입하여 실내 100인 이상, 식사가 이뤄지고 참가자 간 자리이동이 가능한 상황에 대해서는 백신접종자, 완치자 또는 코로나19 검사 음성결과를 확인한 자에 대해 입장이 가능하도록 제한하였다[32].

싱가포르의 경우, 2020년 9월부터 1일 약 50건 이하의 신규발생을 유지하다, 최근 7월 중순부터 50건 이상으로 발생이 증가하였으며, 사망자는 주간 1명 이하로 발생 중이다. 예방접종률은 1차 접종률이 72.5%, 2차 접종률이 52.5%이며, 최근 4주간 델타 변이 검출률은 99.1%이다[7,8,10]. 싱가포르는 2021년 6월 새로운 대응 모델을 제안하면서 뉴노멀 시대를 위해 단계적으로 봉쇄상황을 완화할 계획을 발표하였으나, 최근 확진자 수 급증, 유흥업소 등 집단환자 발생으로 관련 시설 운영을 중단하고, 집합 최대인원을 5명에서 2명, 친목모임 하루 2회 이하로 제한, 실내 마스크 착용을 의무화 하는 등 거리두기 조치를 강화하였다[33].

4. 국내 변이 바이러스 발생현황

국내에서는 2020년 12월 알파 변이 바이러스 확인 이후 변이 바이러스 검사를 지속 시행하고 있다. 2021년 7월 24일 기준 총 18,735건에 대해 유전자 분석을 시행하였으며, 그 중 32.1%에서 주요 변이 바이러스가 확인되었다. 국외상황과 유사하게 국내 델타 변이 비율도 증가하고 있는 상황으로, 26주(6월 20일~6월 26일) 국내 감염 추정사례 분석 건 중 3.3%가 델타 변이였으나, 27주 9.9%, 28주 23.3%, 29주 33.9%, 31주 55.2%로 급격한 증가세를 보이고 있다[34-38].

집단발생 사례에서도 변이 바이러스로 관련된 사례가 지속 발생하고 있다. 2021년 5월 25일~7월 10일 진단된 집단사례 중 20개 집단에서 델타 변이, 18개 집단이 알파 변이가 확인되었는데 변이 유형별 환자발생기간 대비 환자 발생에 차이가 있었다. 변이 유형별 집단의 환자발생기간(진단일 기준) 대비 확진자 발생 수는 델타 변이가 평균 11.0일(2~38일)의 환자발생기간 중 37.1명이 발생, 알파 변이는 12.2일(2~29일)의 환자발생기간 중 22.0명이 확인되었다[35,36].

맺는말

전 세계적으로 코로나19 예방접종이 시작되면서 코로나19의 발생이 감소추세를 보였으나, 최근 델타 변이 등의 영향으로 다시 증가하고 있다. 델타 변이 특성상, 기존 다른 변이 바이러스 대비 빠른 속도로 그 비율이 높아지고 있다. 그럼에도 불구하고, 치명률은 확진자 발생과 비례하여 증가하는 양상을 보이지는 않고 있다. 예방접종 시 감염예방의 효과가 기존주 및 알파 변이 대비 낮은 연구결과가 보고되고 있으나 2차 접종시 60~88%의 예방효과가 확인되었으며, 입원 및 사망의 예방효과는 기존주 및 알파 변이가 유사하였다. 이는 기존과 동일하게 델타 변이에 의한 영향을 최소화하기 위해서는 예방접종을 완료하는 것이 중요함을 시사한다. 또한 접종률이 일정수준에 도달하기까지 적극적인 검사 및 사회적 거리두기 등 방역조치를 적절히 유지함으로써 델타 변이로 인한

확진자 급증이 중증, 사망자 증가로 이어지지 않도록 추가 전파 차단이 필요한 상황이다.

델타 변이뿐 아니라 새로운 변이가 지속 발생할 것이기에, 발생 상황을 모니터링하고, 변이 바이러스 특성을 분석하여 국내의 대응전략을 지속적으로 마련해야 할 것이다.

① 이전에 알려진 내용은?

바이러스는 전파 과정에서 변이가 일어날 수 있는데 일부 변이는 전파력 등이 변화될 수 있다. 코로나19는 2019년 12월 31일 중국에서 첫 보고 후 전 세계에서 유행이 지속된 지 1년 반이 넘어서고 있어 국가 내, 국가 간 전파 과정에서 지속적으로 새로운 변이가 발생하고 전파되고 있다. 그 중 델타 변이는 현재 많은 국가에서 확인되고, 국가 내 유입 시 전파가 급속히 이뤄지고 있다.

② 새로이 알게 된 내용은?

델타 변이는 기존주, 알파 변이에 비해 전파력, 중증도가 증가하였다. 임상증상은 두통 인후통, 콧물 등이 많이 확인되었으며, 진단에 미치는 영향은 없었다. 예방접종으로 인한 감염예방효과는 비변이, 알파 변이 대비 약간 낮았으나, 입원 또는 사망예방효과는 알파 변이와 유사하였다. 재감염 위험은 알파 변이 대비 증가, 단일클론항체 치료제는 실험실상 Bamlanivimab에서 효과가 감소하였다. 델타 변이의 급증과 함께 전 세계적으로 발생이 증가하였으나, 예방접종률이 높은 미국, 영국, 이스라엘, 싱가포르의 치명률은 감소세를 유지하였다. 이에 따라 미국, 이스라엘, 싱가포르에서는 전반적 방역조치 방향은 봉쇄 완화이나, 발생 증가를 고려하여 일부 조치를 강화하였다.

③ 시사점은?

델타 변이는 이전 유행하는 바이러스보다 전파의 속도가 빠르고 백신의 예방효과가 상대적으로는 감소하였지만 그럼에도 백신 효과는 여전히 80% 전후이므로 예방접종률을 높이고, 일정 수준의 접종률이 도달하기까지 사회적 거리두기를 통한 지역사회 전파 및 중증, 사망환자 발생을 줄여야 한다. 또한 향후 새로운 변이에 대응하기 위해 지속적인 변이발생에 대해 면밀한 모니터링이 필요하다.

참고문헌

1. World Health Organization. Tracking SARS-CoV-2 variants 2021 [cited 2021 27 July]. Available from: https://www.who.int/en/activities/tracking-SARS-CoV-2-variants/.
2. World Health Organization. Weekly epidemiological update on COVID-19 – 10 May 2021. 2021 39.
3. World Health Organization. WHO announces simple, easy-to-say labels for SARS-CoV-2 Variants of Interest and Concern [Internet]. 2021; 31 May 2021. Available from: https://www.who.int/news/item/31-05-2021-who-announces-simple-easy-to-say-labels-for-sars-cov-2-variants-of-interest-and-concern
4. World Health Organization. Weekly epidemiological update on COVID-19 – 27 July 2021. 2021 50.
5. GISAID. VOC Delta: Country Submission Count [Internet]. 2021 [cited 29 July 2021]. Available from: https://www.gisaid.org/hcov19-variants/.
6. Public Health England. SARS-CoV-2 variants of concern and variants under investigation in England. 2021 23 July 2021. Report No. 19.
7. Our world in data. Coronavirus (COVID-19) Vaccinations [Internet]. 2021 [cited 29 July 2021]. Available from: https://ourworldindata.org/covid-vaccinations.
8. World Health Organization. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard [Internet]. 2021 [cited 29 July 2021]. Available from: https://covid19.who.int/table.
9. Outbreak.info. B.1.1.7 Lineage Report [Internet]. 2021 [cited 29 July 2021]. Available from: https://outbreak.info/situation-reports?pango=B.1.1.7.
10. Outbreak.info. B.1.617.2 Lineage Report [Internet]. 2021 [cited 29 July 2021]. Available from: https://outbreak.info/situation-reports?pango=B.1.617.2.
11. Centers for Disease Control and Prevention. Covid data tracker weekly review 2021 [updated July 23 2021 cited 2021 July 28]. Available from: https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/covid-data/covidview/index.html.
12. Yang W, Shaman J. COVID-19 pandemic dynamics in India and impact of the SARS-CoV-2 Delta (B.1.617.2) variant. medRxiv. 2021:2021.06.21.21259268. doi: 10.1101/2021.06.21.21259268.
13. Salvatore M, Bhattacharyya R, Purkayastha S, Zimmermann L, Ray D, Hazra A, et al. Resurgence of SARS-CoV-2 in India: Potential role of the B.1.617.2 (Delta) variant and delayed interventions. medRxiv. 2021:2021.06.23.21259405. doi: 10.1101/2021.06.23.21259405. preprint.

14. Deng X, Garcia-Knight MA, Khalid MM, Servellita V, Wang C, Morris MK, et al. Transmission, infectivity, and neutralization of a spike L452R SARS-CoV-2 variant. Cell. 2021;184(13):3426-37 e8. Epub 2021/05/16. doi: 10.1016/j.cell.2021.04.025. PubMed PMID: 33991487; PubMed Central PMCID: PMCPMC8057738.
15. Motozono C, Toyoda M, Zahradnik J, Saito A, Nasser H, Tan TS, et al. SARS-CoV-2 spike L452R variant evades cellular immunity and increases infectivity. Cell Host Microbe. 2021;29(7):1124-36 e11. Epub 2021/06/26. doi: 10.1016/j.chom.2021.06.006. PubMed PMID: 34171266; PubMed Central PMCID: PMCPMC8205251.
16. Wang R, Chen J, Gao K, Wei G-W. Vaccine-escape and fast-growing mutations in the United Kingdom, the United States, Singapore, Spain, India, and other COVID-19-devastated countries. Genomics. 2021;113(4):2158-70. doi: https://doi.org/10.1016/j.ygeno.2021.05.006.
17. Public Health England. SARS-CoV-2 variants of concern and variants under investigation in England 2021 11 June 2021. Report No. 15.
18. Li B, Deng A, Li K, Hu Y, Li Z, Xiong Q, et al. Viral infection and transmission in a large, well-traced outbreak caused by the SARS-CoV-2 Delta variant. medRxiv. 2021:2021.07.07.21260122. doi: 10.1101/2021.07.07.21260122. preprint.
19. Fisman DN, Tuite AR. Progressive Increase in Virulence of Novel SARS-CoV-2 Variants in Ontario, Canada. medRxiv. 2021:2021.07.05.21260050. doi: 10.1101/2021.07.05.21260050. preprint.
20. Sheikh A, McMenamin J, Taylor B, Robertson C. SARS-CoV-2 Delta VOC in Scotland: demographics, risk of hospital admission, and vaccine effectiveness. The Lancet. 2021;397(10293):2461-2. doi: 10.1016/S0140-6736(21)01358-1.
21. Lopez Bernal J, Andrews N, Gower C, Gallagher E, Simmons R, Thelwall S, et al. Effectiveness of Covid-19 Vaccines against the B.1.617.2 (Delta) Variant. N Engl J Med. 2021. Epub 2021/07/22. doi: 10.1056/NEJMoa2108891. PubMed PMID: 34289274.
22. Julia Stowe NA, Charlotte Gower, Eileen Gallagher, Lara Utsi, Ruth Simmons, Simon Thelwall, Elise Tessier, Natalie Groves, Gavin Dabrera, Richard Myers1, Colin Campbel, Gayatri Amirthalingam, Matt Edmunds, Maria Zambon, Kevin Brown, Susan Hopkins, Meera, Chand MR, Jamie Lopez Berna. Effectiveness of COVID-19 vaccines against hospital admission with the Delta (B.1.617.2) variant. Public Health England Library: Public Health England, 21 June 2021. preprint.
23. Nasreen S, He S, Chung H, Brown KA, Gubbay JB, Buchan SA, et al. Effectiveness of COVID-19 vaccines against variants of concern, Canada. medRxiv. 2021:2021.06.28.21259420. doi: 10.1101/2021.06.28.21259420. preprint.
24. Tada T, Zhou H, Samanovic MI, Dcosta BM, Cornelius A, Mulligan MJ, et al. Comparison of Neutralizing Antibody Titers Elicited by mRNA and Adenoviral Vector Vaccine against SARS-CoV-2 Variants. bioRxiv. 2021. Epub 2021/07/28. doi: 10.1101/2021.07.19.452771. PubMed PMID: 34312623; PubMed Central PMCID: PMCPMC8312895. preprint.
25. Liu C, Ginn HM, Dejnirattisai W, Supasa P, Wang B, Tuekprakhon A, et al. Reduced neutralization of SARS-CoV-2 B.1.617 by vaccine and convalescent serum. Cell. 2021. Epub 2021/07/10. doi: 10.1016/j.cell.2021.06.020. PubMed PMID: 34242578; PubMed Central PMCID: PMCPMC8218332.
26. Planas D, Veyer D, Baidaliuk A, Staropoli I, Guivel-Benhassine F, Rajah MM, et al. Reduced sensitivity of SARS-CoV-2 variant Delta to antibody neutralization. Nature. 2021. Epub 2021/07/09. doi: 10.1038/s41586-021-03777-9. PubMed PMID: 34237773.
27. Yadav PD, Sapkal GN, Ella R, Sahay RR, Nyayanit DA, Patil DY, et al. Neutralization against B.1.351 and B.1.617.2 with sera of COVID-19 recovered cases and vaccinees of BBV152. bioRxiv. 2021:2021.06.05.447177. doi: 10.1101/2021.06.05.447177. preprint.
28. Public Health England. 23 July 2021 Risk assessment for SARS-CoV-2 variant: Delta. Public Health England, 2021.
29. Centers for Disease Control and Prevention. When You've Been Fully Vaccinated 2021 [updated 27 July 2021; cited 2021 30 July]. Available from: https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/fully-vaccinated.html.
30. BBC. White House: US to maintain Covid foreign travel restrictions. 2021 27 July 2021.
31. HM Government. COVID-19 RESPONSE: SUMMER 2021. London: 2021 July 2021.
32. Israel Ministry of Health. Corona virus in Israel [Internet]. 2021 [cited 29 July 2021]. Available from: https://datadashboard.health.gov.il/COVID-19/general?utm_source=go.gov.il&utm_medium=referral.
33. SCMP. Singapore's return to tighter rules raises the question: what does living with Covid-19 really mean? SCMP. 2021 23 July 2021.
34. 질병관리청. 사회필수인력 등 2분기 30세 미만 미접종자 사전예약 실시(6.28., 정례브리핑) [Internet]. 2021; 2021.6.28. Available from: http://ncov.mohw.go.kr/tcmBoardView.do?brdId=3&brdGubun=31&dataGubun=&ncvContSeq=5644&contSeq=5644&board_id=312&gubun=ALL
35. 질병관리청 중앙방역대책본부. 입영예정 장정을 대상으로 화이자 백신 접종(7.6., 정례브리핑) [Internet]. 2021; 2021.7.6. Available from: http://ncov.mohw.go.kr/tcmBoardView.do?brdId =3&brdGubun=31&dataGubun=&ncvContSeq=5644&contSeq=5644&board_id=312&gubun=ALL

36. 질병관리청 중앙방역대책본부. 최근 4차유행의 감염패턴 분석 결과(7.13., 정례브리핑) [Internet]. 2021; 2021.7.13. Available from: http://ncov.mohw.go.kr/tcmBoardView.do?brdId=3&brdGubun =31&dataGubun=&ncvContSeq=5670&contSeq=5670&board_id=312&gubun=ALL
37. 질병관리청 중앙방역대책본부. 비수도권 유흥시설 관련 감염주의 당부(7.20., 정례브리핑) [Internet]. 2021; 2021.7.20. Available from: http://ncov.mohw.go.kr/tcmBoardView.do?brdId=3&brdGubun=31&dataGubun=&ncvContSeq=5696&contSeq=5696&board_id=312&gubun=ALL
38. 질병관리청 중앙방역대책본부. 비수도권 발생 증가에 따른 주의 당부(7.27., 정례브리핑) [Internet]. 2021; 2021.7.27. Available from: http://ncov.mohw.go.kr/tcmBoardView.do?brdId=3&brdGubun=31&dataGubun=&ncvContSeq=5723&contSeq=5723&board_id=312&gubun=ALL

Abstract

Global trends and characteristics of the SARS-CoV-2 Delta Variant

Boyeong Ryu, Jiyoung Oh, Minjoung Shin, Sookhyun Kim, Inho Kim
Division of Risk Assessment, Korea Disease Control and prevention Agency (KDCA)

In 2021, as the COVID-19 pandemic continues worldwide, SARS-CoV-2 virus variants have been emerging. When the United Kingdom (UK) reported a significant increase of the alpha variant (B.1.1.7) in December 2020, the World Health Organization (WHO) and many countries classified and managed it as a variant of concern (VOC). Recently, the delta variant, which has been spreading rapidly in many countries despite increasing vaccination rates. The delta variant changed the overall trend of the COVID-19 pandemic. Therefore, this study described the current state and characteristics of the Delta variant to provide a better understanding of this variant.

Delta variant was first reported in India in October 2020, and the WHO designated it as variant of interest (VOI) in April. Then the delta variant was classified as a VOC in May 2021. The delta variant was known to be more transmissible than the alpha variant with 1.6 times higher secondary attack rate in households than that of the alpha variant, and the duration from exposure to a positive test result was about 2 days shorter than that of non-variants. The hospitalization rate was 2.2 times higher than non-VOCs and 1.6 times higher than the alpha variant among emergency room visitors. The vaccine effectiveness for the delta variant was slightly lower than the non-variant and alpha variant. The risk of reinfection was not clear and needs further evidence. Laboratory results found reduced effects of Bamlanivimab against the delta variant. Countries like the United States of America (USA), Israel, and Singapore with high vaccination rates strengthened measures due to the rapid spread of the delta variant.

The vaccine effectiveness against the delta variant was maintained at 60% to 88% after the second dose. Therefore, improvement of vaccination coverage is the most urgent and social distancing is needed to minimize the overall number of cases.

Keywords: COVID-19, SARS-CoV-2, COVID-19 Variants, SARS-CoV-2 B.1.617.2 variant, SARS-CoV-2 Delta variant

Table 1. Estimated effectiveness of vaccine for preventing infection, hospitalization, and death by variants (%, 95% Confidence Interval)

Research country	Variant	Infection						Hospitalization or death					
		Single dose vaccinated*			Two dose vaccinated* (fully vaccinated)			Single dose vaccinated*			Two dose vaccinated* (fully vaccinated)		
		Pfizer	Moderna	AZ†	Pfizer	Moderna	AZ†	Pfizer	Moderna	AZ†	Pfizer	Moderna	AZ†
United Kingdom [21,22]	Delta	36 (23–46)	–	30 (24–35)	88 (85–90)	–	67 (61–72)	94 (46–99)	–	71 (51–83)	96 (86–99)	–	92 (75–97)
	Alpha	48 (42–53)	–	49 (45–52)	93.7 (92–95)	–	75 (68–79)	83 (62–93)	–	76 (61–85)	95 (78–99)	–	86 (53–96)
Scotland†[20]	Delta	30 (17–41)	–	18 (9–25)	79 (75–82)	–	60 (53–66)	–	–	–	–	–	–
	Alpha	38 (29–45)	–	37 (32–42)	92 (90–93)	–	73 (66–78)	–	–	–	–	–	–
Canada [23]	Delta	56 (45–64)	72 (57–82)	67 (44–80)	87 (64–95)	–	–	78 (62–86)	96 (72–99)	88 (60–96)	–	–	–
	Alpha	66 (64–68)	83 (80–86)	64 (60–68)	89 (86–91)	92 (86–96)	–	80 (78–82)	79 (74–83)	85 (81–88)	95 (92–97)	94 (89–97)	–
	Non-VOC	61 (54–68)	54 (28–70)	67 (38–82)	93 (88–96)	89 (65–96)	–	68 (54–78)	57 (28–75)	–	96 (82–99)	96 (70–99)	–

* United Kingdom; ≥ 21 days after single dose, ≥ 14 days after two dose, vaccine effectiveness for hospitalization, Scotland; ≥ 28 days after single dose, ≥ 14 days after two dose, Canada; ≥ 14 days after single dose, ≥ 7 days after two dose vaccine effectiveness for hospitalization or death

† Abbreviation: AZ, AstraZeneca

‡ From 1 April to 28 May in 2021, sequencing data from Scotland shows 97% of S gene positive case were Delta variant and 99% of Delta variant were S gene positive.

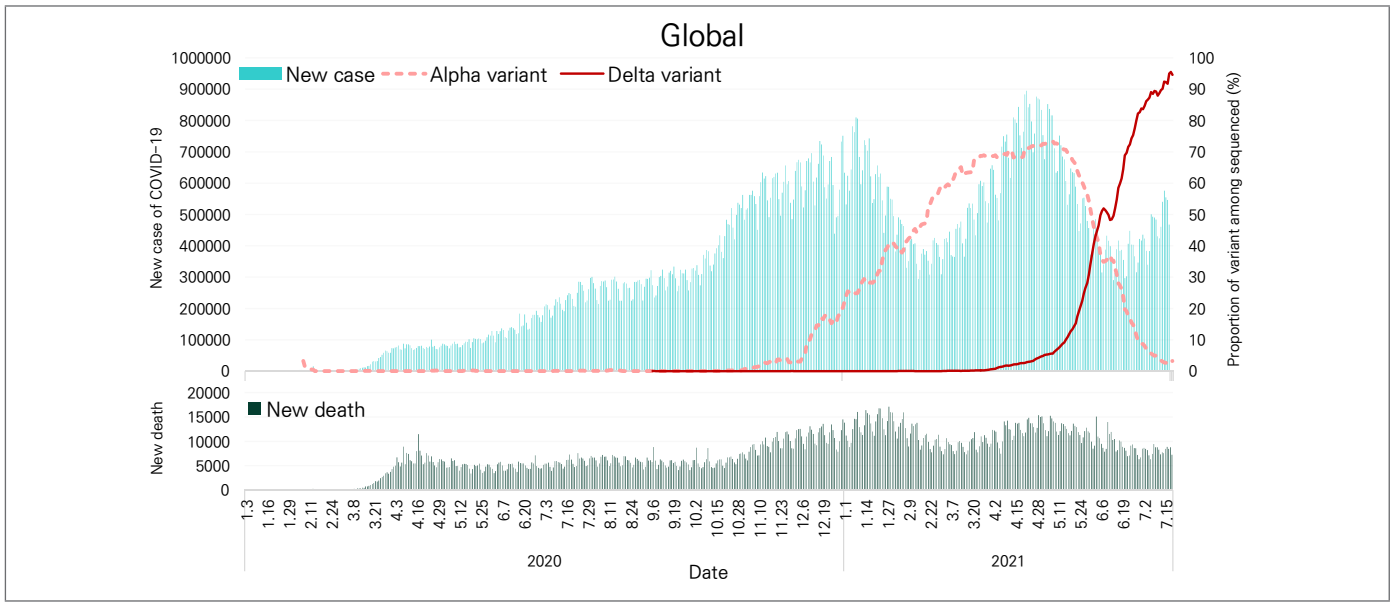


Figure 1. Global new COVID-19 cases, deaths, vaccination rate, alpha and delta variant (21 July, 2021)

*Data source: WHO dashboard (new cases & deaths) [8], Outbreak.info (variant) [9,10], Our world in data (Vaccination rate) [7]

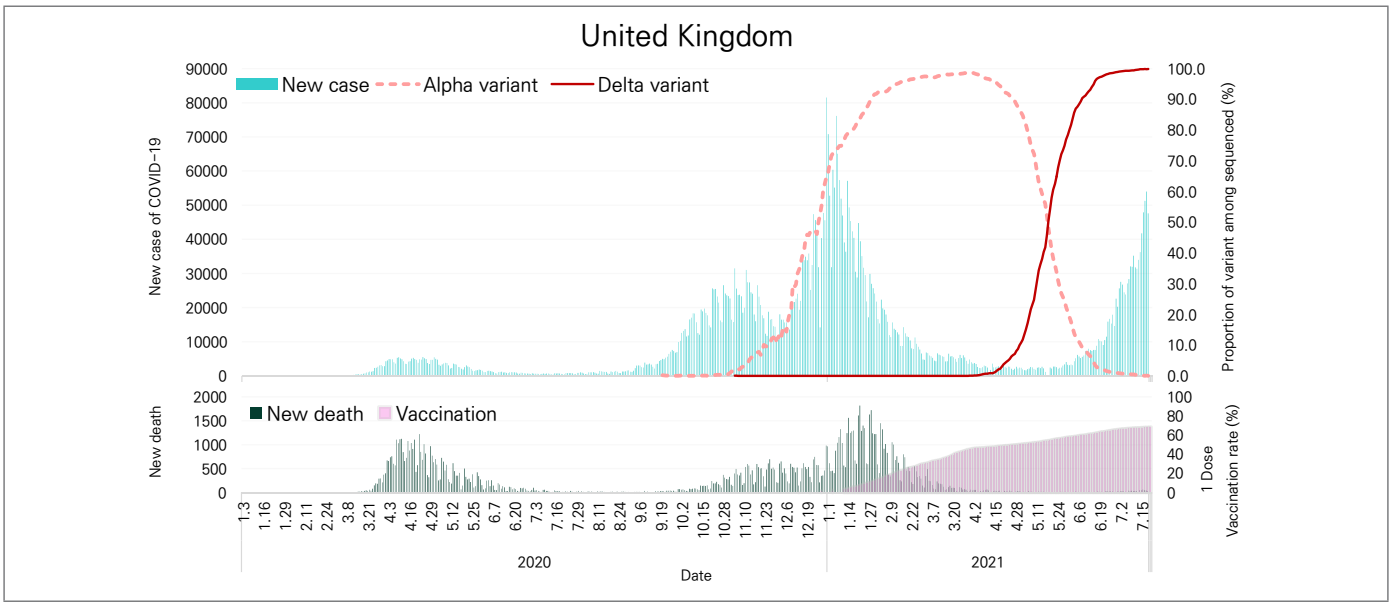


Figure 2. New COVID-19 cases, deaths, vaccination rate, alpha and delta variant in the United Kingdom (19 July, 2021)

*Data source: WHO dashboard (new cases & deaths) [8], Outbreak.info (variant) [9,10], Our world in data (Vaccination rate) [7]

역학 · 관리보고서 2

해외 유입 뎅기 바이러스 혈청형 분석, 2018~2020

질병관리청 감염병진단분석국 바이러스분석과 **김재석, 강혜지, 임아람, 이예지, 이덕용, 한명국***

*교신저자 : mghan@korea.kr, 043-719-8190

초 록

뎅기열은 뎅기 바이러스(Dengue virus, DENV)에 의한 모기 매개 감염병으로 여러 국가에서 발생하고 있으며 특히 아시아 및 중·남미에서 많은 환자 발생이 보고되고 있다. 국내 뎅기열은 모두 해외 유입 및 해외 유입 관련 사례이며 현재까지 국내 자생적인 발생 보고는 없다. 이 글에서는 2018~2020년 질병관리청 및 보건환경연구원에 검사 의뢰된 뎅기열 실험실 검사 자료를 분석하여 국내 유입된 뎅기열의 감염추정 지역 및 뎅기 바이러스 혈청형 분포를 알아보고자 하였다. 2018~2020년까지 의뢰된 뎅기열 검사는 총 2,812건으로 양성률은 17.2%였다. 뎅기열 양성 건수는 8월에 가장 많았으며 감염추정지역은 대부분이 동남아시아로 국가별로는 필리핀이 가장 많았다. 국내 유입된 뎅기 바이러스는 4개의 혈청형이 모두 확인되었으며, 혈청형은 1형과 2형이 가장 많았고, 그 다음으로는 3형 그리고 4형 순이었다. 해외여행 재개에 따른 뎅기열 해외 유입에 대비하기 위해서는 신속한 뎅기열 진단을 통한 환자 확인 및 관리가 중요할 것이다. 더불어 국내 뎅기열 환자에 대한 감염추정 지역과 혈청형 분석을 통해 해외 유입 여부를 확인하는 것은 국내 자생적인 뎅기열 발생 감시의 중요한 수단이 될 것이다.

주요 검색어 : 뎅기열, 뎅기 바이러스, 혈청형

들어가는 말

뎅기열은 모기 매개 감염병으로, 전 세계 약 128개국에서 연간 1억 명 이상의 환자가 보고되고 있다[1]. 뎅기열은 1970년에는 겨우 9개국 정도에서 발생하였지만, 현재는 100개국 이상에서 발생이 확인되고 있다. 아프가니스탄(2019년)과 이탈리아(2020년)처럼 최근 해외 여행력이 없는 사람에게서 뎅기열 감염사례가 처음 확인되어 뎅기열 발생국으로 추가되는 국가들이 늘어나고 있는 상황이다[2,3].

뎅기열의 원인 병원체인 뎅기 바이러스는 플라비바이러스과(*Flaviviridae*), 플라비바이러스속(*Flavivirus*)에 속하며 4가지 혈청형(1형~4형)이 알려져 있다. 1943년부터 2013년까지 약 70년 동안 전 세계에서 발생이 많았던 혈청형은 1형과 2형이었으며, 그 뒤로 3형과 4형 순이었다[4]. 뎅기열은 잠복기가 보통 4~7일 정도이며 아직까지 치료제는 없다. 백신은 사노피사에서 개발한 뎅백시아(DengVaxia) 제품이 2019년 미국 FDA에 승인을 받았으며 중·남미 및 아시아 지역 20개국(멕시코, 브라질, 필리핀, 인도네시아 등)에서 접종이 허용되었다. 다만 백신 접종 대상자는 반드시 실험실 검사를 통해 뎅기열 감염 이력이 있는 9~45세로 제한되어 있다. 이것은 뎅기 바이러스에 감염된 이력이 없는 사람이 백신 접종을 받으면 백신에 의해 형성된 항체와 이후에 뎅기 바이러스의 감염으로 인해 중증 뎅기열 감염증이 발생할 위험성 때문이다[5].

임상증상은 감염자의 75%는 무증상을 보이며 증상 발현 시 발열기, 급성기, 회복기로 진행된다. 먼저 발열기는 2~7일 정도 지속되며 발열, 두통, 근육통, 관절통, 발진 등의 증상을 보이게 된다. 급성기는 해열 이후 1~2일 정도 후부터 진행되며 대부분의 환자는 이 시기에 회복한다. 그러나 감염 환자의 5% 정도는 심각한 혈장 유출에 의한 혈관 투과성 증가로 인해 뎅기 출혈열(Dengue hemorrhagic fever) 또는 뎅기 쇼크 증후군(Dengue shock

syndrome)으로 발전한다[6].

뎅기 바이러스의 주요 전파 경로는 이집트 숲모기(*Aedes aegypti*)와 흰줄 숲모기(*Aedes albopictus*)에 의한 매개체 전파이며, 그 외에 혈액을 통한 전파(수혈, 장기이식 등)와 수직전파(임신한 여성이 감염되면 그 태아에 바이러스가 전파되는 사례)로도 감염이 될 수 있다[7]. 우리나라는 현재까지 국내 서식하는 매개 모기인 숲모기(*Aedes*)에 의한 뎅기 바이러스 검출 사례는 없으며, 국내 뎅기열 환자는 해외 유입 또는 해외 유입 연관된 사례이다[8]. 이 보고서에서는 2018년부터 2020년까지 질병관리청에 의뢰된 뎅기열 진단검사 의뢰 사례를 통하여 해외 유입 뎅기 바이러스에 대한 감염 추정지역과 혈청형 분포를 기술하였다.

몸 말

1. 뎅기열 실험실 검사 현황

뎅기열 진단을 위한 실험실 검사는 역전사 중합효소 연쇄반응(reverse transcription PCR, RT-PCR)법을 이용한 유전자 검출검사와 효소결합면역흡착검사(ELISA)법을 이용한 항체 검출검사를 이용하였다.

2018년부터 2020년까지 질병관리청 및 보건환경연구원에 2,812건의 뎅기열 실험실 검사가 의뢰되었으며 이 중 17.2%(484건)에서 뎅기 바이러스 유전자 또는 특이 IgM 항체가 검출되어 뎅기열 양성으로 확인되었다. 연도별로는 2018년 909건, 2019년 1,562건, 2020년 341건이 검사되었으며, 양성률은 각각 16.7%(152건), 17.8%(278건), 15.5%(53건)로 나타났다. 2020년에는 검사 건수 및 양성률 모두 다른 연도에 비해 감소하였다. 검사법으로는 유전자 검출검사는 1,984건, 항체 검출검사 828건이 의뢰되었으며 양성률은 유전자 검출검사가 16.1%, 항체 검출검사가 19.7%로 항체 양성률이 더 높았다.

질병관리청에 신고된 월별 뎅기열 환자 수와 검사 건수는 8월에 가장 많았으나 2020년은 1월 이후 환자 수와 검사 건수가 모두 지속적으로 감소하여 5월 이후에는 검사 건수가 10건 미만이었으며 뎅기열 양성 건은 없었다(그림 1).

뎅기열 양성 337건 중 238건이 해외 여행력 정보가 파악되었으며, 해외 여행지역은 5개 지역, 18개 국가로 분류되었다. 감염 추정지역은 대부분이 동남아시아(88.3%)로 확인되었으며, 국가별로는 필리핀(34.5%)이 가장 많았고, 그다음으로는 베트남(16.4%), 태국(13.9%), 인도네시아(8.4%) 순이었다(그림 2).

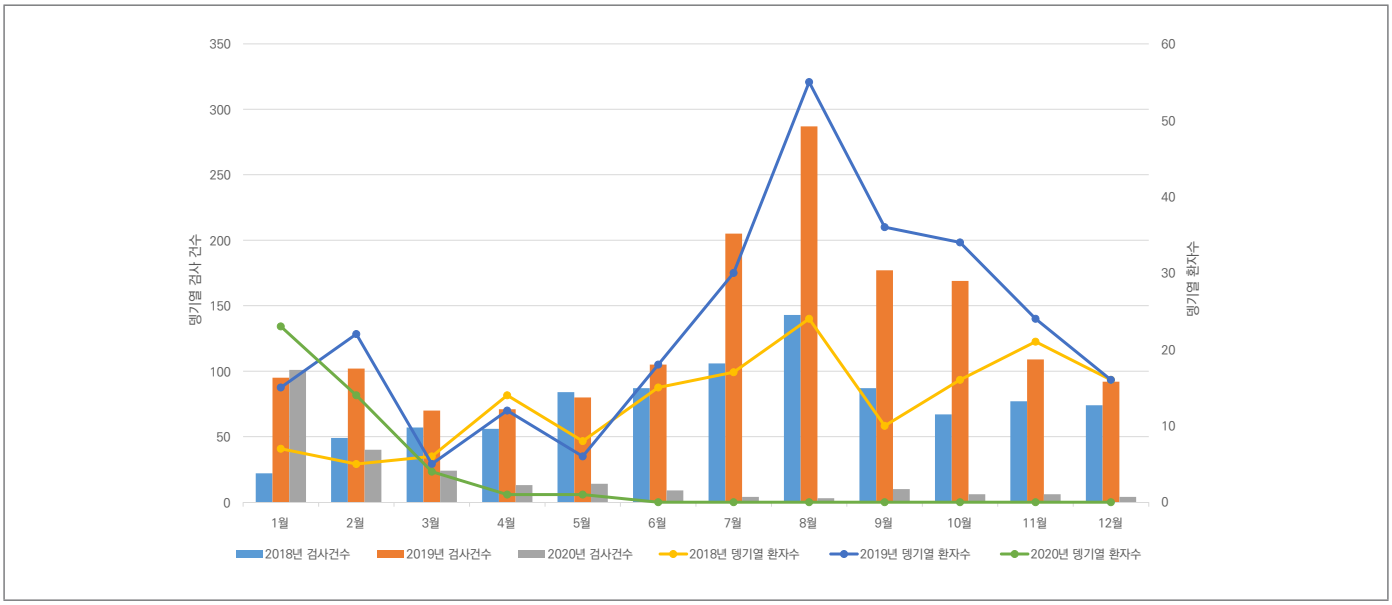


그림 1. 월별 뎅기열 환자수 및 실험실 검사 현황, 2018~2020

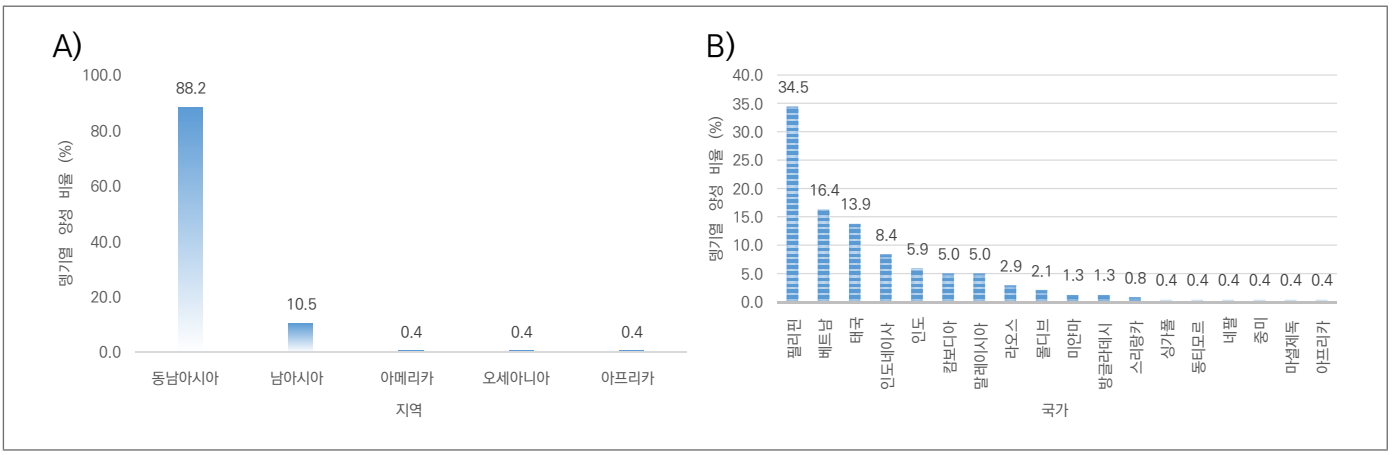


그림 2. 해외유입 뎅기열 감염추정 지역(A) 및 국가(B), 2018~2020

2. 뎅기 바이러스 혈청형 분석

뎅기 바이러스 혈청형 분석은 4개의 혈청형 특이적인 유전자 부위를 각각 검출하는 RT-PCR을 이용하였다. 2018~2019년 동안 국내 유입된 뎅기 바이러스는 4개의 혈청형이 모두 확인되었다. 4개 혈청형 중 1형과 2형이 각각 32.7%, 35.8%로 가장 많았고, 3형은 28.3%이었으나 4형은 3.1%로 검출율이 낮았다. 2018년과 2019년에 주로 검출된 혈청형은 1형과 2형이었으나, 2020년에는 2형과 3형의 검출율이 높았으며 1형의 검출율은 감소하였다(그림 3).

뎅기열 감염 추정지역별로 혈청형을 분석해보면 동남아시아 지역의 경우 1형 및 2형이 각각 35.3%(72건), 34.3%(70건)로 가장 높았으며, 3형은 27.5%(56건)로 확인되었다. 인도, 방글라데시, 스리랑카 등이 포함된 남아시아는 3형이 41.7%(10건), 2형이 33.3%(8건), 1형이 25.0%(6건)로 확인되었다. 기타 지역으로 아메리카와 아프리카는 1형이 각각 1건씩 확인되었으며, 오세아니아는 3형이 1건 확인되었다(그림 4A). 감염 추정국에 따른 뎅기 바이러스 혈청형 분석 결과, 필리핀은 3형의 감염 환자 수가 3년(2018~2020) 동안 가장 많았다. 베트남과 태국은 연도별로 우세한 혈청형은 바뀌었지만, 1형과 2형이 가장 많이 확인되었다. 인도네시아의 경우 연도별 양상은 다르지만, 4개의 혈청형이 모두 검출되었다(그림 4B).

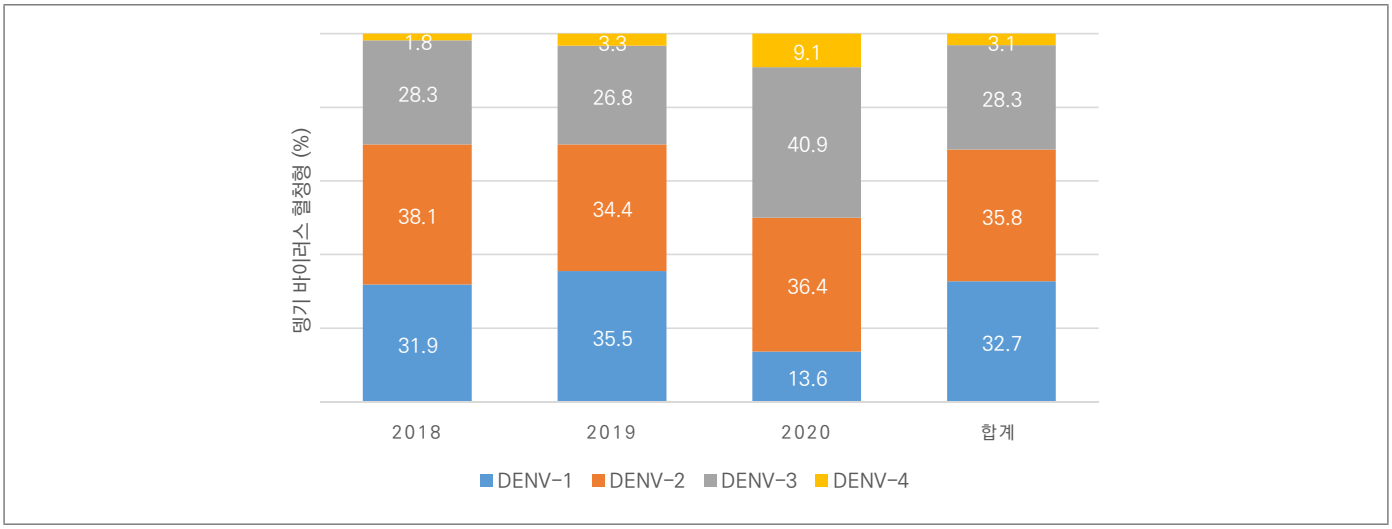


그림 3. 해외유입 뎅기 바이러스 혈청형 분포, 2018~2020

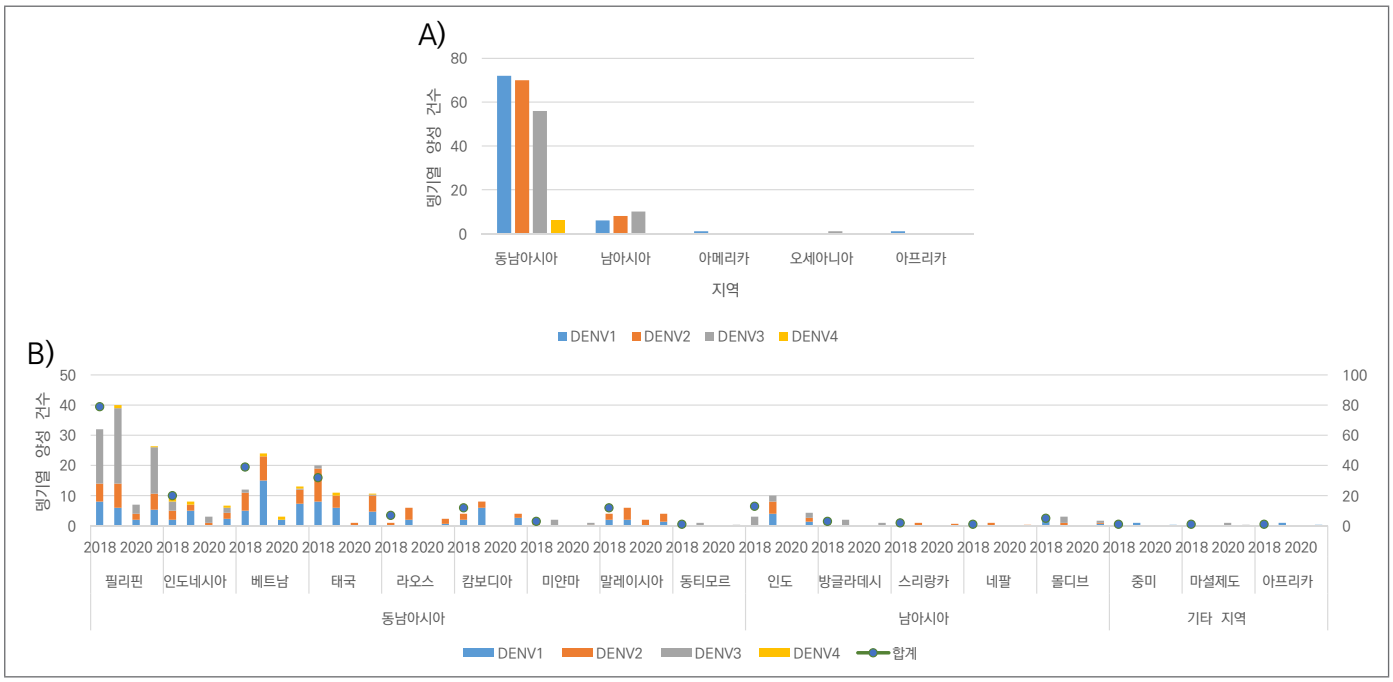


그림 4. 해외유입 뎅기 바이러스 혈청형 분포 감염추정 지역(A), 감염추정 국가(B), 2018~2020

맺는 말

전 세계적으로 코로나19가 유행하고 있는 2020년 5월까지 보고된 뎅기열 환자는 말레이시아에서 7만 명, 필리핀 및 베트남에서는 각각 6만 명이 보고되었다[9]. 한국 관광 통계에서 추산된 국내 입국 현황을 살펴보면 필리핀, 베트남, 태국, 인도네시아에서 연평균(2015~2019년) 1,568,400명이 입국하였고, 연도별 입국자 수는 계속 증가하고 있는 추세였지만, 2020년 입국자 수는 274,203명에 그쳤다. 국내에서는 2020년 뎅기열 해외 유입이 전년도에 비해 급격히 감소했으며, 더욱이 5월 이후 한 건도 발생하지 않는 것은 해외여행의 감소에 따른 결과로 보여진다.

2018~2020년 국내로 유입된 뎅기열의 88.3%가 동남아시아 지역 방문 후 감염된 것으로 확인되었으며, 우리나라는 해당 연도뿐 아니라 계속적으로 동남아시아에서의 뎅기열 유입이 주류를 이루고 있는 상황이다[8]. 동남아시아 지역에서는 모든 혈청형의 뎅기 바이러스가 유행하고 있으며, 특히 2019년 뎅기열 유행으로 상당히 많은 환자가 발생하였다[9]. 2019년 필리핀에서는 3형이 크게 유행했으며, 베트남에서는 다른 혈청형에 비해 1형과 2형의 유행이 두드러졌다고 보고되었다[10, 11]. 국내에도 2018년 비해 2019년 뎅기열 환자가 상당히 증가한 상황이고, 필리핀 및 베트남 방문 후 감염된 환자에서 각각 3형과 1형 그리고 2형이 주요하게 확인된 점으로 보아 국내 유입된 뎅기열 발생 현황은 동남아시아 유행 상황을 상당히 반영한다는 사실을 알 수 있다.

뎅기열 발생국인 중국은 2019년에도 22,211명의 뎅기열 환자가 발생했으며, 일본의 경우 2014년 자생적인 뎅기열 발생이 처음으로 보고되기도 하였다[9, 12]. 인접 국가의 뎅기열 발생, 자생적인 뎅기열 발생 국가의 확대, 2019년 국내에서 채집된 반접날개집 모기에서의 뎅기 바이러스 검출[13]은 우리나라도 언제든지 뎅기열 발생국에 합류할 수 가능성을 시사하기에 국내 자생적인 뎅기열 발생에 대한 지속적인 감시가 필요한 상황이다.

추후 해외여행 재개에 따른 뎅기열 해외 유입에 대한 대비를 위해서는 뎅기열 의심환자 발생 시 신속한 실험실 검사를 통해 환자를 확인하고 모기 물림 주의 그리고 뎅기열 감염환자는 완치 후 6개월간 헌혈 금지(혈액관리법) 등의 안내를 통한 환자 관리가 중요하다. 더불어 국내 자생적인 뎅기열 발생을 모니토링 하기 위해 감염 추정지역과 뎅기열 바이러스 혈청형 분석을 통한 해외 유입에 대한 근거 제시도 지속되어야 하겠다.

① 이전에 알려진 내용은?

뎅기열은 뎅기 바이러스에 의해 감염되는 급성 발열성 질환으로 이집트 숲모기와 흰줄 숲모기가 주요 매개체이다. 전 세계 128개국에서 매년 약 1억 명의 사람들이 감염되며 그 중 약 5%의 환자는 뎅기 출혈열 및 뎅기 쇼크 증후군으로 발전되고 있다.

② 새로이 알게 된 내용은?

최근 3년간(2018~2020년) 뎅기열 실험실 진단검사 현황을 살펴보면, 검사 건수는 항체 검출검사가 유전자 검출검사 보다 검사 건수는 적었지만 양성률은 높았다. 대부분의 감염추정 지역은 동남아시아로 분류되었으며, 모든 혈청형의 뎅기 바이러스가 계속적으로 유입되고 있으나, 대체적으로 1형과 2형이 많았고, 그 다음으로 3형과 4형 순이었다.

③ 시사점은?

뎅기열 진단검사법 중에서 항체 검출검사가 유전자 검출검사보다 양성률이 높았던 점에서 추론해보면, 바이러스 검출이 가능한 감염 초기에 검체 채취가 이루어져 뎅기열 검사가 진행된다면 뎅기열 초기진단에 도움이 될 것이다. 또한 계속적인 뎅기열의 해외 유입에 대비하여 신속한 진단검사가 필요하며 국내 자생적인 뎅기열 발생을 감시하기 위해 혈청형 분석 등 뎅기열 바이러스 특성 분석을 통한 해외 유입 여부 확인이 중요하다.

참고문헌

1. Jeffrey D Stanaway, Donald S Shepard, Eduardo A Undurraga, Yara A Halasa *el al.* The global burden of dengue: an analysis from the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet Infect Dis.* 2016;16:712–723.
2. Mohammad Nadir Sahak. Dengue fever as an emerging disease in Afghanistan: Epidemiology of the first reported cases. *Int J Infect Dis.* 2020;99:23–27.
3. Luca Lazzarini, Luisa Barzon et al., First autochthonous dengue outbreak in Italy, August 2020. *Euro Surveill.* 2020;25(36):2001606.
4. Jane P. Messina, Oliver J. Brady, Thomas W. Scott et al, Global spread of dengue virus types: mapping the 70 year history. *Trends Microbiol.* 2014;22(3)138–146.
5. Stephen J. Thomas and In-Kyu Yoon. A review of Dengvaxia: development to deployment. *Hum Vaccin.* 2019;15(10): 2295–2314.
6. Sophie Yacoub, Heiman Wertheim, Cameron P. Simmons, Gavin Screaton, and *Brdget Wills.* Cardiovascular manifestations of the emerging dengue pandemic. Nat. Rev. 2014;11:335–345.
7. Jessica Patterson, Maura Sammon, and Manish Gard. Dengue, Zika and Chikungunya: Emerging Arboviruses in the New World. *WestJEM.* 2016;17(6):671–679.
8. Ji-Hyun Park and Dong-Woo Lee. Dengue fever in South Korea, 2006–2010. *Emerg Infect Dis.* 2012;18(9):1525–1527.
9. WHO, Update on the Dengue situation in the Western Pacific Region, WPR/OMS.
10. Tsheten Tsheten, Darren J. Gray, Archie C.A. Clements, and Kinley Wangdi. Epidemiology and challenges of dengue surveillance in the WHO South-East Asia Region. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 2021;115:583–599.
11. R Aguas, I Dorigatti, L Coudeville, C Luxemburger, N M Ferguson. Cross-serotype interactions and disease outcome prediction of dengue infections in Vietnam. *Sci Rep.* 2019;9:9395.
12. Satoshi Kutsuna, Yasuyuki Kato, Meng Ling Moi, Akira Kotaki, Masayuki Ota, Koh Shinohara, Tetsuro Kobayashi el al. Autochthonous dengue fever, Tokyo, Japan, 2014 *Emerg Infect Dis.* 2015;21(3):517–520.
13. 질병관리청 보도자료-모기 감시를 통해 뎅기 바이러스 유전자 검출(2019.7.15.).

Abstract

Serotypes of imported dengue fever cases in South Korea, 2018-2020

Kim Jae-Seok, Kang Hae Ji, Lim Aram, Lee Ye-Ji, Lee Deog-Yong, and Han Myung-Guk
Division of Viral Diseases, Bureau of Infectious Disease Diagnosis Control, Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA)

Dengue fever is a mosquito-borne disease caused by the dengue virus (DENV), which occurs in several countries. A large number of dengue cases have recently been reported, particularly in Southeast Asia and South and Central America. All DENV infections in Korea are imported cases, and no reports of autochthonous outbreaks in Korea have been confirmed so far. In this article, we analyzed the dengue fever laboratory test data during 2018-2020 to investigate the distribution status of DENV serotypes and the suspected infection area for dengue imported cases in Korea. A total of 2,812 dengue laboratory tests were performed from 2018 to 2020, of which 17.2% were confirmed positive. The number of dengue laboratory tests and patients was highest in August, and most of the suspected infection regions for dengue fever were Southeast Asia and the Philippines. All four serotypes of DENV were introduced into Korea. The serotypes DENV1 and 2 were the most common, followed by DENV3 and DENV4. To block the DENV spread by management of dengue cases will be important to prevent the spread of DENV in Korea by importation from other countries and virus localization. Confirmation of virus importation by continuous analysis of virus serotype and infection origin area could be used as important data for monitoring the occurrence of autochthonous dengue virus in Korea.

Keywords: Dengue fever, Dengue virus, Serotype

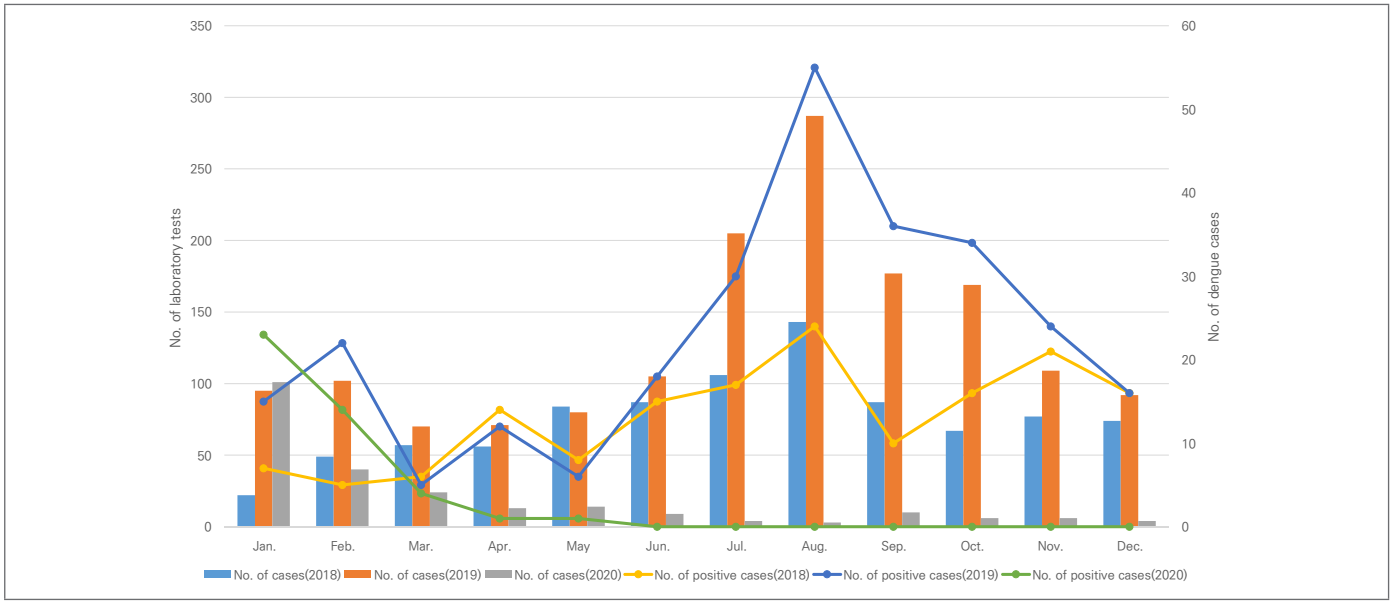


Figure 1. Monthly distribution of imported dengue cases and laboratory tests, 2018–2020

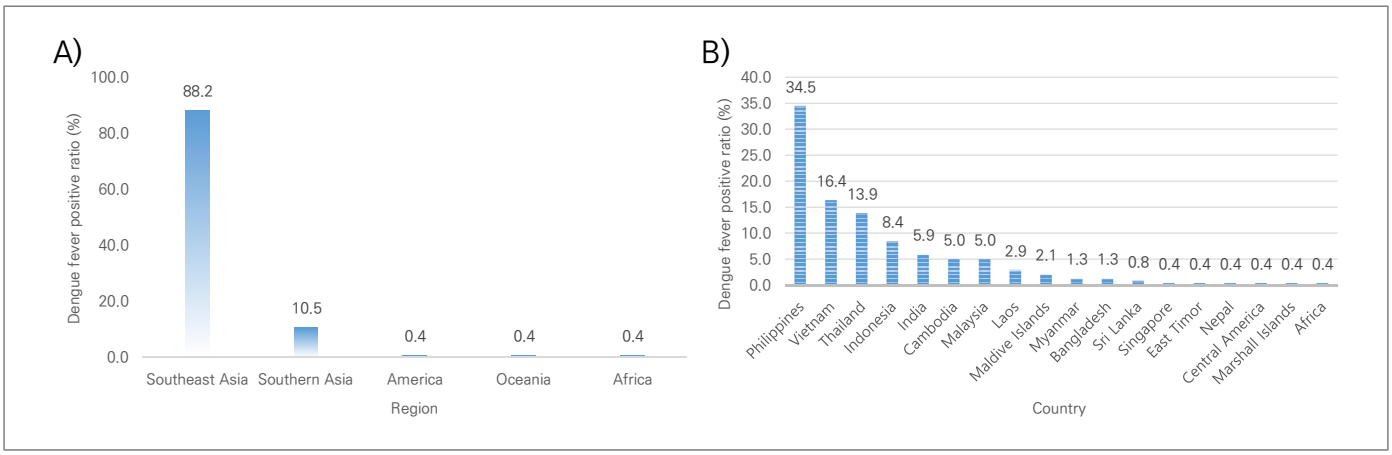


Figure 2. Distribution of imported dengue virus by (A) regions and (B) countries, 2018–2020

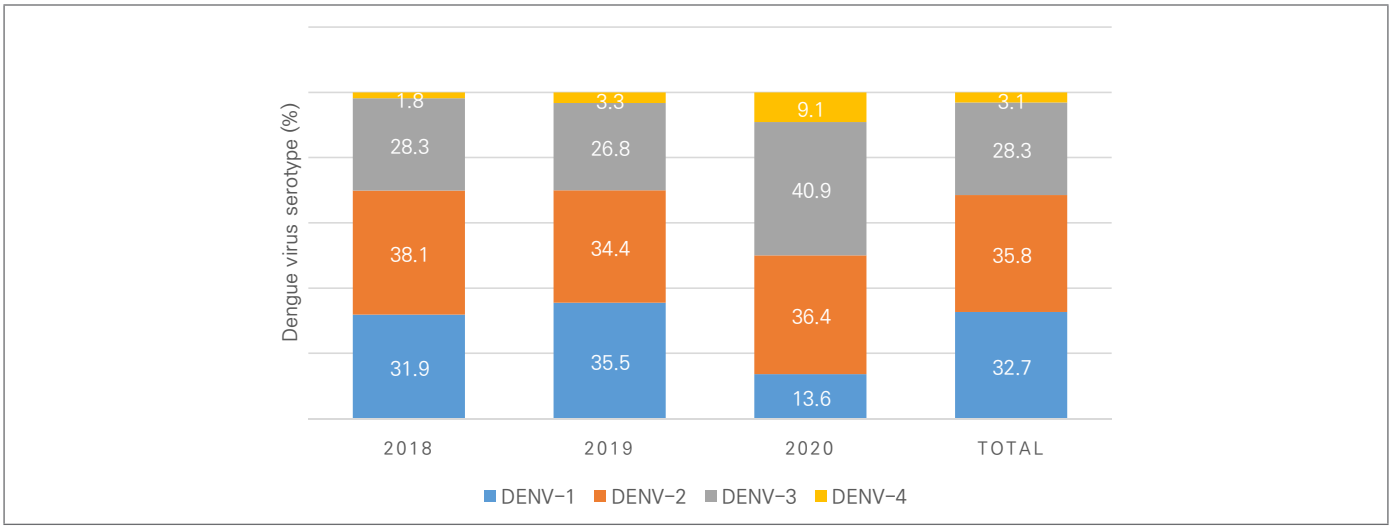


Figure 3. Distribution of imported dengue virus serotypes by year, 2018–2020

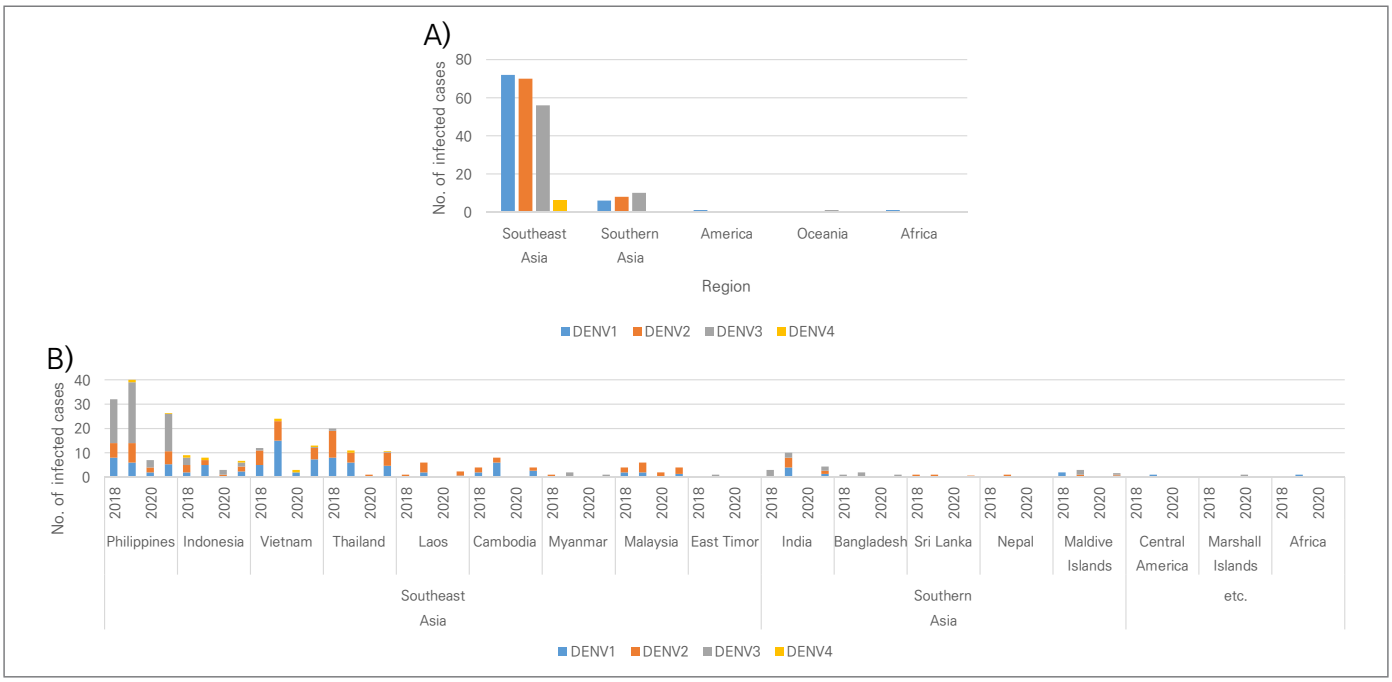


Figure 4. Distribution of imported dengue virus serotypes by (A) regions and (B) countries, 2018–2020

만성질환 통계

주관적 건강인지율 추이, 2008~2019

만 19세 이상의 주관적 건강인지율(연령표준화)은 2009년 이후 감소하는 경향을 보였으나 2018년부터 다시 증가하는 양상을 보임. 2019년 기준 성인 10명 중 약 3.4명이 본인의 건강이 좋은 편('매우좋음' 또는 '좋음')이라고 응답하였음(그림 1).

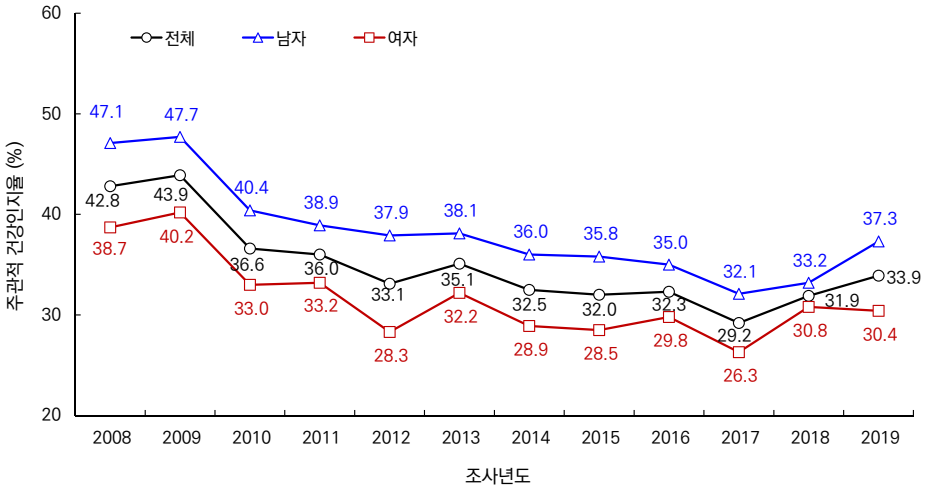


그림 1. 주관적 건강인지율 추이, 2008~2019

* 주관적 건강인지율 : 평소에 본인의 건강이 '매우좋음' 또는 '좋음'이라고 생각하는 분율, 만 19세 이상

※ 그림 1에 제시된 통계치는 2005년 추계인구로 연령표준화

출처 : 2019년 국민건강통계, http://knhanes.kdca.go.kr/

작성부서 : 질병관리청 만성질환관리국 만성질환관리과

Noncommunicable Disease (NCD) Statistics

Trends in self-perceived health status among Korean adults aged 19 years and over, 2008-2019

Age-standardized rate of Korean adults aged 19 years and over who perceives themselves to be healthy, steadily decreased since 2009. However, it has been increasing since 2018. In 2019, 3.4 out of 10 adults reported their health as good (marked as Very Good or Good) (Figure 1).

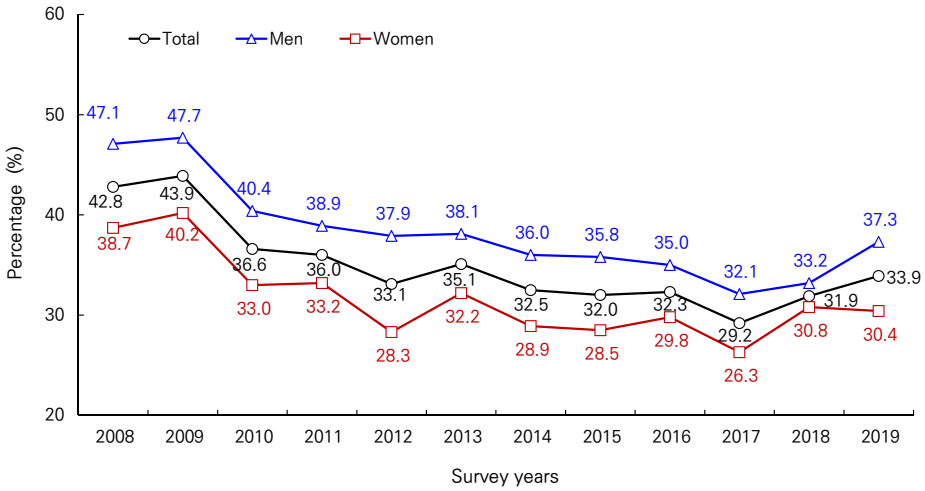


Figure 1. Trends in self-perceived health status among Korean adults aged 19 years and over, 2008-2019

* Self-perceived health status: percentage of adults who report their health in everyday living as "Good" or "Very Good", among those aged 19 years and over.

※ The mean in figure 1 was calculated using the direct standardization method based on a 2005 population projection.

Source: Korea Health Statistics 2019, Korea National Health and Nutrition Examination Survey, http://knhanes.kdca.go.kr/

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

1.1 환자감시 : 전수감시 감염병 주간 발생 현황 (32주차)

표 1. 2021년 32주차 보고 현황(2021. 8. 7. 기준)*

단위 : 보고환자수†

감염병†	금주	2021년 누계	5년간 주별 평균§	연간현황					금주 해외유입현황 : 국가명(신고수)
				2020	2019	2018	2017	2016	
제2급감염병									
결핵	391	11,925	511	19,933	23,821	26,433	28,161	30,892	
수두	479	13,270	925	31,430	82,868	96,467	80,092	54,060	
홍역	0	0	0	6	194	15	7	18	
콜레라	0	0	0	0	1	2	5	4	
장티푸스	11	90	2	39	94	213	128	121	
파라티푸스	26	123	2	58	55	47	73	56	
세균성이질	0	19	3	29	151	191	112	113	
장출혈성대장균감염증	7	145	5	270	146	121	138	104	
A형간염	85	3,894	169	3,989	17,598	2,437	4,419	4,679	
백일해	0	13	12	123	496	980	318	129	
유행성이하선염	107	5,107	258	9,922	15,967	19,237	16,924	17,057	
풍진	0	0	0	0	8	0	7	11	
수막구균 감염증	0	0	0	5	16	14	17	6	
폐렴구균 감염증	1	153	4	345	526	670	523	441	
한센병	0	3	0	3	4				
성홍열	12	449	143	2,300	7,562	15,777	22,838	11,911	
반코마이신내성황색 포도알균(VRSA) 감염증	0	1	0	9	3	0	0	-	
카바페넴내성장내세균 속균종(CRE) 감염증	196	9,521	317	18,113	15,369	11,954	5,717	-	
E형간염	5	255	8	191	-	-	-	-	
제3급감염병									
파상풍	1	18	1	30	31	31	34	24	
B형간염	5	252	7	382	389	392	391	359	
일본뇌염	0	0	0	7	34	17	9	28	
C형간염	102	6,303	208	11,849	9,810	10,811	6,396	-	
말라리아	11	201	26	385	559	576	515	673	
레지오넬라증	5	214	8	368	501	305	198	128	
비브리오패혈증	1	9	3	70	42	47	46	56	
발진열	2	12	0	1	14	16	18	18	
쯔쯔가무시증	17	545	28	4,479	4,005	6,668	10,528	11,105	
렙토스피라증	5	86	3	114	138	118	103	117	
브루셀라증	0	3	0	8	1	5	6	4	
신증후군출혈열	2	126	7	270	399	433	531	575	
후천성면역결핍증(AIDS)	9	421	26	821	1,005	989	1,008	1,060	
크로이츠펠트-야콥병(CJD)	4	66	1	64	53	53	36	42	
뎅기열	0	1	6	43	273	159	171	313	
큐열	0	29	2	69	162	163	96	81	
라임병	0	0	1	18	23	23	31	27	
유비저	0	0	0	1	8	2	2	4	
치쿤구니야열	0	0	0	1	16	3	5	10	
중증열성혈소판감소 증후군(SFTS)	1	66	9	243	223	259	272	165	
지카바이러스감염증	0	0	0	1	3	3	11	16	

* 2020년 · 2021년 통계는 변동가능한 잠정통계이며, 2021년 누계는 1주부터 금주까지의 누계를 말함
† 각 감염병별로 규정된 신고범위(환자, 의사환자, 병원체보유자)의 모든 신고건을 포함함
† 미포함 질병: 에볼라바이러스병, 마버그열, 라싸열, 크리미안콩고출혈열, 남아메리카출혈열, 리프트밸리열, 두창, 페스트, 탄저, 보툴리눔독소증, 야토병, 신종감염병증후군, 중증급성호흡기증후군(SARS), 중동호흡기증후군(MERS), 동물인플루엔자 인체감염증, 신종인플루엔자, 디프테리아, 폴리오, b형헤모필루스인플루엔자, 발진티푸스, 공수병, 황열, 웨스트나일열, 진드기매개뇌염
§ 최근 5년(2016~2020년)의 해당 주의 신고 건수와 이전 2주, 이후 2주 동안의 신고 건수(총 31주) 평균임

표 2. 지역별 보고 현황(2021. 8. 7. 기준)(32주차)*

단위 : 보고환자수†

지역	제2급감염병											
	결핵			수두			홍역			콜레라		
	금주	2021년 누계	5년 누계 평균†	금주	2021년 누계	5년 누계 평균†	금주	2021년 누계	5년 누계 평균†	금주	2021년 누계	5년 누계 평균†
전국	391	11,925	16,226	479	13,270	42,084	0	0	40	0	0	0
서울	53	1,928	2,926	65	1,629	4,675	0	0	5	0	0	0
부산	39	826	1,103	13	847	2,367	0	0	2	0	0	0
대구	21	579	768	13	593	2,273	0	0	2	0	0	0
인천	14	602	856	26	697	2,069	0	0	2	0	0	0
광주	8	273	407	19	479	1,466	0	0	0	0	0	0
대전	8	265	359	8	360	1,182	0	0	5	0	0	0
울산	6	219	338	10	279	1,252	0	0	0	0	0	0
세종	0	56	57	6	164	465	0	0	15	0	0	0
경기	99	2,696	3,498	173	3,841	11,688	0	0	0	0	0	0
강원	22	510	691	11	370	1,096	0	0	1	0	0	0
충북	13	401	506	26	461	1,162	0	0	0	0	0	0
충남	24	597	780	19	510	1,555	0	0	1	0	0	0
전북	14	473	641	6	487	1,716	0	0	1	0	0	0
전남	14	668	854	12	731	1,647	0	0	2	0	0	0
경북	32	894	1,172	18	617	2,309	0	0	2	0	0	0
경남	21	795	1,059	47	983	4,014	0	0	2	0	0	0
제주	3	143	209	7	222	1,148	0	0	0	0	0	0

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

표 2. *(계속)* **지역별 보고 현황(2021. 8. 7. 기준)(32주차)***

단위 : 보고환자수†

지역	제2급감염병											
	장티푸스			파라티푸스			세균성이질			장출혈성대장균감염증		
	금주	2021년 누계	5년 누계 평균†	금주	2021년 누계	5년 누계 평균†	금주	2021년 누계	5년 누계 평균†	금주	2021년 누계	5년 누계 평균†
전국	11	90	85	26	123	34	0	19	75	7	145	106
서울	0	5	17	0	0	5	0	2	18	0	16	12
부산	0	13	8	8	50	4	0	1	5	2	7	3
대구	0	2	3	0	5	3	0	0	4	0	5	4
인천	0	2	6	0	2	2	0	0	6	0	4	6
광주	0	2	1	2	8	2	0	1	2	0	30	8
대전	0	11	3	0	1	1	0	0	1	0	8	2
울산	0	4	3	2	4	0	0	0	1	0	1	4
세종	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	3	1
경기	6	25	20	2	14	6	0	6	16	3	26	36
강원	1	3	2	0	6	1	0	1	2	0	3	4
충북	1	2	2	0	1	1	0	0	1	0	4	2
충남	2	4	4	0	0	1	0	0	5	0	2	3
전북	0	0	1	0	0	2	0	0	2	0	3	2
전남	1	3	2	11	16	2	0	5	3	1	13	6
경북	0	3	4	0	3	1	0	1	5	1	11	5
경남	0	11	6	1	8	2	0	0	3	0	5	3
제주	0	0	2	0	4	1	0	2	1	0	4	5

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

표 2. *(계속)* **지역별 보고 현황(2021. 8. 7. 기준)(32주차)***

단위 : 보고환자수†

지역	제2급감염병											
	A형간염			백일해			유행성이하선염			풍진		
	금주	2021년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2021년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2021년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2021년 누계	5년 누계 평균‡
전국	85	3,894	4,436	0	13	222	107	5,107	10,312	0	0	2
서울	21	768	848	0	0	28	7	605	1,183	0	0	1
부산	1	53	166	0	0	18	4	291	607	0	0	0
대구	1	43	71	0	0	7	1	231	389	0	0	0
인천	12	328	310	0	2	14	6	255	500	0	0	0
광주	2	68	69	0	0	11	3	151	423	0	0	0
대전	1	92	430	0	0	6	3	162	292	0	0	0
울산	0	16	33	0	0	6	0	164	329	0	0	0
세종	0	28	68	0	0	3	0	48	52	0	0	0
경기	33	1,666	1,348	0	4	37	38	1,493	2,817	0	0	1
강원	2	81	81	0	0	2	8	199	338	0	0	0
충북	7	150	215	0	1	6	3	121	259	0	0	0
충남	4	247	336	0	0	4	4	221	444	0	0	0
전북	0	104	164	0	0	5	3	228	475	0	0	0
전남	1	77	88	0	0	13	6	242	441	0	0	0
경북	0	56	85	0	4	15	7	214	525	0	0	0
경남	0	28	102	0	2	44	11	395	1,080	0	0	0
제주	0	89	22	0	0	3	3	87	158	0	0	0

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

표 2. *(계속)* **지역별 보고 현황(2021. 8. 7. 기준)(32주차)***

단위 : 보고환자수†

지역	제2급감염병						제3급감염병					
	수막구균 감염증			성홍열			파상풍			B형간염		
	금주	2021년 누계	5년 누계 평균†	금주	2021년 누계	5년 누계 평균†	금주	2021년 누계	5년 누계 평균†	금주	2021년 누계	5년 누계 평균†
전국	0	0	9	12	449	8,272	1	18	17	5	252	228
서울	0	0	2	0	49	1,125	0	3	1	1	24	40
부산	0	0	0	1	27	587	0	1	2	0	13	16
대구	0	0	1	0	7	274	0	2	1	0	8	8
인천	0	0	1	0	25	395	0	0	0	0	15	12
광주	0	0	0	3	65	414	0	0	1	0	11	5
대전	0	0	0	0	6	304	0	1	1	0	3	9
울산	0	0	0	0	19	367	0	0	0	0	4	5
세종	0	0	0	0	2	48	0	0	0	0	4	0
경기	0	0	2	7	120	2,405	0	2	2	3	90	54
강원	0	0	1	0	6	131	0	0	0	0	9	7
충북	0	0	0	0	10	147	1	3	0	0	6	8
충남	0	0	0	0	14	358	0	2	2	0	21	12
전북	0	0	0	0	9	283	0	1	1	0	8	13
전남	0	0	0	0	26	311	0	0	3	0	9	12
경북	0	0	1	1	18	416	0	2	2	0	10	11
경남	0	0	1	0	33	608	0	1	1	1	13	14
제주	0	0	0	0	13	99	0	0	0	0	4	2

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

표 2. *(계속)* **지역별 보고 현황(2021. 8. 7. 기준)(32주차)***

단위 : 보고환자수†

지역	제3급감염병											
	일본뇌염			말라리아			레지오넬라증			비브리오패혈증		
	금주	2021년 누계	5년 누계 평균†	금주	2021년 누계	5년 누계 평균†	금주	2021년 누계	5년 누계 평균†	금주	2021년 누계	5년 누계 평균†
전국	0	0	0	11	201	364	5	214	167	1	9	10
서울	0	0	0	0	19	55	0	41	46	0	0	2
부산	0	0	0	0	1	4	0	5	10	0	2	0
대구	0	0	0	0	0	5	0	15	6	0	0	0
인천	0	0	0	3	28	47	1	11	12	0	1	1
광주	0	0	0	0	0	4	0	6	3	0	0	0
대전	0	0	0	1	3	2	0	2	2	0	0	0
울산	0	0	0	0	2	2	0	3	2	0	1	0
세종	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
경기	0	0	0	6	134	208	3	45	38	0	2	1
강원	0	0	0	0	5	13	0	2	5	0	0	0
충북	0	0	0	0	2	3	0	5	7	0	1	0
충남	0	0	0	1	2	4	0	3	5	0	0	2
전북	0	0	0	0	0	2	0	12	4	0	0	0
전남	0	0	0	0	2	2	0	18	6	0	1	2
경북	0	0	0	0	2	4	0	9	11	0	0	0
경남	0	0	0	0	1	6	1	9	6	1	1	2
제주	0	0	0	0	0	2	0	28	4	0	0	0

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

표 2. *(계속)* **지역별 보고 현황(2021. 8. 7. 기준)(32주차)***

단위 : 보고환자수†

지역	제3급감염병											
	발진열			쯔쯔가무시증			렙토스피라증			브루셀라증		
	금주	2021년 누계	5년 누계 평균†	금주	2021년 누계	5년 누계 평균†	금주	2021년 누계	5년 누계 평균†	금주	2021년 누계	5년 누계 평균†
전국	2	12	5	17	545	753	5	86	38	0	3	2
서울	0	0	1	0	14	32	0	1	2	0	0	1
부산	0	0	0	0	21	28	0	4	2	0	0	0
대구	0	0	0	0	14	6	0	1	0	0	0	0
인천	1	8	1	0	6	14	0	3	0	0	0	0
광주	0	0	1	0	12	17	0	2	1	0	0	0
대전	0	0	0	0	6	17	0	3	1	0	0	0
울산	0	0	0	0	5	17	0	1	1	0	0	0
세종	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0
경기	0	2	0	0	40	69	2	19	7	0	2	0
강원	0	0	0	1	7	16	0	13	2	0	0	0
충북	0	0	0	1	10	15	1	10	2	0	0	0
충남	0	0	1	0	42	73	0	11	5	0	0	0
전북	0	0	0	5	145	75	0	6	3	0	0	1
전남	0	0	1	8	136	190	1	3	5	0	1	0
경북	1	1	0	0	8	46	0	7	3	0	0	0
경남	0	0	0	2	71	126	1	2	3	0	0	0
제주	0	1	0	0	7	9	0	0	1	0	0	0

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

표 2. *(계속)* **지역별 보고 현황(2021. 8. 7. 기준)(32주차)***

단위 : 보고환자수†

지역	제3급감염병											
	신증후군출혈열			크로이츠펠트-야콥병(CJD)			뎅기열			큐열		
	금주	2021년 누계	5년 누계 평균†	금주	2021년 누계	5년 누계 평균†	금주	2021년 누계	5년 누계 평균†	금주	2021년 누계	5년 누계 평균†
전국	2	126	171	4	66	30	0	1	107	0	29	72
서울	0	1	7	0	6	8	0	0	35	0	1	4
부산	0	0	5	0	7	2	0	0	7	0	1	1
대구	1	5	2	0	4	1	0	0	6	0	0	1
인천	0	2	2	0	4	1	0	0	6	0	1	1
광주	0	2	2	0	1	1	0	0	1	0	1	3
대전	0	1	3	0	6	1	0	0	1	0	3	2
울산	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	1	2
세종	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
경기	0	14	40	1	14	7	0	0	30	0	2	11
강원	1	11	8	1	5	1	0	1	2	0	0	0
충북	0	1	11	1	4	1	0	0	2	0	5	15
충남	0	15	19	0	2	1	0	0	3	0	9	9
전북	0	46	17	1	3	1	0	0	2	0	1	4
전남	0	16	27	0	3	1	0	0	2	0	1	10
경북	0	6	18	0	1	2	0	0	3	0	1	3
경남	0	6	8	0	6	2	0	0	3	0	2	6
제주	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0

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

표 2. *(계속)* **지역별 보고 현황(2021. 8. 7. 기준)(32주차)***

단위 : 보고환자수†

지역	제3급감염병								
	라임병			중증열성혈소판감소증후군(SFTS)			지카바이러스감염증		
	금주	2021년 누계	5년 누계 평균†	금주	2021년 누계	5년 누계 평균†	금주	2021년 누계	5년 누계 평균†
전국	0	0	12	1	66	104	0	0	–
서울	0	0	5	0	4	3	0	0	–
부산	0	0	0	0	0	1	0	0	–
대구	0	0	0	0	1	2	0	0	–
인천	0	0	1	0	0	2	0	0	–
광주	0	0	0	0	0	0	0	0	–
대전	0	0	0	0	1	1	0	0	–
울산	0	0	0	0	3	2	0	0	–
세종	0	0	0	0	1	0	0	0	–
경기	0	0	2	1	16	14	0	0	–
강원	0	0	1	0	2	15	0	0	–
충북	0	0	0	0	2	2	0	0	–
충남	0	0	1	0	10	12	0	0	–
전북	0	0	1	0	3	7	0	0	–
전남	0	0	0	0	5	8	0	0	–
경북	0	0	1	0	9	14	0	0	–
경남	0	0	0	0	6	14	0	0	–
제주	0	0	0	0	3	7	0	0	–

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

1.2 환자감시 : 표본감시 감염병 주간 발생 현황 (32주차)

1. 인플루엔자 주간 발생 현황(32주차, 2021. 8. 7. 기준)

- 2021년도 제32주 인플루엔자 표본감시(전국 200개 표본감시기관) 결과, 의사환자분율은 외래환자 1,000명당 1.6명으로 지난주(1.2명) 대비 증가

※ 2020-2021절기 유행기준은 5.8명(/1,000)

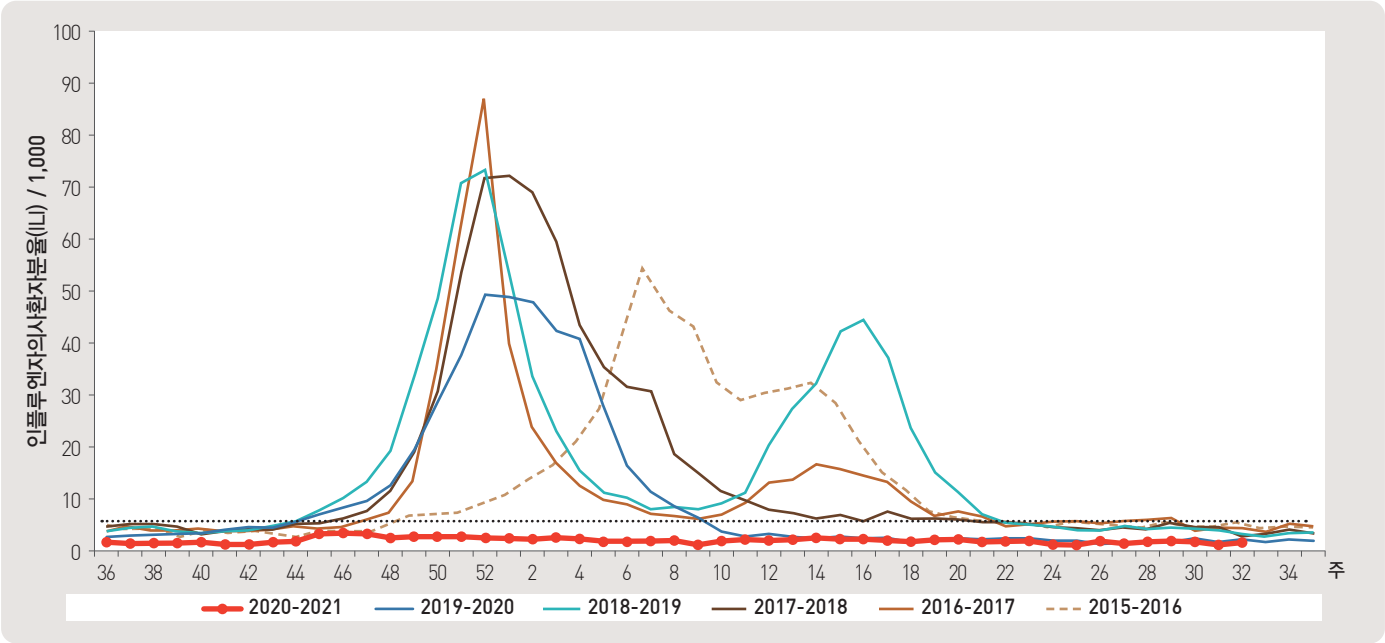


그림 1. 외래 환자 1,000명당 인플루엔자 의사환자 발생 현황

2. 수족구 발생 주간 현황(32주차, 2021. 8. 7. 기준)

- 2021년도 제32주차 수족구병 표본감시(전국 97개 의료기관) 결과, 의사환자 분율은 외래환자 1,000명당 1.0명으로 전주 0.8명 대비 증가

※ 수족구병은 2009년 6월 법정감염병으로 지정되어 표본감시체계로 운영

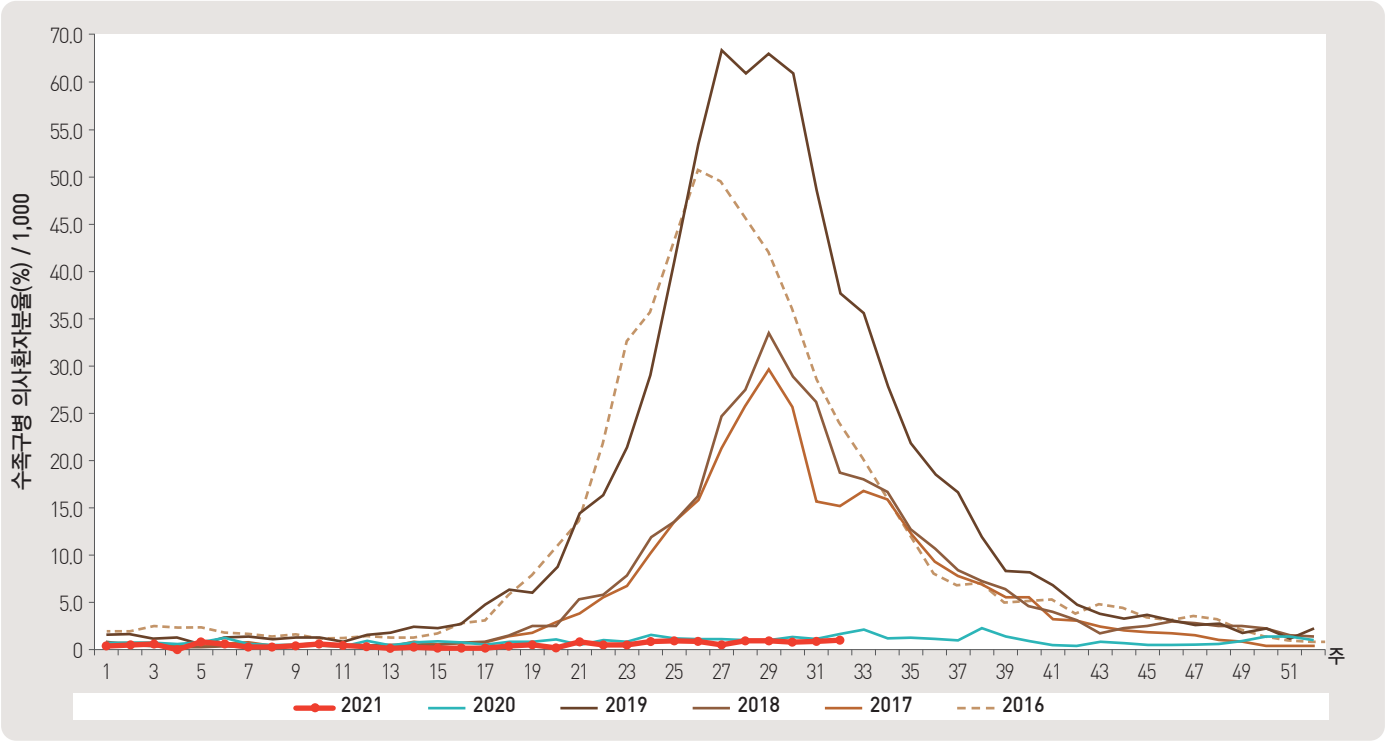


그림 2. 외래 환자 1,000명당 수족구 발생 현황

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

3. 안과 감염병 주간 발생 현황(32주차, 2021. 8. 7. 기준)

- 2021년도 제32주차 유행성각결막염 표본감시(전국 90개 의료기관) 결과, 외래환자 1,000명당 분율은 4.2명으로 전주 5.1명 대비 감소
- 동기간 급성출혈성결막염의 환자 분율은 0.6명으로 전주 0.5명 대비 증가

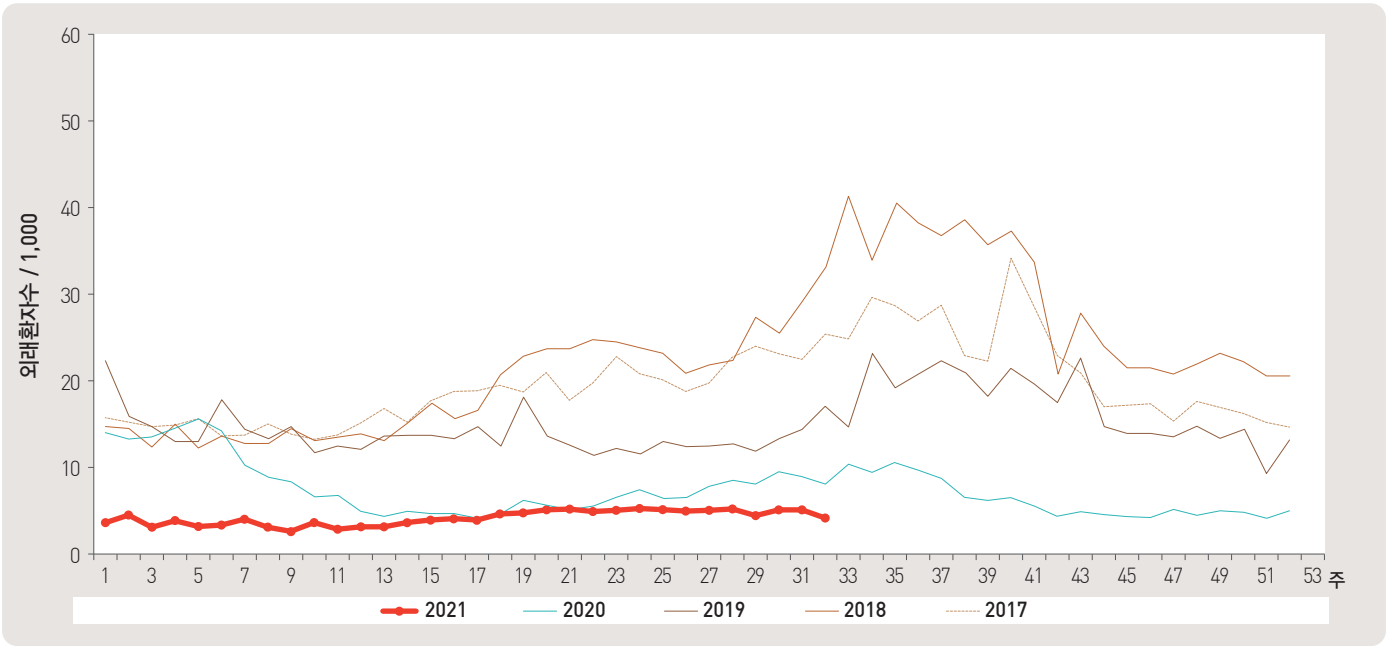


그림 3. 외래 환자 1,000명당 유행성각결막염 발생 현황

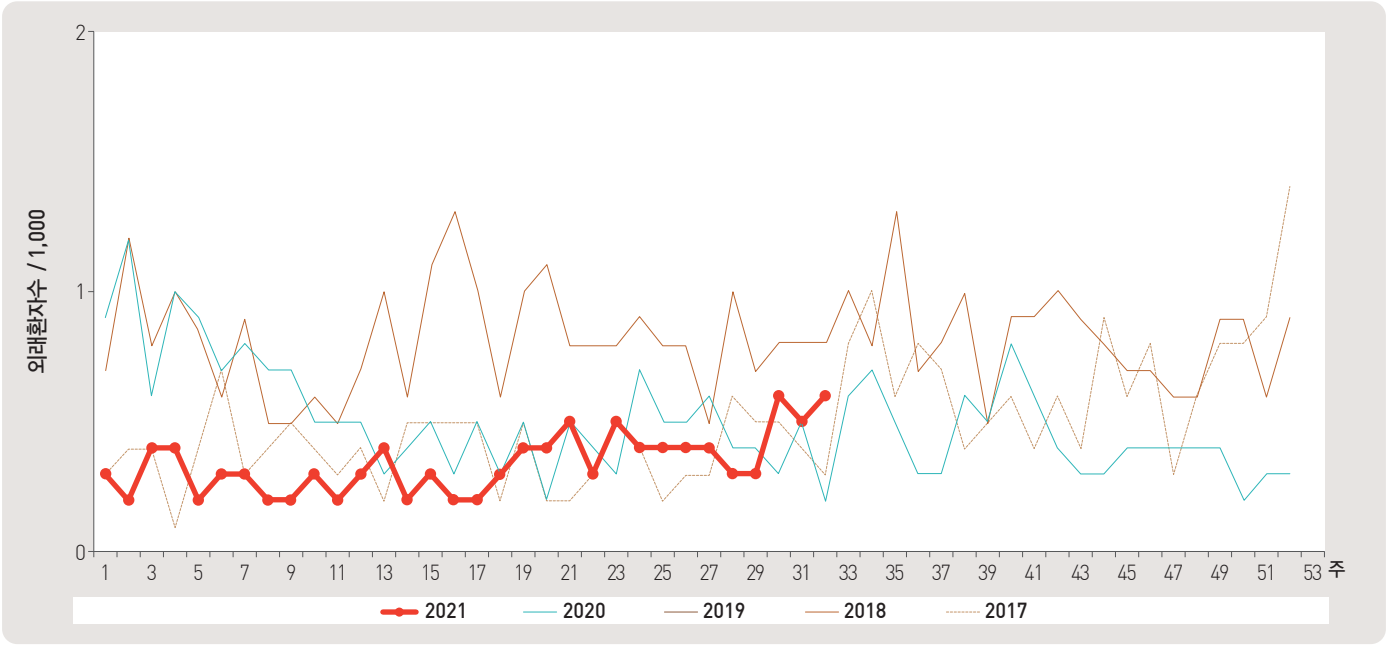


그림 4. 외래 환자 1,000명당 급성출혈성결막염 발생 현황

4. 성매개감염병 주간 발생 현황(32주차, 2021. 8. 7. 기준)

- 2021년도 제32주 성매개감염병 표본감시기관(전국 보건소 및 의료기관 588개 참여)에서 신고기관 당 사람유두종바이러스 감염증 4.2건, 성기단순포진 2.8건, 첨규콘딜롬 2.2건, 클라미디아감염증 2.1건, 2기 매독 1.7건, 임질 1.2건, 1기 매독 1.0건, 선천성 매독 0.0건을 신고함.

* 제32주차 신고의료기관 수: 임질 13개, 클라미디아감염증 40개, 성기단순포진 37개, 첨규콘딜롬 23개, 사람유두종바이러스 감염증 26개, 1기 매독 2개, 2기 매독 3개, 선천성 매독 0개
** 2020.1.1.일부터 사람유두종바이러스 감염증이 표본감시에 신설되었으며, 매독이 전수감시에서 표본감시로 변경됨

단위 : 신고수/신고기관 수

임질			클라미디아 감염증			성기단순포진			첨규콘딜롬		
금주	2020년 누적	최근 5년 누적 평균§	금주	2020년 누적	최근 5년 누적 평균§	금주	2020년 누적	최근 5년 누적 평균§	금주	2020년 누적	최근 5년 누적 평균§
1.2	5.9	7.1	2.1	17.6	21.5	2.8	29.3	27.8	2.2	16.4	16.3

사람유두종바이러스감염증			매독								
			1기			2기			선천성		
금주	2020년 누적	최근 5년 누적 평균§	금주	2020년 누적	최근 5년 누적 평균§	금주	2020년 누적	최근 5년 누적 평균§	금주	2020년 누적	최근 5년 누적 평균§
4.2	60.9	10.5	1.0	2.0	0.4	1.7	2.4	0.5	0.0	1.0	0.2

누계 : 매년 첫 주부터 금주까지의 보고 누계
† 각 질병별로 규정된 신고 범위(환자, 의사환자, 병원체보유자)의 모든 신고 건을 포함
§ 최근 5년('16–'20) 누적 평균(Cum. 5-year average) : 최근 5년 1주차부터 금주까지 누적 환자 수 평균

1.3 수인성 및 식품매개 감염병 집단발생 주간 현황 (32주차)

▣ 수인성 및 식품매개 감염병 집단발생 주간 현황(32주차, 2021. 8. 7. 기준)

- 2021년도 제32주에 집단발생이 9건(사례수 116명)이 발생하였으며 누적발생건수는 324건(사례수 4,997명)이 발생함.

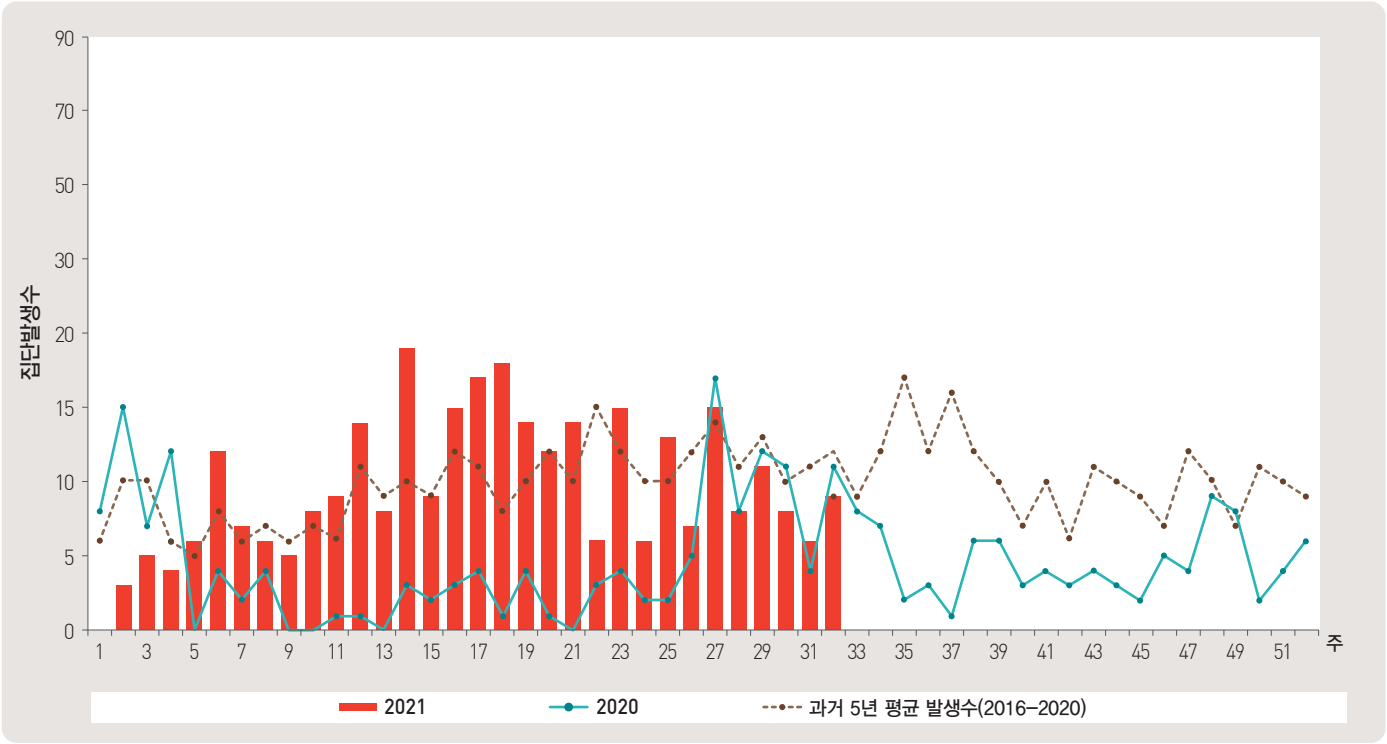


그림 5. 수인성 및 식품매개 감염병 집단발생 현황

2.1 병원체감시 : 인플루엔자 및 호흡기바이러스 주간 감시 현황(32주차)

1. 인플루엔자 바이러스 주간 현황(32주차, 2021. 8. 7. 기준)

- 2021년도 제32주에 전국 63개 감시사업 참여의료기관에서 의뢰된 호흡기검체 46건 중 양성 없음.

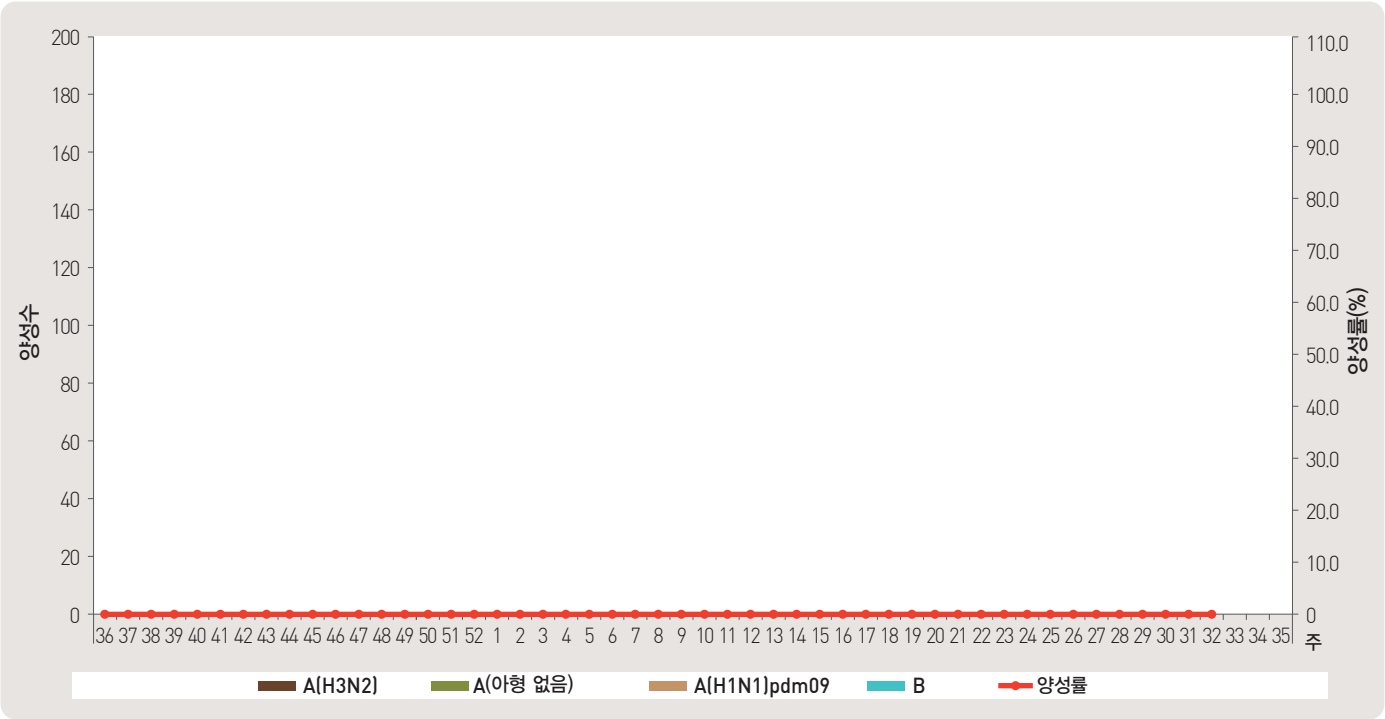


그림 6. 인플루엔자 바이러스 검출 현황

2. 호흡기 바이러스 주간 현황(32주차, 2021. 8. 7. 기준)

- 2021년도 제32주 호흡기 검체에 대한 유전자 검사결과 47.8%의 호흡기 바이러스가 검출되었음.
  (최근 4주 평균 65개의 호흡기 검체에 대한 유전자 검사결과를 나타내고 있음)

※ 주별통계는 잠정통계이므로 변동가능

2021 (주)	주별		검출률 (%)							
	검체 건수	검출률 (%)	아데노 바이러스	파라 인플루엔자 바이러스	호흡기 세포융합 바이러스	인플루엔자 바이러스	코로나 바이러스	리노 바이러스	보카 바이러스	메타뉴모 바이러스
29	85	67.1	8.2	0.0	0.0	0.0	0.0	50.6	8.2	0.0
30	71	66.2	5.6	0.0	0.0	0.0	0.0	52.1	8.5	0.0
31	56	44.6	5.4	0.0	0.0	0.0	0.0	32.1	7.1	0.0
32	46	47.8	13.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.3	6.5	0.0
4주 누적※	258	58.5	7.8	0.0	0.0	0.0	0.0	43.0	7.8	0.0
2020년 누적∀	5,819	48.6	6.5	0.4	3.1	12.0	3.4	18.4	3.5	1.4

※ 4주 누적 : 2021년 7월 11일 – 2021년 8월 7일 검출률임 (지난 4주간 평균 65개의 검체에서 검출된 수의 평균).
∀ 2020년 누적 : 2019년 12월 29일 – 2020년 12월 26일 검출률임.

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

2.2 병원체감시 : 급성설사질환 바이러스 및 세균 주간 감시 현황 (31주차)

▣ 급성설사질환 바이러스 및 세균 주간 검출 현황(31주차, 2021. 7. 31. 기준)

- 2021년도 제31주 실험실 표본감시(17개 시·도 보건환경연구원 및 70개 의료기관) 급성설사질환 원인 바이러스 검출 건수는 8건(21.6%), 세균 검출 건수는 10건(10.2%) 이었음.

◆ 급성설사질환 바이러스

주		검체수	검출 건수(검출률, %)					
			노로바이러스	그룹 A 로타바이러스	장내 아데노바이러스	아스트로바이러스	사포바이러스	합계
2021	28	56	4(7.1)	0(0.0)	0(0.0)	4(7.1)	0(0.0)	8(14.3)
	29	49	8(16.3)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	8(16.3)
	30	53	2(3.8)	0(0.0)	0(0.0)	4(7.5)	0(0.0)	6(11.3)
	31	37	5(13.5)	0(0.0)	3(8.1)	0(0.0)	0(0.0)	8(21.6)
2021년 누적		2,152	574(26.7)	22(1.0)	36(1.7)	98(4.6)	2(0.1)	729(33.9)

* 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
2021	28	198	3 (1.5)	8 (4.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	5 (2.5)	2 (1.0)	5 (2.5)	3 (1.5)	26 (13.1)
	29	209	5 (2.4)	8 (3.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	14 (6.7)	6 (2.9)	1 (0.5)	6 (2.9)	40 (19.1)
	30	203	8 (3.9)	21 (10.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	7 (3.4)	3 (1.5)	12 (5.9)	4 (2.0)	56 (27.6)
	31	98	2 (2.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (2.0)	0 (0.0)	2 (2.0)	4 (4.1)	10 (10.2)
2021년 누적		6,257	119 (1.9)	196 (3.1)	3 (0.05)	0 (0.0)	0 (0.0)	123 (2.0)	148 (2.4)	231 (3.7)	87 (1.4)	921 (14.7)

* 2021년 실험실 감시체계 참여기관(69개 의료기관)

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

2.3 병원체감시 : 엔테로바이러스 주간 감시 현황 (31주차)

▣ 엔테로바이러스 주간 검출 현황(31주차, 2021. 7. 31. 기준)

- 2021년도 제31주 실험실 표본감시(17개 시·도 보건환경연구원, 전국 60개 참여병원) 결과, 엔테로바이러스 검출률 0.0%(0건 양성/3검체), 2021년 누적 양성률 1.2%(3건 양성/259검체)임.

  – 무균성수막염 0건(2021년 누적 1건), 수족구병 및 포진성구협염 0건(2021년 누적 1건), 합병증 동반 수족구 0건(2021년 누적 0건), 기타 0건(2021년 누적 1건)임.

◆ 무균성수막염

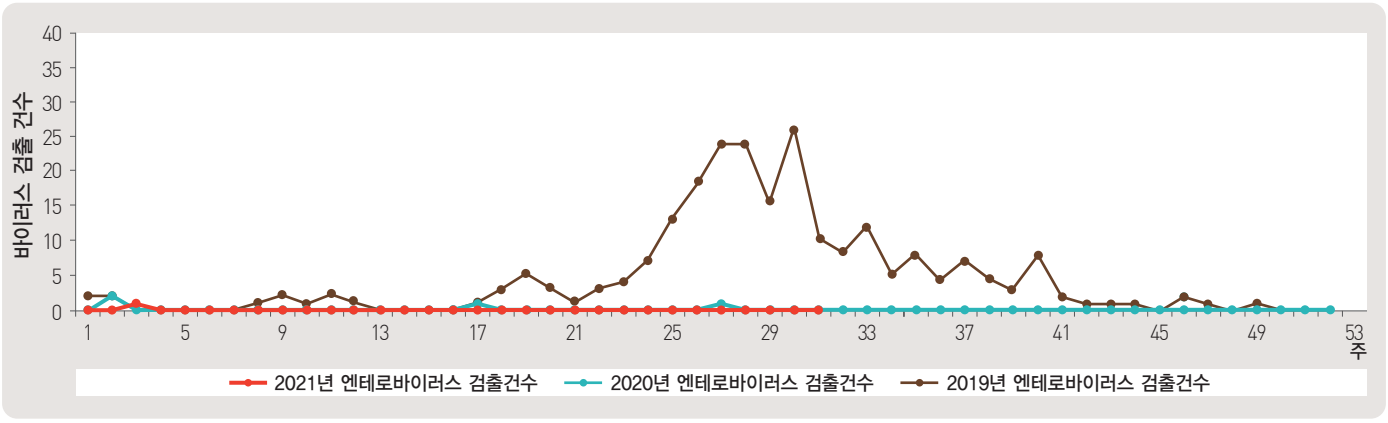


그림 7. 무균성수막염 바이러스 검출수

◆ 수족구병 및 포진성구협염

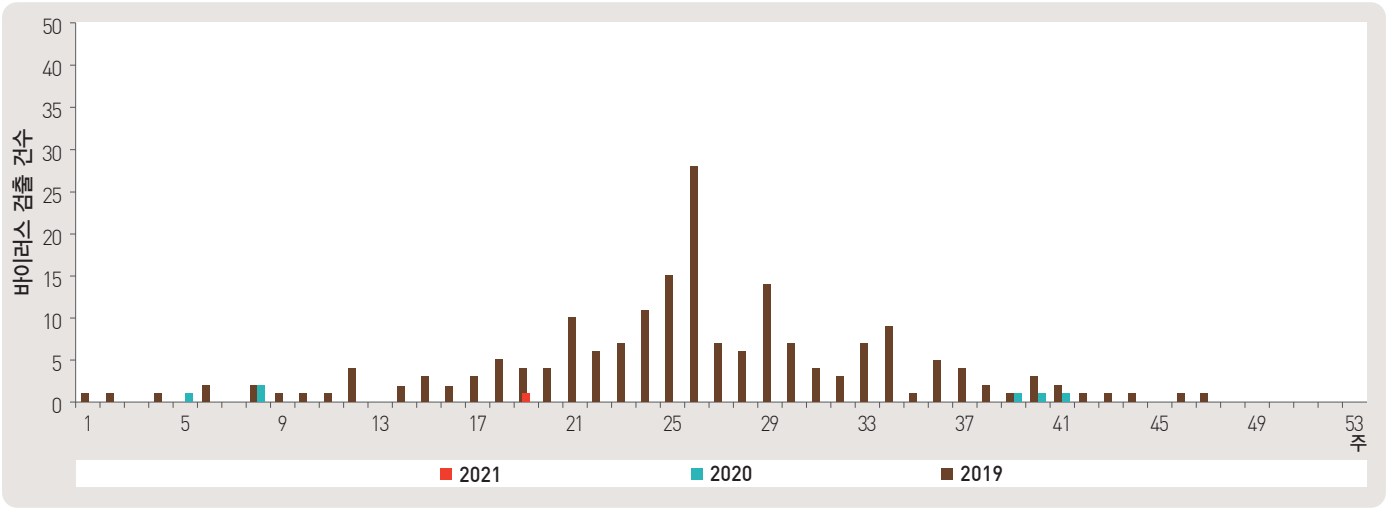


그림 8. 수족구 및 포진성구협염 바이러스 검출수

◆ 합병증 동반 수족구

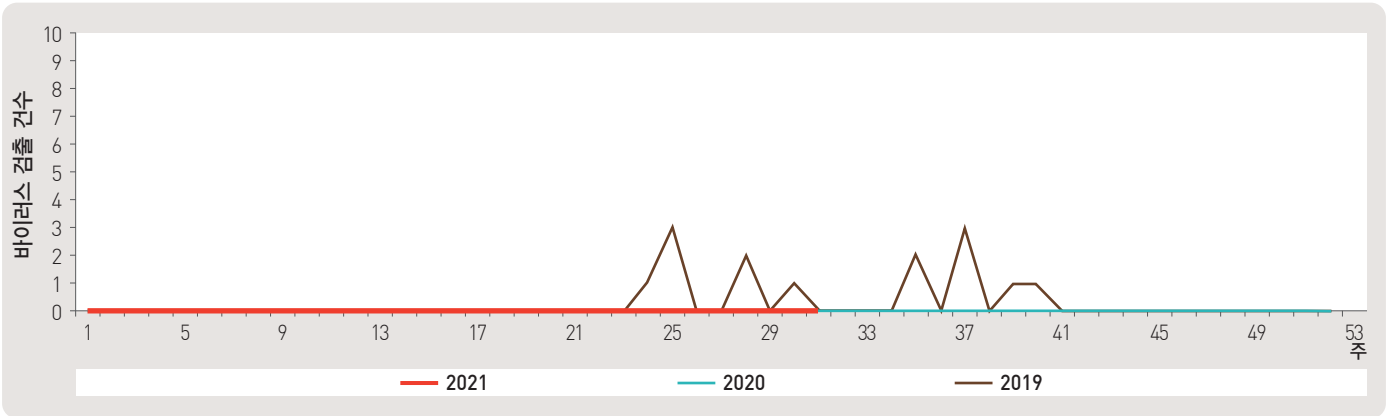


그림 9. 합병증 동반 수족구 바이러스 검출수

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

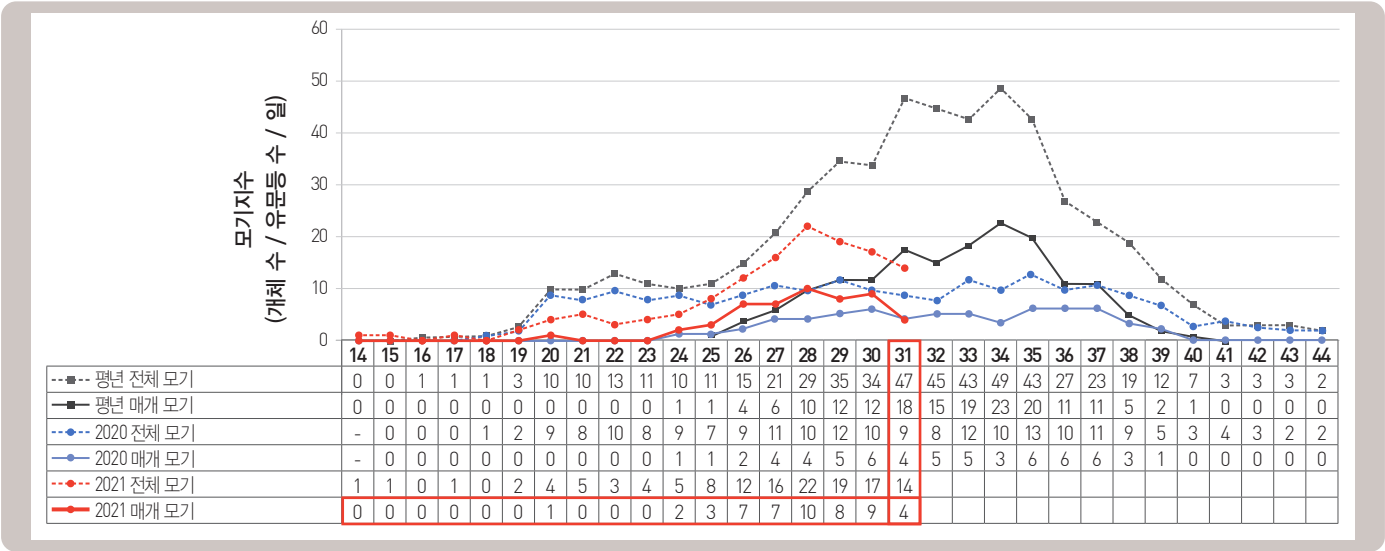
3.1 매개체감시 / 말라리아 매개모기 주간 감시현황 (31주차)

▣ 말라리아 매개모기 주간 검출 현황(31주차, 2021. 7. 31. 기준)

- 2021년도 제31주 말라리아 매개모기 주간 발생현황(3개 시·도, 총 50개 채집지점)
  - 전체모기 : 평균 14개체로 평년 47개체 대비 33개체 감소 및 전년 9개체 대비 5개체 증가
  - 말라리아 매개모기 : 평균 4개체로 평년 18개체 대비 14개체 감소 및 전년 4개체 대비 동일
    * 전체 채집 매개모기 1,133개체 중 307개체(27.1 %)가 한 지점(철원읍 대마리)에서 채집됨

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

※ 2020년에는 보건소·보건환경연구원의 현안업무(코로나바이러스감염증-19) 대응으로 14주차 미채집



	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	0	1	1	1	3	10	10	13	11	10	11	15	21	29	35	34	47	45	43	49	43	27	23	19	12	7	3	3	3	2
평년 매개 모기	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	4	6	10	12	12	18	15	19	23	20	11	11	5	2	1	0	0	0	0
2020 전체 모기	-	0	0	0	1	2	9	8	10	8	9	7	9	11	10	12	10	9	8	12	10	13	10	11	9	5	3	4	3	2	2
2020 매개 모기	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	4	4	5	6	4	5	5	3	6	6	6	3	1	0	0	0	0	0
2021 전체 모기	1	1	0	1	0	2	4	5	3	4	5	8	12	16	22	19	17	14													
2021 매개 모기	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	3	7	7	10	8	9	4													

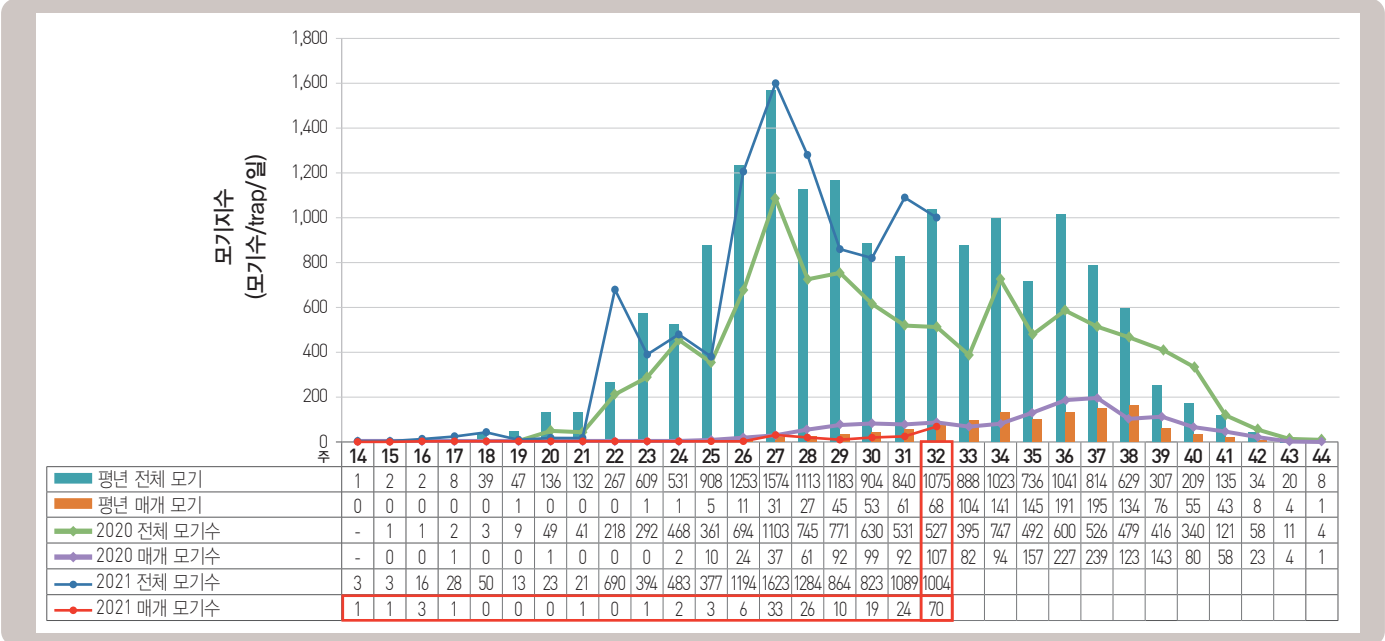
그림 10. 말라리아 매개모기 검출수

3.2 매개체감시 / 일본뇌염 매개모기 주간 발생 현황 (32주차)

▣ 일본뇌염 매개모기 주간 발생 현황 (32주차, 2021. 8. 7. 기준)

- 2021년 제32주 일본뇌염 매개모기 주간 발생현황 : 9개 시·도 보건환경연구원(총 9개 지점)
  - 전체모기 수 : 평균 1,004개체 [평년 1,075개체 대비 71개체 감소 및 전년 527개체 대비 477개체 증가]
  - 일본뇌염 매개모기 : 평균 70개체 [평년 68개체 대비 2개체 증가 및 전년 107개체 대비 37개체 감소]

※ 전년(2020년) 14주차의 경우 코로나바이러스감염증-19(COVID-19)로 인해 데이터 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	1	2	2	8	39	47	136	132	267	609	531	908	1253	1574	1113	1183	904	840	1075	888	1023	736	1041	814	629	307	209	135	34	20	8
평년 매개 모기	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	5	11	31	27	45	53	61	68	104	141	145	191	195	134	76	55	43	8	4	1
2020 전체 모기수	-	1	1	2	3	9	49	41	218	292	468	361	694	1103	745	771	630	531	527	395	747	492	600	526	479	416	340	121	58	11	4
2020 매개 모기수	-	0	0	1	0	0	1	0	0	0	2	10	24	37	61	92	99	92	107	82	94	157	227	239	123	143	80	58	23	4	1
2021 전체 모기수	3	3	16	28	50	13	23	21	690	394	483	377	1194	1623	1284	864	823	1089	1004												
2021 매개 모기수	1	1	3	1	0	0	0	1	0	1	2	3	6	33	26	10	19	24	70												

그림 11. 일본뇌염 매개모기 주간 발생 현황

주요 통계 이해하기

〈통계표 1〉은 지난 5년간 발생한 법정감염병과 2021년 해당 주 발생현황을 비교한 표로, 금주 환자 수(Current week)는 2021년 해당 주의 신고건수를 나타내며, 2021년 누계 환자수(Cum. 2021)는 2021년 1주부터 해당 주까지의 누계 건수, 그리고 5년 주 평균 환자수(5-year weekly average)는 지난 5년(2016-2020년) 해당 주의 신고건수와 이전 2주, 이후 2주의 신고건수(총 31주) 평균으로 계산된다. 그러므로 금주 환자수(Current week)와 5년 주 평균 환자수(5-year weekly average)의 신고건수를 비교하면 해당 주 단위 시점과 예년의 신고 수준을 비교해 볼 수 있다. 연도별 환자수(Total no. of cases by year)는 지난 5년간 해당 감염병 현황을 나타내는 확정 통계이며 연도별 현황을 비교해 볼 수 있다.

예) 2021년 12주의 5년 주 평균 환자수(5-year weekly average)는 2016년부터 2020년의 11주부터 14주까지의 신고 건수를 총 31주로 나눈 값으로 구해진다.

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

	11주	11주	12주	13주	14주
2021년			해당 주		
2020년	X1	X2	X3	X4	X5
2019년	X6	X7	X8	X9	X10
2018년	X11	X12	X13	X14	X15
2017년	X16	X17	X18	X19	X20
2016년	X21	X22	X23	X24	X25

〈통계표 2〉는 17개 시·도 별로 구분한 법정감염병 보고 현황을 보여 주고 있으며, 각 감염병별로 최근 5년 누계 평균 환자수(Cum, 5-year average)와 2021년 누계 환자수(Cum, 2021)를 비교해 보면 최근까지의 누적 신고건수에 대한 이전 5년 동안 해당 주까지의 평균 신고건수와 비교가 가능하다. 최근 5년 누계 평균 환자수(Cum, 5-year average)는 지난 5년(2016-2020년) 동안의 동기간 신고 누계 평균으로 계산된다.

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

Statistics of selected infectious diseases

Table 1. Reported cases of national infectious diseases in Republic of Korea, week ending August 7, 2021 (32nd week)*

Unit: No. of cases†

Classification of disease ‡	Current week	Cum. 2021	5-year weekly average	Total no. of cases by year					Imported cases of current week : Country (no. of cases)
				2020	2019	2018	2017	2016	
Category Ⅱ									
Tuberculosis	391	11,925	511	19,933	23,821	26,433	28,161	30,892	
Varicella	479	13,270	925	31,430	82,868	96,467	80,092	54,060	
Measles	0	0	0	6	194	15	7	18	
Cholera	0	0	0	0	1	2	5	4	
Typhoid fever	11	90	2	39	94	213	128	121	
Paratyphoid fever	26	123	2	58	55	47	73	56	
Shigellosis	0	19	3	29	151	191	112	113	
EHEC	7	145	5	270	146	121	138	104	
Viral hepatitis A	85	3,894	169	3,989	17,598	2,437	4,419	4,679	
Pertussis	0	13	12	123	496	980	318	129	
Mumps	107	5,107	258	9,922	15,967	19,237	16,924	17,057	
Rubella	0	0	0	0	8	0	7	11	
Meningococcal disease	0	0	0	5	16	14	17	6	
Pneumococcal disease	1	153	4	345	526	670	523	441	
Hansen's disease	0	3	0	3	4				
Scarlet fever	12	449	143	2,300	7,562	15,777	22,838	11,911	
VRSA	0	1	0	9	3	0	0	-	
CRE	196	9,521	317	18,113	15,369	11,954	5,717	-	
Viral hepatitis E	5	255	8	191	-	-	-	-	
Category Ⅲ									
Tetanus	1	18	1	30	31	31	34	24	
Viral hepatitis B	5	252	7	382	389	392	391	359	
Japanese encephalitis	0	0	0	7	34	17	9	28	
Viral hepatitis C	102	6,303	208	11,849	9,810	10,811	6,396	-	
Malaria	11	201	26	385	559	576	515	673	
Legionellosis	5	214	8	368	501	305	198	128	
Vibrio vulnificus sepsis	1	9	3	70	42	47	46	56	
Murine typhus	2	12	0	1	14	16	18	18	
Scrub typhus	17	545	28	4,479	4,005	6,668	10,528	11,105	
Leptospirosis	5	86	3	114	138	118	103	117	
Brucellosis	0	3	0	8	1	5	6	4	
HFRS	2	126	7	270	399	433	531	575	
HIV/AIDS	9	421	26	821	1,005	989	1,008	1,060	
CJD	4	66	1	64	53	53	36	42	
Dengue fever	0	1	6	43	273	159	171	313	
Q fever	0	29	2	69	162	163	96	81	
Lyme Borreliosis	0	0	1	18	23	23	31	27	
Melioidosis	0	0	0	1	8	2	2	4	
Chikungunya fever	0	0	0	1	16	3	5	10	
SFTS	1	66	9	243	223	259	272	165	
Zika virus infection	0	0	0	1	3	3	11	16	

Abbreviation: EHEC= Enterohemorrhagic Escherichia coli, VRSA= Vancomycin-resistant Staphylococcus aureus, CRE= Carbapenem-resistant Enterobacteriaceae, HFRS= Hemorrhagic fever with renal syndrome, CJD= Creutzfeldt-Jacob Disease, SFTS= Severe fever with thrombocytopenia syndrome.
Cum: Cumulative counts from 1st week to current week in a year.
* The reported data for year 2020, 2021 are provisional but the data from 2016 to 2019 are finalized data.
† According to surveillance data, the reported cases may include all of the cases such as confirmed, suspected, and asymptomatic carrier in the group.
‡ The reported surveillance data excluded no incidence data such as Ebola virus disease, Marburg Hemorrhagic fever, Lassa fever, Crimean Congo Hemorrhagic fever, South American Hemorrhagic fever, Rift Valley fever, Smallpox, Plague, Anthrax, Botulism, Tularemia, Newly emerging infectious disease syndrome, Severe Acute Respiratory Syndrome, Middle East Respiratory Syndrome, Human infection with zoonotic influenza, Novel Influenza, Diphtheria, Poliomyelitis, Haemophilus 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 August 7, 2021 (32nd week)*

Unit: No. of cases†

Reporting area	Diseases of Category II											
	Tuberculosis			Varicella			Measles			Cholera		
	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§
Overall	391	11,925	16,226	479	13,270	42,084	0	0	40	0	0	0
Seoul	53	1,928	2,926	65	1,629	4,675	0	0	5	0	0	0
Busan	39	826	1,103	13	847	2,367	0	0	2	0	0	0
Daegu	21	579	768	13	593	2,273	0	0	2	0	0	0
Incheon	14	602	856	26	697	2,069	0	0	2	0	0	0
Gwangju	8	273	407	19	479	1,466	0	0	0	0	0	0
Daejeon	8	265	359	8	360	1,182	0	0	5	0	0	0
Ulsan	6	219	338	10	279	1,252	0	0	0	0	0	0
Sejong	0	56	57	6	164	465	0	0	15	0	0	0
Gyonggi	99	2,696	3,498	173	3,841	11,688	0	0	0	0	0	0
Gangwon	22	510	691	11	370	1,096	0	0	1	0	0	0
Chungbuk	13	401	506	26	461	1,162	0	0	0	0	0	0
Chungnam	24	597	780	19	510	1,555	0	0	1	0	0	0
Jeonbuk	14	473	641	6	487	1,716	0	0	1	0	0	0
Jeonnam	14	668	854	12	731	1,647	0	0	2	0	0	0
Gyeongbuk	32	894	1,172	18	617	2,309	0	0	2	0	0	0
Gyeongnam	21	795	1,059	47	983	4,014	0	0	2	0	0	0
Jeju	3	143	209	7	222	1,148	0	0	0	0	0	0

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

* The reported data for year 2020, 2021 are provisional but the data from 2016 to 2019 are finalized data.

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

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

Table 2. *(Continued)* Reported cases of infectious diseases by geography, weeks ending August 7, 2021 (32nd week)*

Unit: No. of cases†

Reporting area	Diseases of Category II											
	Typhoid fever			Paratyphoid fever			Shigellosis			Enterohemorrhagic *Escherichia coli*		
	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§
Overall	11	90	85	26	123	34	0	19	75	7	145	106
Seoul	0	5	17	0	0	5	0	2	18	0	16	12
Busan	0	13	8	8	50	4	0	1	5	2	7	3
Daegu	0	2	3	0	5	3	0	0	4	0	5	4
Incheon	0	2	6	0	2	2	0	0	6	0	4	6
Gwangju	0	2	1	2	8	2	0	1	2	0	30	8
Daejeon	0	11	3	0	1	1	0	0	1	0	8	2
Ulsan	0	4	3	2	4	0	0	0	1	0	1	4
Sejong	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	3	1
Gyonggi	6	25	20	2	14	6	0	6	16	3	26	36
Gangwon	1	3	2	0	6	1	0	1	2	0	3	4
Chungbuk	1	2	2	0	1	1	0	0	1	0	4	2
Chungnam	2	4	4	0	0	1	0	0	5	0	2	3
Jeonbuk	0	0	1	0	0	2	0	0	2	0	3	2
Jeonnam	1	3	2	11	16	2	0	5	3	1	13	6
Gyeongbuk	0	3	4	0	3	1	0	1	5	1	11	5
Gyeongnam	0	11	6	1	8	2	0	0	3	0	5	3
Jeju	0	0	2	0	4	1	0	2	1	0	4	5

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

* The reported data for year 2020, 2021 are provisional but the data from 2016 to 2019 are finalized data.

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

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

Table 2. *(Continued)* Reported cases of infectious diseases by geography, weeks ending August 7, 2021 (32nd week)*

Unit: No. of cases†

Reporting area	Diseases of Category II											
	Viral hepatitis A			Pertussis			Mumps			Rubella		
	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§
Overall	85	3,894	4,436	0	13	222	107	5,107	10,312	0	0	2
Seoul	21	768	848	0	0	28	7	605	1,183	0	0	1
Busan	1	53	166	0	0	18	4	291	607	0	0	0
Daegu	1	43	71	0	0	7	1	231	389	0	0	0
Incheon	12	328	310	0	2	14	6	255	500	0	0	0
Gwangju	2	68	69	0	0	11	3	151	423	0	0	0
Daejeon	1	92	430	0	0	6	3	162	292	0	0	0
Ulsan	0	16	33	0	0	6	0	164	329	0	0	0
Sejong	0	28	68	0	0	3	0	48	52	0	0	0
Gyonggi	33	1,666	1,348	0	4	37	38	1,493	2,817	0	0	1
Gangwon	2	81	81	0	0	2	8	199	338	0	0	0
Chungbuk	7	150	215	0	1	6	3	121	259	0	0	0
Chungnam	4	247	336	0	0	4	4	221	444	0	0	0
Jeonbuk	0	104	164	0	0	5	3	228	475	0	0	0
Jeonnam	1	77	88	0	0	13	6	242	441	0	0	0
Gyeongbuk	0	56	85	0	4	15	7	214	525	0	0	0
Gyeongnam	0	28	102	0	2	44	11	395	1,080	0	0	0
Jeju	0	89	22	0	0	3	3	87	158	0	0	0

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

* The reported data for year 2020, 2021 are provisional but the data from 2016 to 2019 are finalized data.

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

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

Table 2. *(Continued)* Reported cases of infectious diseases by geography, weeks ending August 7, 2021 (32nd week)*

Unit: No. of cases†

Reporting area	Diseases of Category II						Diseases of Category III					
	Meningococcal disease			Scarlet fever			Tetanus			Viral hepatitis B		
	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§
Overall	0	0	9	12	449	8,272	1	18	17	5	252	228
Seoul	0	0	2	0	49	1,125	0	3	1	1	24	40
Busan	0	0	0	1	27	587	0	1	2	0	13	16
Daegu	0	0	1	0	7	274	0	2	1	0	8	8
Incheon	0	0	1	0	25	395	0	0	0	0	15	12
Gwangju	0	0	0	3	65	414	0	0	1	0	11	5
Daejeon	0	0	0	0	6	304	0	1	1	0	3	9
Ulsan	0	0	0	0	19	367	0	0	0	0	4	5
Sejong	0	0	0	0	2	48	0	0	0	0	4	0
Gyonggi	0	0	2	7	120	2,405	0	2	2	3	90	54
Gangwon	0	0	1	0	6	131	0	0	0	0	9	7
Chungbuk	0	0	0	0	10	147	1	3	0	0	6	8
Chungnam	0	0	0	0	14	358	0	2	2	0	21	12
Jeonbuk	0	0	0	0	9	283	0	1	1	0	8	13
Jeonnam	0	0	0	0	26	311	0	0	3	0	9	12
Gyeongbuk	0	0	1	1	18	416	0	2	2	0	10	11
Gyeongnam	0	0	1	0	33	608	0	1	1	1	13	14
Jeju	0	0	0	0	13	99	0	0	0	0	4	2

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

* The reported data for year 2020, 2021 are provisional but the data from 2016 to 2019 are finalized data.

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

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

Table 2. *(Continued)* Reported cases of infectious diseases by geography, weeks ending August 7, 2021 (32nd week)*

Unit: No. of cases†

Reporting area	Diseases of Category Ⅲ											
	Japanese encephalitis			Malaria			Legionellosis			*Vibrio vulnificus* sepsis		
	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§
Overall	0	0	0	11	201	364	5	214	167	1	9	10
Seoul	0	0	0	0	19	55	0	41	46	0	0	2
Busan	0	0	0	0	1	4	0	5	10	0	2	0
Daegu	0	0	0	0	0	5	0	15	6	0	0	0
Incheon	0	0	0	3	28	47	1	11	12	0	1	1
Gwangju	0	0	0	0	0	4	0	6	3	0	0	0
Daejeon	0	0	0	1	3	2	0	2	2	0	0	0
Ulsan	0	0	0	0	2	2	0	3	2	0	1	0
Sejong	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Gyonggi	0	0	0	6	134	208	3	45	38	0	2	1
Gangwon	0	0	0	0	5	13	0	2	5	0	0	0
Chungbuk	0	0	0	0	2	3	0	5	7	0	1	0
Chungnam	0	0	0	1	2	4	0	3	5	0	0	2
Jeonbuk	0	0	0	0	0	2	0	12	4	0	0	0
Jeonnam	0	0	0	0	2	2	0	18	6	0	1	2
Gyeongbuk	0	0	0	0	2	4	0	9	11	0	0	0
Gyeongnam	0	0	0	0	1	6	1	9	6	1	1	2
Jeju	0	0	0	0	0	2	0	28	4	0	0	0

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

* The reported data for year 2020, 2021 are provisional but the data from 2016 to 2019 are finalized data.

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

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

Table 2. *(Continued)* Reported cases of infectious diseases by geography, weeks ending August 7, 2021 (32nd week)*

Unit: No. of cases†

Reporting area	Diseases of Category Ⅲ											
	Murine typhus			Scrub typhus			Leptospirosis			Brucellosis		
	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§
Overall	2	12	5	17	545	753	5	86	38	0	3	2
Seoul	0	0	1	0	14	32	0	1	2	0	0	1
Busan	0	0	0	0	21	28	0	4	2	0	0	0
Daegu	0	0	0	0	14	6	0	1	0	0	0	0
Incheon	1	8	1	0	6	14	0	3	0	0	0	0
Gwangju	0	0	1	0	12	17	0	2	1	0	0	0
Daejeon	0	0	0	0	6	17	0	3	1	0	0	0
Ulsan	0	0	0	0	5	17	0	1	1	0	0	0
Sejong	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0
Gyonggi	0	2	0	0	40	69	2	19	7	0	2	0
Gangwon	0	0	0	1	7	16	0	13	2	0	0	0
Chungbuk	0	0	0	1	10	15	1	10	2	0	0	0
Chungnam	0	0	1	0	42	73	0	11	5	0	0	0
Jeonbuk	0	0	0	5	145	75	0	6	3	0	0	1
Jeonnam	0	0	1	8	136	190	1	3	5	0	1	0
Gyeongbuk	1	1	0	0	8	46	0	7	3	0	0	0
Gyeongnam	0	0	0	2	71	126	1	2	3	0	0	0
Jeju	0	1	0	0	7	9	0	0	1	0	0	0

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

* The reported data for year 2020, 2021 are provisional but the data from 2016 to 2019 are finalized data.

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

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

Table 2. *(Continued)* Reported cases of infectious diseases by geography, weeks ending August 7, 2021 (32nd week)*

Unit: No. of cases†

Reporting area	Diseases of Category Ⅲ											
	Hemorrhagic fever with renal syndrome			Creutzfeldt-Jacob Disease			Dengue fever			Q fever		
	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§
Overall	2	126	171	4	66	30	0	1	107	0	29	72
Seoul	0	1	7	0	6	8	0	0	35	0	1	4
Busan	0	0	5	0	7	2	0	0	7	0	1	1
Daegu	1	5	2	0	4	1	0	0	6	0	0	1
Incheon	0	2	2	0	4	1	0	0	6	0	1	1
Gwangju	0	2	2	0	1	1	0	0	1	0	1	3
Daejeon	0	1	3	0	6	1	0	0	1	0	3	2
Ulsan	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	1	2
Sejong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gyonggi	0	14	40	1	14	7	0	0	30	0	2	11
Gangwon	1	11	8	1	5	1	0	1	2	0	0	0
Chungbuk	0	1	11	1	4	1	0	0	2	0	5	15
Chungnam	0	15	19	0	2	1	0	0	3	0	9	9
Jeonbuk	0	46	17	1	3	1	0	0	2	0	1	4
Jeonnam	0	16	27	0	3	1	0	0	2	0	1	10
Gyeongbuk	0	6	18	0	1	2	0	0	3	0	1	3
Gyeongnam	0	6	8	0	6	2	0	0	3	0	2	6
Jeju	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0

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

* The reported data for year 2020, 2021 are provisional but the data from 2016 to 2019 are finalized data.

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

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

Table 2. *(Continued)* Reported cases of infectious diseases by geography, weeks ending August 7, 2021 (32nd week)*

Unit: No. of cases†

Reporting area	Diseases of Category Ⅳ								
	Lyme Borreliosis			Severe fever with thrombocytopenia syndrome			Zika virus infection		
	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§
Overall	0	0	12	1	66	104	0	0	–
Seoul	0	0	5	0	4	3	0	0	–
Busan	0	0	0	0	0	1	0	0	–
Daegu	0	0	0	0	1	2	0	0	–
Incheon	0	0	1	0	0	2	0	0	–
Gwangju	0	0	0	0	0	0	0	0	–
Daejeon	0	0	0	0	1	1	0	0	–
Ulsan	0	0	0	0	3	2	0	0	–
Sejong	0	0	0	0	1	0	0	0	–
Gyonggi	0	0	2	1	16	14	0	0	–
Gangwon	0	0	1	0	2	15	0	0	–
Chungbuk	0	0	0	0	2	2	0	0	–
Chungnam	0	0	1	0	10	12	0	0	–
Jeonbuk	0	0	1	0	3	7	0	0	–
Jeonnam	0	0	0	0	5	8	0	0	–
Gyeongbuk	0	0	1	0	9	14	0	0	–
Gyeongnam	0	0	0	0	6	14	0	0	–
Jeju	0	0	0	0	3	7	0	0	–

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

* The reported data for year 2020, 2021 are provisional but the data from 2016 to 2019 are finalized data.

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

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

1. Influenza, Republic of Korea, weeks ending August 7, 2021 (32nd week)

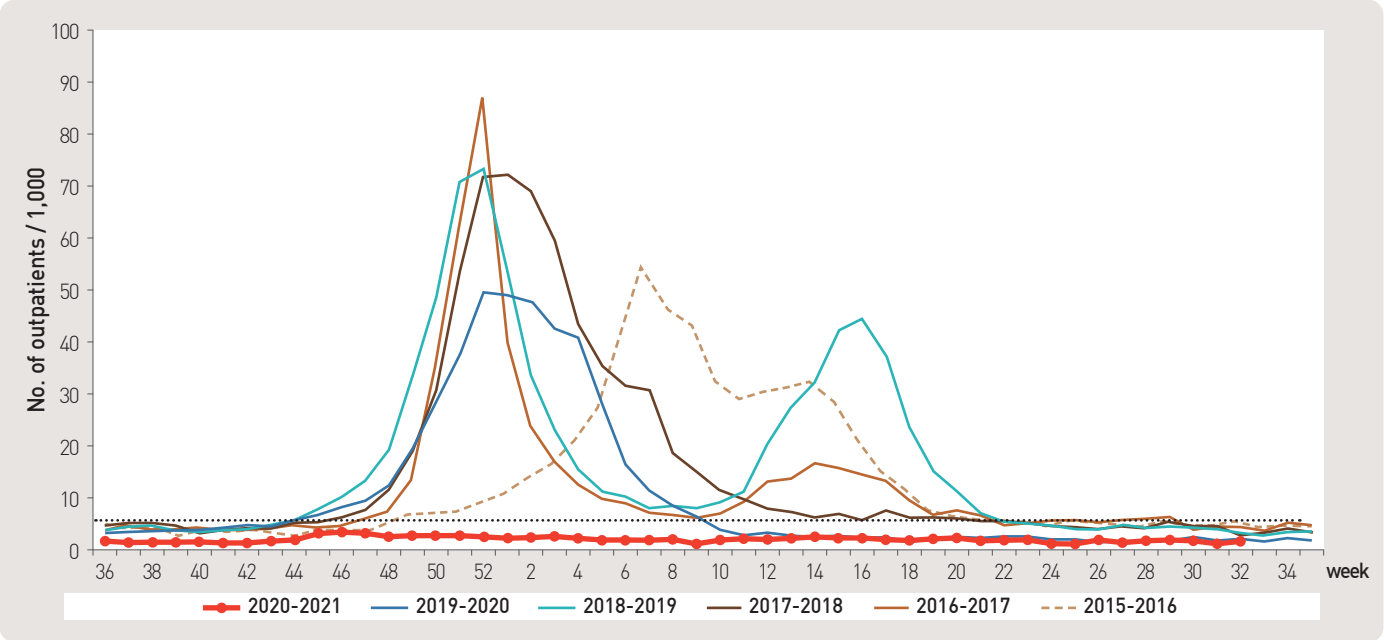


Figure 1. Weekly proportion of influenza-like illness per 1,000 outpatients, 2017-2018 to 2020-2021 flu seasons

2. Hand, Foot and Mouth Disease(HFMD), Republic of Korea, weeks ending August 7, 2021 (32nd week)

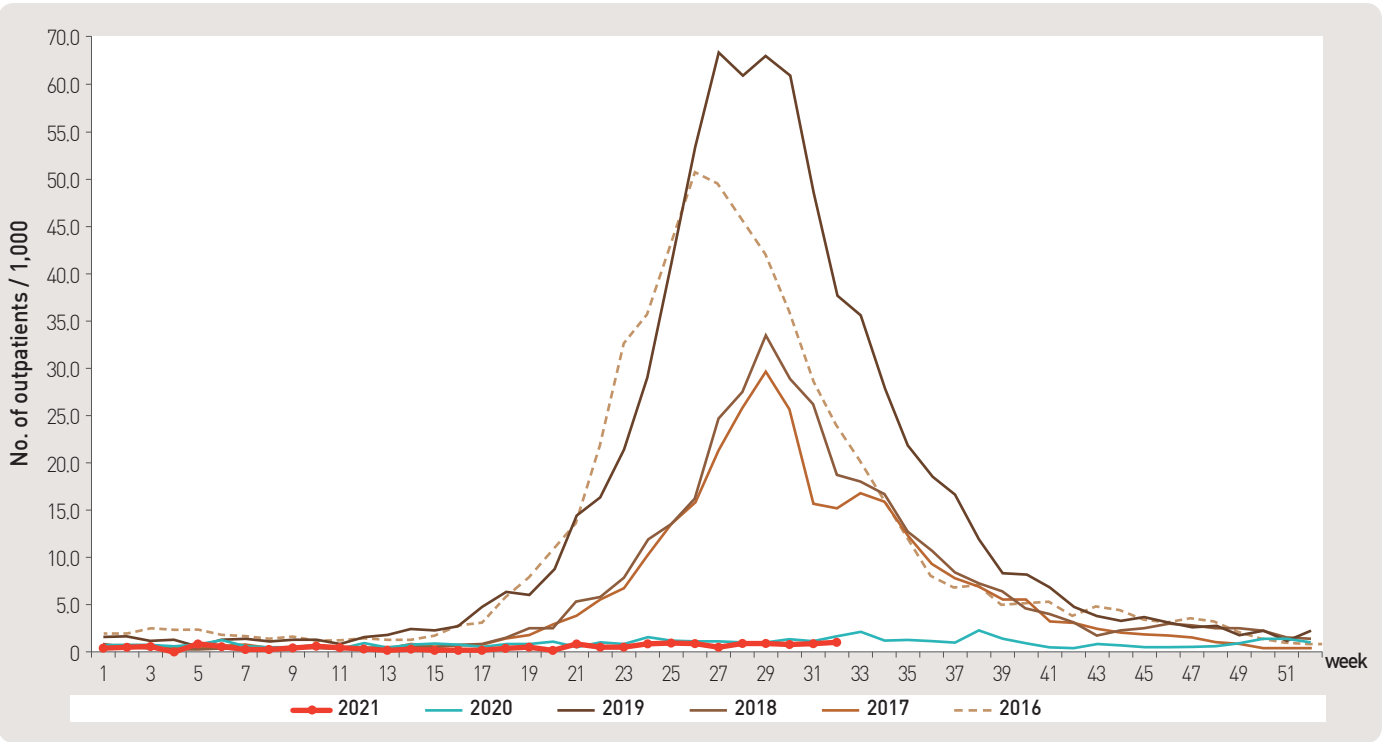


Figure 2. Weekly proportion of hand, foot and mouth disease per 1,000 outpatients, 2016-2021

3. Ophthalmologic infectious disease, Republic of Korea, weeks ending August 7, 2021 (32nd week)

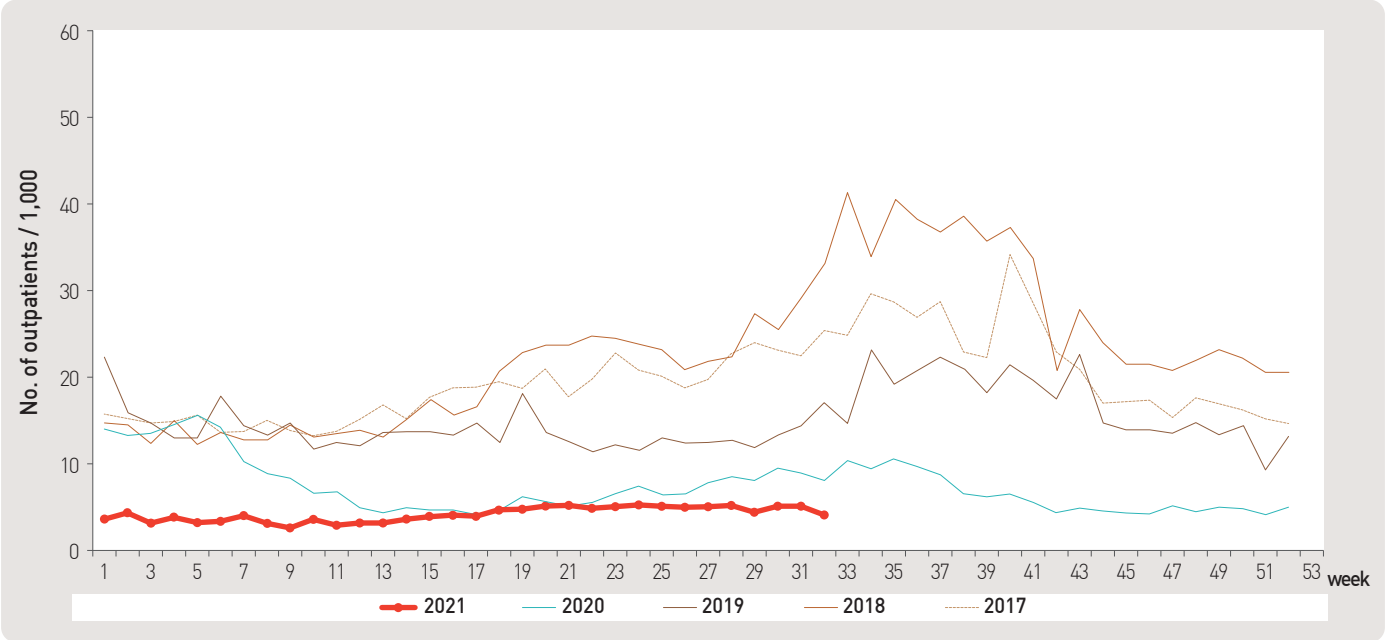


Figure 3. Weekly proportion of epidemic keratoconjunctivitis per 1,000 outpatients

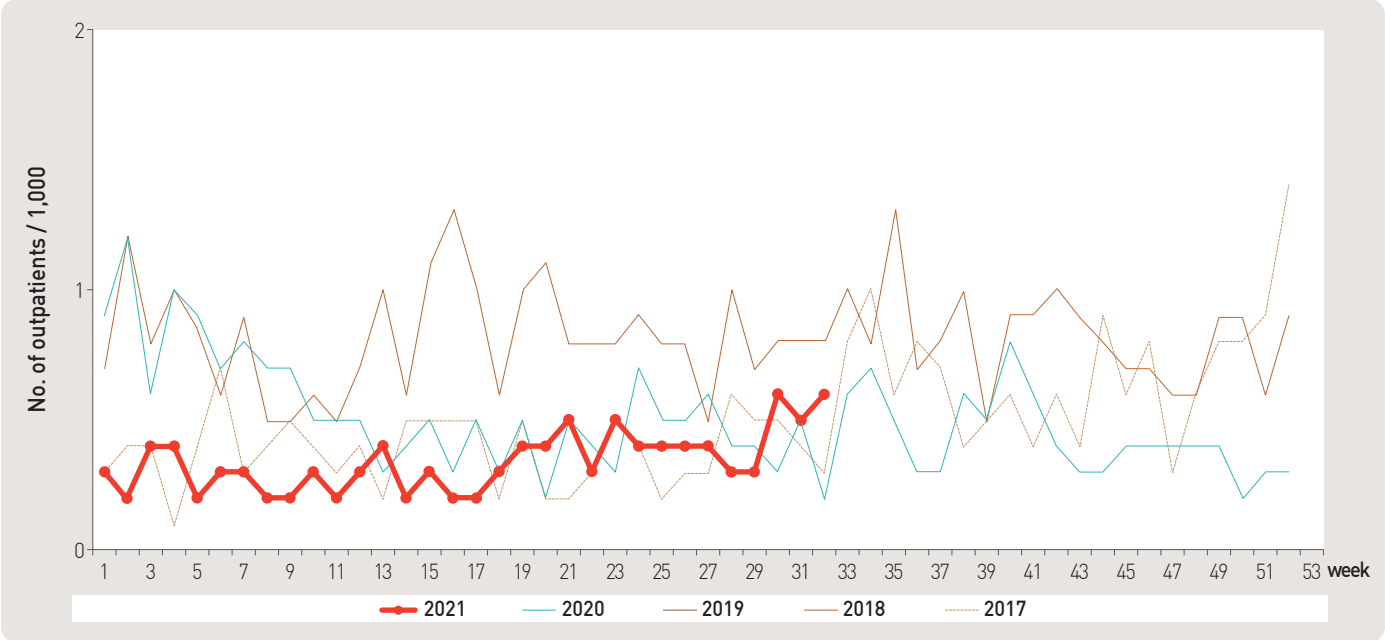


Figure 4. Weekly proportion of acute hemorrhagic conjunctivitis per 1,000 outpatients

4. Sexually Transmitted Diseases†, Republic of Korea, weeks ending August 7, 2021 (32nd week)

Unit: No. of cases/sentinels

Gonorrhea			Chlamydia			Genital herpes			Condyloma acuminata		
Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§
1.2	5.9	7.1	2.1	17.6	21.5	2.8	29.3	27.8	2.2	16.4	16.3

Human Papilloma virus infection			Syphilis								
			Primary			Secondary			Congenital		
Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§
4.2	60.9	10.5	1.0	2.0	0.4	1.7	2.4	0.5	0.0	1.0	0.2

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

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

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

▣ Waterborne and foodborne disease outbreaks, Republic of Korea, weeks ending August 7, 2021 (32nd week)

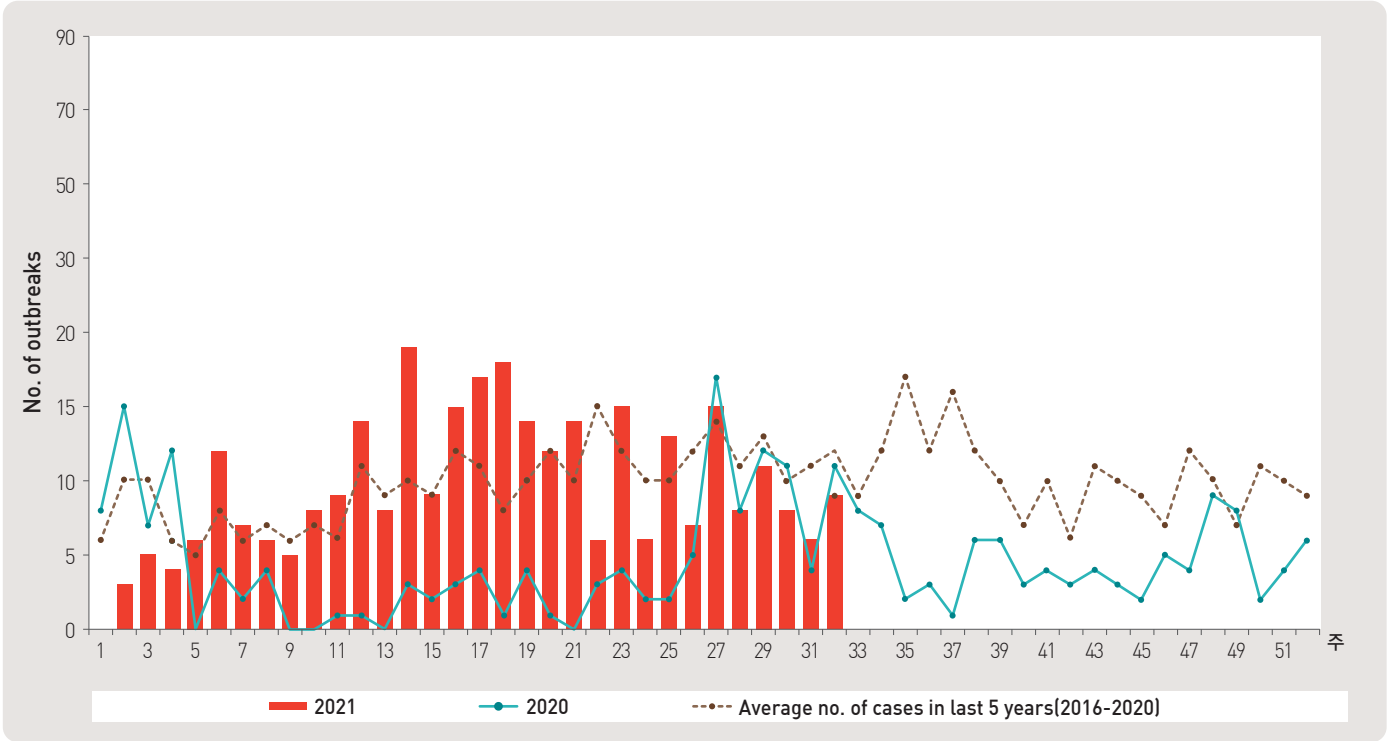


Figure 5. Number of waterborne and foodborne disease outbreaks reported by week, 2020–2021

1. Influenza viruses, Republic of Korea, weeks ending August 7, 2021 (32nd week)

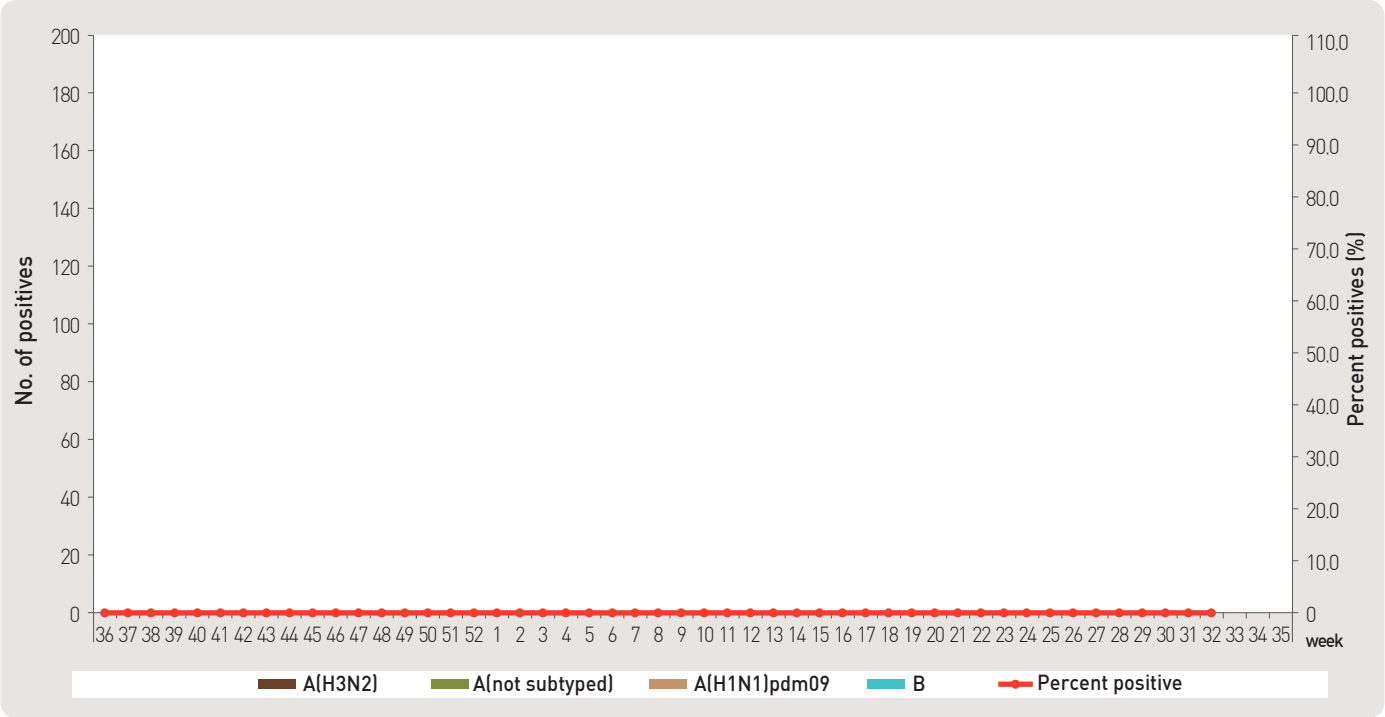


Figure 6. Number of specimens positive for influenza by subtype, 2020–2021 flu season

2. Respiratory viruses, Republic of Korea, weeks ending August 7, 2021 (32nd week)

2021 (week)	Weekly total		Detection rate (%)							
	No. of samples	Detection rate (%)	HAdV	HPIV	HRSV	IFV	HCoV	HRV	HBoV	HMPV
29	85	67.1	8.2	0.0	0.0	0.0	0.0	50.6	8.2	0.0
30	71	66.2	5.6	0.0	0.0	0.0	0.0	52.1	8.5	0.0
31	56	44.6	5.4	0.0	0.0	0.0	0.0	32.1	7.1	0.0
32	46	47.8	13.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.3	6.5	0.0
Cum.※	258	58.5	7.8	0.0	0.0	0.0	0.0	43.0	7.8	0.0
2020 Cum.∀	5,819	48.6	6.5	0.4	3.1	12.0	3.4	18.4	3.5	1.4

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

※ Cum.: the rate of detected cases between July 11, 2021 - August 7, 2021 (Average No. of detected cases is 65 last 4 weeks)

∀ 2020 Cum.: the rate of detected cases between December 29, 2019 - December 26, 2020

▣ Acute gastroenteritis-causing viruses and bacteria, Republic of Korea, weeks ending July 31, 2021 (31st week)

◆ Acute gastroenteritis-causing viruses

Week		No. of sample	No. of detection (Detection rate, %)					
			Norovirus	Group A Rotavirus	Enteric Adenovirus	Astrovirus	Sapovirus	Total
2021	28	56	4(7.1)	0(0.0)	0(0.0)	4(7.1)	0(0.0)	8(14.3)
	29	49	8(16.3)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	8(16.3)
	30	53	2(3.8)	0(0.0)	0(0.0)	4(7.5)	0(0.0)	6(11.3)
	31	37	5(13.5)	0(0.0)	3(8.1)	0(0.0)	0(0.0)	8(21.6)
Cum.		2,152	574(26.7)	22(1.0)	36(1.7)	98(4.6)	2(0.1)	729(33.9)

* 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
2021	28	198	3 (1.5)	8 (4.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	5 (2.5)	2 (1.0)	5 (2.5)	3 (1.5)	26 (13.1)
	29	209	5 (2.4)	8 (3.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	14 (6.7)	6 (2.9)	1 (0.5)	6 (2.9)	40 (19.1)
	30	203	8 (3.9)	21 (10.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	7 (3.4)	3 (1.5)	12 (5.9)	4 (2.0)	56 (27.6)
	31	98	2 (2.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (2.0)	0 (0.0)	2 (2.0)	4 (4.1)	10 (10.2)
Cum.		6,257	119 (1.9)	196 (3.1)	3 (0.05)	0 (0.0)	0 (0.0)	123 (2.0)	148 (2.4)	231 (3.7)	87 (1.4)	921 (14.7)

* Bacterial Pathogens: *Salmonella spp., E. coli (EHEC, ETEC, EPEC, EIEC), Shigella spp., Vibrio parahaemolyticus, Vibrio cholerae, Campylobacter spp., Clostridium perfringens, Staphylococcus aureus, Bacillus cereus, Listeria monocytogenes, Yersinia enterocolitica.*
* hospital participating in Laboratory surveillance in 2021(69 hospitals)

▣ Enterovirus, Republic of Korea, weeks ending July 31, 2021 (31st week)

◆ Aseptic meningitis

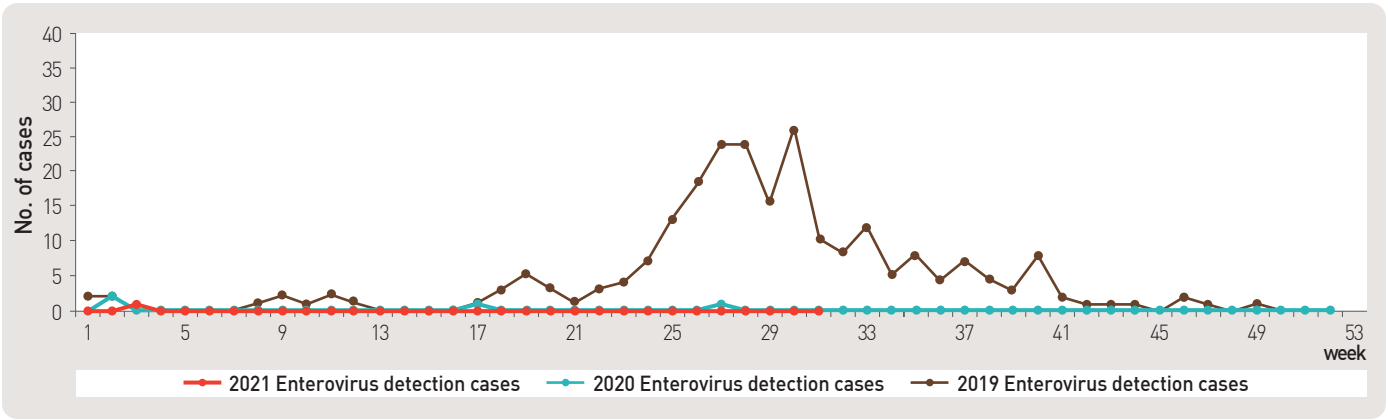


Figure 7. Detection case of enterovirus in aseptic meningitis patients from 2019 to 2021

◆ HFMD and Herpangina

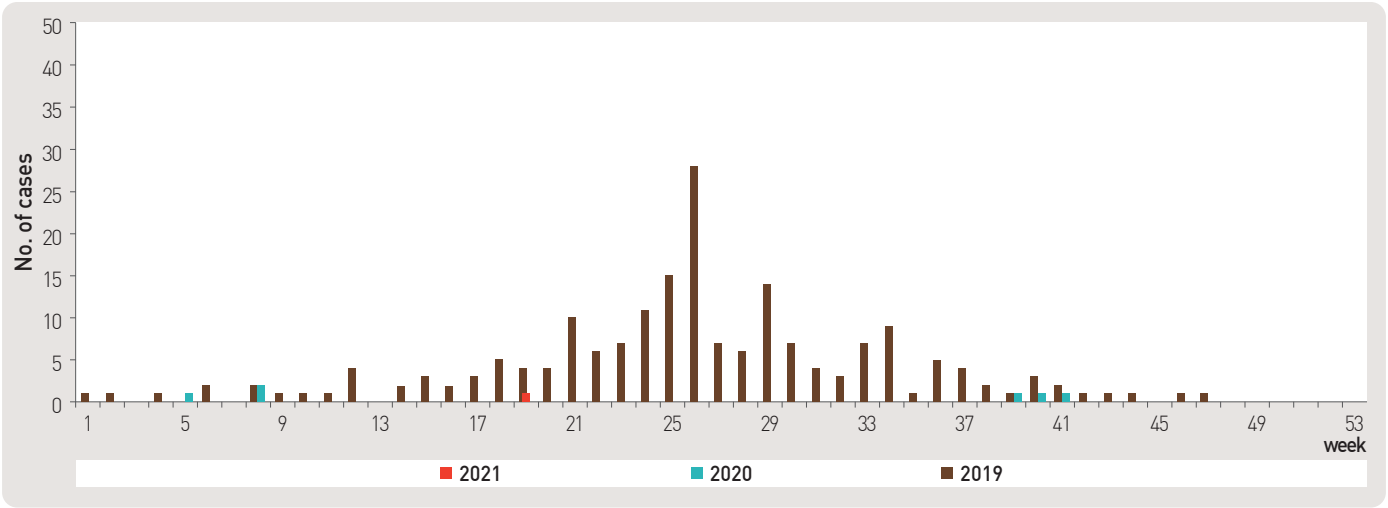


Figure 8. Detection case of enterovirus in HFMD and herpangina patients from 2019 to 2021

◆ HFMD with Complications

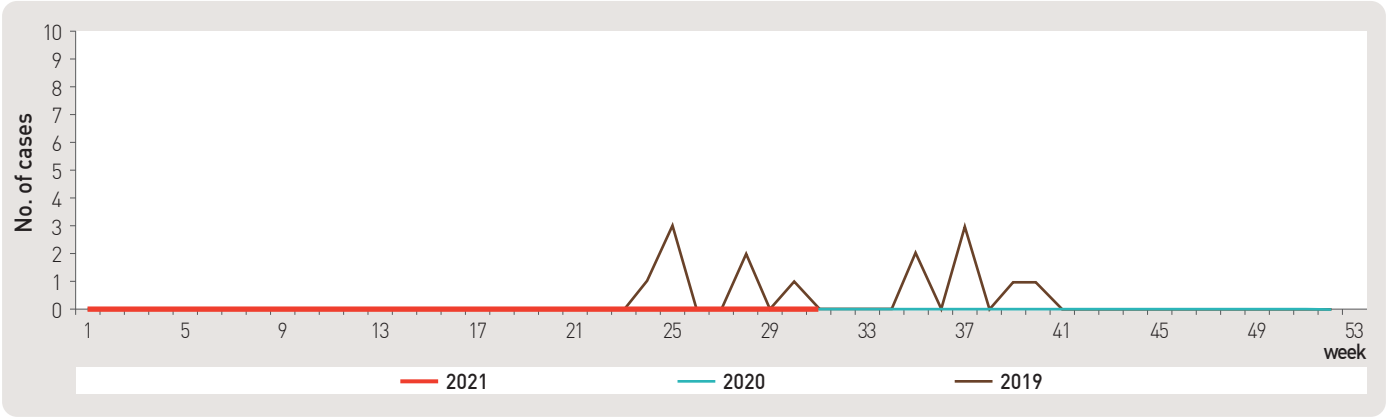
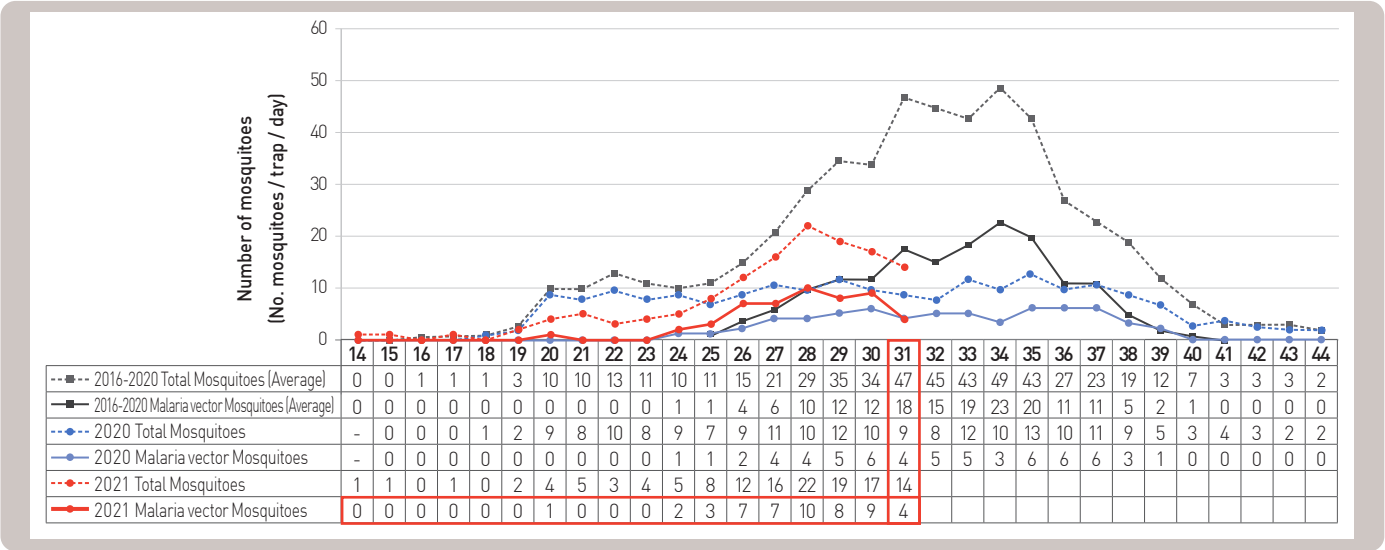


Figure 9. Detection case of enterovirus in HFMD with complications patients from 2019 to 2021

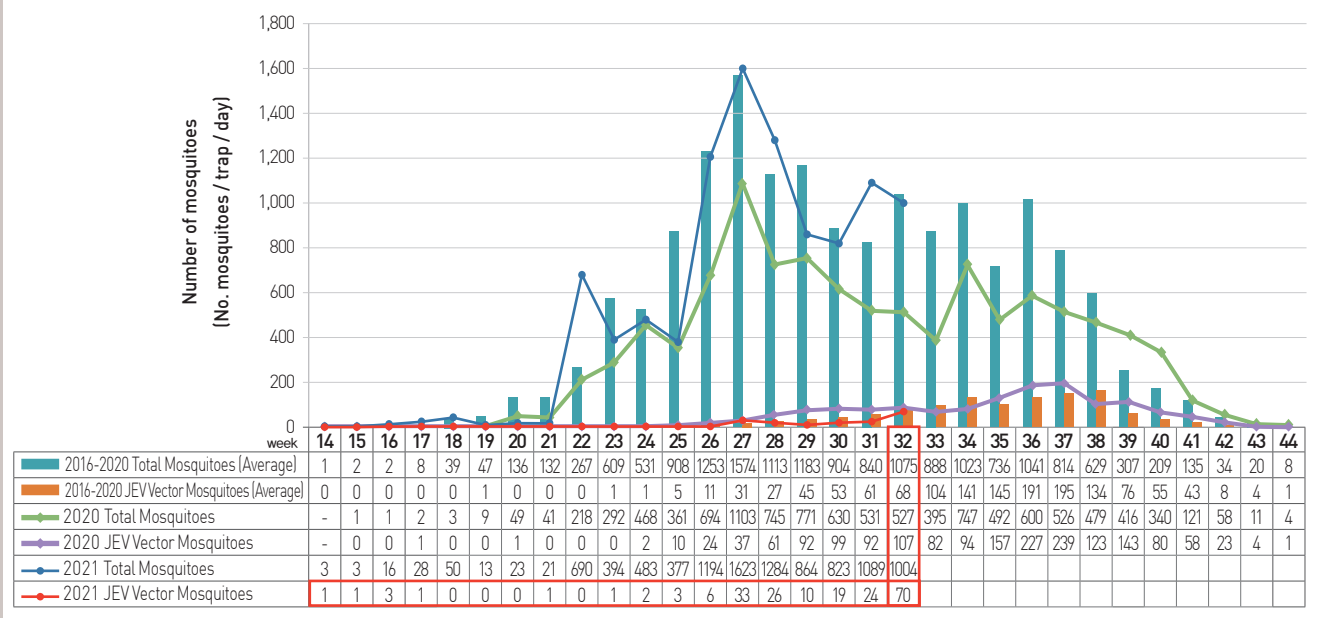
▣ Vector surveillance / malaria vector mosquitoes, Republic of Korea, week ending July 31, 2021 (31st week)



	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
2016-2020 Total Mosquitoes (Average)	0	0	1	1	1	3	10	10	13	11	10	11	15	21	29	35	34	47	45	43	49	43	27	23	19	12	7	3	3	3	2
2016-2020 Malaria vector Mosquitoes (Average)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	4	6	10	12	12	18	15	19	23	20	11	11	5	2	1	0	0	0	0
2020 Total Mosquitoes	-	0	0	0	1	2	9	8	10	8	9	7	9	11	10	12	10	9	8	12	10	13	10	11	9	5	3	4	3	2	2
2020 Malaria vector Mosquitoes	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	4	4	5	6	4	5	5	3	6	6	6	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													
2021 Malaria vector Mosquitoes	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	3	7	7	10	8	9	4													

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

▣ Vector surveillance / Japanese encephalitis vector mosquitoes, Republic of Korea, week ending August 7, 2021 (32nd week)



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
2016-2020 Total Mosquitoes (Average)	1	2	2	8	39	47	136	132	267	609	531	908	1253	1574	1113	1183	904	840	1075	888	1023	736	1041	814	629	307	209	135	34	20	8
2016-2020 JEV Vector Mosquitoes (Average)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	5	11	31	27	45	53	61	68	104	141	145	191	195	134	76	55	43	8	4	1
2020 Total Mosquitoes	-	1	1	2	3	9	49	41	218	292	468	361	694	1103	745	771	630	531	527	395	747	492	600	526	479	416	340	121	58	11	4
2020 JEV Vector Mosquitoes	-	0	0	1	0	0	1	0	0	0	2	10	24	37	61	92	99	92	107	82	94	157	227	239	123	143	80	58	23	4	1
2021 Total Mosquitoes	3	3	16	28	50	13	23	21	690	394	483	377	1194	1623	1284	864	823	1089	1004												
2021 JEV Vector Mosquitoes	1	1	3	1	0	0	0	1	0	1	2	3	6	33	26	10	19	24	70												

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

About PHWR Disease Surveillance Statistics

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

Using and Interpreting These Data in Tables

- Current Week – The number of cases under current week denotes cases who have been reported to KDCA at the central level via corresponding jurisdictions(health centers, and health departments) during that week and accepted/approved by surveillance staff.
- Cum. 2021 – For the current year, it denotes the cumulative(Cum) year-to-date provisional counts for the specified condition.
- 5-year weekly average – The 5-year weekly average is calculated by summing, for the 5 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
2021			Current week		
2020	**X1**	**X2**	**X3**	**X4**	**X5**
2019	**X6**	X7	X8	X9	X10
2018	**X11**	X12	X13	X14	X15
2017	**X16**	X17	X18	X19	X20
2016	**X21**	X22	X23	X24	X25

- Cum. 5-year average – Mean value calculated by cumulative counts from 1st week to current week for 5 preceding years. It gives help to understand the increasing or decreasing pattern of the specific disease incidence by comparing difference between cum. 2021 and cum. 5-year average.

Contact Us

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

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

편집위원회

편집위원 : 김동현 한림대학교 의과대학
김수영 한림대학교 의과대학
김중곤 서울의료원
류소연 조선대학교 의과대학
송경준 서울특별시 보라매병원
신다연 인하대학교 자연과학대학
엄중식 가천대학교 의과대학
염준섭 연세대학고 의과대학
오주환 서울대학교 의과대학
유　영 고려대학교 의과대학
이경주 고려대학교 의과대학
이선희 부산대학교 의과대학
이재갑 한림대학교 의과대학
이혁민 연세대학교 의과대학
정은옥 건국대학교 이과대학
정재훈 가천대학교 의과대학
최선화 국가수리과학연구소
최원석 고려대학교 의과대학
최은화 서울대학교 의과대학
하미나 단국대학교 의과대학
허미나 건국대학교 의과대학
곽　진 질병관리청
권동혁 질병관리청
김원호 국립보건연구원
박영준 질병관리청
오경원 질병관리청
유효순 질병관리청
이동한 질병관리청
이은규 충청권질병대응센터

사 무 국 : 김청식 질병관리청
안은숙 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, 2959

창 간 : 2008년 4월 4일
발 행 : 2021년 8월 12일
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, 2959 FAX. (043) 219-2969