

주간 건강과 질병

PUBLIC HEALTH WEEKLY REPORT, PHWR

Vol. 13, No. 23, 2020

CONTENTS

코로나19 주간 발생보고서

1614 코로나바이러스감염증-19 주간 발생보고서(2020.5.30. 기준)

역학 · 관리보고서

1627 국립인천공항검역소 코로나바이러스감염증-19 검역단계 대응 보고

1643 샌드위치 효소면역분석법을 이용한 페스트 검사법 개발

1650 우리나라 중 · 고등학생의 구강건강 행태 현황과 추이
- 청소년건강행태조사 2006~2019년 결과 중심 -

만성질환 통계

1659 구강기능제한율 추이, 2007~2018
저작불편호소율 추이, 2007~2018

감염병 통계

1663 환자감시 : 전수감시, 표본감시
병원체감시 : 인플루엔자 및 호흡기바이러스
급성설사질환, 엔테로바이러스
매개체감시 : 말라리아 매개모기, 일본뇌염 매개모기
중증열성혈소판감소증후군 매개진드기



질병관리본부



코로나바이러스감염증-19 주간 발생보고서(2020.5.30. 기준)

중앙방역대책본부 환자·접촉자관리단 김미영, 권상희, 김연주, 김영화, 염한솔, 최소영, 황인섭, 유효순, 박영준, 객진, 박옥*

*교신저자 : okpark8932@korea.kr

초 록

본 보고서는 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」 제11조에 따라 의료기관 등에서 질병관리본부 질병보건통합관리시스템을 통해 코로나바이러스감염증-19(코로나19) 환자 등을 신고하고, 중앙 및 지자체 역학조사반이 역학조사한 우리나라의 코로나19 환자 주간단위 발생상황 보고서이다.

2020년 5월 30일 기준, 우리나라의 코로나19 확진자는 11,478명, 사망자는 270명이다.

17개 모든 시도에서 확진자가 보고되었으며, 특히 대구, 경북, 경기, 서울 지역에서 많이 발생하였다. 성별로는 여자가 58.2%(6,677명)으로 남자보다 높게 발생하였고, 많이 발생한 연령대는 20대(중위 연령 43세, 범위 0~104세)였다. 사망자는 60세 이상이 92.6%(250명)였으며, 남자가 53.0%(143명)로 여자 47.0%(127명)보다 높았다. 치명률은 전체 확진자에서 2.35%였고, 연령대로 구분하였을 때 80세 이상의 치명률이 26.25%로 가장 높았다.

현재까지 역학조사 결과 확인된 주요 감염경로는 해외유입 11.0%(1,260명), 신천지 관련 45.4%(5,213명), 신천지를 제외한 집단감염 및 확진자 접촉 35.0%(4,013명) 및 감염경로 조사 중 8.6%(992명)이다.

주요 검색어 : 코로나바이러스감염증-19(코로나19), 집단발병, 감염병감시, 역학조사

들어가는 말

2020년 5월 30일 현재, 코로나19 감염병 위기단계는 「심각」수준을 유지하고 있으며, 국무총리를 본부장으로 하는 중앙재난안전대책본부를 가동하여 범정부적으로 방역에 집중하고 있다.

「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」 제11조에 따라 코로나19는 제1급감염병인 신종감염병증후군으로 의사, 치과의사, 한의사, 의료기관의 장 및 감염병병원체확인기관의 장은 정보시스템 또는 팩스를 이용하여 즉시 신고하여야 한다.

의료기관 등에서 신고한 코로나19 발생 자료는 감염경로 확인을 위한 역학조사 결과에 따라 변동될 수 있으며, 지역별 통계는 신고기관의 주소에 기반하여 지자체에서 발표하는 코로나19 발생 현황과 상이할 수 있어 자료의 해석에 주의가 필요하다.

본 보고서는 1월 20일 첫 국내 사례 보고 이후 2020년 5월 30일까지의 신고, 사망, 격리해제 등의 현황을 분석 결과이다.

몸 말

1. 지역별 특성

2020년 5월 30일까지 전 세계적으로 5,817,385명이 코로나19 환자로 보고되었으며, 우리나라는 11,478명[22주차(2020.5.24.~2020.5.30.) 273명]이 확진되어, 270명(22주차 4명)이 사망하였다.

그 동안 17개 모든 시도에서 확진자가 보고되었으며, 특히, 대구·경북지역이 전체 발생의 72.0%(8,262명)였다. 지역별로는 대구 60.0%(6,883명), 경북 12.0%(1,379명), 서울 7.5%(861명), 경기 7.4%(848명) 순으로 많이 발생하였고, 인구 10만 명당 발생률은 대구 282.5명, 경북 51.8명, 세종 13.7명, 서울 8.8명, 충남 6.9명, 경기 6.4명 순이었다.

10만 명당 발생률은 해당지역에 있는 의료기관 등에서 신고한 확진자 현황으로 다른 지역 주민 및 외국인 등을 포함하고 있어 실제 해당지역 주민의 발생률과는 다소 상이할 수 있다.

시군구별로는 대구 전지역, 경북 일부 지역(경산시, 청도군, 봉화군, 의성군, 예천군 등), 충남 천안시 및 경기 성남시 등에서 비교적 높게 발생하였다(그림 1).

2. 성별, 연령별 발생 특성

성별은 여자가 58.2%로 남자보다 많이 발생하였으며, 20대 이상에서는 여자의 비율이 높았지만, 20세 미만 연령에서는 남자가 55.7%로 여자보다 많았다.

확진자의 평균 연령은 43.5세(중위 연령 43세, 범위 0~104세)였으며, 20~50대가 전체의 70.0%였다. 특히, 20대는 27.7%(3,176명)로 다른 연령대보다 높은 비율을 보였다.

사망자의 평균 연령은 77.4세(중위 연령 79세, 범위 35~98세)였으며, 사망자 중 60세 이상의 비율은 92.6%(250명), 성별로는 남자 53.0%(143명), 여자 47.0%(127명)이었다. 치명률은 전체 확진자에서 2.35%였고, 80세 이상의 치명률은 26.25%로 다른 연령대에 비해 높았다.

표 1. 코로나19 확진자 지역별 분포

지역	전산등록된 확진자 현황			
	총 확진자(명) (%)	22주 확진자(명)	인구10만 명당 발생률(명)*	사망자(명)
서울	861 (7.5)	87	8.8	4
부산	147 (1.3)	3	4.3	3
대구	6,883 (60.0)	9	282.5	185
인천	207 (1.8)	63	7.0	-
광주	32 (0.3)	2	2.2	-
대전	46 (0.4)	1	3.1	1
울산	52 (0.5)	2	4.5	1
세종	47 (0.4)	0	13.7	-
경기	848 (7.4)	83	6.4	19
강원	57 (0.5)	1	3.7	3
충북	60 (0.5)	0	3.8	-
충남	146 (1.3)	1	6.9	-
전북	21 (0.2)	0	1.2	-
전남	20 (0.2)	2	1.1	-
경북	1,379 (12.0)	2	51.8	54
경남	123 (1.1)	0	3.7	-
제주	15 (0.1)	1	2.2	-
검역**	534 (4.7)	16	-	-
합계	11,478 (100.0)	273	22.1	270

* 행정안전부 주민등록인구수를 기준으로 지역주민 10만 명당 해당지역의 의료기관에서 신고한 환자수의 비율임

** 인천공항검역소 및 김해검역소 등 검역과정에서 검사하여 확진된 환자 등

3. 일별 발생 특성

최초 환자가 발생한 1월 20일부터 3월 첫 주(3월 7일)까지 전체 확진자의 65.2%가 발생하였다.

일별 발생 추이는 2월 중순부터 일일 발생이 급격히 증가하여 3월 초 가장 많이 발생하였고, 3월말까지 일평균 100여명, 4월 이후에는 10여명 수준까지 감소하였으나, 19주차부터 서울, 인천, 경기 등에서 지역사회 감염이 발생하면서 20, 22주차에 일평균 20여명, 22주차에는 일평균 38.9명이 발생해 다소 증가하였다(그림 4).

기초역학조사 당시 증상 발생일이 명확하지 않은 경우를 제외하고 최초 증상 발생일(발병일)이 확인된 환자는 67.0%(7,695명)이며, 발병일이 등록된 확진자의 발병에서 진단까지 기간은 중앙값 4일(평균 5.6일)이었다(그림 4).

다만, 최근 감염된 환자의 경우 증상이 나타나지 않은 잠복기 등으로 증상발현일이 확인되지 않았을 가능성이 있어 자료 해석에 주의가 필요하다.

지금까지 사망자는 270명(치명률 2.35%)으로, 4월 중순 이후 하루 0~2명 사망자가 발생하고 있으며, 22주차에는 4명이 사망하였다(그림 5).

코로나19 확진자 중 2월 5일 최초 격리해제된 이후 현재까지 90.8%(10,425명)가 격리해제 되었으며, 6.8%(783명)가 격리중이고, 사망자는 2.4%(270명)이다(그림 6).

4. 감염경로별 발생 특성

주요 감염경로는 해외유입 11.0%(1,260명), 신천지 관련 45.4%(5,213명), 신천지를 제외한 지역사회 감염 35.0%(4,013명)이었으며, 그 외 8.6%(992명)는 감염경로 미분류로 역학조사 중이다. 21주차부터 서울, 인천, 경기 등에서 지역사회 감염이 발생하여 확진자가 다소 증가하였다(표 2).

해외유입 확진자의 여행 국가별로는 유럽 37.5%(473명), 미주 42.4%(534명), 아시아(중국 제외) 17.9%(225명), 중국 1.5%(19명), 호주 및 아프리카 등 기타 0.7%(9명)였다(그림 7).

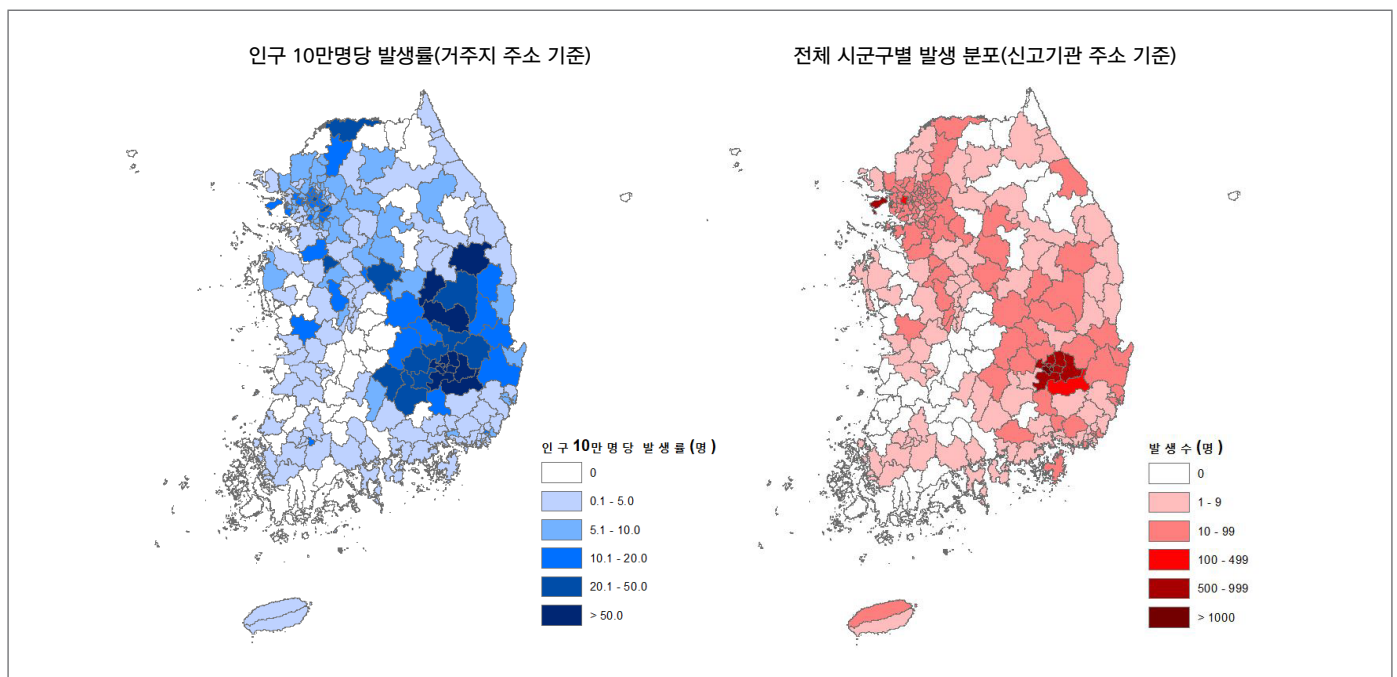


그림 1. 코로나19 시도 및 시군구 발생 분포

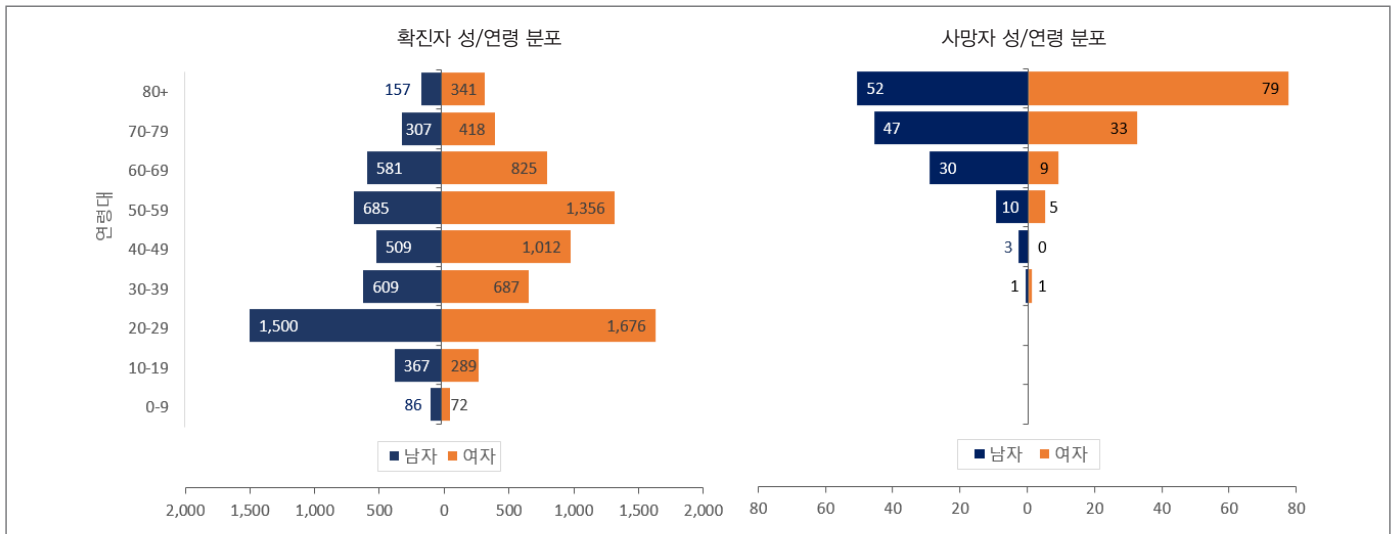


그림 2. 성별/연령별 확진자·사망자 분포

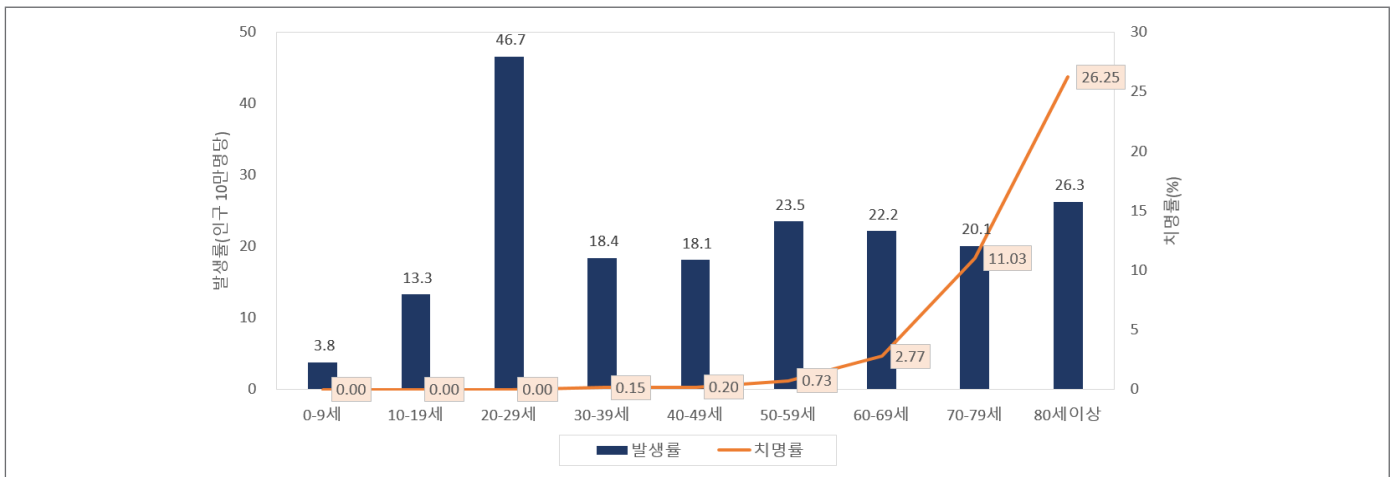


그림 3. 성별/연령별 발생률(치명률) 분포

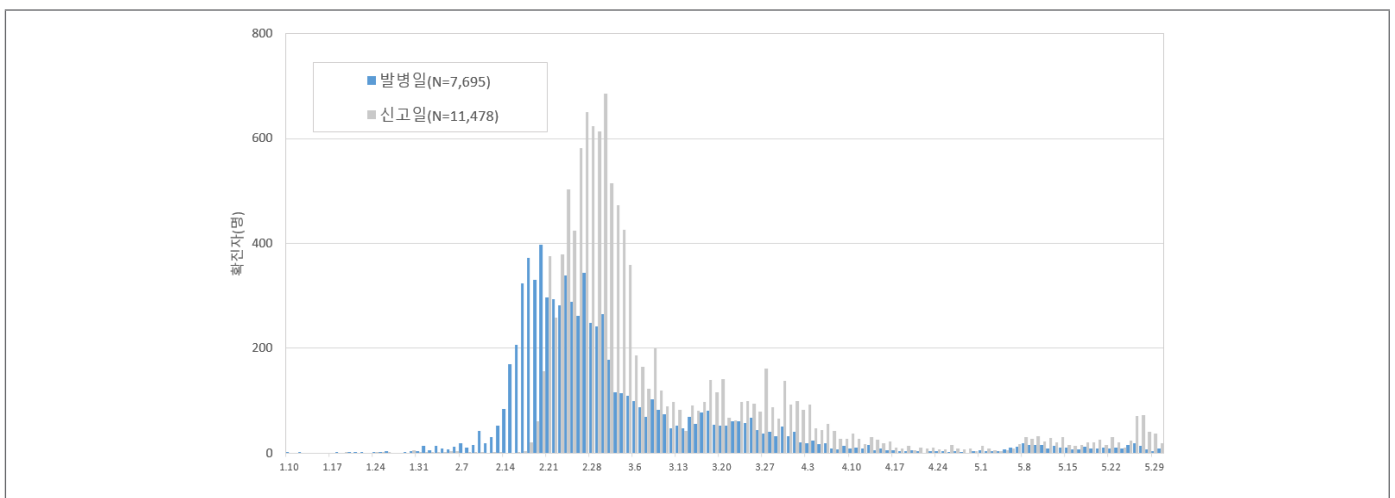


그림 4. 코로나19 신규환자의 발병일 및 신고일 추이(전산등록자료 기준)

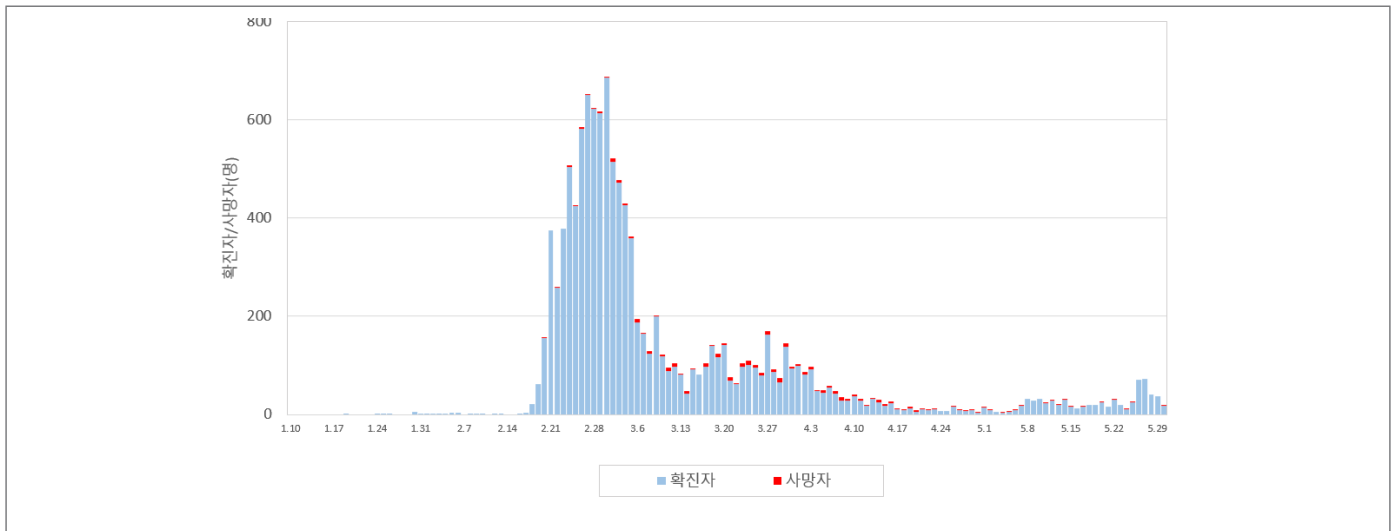


그림 5. 일일 확진자 대비 사망자 추이(전산등록된 신고일, 사망일 기준)

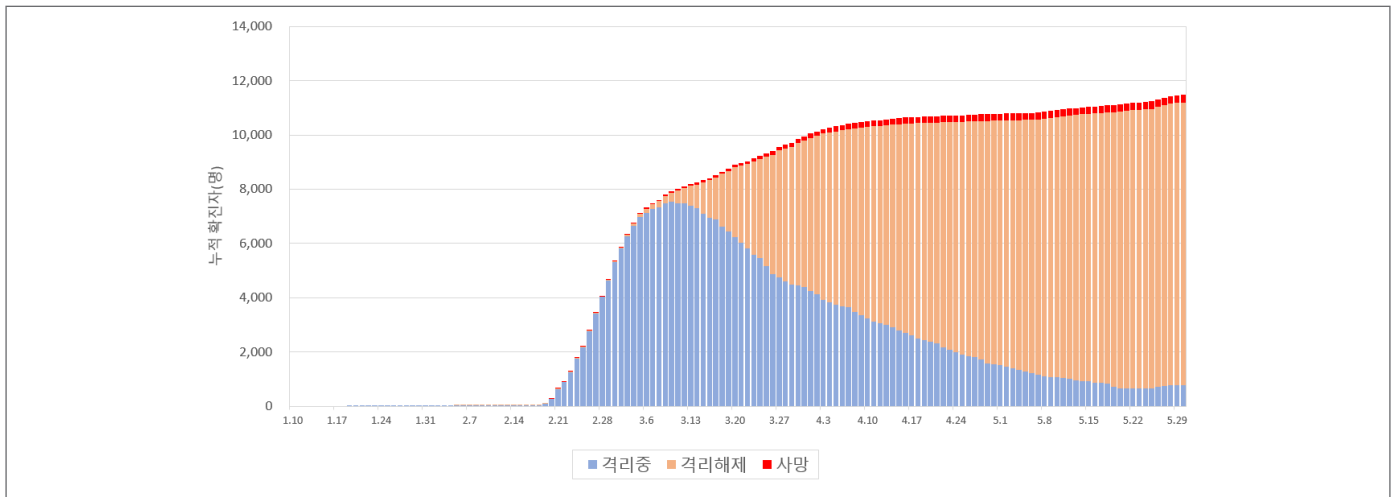


그림 6. 확진자 격리해제 · 사망 일일 현황(전산등록된 신고일, 격리해제일, 사망일 기준)

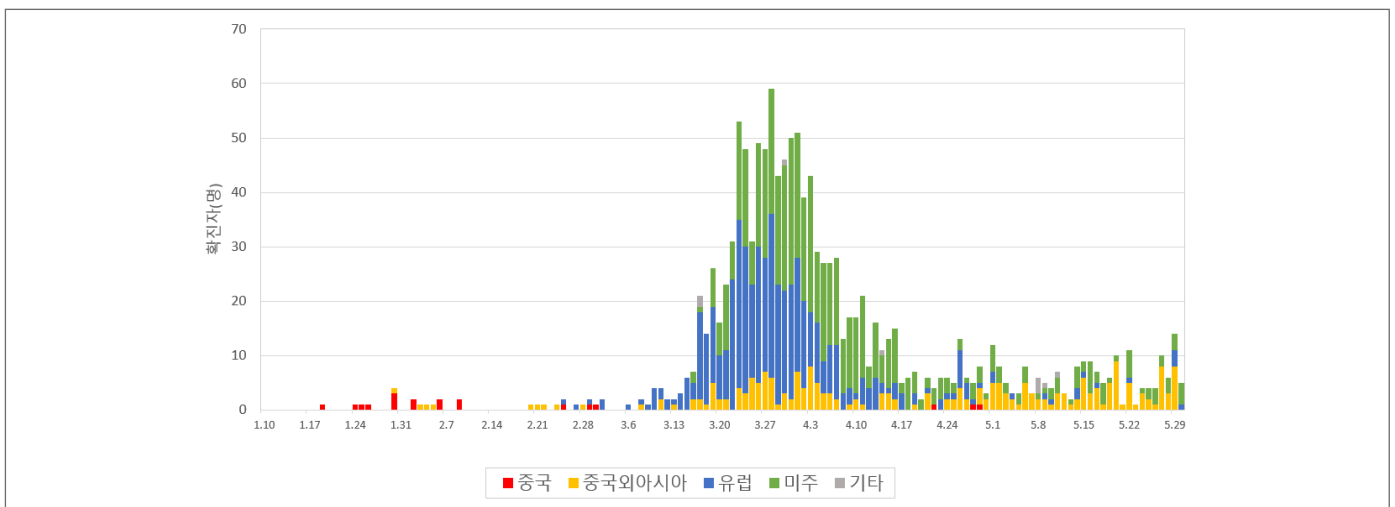


그림 7. 해외유입(추정) 일일 현황(전산등록된 신고일 기준)

표 2. 코로나19 확진자의 감염경로별 분포

지역*	합계	해외유입	신천지 관련	집단감염 및 확진자 접촉	미분류
서울	861	277	8	546	30
부산	147	29	12	86	20
대구	6,883	28	4,511	1,616	728
인천	207	48	2	152	5
광주	32	16	9	7	-
대전	46	15	2	25	4
울산	52	21	16	13	2
세종	47	4	1	41	1
경기	848	189	29	593	37
강원	57	16	17	20	4
충북	60	8	6	36	10
충남	146	13	-	126	7
전북	21	10	1	9	1
전남	20	12	1	5	2
경북	1,379	14	566	670	129
경남	123	17	32	62	12
제주	15	9	-	6	-
검역**	534	534	-	0	-
합계	11,478 (100.0%)	1,260 (11.0%)	5,213 (45.4%)	4,013 (35.0%)	992 (8.6%)

* 2020년 5월 30일까지 코로나19 환자 등을 진단한 의료기관에서 질병관리본부 전산시스템에 등록(신고)한 자료 기준으로 환자 등의 주소지 통계와는 상이할 수 있으며, 지연신고 및 역학조사결과에 따라 변동가능한 잠정자료임

** 인천공항검역소 및 김해검역소 등 검역과정에서 검사하여 확진된 환자 등

※ 용어정리

- 해외유입: 코로나19가 유행하는 국가에서 감염되어 귀국한 환자
- 신천지관련: 신천지 신도 중 코로나19 감염자 및 신천지 신도와 접촉한 확진자
- 집단감염 및 확진자 접촉: 해외유입 및 신천지관련 확진자를 제외한 기타 확진자와 접촉한 확진자
- 미분류: 확진자 중 감염경로가 확인되지 않아 역학조사 중인 확진자

맺는 말

2020년 1월 19일 중국에서 입국한 해외유입환자가 2020년 1월 20일 우리나라 첫 코로나19 환자로 확진된 이후 5월 30일까지 질병관리본부 질병보건통합관리시스템으로 총 11,478명이 신고되었다. 신고된 환자 중 여자가 58.2%(6,677명)였으며, 20~60대가 많았고, 사망자는 80대 이상이 48.5%였다.

① 이전에 알려진 내용은?

2020년 1월 중국에서 코로나19 발생이 보고된 이후 우리나라뿐만 아니라 전 세계적으로 환자 발생이 지속적으로 보고되고 있다.

② 새로이 알게 된 내용은?

2020년 5월 30일까지 우리나라 코로나19 확진자는 11,478명이 발생하였다. 발생 초기에는 중국 등의 해외유입환자가 많았으며, 이후 대구·경북지역을 중심으로 신천지관련 대규모집단감염과 지역사회에서 확진자와의 접촉 등을 통한 집단감염사례가 지속적으로 보고되었고, 최근에는 국내 산발사례와 유럽, 미주 등 해외유입 확진자의 발생이 보고되고 있다.

③ 시사점은?

질병관리본부는 「감염병예방법」에 의해 의료기관 등에서 코로나19 환자 등을 신고하고, 중앙 및 지자체 역학조사반이 역학조사한 결과를 바탕으로 우리나라의 코로나19 환자의 발생동향을 주간단위로 발표하여 국민들에게 신속한 정보 제공과 관련기관에서 방역정책 등에 활용할 수 있도록 하였다.

참고문헌

1. WHO, Coronavirus disease (COVID-2019) situation reports [2020 May 30]. Available from: HYPERLINK"<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports>"
2. KCDC [internet]. Available from: <http://ncov.mohw.go.kr>.
3. 질병관리본부 코로나바이러스감염증-19 중앙방역대책본부. 한국 초기 코로나바이러스감염증-19 환자 28명의 역학적 특성. 주간 건강과 질병. 2020;13(9):464-474.

Abstract

Weekly report on the COVID-19 situation in the Republic of Korea (As of May 30, 2020)

Kim Miyoung, Kweon Sanghui, Kim Yeonju, Kim Younghwa, Yeom Hansol, Choi So Young, Hwang Insob, Yoo Hyosoon, Park Young Joon, Gwack Jin, Park Ok

COVID-19 National Emergency Response Center, Epidemiology Center, Epidemiology and Case management team

This is a weekly report on the COVID-19 situation in the Republic of Korea based on the confirmed cases reported through the Integrated System to Korea Centers for Disease Control and Prevention according to the INFECTIOUS DISEASE CONTROL AND PREVENTION ACT and based on the epidemiological investigation by central and local health authorities.

As of May 30, 2020, there were 11,478 confirmed cases of COVID-19, and including 270 deaths. Confirmed cases were reported in all 17 provinces/cities in Korea, with the highest number of cases from Daegu, Gyeongbuk, Seoul, and Gyeonggi. The results indicated that, by gender, women accounted for a slightly higher proportion (58.2%, n=6,677) of total confirmed cases than men. And, by age the median age was 43 years old (range: 0 to 104 years old).

The main infectious paths confirmed by epidemiological investigations showed several major clusters related to COVID-19. Of the total cases, the proportion of imported cases was 11.0% (n=1,260); 45.4% (n=5,213) were Shincheonji (and related); 35.0% (n=4,013) are small clusters and contacts of confirmed cases (other than Shincheonji); and 8.6% (n=992) are currently under investigation as per infection route surveys.

Keywords: 2019 Novel Coronavirus (2019-nCoV), Coronavirus Disease-19 (COVID-19), Outbreaks, Epidemiological monitoring

Table 1. The number of confirmed cases and incidence rate by region

Region	Reported cases				
	Confirmed cases (n)	(%)	Newly confirmed cases in 22nd week (of 2020)	Incidence rate (per 0.1M)*	Deaths (n)
Seoul	861 (7.5)		87	8.8	4
Busan	147 (1.3)		3	4.3	3
Daegu	6,883 (60.0)		9	282.5	185
Incheon	207 (1.8)		63	7.0	–
Gwangju	32 (0.3)		2	2.2	–
Daejeon	46 (0.4)		1	3.1	1
Ulsan	52 (0.5)		2	4.5	1
Sejong	47 (0.4)		0	13.7	–
Gyeonggi	848 (7.4)		83	6.4	19
Gangwon	57 (0.5)		1	3.7	3
Chungbuk	60 (0.5)		0	3.8	–
Chungnam	146 (1.3)		1	6.9	–
Jeonbuk	21 (0.2)		0	1.2	–
Jeonnam	20 (0.2)		2	1.1	–
Gyeongbuk	1,379 (12.0)		2	51.8	54
Gyeongnam	123 (1.1)		0	3.7	–
JeJu	15 (0.1)		1	2.2	–
Airport Screening**	534 (4.7)		16	–	–
Total	11,478 (100.0)		273	22.1	270

* The rate of the number of confirmed cases reported by healthcare institutions in the area per 100,000 residents based on the number of residents registered by the Ministry of Interior and Safety

** Cases reported during the quarantine process in Incheon Airport and the Gimhae National Quarantine Station, etc.

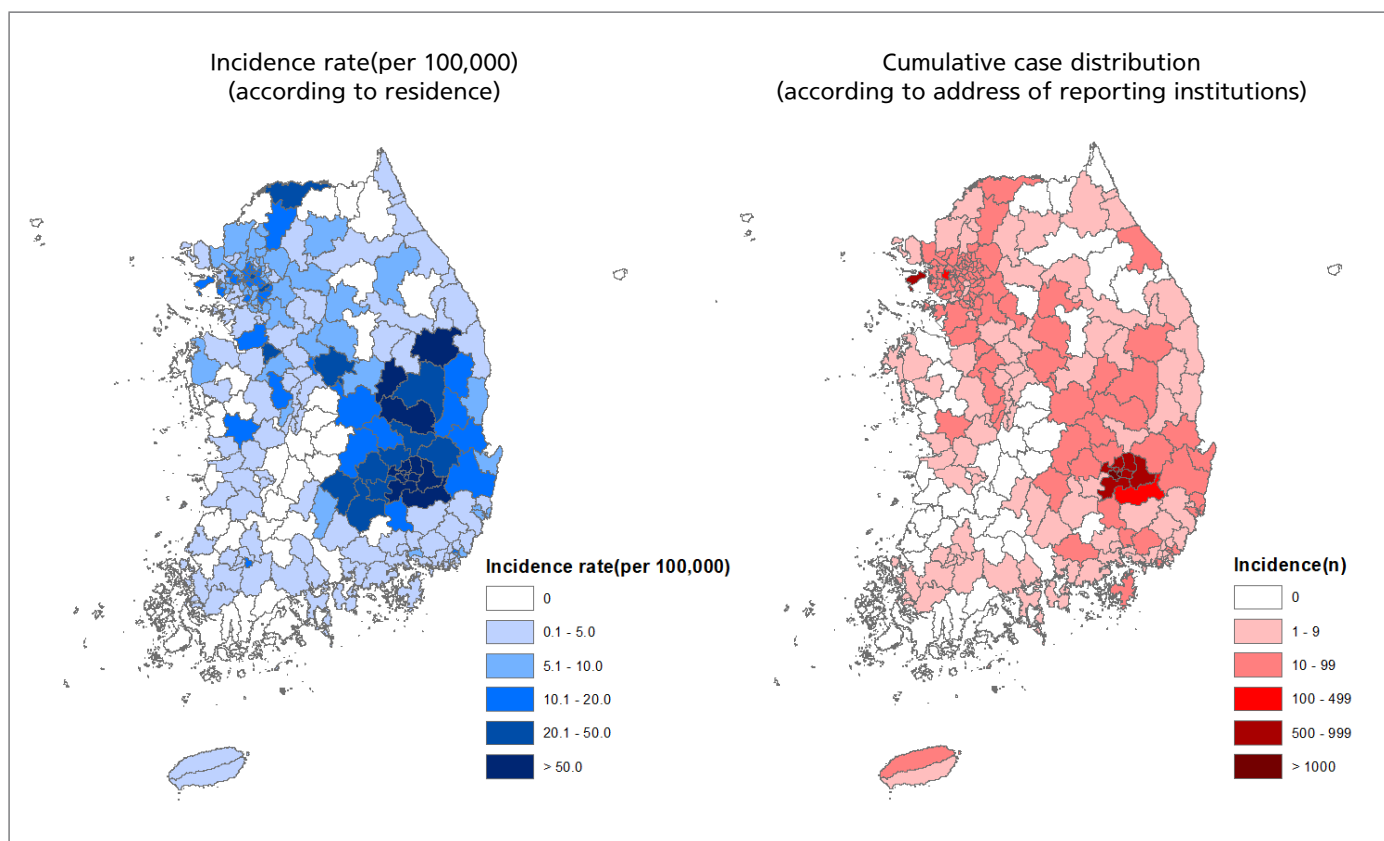


Figure 1. Confirmed cases distribution by region (city, county, district)

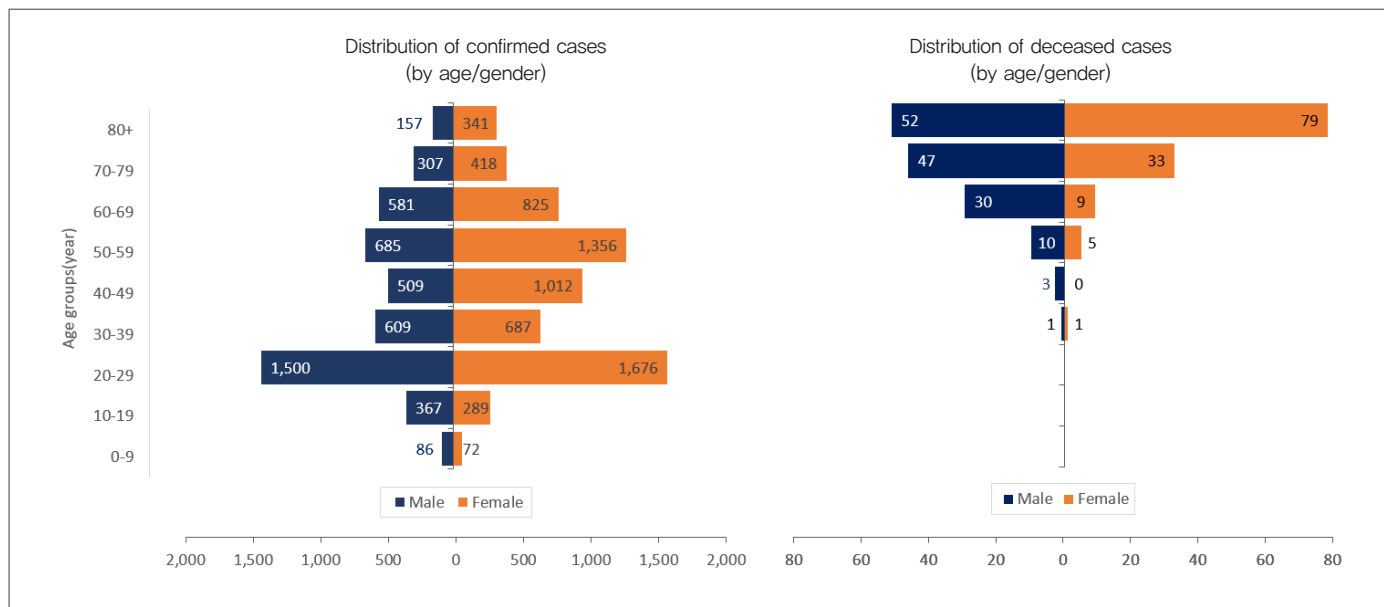


Figure 2. The distribution of confirmed/deceased cases by age/gender

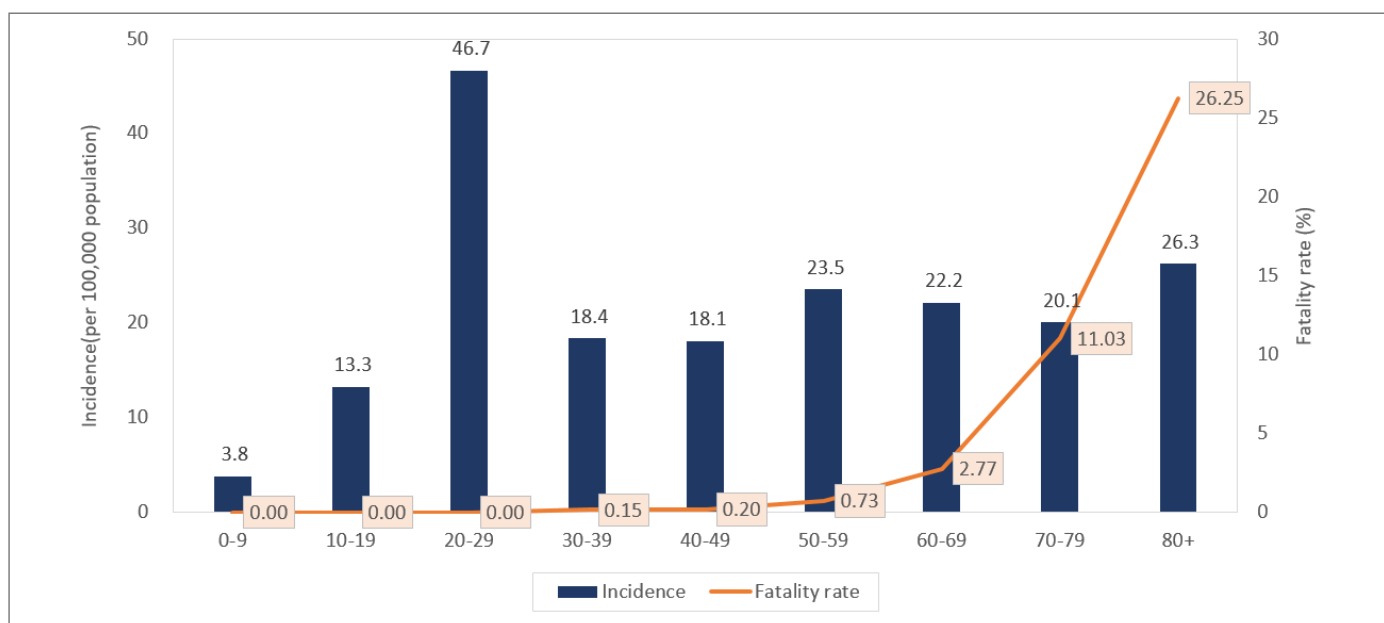


Figure 3. The distribution of incident rate and case fatality rate by age

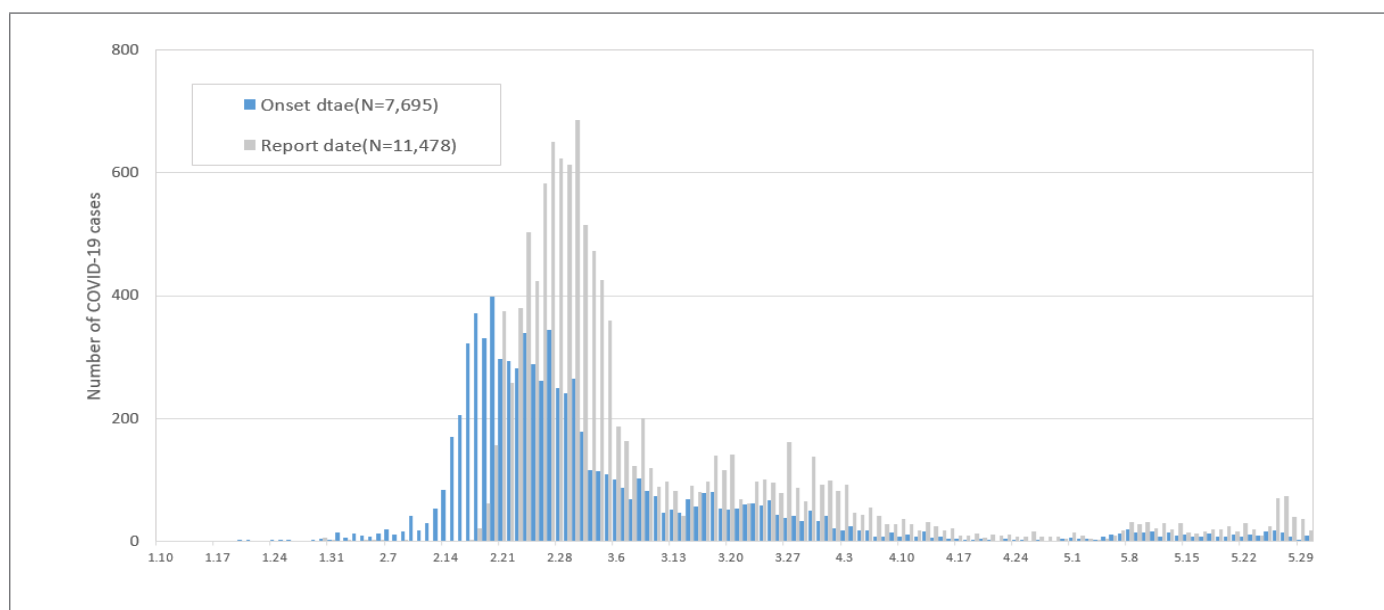


Figure 4. The reported dates and symptom onset dates of COVID-19 confirmed cases (Based on reported data)

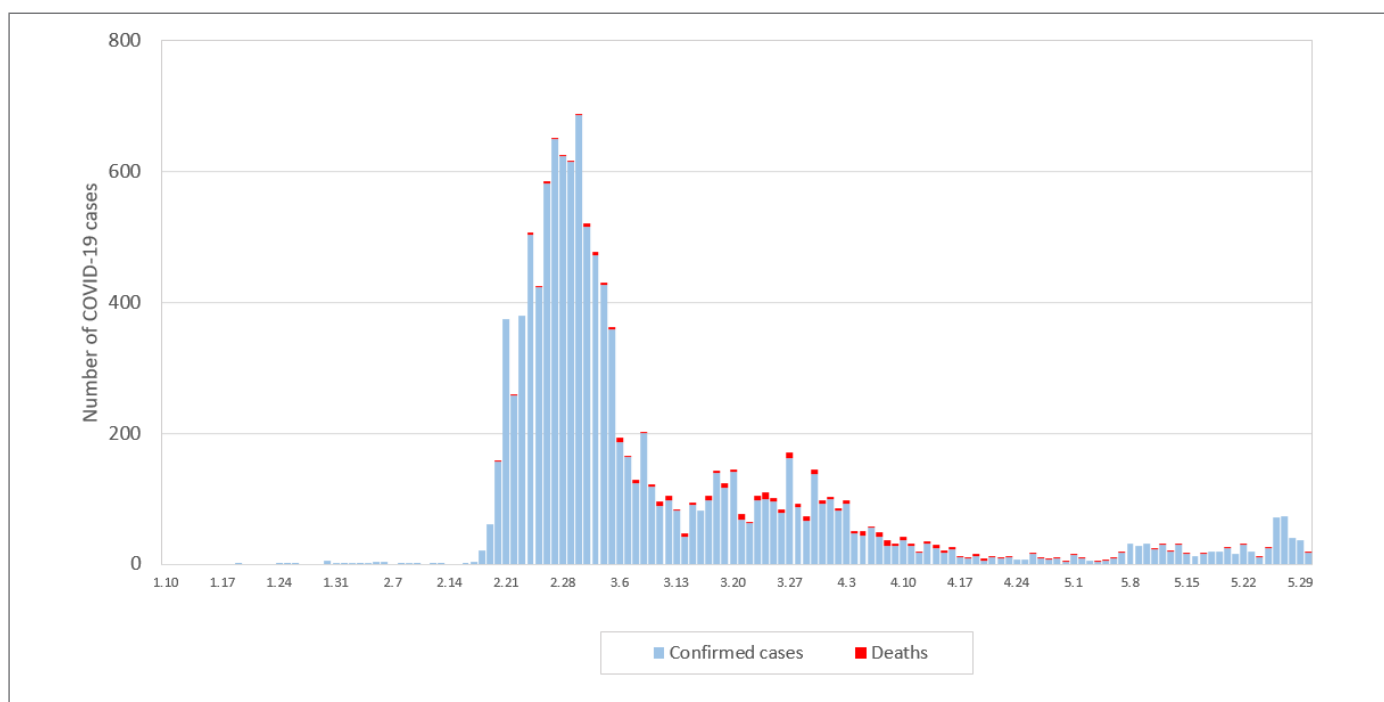


Figure 5. The reported/deceased dates of COVID-19 confirmed cases (Based on reported data)

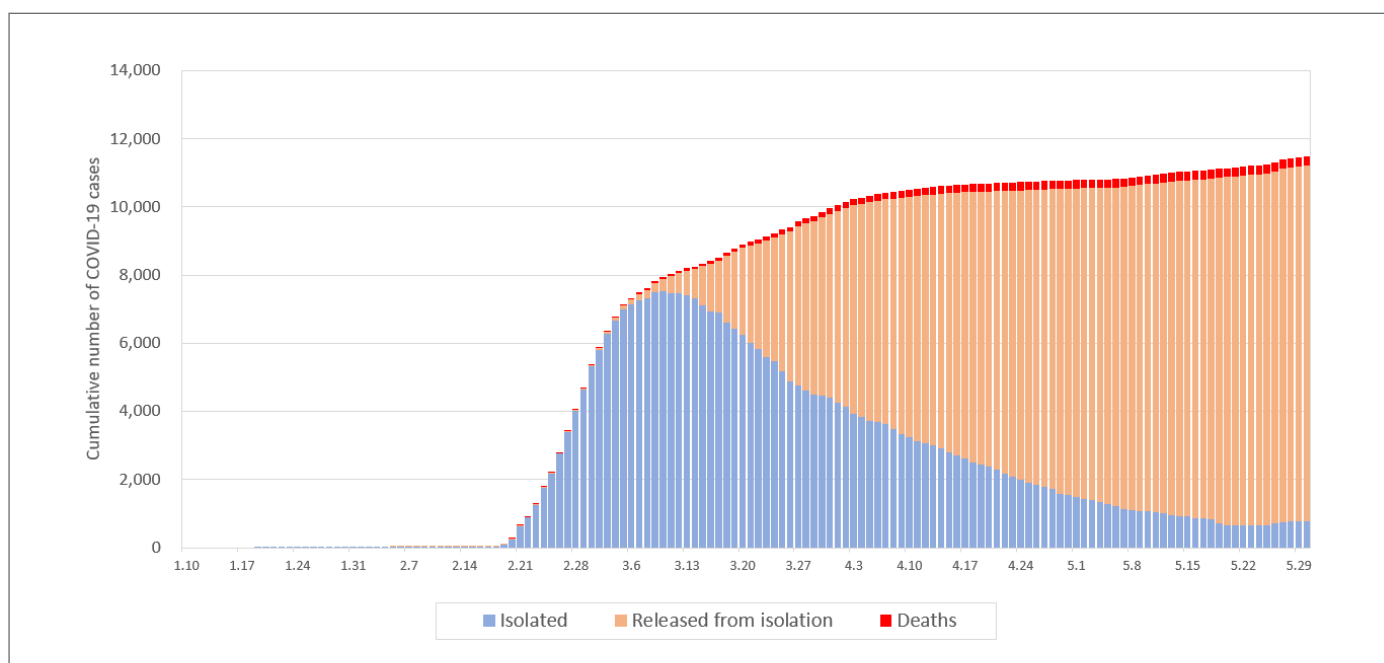


Figure 6. Total confirmed cases and case status (Based on reported data)

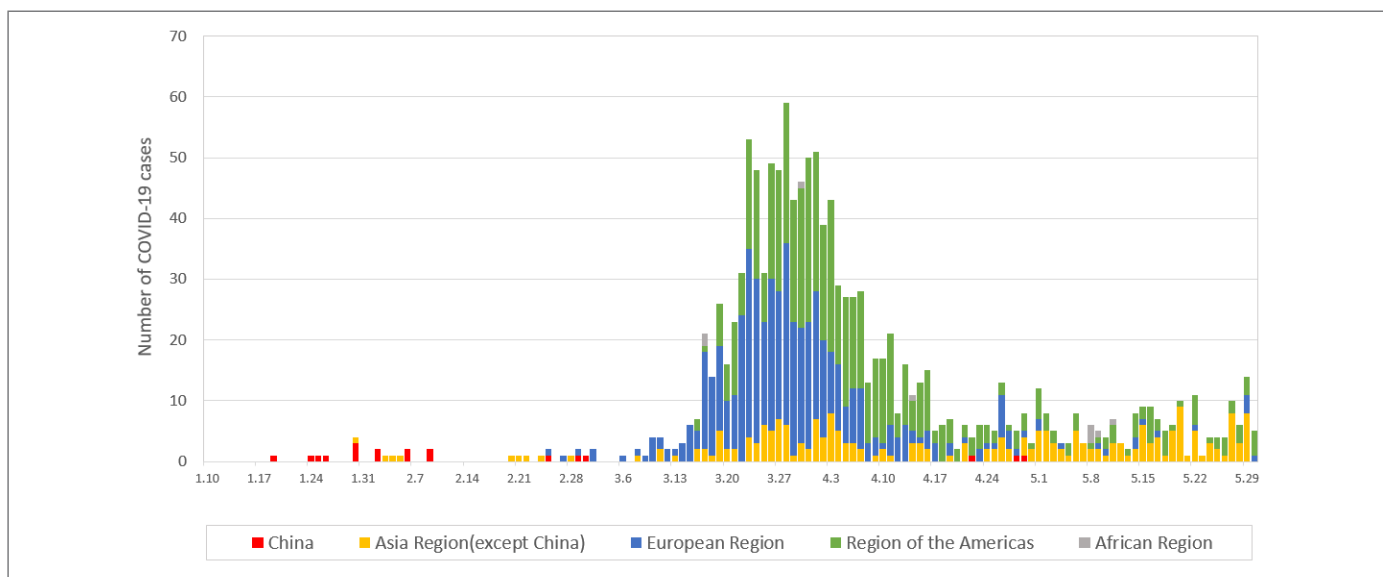


Figure 7. Daily trend of imported cases (Based on reported data)

Table 2. Regional distribution and epidemiological links of the confirmed cases

Region*	Total	Imported cases	Shincheonji cases (and related)	Small cluster/contacts of confirmed case	Under investigation
Seoul	861	277	8	546	30
Busan	147	29	12	86	20
Daegu	6,883	28	4,511	1,616	728
Incheon	207	48	2	152	5
Gwangju	32	16	9	7	
Daejeon	46	15	2	25	4
Ulsan	52	21	16	13	2
Sejong	47	4	1	41	1
Gyeonggi	848	189	29	593	37
Gangwon	57	16	17	20	4
Chungbuk	60	8	6	36	10
Chungnam	146	13		126	7
Jeonbuk	21	10	1	9	1
Jeonnam	20	12	1	5	2
Gyeongbuk	1,379	14	566	670	129
Gyeongnam	123	17	32	62	12
JeJu	15	9		6	
Airport Screening**	534	534		0	
Total	11,478 (100.0%)	1,260 (11.0%)	5,213 (45.4%)	4,013 (35.0%)	992 (8.6%)

* Based on reported data of patients, etc. via the Integrated System in Korea Centers for Disease Control and Prevention by a healthcare institution. The table may be different from the statistics of the address of patients, etc. The data may change due to delays in report and/or new findings of epidemiological investigation

** Cases reported during the quarantine process in Incheon Airport and the Gimhae National Quarantine Station, etc.

국립인천공항검역소 코로나바이러스감염증-19 검역단계 대응 보고

질병관리본부 국립인천공항검역소 검역 1과 박지연, 김동영, 권기훈, 김한숙*

*교신저자 : arahant@korea.kr, 032-740-2704

초 록

본 보고서는 국립인천공항검역소의 코로나바이러스감염증-19(이하 코로나19) 검역 현황을 분석하여 검역단계 대응의 특성을 제시하는 것을 목적으로 한다.

국립인천공항검역소는 코로나19 해외 유행 확산에 따라 대응 수준을 점차 강화하였는데, 이에 따라 일평균 입국자 수는 감소하였으나 집중검역대상에게 받는 건강상태질문서 징구율은 입국자의 96.6%에 이르렀다. 본 보고서의 전체 분석기간은 2020년 1월 2일부터 5월 15일까지로 주요 결과는 다음과 같다.

첫째, 해당기간의 검역대상자수는 5,690,933명, 건강상태질문서 징구건수는 892,918건이었고, 인천공항검역소에서 조사대상 유증상자(Patient Under Investigation, 이하 PUI)로 분류하여 확진된 환자는 1번 환자를 포함하여 총 405명이었다.

둘째, 검역단계에서 분류한 유증상자는 방문 체류 국가의 코로나19 발생 상황에 따라 달라지는 양상이었다. 2020년 1월부터 2월 말까지 대다수 유증상자는 중국지역에서 입국하였으나, 3월 이후에는 유럽과 미국의 유행으로 검역단계 유증상자 수도 큰 폭으로 증가하였다. 이와 같은 결과는 유럽과 미국 등 주요 항공편 분석결과 발생자 수가 폭증하는 국가의 출발 항공편에서 유증상자 비율이 높은 경향과 일치한다.

셋째, 2020년 3월 14일부터 5월 15일까지 코로나19 확진 환자 총 404명이 방문 체류한 국가는 유럽과 미국이 전체의 84%를 차지하였다.

주요 검색어 : 코로나바이러스감염증-19, 검역, 해외유입, 공항

들어가는 말

2019년 12월 31일 중국 후베이성 우한시에서 원인미상폐렴이 발생함에 따라 국립인천공항검역소는 2020년 1월 3일부터 검역절차를 강화하였다. 이후 2020년 1월 19일 국내 첫 확진 환자가 검역단계에서 조사대상 유증상자(Patient Under Investigation, 이하 PUI)로 분류되어 국가지정격리병상으로 이송 및 격리하였고, 다음날 확진되었다. 또한 중국 전역에서 코로나19가 유행하면서 2020년 1월 28일부터는 인천공항 입국장 내 선별진료소를 설치하였고, 1월 31일부터는 코로나19 PCR검사를 자체적으로 수행하여 2020년 5월 15일 기준으로 국립인천공항검역소 검역단계 코로나19 확진 환자는 국내 1번 확진 환자를 포함하여 405명에 이르렀다.

본 보고서는 우한시 직항편에 대한 검역단계 대응을 강화하기 하루 전인 2020년 1월 2일부터 5월 15일까지 인천공항 코로나19 검역대응 현황을 분석한 보고서로 주요 변화양상에 따라 기간은 다르게 설정하여 분석하였다.

몸 말

1. 검역대상자의 변화

검역대상자는 전체 입국자 중 건강상태질문서를 반드시 제출하여야 하는 인원이다. 건강상태질문서의 의무 제출 대상은 검역관리지역(구 검역감염병 오염지역)의 지정이나 기타 정부의 방침에 따라 정해진다.

국내 첫 확진 환자가 나온 2020년 1월 20일, 정부는 감염병 위기경보수준을 주의로 상향하고 본격적인 대응을 시작하였다. 1월 27일 감염병 위기경보수준이 경계로 상향됨에 따라 다음날인 1월 28일부터 중국 전역(홍콩, 마카오 제외)에 대해 건강상태질문서 징구를 의무화하였으며 2월 24일에는 감염병 위기경보수준이 심각으로 상향되었다. 또한 유럽을 중심으로 확진 환자 발생이 증가하여 3월 11일에는 이란과 이탈리아, 3월 15일에는 유럽 5개국(영국, 프랑스, 독일, 네덜란드, 스페인), 3월 16일에는 유럽 전역으로 건강상태질문서 의무제출을 확대하였다. 그 사이 3월 12일에는 세계보건기구(World Health Organization, 이하 WHO)가 세계적 대유행, 즉 '팬데믹(pandemic)'을 선포하였다. 해외유입 확진 환자가 증가함에 따라 3월 19일부터 모든 입국자에 대해 건강상태질문서 제출을 의무화하는 등 강화된 검역조치를 취하고 있다.

입국자 수의 변화를 살펴보면 1월 일평균입국자 수는 106,534건 이었으나 검역조치가 강화된 2월부터는 입국자 수가 급격하게 감소하였다. 그러나 건강상태질문서 징구율은

증가하여 5월(2020.5.1.~2020.5.15.) 96.6%에 이른다. 이는 질병보건통합관리시스템 상 국내에 상륙하지 않는 통과여객을 포함한 것으로, 이를 제외할 경우 실제 건강상태질문서 징구율은 3월 19일 이후 100%이다(표 1).

2020년 1월 28일까지는 건강상태질문서 징구가 검역감염병 오염지역을 중심으로 이루어졌다. 이 시기 건강상태질문서 징구 건수는 일평균 11,041건(2020.1.2.~2020.1.26.)을 유지하였으나, 오염지역 확대 발표 이후 자체적 검역조치 강화로 1월 27일에는 징구 건수가 전일 대비 10,202건 증가한 20,309건이었다. 1월 28일 코로나19 대응을 위해 콜레라 오염지역 검역과 메르스 및 에볼라에 대한 제3국 집중검역을 한시적으로 유예한 조치에도 불구하고 1월 28일부터 1월 31일까지 건강상태질문서 징구건수는 평균 16,469건을 유지하였다.

3월에는 유럽지역에서 유행양상을 보였는데, 이에 따라 2020년 국립인천공항검역소는 유럽발 항공편에 대한 선제적 건강상태질문서 징구를 결정하였다. 이에 건강상태질문서 징구 건수는 3월 11일 1,193건, 3월 12일 1,620건, 3월 13일 2,788건으로 증가하였으며, 3월 16일에는 공식적으로 유럽전역에 대해 징구하여 2,399건이 징구되었다. 정부가 건강상태질문서 제출을 전 세계 입국자에게 의무화한 3월 19일 징구 건수는 10,872건으로 전일 대비 8,500건 증가하였으며, 건강상태질문서 징구율도 3월 18일 22.0%에서 3월 19일 88.7%로 403% 증가하였다(그림 1).

표 1. 월별 일평균 입국자 수, 건강상태질문서 징구 건수 및 건강상태질문서 징구율

(단위 : 건, %)

월별 기준	일평균 입국자수*	일평균 건강상태질문서 징구 건수	평균 건강상태질문서 징구율
1월(2020.1.2.~2020.1.31.)	106,534	11,957	11.3
2월(2020.2.1.~2020.2.29.)	65,657	6,695	9.9
3월(2020.3.1.~2020.3.31.)	12,445	4,526	45.9
4월(2020.4.1.~2020.4.30.)	4,867	4,637	95.5
5월(2020.5.1.~2020.5.15. 현재)	3,938	3,801	96.6

*환승객 포함

2. 주요 국가별 유증상자¹⁾ 검역대응 현황

코로나19 검역단계 대응은 2020년 1월 3일부터 시작되었다. 당시 코로나19는 중국 후베이성 우한시를 중심으로 발생되고 있어 우한시에서 오는 항공편을 대상으로 검역이 이루어졌다. 그러나 중국 우한발 입국자의 수가 전체 입국자에 비해 소수였던 관계로 본 보고서는 중국 전역(홍콩, 마카오 제외)으로 검역감염병 오염지역을 확대한 1월 28일 이후의 검역대응을 중심으로 작성하였다.

가. 중국 발 입국자 대상 검역강화시기(2020.1.28.~2.29.)

2020년 1월 27일 기존 중국 5개 성·시에서 중국 본토 전체(홍콩, 마카오 제외)로 검역감염병 오염지역이 확대됨에 따라, 질병관리본부는 코로나19 대응을 위해 메르스 및 에볼라 제3국 집중검역을 한시적으로 유예하는 한편 코로나19 검역대응 지침을 개정하여 국내 유입을 방지하고자 하였다.

그러나 중국발 입국자 수는 이미 감소 추세였으며, 특히

중국입국자 대상 검역을 강화한 2월 4일 이후에는 큰 폭으로 감소하였고, 유증상자도 함께 감소하였다. 중국발 입국자 중 유증상자 수는 2020년 1월 28일 355명이었으나 2월 27일에는 9명까지 감소하여 2월 마지막 주(2.24.~2.29.)에는 유증상자 수 평균이 21.6명으로 전체 중국발 입국자 수 대비 유증상자 비율은 약 1.2% 수준이었다(그림 2).

2020년 2월 21일은 일시적으로 유증상자 수가 증가하였는데, 이는 2월 20일 PUI 사례 정의가 개정²⁾됨에 따라 선별진료 시 PUI 분류경향이 영향을 받은 것으로 판단된다.

나. 유럽입국자 집중검역시기(2020.3.1.~3.19.)

3월부터 이탈리아를 중심으로 유럽의 코로나19 확산에 따라 국립인천공항검역소도 대응을 준비하였다. 3월 11일 검역관리 지역에 이란과 이탈리아를 추가하고 3월 12일 유럽발 항공편(중동지역 출발편 포함³⁾)에 대해 선제적으로 건강상태질문서 징구를 결정하면서 3월 14일 체코 체류력이 있는 입국자가 인천공항

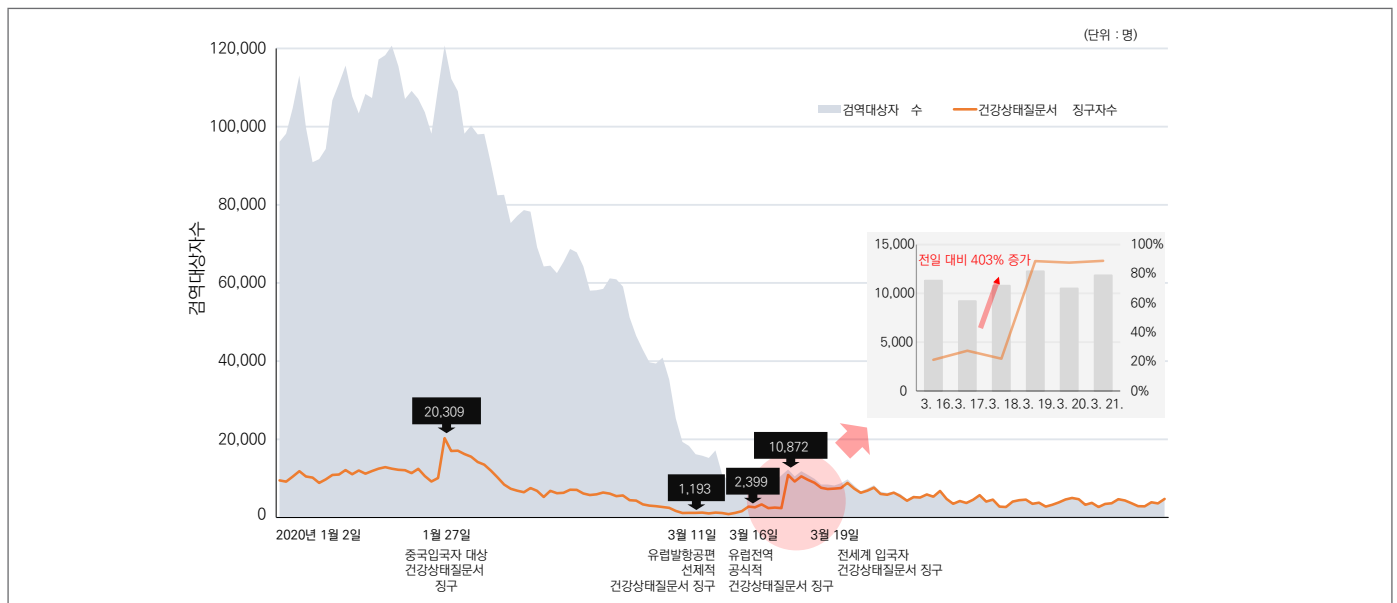


그림 1. 전체 입국자 수 및 건강상태질문서 징구율 현황

1) 건강상태질문서 상 최근 21일 동안 증상(발열, 오한, 두통, 기타 등), 증상관련 약 복용, 현지 병원 방문, 동물접촉력을 신고하였거나, 발열감시 상 미인지 발열이 있는 자

2) 코로나19 검역대응 지침(5판)에서 PUI 사례정의에 "의사의 소견에 따라 코로나바이러스감염증-19가 의심되는 자"가 추가되었다.

3) 인천국제공항으로 입항하는 UAE나 카타르 발 항공편을 의미한다. 기존 메르스 검역절차에 따라 건강상태질문서를 징구하고 있었으며, 유럽 직항편이 다수 운항중단 됨에 따라 카타르 및 UAE를 경유하는 승객이 증가하였다.

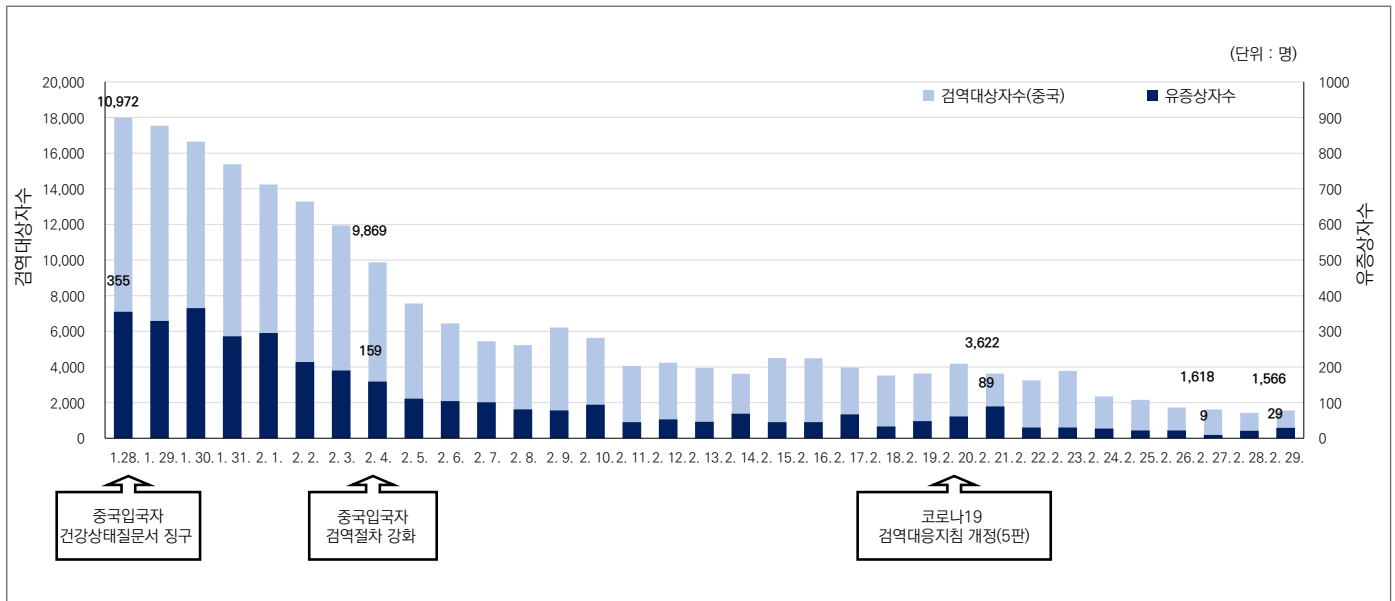


그림 2. 중국입국자 대상 집중검역 시기 현황(2020.1.28.~2.29.)

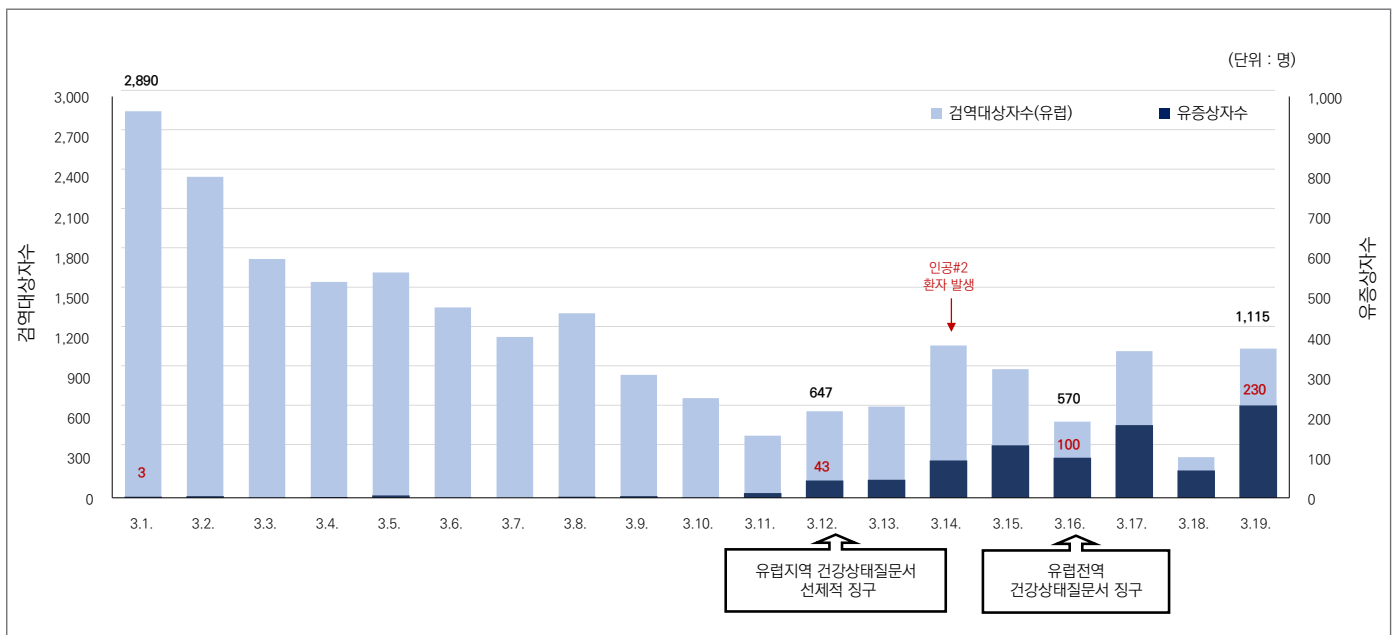


그림 3. 유럽입국자 집중검역시기(2020.3.1.~3.19.)

검역단계에서 확진되었다. 이에 3월 16일에는 유럽전역으로 건강상태질문서 징구를 의무화하면서 일별 항공편 운항 변화에 따라 입국자 수의 증감은 있었으나 유증상자 비율은 전 세계 입국자 확대 실시(3월 19일) 전까지 지속적으로 증가하였다(그림 3).

다. 유럽 및 미국 입국자 집중검역시기(2020.3.19.~4.18.)

정부는 2020년 3월 19일 전 세계 입국자를 대상으로 건강상태질문서 제출을 의무화하였다. 이 중 당시 코로나19가 주로 유행하던 지역인 유럽과 미국을 대상으로 입국자 수와 유증상자 수를 분석하였다.

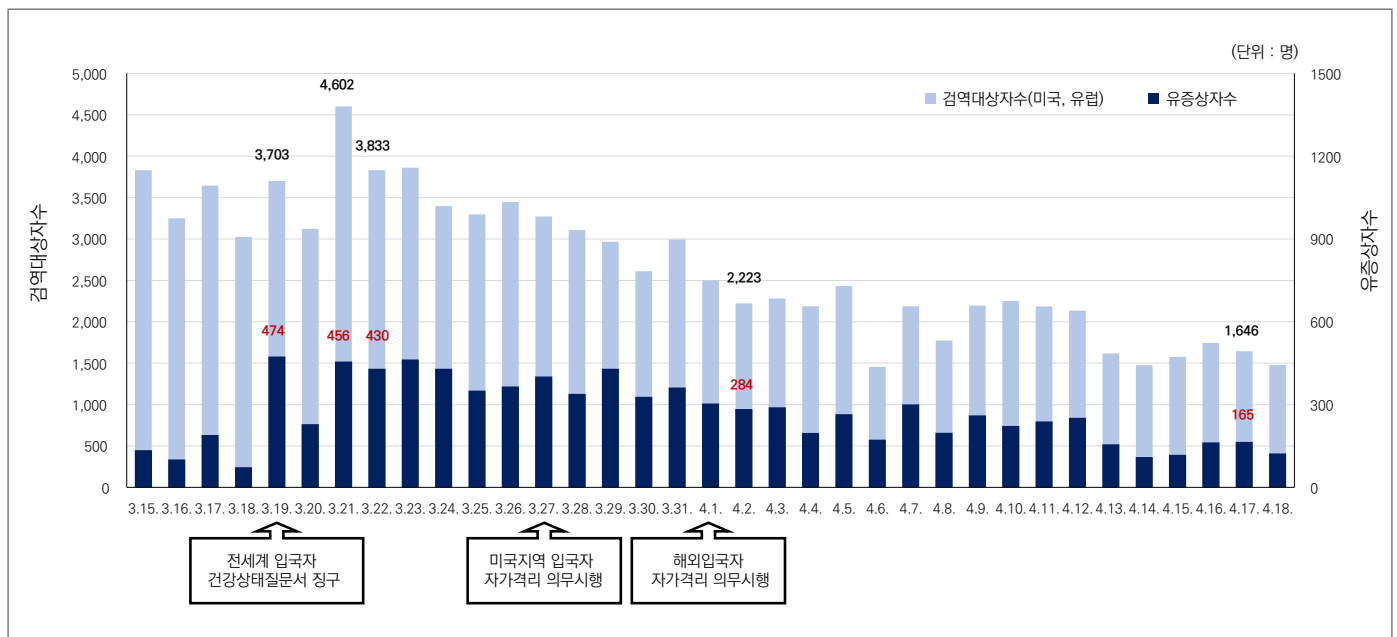


그림 4. 유럽 및 미국 입국자 집중검역시기(2020.3.15.~4.18.)

3월 19일 이전 유럽 및 미국지역 입국자 중 유증상자의 수는 평균 175명(3.6%) 수준에 불과하였으나, 전 세계 입국자에 대해 검역을 강화함에 따라 유럽 및 미국지역 유증상자 수는 474명으로 전일(3월18일) 대비 401명 증가하였고, 유증상자 비율도 전체 유럽 및 미국 입국자의 12.8%로 증가하였다(그림 4).

이러한 결과는 3월 19일 이전에는 미국에서 코로나19 증상이 있는 사람이 검역단계에서 건강상태질문서를 제출하지 않아 확인되지 않았을 가능성을 시사한다. 이후 유럽 및 미국 입국자의 수는 검역강화조치 2주 뒤인 4월 2일 2,223명으로 약 60%수준으로 감소하였으나, 4월 2일 전후의 유증상자 수의 비율은 평균적으로 11~12% 유지되었다. 유럽과 미국을 중심으로 코로나19

해외유입사례가 증가함에 따라 3월 24일 유럽 입국자를 시작으로, 정부는 3월 27일 미국 입국자에 대해 자가 격리를 의무화하였고, 4월 1일부터는 모든 해외 입국자에 대해 자가 격리를 의무화하였다.

3. 주요 출발 도시 별 탑승자 및 유증상자 현황

코로나19 유행 국가가 달라짐에 따라 출발도시에 따른 유증상자 수도 변화되었다. 이에 주요 출발지인 런던, 파리, 뉴욕 및 중동지역(도하, 아부다비)에서 출발한 항공편의 기간별 탑승자 수 및 유증상자 수를 분석하였다. 중동지역 출발 항공편을 분석 대상으로 선정한 이유는 유럽직항 항공편이 중단됨에 따라 유럽 체류력이

표 2. 주요 항공편의 출발지별 입국자 대비 유증상자 비율 현황

(단위 : %)

기간	출발국가 및 도시	유럽		미국	중동
		런던	파리	뉴욕	중동(도하, 아부다비)
3월	1.2주 (3.01.~3.15.)	3.6	3.2	1.0	7.6
	3.4주 (3.16.~3.31.)	18.3	24.5	8.3	23.1
4월	1.2주 (4.01.~4.15.)	18.8	23.0	11.4	14.8
	3.4주 (4.16.~4.30.)	15.1	18.6	6.7	12.0
5월	1.2주 (5.01.~5.15.)	9.4	18.9	4.4	6.8

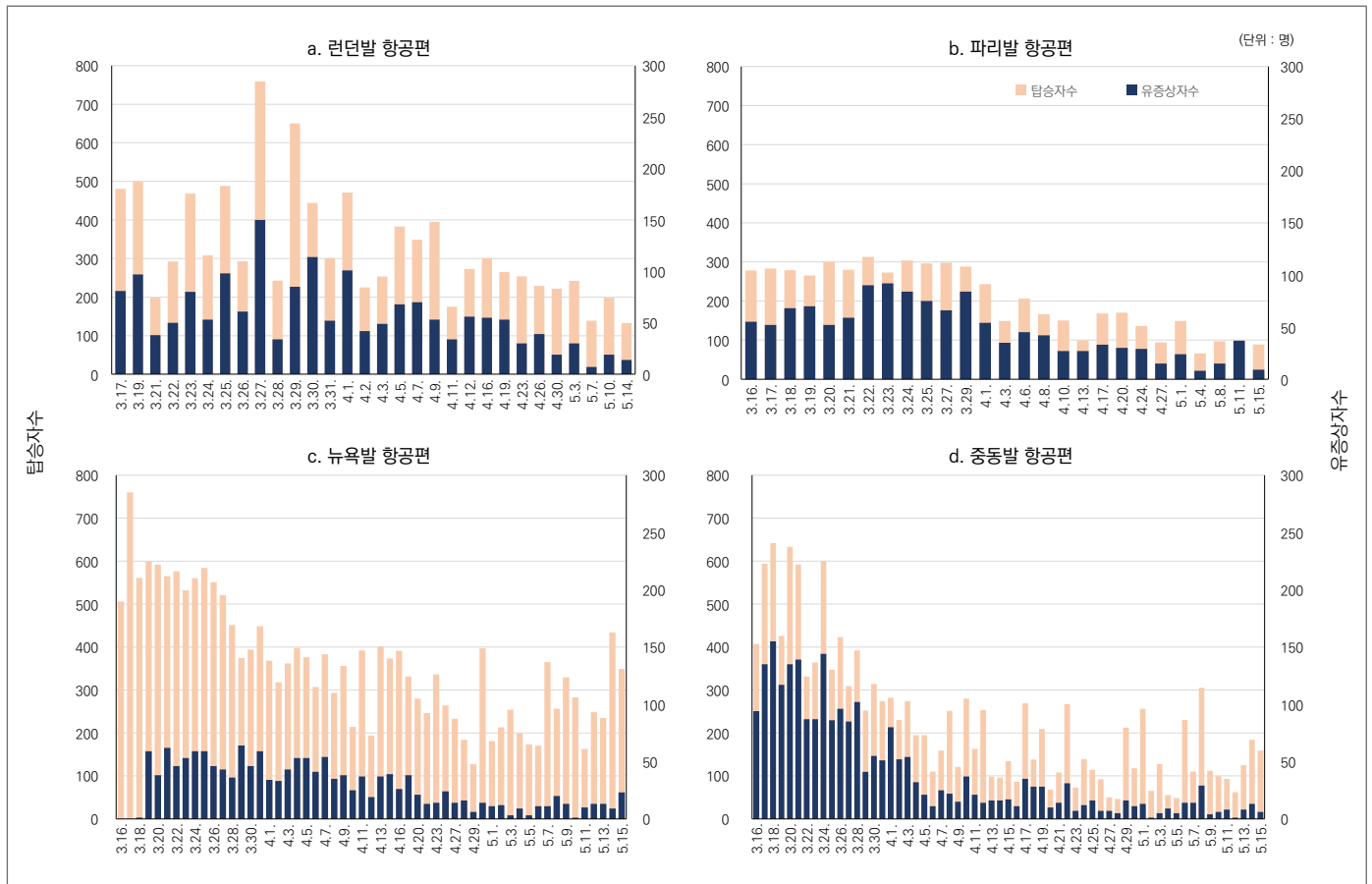


그림 5. 주요 출발 도시(런던, 파리, 뉴욕, 중동)발 항공편 탑승자 수 및 유증상자 수 발생현황

있는 입국자가 우회경로로 중동지역 항공사를 이용하는 경향성이 확인되었기 때문이다. 해외유입 사례의 특성을 살펴보기 위하여, 실제 승객이 탑승한 항공편이 운항된 일자만 산출하여 탑승자 및 유증상자의 변화를 분석하였다.

가. 주요 출발 도시 별 입국자 대비 유증상자 비율

주요 항공편의 입국자 대비 유증상자의 비율을 살펴보면 유럽지역 항공편의 경우 3월 3,4주와 4월 1,2주에 가장 높았고, 특히 3월 23일의 경우 파리발 항공편은 유증상자 비율이 33.7%까지 증가하였으며 4월 3,4주까지도 10%이상 지속되었다(표 2).

나. 주요 출발 도시 별 추세의 변화

주요 출발 도시별(런던, 파리, 뉴욕, 중동) 항공편의 입국자 및 유증상자 수의 변화를 살펴보면 다음과 같다(그림 5).

영국 런던에서 출발하는 항공편은 평균 주 3회, 2개 항공사가 운항하고 프랑스 파리에서 출발하는 항공편은 평균 주 2~3회, 1개 항공사가 운항하였다. 런던에서 출발하는 항공편의 경우 날짜별로 입국자의 수 차이는 있으나, 3월 27~29일에 해당기간 중 가장 많은 승객이 입국하였으며, 특히 3월 27일은 런던 발 입국자 중 150명이 유증상자로 분류되었다. 파리 발 항공편의 경우 3월 말까지 300명 내외로 입국하였으며 3월 23일은 유증상자 비율이 33.7%까지 증가하였는데, 해당날짜의 입국자수는 273명, 유증상자 수는 92명이었다.

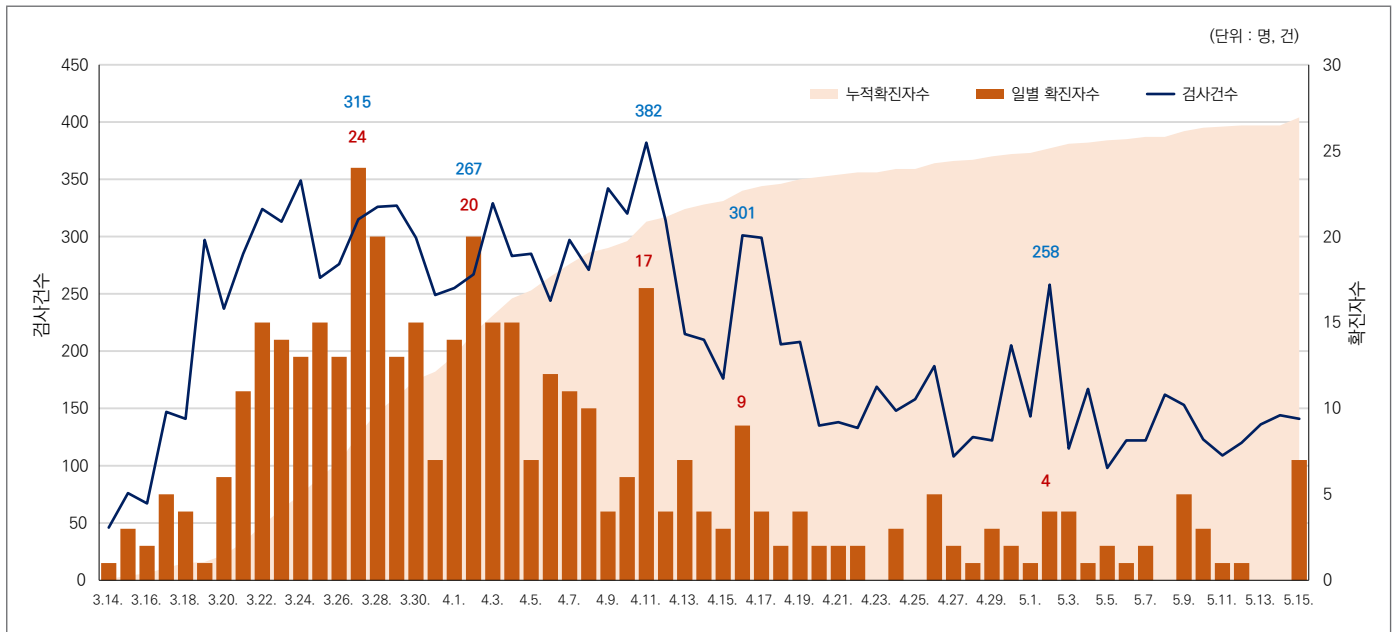


그림 6. 인천공항 검역단계 검사건수 및 확진 환자(일별, 누적) 발생현황

미국 뉴욕에서 출발하는 항공편은 평균 주 5~7회, 2개 항공사가 운항하였다. 유증상자 수가 3월 1일부터 18일까지 1~3명이었으나 전 세계 입국자에 대해 검역절차가 강화되면서 3월 19일 유증상자 수는 59명으로 증가하였다. 이 후 뉴욕에서

입국하는 유증상자 수는 3월 16일부터 4월 15일까지 평균 40.4명 정도로 일정하게 발생하였으며 4월 중순에 이르러서야 감소 추세로 전환되었다.

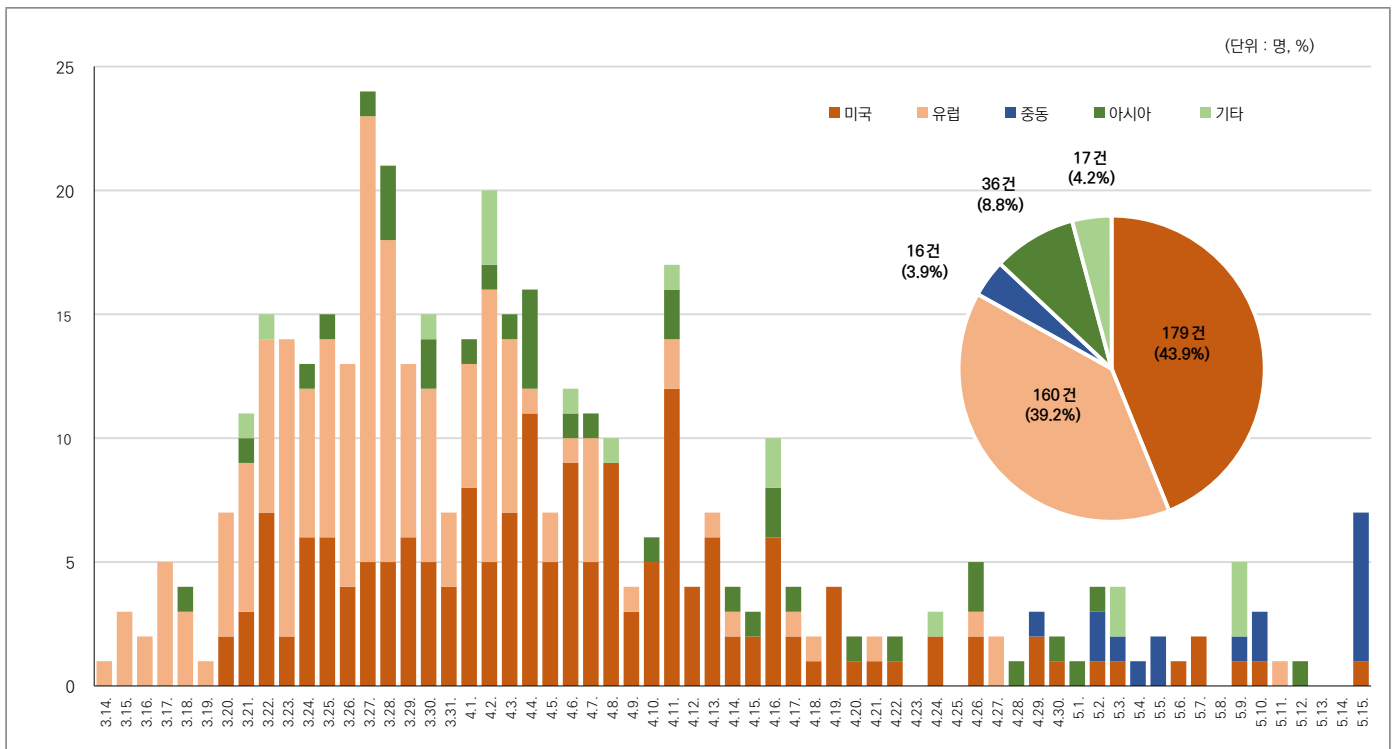


그림 7. 검역단계 확진 환자 체류지역

중동지역 출발 항공편은 유럽 체류자의 영향으로 3월 18일 642명 중 155명이 유증상자로, 유증상자 비율이 24.1%까지 증가하였다. 이러한 추세는 4월 초까지도 이어져 3월 16일부터 3월 31일까지 유증상자는 평균 100.6명이었다. 이후 유증상자는 감소 추세로 전환하여 4월 전반기(4.1.~4.15.) 28.7명, 4월 후반기(4.16.~4.30.) 15.7명 이었다.

4. 인천공항 검역단계 코로나19 검사 건수 및 확진 환자 발생 현황

가. 인천공항 검역단계 검사건수 및 확진 환자(일별, 누적) 발생현황

국립인천공항검역소는 코로나19 해외유입을 방지하기 위해 2020년 1월 28일 공항 내 선별진료소를 설치하였다. 또한 1월 31일부터 자체적인 코로나19 PCR 검사를 수행하여 5월 15일까지 14,178건의 검사를 수행하였다. 검역단계 2번째 확진 환자가 발생한 3월 14일부터 5월 15일까지 산출하였으며 그 결과는 다음과 같다(그림 6).

검사 건수는 검역단계 유증상자 수의 변화에 따라 변동하였다. 3월 14일 유럽지역 입국자 중 확진 환자 발생이후 지속적으로 증가하였는데 3월 27일의 경우 검사건수가 315건이었고, 확진 환자는 24명으로 전체 분석기간 중 가장 많은 확진 환자가 발생한 날이었다. 이후 검사 건수 및 확진 환자의 추이는 4월 중순까지 높은 수준을 유지하여 검사건수는 3월 20일부터 4월 10일까지 일평균 294건 내외를 유지하였으나, 이후 검사 건수는 감소하였다.

나. 인천공항 검역단계 확진 환자 체류지역

인천공항 검역단계 확진 환자(404명)의 주요 체류지역은 다음과 같다(그림 7). 확진 환자는 404명이나, 체류지역의 중복으로

408건⁴⁾을 분석하였다. 미국이 가장 많았고(179명, 43.9%), 다음으로 유럽(160명, 39.2%), 중동(16명, 3.9%), 아시아(36명, 8.8%), 기타 지역(17명, 4.2%)⁵⁾순이다. 이는 해외유입사례의 다수가 미국 또는 유럽지역인 것과 일치한다.

확진 환자 체류지역의 주요 변화를 살펴보면, 초기에는 유럽 체류력이 있는 경우가 많았으나 4월부터는 미국 체류력이 있는 경우가 많았다. 확진 환자가 많이 발생한 주요 날짜를 중심으로 분석해도 해외유행 동향을 파악할 수 있는데, 3월 27일의 경우 확진 환자 24명 중 유럽 18명, 미국 5명, 태국 1명이었고, 4월 11일의 경우 확진 환자 17명 중 유럽 2명, 미국 12명, 일본 2명, 캐나다 1명이었다. 5월 이후에는 중동지역 체류력을 가진 확진 환자가 다수 발생하였는데, 이는 중동지역 건설현장의 집단발생으로 검역조치를 강화하였기 때문이다.

5. 검역단계 PUI 및 확진 환자 조치현황

가. PUI 조치 현황

인천공항 검역단계에서 분류된 코로나19 PUI에 대한 검체 채취 방식은 2가지로 분류된다. PUI 발생 시 중앙검역의료센터 내 음압격리시설로 이동하여 검체를 채취 하거나, 입국장에서 선별진료 직후 현장 검체 채취를 하고 있다. 음압격리시설은 기본적으로 코로나19의 증상이 전형적이거나, 중증도가 높은 자, 하기도 검체가 필요한 자를 중심으로 분류하고, 이 외의 경우에는 입국장 현장검사 후 임시대기시설에 입실하도록 하여 1인 격리조치하고 있다.

코로나19 범유행으로 검역단계 PUI가 급증함에 따라, 코로나19 검사가 끝난 이후에 결과 확인 시까지 대기할 공간이 필요하여 국립인천공항검역소에서는 임시대기시설 3곳을 임차하였다. 임시대기시설 운영 이후 음압격리시설 분류가 감소하였는데, 이는 해외 입국자의 전반적인 의학적 상태가 좋다는 점, 가래 등의 증상이 없어 대부분의 경우 상기도 검체[전체 검사건수의 94.3%(13,365건)]만 채취한다는 점에 의한 것으로 파악된다.

4) 미국 및 유럽 1건, 미국 및 기타 3건 중복 집계되었다.

5) 기타지역은 북미, 남미, 아프리카지역을 분류하였다.

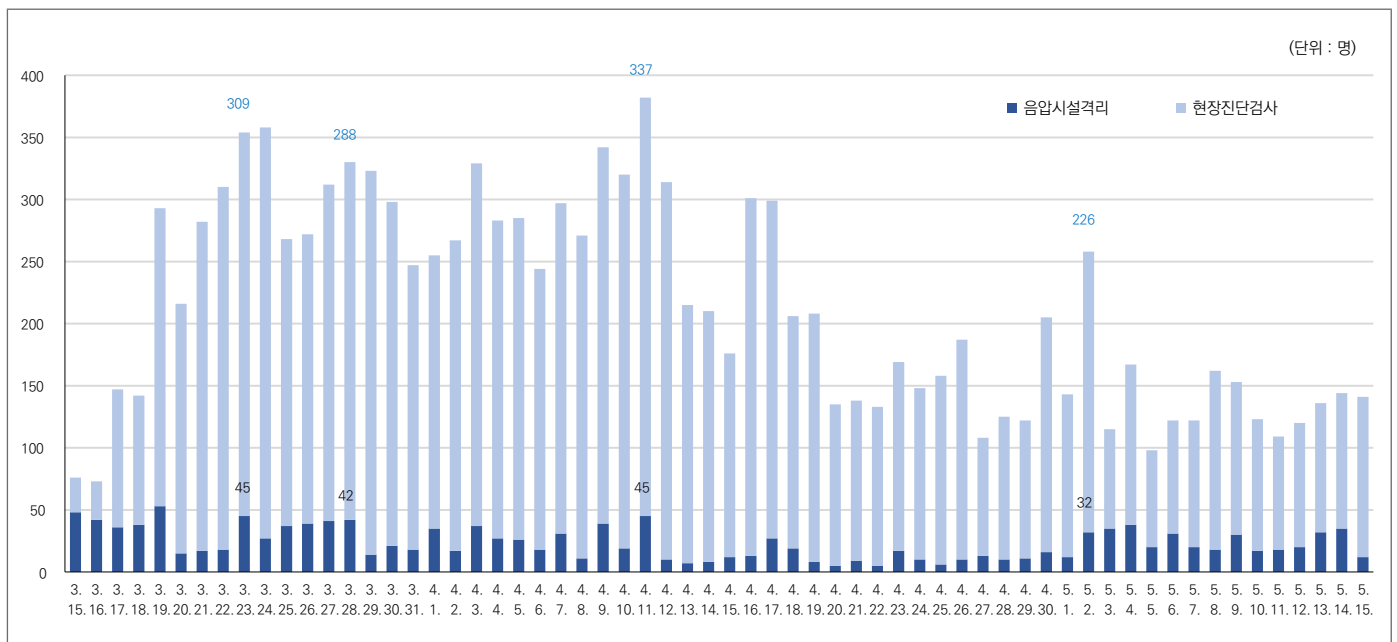


그림 8. 인천공항 검역단계 PUI의 조치현황 및 임시시설 가동현황

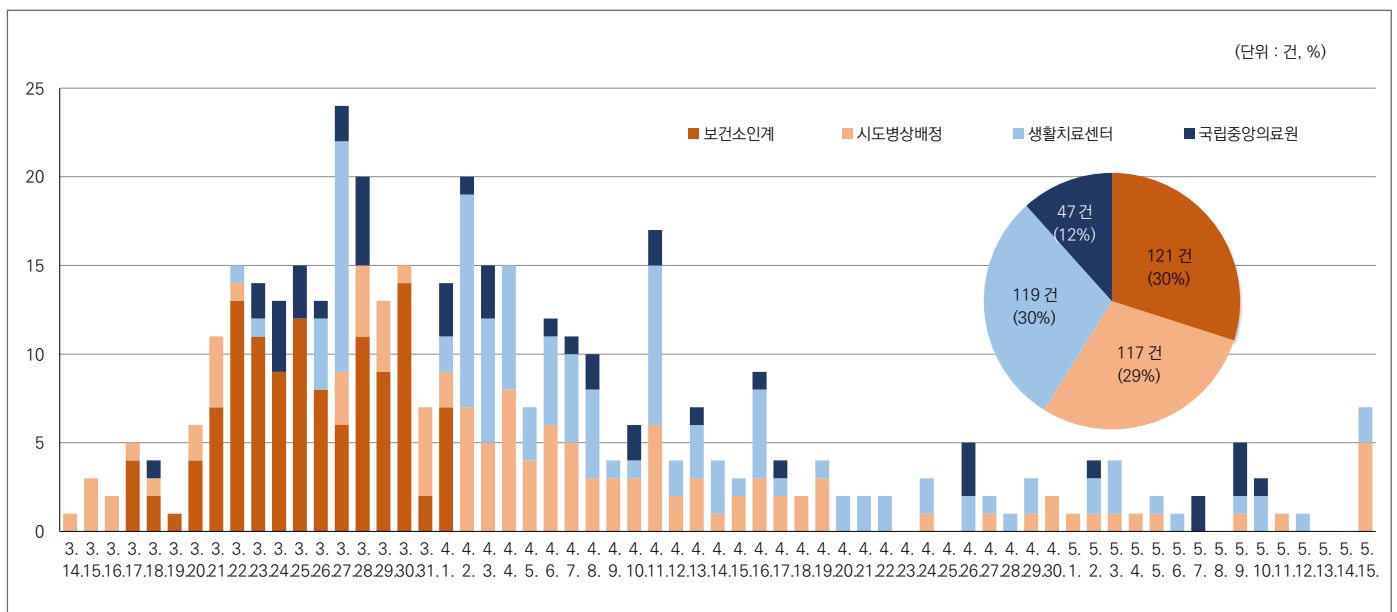


그림 9. 인천공항 검역단계 코로나19 확진자 조치현황

4월 중순 이후 PUI 및 코로나19 확진 환자의 감소추세에 따라 임시대기시설 운영은 순차적으로 중단하여 현재는 임시대기시설 1곳과 음압격리시설만 운영 중이며, 인천공항 검역단계 코로나19 PUI의 조치 현황은 다음과 같다(그림 8).

나. 검역단계 코로나19 확진 환자 조치현황

코로나19 확진 환자 조치는 격리병상 배정 및 이송절차에 따라 이루어지는데, 확진 환자의 중증도 및 거주지·국적에 따라 분류된다. 중증일 경우에는 국립중앙의료원으로 이송하며, 경증인 경우

거주지에 따라 원거리인 경우 생활치료센터, 근거리인 경우 시·도 내 감염병 전담병원 등으로 배정한다. 인천공항 검역단계 코로나19 확진 환자 조치현황은 다음과 같다(그림 9).

보건소 인계는 코로나19 PUI 증가로 대응초기 임시대기 시설이 부족하여 귀가한 승객에 대해 관할 보건소에서 조치한 경우에 해당 되나, 임시대기시설이 확보된 이후에는 발생하지 않았다. 3월 23일부터 3월 26일까지는 확진 환자 이송절차 확립 전으로 국립중앙의료원과 생활치료센터로만 이송 조치하였으나, 이후 정부에서 검역단계 확진 환자에 대한 이송절차가 정해짐에 따라 거주지 시·도에서 병상을 배정하는 경우가 증가하였다.

맺는 말

검역단계에서의 검역대상자 수 및 PUI의 수는 코로나19의 세계적인 유행양상과 연관되어 있다. 검역단계에서 확인된 PUI는 유럽, 미국을 중심으로 확산세가 있었을 때 급증하였다가 이후 안정화되는 단계로 전환하였으며, 최근에는 중동지역을 중심으로 유입되는 것을 확인하였다.

이는 국가별 발생 양상의 변화가 국내로 유입되는 유증상자 수와 확진자 수에 영향을 미치고 있는 것으로, 효과적인 검역 대응을 위해서는 해외의 발생 동향을 예의 주시할 필요가 있다는 점을 시사한다. 향후에도 국립인천공항검역소는 코로나19의 국내 유입을 방지하기 위해 해외 발생 동향을 지속적으로 모니터링하고 적절한 대응 방안을 모색할 것이다.

① 이전에 알려진 내용은?

2019년 12월말 코로나19의 발생이 보고된 이후로 코로나19의 국내 유입사례가 다수 발생하는 것으로 보고되고 있다.

② 새로이 알게 된 내용은?

2020년 5월 15일까지 국립인천공항검역소에서 발생한 확진 환자는 총 405명이다. 특히 검역단계의 경우 팬데믹 유행의 영향으로 3월 중순부터 확진 환자가 급증하기 시작하였다. 이는 유럽 및 미국의 코로나19 확산 상황과 연관되어 해당 국가의 발생 증가 시점에 국내로 유입되는 유증상자 및 확진 환자가 증가되는 패턴을 보이고 있다.

③ 시사점은?

코로나19의 검역단계 대응은 국가별 발생 동향에 영향을 받는다. 해외 발생 동향을 모니터링하여 검역조치 강화에 반영하는 전략이 지속적으로 필요하다.

참고문헌

1. 코로나바이러스감염증-19 검역대응 지침(제8-1판)
2. 보건복지부, 검역법(제17068호) (2020.3).
3. WHO, Coronavirus disease (COVID-2019) situation reports [2020 March 26], Available from: HYPERLINK "<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports>" <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports>.
4. WHO, WHO characterizes COVID-19 as a pandemic [2020 May 29], Available from: HYPERLINK "<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/events-as-they-happen>"

Abstract

Response to the COVID-19 National Quarantine Station in Incheon Airport

Park Jiyun, Kim Dongyoung, Kwon Gihoon, Kim Hansuk
Incheon Airport National Quarantine Station, KCDC

The purpose of this report was to present the characteristics of the quarantine response to COVID-19 by analyzing indicators at the Incheon Airport National Quarantine Station (the IANQS). In 2020, quarantine in South Korea gradually strengthened following the global spread of COVID-19. As a result, the daily number of inbound travelers decreased, but the collection rate of health declaration forms(HDFs) reached 96.6 percent of those who entered South Korea.

The target period for analysis was from January 2nd to May 15th, 2020 and the main results are as follows.

First, the total number of quarantine targets was 5,690,933, and the collected number of HDFs was 892,918. A total of 405 patients including the first confirmed patient(#1) were confirmed by the IANQS among patients under investigation(PUIs) who were detected at the quarantine phase.

Second, cases with COVID-19 symptoms were affected by the outbreak trends of the departure country. From January to the end of February 2020, the majority of cases with symptoms departed from China, and after March, the number of cases with symptoms increased significantly due to the spread of COVID-19 in Europe and the United States. Flight analyses showed the same results that the percentage of PUI passengers was high in flights from departure cities with high prevalence.

Third, 84% of 404 confirmed cases from March 14th to May 15th, 2020 had been in Europe and the United States.

Keywords: COVID-19, Quarantine, Imported case, Airport

Table 1. No. of Daily Inbound Travelers, Collection of Health Declaration Forms (HDFs), Collection Rate of Health Declaration Forms (HDFs)

(N, %)

Period	Average No. of Daily Inbound Travelers*	Average No. of Daily HDF Collection	Average Rate of HDF Collection
Jan. (2020.1.2.~2020.1.31.)	106,534	11,957	11.3
Feb. (2020.2.1.~2020.2.29.)	65,657	6,695	9.9
March (2020.3.1.~2020.3.31.)	12,445	4,526	45.9
April (2020.4.1.~2020.4.30.)	4,867	4,637	95.5
May (2020.5.1.~2020.5.15.)	3,938	3,801	96.6

*Including transit

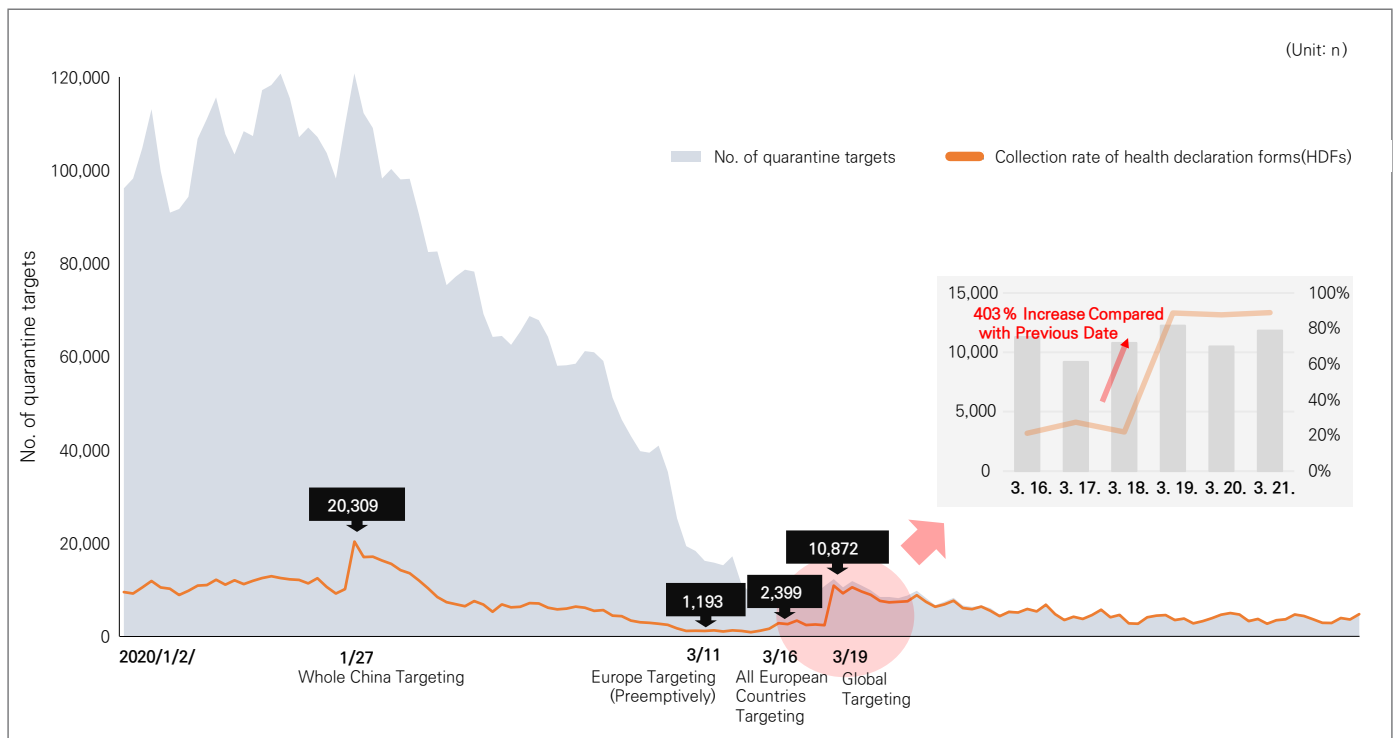


Figure 1. Total number of inbound travelers and the collection rate of health declaration forms (HDFs)

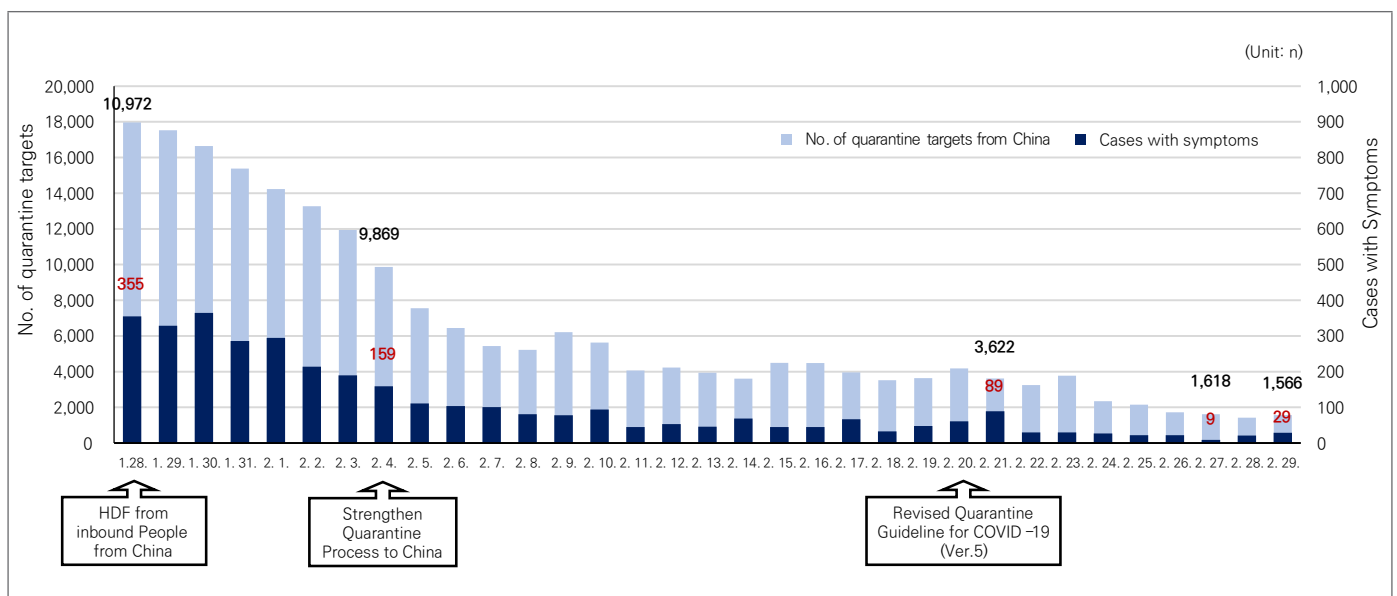


Figure 2. Intensive Quarantine Period for Inbound Travelers from China (January 28 – February 29, 2020)

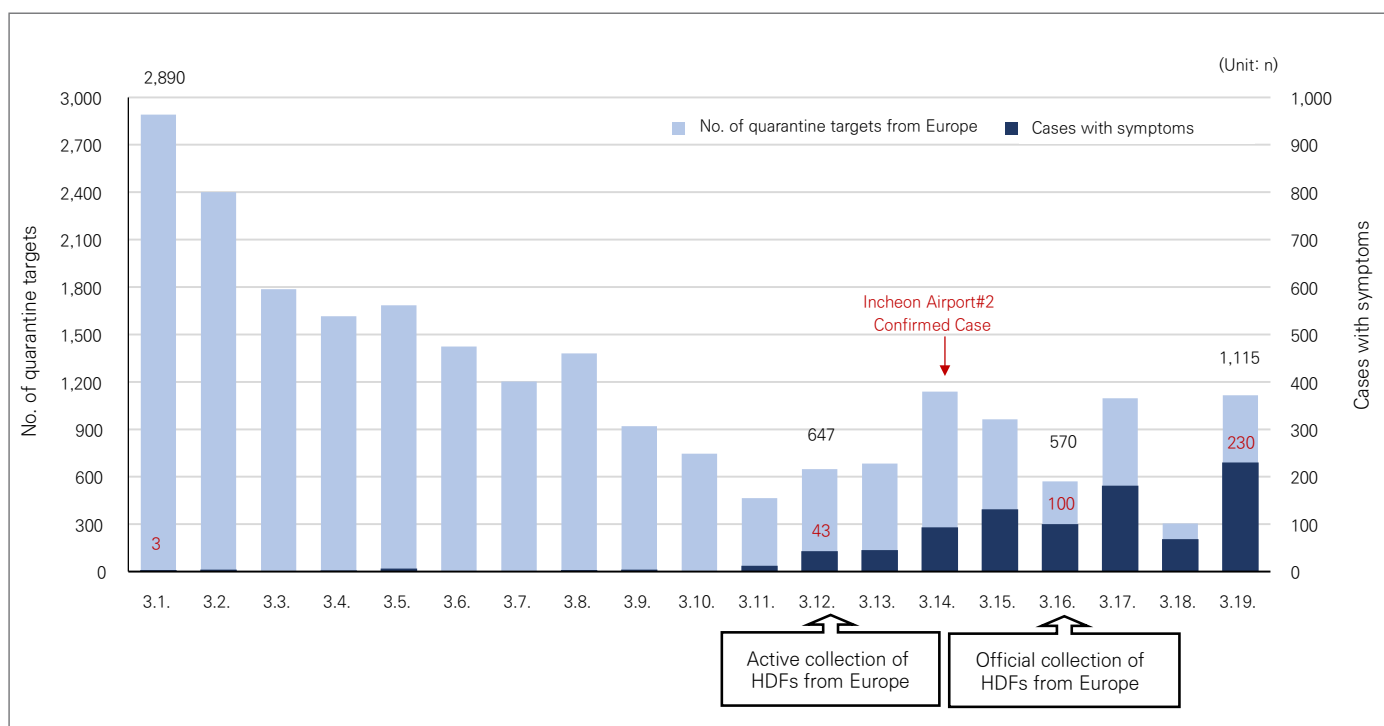


Figure 3. Intensive Quarantine Period for Inbound Travelers from Europe (March 1 – March 19, 2020)

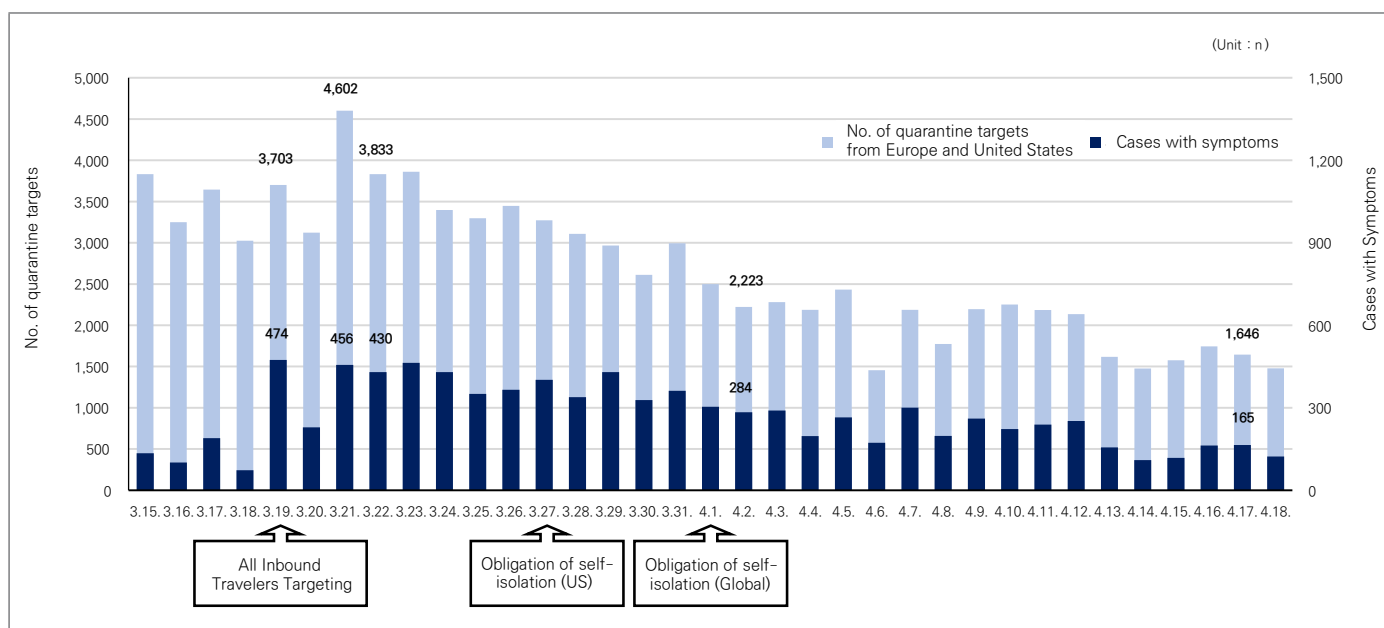


Figure 4. Intensive Quarantine Period for Inbound travelers from Europe and the United States (March 15 – April 18, 2020)

Table 2. Cases with Symptoms Compared with the Number of Inbound Travelers from High Prevalence Countries and Cities (N, %)

Period	Departure Country & City	Europe		USA	Middle East
		London	Paris	New York	(Doha, Abu Dhabi)
March	1~2 Week (3.01.~3.15.)	3.6	3.2	1.0	7.6
	3~4 Week (3.16.~3.31.)	18.3	24.5	8.3	23.1
April	1~2 Week (4.01.~4.15.)	18.8	23.0	11.4	14.8
	3~4 Week (4.16.~4.30.)	15.1	18.6	6.7	12.0
May	1~2 Week (5.01.~5.15.)	9.4	18.9	4.4	6.8

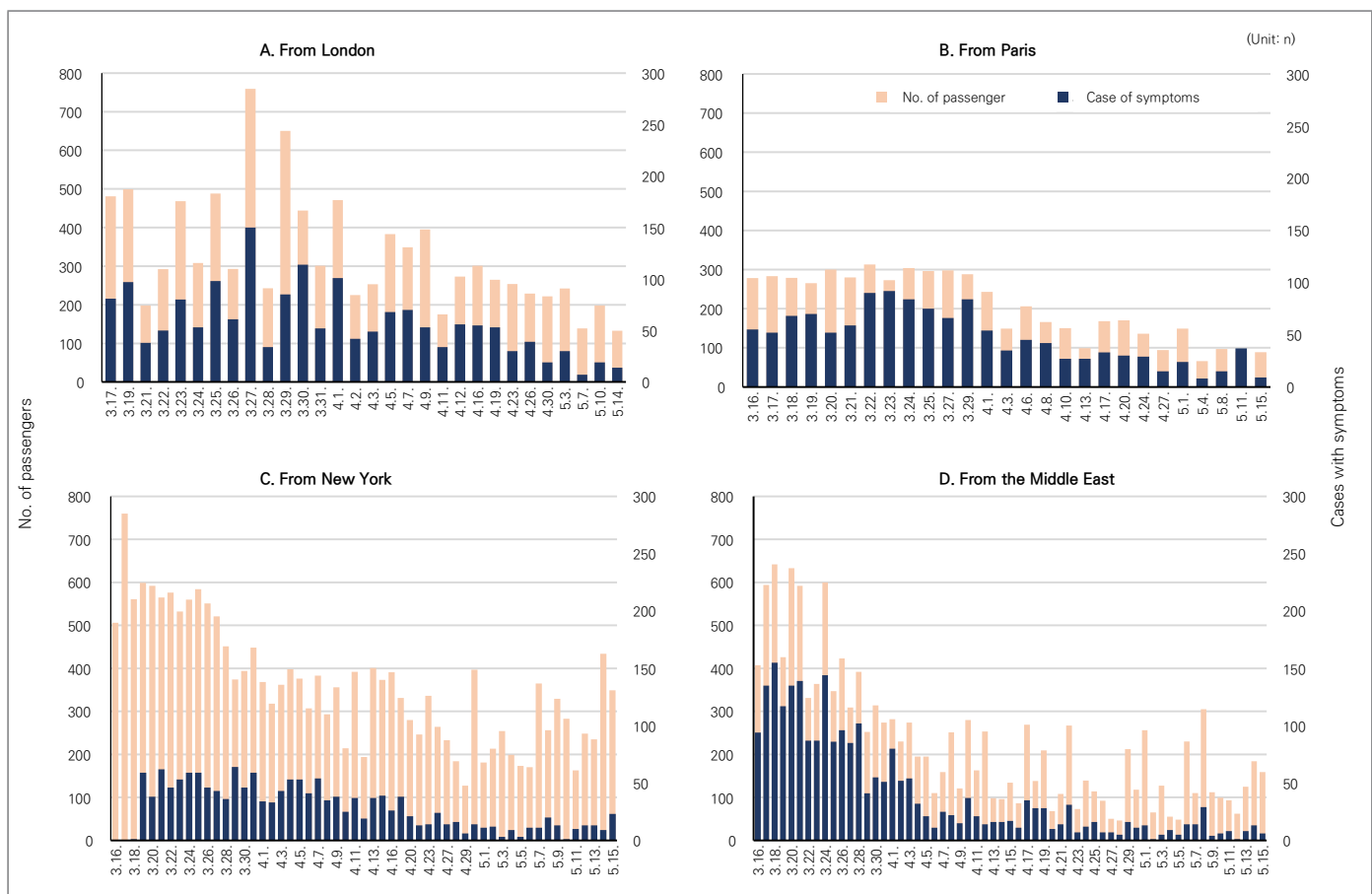


Figure 5. The Number of Inbound Travelers from High Prevalence Countries and Cities and Cases with Symptoms

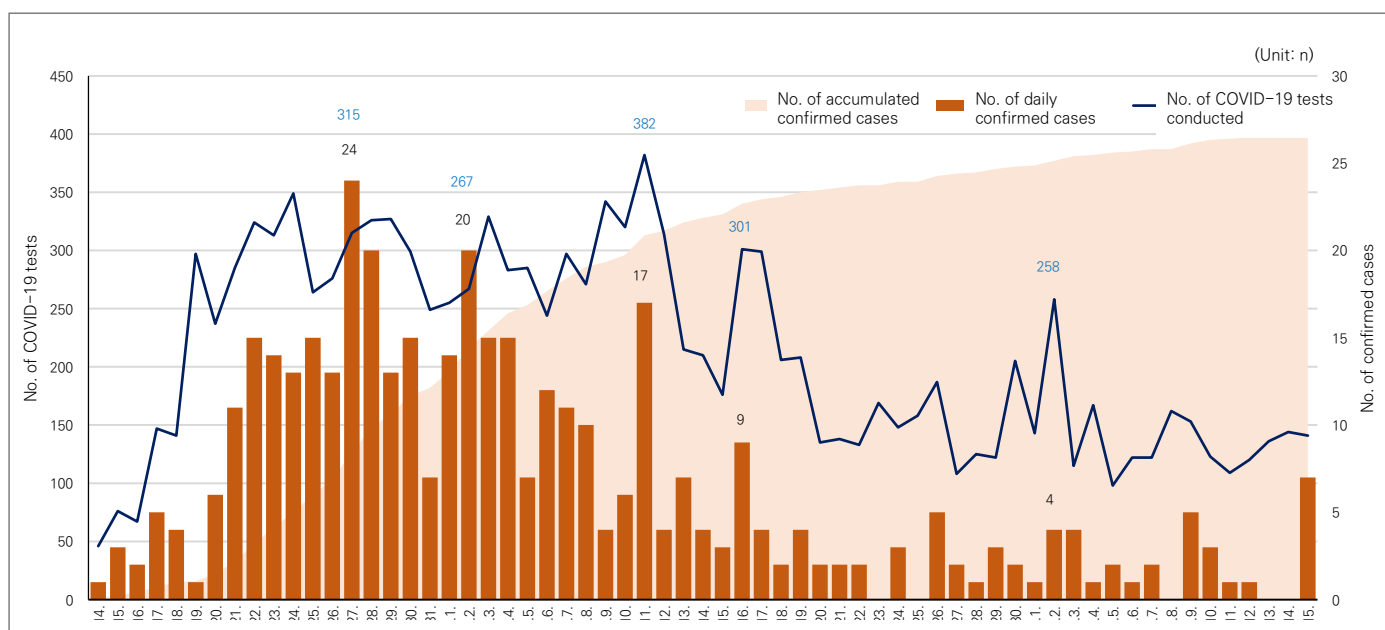


Figure 6. The Number of COVID19 Tests Conducted and the Number of Confirmed Cases (Accumulation, Daily)

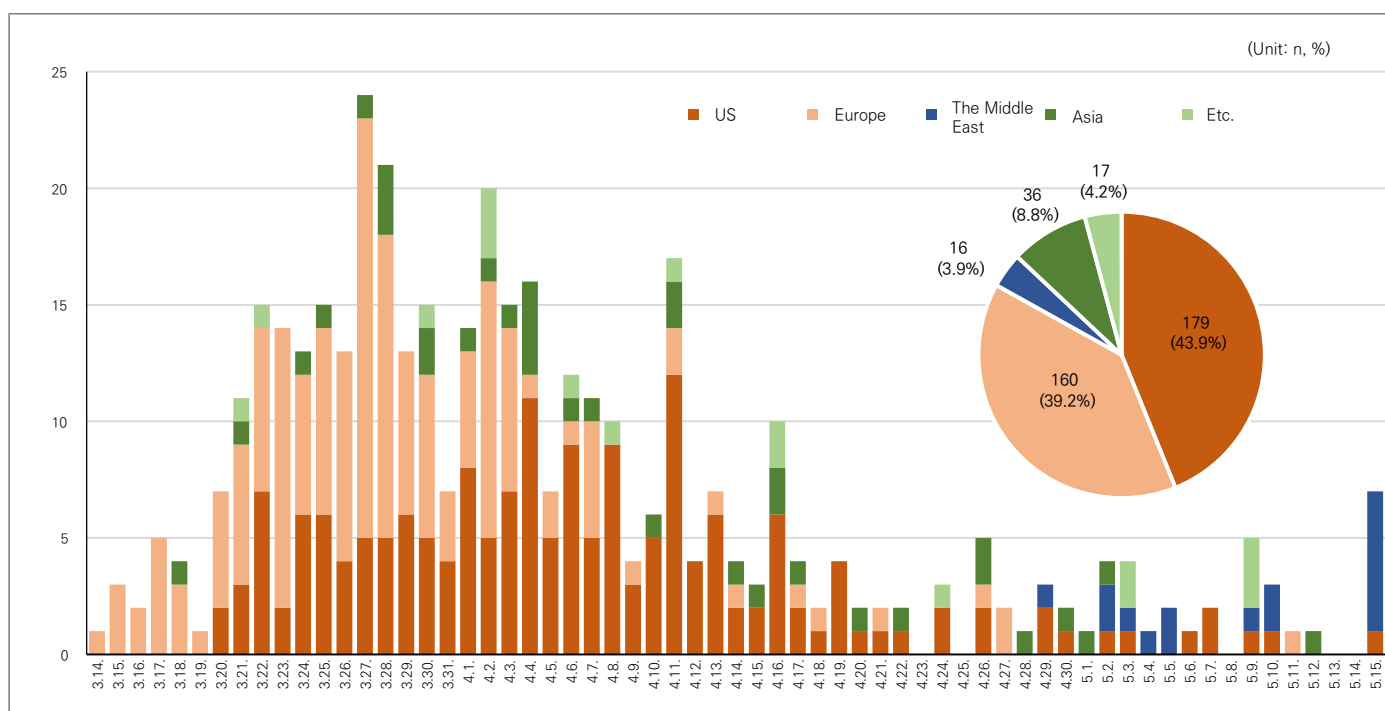


Figure 7. The Departure Countries of Confirmed Cases

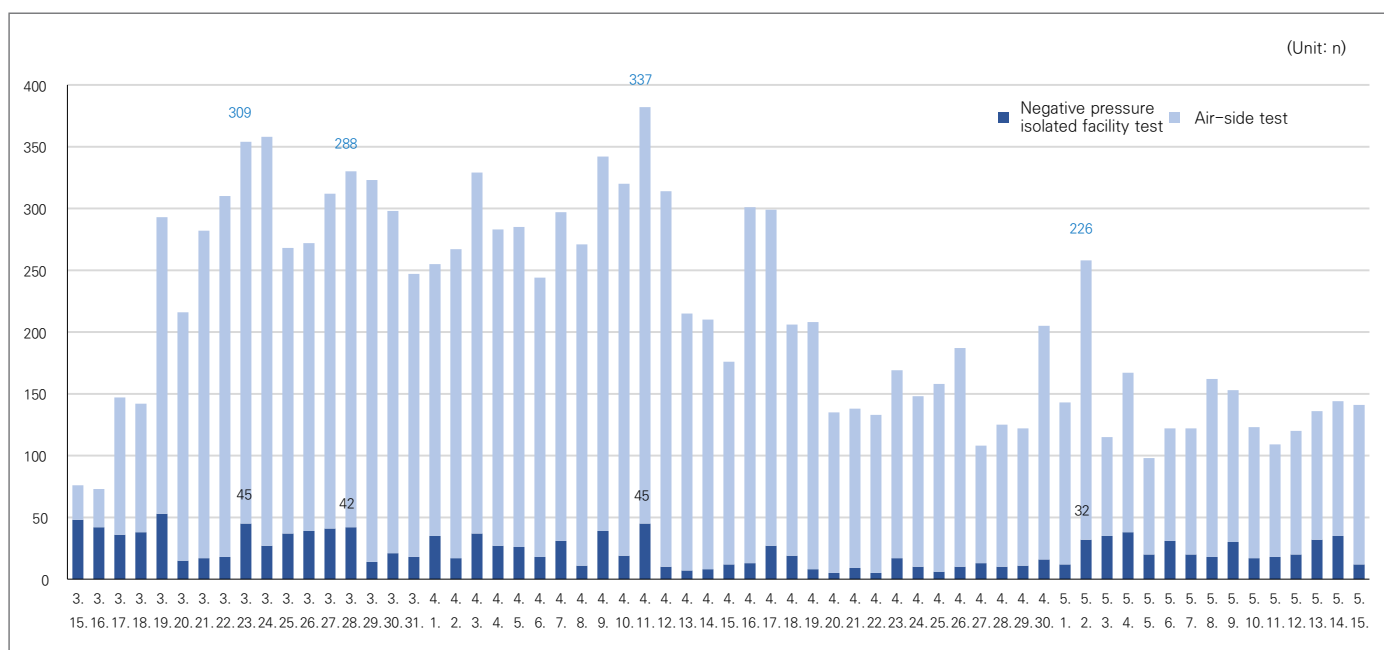


Figure 8. Isolation Types for Patients Under Investigation (PUIs)

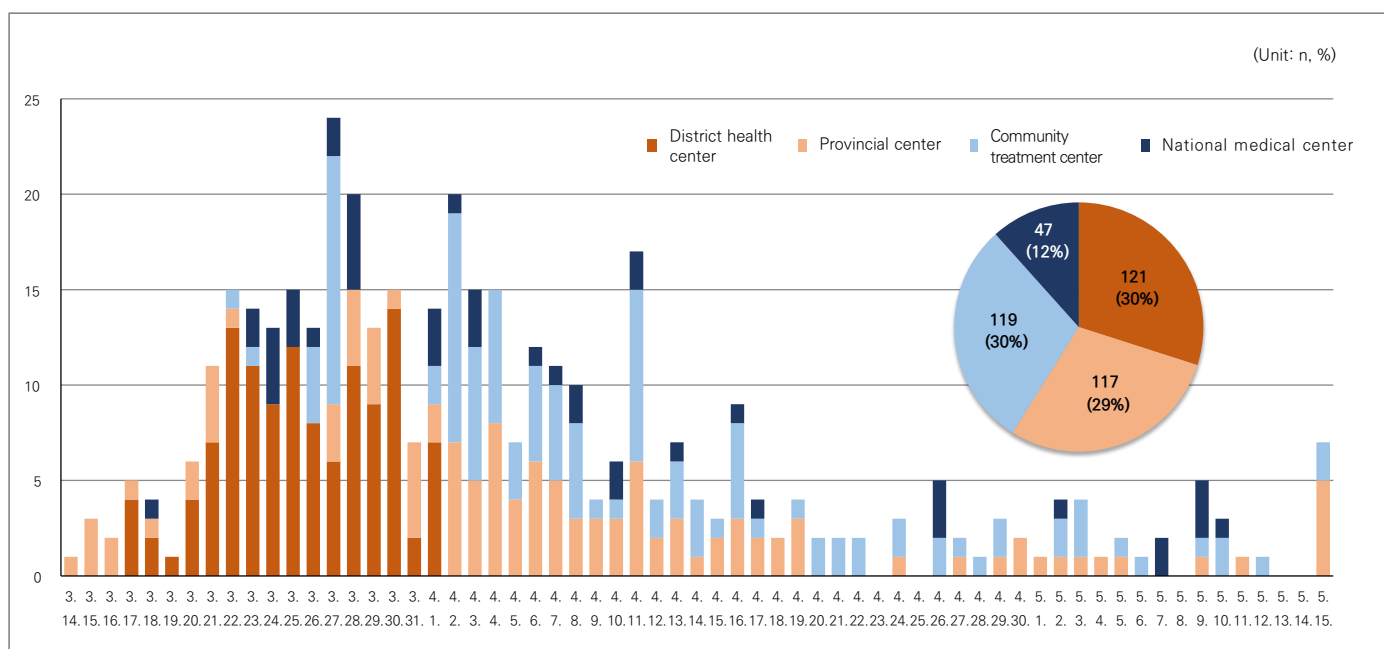


Figure 9. Transfer Types of Confirmed Cases

샌드위치 효소면역분석법을 이용한 페스트 검사법 개발

질병관리본부 감염병분석센터 고위험병원체분석과 최상윤, 전준호, 강병학, 이기은*

*교신저자 : gerhie@korea.kr, 043-719-8270

초 록

페스트균(*Yersinia pestis*)은 페스트(Plague)를 유발하는 그람음성 간균이다. 페스트균은 공중보건 및 안전에 있어 매우 중요한 위험요인으로 고위험병원체로 분류된다. 페스트균 검출을 위해 항체 기반의 상용화 키트와 유전자 검출 검사가 이용되지만, 감염 초기 단계에서 페스트 환자를 혈청학적 검사법으로 식별하기에는 어려움이 있다. 따라서 민감하고 특이적인 페스트균 검출을 위해 비오틴-스트렙타비딘 기반 샌드위치 효소면역분석법(ELISA)을 개발하였다. 이 분석방법은 페스트균의 Fraction 1(F1) 캡슐 단백질 및 페스트균을 마우스 F1-단클론 항체와 비오틴이 표지된 토끼 F1-다클론 항체로 검출하였다. 생물학적 시료인 사람 혈청에서 F1 샌드위치 ELISA 분석방법의 최소 검출한계는 F1 단백질 17 pg/mL, 페스트균은 129.2 CFU/mL를 나타내었다. 또한, F1 샌드위치 ELISA 분석방법은 다양한 단백질, 독소 및 세균들과 교차 반응을 보이지 않았다. 따라서 F1 샌드위치 ELISA 분석방법은 페스트 환자의 확인진단에 도움이 될 수 있을 것으로 기대된다.

주요 검색어 : 페스트균, 진단, F1 캡슐, 샌드위치 효소면역분석법

들어가는 말

페스트(Plague)는 그람음성 간균인 페스트균(*Yersinia pestis*)의 감염에 의해 유발되는 전신성 질환으로 피부의 혈소 침전으로 인하여 검게 변하는 증상 때문에 흑사병(Black Death)으로 잘 알려져 있다. 페스트균은 주로 야생 설치류에게 감염되는 질환으로 설치류 사이에 전파되다가 벼룩에 의해 사람에게 전염이 된다. 페스트균은 공중보건에 심각한 위협을 줄 수 있으므로 미국 질병통제예방센터(Centers for Disease Control and Prevention, CDC)에서는 'Tier 1 select agents' 단계로 지정·관리하고 있다[1]. 페스트의 연간 발생률은 전 세계적으로 1,000~2,000 여건의 발생사례가 세계보건기구(World Health Organization, WHO)에 보고되고 있으며, 최근 2017년에는 마다가스카르(Madagascar)에서 페스트 환자가 2,417건 발생되었다[2]. 페스트 확산을 막기 위해서는 신속, 정확하고 민감도가 높은 진단방법이 필수적이다. 본 글에서는 페스트를 신속하고 민감하게 검출할 수 있는 F1 샌드위치

효소면역분석법(Enzyme-linked immunosorbent assay, ELISA)에 대하여 소개하고자 한다.

몸 말

Fraction 1(F1) 단백질은 페스트균의 캡슐 항원으로 면역세포에 의한 식균 작용으로부터 페스트균을 보호한다[3]. F1 단백질은 숙주에 감염 시 발현 및 분비되며, V 단백질과 함께 페스트 백신의 주요 후보로도 알려져 있다[4]. F1 단백질은 페스트균에서만 발견되므로 페스트균을 식별하기 위한 특정 마커로 사용되고 있다[5,6].

본 연구에서는 F1 샌드위치 ELISA 분석법 개발을 위해 페스트균의 F1 단백질에 대한 2가지 특이적 항체, 단클론 항체(1H4 F1 MAbs)와 다클론 항체(F1 PABs)가 사용되었다. 검출 민감도의 증가를 위하여 비오틴-스트렙타비딘의 상호작용을 활용한 방법으로

〈 F1 샌드위치 ELISA 실험 방법 〉

1. 96 well-microtiter plate에 5 µg/ml 농도로 단일클론항체(1H4 F1 MAb)를 37°C에서 1 시간 동안 coating하여 고정시킨다.
2. 세척액(0.5% Tween-20이 함유된 PBS)으로 5회 세척한 후 1% BSA가 함유된 PBS로 차단시킨다.
3. 세척액으로 5회 세척한 후 F1 단백질 및 페스트균을 희석하여 37°C에서 1 시간 반응 시킨다.
4. 세척액으로 5회 세척한 후 비오틴이 표지된 다클론 항체를 37°C에서 1시간 반응 시킨다.
5. 세척액으로 5회 세척한 후 스트렙타비딘-HRP를 37°C에서 30분간 반응 시킨다.
6. 세척액으로 5회 세척한 후 기질액(TMB)을 이용하여 실온에서 5분간 반응 시킨다.
7. 반응정지액을 넣고 반응을 정지시킨다.
8. 반응정지 후 흡광도 450nm에서 결과값을 측정한다.
9. F1 샌드위치 ELISA의 검출 한계(Limit of Detection; LOD)는 Blank 측정 평균의 표준 편차 3배 값과 평균값을 더하여 계산한다.

비오틴이 표지된 다클론 항체를 제작하여 F1 샌드위치 ELISA 분석법을 개발하였다.

F1 샌드위치 ELISA는 PBS 완충용액 및 사람 혈청에서 F1 단백질에 대한 최소 검출 한계 값이 각각 29 ± 4.7 pg/ml, 17 ± 2.6 pg/ml을 나타내었다. 페스트균에 대한 검출 한계를 결정하기 위해 추가 실험이 수행되었으며, PBS 완충용액 및 사람 혈청에서의 검출 한계 값은 각각 177.8 ± 30.2 및 129.2 ± 25.3 CFU/ml을 나타내었다(표 1). 이러한 결과는 F1 단백질과 페스트균에 대한 F1 샌드위치 ELISA의 검출 감도가 혈청과 같은 생물학적 시료에서 큰 차이를 보이지 않음을 확인하였다. 또한 현재 시판되고 있는 ELISA

키트(Tetracore)와 비교한 결과, F1 단백질과 페스트균에 대한 검출 한계 값이 상용화 ELISA 키트의 값보다 민감도가 높았다(자세한 결과는 이 글에 표시하지 않음).

F1 샌드위치 ELISA 분석법이 PBS 완충용액과 사람 혈청에서 높은 민감도를 보임을 확인하였으므로 다양한 단백질, 독소, 세균들을 사용하여 F1 샌드위치 ELISA 분석법이 페스트균 및 항원을 특이적으로 검출 가능한지를 조사하였다. 다양한 항원(페스트균의 F1, V 단백질; 보툴리눔 A, B, E 형 독소; 파상풍 독소; 리신독소; 황색포도알균 장독소 B형)과 세균(페스트균, 예르시니아 슈도투베르쿨로시스, 예르시니아 엔테로콜리티카, 폐렴간균, 대장균,

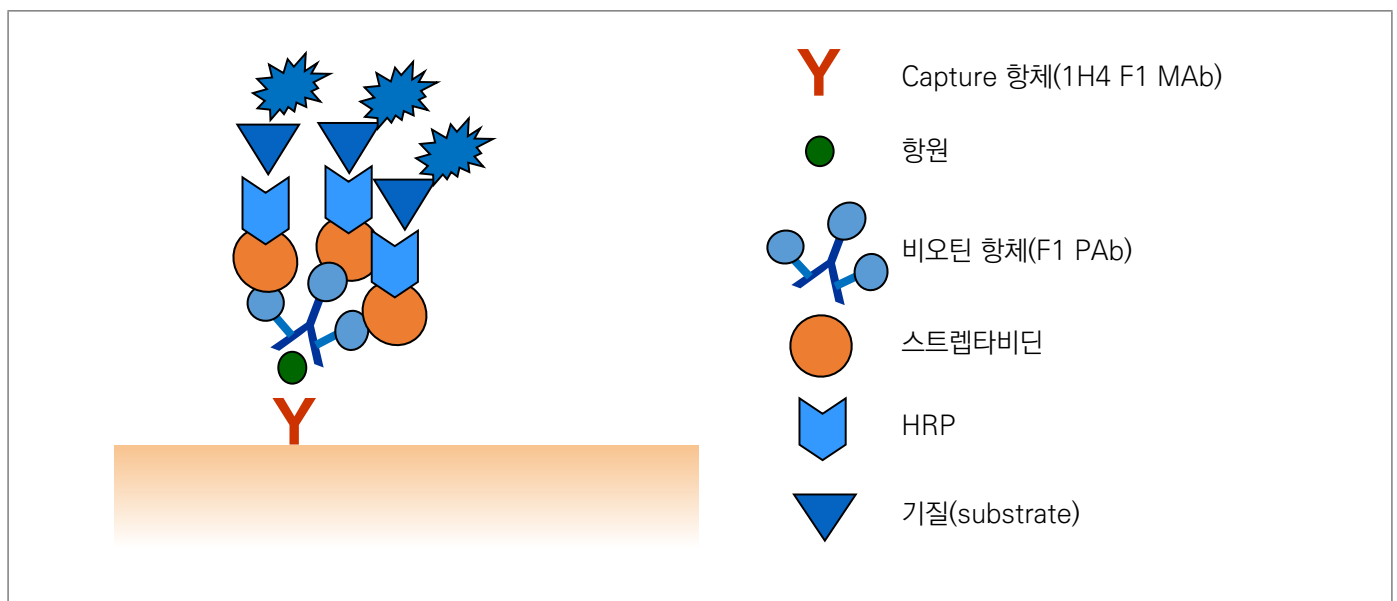


그림 1. F1 샌드위치 ELISA(Enzyme-Linked Immunosorbent Assay) 모식도

표 1. F1 샌드위치 ELISA의 검출 한계 값

시료 종류	시료 물질	최소 검출 한계 값	%CV
F1 단백질	PBS 완충용액	29 ± 4.7 pg/ml	9.46
페스트균		177.8 ± 30.2 CFU/ml	9.8
F1 단백질	사람 혈청	17 ± 2.6 pg/ml	8.92
페스트균		129.2 ± 25.3 CFU/ml	11.3

표 2. 다양한 항원(1 µg/ml)과 세균(1 × 10⁷ CFU/ml)을 이용한 F1 샌드위치 ELISA 분석법 특이도 측정

시료 종류	평균 흡광도 ± 표준편차		결과	자료 및 참조
	PBS 완충용액	인간 혈청		
F1 단백질	1.626 ± 0.027	1.653 ± 0.034	+	질병관리본부
V 단백질	0.093 ± 0.003	0.066 ± 0.010	-	질병관리본부
보툴리눔 독소 A	0.085 ± 0.003	0.060 ± 0.002	-	메타바이오로직스
보툴리눔 독소 B	0.090 ± 0.005	0.059 ± 0.002	-	메타바이오로직스
보툴리눔 독소 E	0.086 ± 0.005	0.058 ± 0.001	-	메타바이오로직스
파상풍 독소	0.087 ± 0.004	0.058 ± 0.002	-	시그마
리신 독소	0.082 ± 0.001	0.062 ± 0.004	-	시그마
포도알균장독소 B	0.087 ± 0.003	0.058 ± 0.002	-	시그마
페스트균	1.121 ± 0.021	1.058 ± 0.059	+	미국세포주은행
예르시니아 슈도투베르쿨로시스(1)	0.094 ± 0.003	0.063 ± 0.002	-	질병관리본부
예르시니아 슈도투베르쿨로시스(2)	0.096 ± 0.004	0.063 ± 0.005	-	질병관리본부
예르시니아 엔테로콜리티카(1)	0.115 ± 0.002	0.065 ± 0.003	-	질병관리본부
예르시니아 엔테로콜리티카(2)	0.090 ± 0.005	0.061 ± 0.003	-	질병관리본부
폐렴간균	0.098 ± 0.003	0.074 ± 0.019	-	질병관리본부
대장균	0.116 ± 0.001	0.066 ± 0.003	-	질병관리본부
바실러스 세레우스	0.112 ± 0.001	0.062 ± 0.003	-	질병관리본부
바실러스 마이코이데스	0.098 ± 0.002	0.066 ± 0.001	-	질병관리본부
녹농균	0.098 ± 0.002	0.065 ± 0.007	-	질병관리본부

바실러스 세레우스, 바실러스 마이코이데스 및 녹농균)을 사용하여 F1 샌드위치 ELISA의 특이도를 확인하였다. 표 2에 보는 바와 같이 PBS 완충용액 및 사람 혈청에서 다양한 항원과 병원체들 중에서 F1 단백질과 페스트균을 특이적으로 검출할 수 있음을 확인하였다. 이러한 결과는 F1 샌드위치 ELISA 분석법이 다른 단백질과 병원체들이 교차반응을 하지 않음을 보여준다.

본 연구에서는 F1 단백질과 페스트균을 민감하고 특이적으로 검출할 수 있는 ELISA 분석법을 개발하였으며, ELISA 분석법의 검출 감도를 개선하기 위해 비오틴-스트렙타비딘 상호작용을 사용하였다. 이와 같은 F1 샌드위치 ELISA 분석법은 F1 간접 ELISA(indirect ELISA) 분석법과 비교한 결과에서 37배 높은 민감도를 나타내었다(자세한 결과는 이 글에 표시하지 않음).

맺는 말

페스트 진단 검사를 위하여 항체를 이용한 다양한 검사법이 사용되어 왔다. 이전 연구에 따르면 신속진단키트(Rapid Diagnostic Test: RDT)와 ELISA 분석법은 F1 항원에서 0.5~50 ng, 페스트균에서 103~105 CFU를 검출 가능한 것으로 알려져 있다. 또한, 페스트 환자에서 검출한 혈청을 가지고 ELISA 분석법을 이용하여 검출한 결과 F1 항원은 450 ng/ml, 페스트균은 106~108 CFU/ml까지 검출할 수 있다고 보고하였다[7,8]. 본 연구에서는 F1 샌드위치 ELISA 분석법이 사람 혈청에서 F1 항원은 17 pg/ml, 페스트균은 129 CFU/ml까지 검출 할 수 있는 민감도를 보였다. 이러한 결과는 F1 샌드위치 ELISA가 F1 항원과 페스트균을 검출하는데 현재 상용화된 신속진단키트 및 ELISA 키트보다 더욱 민감한 분석법임을 시사하고 있다. 따라서 F1 샌드위치 ELISA 분석법은 페스트 확인진단 또는 생물테러 발생 시 효과적인 검사법으로 활용 될 수 있을 것으로 사료된다.

① 이전에 알려진 내용은?

페스트는 해마다 전 세계적으로 1,000~2,000명 정도의 환자가 발생되고 있으며, 사람간의 전파가 가능하기 때문에 신속하고 민감한 검사법의 개발이 필요하다.

② 새로이 알게 된 내용은?

ELISA는 기본적으로 항체를 이용하여 민감도, 특이도, 정확성을 높일 수 있는 진단 방법의 하나이다. ELISA는 항체뿐만 아니라 나노입자, 압타머, 형광물질 등을 이용하여 ELISA 분석법 활용 범위를 넓혀 가고 있다. 따라서 감염병 진단분야에 ELISA 분석법을 다양한 물질과 기술을 접목함으로써 새로운 진단법을 구축 및 개발하여 진단 능력이 계속적으로 향상 되고 있다.

③ 시사점은?

페스트(Plague)는 전 세계적으로 발병되고 있으며, 세계보건기구에서는 사람에서의 감염사례가 증가함에 따라 재출현감염병으로 지정하고 있다. 또한 페스트균은 생물테러에 사용될 가능성이 높은 병원체이므로 신속하고 정확한 페스트 검사법이 필요하다. 질병관리본부는 생물테러 대응·대비 능력 강화를 위하여 신속하고, 정확한 페스트 검사법 개발을 위하여 계속적으로 노력을 기울일 것이다.

참고문헌

1. Tao P, Mahalingam M, Zhu J, *et al.* A bivalent anthrax-plague vaccine that can protect against two tier-1 bioterror pathogens, *Bacillus anthracis* and *Yersinia pestis*. *Front Immunol*. 2017;8:687.
2. Heitzinger K, Impouma B, Farham BL, *et al.* Using evidence to inform response to the 2017 plague outbreak in Madagascar: a view from the WHO African Regional Office. *Epidemiol Infect*. 2018;147:1-5.
3. Du Y, Rosvita R, Forsberg A. Role of fraction 1 antigen of *Yersinia pestis* in inhibition of phagocytosis. *Infect Immun*. 2002;70:1453-1460.
4. Sun W, Singh AK. Plague vaccine: recent progress and prospects. *NPJ Vaccines*. 2019;4:11.
5. Tsui PY, Tsai HP, Chiao DJ, Liu CC, Shyu RH. Rapid detection of *Yersinia pestis* recombinant fraction 1 capsular antigen. *Appl Microbiol Biotechnol*. 2015;99:7781-7789.
6. Hsu HL, Chuang CC, Liang CC, *et al.* Rapid and sensitive detection

of *Yersinia pestis* by lateral flow assay in simulated clinical samples. *BMC Infect Dis*. 2018;18:402.

7. Tomaso H, Thullier P, Seibold E, *et al*. Comparison of hand-held test kits, immunofluorescence microscopy, enzyme-linked immunosorbent assay, and flow cytometric analysis for rapid presumptive identification of *Yersinia pestis*. *J Clin Microbiol*. 2007;45:3404–7.
8. Splettstoesser WD, Rahalison L, Grunow R, Neubauer H, Chanteau S. Evaluation of a standardized F1 capsular antigen capture ELISA test kit for the rapid diagnosis of plague. *FEMS Immunol Med Microbiol*. 2004;41:149–155.

이 글은 「Development of a double-antibody sandwich ELISA for sensitive detection of *Yersinia pestis*. Microbiology and immunology. 2019;1–4,에 게재된 내용을 요약·정리하였습니다.

Abstract

Development of a double-antibody sandwich ELISA for sensitive and specific detection of *Yersinia pestis*

Choi Sang-Yoon, Jeon Jun Ho, Kang Byung Hak, Rhie Gi-eun

Division of High-risk Pathogens, Center for Laboratory Control of Infectious Diseases, KCDC

Yersinia pestis is a highly pathogenic gram-negative, rod-shaped bacterium that causes plague. *Y. pestis* is classified as a high-risk pathogen, due to its severe threat to public health and safety. Antibody-based commercial kits for the detection of *Y. pestis* are available but these kits are not sensitive enough to identify plague patients in the early stage of infection. Therefore, this study developed a biotin-streptavidin-based sandwich enzyme immunoassay to perform and allow sensitive and specific detection of *Y. pestis*. In this assay, F1 capsular protein and *Y. pestis* were captured by anti-F1 mouse monoclonal antibody followed by detection with biotinylated-anti-F1 rabbit polyclonal antibody and horseradish peroxidase- conjugated streptavidin. The F1 sandwich enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) could detect not only the F1 protein up to 17 pg/mL but also *Y. pestis* up to 129.2 CFU/mL in human serum. In addition, the F1 ELISA did not show any cross-reactivity with various proteins and bacterial strains. This study concluded that F1 ELISA could be utilized as a tool to help confirm the diagnosis of plague patients.

Keywords: *Yersinia pestis*, diagnostics, F1 capsule, sandwich ELISA

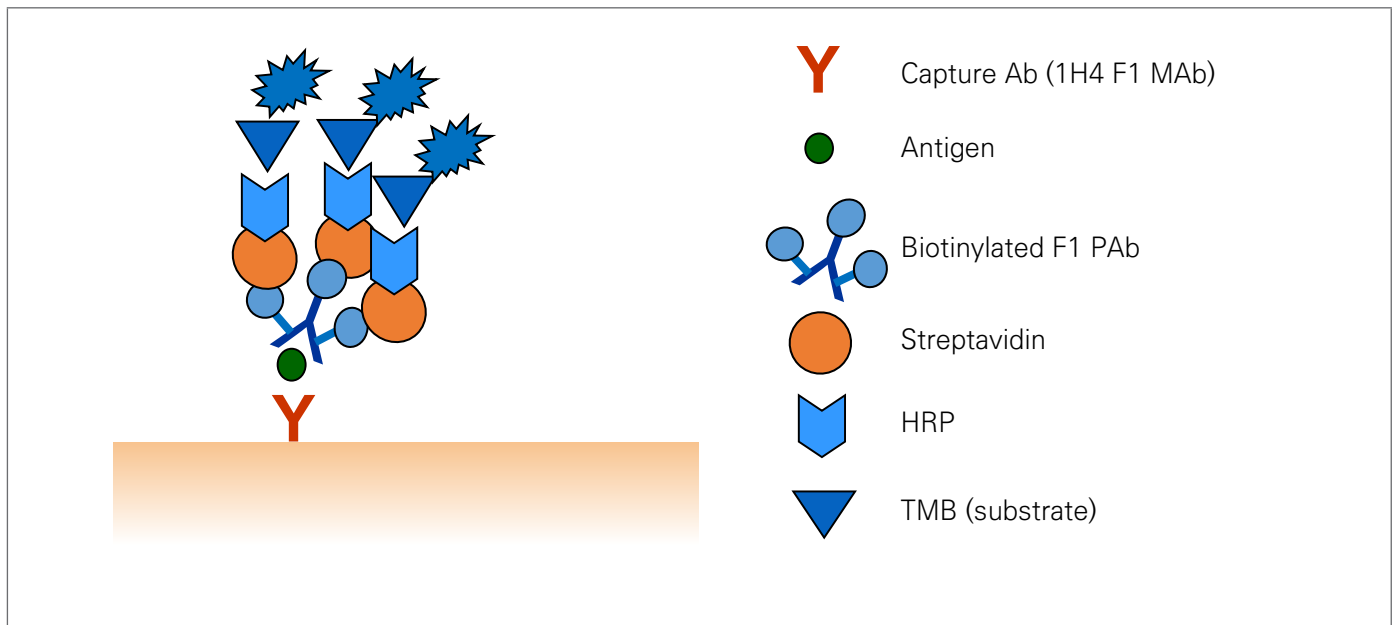


Figure 1. Schematic representation of the F1 sandwich ELISA

Table 1. Detection sensitivity of the F1 sandwich ELISA

Sample type	Sample matrix	Limit of detection	%CV
F1 protein	PBS	29 ± 4.7 pg/ml	9.46
<i>Yersinia pestis</i>		177.8 ± 30.2 CFU/ml	9.8
F1 protein	Human serum	17 ± 2.6 pg/ml	8.92
<i>Yersinia pestis</i>		129.2 ± 25.3 CFU/ml	11.3

Table 2. Specificity of the F1 sandwich ELISA using various proteins (1 µg/ml) and bacterial strains (1 × 10⁷ CFU/ml)

Proteins and bacterial strains	Mean OD ± SD		Results	Source or reference
	PBS	Human serum		
Recombinant F1 (rF1)	1.626 ± 0.027	1.653 ± 0.034	+	KCDC
Recombinant V	0.093 ± 0.003	0.066 ± 0.010	–	KCDC
Botulinum toxin A	0.085 ± 0.003	0.060 ± 0.002	–	Meta biologics
Botulinum toxin B	0.090 ± 0.005	0.059 ± 0.002	–	Meta biologics
Botulinum toxin E	0.086 ± 0.005	0.058 ± 0.001	–	Meta biologics
Tetanus toxin	0.087 ± 0.004	0.058 ± 0.002	–	Sigma-Aldrich
Ricin A chain	0.082 ± 0.001	0.062 ± 0.004	–	Sigma-Aldrich
Staphylococcal enterotoxin B	0.087 ± 0.003	0.058 ± 0.002	–	Sigma-Aldrich
<i>Yersinia pestis</i> ATCC19428	1.121 ± 0.021	1.058 ± 0.059	+	ATCC
<i>Yersinia pseudotuberculosis</i> (1)	0.094 ± 0.003	0.063 ± 0.002	–	KCDC
<i>Yersinia pseudotuberculosis</i> (2)	0.096 ± 0.004	0.063 ± 0.005	–	KCDC
<i>Yersinia enterocolitica</i> (1)	0.115 ± 0.002	0.065 ± 0.003	–	KCDC
<i>Yersinia enterocolitica</i> (2)	0.090 ± 0.005	0.061 ± 0.003	–	KCDC
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	0.098 ± 0.003	0.074 ± 0.019	–	KCDC
<i>Escherichia coli</i>	0.116 ± 0.001	0.066 ± 0.003	–	KCDC
<i>Bacillus cereus</i>	0.112 ± 0.001	0.062 ± 0.003	–	KCDC
<i>Bacillus mycoides</i>	0.098 ± 0.002	0.066 ± 0.001	–	KCDC
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	0.098 ± 0.002	0.065 ± 0.007	–	KCDC

Abbreviations: KCDC, Korea Centers for Disease Control and Prevention; OD, optical density at wavelength 450 nm.

우리나라 중·고등학생의 구강건강 행태 현황과 추이

— 청소년건강행태조사 2006–2019년 결과 중심 —

질병관리본부 질병예방센터 건강영양조사과 신해은, 김윤정, 오경원*

*교신저자 : kwon27@korea.kr, 043-719-7460

초 록

청소년건강행태조사 자료를 이용하여 우리나라 중·고등학생의 구강건강 행태 현황과 추이를 확인하였다. 학교에서 점심식사 후 칫솔질을 실천하는 학생은 10명 중 4명이었고, 치아홈메우기, 스케일링 및 구강보건교육을 경험한 학생은 10명 중 3명이었다. 중·고등학생의 구강건강 행태가 낮은 수준이므로 행태 개선을 위한 개인과 사회의 노력이 필요할 것이라 사료된다.

주요 검색어 : 구강보건교육, 스케일링, 청소년건강행태조사, 치아 홈 메우기, 학교에서 점심식사 후 칫솔질

들어가는 말

구강은 영양소를 섭취하는 데 중요한 역할을 하고 전신질환과 밀접한 관련이 있다. 치아우식증과 치주질환은 대표적 구강질환으로 손상된 치아와 잇몸은 자연치유나 회복이 되지 않으므로 치료보다는 예방이 중요한 질환이다. 청소년기에는 사랑니를 제외한 28개의 영구치 맹출(이돋이)이 완료되는 시기이지만 치아의 성숙이 완전하지 못하여 치아우식증에 대한 감수성이 높고, 잘못된 식습관이나 호르몬 변화로 치은염이 흔히 발생하여 구강질환 예방이 매우 중요한 시기이다[1]. 치아우식증과 치주질환을 예방하는 방법은 올바른 칫솔질, 치아홈메우기, 스케일링, 불소도포, 치과정기검진 등을 들 수 있다[2].

이에 본 글에서는 청소년건강행태조사 자료를 이용하여 2006년부터 2019년의 중·고등학생 구강건강 행태 현황과 추이를 살펴보고자 한다.

몸 말

청소년건강행태조사는 우리나라 청소년의 건강행태를 파악하기 위하여 중학교 1학년부터 고등학교 3학년 학생을 대상으로 실시하는 익명성 자기기입식 온라인조사로, 2005년부터 시작되어 매년 800개 중·고등학교 학생 약 6만 명이 참여하고 있다. 구강건강 조사항목은 하루 동안 칫솔질, 학교에서 점심식사 후 칫솔질 실천, 구강용품 사용, 치과진료 경험, 실란트(치아홈메우기) 경험, 스케일링 경험, 주관적 구강건강 인지 등이다.

1. 학교에서 점심식사 후 칫솔질 실천율

학교에서 점심식사 후 칫솔질을 실천하는 중·고등학생 비율은 2011년까지 증가 경향 이후 소폭 감소하여 2019년 전체 38.5%였다. 남학생(29.2%)에 비해 여학생(48.5%)이 높았고, 중학생(27.0%)이 고등학생(49.0%)에 비해 낮았다. 중학교 1, 2학년 남학생이 18.7%로 가장 낮았고 남녀 모두 학년이 올라갈수록 증가하였다(그림 1). 칫솔질 실천율은 국민건강증진종합계획(HP 2020)의 목표(50%)[3]에

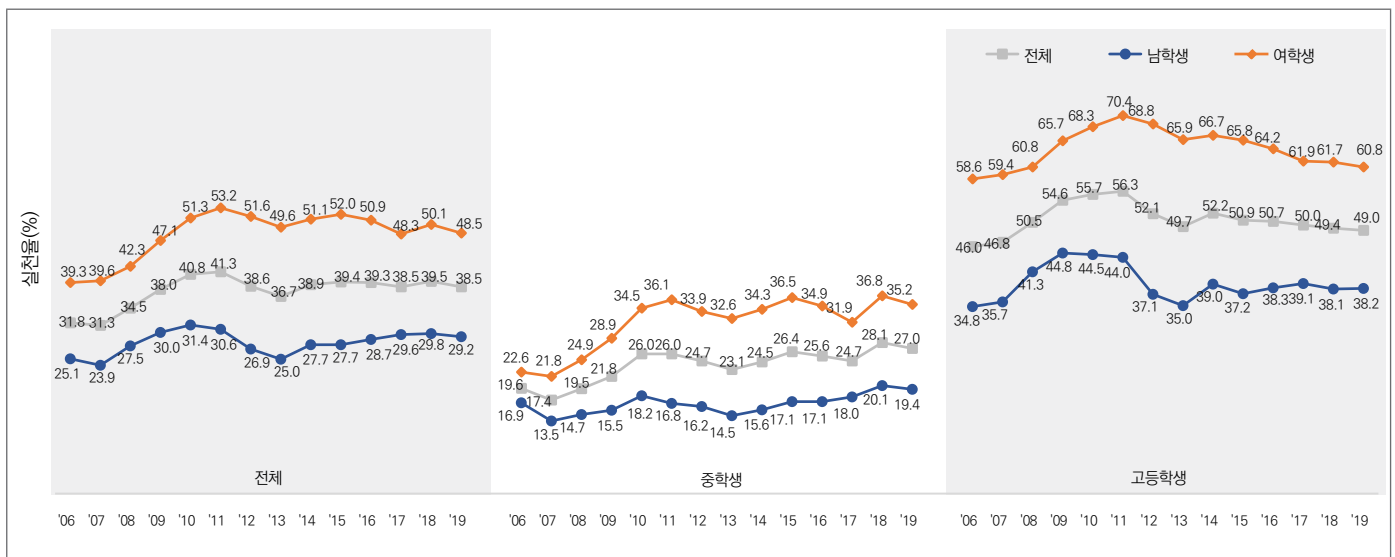


그림 1. 학교에서 점심식사 후 칫솔질 실천율 추이, 2006~2019

※지표정의

최근 7일 동안 학교에서 점심식사 후 칫솔질을 '항상' 또는 '대부분' 한 사람의 비율

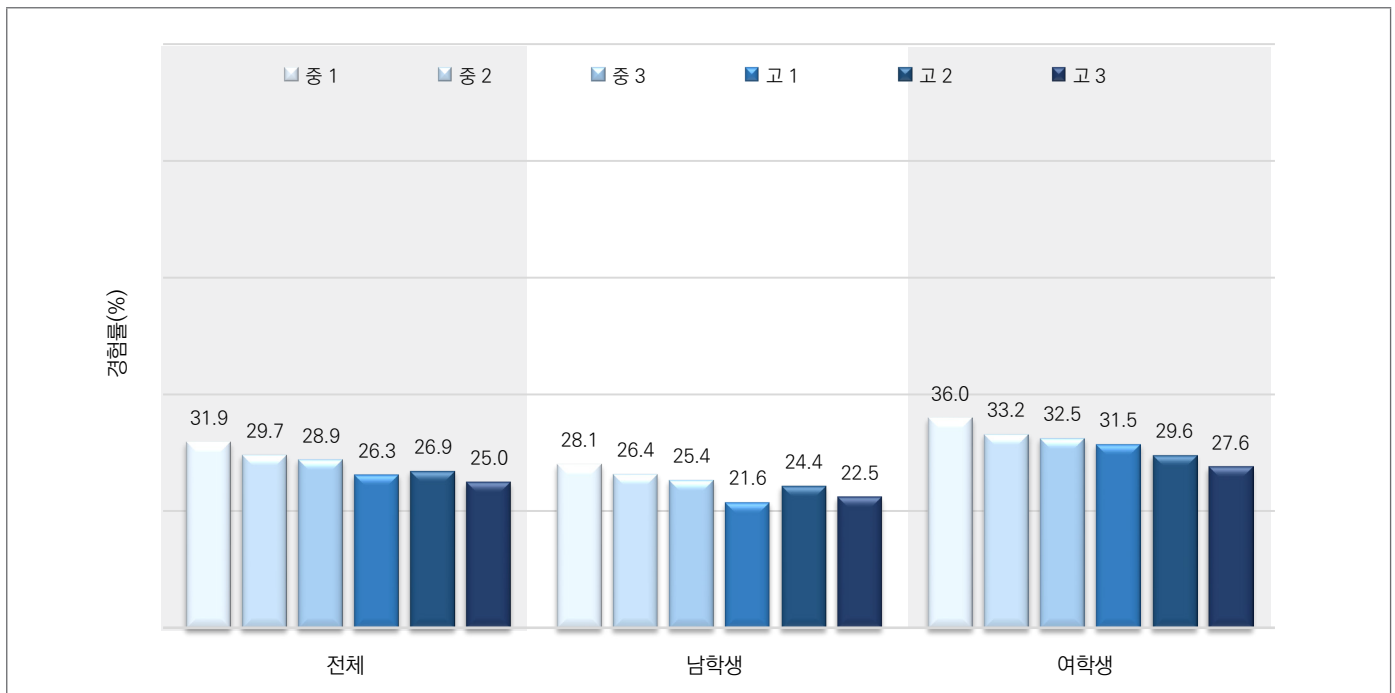


그림 2. 연간 실란트(치아홈메우기) 경험률, 2019

※지표정의

최근 12개월 동안 실란트(치아홈메우기)를 받은 적이 있는 사람의 비율

도달하지 못하고 있어 학교에서 칫솔질 실천율을 높일 수 있도록 칫솔질에 대한 동기 부여나 환경 개선 등 학교구강보건사업이 필요할 것이라 사료된다.

2. 치아홈메우기 경험률

치아홈메우기란 어금니의 음식물 저작부분에 칫솔이 도달하기

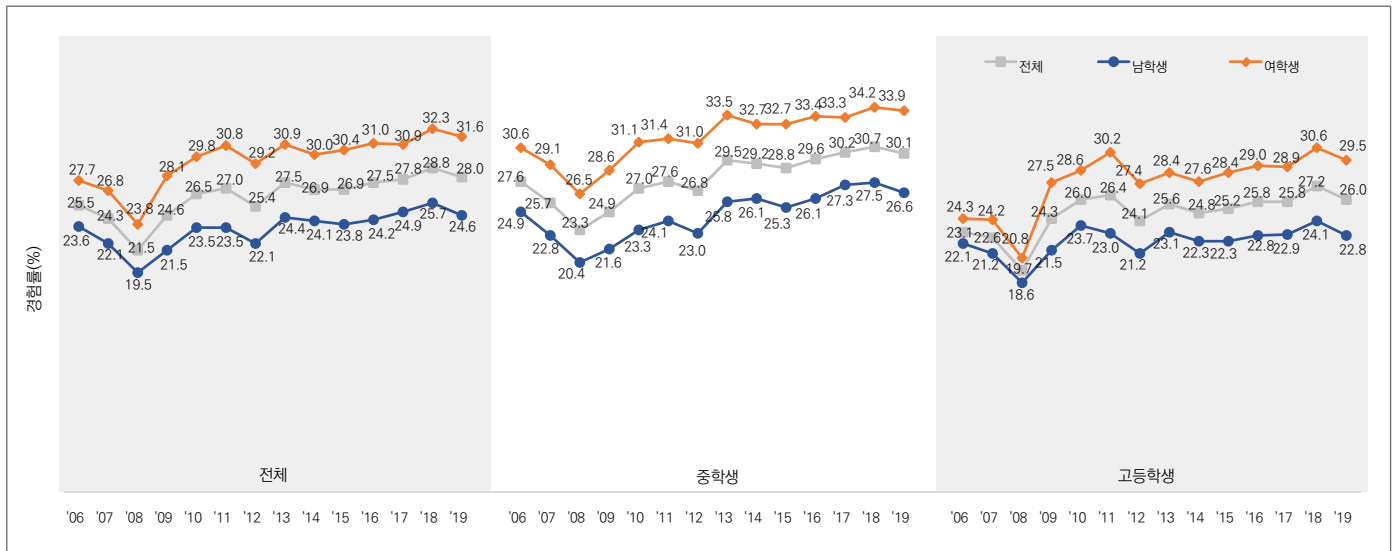


그림 3. 연간 실란트(치아홈메우기) 경험률 추이, 2006~2019

※ 지표정의

최근 12개월 동안 실란트(치아홈메우기)를 받은 적이 있는 사람의 분율

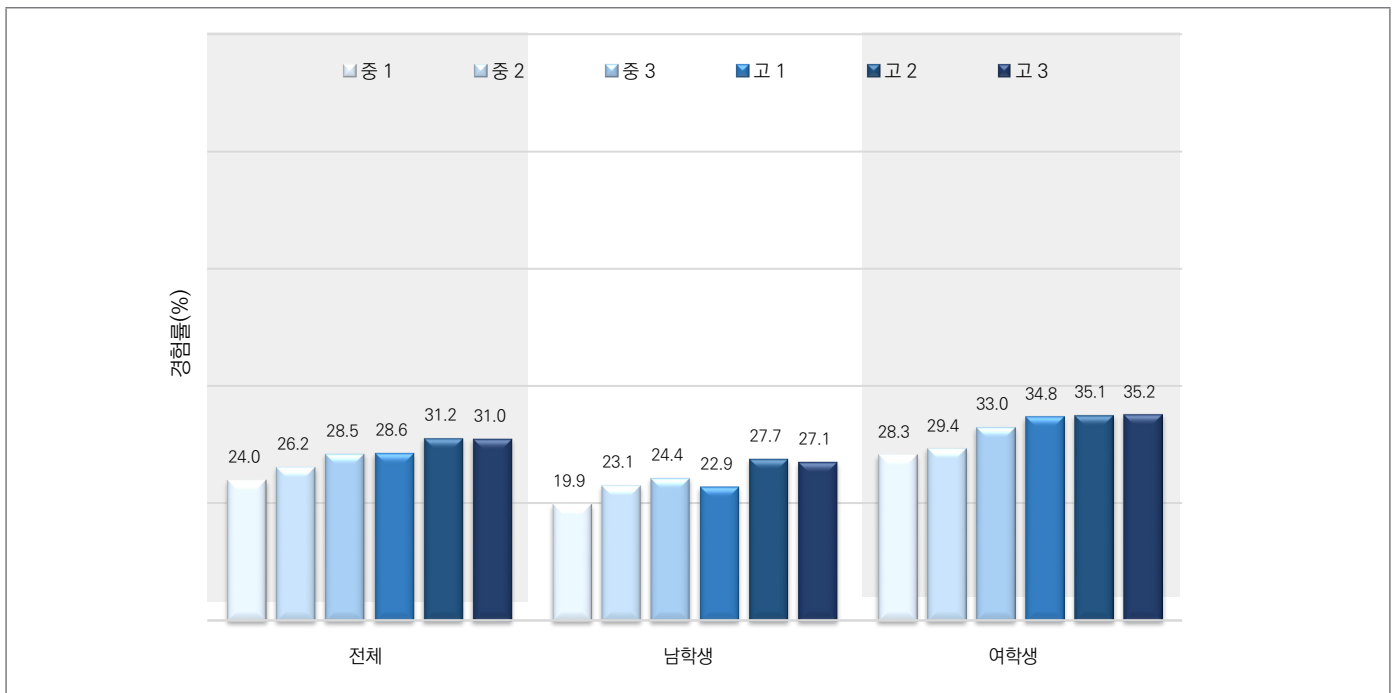


그림 4. 연간 스케일링 경험률, 2019

※ 지표정의

최근 12개월 동안 실란트(치아홈메우기)를 받은 적이 있는 사람의 분율

힘든 미세한 틈새를 막아 치아우식증을 예방하는 방법이다. 최근 12개월 동안 치아홈메우기를 받은 적이 있는 중·고등학생은 2019년 전체 28.0%(남학생 24.6%, 여학생 31.6%)였다. 학년별로는

중1(31.9%) 학생의 경험률이 가장 높았고, 학년이 올라갈수록 경험률이 감소하였다(그림 2). 2009년 이후 소아청소년 대상의 치아홈메우기 정책을 수립, 단계적으로 확대하고 있으며(2009년에

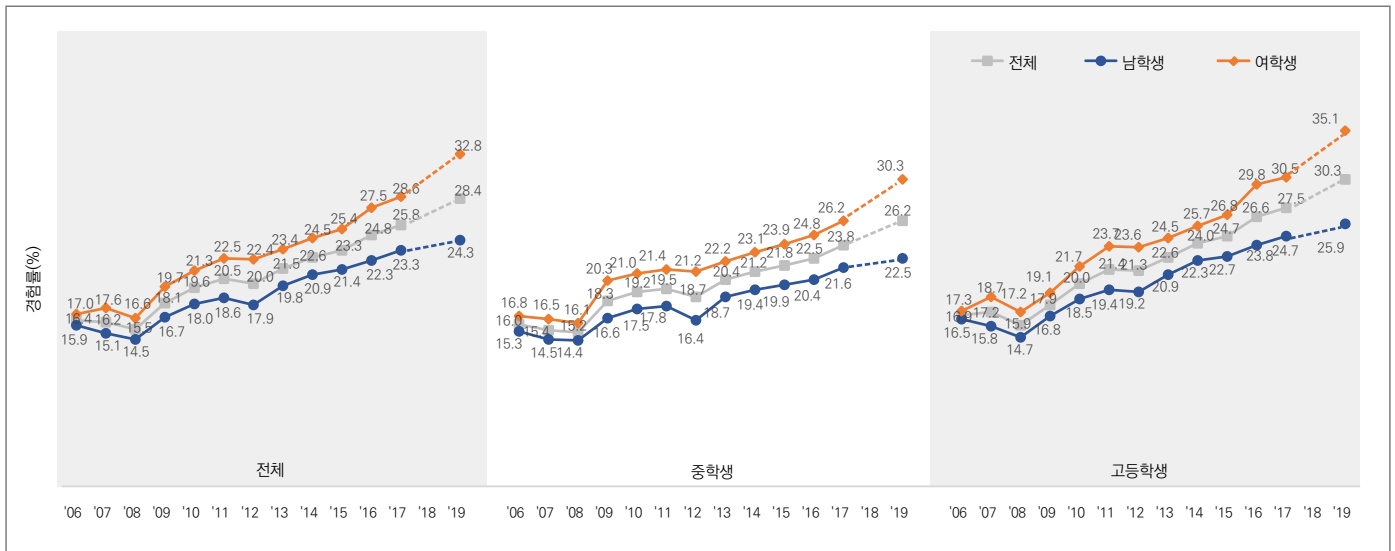


그림 5. 연간 스케일링 경험률 추이, 2006~2019

※지표정의

최근 12개월 동안 스케일링을 받은 적이 있는 사람의 분율

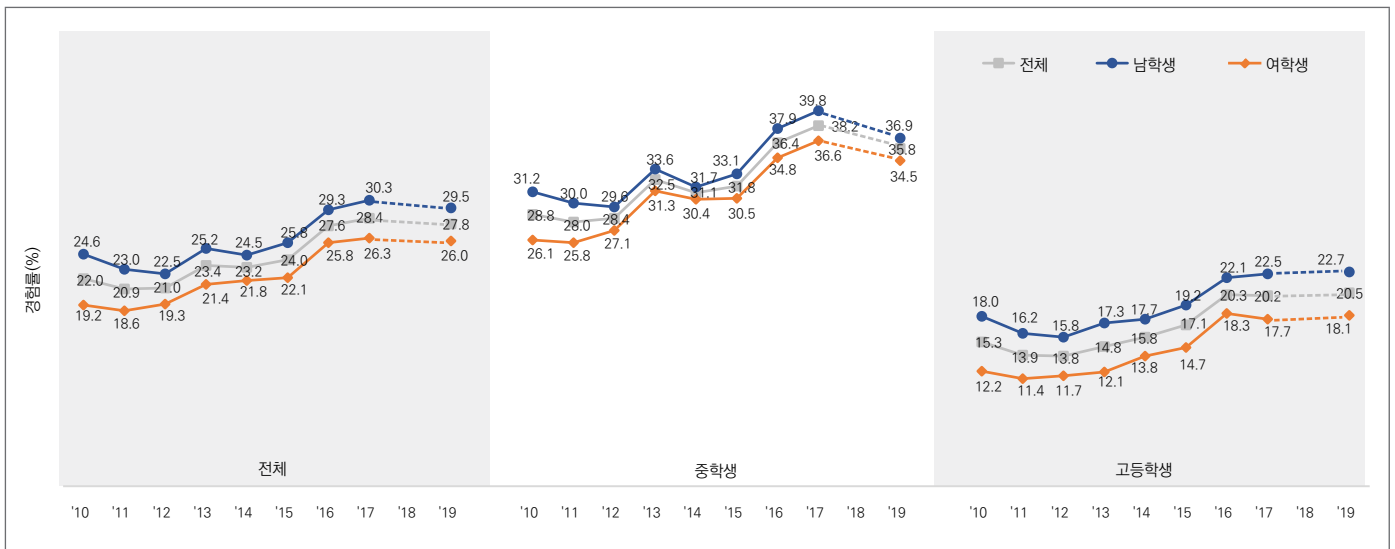


그림 6. 연간 구강보건교육 경험률 추이, 2010~2019

※지표정의

최근 12개월 동안 학교에서(수업시간, 방송교육, 강당에서의 교육 등 모두 포함) 치아(구강)건강 교육을 받은 적이 있는 사람의 분율

만 6~14세에게 치아우식증이 없는 건전한 제1대구치에 보험 적용, 2012년 이후 제2대구치까지 급여기준 확대, 2013년부터 급여대상을 만 6~18세로 확대, 2017년부터 본인부담금을 30%에서 10%로 인하), 치아홈메우기 경험률 추이(특히, 중학생) 또한 보험적용을 시작한 2009년부터 소폭 증가하고 있다(그림 3).

3. 스케일링 경험률

스케일링은 치아에 형성된 치면세균막이나 치석을 제거하는 과정으로 청소년들의 치주질환을 예방하고, 치아우식증을 조기에 발견할 수 있는 구강질환 예방법이다. 최근 12개월 동안 스케일링을 받은 적이 있는 학생은 지속적으로 증가하여 2019년 전체

28.4%이었다. 남학생(24.3%)이 여학생(32.8%)보다 경험률이 낮았고, 고등학생(30.3%)이 중학생(26.2%)보다 경험률이 높았다(그림 5).

4. 연간 구강보건교육 경험률

구강보건교육을 경험한 중·고등학생은 소폭 증가 경향으로 2019년 전체 27.8%이었다. 남학생(29.5%)이 여학생(26.0%)에 비해 높았고 중학생(35.8%)이 고등학생(20.5%)에 비해 경험률이 높았다(그림 6). 다른 건강행태교육 경험률(학교안전교육 87.7%, 영양 및 식사습관 교육 48.0%, 개인위생교육 33.7% 등)과 비교 시 구강보건교육 경험률이 가장 낮았다.

맺는말

청소년건강행태조사 결과, 학교에서 점심식사 후 칫솔질을 실천하는 학생은 10명 중 4명, 치아홈메우기, 스케일링 및 구강보건교육을 경험한 학생은 각각 10명 중 3명으로 낮은 수준이었다. 우리나라 만 15세의 치아 우식을 경험한 영구치 수가 2.89개로[4], 덴마크 1.1개(2014년), 독일 1.4개(2009년)[5]에 비해 높은 점을 고려 시, 구강건강 행태의 개선이 필요하다. 청소년의 경우 가장 효과적인 구강건강증진 및 예방 프로그램의 적용 장소인 학교 중심의 구강보건사업 프로그램 개발 및 적극적인 수행, 관련 정책 지원이 필요할 것으로 사료된다.

① 이전에 알려진 내용은?

청소년건강행태 통계 보고서를 통해 구강건강 행태 및 추이는 매년 보고하고 있다.

② 새로이 알게 된 내용은?

중·고등학생의 구강건강 행태가 증가 경향이나 낮은 수준이었다. 학교에서 점심직후 칫솔질 실천율은 39%로 국민건강증진종합계획(HP2020) 목표(50%)에 미치지 못하는 결과를 확인하였다.

③ 시사점은?

청소년의 구강건강 행태 개선을 위해 학교에서의 구강보건교육 강화 및 환경 개선, 청소년에 적절한 정책 개발 및 수행이 필요하다.

참고문헌

1. Kang BW *et al.* Public oral health. 4th ed. Seoul: Komoonsa. 2012;69-74.
2. Harris NO, Garcia-Godoy F. Primary preventive dentistry 6th ed. New Jersey: Peason, 2004; 145-448.
3. Ministry of Health and Welfare. 4th Health Plan 2020. Sejong: Ministry of Health and Welfare. 2015;1-561.
4. Ministry of Health & Welfare. 2018 Korean children's oral health survey. Sejong: Ministry of Health & Welfare; 2019.
5. World Health Organization [Internet]. Sweden: Oral Health Country/Area Profile Project; Available from: <https://capp.mau.se/country-areas/>.

Abstract

Trends in Oral Health Behavior among Korean Middle and High School Students - Results from the Korea Youth Risk Behavior Survey, 2006-2019 -

Shin Hae-Eun, Kim Yoonjung, Oh Kyungwon

Division of Health and Nutrition Survey, Centers for Disease Prevention, KCDC

The aim of this paper was to identify the status and trends in oral health behavior among Korean middle and high school students based on the Korea Centers for Disease Prevention and Control's (KCDC) 2006-2019 Korea Youth Risk Behavior Survey. The findings indicated that the number of middle and high school students who brushed their teeth after lunch in school was low (four out of ten) and that the number decreased slightly. In addition, the number of middle and high school students who received oral health education in school and who had dental sealant and dental scaling increased slightly (three out of ten). Based on these findings, this study recommended developing policies that support the prevention of oral diseases among middle and high school students.

Keywords: Dental scaling, dental sealant, received oral health education in school, Korea Youth Risk Behavior Survey, tooth brushing after lunch in school

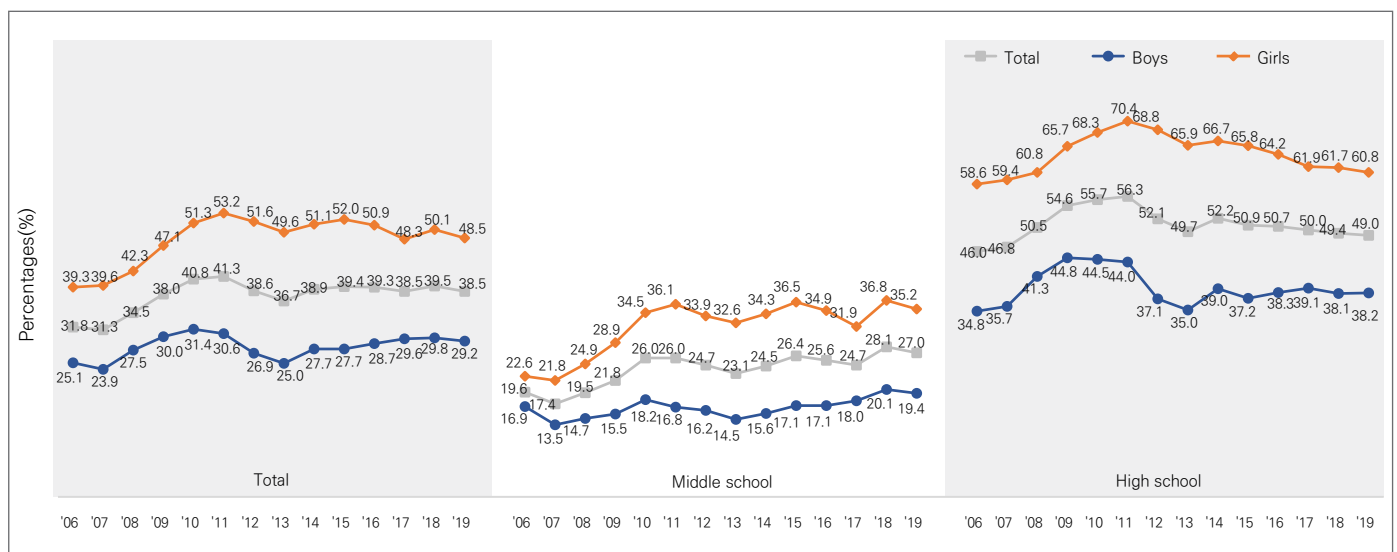


Figure 1. Trends in tooth brushing after lunch in school, 2006–2019

The percentage of students who had brushed their teeth after lunch in school in a seven day period before participating in the survey

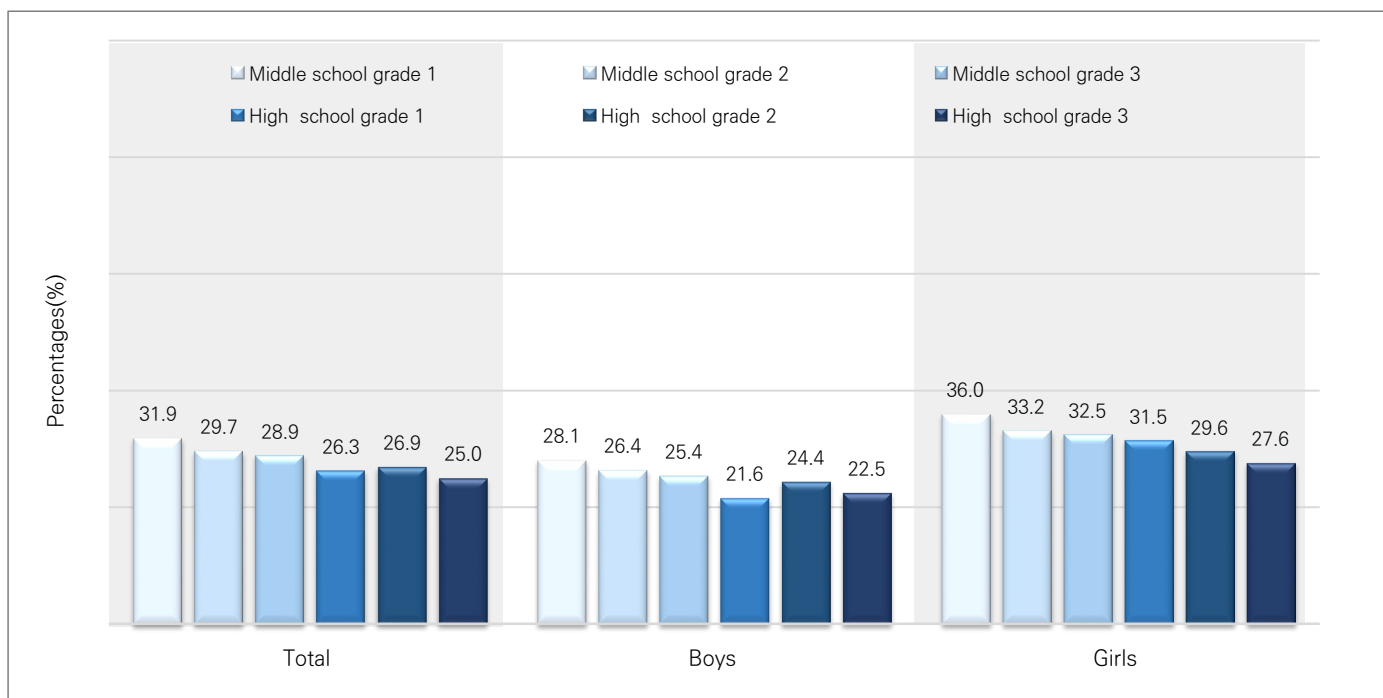


Figure 2. Dental sealant, 2019

The percentage of students who had dental sealant applied to prevent dental caries in a twelve month period before participating in the survey

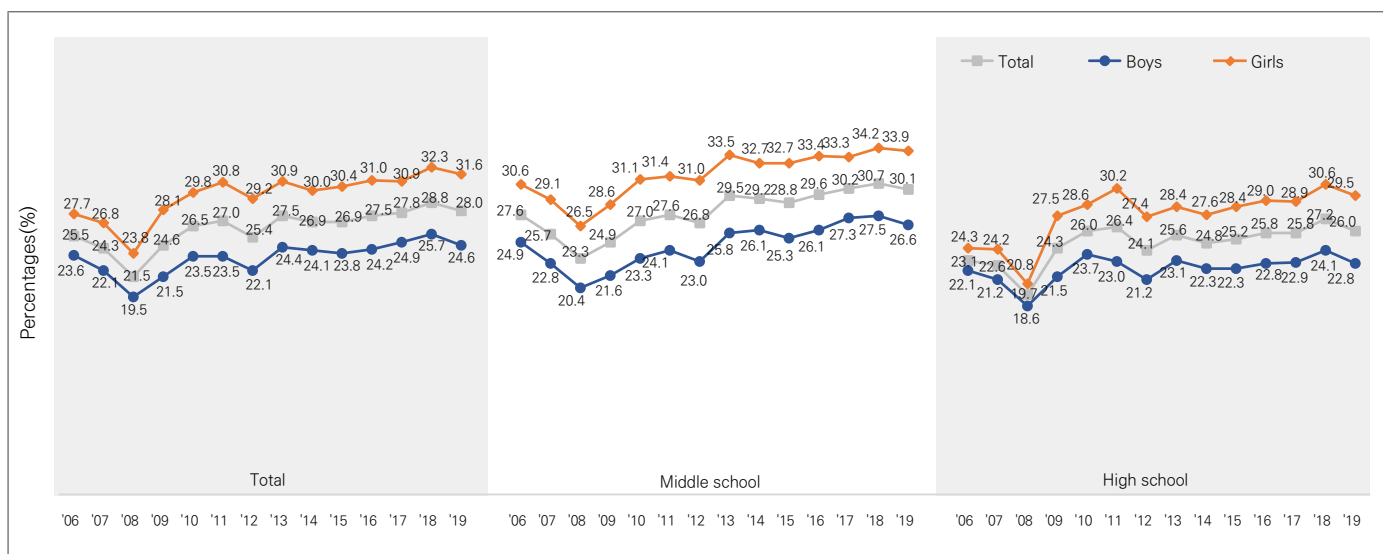


Figure 3. Trends in dental sealant, 2006–2019

The percentage of students who had dental sealant applied to prevent dental caries in a twelve month period before participating in the survey

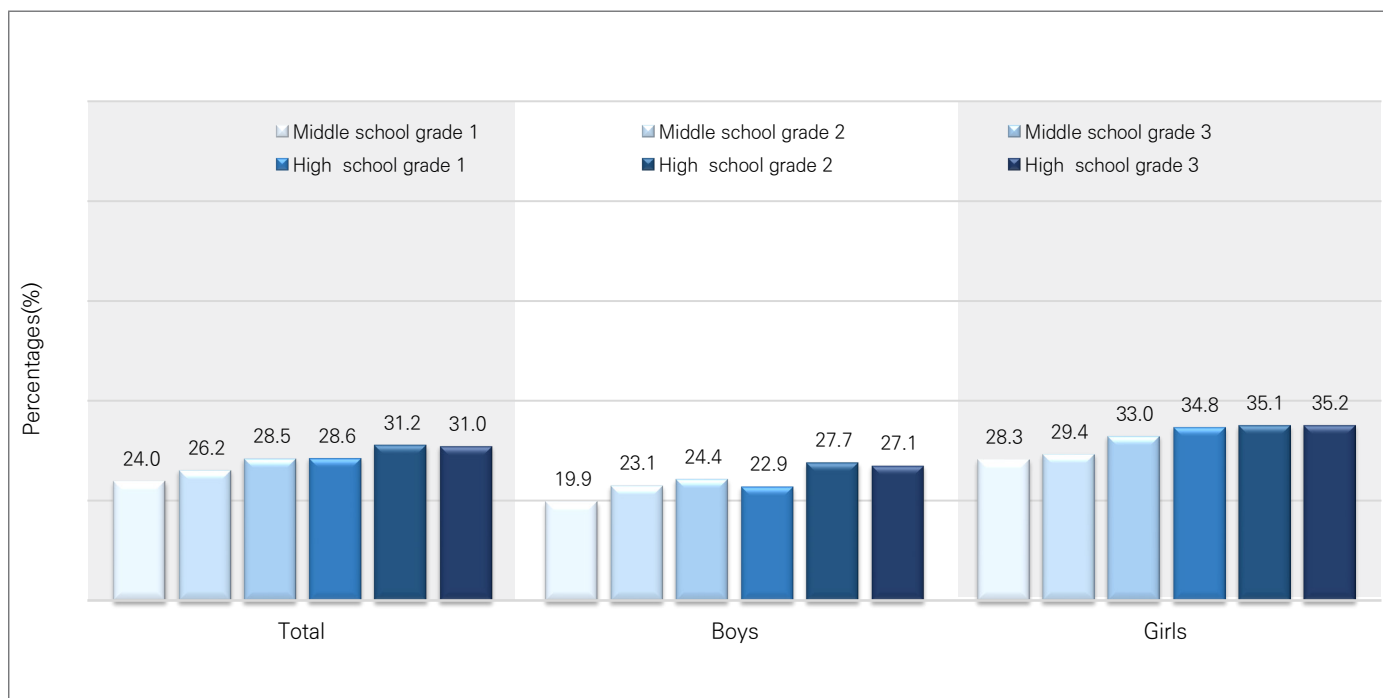


Figure 4. Dental scaling, 2019

The percentage of students who had experienced dental scaling in a twelve month period before participating in the survey

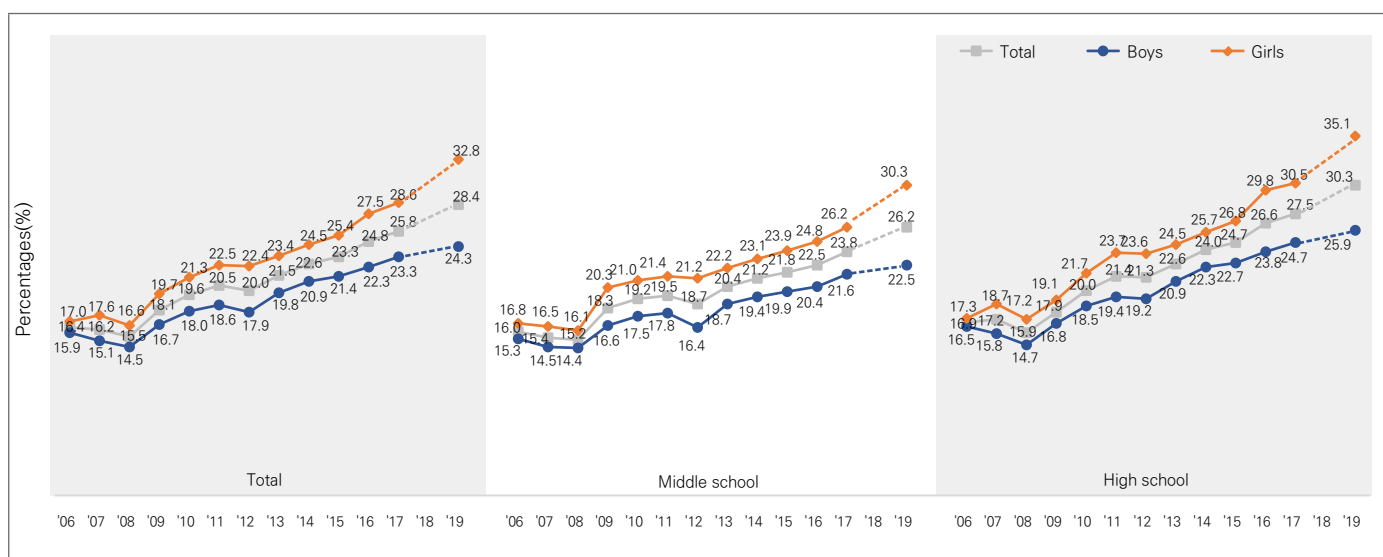


Figure 5. Trends in dental scaling, 2006–2019

The percentage of students who had experienced dental scaling in a twelve month period before participating in the survey

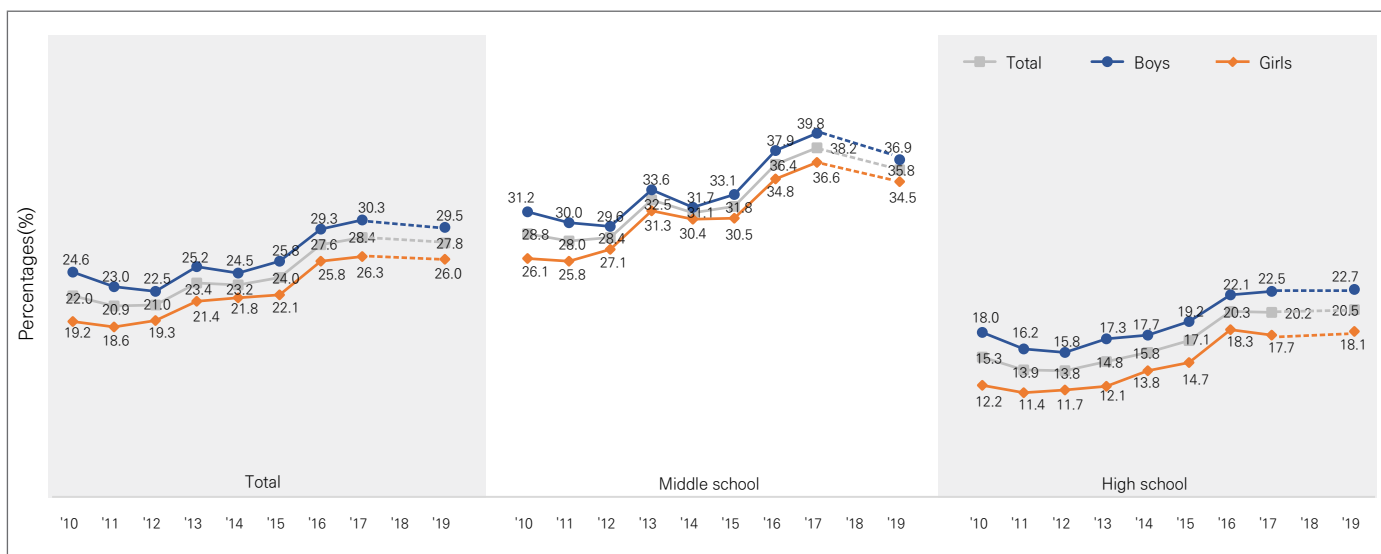


Figure 6. Experience of oral health education in school, 2010–2019

The percentage of students who had received oral health education in a twelve month period before participating in the survey

만성질환 통계

1. 구강기능제한율 추이, 2007~2018

◆ 만 19세 이상 구강기능제한율은 2007년 30.7%에서 2018년 17.5%로 13.2%p 감소하였음(그림 1). 연령대가 높을수록 증가하는 경향을 보였으며, 2018년 기준 만 70세 이상에서 10명 중 4.4명은 구강기능에 제한이 있는 것으로 나타났음(그림 2).

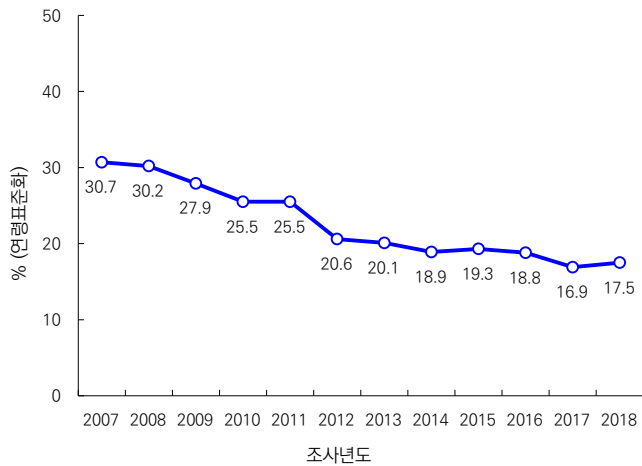


그림 1. 구강기능제한율 추이, 2007~2018

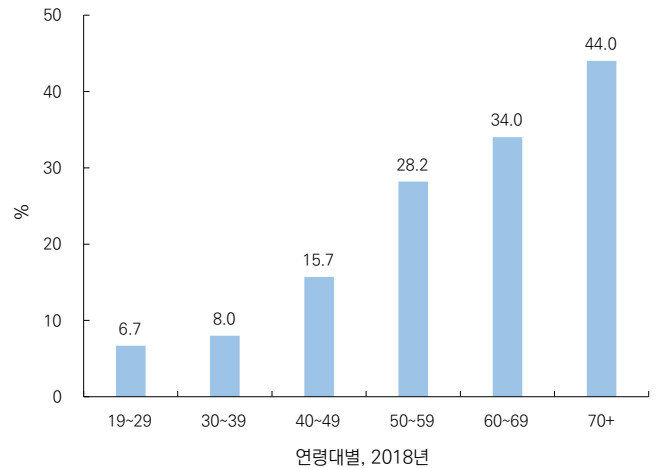


그림 2. 연령별 구강기능제한율, 2018

* 구강기능제한율 : 현재 치아나 틀니, 잇몸 등 입안의 문제로 인해 저작 불편 또는 발음 불편을 느낀 분율, 만 19세 이상

※ 그림 1에 제시된 통계치는 2005년 추계인구로 연령표준화

2. 저작불편호소율 추이, 2007~2018

◆ 만 19세 이상 저작불편호소율(연령표준화)은 2007년 28.5%에서 2018년 16.5%로 12.0%p 감소하였음(그림 3). 연령대가 높을수록 증가하는 경향을 보였으며, 2018년 기준 만 70세 이상에서 10명 중 4명은 저작불편이 있는 것으로 나타났음(그림 4).

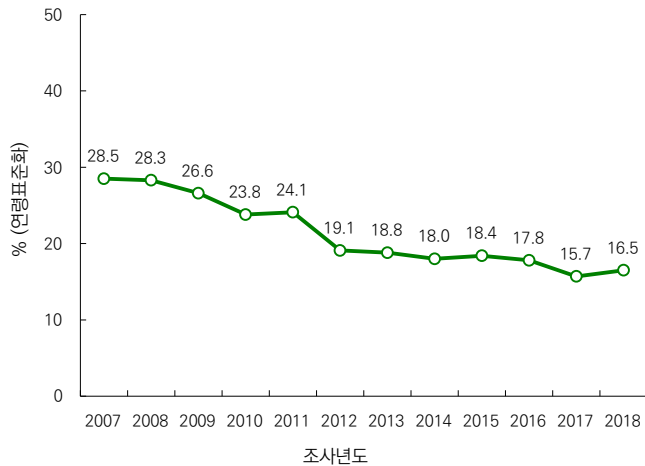


그림 3. 저작불편호소율 추이, 2007~2018

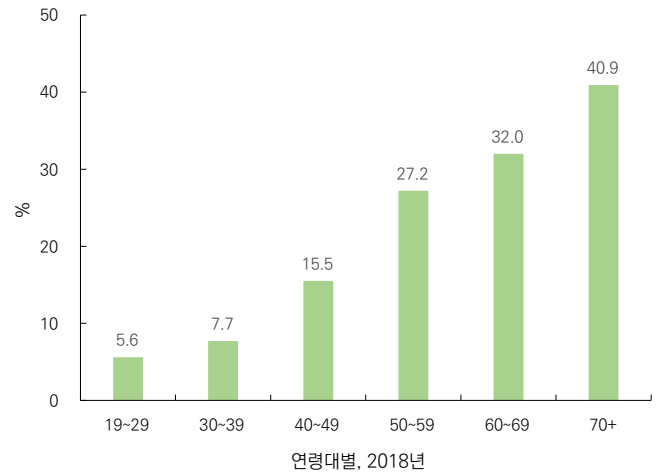


그림 4. 연령별 저작불편호소율, 2018

* 저작불편호소율 : 현재 치아나 틀니, 잇몸 등 입안의 문제로 인해 저작불편을 느낀 분율, 만 19세 이상

※ 그림 3에 제시된 통계치는 2005년 추계인구로 연령표준화

출처 : 2018년 국민건강통계, <http://knhanes.cdc.go.kr/>

작성부서 : 질병관리본부 질병예방센터 만성질환관리과

Noncommunicable Disease (NCD) Statistics

1. Trend in rate of Korean adults with limited oral function, 2007–2018

◆ The rate of Korean adults with limited oral function (≥ 19 years and over) dropped from 30.7% in 2007 to 17.5% in 2018 (an decrease of 13.2 percentage points [%p]) (Figure 1). The 2018 data indicated that the percentage went up with the age increased, and in particular, 4.4 out of 10 had limitations in oral function among the elderly aged 70 years and over (Figure 2).

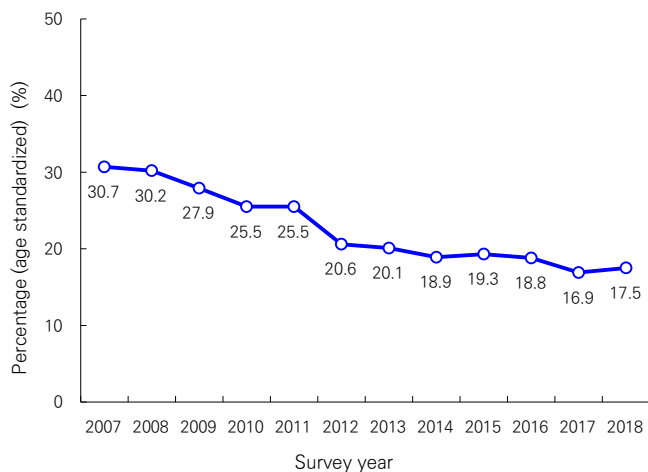


Figure 1. Rate of Korea adults with limited oral function, 2007–2018

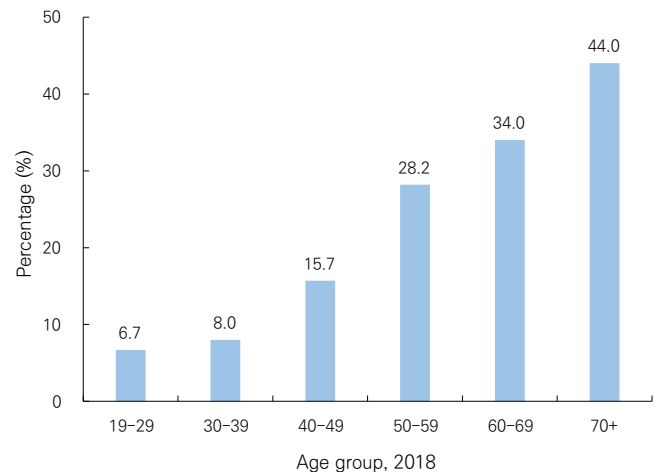


Figure 2. Rate of Korea adults with limited oral function by age group, 2018

* Rate of limited oral function: The percentage of people aged 19 years and over who currently have difficulty with mastication or pronunciation due to inadequate dentition such as problems with teeth, gums, denture, etc.

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

2. Trend in rate of Korean adults with chewing difficulties, 2007–2018

◆ The rate of Korean adults with chewing difficulties, aged 19 and over, has shown to drop from 28.5% in 2007 to 16.5% in 2018 (a decrease of 12.0 percentage point [%p]) (Figure 3). The percentage was likely to get higher as age increased. The 2018 data demonstrated that 4 out of 10 among the elderly aged 70 and over were found to have chewing difficulties (Figure 4).

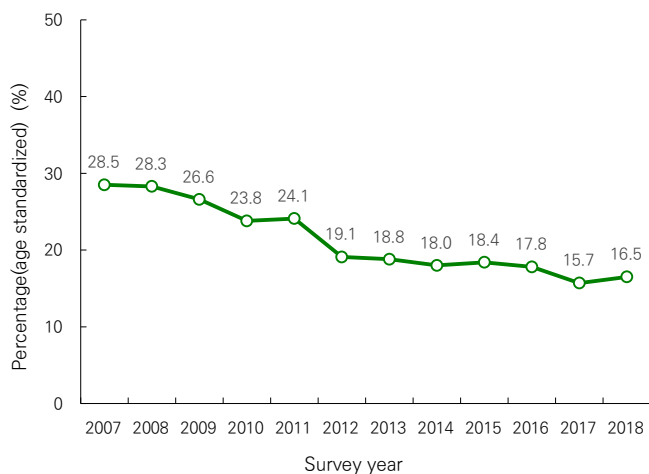


Figure 3. Rate of Korea adults with chewing difficulties, 2007–2018

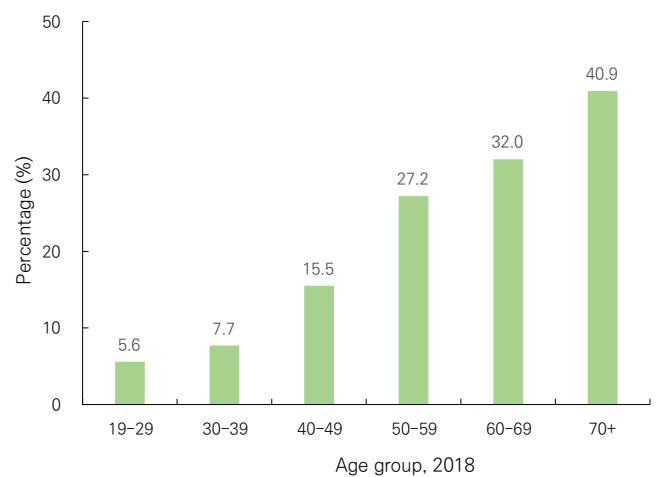


Figure 4. Rate of Korea adults with chewing difficulties by age group, 2018

* Rate of chewing difficulties: The percentage of people aged 19 years and over who currently have chewing difficulties due to dentures, gums, and other oral problems

† The mean in figure 3 was calculated using the direct standardization method based on a 2005 population projection.

Source: Korea Health Statistics 2018, Korea National Health and Nutrition Examination Survey,
<http://knhanes.cdc.go.kr/>

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

1.1 환자감시 : 전수감시 감염병 주간 발생 현황 (22주차)

표 1. 2020년 22주차 보고 현황(2020. 5. 30. 기준)*

단위 : 보고환자수[†]

감염병*	금주	2020년 누계	5년간 주별 평균 [§]	연간현황					금주 해외유입현황 : 국가명(신고수)
				2019	2018	2017	2016	2015	
제2급감염병									
결핵	449	8,648	587	23,821	26,433	28,161	30,892	32,181	
수두	573	18,956	1,883	82,868	96,467	80,092	54,060	46,330	
홍역	2	19	1	194	15	7	18	7	
콜레라	0	0	0	1	2	5	4	0	
장티푸스	3	42	2	94	213	128	121	121	
파라티푸스	6	34	1	55	47	73	56	44	
세균성이질	0	27	2	151	191	112	113	88	
장출혈성대장균감염증	8	32	3	146	121	138	104	71	
A형간염	56	1,427	174	17,598	2,437	4,419	4,679	1,804	
백일해	0	108	6	496	980	318	129	205	
유행성이하선염	269	4,559	568	15,967	19,237	16,924	17,057	23,448	
풍진	0	7	0	8	0	7	11	11	
수막구균 감염증	0	5	0	16	14	17	6	6	
폐렴구균 감염증	3	205	11	526	670	523	441	228	
한센병	0	2	0	4					
성홍열	40	1,689	341	7,562	15,777	22,838	11,911	7,002	
반코마이신내성황색 포도알균(VRSA) 감염증	0	0	-	3	0	0	-	-	
카바페뎀내성장내세균 속균종(CRE) 감염증	175	5,891	-	15,369	11,954	5,717	-	-	
제3급감염병									
파상풍	0	12	1	31	31	34	24	22	
B형간염	5	149	7	389	392	391	359	155	
일본뇌염	0	0	0	34	17	9	28	40	
C형간염	146	4,842	167	9,810	10,811	6,396	-	-	
말라리아	6	52	19	559	576	515	673	699	에티오피아(1)
레지오넬라증	8	146	4	501	305	198	128	45	
비브리오패혈증	1	3	0	42	47	46	56	37	
발진열	3	11	0	14	16	18	18	15	
프프가무시증	26	242	37	4,005	6,668	10,528	11,105	9,513	
렘토스피라증	3	30	1	138	118	103	117	104	
브루셀라증	0	13	0	1	5	6	4	5	
신증후군출혈열	5	61	7	399	433	531	575	384	
후천성면역결핍증(AIDS)	11	302	22	996	989	1,008	1,060	1,018	
크로이츠펔트-야콥병(CJD)	1	32	1	53	53	36	42	33	
덴기열	0	42	3	273	159	171	313	255	
큐열	2	46	2	162	163	96	81	27	
라임병	0	3	0	23	23	31	27	9	
유비저	0	0	0	8	2	2	4	4	
치쿤구니야열	0	0	0	16	3	5	10	2	
중증열성혈소판감소 증후군(SFTS)	4	19	5	223	259	272	165	79	
지카바이러스감염증	0	0	-	3	3	11	16	-	

* 2019, 2020년 통계는 변동가능한 잠정통계이며, 2020년 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(2015~2019년)의 해당 주의 신고 건수와 이전 2주, 이후 2주 동안의 신고 건수(총 25주) 평균임

표 2. 지역별 보고 현황(2020. 5. 30. 기준)(22주차)*

단위 : 보고환자수†

지역	제2급감염병											
	결핵			수두			홍역			콜레라		
	금주	2020년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2020년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2020년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2020년 누계	5년 누계 평균‡
전국	449	8,648	12,122	573	18,956	29,428	2	19	50	0	0	0
서울	84	1,500	2,208	57	2,208	3,194	0	2	7	0	0	0
부산	38	582	857	38	1,011	1,761	0	0	2	0	0	0
대구	15	406	570	23	922	1,531	0	1	3	0	0	0
인천	17	468	642	21	928	1,475	0	2	3	0	0	0
광주	13	217	306	29	918	936	0	1	0	0	0	0
대전	8	193	267	26	627	802	0	0	7	0	0	0
울산	6	161	251	25	343	862	0	0	1	0	0	0
세종	3	31	41	13	155	8,367	0	0	18	0	0	0
경기	86	1,803	2,587	126	4,969	802	1	8	1	0	0	0
강원	29	396	520	17	595	697	0	0	0	0	0	0
충북	18	260	378	24	717	1,089	0	0	1	0	0	0
충남	20	438	574	23	649	1,215	1	2	2	0	0	0
전북	17	370	482	21	756	1,219	0	0	1	0	0	0
전남	18	452	627	44	672	1,580	0	1	2	0	0	0
경북	41	657	873	39	1,054	2,822	0	1	1	0	0	0
경남	30	585	788	41	1,995	791	0	1	1	0	0	0
제주	6	129	152	6	437	285	0	0	0	0	0	0

* 2019, 2020년 통계는 변동가능한 잠정통계임

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

‡ 최근 5년(2015~2019년)의 1주부터 해당 주까지 누계의 평균임

표 2. (계속) 지역별 보고 현황(2020. 5. 30. 기준)(22주차)*

단위 : 보고환자수†

지역	제2급감염병											
	장티푸스			파라티푸스			세균성이질			장출혈성대장균감염증		
	금주	2020년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2020년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2020년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2020년 누계	5년 누계 평균‡
전국	3	42	74	6	34	18	0	27	51	8	32	24
서울	0	6	15	0	4	3	0	4	11	0	5	5
부산	0	2	7	0	3	2	0	4	3	0	0	1
대구	0	1	3	0	6	1	0	0	4	0	1	1
인천	0	5	5	2	2	1	0	3	4	0	2	1
광주	0	1	1	0	1	0	0	1	2	3	3	3
대전	0	1	4	0	0	1	0	0	1	0	1	0
울산	0	1	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0
세종	0	0	14	0	0	5	0	0	10	0	0	4
경기	0	15	2	0	3	0	0	7	1	2	5	1
강원	0	0	3	0	2	1	0	0	1	0	0	1
충북	0	0	3	0	0	0	0	0	2	0	0	1
충남	0	0	1	1	4	1	0	2	2	1	3	0
전북	0	0	3	0	0	1	0	0	3	0	2	2
전남	0	0	4	2	5	1	0	0	4	0	6	1
경북	1	2	5	0	1	1	0	1	2	1	1	1
경남	2	8	1	1	3	0	0	3	1	0	2	2
제주	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0

* 2019, 2020년 통계는 변동가능한 잠정통계임

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

‡ 최근 5년(2015~2019년)의 1주부터 해당 주까지 누계의 평균임

표 2. (계속) 지역별 보고 현황(2020. 5. 30. 기준)(22주차)*

단위 : 보고환자수†

지역	제2급감염병											
	A형간염			백일해			유행성이하선염			풍진		
	금주	2020년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2020년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2020년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2020년 누계	5년 누계 평균‡
전국	56	1,427	2,647	0	108	116	269	4,559	8,043	0	7	3
서울	9	260	491	0	12	20	26	544	799	0	1	1
부산	0	41	103	0	6	6	17	239	523	0	1	0
대구	0	33	44	0	5	3	10	174	271	0	0	0
인천	4	162	189	0	5	9	10	277	335	0	0	0
광주	2	27	50	0	10	7	15	172	456	0	0	0
대전	2	58	258	0	7	2	7	131	196	0	0	0
울산	1	21	21	0	2	2	7	124	271	0	0	0
세종	0	11	784	0	0	17	3	25	2,045	0	0	1
경기	17	466	51	0	17	2	84	1,358	253	0	3	0
강원	1	30	118	0	0	3	7	149	177	0	1	0
충북	3	55	200	0	0	3	8	142	314	0	0	0
충남	3	79	94	0	4	4	8	198	593	0	0	0
전북	8	73	74	0	1	8	13	208	406	0	0	1
전남	0	20	49	0	20	10	16	170	397	0	0	0
경북	4	48	69	0	8	15	9	207	878	0	1	0
경남	2	34	14	0	10	2	28	376	96	0	0	0
제주	0	9	38	0	1	3	1	65	33	0	0	0

* 2019, 2020년 통계는 변동가능한 잠정통계임

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

‡ 최근 5년(2015~2019년)의 1주부터 해당 주까지 누계의 평균임

표 2. (계속) 지역별 보고 현황(2020. 5. 30. 기준)(22주차)*

단위 : 보고환자수†

지역	제2급감염병						제3급감염병					
	수막구균 감염증			성홍열			파상풍			B형간염		
	금주	2020년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2020년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2020년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2020년 누계	5년 누계 평균‡
전국	0	5	7	40	1,689	6,279	0	12	9	5	149	134
서울	0	0	2	2	246	850	0	1	1	0	29	23
부산	0	1	0	1	105	475	0	0	0	1	5	10
대구	0	0	0	0	38	220	0	0	1	1	5	4
인천	0	1	1	3	91	287	0	0	0	2	10	9
광주	0	0	0	18	162	286	0	0	1	0	4	2
대전	0	0	0	1	72	221	0	0	1	0	7	4
울산	0	0	0	0	68	292	0	0	0	0	5	4
세종	0	0	2	0	13	1,801	0	0	1	0	2	33
경기	0	2	1	10	444	93	0	1	0	0	35	4
강원	0	0	0	1	29	113	0	1	0	0	5	5
충북	0	0	0	1	23	284	0	2	0	0	0	8
충남	0	0	0	2	57	226	0	4	0	1	4	7
전북	0	0	0	0	40	236	0	2	2	0	5	5
전남	0	0	0	1	71	317	0	0	1	0	8	7
경북	0	1	1	0	68	478	0	1	1	0	9	8
경남	0	0	0	0	124	69	0	0	0	0	15	1
제주	0	0	0	0	38	31	0	0	0	0	1	0

* 2019, 2020년 통계는 변동가능한 잠정통계임

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

‡ 최근 5년(2015~2019년)의 1주부터 해당 주까지 누계의 평균임

표 2. (계속) 지역별 보고 현황(2020. 5. 30. 기준)(22주차)*

단위 : 보고환자수†

지역	제3급감염병											
	일본뇌염			말라리아			레지오넬라증			비브리오패혈증		
	금주	2020년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2020년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2020년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2020년 누계	5년 누계 평균‡
전국	0	0	0	6	52	97	8	146	78	1	3	0
서울	0	0	0	3	16	14	1	45	22	0	0	0
부산	0	0	0	0	2	1	0	8	5	0	0	0
대구	0	0	0	0	1	1	0	5	4	0	0	0
인천	0	0	0	0	5	12	0	6	6	0	0	0
광주	0	0	0	0	4	1	0	5	0	0	0	0
대전	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0
울산	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0	0	0
세종	0	0	0	0	0	56	0	0	17	0	0	0
경기	0	0	0	0	16	4	3	32	3	0	2	0
강원	0	0	0	2	4	1	0	1	3	0	0	0
충북	0	0	0	0	0	1	0	5	2	0	0	0
충남	0	0	0	0	1	0	0	3	1	0	0	0
전북	0	0	0	0	0	0	1	4	2	0	0	0
전남	0	0	0	0	0	1	2	10	7	0	0	0
경북	0	0	0	0	2	1	0	3	2	0	0	0
경남	0	0	0	1	1	1	1	7	1	1	1	0
제주	0	0	0	0	0	1	0	10	0	0	0	0

* 2019, 2020년 통계는 변동가능한 잠정통계임

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

‡ 최근 5년(2015~2019년)의 1주부터 해당 주까지 누계의 평균임

표 2. (계속) 지역별 보고 현황(2020. 5. 30. 기준)(22주차)*

단위 : 보고환자수†

지역	제3급감염병											
	발진열			프프가무시증			렙토스피라증			브루셀라증		
	금주	2020년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2020년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2020년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2020년 누계	5년 누계 평균‡
전국	3	11	2	26	242	408	3	30	15	0	13	1
서울	0	0	0	0	3	20	0	2	1	0	3	1
부산	0	0	0	1	18	18	0	3	1	0	0	0
대구	0	0	0	1	2	4	0	3	0	0	0	0
인천	2	7	0	1	2	9	0	0	0	0	0	0
광주	0	0	0	0	1	9	0	0	1	0	0	0
대전	0	0	0	1	6	10	2	2	0	0	0	0
울산	1	1	0	1	5	9	0	0	0	0	0	0
세종	0	0	0	0	3	36	0	0	4	0	1	0
경기	0	1	0	0	21	11	0	4	1	0	1	0
강원	0	0	0	0	3	8	0	1	0	0	0	0
충북	0	1	1	1	5	38	0	1	2	0	5	0
충남	0	0	0	4	21	35	0	4	1	0	0	0
전북	0	0	1	2	37	100	0	2	2	0	2	0
전남	0	0	0	4	62	27	0	2	1	0	1	0
경북	0	0	0	1	5	67	0	3	1	0	0	0
경남	0	0	0	7	39	6	1	3	0	0	0	0
제주	0	1	0	2	9	1	0	0	0	0	0	0

* 2019, 2020년 통계는 변동가능한 잠정통계임

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

‡ 최근 5년(2015~2019년)의 1주부터 해당 주까지 누계의 평균임

표 2. (계속) 지역별 보고 현황(2020. 5. 30. 기준)(22주차)*

단위 : 보고환자수†

지역	제3급감염병											
	신증후군출혈열			크로이츠펔트-야콥병(CJD)			뎅기열			큐열		
	금주	2020년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2020년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2020년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2020년 누계	5년 누계 평균‡
전국	5	61	97	1	32	18	0	42	71	2	46	48
서울	0	3	5	1	8	5	0	14	22	0	2	5
부산	0	0	2	0	1	1	0	5	4	0	1	1
대구	0	1	1	0	2	1	0	1	4	0	0	1
인천	0	2	1	0	3	0	0	2	4	0	0	2
광주	0	1	1	0	2	0	0	0	1	1	1	2
대전	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	5	1
울산	0	0	1	0	1	0	0	1	2	0	0	1
세종	0	0	29	0	0	4	0	0	20	0	1	8
경기	0	13	3	0	8	1	0	13	2	0	6	0
강원	0	6	5	0	0	0	0	0	1	0	0	8
충북	0	2	10	0	2	1	0	0	2	0	14	5
충남	1	6	8	0	1	1	0	2	1	0	2	4
전북	1	6	14	0	1	1	0	0	2	0	3	4
전남	1	9	10	0	0	2	0	1	1	1	10	2
경북	0	6	5	0	0	1	0	1	3	0	0	4
경남	1	3	1	0	2	0	0	1	1	0	1	0
제주	1	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0

* 2019, 2020년 통계는 변동가능한 잠정통계임

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

‡ 최근 5년(2015~2019년)의 1주부터 해당 주까지 누계의 평균임

표 2. (계속) 지역별 보고 현황(2020. 5. 30. 기준)(22주차)*

단위 : 보고환자수[†]

지역	제3급감염병								
	라임병			중증열성혈소판감소증후군(SFTS)			지카바이러스감염증		
	금주	2020년 누계	5년 누계 평균 [‡]	금주	2020년 누계	5년 누계 평균 [‡]	금주	2020년 누계	5년 누계 평균 [‡]
전국	0	3	4	4	19	13	0	0	-
서울	0	1	2	0	0	0	0	0	-
부산	0	0	0	0	0	0	0	0	-
대구	0	0	0	1	1	0	0	0	-
인천	0	0	0	0	0	0	0	0	-
광주	0	0	0	0	0	0	0	0	-
대전	0	0	0	0	1	0	0	0	-
울산	0	0	0	0	1	0	0	0	-
세종	0	0	1	0	0	2	0	0	-
경기	0	0	0	0	0	1	0	0	-
강원	0	1	0	0	2	0	0	0	-
충북	0	0	0	0	1	2	0	0	-
충남	0	1	0	0	3	1	0	0	-
전북	0	0	0	0	0	1	0	0	-
전남	0	0	1	0	0	2	0	0	-
경북	0	0	0	1	3	2	0	0	-
경남	0	0	0	1	5	2	0	0	-
제주	0	0	0	1	2	0	0	0	-

* 2019, 2020년 통계는 변동가능한 잠정통계임

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

‡ 최근 5년(2015~2019년)의 1주부터 해당 주까지 누계의 평균임

1.2 환자감시 : 표본감시 감염병 주간 발생 현황 (22주차)

1. 인플루엔자 주간 발생 현황(22주차, 2020. 5. 30. 기준)

- 2020년도 제22주 인플루엔자 표본감시(전국 200개 표본감시기관) 결과, 의사환자분율은 외래환자 1,000명당 2.4명으로 지난주(2.2명) 대비 증가

※ 2019-2020절기 유행기준은 잠정치 5.9명(1,000)

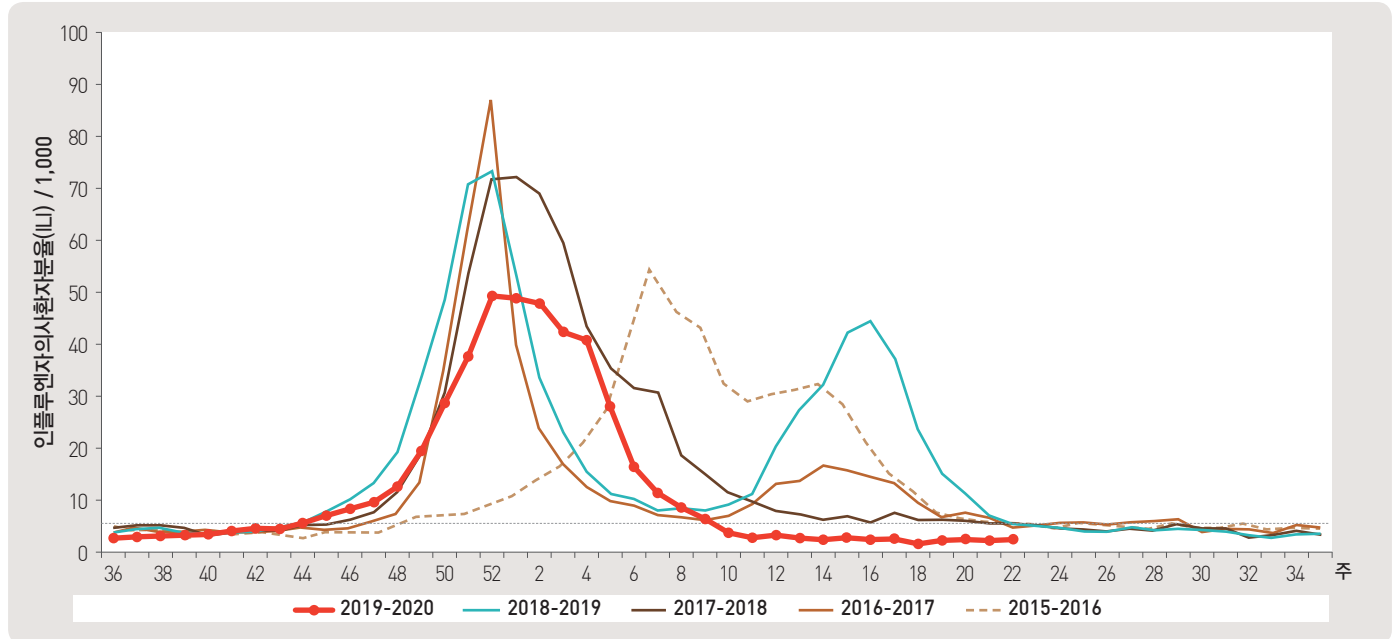


그림 1. 외래 환자 1,000명당 인플루엔자 의사환자 발생 현황

2. 수족구 발생 주간 현황(22주차, 2020. 5. 30. 기준)

- 2020년도 제22주차 수족구병 표본감시(전국 97개 의료기관) 결과, 의사환자 분율은 외래환자 1,000명당 1.0명으로 전주 0.5명 대비 증가

※ 수족구병은 2009년 6월 법정감염병으로 지정되어 표본감시체계로 운영

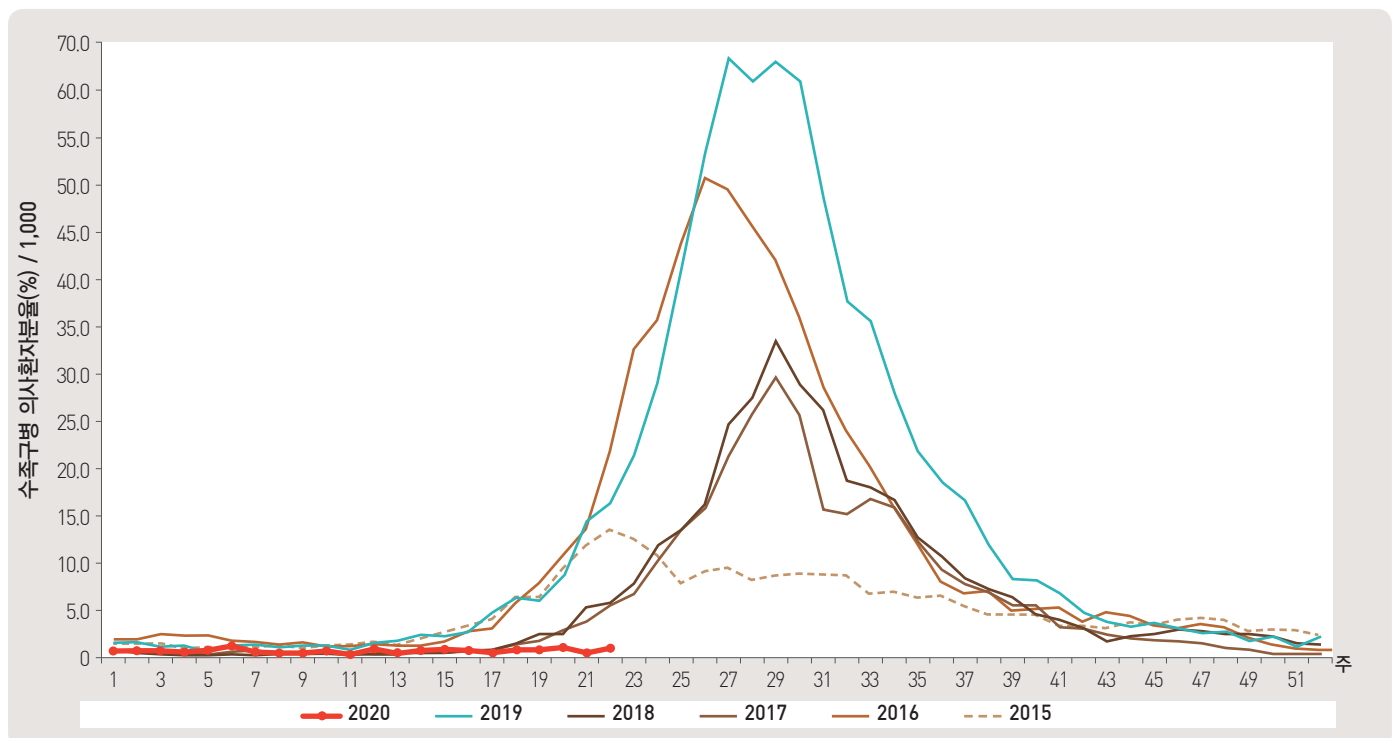


그림 2. 외래 환자 1,000명당 수족구 발생 현황

3. 안과 감염병 주간 발생 현황(22주차, 2020. 5. 30. 기준)

- 2020년도 제22주차 유행성각결막염 표본감시(전국 90개 의료기관) 결과, 외래환자 1,000명당 분율은 5.5명으로 전주 5.1명 대비 증가
- 동기간 급성출혈성결막염의 환자 분율은 0.4명으로 전주 0.5명 대비 감소

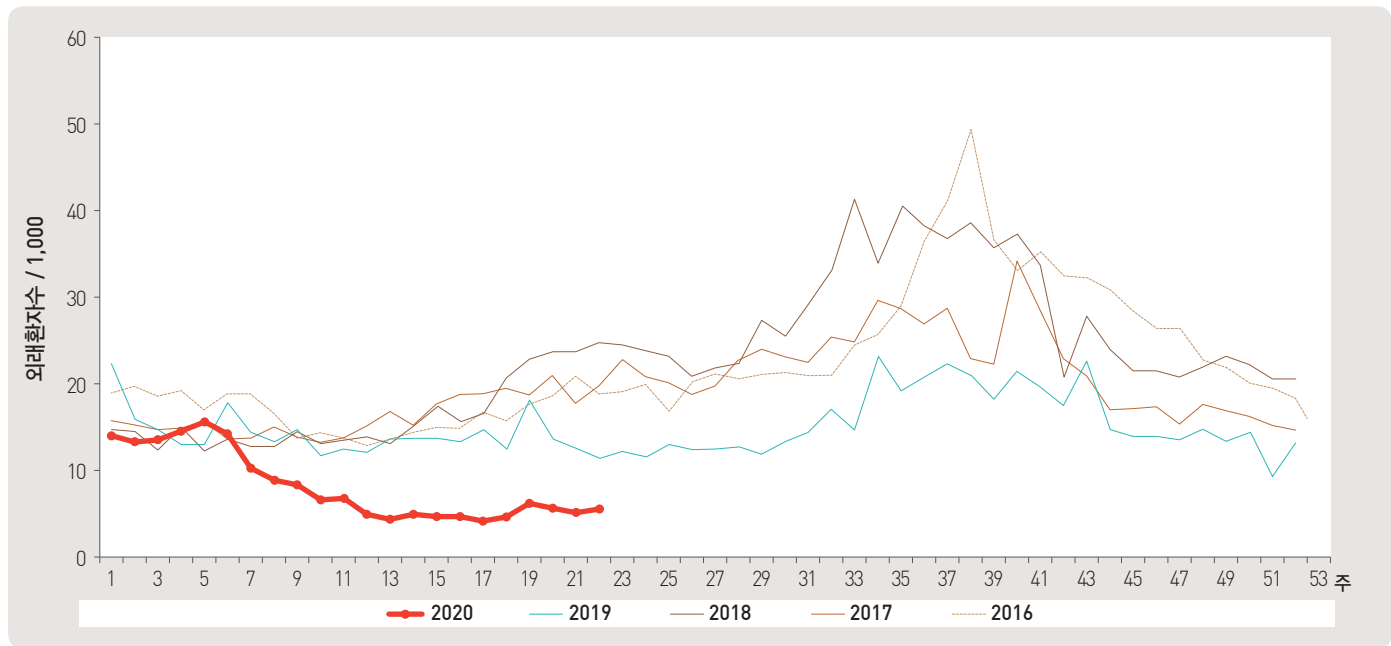


그림 3. 외래 환자 1,000명당 유행성각결막염 발생 현황

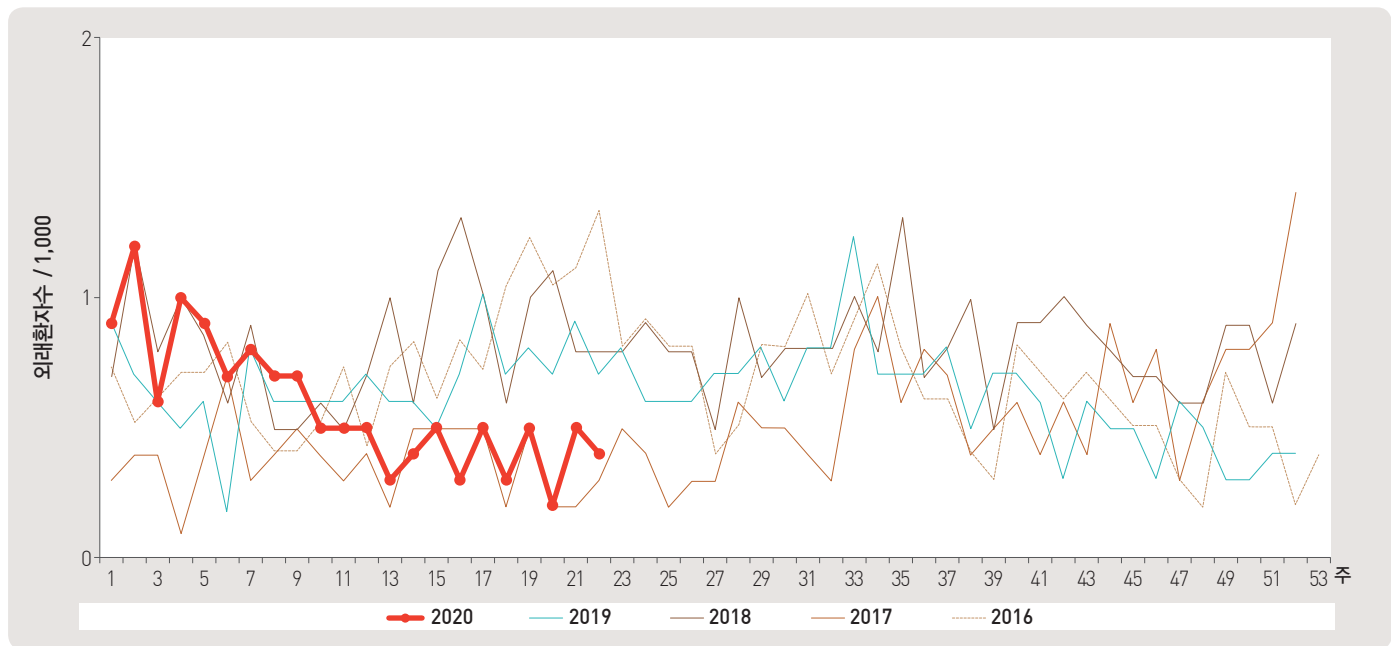


그림 4. 외래 환자 1,000명당 급성출혈성결막염 발생 현황

4. 성매개감염병 주간 발생 현황(22주차, 2020. 5. 30. 기준)

- 2020년도 제22주 성매개감염병 표본감시기관(전국 보건소 및 의료기관 590개 참여)에서 신고기관 당 첨규콘딜롬 2.9건, 사람유두종바이러스 감염증 2.9건, 성기단순포진 2.8건, 클라미디아감염증 2.3건, 임질 1.7건, 1기 매독 1.0건, 2기 매독 1.0건, 선천성 매독 0.0건 발생을 신고함.

* 제22주차 신고의료기관 수 : 임질 24개, 클라미디아감염증 53개, 성기단순포진 59개, 첨규콘딜롬 32개, 사람유두종바이러스 감염증 35개, 1기 매독 4개, 2기 매독 2개, 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 [§]

1.7	4.9	6.4	2.3	14.5	13.5	2.8	20.6	14.0	2.9	12.7	14.8
-----	-----	-----	-----	------	------	-----	------	------	-----	------	------

사람유두종바이러스감염증			1기			매독			선천성		
						2기					
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 [§]

2.9	34.1	34.1	1.0	1.8	1.8	1.0	2.3	2.3	0.0	2.5	2.5
-----	------	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

누계 : 매년 첫 주부터 금주까지의 보고 누계

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

§ 최근 5년 누적 평균(Cum, 5-year average) : 최근 5년 5주차부터 금주까지 누계 환자 수 평균

1.3 수인성 및 식품매개 감염병 집단발생 주간 현황 (22주차)

▣ 수인성 및 식품매개 감염병 집단발생 주간 현황(22주차, 2020. 5. 30. 기준)

- 2020년도 제22주에 집단발생이 3건(사례수 13명)이 발생하였으며 누적발생건수는 72건(사례수 624명)이 발생함.

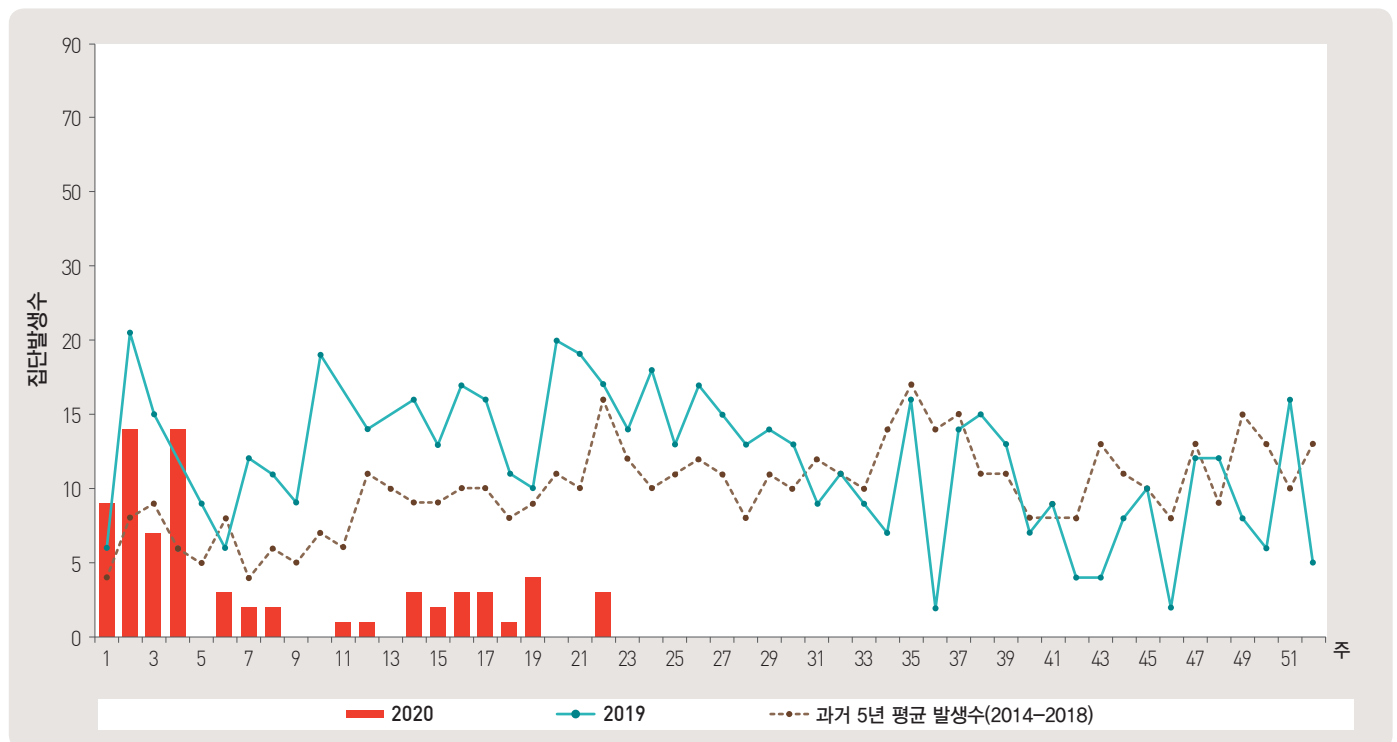


그림 5. 수인성 및 식품매개 감염병 집단발생 현황

2.1 병원체감시 : 인플루엔자 및 호흡기바이러스 주간 감시 현황(22주차)

1. 인플루엔자 바이러스 주간 현황(22주차, 2020. 5. 30. 기준)

- 2020년도 제22주에 전국 52개 감시사업 참여의료기관에서 의뢰된 호흡기검체 94건 중 양성 없음.

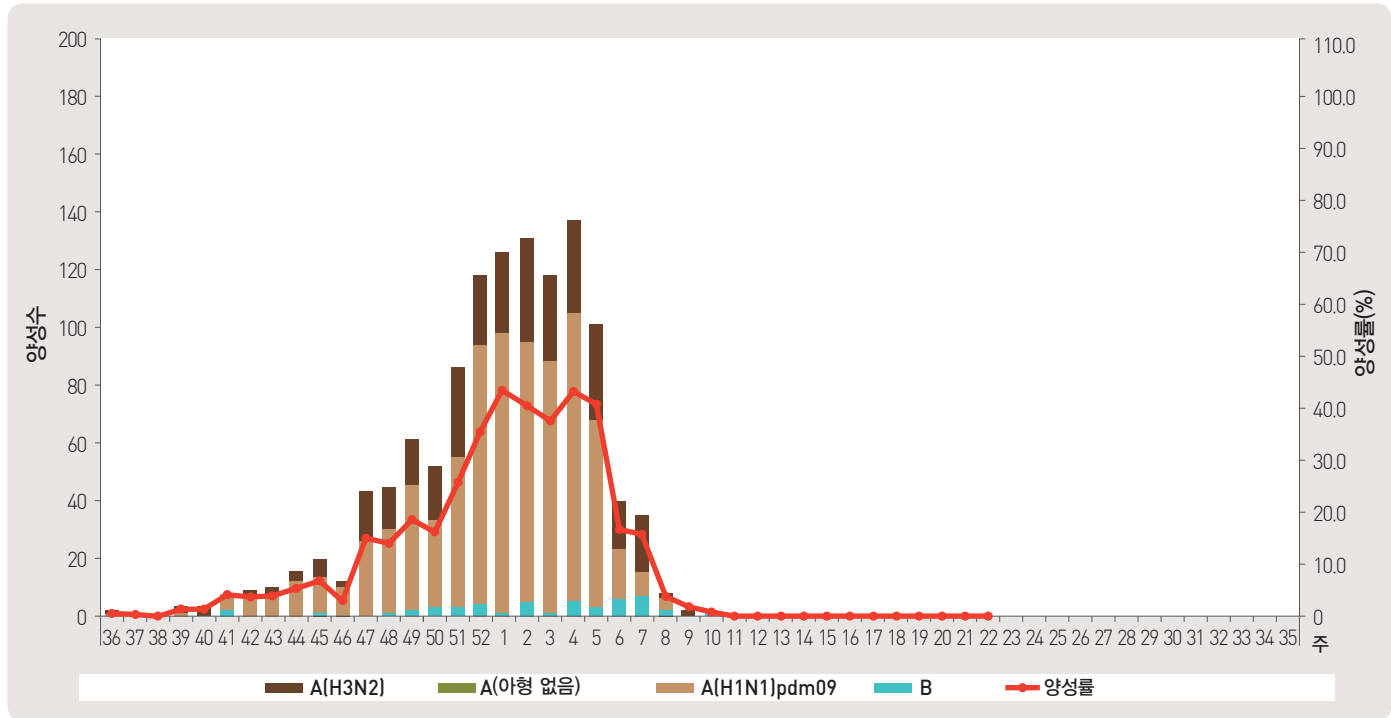


그림 6. 인플루엔자 바이러스 검출 현황

2. 호흡기 바이러스 주간 현황(22주차, 2020. 5. 30. 기준)

- 2020년도 제22주 호흡기 검체에 대한 유전자 검사결과 47.9%의 호흡기 바이러스가 검출되었음.
(최근 4주 평균 82개의 호흡기 검체에 대한 유전자 검사결과를 나타내고 있음)

※ 주별통계는 잠정통계이므로 변동가능

2020 (주)	주별		검출률 (%)							
	검체 건수	검출률 (%)	아데노 바이러스	파라 인플루엔자 바이러스	호흡기 세포융합 바이러스	인플루엔자 바이러스	코로나 바이러스	리노 바이러스	보카 바이러스	메타뉴모 바이러스
19	45	40.0	6.7	0.0	0.0	0.0	2.2	22.2	8.9	0.0
20	92	31.5	5.4	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0	1.1	0.0
21	97	52.6	10.3	0.0	0.0	0.0	0.0	40.2	2.1	0.0
22	94	47.9	10.6	0.0	0.0	0.0	0.0	35.1	2.1	0.0
Cum.*	328	43.6	8.5	0.0	0.0	0.0	0.3	32.0	2.7	0.0
2019 Cum.▽	12,151	60.2	8.0	6.4	3.9	14.0	2.9	17.2	2.8	5.0

※ 4주 누적 : 2020년 5월3일 - 2020년 5월 30일 검출률임(지난 4주간 평균 82개의 검체에서 검출된 수의 평균).

▽ 2019년 누적 : 2018년 12월 30일 - 2019년 12월 28일 검출률임.

▶ 자세히 보기 : 질병관리본부 → 질병·건강 → 주간 질병감시정보

2.2 병원체감시 : 급성설사질환 실험실 표본 주간 감시 현황 (21주차)

▣ 급성설사 바이러스 주간 검출 현황(21주차, 2020. 5. 23. 기준)

- 2019년도 제21주 실험실 표본감시(17개 시·도 보건환경연구원 및 70개 의료기관) 급성설사질환 유발 바이러스 검출 건수는 3건(7.0%), 세균 검출 건수는 13건(15.5%) 이었음.

◆ 급성설사질환 바이러스

주			검체수	검출 건수(검출률, %)				
				노로바이러스	그룹 A 로타바이러스	엔테릭 아데노바이러스	아스트로바이러스	사포바이러스
2020	18	30	3 (10.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (10.0)
	19	32	3 (9.4)	1 (3.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (12.5)
	20	37	4 (10.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	4 (10.8)
	20	43	3 (7.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	4 (7.0)
2020년 누적		789	163 (21.0)	30 (3.8)	10 (1.3)	14 (1.8)	3 (0.4)	220 (28.3)

* 검체는 5세 이하 아동의 급성설사 질환자에게서 수집됨.

◆ 급성설사질환 세균

주		검체수	분리 건수(분리율, %)									
			살모넬라균	병원성 대장균	세균성 이질균	장염 비브리오균	비브리오 콜레라균	캠필로 박터균	클라스트리듐 퍼프린젠스	황색 포도알균	바실루스 세레우스균	합계
2020	18	150	5 (3.3)	6 (4.0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (1.3)	3 (2.0)	3 (2.0)	2 (1.3)	21 (14.0)
	19	161	1 (0.6)	4 (2.5)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	4 (2.5)	2 (1.2)	3 (1.9)	4 (2.5)	18 (11.2)
	20	112	3 (2.7)	7 (6.3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (1.8)	4 (3.6)	2 (1.8)	4 (3.6)	22 (19.6)
	21	84	2 (2.4)	4 (4.8)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1.2)	3 (3.6)	2 (2.4)	1 (1.2)	13 (15.5)
2020년 누적		3,083	44 (1.4)	69 (2.2)	2 (0.1)	0 (0)	0 (0)	40 (1.3)	81 (2.6)	56 (1.8)	46 (1.5)	347 (11.3)

* 2020년 실험실 감시체계 참여기관(69개 의료기관)

▶ 자세히 보기 : 질병관리본부 → 질병·건강 → 주간 질병감시정보

2.3 병원체감시 : 엔테로바이러스 실험실 주간 감시 현황 (21주차)

▣ 엔테로바이러스 주간 검출 현황(21주차, 2020. 5. 23. 기준)

- 2020년도 제21주 실험실 표본감시(17개 시·도 보건환경연구원, 전국 59개 참여병원) 결과, 엔테로바이러스 검출률 0.0%(0건 양성/2검체), 2020년 누적 양성률 5.0%(11건 양성/220검체)임.
- 무균성수막염 0건(2020년 누적 3건), 수족구병 및 포진성구협염 0건(2020년 누적 3건), 합병증 동반 수족구 0건(2020년 누적 0건), 기타 0건(2020년 누적 5건)임.

◆ 무균성수막염

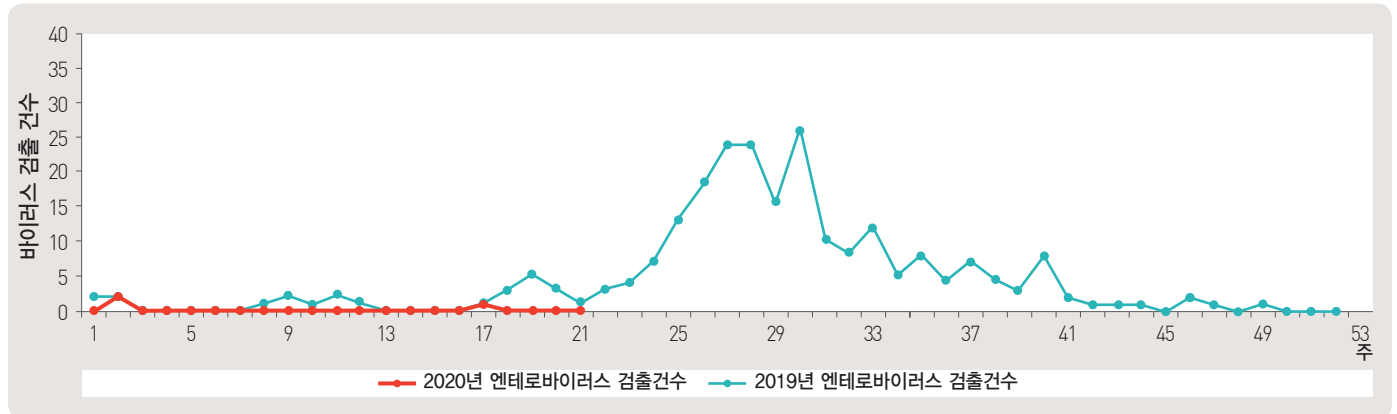


그림 7. 무균성수막염 바이러스 검출수

◆ 수족구병 및 포진성구협염

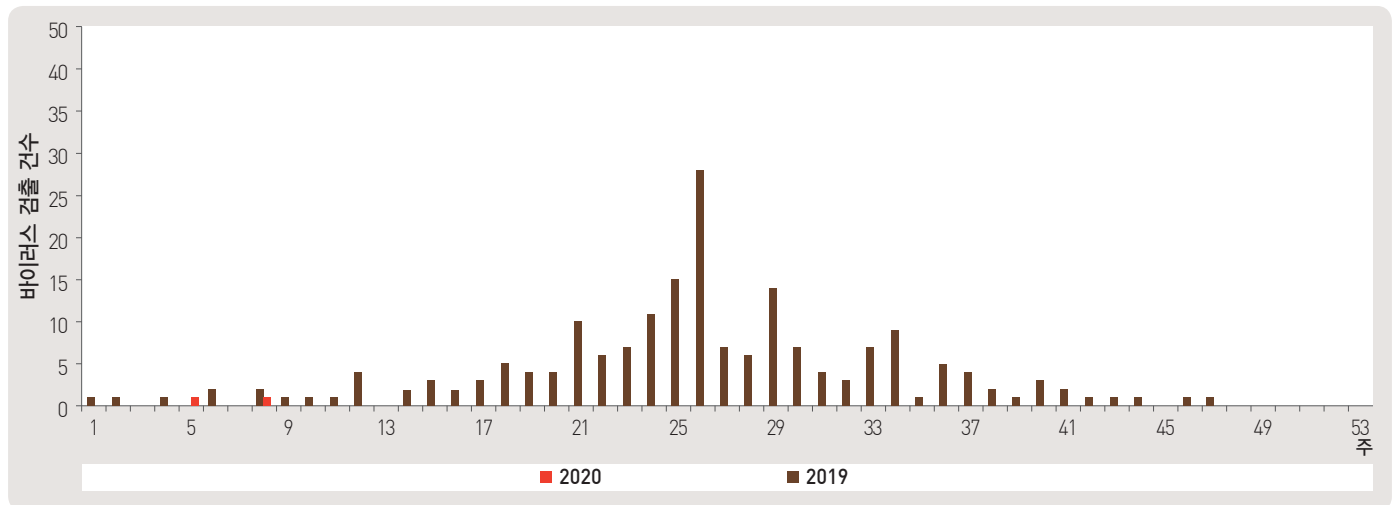


그림 8. 수족구 및 포진성구협염 바이러스 검출수

◆ 합병증 동반 수족구

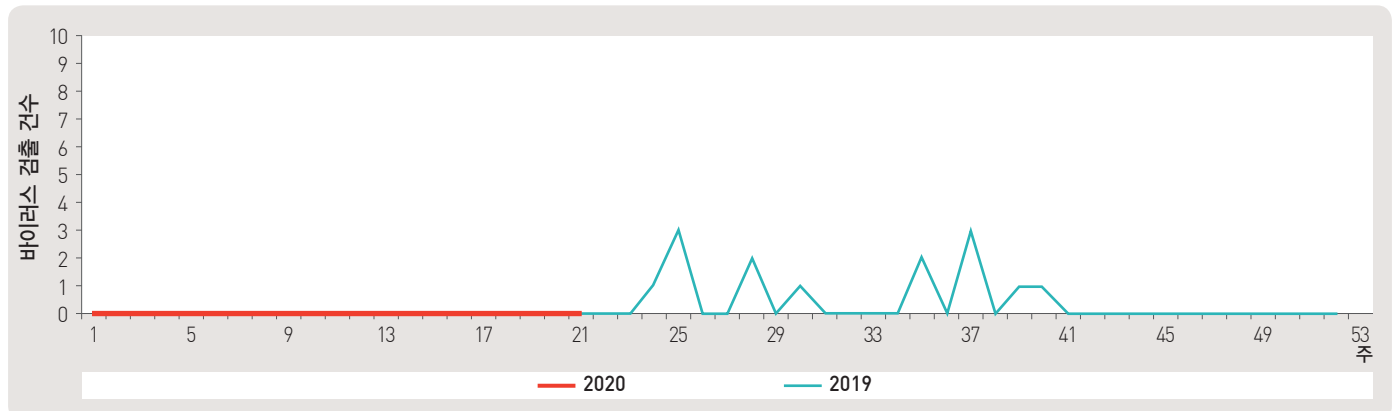


그림 9. 합병증 동반 수족구 바이러스 검출수

3.1 매개체감시 / 말라리아 매개모기 주간 감시현황 (21주차)

▣ 말라리아 매개모기 주간 검출 현황(21주차, 2020. 5. 23. 기준)

- 2020년도 제21주 말라리아 매개모기 주간 발생현황(3개 시·도, 총 51개 채집지점)
 - 전체모기 : 평균 7개체로 평년 9개체 대비 2개체(22.2%) 감소 및 전년 11개체 대비 4개체(36.4%) 감소
 - 말라리아 매개모기 : 평균 0개체로 평년 및 전년 0개체와 동일

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

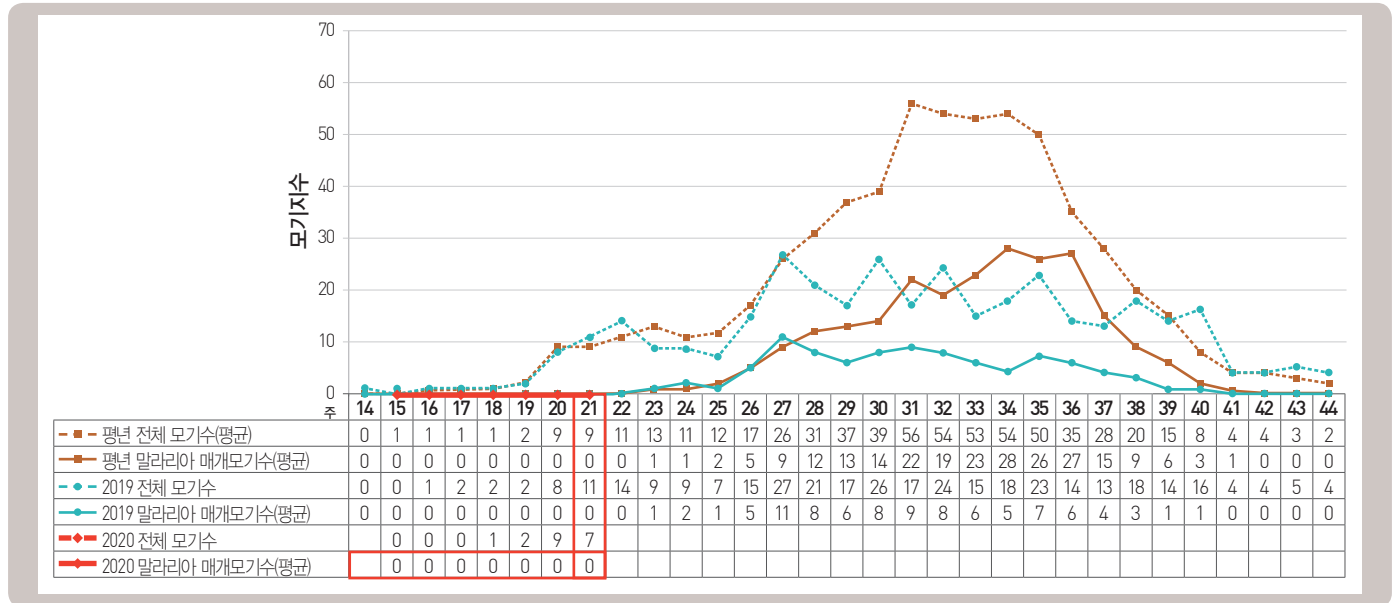


그림 10. 말라리아 매개모기 검출수

3.2 매개체감시 / 일본뇌염 매개모기 주간 감시현황 (22주차)

▣ 일본뇌염 매개모기 주간 검출 현황(22주차, 2020. 5. 30. 기준)

- 2020년 제22주 일본뇌염 매개모기 주간 발생현황 : 9개 시·도 보건환경연구원(총 9개 지점)
 - 전체모기 수 : 평균 218개체로 평년 261개체 대비 43개체(16.5%) 감소 및 전년 186개체 대비 32개체(17.2%) 증가
 - 일본뇌염 매개모기(Japanese encephalitis vector, JEV) : 평균 0개체로 평년 0개체와 동일 및 전년 1개체 대비 1개체 감소

※ 모기수 산출법 : 주 2회 유문등에 채집된 모기의 평균수(개체수/트랩/일)

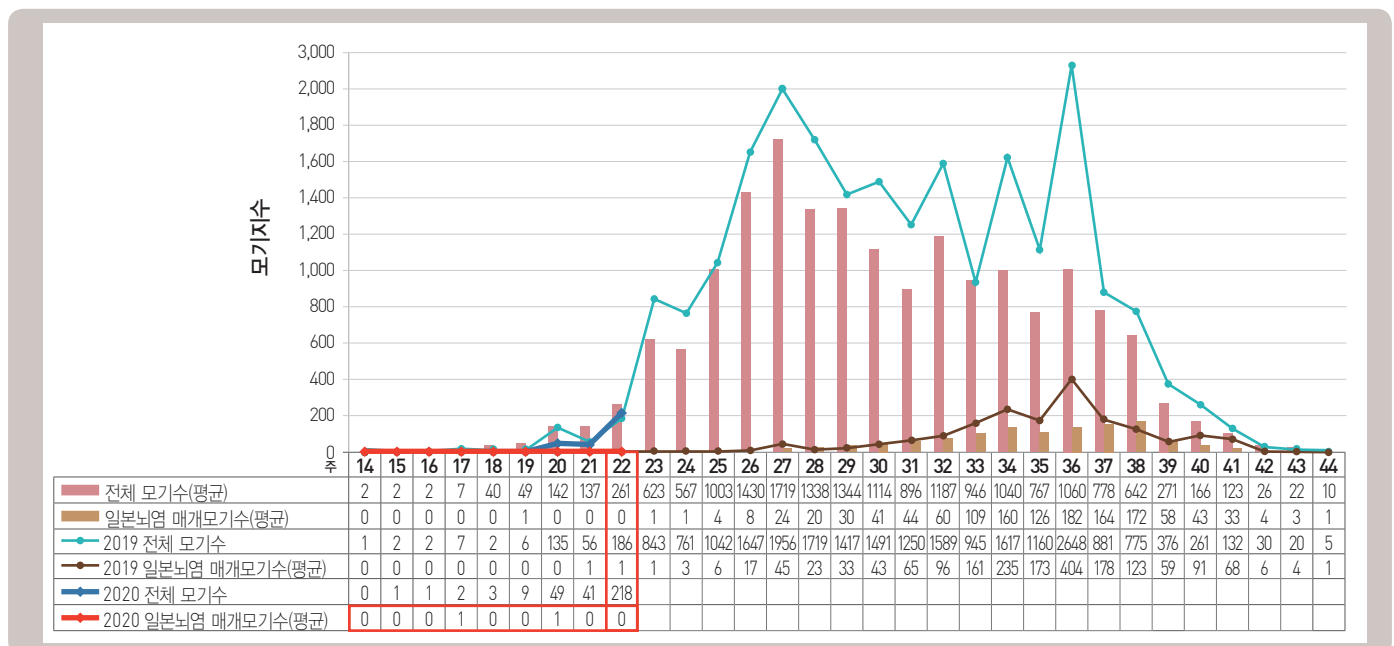


그림 11. 일본뇌염 매개모기 검출수

3.3 매개체감시 / 중증열성혈소판감소증후군(SFTS) 매개 참진드기 월간 감시현황 (21주차)

▣ 중증열성혈소판감소증후군 매개 참진드기 월간 발생 현황(21주차, 2020. 05. 23. 기준)

- 2020년 5월 중증열성혈소판감소증후군(SFTS) 매개 참진드기 월간 발생현황 : 11개 시·도(총 16개 지점)
 - SFTS 매개 참진드기 : 참진드기 지수(T.I.)가 74.8로 5년 평균(2015~2019) 동기간(58.0) 대비 29.0% 증가, 전년(2019) 동기간(77.5) 대비 3.5% 감소
 - 금년 5월 평균기온이 전월에 비해 6.8℃, 평균최고기온이 6.0℃, 평균최저기온이 6.1℃ 상승한 것이 개체 수 증가의 원인으로 보임.

*T.I.: Trap index (No. of chigger/trap)

※ 참진드기 산출법 : 1일간 트랩에 채집된 참진드기의 평균수(개체수/트랩/일)

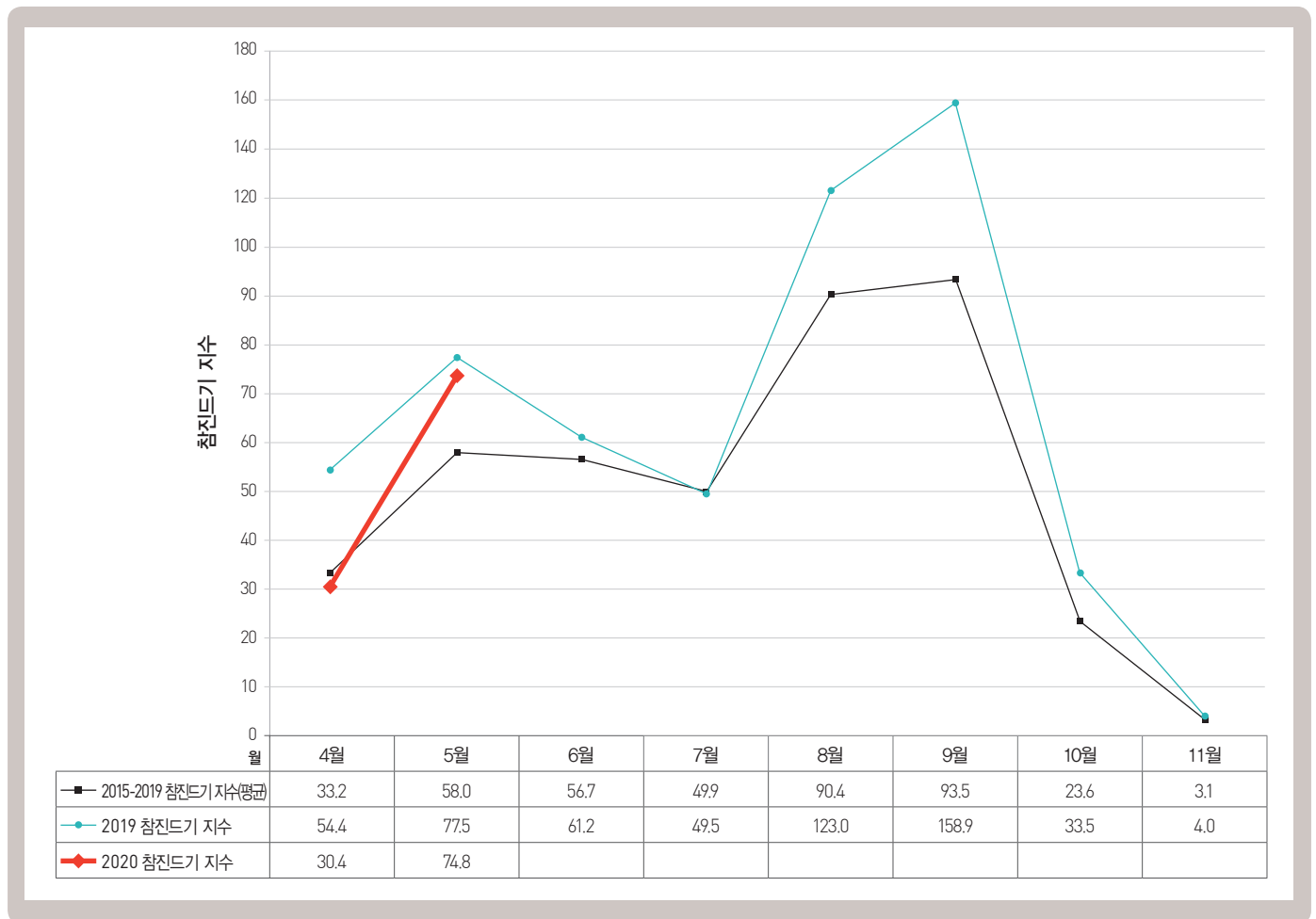


그림 12. 중증열성혈소판감소증후군 매개 참진드기 발생 수

▶ 자세히 보기 : 질병관리본부 → 민원·정보공개 → 사전정보공개

주요 통계 이해하기

〈통계표 1〉은 지난 5년간 발생한 법정감염병과 2018년 해당 주 발생현황을 비교한 표로, 금주 환자 수(Current week)는 2018년 해당 주의 신고건수를 나타내며, 2018년 누계 환자수(Cum, 2018)는 2018년 1주부터 해당 주까지의 누계 건수, 그리고 5년 주 평균 환자수(5-year weekly average)는 지난 5년(2013~2017년) 해당 주의 신고건수와 이전 2주, 이후 2주의 신고건수(총 25주) 평균으로 계산된다. 그러므로 금주 환자수(Current week)와 5년 주 평균 환자수(5-year weekly average)의 신고건수를 비교하면 해당 주 단위 시점과 예년의 신고 수준을 비교해 볼 수 있다. 연도별 환자수(Total no. of cases by year)는 지난 5년간 해당 감염병 현황을 나타내는 확정 통계이며 연도별 현황을 비교해 볼 수 있다.

예) 2018년 12주의 5년 주 평균 환자수(5-year weekly average)는 2013년부터 2017년의 10주부터 21주까지의 신고 건수를 총 25주로 나눈 값으로 구해진다.

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

	10주	12주	12주	14주	21주
			해당 주		
2018년					
2017년	X1	X2	X3	X4	X5
2016년	X6	X7	X8	X9	X10
2015년	X11	X12	X13	X14	X15
2014년	X16	X17	X18	X19	X20
2013년	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 2018년 누계 환자수(Cum, 2018)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(2013~2017년) 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 May 30, 2020 (22nd week)*

Unit: No. of cases†

Classification of disease ‡	Current week	Cum. 2020	5-year weekly average	Total no. of cases by year					Imported cases of current week : Country (no. of cases)
				2019	2018	2017	2016	2015	
Category II									
Tuberculosis	449	8,648	587	23,821	26,433	28,161	30,892	32,181	Ethiopia(1)
Varicella	573	18,956	1,883	82,868	96,467	80,092	54,060	46,330	
Measles	2	19	1	194	15	7	18	7	
Cholera	0	0	0	1	2	5	4	0	
Typhoid fever	3	42	2	94	213	128	121	121	
Paratyphoid fever	6	34	1	55	47	73	56	44	
Shigellosis	0	27	2	151	191	112	113	88	
EHEC	8	32	3	146	121	138	104	71	
Viral hepatitis A	56	1,427	174	17,598	2,437	4,419	4,679	1,804	
Pertussis	0	108	6	496	980	318	129	205	
Mumps	269	4,559	568	15,967	19,237	16,924	17,057	23,448	
Rubella	0	7	0	8	0	7	11	11	
Meningococcal disease	0	5	0	16	14	17	6	6	
Pneumococcal disease	3	205	11	526	670	523	441	228	
Hansen’s disease	0	2	0	4					
Scarlet fever	40	1,689	341	7,562	15,777	22,838	11,911	7,002	
VRSA	0	0	–	3	0	0	–	–	
CRE	175	5,891	–	15,369	11,954	5,717	–	–	
Category III									
Tetanus	0	12	1	31	31	34	24	22	Ethiopia(1)
Viral hepatitis B	5	149	7	389	392	391	359	155	
Japanese encephalitis	0	0	0	34	17	9	28	40	
Viral hepatitis C	146	4,842	167	9,810	10,811	6,396	–	–	
Malaria	6	52	19	559	576	515	673	699	
Legionellosis	8	146	4	501	305	198	128	45	
Vibrio vulnificus sepsis	1	3	0	42	47	46	56	37	
Murine typhus	3	11	0	14	16	18	18	15	
Scrub typhus	26	242	37	4,005	6,668	10,528	11,105	9,513	
Leptospirosis	3	30	1	138	118	103	117	104	
Brucellosis	0	13	0	1	5	6	4	5	
HFRS	5	61	7	399	433	531	575	384	
HIV/AIDS	11	302	22	996	989	1,008	1,060	1,018	
CJD	1	32	1	53	53	36	42	33	
Dengue fever	0	42	3	273	159	171	313	255	
Q fever	2	46	2	162	163	96	81	27	
Lyme Borreliosis	0	3	0	23	23	31	27	9	
Melioidosis	0	0	0	8	2	2	4	4	
Chikungunya fever	0	0	0	16	3	5	10	2	
SFTS	4	19	5	223	259	272	165	79	
Zika virus infection	0	0	–	3	3	11	16	–	

Abbreviation: EHEC= Enterohemorrhagic Escherichia coli, VRSA= Vancomycin-resistant Staphylococcus aureus, CRE= Carbapenem-resistant Enterobacteriaceae, HFRS= Hemorrhagic fever with renal syndrome, CJD= Creutzfeldt-Jacob Disease, SFTS= Severe fever with thrombocytopenia syndrome.

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

* The reported data for year 2019, 2020 are provisional but the data from 2014 to 2018 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 May 30, 2020 (22nd week)*

Unit: No. of cases[†]

Reporting area	Diseases of Category II											
	Tuberculosis			Varicella			Measles			Cholera		
	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]
Overall	449	8,648	12,122	573	18,956	29,428	2	19	50	0	0	0
Seoul	84	1,500	2,208	57	2,208	3,194	0	2	7	0	0	0
Busan	38	582	857	38	1,011	1,761	0	0	2	0	0	0
Daegu	15	406	570	23	922	1,531	0	1	3	0	0	0
Incheon	17	468	642	21	928	1,475	0	2	3	0	0	0
Gwangju	13	217	306	29	918	936	0	1	0	0	0	0
Daejeon	8	193	267	26	627	802	0	0	7	0	0	0
Ulsan	6	161	251	25	343	862	0	0	1	0	0	0
Sejong	3	31	41	13	155	8,367	0	0	18	0	0	0
Gyeonggi	86	1,803	2,587	126	4,969	802	1	8	1	0	0	0
Gangwon	29	396	520	17	595	697	0	0	0	0	0	0
Chungbuk	18	260	378	24	717	1,089	0	0	1	0	0	0
Chungnam	20	438	574	23	649	1,215	1	2	2	0	0	0
Jeonbuk	17	370	482	21	756	1,219	0	0	1	0	0	0
Jeonnam	18	452	627	44	672	1,580	0	1	2	0	0	0
Gyeongbuk	41	657	873	39	1,054	2,822	0	1	1	0	0	0
Gyeongnam	30	585	788	41	1,995	791	0	1	1	0	0	0
Jeju	6	129	152	6	437	285	0	0	0	0	0	0

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

* The reported data for year 2019, 2020 are provisional but the data from 2014 to 2018 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 May 30, 2020 (22nd week)*

Unit: No. of cases[†]

Reporting area	Diseases of Category II											
	Typhoid fever			Paratyphoid fever			Shigellosis			Enterohemorrhagic <i>Escherichia coli</i>		
	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]
Overall	3	42	74	6	34	18	0	27	51	8	32	24
Seoul	0	6	15	0	4	3	0	4	11	0	5	5
Busan	0	2	7	0	3	2	0	4	3	0	0	1
Daegu	0	1	3	0	6	1	0	0	4	0	1	1
Incheon	0	5	5	2	2	1	0	3	4	0	2	1
Gwangju	0	1	1	0	1	0	0	1	2	3	3	3
Daejeon	0	1	4	0	0	1	0	0	1	0	1	0
Ulsan	0	1	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0
Sejong	0	0	14	0	0	5	0	0	10	0	0	4
Gyeonggi	0	15	2	0	3	0	0	7	1	2	5	1
Gangwon	0	0	3	0	2	1	0	0	1	0	0	1
Chungbuk	0	0	3	0	0	0	0	0	2	0	0	1
Chungnam	0	0	1	1	4	1	0	2	2	1	3	0
Jeonbuk	0	0	3	0	0	1	0	0	3	0	2	2
Jeonnam	0	0	4	2	5	1	0	0	4	0	6	1
Gyeongbuk	1	2	5	0	1	1	0	1	2	1	1	1
Gyeongnam	2	8	1	1	3	0	0	3	1	0	2	2
Jeju	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0

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

* The reported data for year 2019, 2020 are provisional but the data from 2014 to 2018 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 May 30, 2020 (22nd week)*

Unit: No. of cases[†]

Reporting area	Diseases of Category II											
	Viral hepatitis A			Pertussis			Mumps			Rubella		
	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]
Overall	56	1,427	2,647	0	108	116	269	4,559	8,043	0	7	3
Seoul	9	260	491	0	12	20	26	544	799	0	1	1
Busan	0	41	103	0	6	6	17	239	523	0	1	0
Daegu	0	33	44	0	5	3	10	174	271	0	0	0
Incheon	4	162	189	0	5	9	10	277	335	0	0	0
Gwangju	2	27	50	0	10	7	15	172	456	0	0	0
Daejeon	2	58	258	0	7	2	7	131	196	0	0	0
Ulsan	1	21	21	0	2	2	7	124	271	0	0	0
Sejong	0	11	784	0	0	17	3	25	2,045	0	0	1
Gyeonggi	17	466	51	0	17	2	84	1,358	253	0	3	0
Gangwon	1	30	118	0	0	3	7	149	177	0	1	0
Chungbuk	3	55	200	0	0	3	8	142	314	0	0	0
Chungnam	3	79	94	0	4	4	8	198	593	0	0	0
Jeonbuk	8	73	74	0	1	8	13	208	406	0	0	1
Jeonnam	0	20	49	0	20	10	16	170	397	0	0	0
Gyeongbuk	4	48	69	0	8	15	9	207	878	0	1	0
Gyeongnam	2	34	14	0	10	2	28	376	96	0	0	0
Jeju	0	9	38	0	1	3	1	65	33	0	0	0

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

* The reported data for year 2019, 2020 are provisional but the data from 2014 to 2018 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 May 30, 2020 (22nd 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. 2020	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]
Overall	0	5	7	40	1,689	6,279	0	12	9	5	149	134
Seoul	0	0	2	2	246	850	0	1	1	0	29	23
Busan	0	1	0	1	105	475	0	0	0	1	5	10
Daegu	0	0	0	0	38	220	0	0	1	1	5	4
Incheon	0	1	1	3	91	287	0	0	0	2	10	9
Gwangju	0	0	0	18	162	286	0	0	1	0	4	2
Daejeon	0	0	0	1	72	221	0	0	1	0	7	4
Ulsan	0	0	0	0	68	292	0	0	0	0	5	4
Sejong	0	0	2	0	13	1,801	0	0	1	0	2	33
Gyeonggi	0	2	1	10	444	93	0	1	0	0	35	4
Gangwon	0	0	0	1	29	113	0	1	0	0	5	5
Chungbuk	0	0	0	1	23	284	0	2	0	0	0	8
Chungnam	0	0	0	2	57	226	0	4	0	1	4	7
Jeonbuk	0	0	0	0	40	236	0	2	2	0	5	5
Jeonnam	0	0	0	1	71	317	0	0	1	0	8	7
Gyeongbuk	0	1	1	0	68	478	0	1	1	0	9	8
Gyeongnam	0	0	0	0	124	69	0	0	0	0	15	1
Jeju	0	0	0	0	38	31	0	0	0	0	1	0

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

* The reported data for year 2019, 2020 are provisional but the data from 2014 to 2018 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 May 30, 2020 (22nd week)*

Unit: No. of cases[†]

Reporting area	Diseases of Category III											
	Japanese encephalitis			Malaria			Legionellosis			<i>Vibrio vulnificus</i> sepsis		
	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]
Overall	0	0	0	6	52	97	8	146	78	1	3	0
Seoul	0	0	0	3	16	14	1	45	22	0	0	0
Busan	0	0	0	0	2	1	0	8	5	0	0	0
Daegu	0	0	0	0	1	1	0	5	4	0	0	0
Incheon	0	0	0	0	5	12	0	6	6	0	0	0
Gwangju	0	0	0	0	4	1	0	5	0	0	0	0
Daejeon	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0
Ulsan	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0	0	0
Sejong	0	0	0	0	0	56	0	0	17	0	0	0
Gyeonggi	0	0	0	0	16	4	3	32	3	0	2	0
Gangwon	0	0	0	2	4	1	0	1	3	0	0	0
Chungbuk	0	0	0	0	0	1	0	5	2	0	0	0
Chungnam	0	0	0	0	1	0	0	3	1	0	0	0
Jeonbuk	0	0	0	0	0	0	1	4	2	0	0	0
Jeonnam	0	0	0	0	0	1	2	10	7	0	0	0
Gyeongbuk	0	0	0	0	2	1	0	3	2	0	0	0
Gyeongnam	0	0	0	1	1	1	1	7	1	1	1	0
Jeju	0	0	0	0	0	1	0	10	0	0	0	0

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

* The reported data for year 2019, 2020 are provisional but the data from 2014 to 2018 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 May 30, 2020 (22nd week)*

Unit: No. of cases[†]

Reporting area	Diseases of Category III											
	Murine typhus			Scrub typhus			Leptospirosis			Brucellosis		
	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]
Overall	3	11	2	26	242	408	3	30	15	0	13	1
Seoul	0	0	0	0	3	20	0	2	1	0	3	1
Busan	0	0	0	1	18	18	0	3	1	0	0	0
Daegu	0	0	0	1	2	4	0	3	0	0	0	0
Incheon	2	7	0	1	2	9	0	0	0	0	0	0
Gwangju	0	0	0	0	1	9	0	0	1	0	0	0
Daejeon	0	0	0	1	6	10	2	2	0	0	0	0
Ulsan	1	1	0	1	5	9	0	0	0	0	0	0
Sejong	0	0	0	0	3	36	0	0	4	0	1	0
Gyeonggi	0	1	0	0	21	11	0	4	1	0	1	0
Gangwon	0	0	0	0	3	8	0	1	0	0	0	0
Chungbuk	0	1	1	1	5	38	0	1	2	0	5	0
Chungnam	0	0	0	4	21	35	0	4	1	0	0	0
Jeonbuk	0	0	1	2	37	100	0	2	2	0	2	0
Jeonnam	0	0	0	4	62	27	0	2	1	0	1	0
Gyeongbuk	0	0	0	1	5	67	0	3	1	0	0	0
Gyeongnam	0	0	0	7	39	6	1	3	0	0	0	0
Jeju	0	1	0	2	9	1	0	0	0	0	0	0

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

* The reported data for year 2019, 2020 are provisional but the data from 2014 to 2018 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 May 30, 2020 (22nd 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. 2020	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]
Overall	5	61	97	1	32	18	0	42	71	2	46	48
Seoul	0	3	5	1	8	5	0	14	22	0	2	5
Busan	0	0	2	0	1	1	0	5	4	0	1	1
Daegu	0	1	1	0	2	1	0	1	4	0	0	1
Incheon	0	2	1	0	3	0	0	2	4	0	0	2
Gwangju	0	1	1	0	2	0	0	0	1	1	1	2
Daejeon	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	5	1
Ulsan	0	0	1	0	1	0	0	1	2	0	0	1
Sejong	0	0	29	0	0	4	0	0	20	0	1	8
Gyeonggi	0	13	3	0	8	1	0	13	2	0	6	0
Gangwon	0	6	5	0	0	0	0	0	1	0	0	8
Chungbuk	0	2	10	0	2	1	0	0	2	0	14	5
Chungnam	1	6	8	0	1	1	0	2	1	0	2	4
Jeonbuk	1	6	14	0	1	1	0	0	2	0	3	4
Jeonnam	1	9	10	0	0	2	0	1	1	1	10	2
Gyeongbuk	0	6	5	0	0	1	0	1	3	0	0	4
Gyeongnam	1	3	1	0	2	0	0	1	1	0	1	0
Jeju	1	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0

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

* The reported data for year 2019, 2020 are provisional but the data from 2014 to 2018 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 May 30, 2020 (22nd week)*

Unit: No. of cases[†]

Reporting area	Diseases of Category IV								
	Lyme Borreliosis			Severe fever with thrombocytopenia syndrome			Zika virus infection		
	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]
Overall	0	3	4	4	19	13	0	0	—
Seoul	0	1	2	0	0	0	0	0	—
Busan	0	0	0	0	0	0	0	0	—
Daegu	0	0	0	1	1	0	0	0	—
Incheon	0	0	0	0	0	0	0	0	—
Gwangju	0	0	0	0	0	0	0	0	—
Daejeon	0	0	0	0	1	0	0	0	—
Ulsan	0	0	0	0	1	0	0	0	—
Sejong	0	0	1	0	0	2	0	0	—
Gyeonggi	0	0	0	0	0	1	0	0	—
Gangwon	0	1	0	0	2	0	0	0	—
Chungbuk	0	0	0	0	1	2	0	0	—
Chungnam	0	1	0	0	3	1	0	0	—
Jeonbuk	0	0	0	0	0	1	0	0	—
Jeonnam	0	0	1	0	0	2	0	0	—
Gyeongbuk	0	0	0	1	3	2	0	0	—
Gyeongnam	0	0	0	1	5	2	0	0	—
Jeju	0	0	0	1	2	0	0	0	—

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

* The reported data for year 2019, 2020 are provisional but the data from 2014 to 2018 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 May 30, 2020 (22nd week)

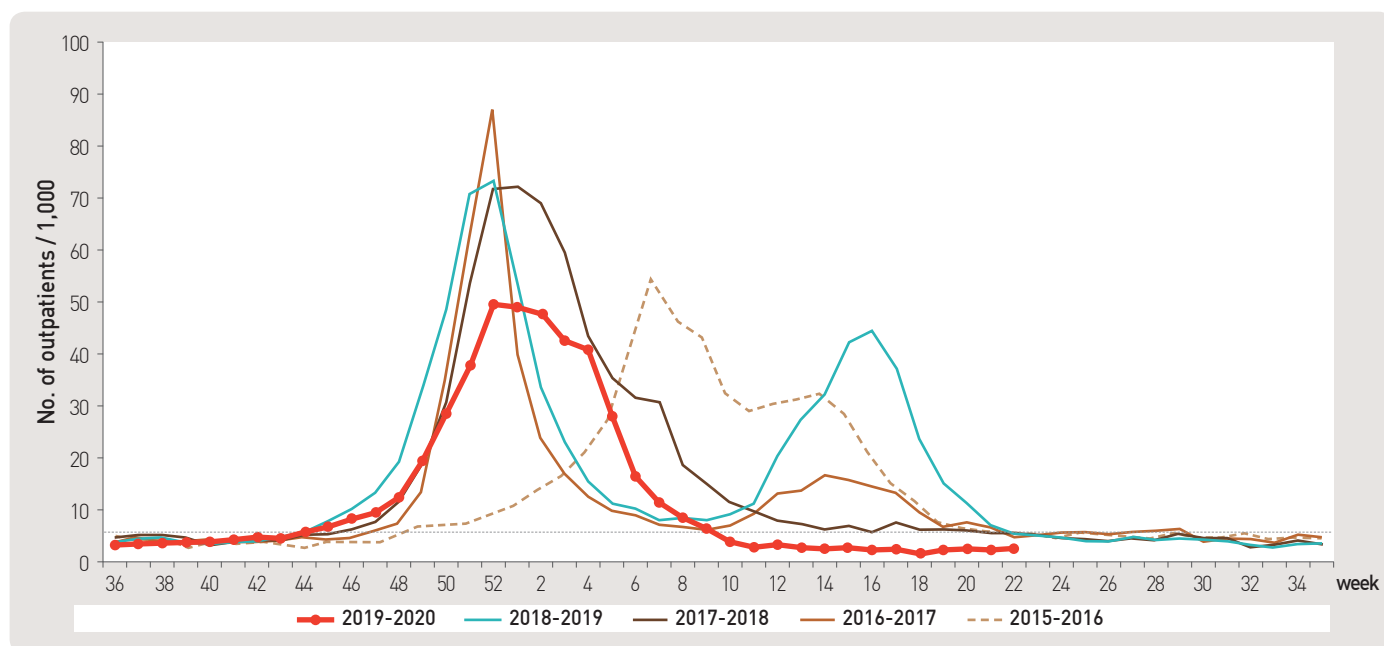


Figure 1. Weekly proportion of influenza-like illness per 1,000 outpatients, 2015-2016 to 2019-2020 flu seasons

2. Hand, Foot and Mouth Disease(HFMD), Republic of Korea, weeks ending May 30, 2020 (22nd week)

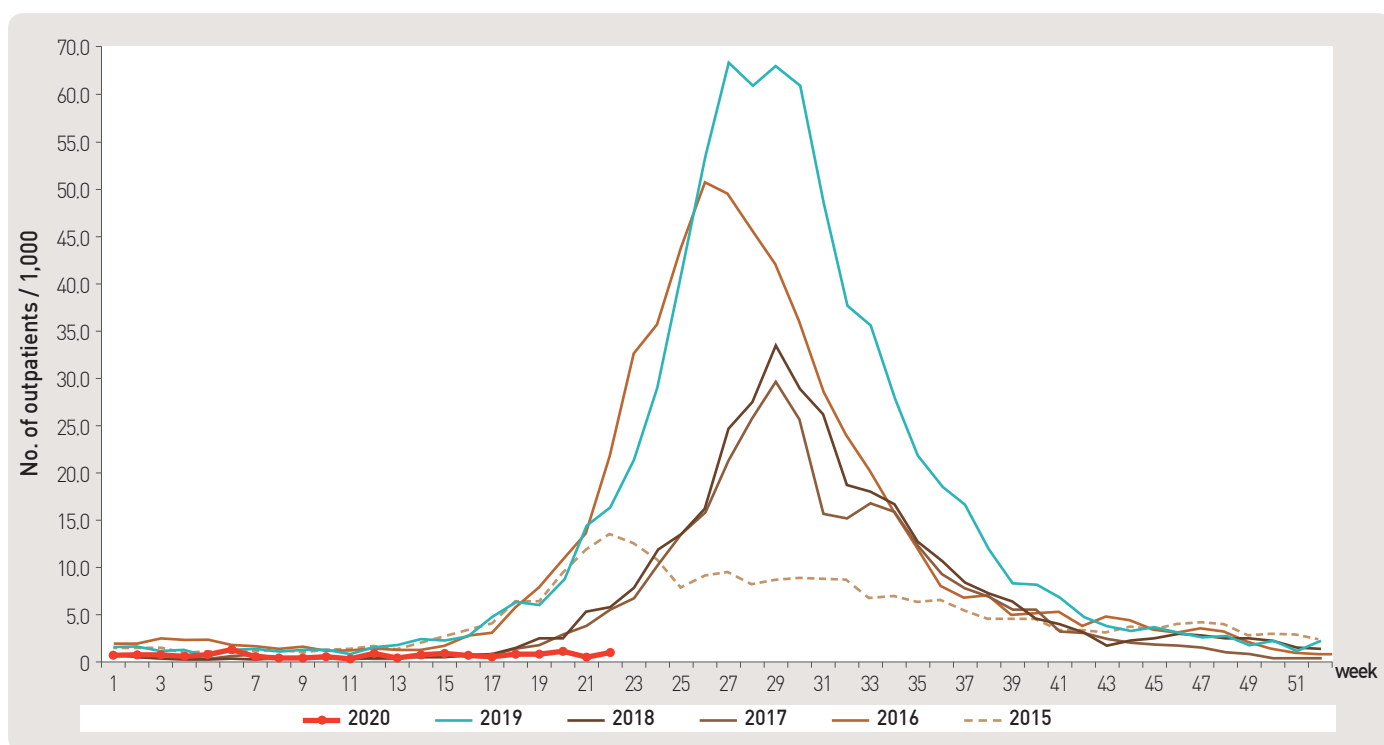


Figure 2. Weekly proportion of hand, foot and mouth disease per 1,000 outpatients, 2015-2020

3. Ophthalmologic infectious disease, Republic of Korea, weeks ending May 30, 2020 (22nd week)

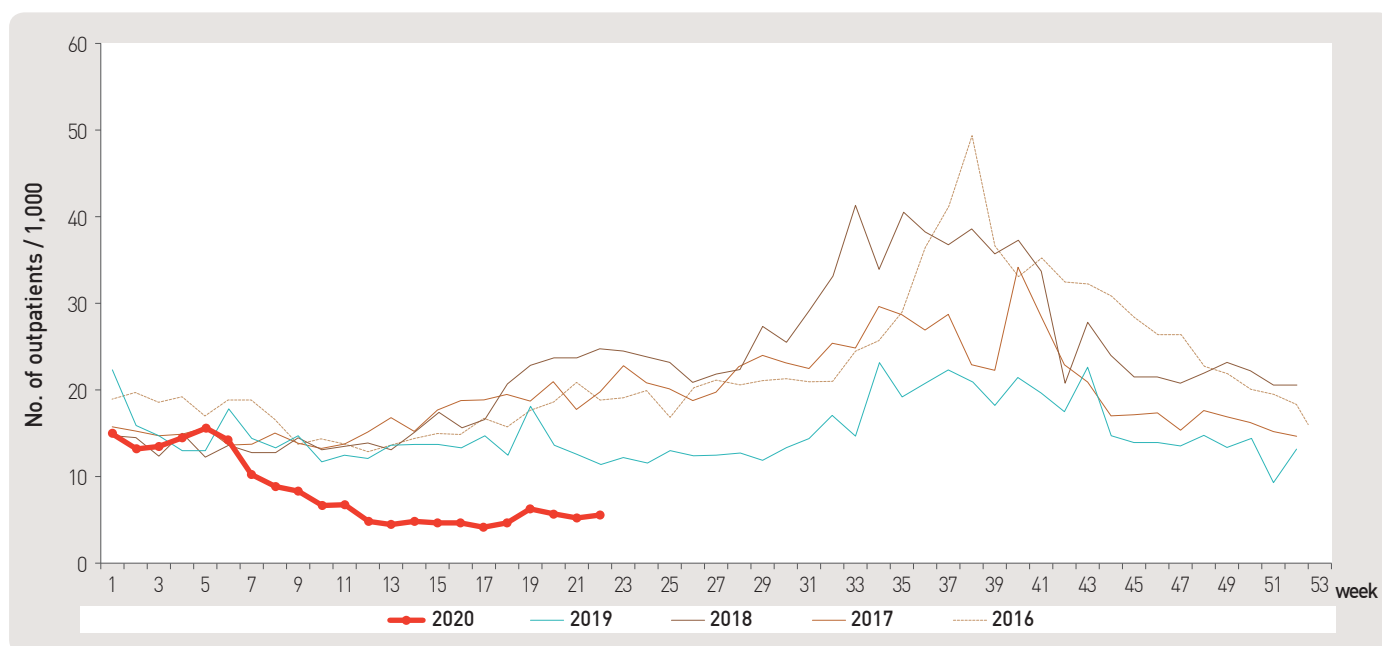


Figure 3. Weekly proportion of epidemic keratoconjunctivitis per 1,000 outpatients

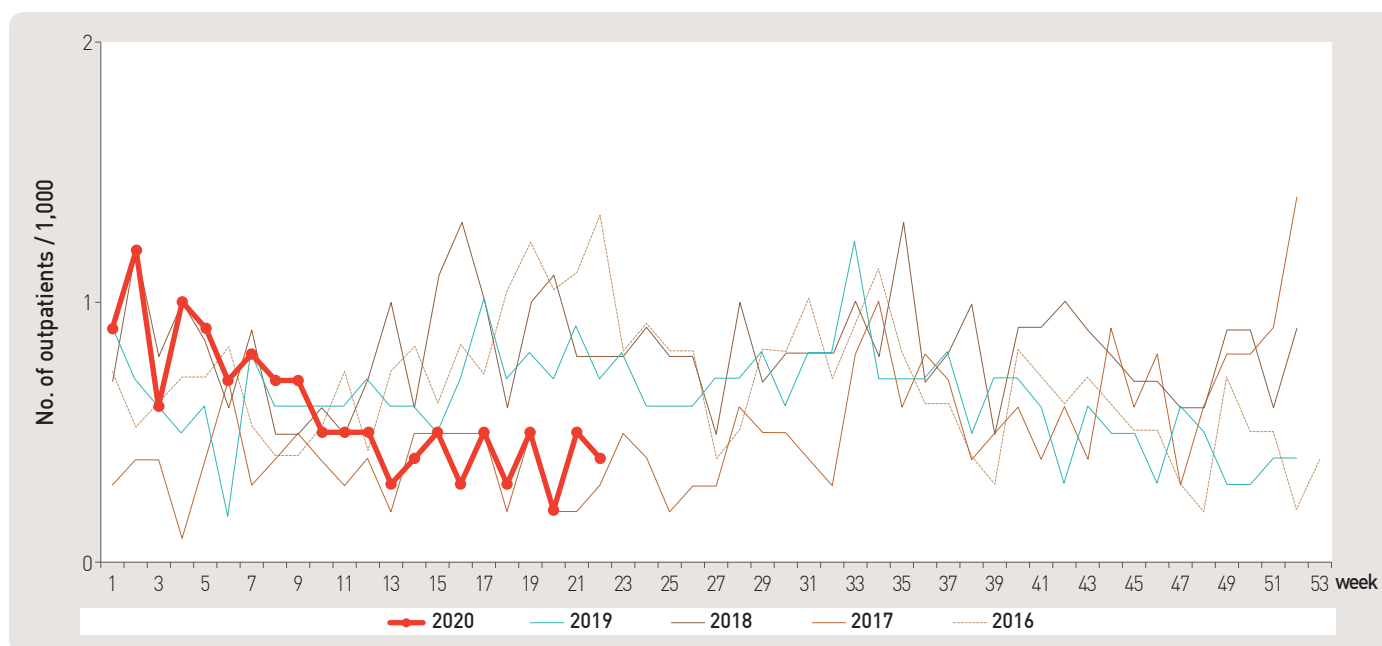


Figure 4. Weekly proportion of acute hemorrhagic conjunctivitis per 1,000 outpatients

4. Sexually Transmitted Diseases[†], Republic of Korea, weeks ending May 30, 2020 (22nd week)

Unit: No. of cases/sentinel

Gonorrhea			Chlamydia			Genital herpes			Condyloma acuminata		
Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]
1.7	4.9	6.4	2.3	14.5	13.5	2.8	20.6	14.0	2.9	12.7	14.8

Human Papilloma virus infection			Syphilis								
			Primary			Secondary			Congenital		
Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]
2.9	34.1	34.1	1.0	1.8	1.8	1.0	2.3	2.3	0.0	2.5	2.5

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 May 30, 2020 (22nd week)

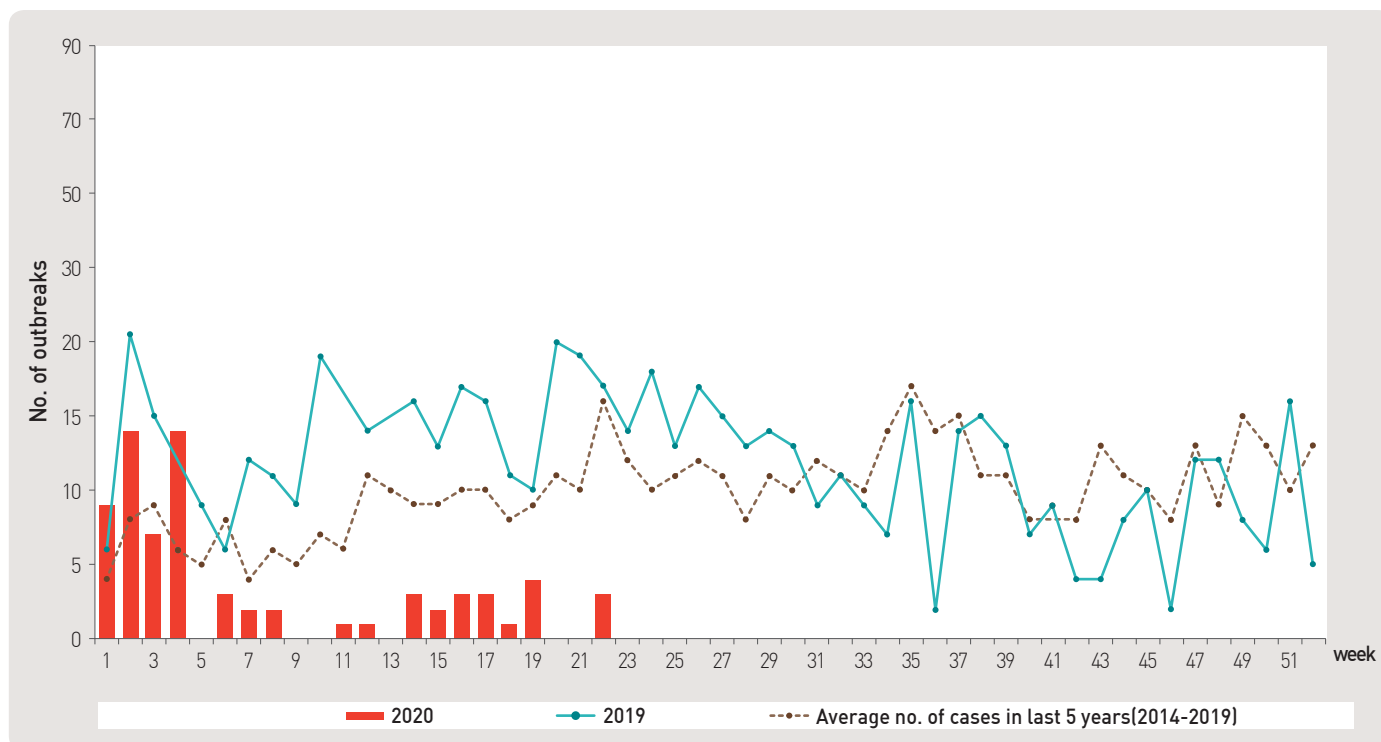


Figure 5. Number of waterborne and foodborne disease outbreaks reported by week, 2019–2020

1. Influenza viruses, Republic of Korea, weeks ending May 30, 2020 (22nd week)

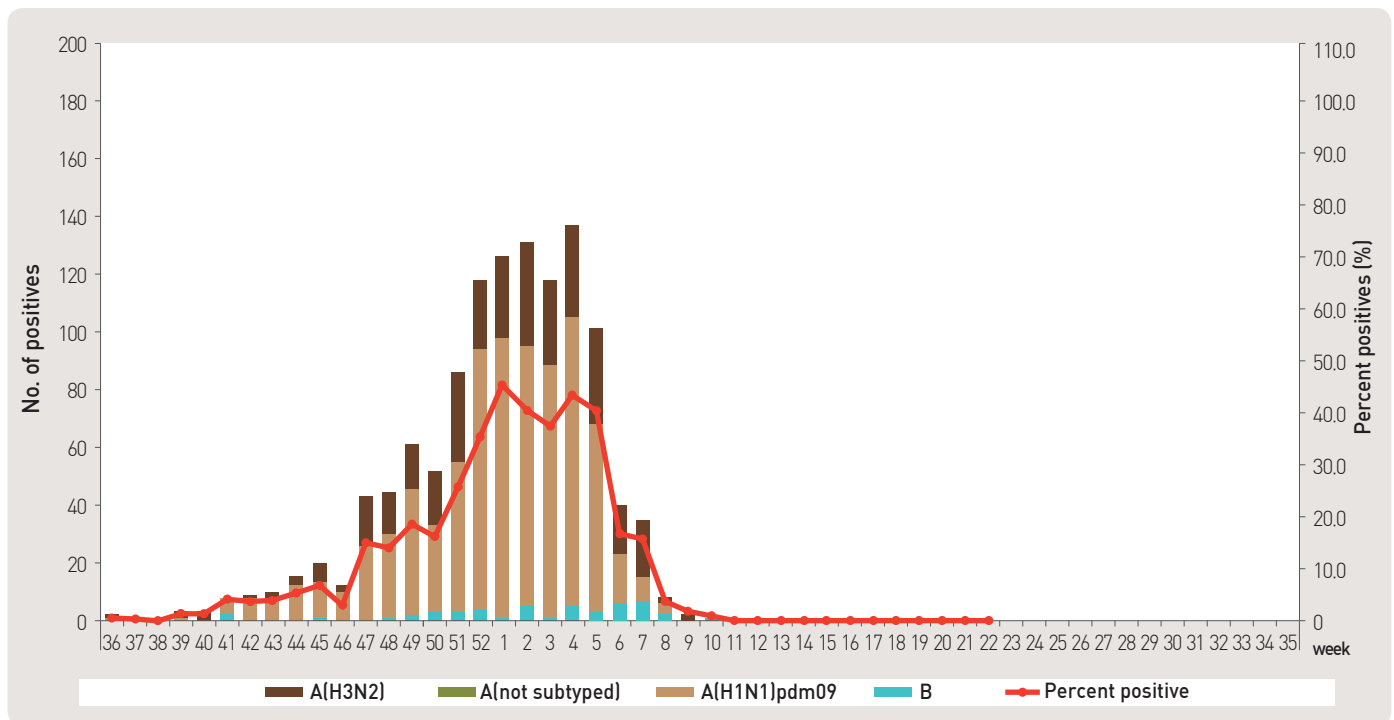


Figure 6. Number of specimens positive for influenza by subtype, 2019–2020 flu season

2. Respiratory viruses, Republic of Korea, weeks ending May 30, 2020 (22nd week)

2020 (week)	Weekly total		Detection rate (%)							
	No. of samples	Detection rate (%)	HAdV	HPIV	HRSV	IFV	HCoV	HRV	HBoV	HMPV
19	45	40.0	6.7	0.0	0.0	0.0	2.2	22.2	8.9	0.0
20	92	31.5	5.4	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0	1.1	0.0
21	97	52.6	10.3	0.0	0.0	0.0	0.0	40.2	2.1	0.0
22	94	47.9	10.6	0.0	0.0	0.0	0.0	35.1	2.1	0.0
Cum.*	328	43.6	8.5	0.0	0.0	0.0	0.3	32.0	2.7	0.0
2019 Cum.▽	12,151	60.2	8.0	6.4	3.9	14.0	2.9	17.2	2.8	5.0

– HAdV: human Adenovirus, HPIV: human Parainfluenza virus, HRSV: human Respiratory syncytial virus, IFV: Influenza virus,

HCoV: human Coronavirus, HRV: human Rhinovirus, HBoV: human Bocavirus, HMPV: human Metapneumovirus

* Cum.: the rate of detected cases between May 3, 2020 – May 30, 2020 (Average No. of detected cases is 82 last 4 weeks)

▽ 2019 Cum.: the rate of detected cases between December 30, 2018 – December 28, 2019

■ Acute gastroenteritis—causing viruses and bacteria, Republic of Korea, weeks ending May 23, 2020 (21st week)

◆ Acute gastroenteritis—causing viruses

Week	No. of sample	No. of detection (Detection rate, %)						
		Norovirus	Group A Rotavirus	Enteric Adenovirus	Astrovirus	Sapovirus	Total	
2020	18	30	3 (10.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (10.0)
	19	32	3 (9.4)	1 (3.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (12.5)
	20	37	4 (10.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	4 (10.8)
	20	43	3 (7.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	4 (7.0)
Cum.		789	163 (21.0)	30 (3.8)	10 (1.3)	14 (1.8)	3 (0.4)	220 (28.3)

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

◆ Acute gastroenteritis—causing bacteria

Week		No. of sample	No. of isolation (Isolation rate, %)									
			<i>Salmonella spp.</i>	Pathogenic <i>E.coli</i>	<i>Shigella spp.</i>	<i>V.parahaem olyticus</i>	<i>V. cholerae</i>	<i>Campylobacter spp.</i>	<i>C.perfringens</i>	<i>S. aureus</i>	<i>B. cereus</i>	Total
2020	18	150	5 (3.3)	6 (4.0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (1.3)	3 (2.0)	3 (2.0)	2 (1.3)	21 (14.0)
	19	161	1 (0.6)	4 (2.5)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	4 (2.5)	2 (1.2)	3 (1.9)	4 (2.5)	18 (11.2)
	20	112	3 (2.7)	7 (6.3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (1.8)	4 (3.6)	2 (1.8)	4 (3.6)	22 (19.6)
	21	84	2 (2.4)	4 (4.8)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1.2)	3 (3.6)	2 (2.4)	1 (1.2)	13 (15.5)
Cum.		3,083	44 (1.4)	69 (2.2)	2 (0.1)	0 (0)	0 (0)	40 (1.3)	81 (2.6)	56 (1.8)	46 (1.5)	347 (11.3)

* 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 2018 (70 hospitals)

† Contains 3 *Listeria monocytogenes*

■ Enterovirus, Republic of Korea, weeks ending May 23, 2020 (21st week)

◆ Aseptic meningitis

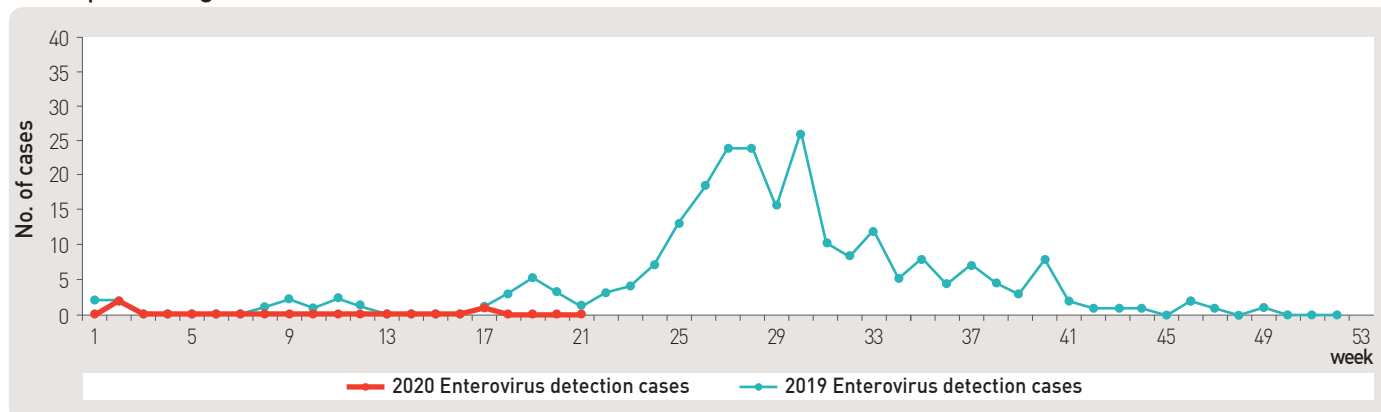


Figure 7. Detection cases of enterovirus in aseptic meningitis patients from 2019 to 2020

◆ HFMD and Herpangina

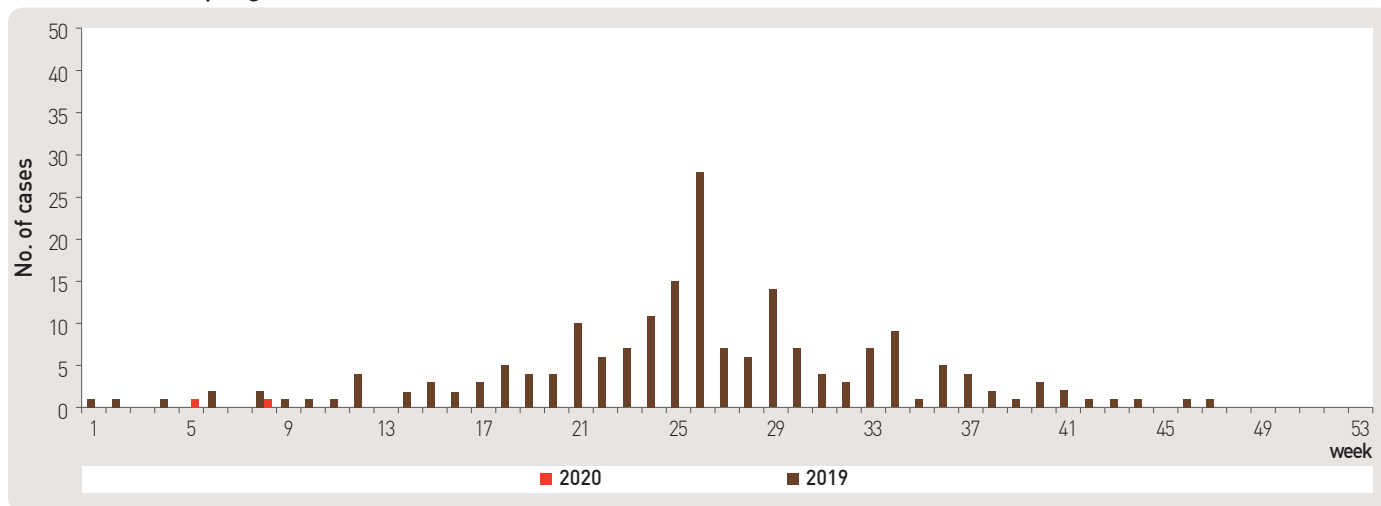


Figure 8. Detection cases of enterovirus in HFMD and herpangina patients from 2019 to 2020

◆ HFMD with Complications

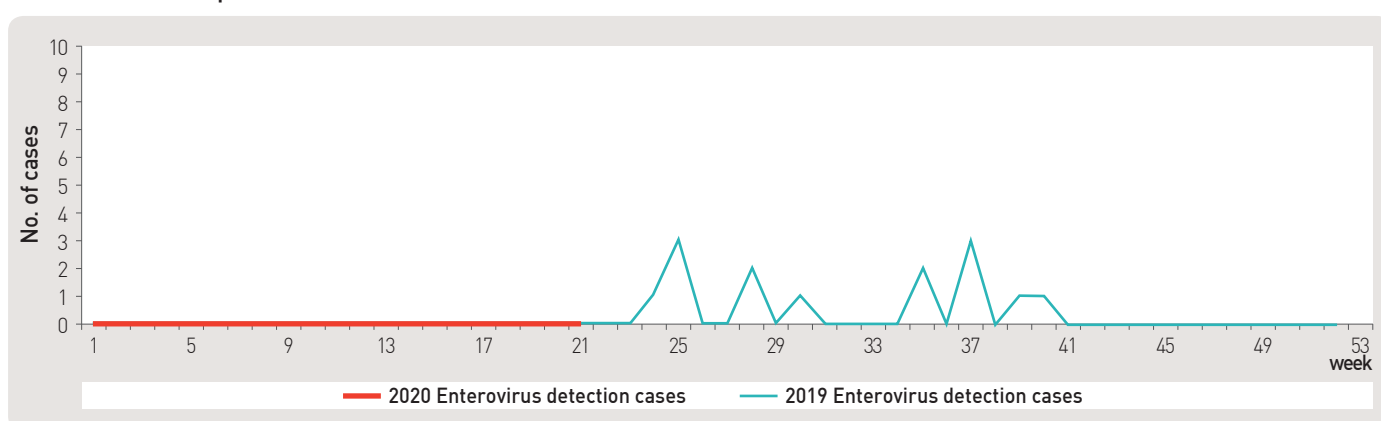


Figure 9. Detection cases of enterovirus in HFMD with complications patients from 2019 to 2020

■ Vector surveillance: Malaria vector mosquitoes, Republic of Korea, week ending May 23, 2020 (21st week)

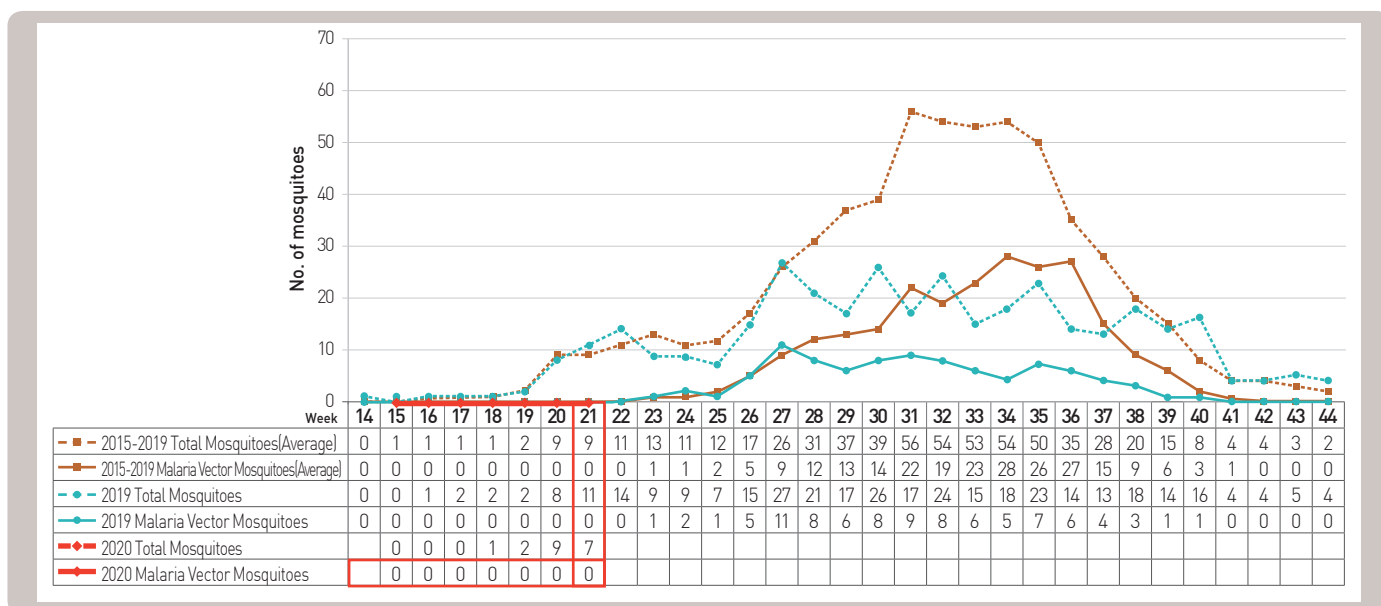


Figure 10. Weekly incidences of malaria vector mosquitoes in 2020

■ Vector surveillance: Japanese encephalitis vector mosquitoes, Republic of Korea, week ending May 30, 2020 (22nd week)

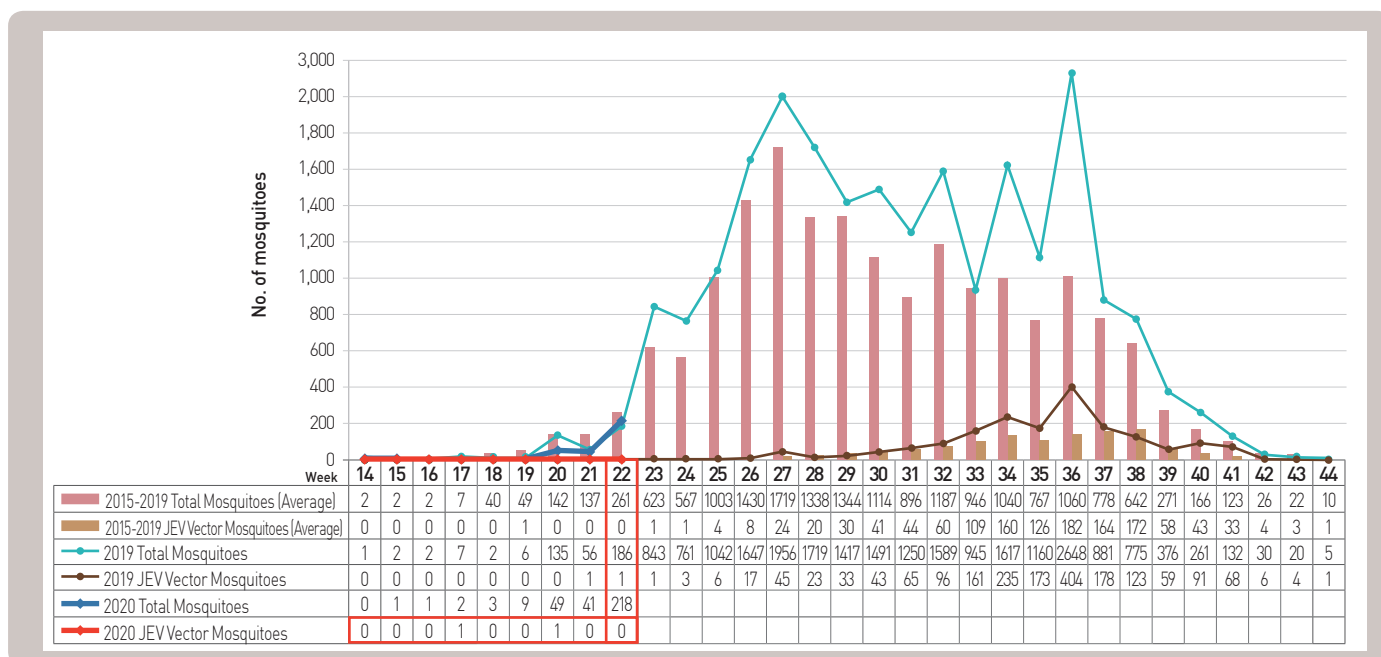


Figure 11. Weekly incidences of Japanese encephalitis vector mosquitoes in 2020

■ Vector surveillance: Severe fever with thrombocytopenia syndrome vector ticks, Republic of Korea, week ending May 23, 2020 (21st week)

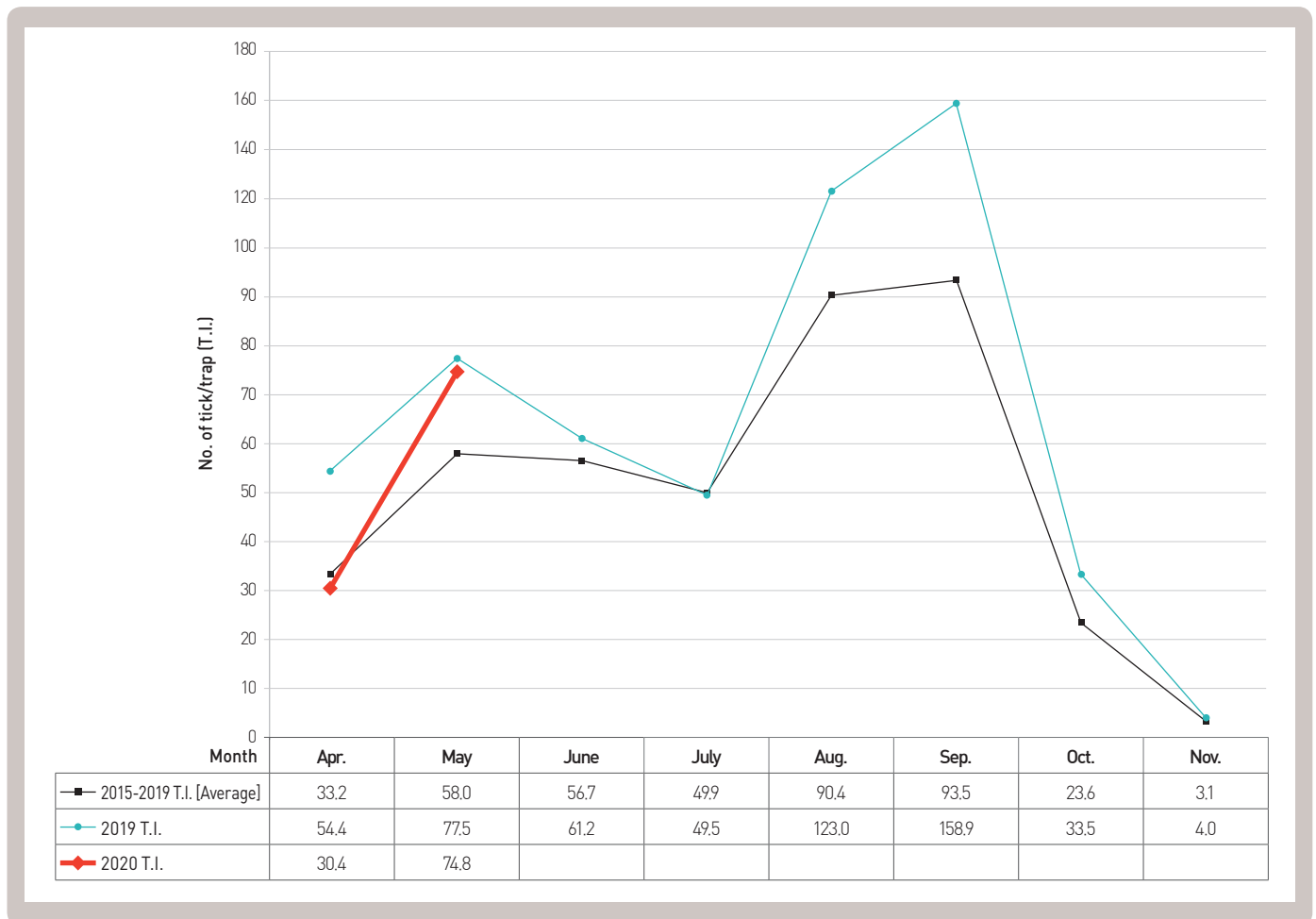


Figure 12. Monthly incidence of severe fever with thrombocytopenia syndrome vector ticks in 2020

About PHWR Disease Surveillance Statistics

The Public Health Weekly Report (PHWR) Disease Surveillance Statistics is prepared by the Korea Centers for Disease Control and Prevention (Korea CDC). 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 Centers for Disease Control and Prevention. 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 Korea CDC at the central level via corresponding jurisdictions(health centers, and health departments) during that week and accepted/approved by surveillance staff.
- **Cum. 2018** – For the current year, it denotes the cumulative(Cum) year-to-date provisional counts for the specified condition.
- **5-year weekly average** – The 5-year weekly average is calculated by summing, for the 5 preceding years, the provisional incidence counts for the current week, the two weeks preceding the current week, and the two weeks following the current week. The total sum of cases is then divided by 25 weeks. It gives help to discern the statistical aberration of the specified disease incidence by comparing difference between counts under current week and 5-year weekly average.

For example,

* 5-year weekly average for current week= $(X1 + X2 + \dots + X25) / 25$

	10	11	12	13	14
2018			Current week		
2017	X1	X2	X3	X4	X5
2016	X6	X7	X8	X9	X10
2015	X11	X12	X13	X14	X15
2014	X16	X17	X18	X19	X20
2013	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. 2018 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 Strategic Planning for Emerging Infectious Diseases Korea Centers for Disease Control and Prevention

187 Osongsaengmyeong 2-ro, Osong-eup, Heungdeok-gu, Cheongju-si, Chungcheongbuk-do, Korea, 28160

www.cdc.go.kr

「주간 건강과 질병, PHWR」은 질병관리본부에서 시행되는 조사사업을 통해 생성된 감시 및 연구 자료를 기반으로 근거중심의 건강 및 질병관련 정보를 제공하고자 최선을 다할 것이며, 제공되는 정보는 질병관리본부의 특정 의사와는 무관함을 알립니다.

본 간행물에서 제공되는 감염병 통계는 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」에 의거, 국가 감염병감시체계를 통해 신고된 자료를 기반으로 집계된 것으로 집계된 당해년도 자료는 의사환자 단계에서 신고된 것이며 확진 결과시 혹은 다른 병으로 확인 될 경우 수정 될 수 있는 잠정 통계임을 알립니다.

「주간 건강과 질병, PHWR」은 질병관리본부 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 / 043-719-7271

창 간 : 2008년 4월 4일

발 행 : 2020년 6월 4일

발 행 인 : 정은경

편 집 인 : 강민규

편집위원 : 박혜경, 이동한, 조은희, 이상원, 이연경, 심은혜, 오경원, 김성수, 조우경

편집실무위원 : 김은진, 김은경, 손태중, 주재신, 이지아, 김성순, 진여원, 권동혁, 백수진, 박숙경, 박현정, 전정훈, 정윤석, 임도상, 권상희, 신지연, 박신영, 정지원, 이승희, 윤여란, 서순려, 김청식

편 집 : 질병관리본부 기획조정부 미래질병대비과

충북 청주시 흥덕구 오송읍 오송생명2로 187 오송보건의료행정타운 (우)28159

Tel. (043) 719-7271 Fax. (043) 719-7268