

주간 건강과 질병

PUBLIC HEALTH WEEKLY REPORT, PHWR

Vol.15, No. 21, 2022

CONTENTS

COVID-19 Special Report

- 1426 Incidence and fatality rates of SARS-CoV-2 Omicron variant compared with Delta variant in long term care facilities

코로나19 이슈

- 1435 국내 요양병원 및 요양시설의 코로나19 관리 현황 실태조사
1441 국내 요양병원 및 요양시설 코로나19 치료제 사용 실태조사
1447 국내 요양병원·요양시설의 건축적 특징 및 환기설비 현황조사
1453 2021년 검역소 의뢰 해외입국자 코로나바이러스감염증-19 검사 현황
1460 오미크론 세부 계통(BA.1, BA1.1, BA.2) 간의 중화항체 분석

역학·관리보고서

- 1463 제1차 기후보건영향평가 주요 결과

연구보고서

- 1476 우리나라 성인 남자의 궤련형 전자담배 사용현황 및 관련 요인

저자 오류 보고(Corrigendum)

- 1484 제15호 제19호

만성질환 통계

- 1485 현재흡연율 추이, 2010~2020

감염병 통계

- 1487 환자감시 : 전수감시, 표본감시
병원체감시 : 인플루엔자 및 호흡기바이러스
급성설사질환, 엔테로바이러스
매개체감시 : 말라리아 매개모기, 일본뇌염 매개모기



Incidence and fatality rates of SARS-CoV-2 Omicron variant compared with Delta variant in long term care facilities

Hanul Park, Ji-Joo Lee, Ji Hyun Choi, Hye young Lee, Mi Yu, Yeong-Jun Song, Sang Eun Lee, Young Joon Park*
Epidemic Investigation Team, Epidemiological Investigation and Analysis Task Force, Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA)

Jeonghee Yu, Eun-Young Kim

Division of Infectious Disease Response, Honam Regional Center for Disease Control and Prevention, KDCA

Taejong Son, So-hyeon Kim,

Division of Infectious Disease Response, Gyeongbuk Regional Center for Disease Control and Prevention, KDCA

Yeonjung Kim, Seon Kyeong Park

Division of Infectious Disease Response, Gyeongnam Regional Center for Disease Control and Prevention, KDCA

Hanna Yoo

Incheon Metropolitan Government

Seung Woo Nam

Public Health Administration Division, Gunpo-si Public Health Center, Gunpo-si, Gyeonggi-do

Abstract

The Omicron variant in South Africa described it as being associated with rapid spread, mild symptoms, low severity, and low mortality. In the Republic of Korea (ROK), as of April 4, 2022, the cumulative number of confirmed cases of Coronavirus disease 2019 (COVID-19) was 14,003,031. This study analyzed the incidence and fatality rate according to the type of variant and vaccination status of 2,588 patients and workers in nine long term care facilities in the ROK where Delta and Omicron variants were identified between October 23, 2021, and February 18, 2022. The incidence rate of the Omicron variant was about 11.18 times (95% CI: 8.90-14.04) higher than that of the Delta variant, and the fatality rate of the Omicron variant was about 48% (aRR=0.52; 95% CI: 0.32-0.87) lower. In the Delta variant group, the vaccine was effective in 44% (aRR=0.56; 95% CI: 0.42-0.76) of those who had received second vaccinations and 83% (aRR=0.17; 95% CI: 0.12-0.26) of those who had received third vaccinations. The preventive effect of the fatality rate in the Delta variant was 85% (aRR=0.15; 95% CI: 0.06-0.33) for those who completed the second vaccination and 94% for those who completed the third vaccination (aRR=0.06; 95% CI: 0.01-0.43). In the Omicron variant group, the preventive effects of the vaccine were 84% (aRR=0.16; 95% CI: 0.06-0.38) for those who had received third vaccinations, compared to unvaccinated group. While the fatality rate of the Omicron variant is lower than that of the Delta variant, the number of confirmed cases is higher. However, due to the rapidly increasing number of confirmed cases despite the low fatality rate of Omicron in the ROK, severe cases and deaths has increased. This analysis can be further developed and supplemented to identify the virus characteristics of new variants in the future. Moreover, we expect these results to be utilized as evidence for policy decisions related to new variants of COVID-19.

Key words: Coronavirus disease 2019, Long term care facility, Delta variant, Omicron variant, Incidence rate, Fatality rate

Introduction

In November 2021, South Africa reported the presence of a new Coronavirus disease 2019 (COVID-19) variant to World Health Organization (WHO). The characteristics of this variant were the possibility of immune escape and rapid spread, and WHO classified it as a variant of concern and named it Omicron [1,2].

Early reports of the Omicron variant in South Africa described it as being associated with rapid spread, mild symptoms, low severity, and low mortality [3]. In the Republic of Korea (ROK), as of April 4, 2022, the cumulative number of confirmed cases of COVID-19 was 14,003,031. The fatality rate during the Delta variant epidemic was 0.83%. As of April 4, 2022, the fatality rate was 0.12%, but due to the explosive increase in the number of confirmed cases of COVID-19, the number of deaths per 100,000 population increased rapidly to 1.05 in the fourth week of February, 1.74 in the first week of March, 2.61 in the second week of March, and 3.79 in the third week of March, 2022 [4,5].

Long term care facilities (LTCFs) where most patients have underlying diseases, are not safe during COVID-19 outbreaks. When an infectious agent is introduced, LTCFs have the highest incidence and severity. LTCFs have been trying to reduce the number of COVID-19 cases through preemptive testing, visitor control, and vaccination. Nevertheless, the number of confirmed cases and deaths has been increasing due to the Omicron variant, which is easily spread and not as easily prevented by vaccination [6]. Accordingly, to understand the characteristics of the Omicron variant domestically and abroad, various studies such as an

analysis of the vaccine effect on the Omicron variant [7], analysis of the vaccine effect on the Delta versus Omicron variants [8], and analysis of hospitalization rates between the Delta and Omicron variants have been conducted. This study aimed to examine and compare the incidence and fatality rates of Delta and Omicron variants in nine LTCFs where Delta and Omicron variants were confirmed. The vaccine effectiveness of the nursing hospital subjects was estimated and evaluated.

Results

1. Subjects

In total, 2,588 Patients and workers of nine LTCFs where Delta and Omicron variants of COVID-19 were confirmed between October 23, 2021, and February 18, 2022, were included in the this study. Of these, 1,571 subjects from six LTCFs and 1,017 subjects from three LTCFs where Delta and Omicron variants occurred were analyzed, respectively. The observation period for the number of confirmed cases and deaths in each group was 28 days after the last confirmed case. The data were collected from each Regional Center for Disease Control and Prevention, Korea Centers for Disease Control and Prevention and local governments. The variants of each group were confirmed at a laboratory. The incidence rate of the Delta variant among LTCFs ranged from 10.9% to 41.8%, and the number of deaths ranged from 2 to 29. The incidence rate of the Omicron variant ranged from 37.9% to 78.0%, and the number of deaths ranged from 3 to 22. The detailed status of each LTCFs is presented in Tables 1 and 2.

Table 1. Details of long term care facilities (LTCFs) with Delta variant

Category	Incheon A LTCF	Gyeonggi B LTCF	Gwangju C LTCF	Gyeongju D LTCF	Daegu E LTCF	Daegu F LTCF
Variant	Delta	Delta	Delta	Delta	Delta	Delta
Facilities	–	–	Five floors of wards with 227 beds	187 beds	180 beds	289 beds
Population (n)	Patients: 185 Workers: 146	Patients: 113 Workers: 80	Patients: 47 Workers: 20	Patients: 151 Workers: 97	Patients: 161 Workers: 103	Patients: 269 Workers: 199
Vaccination status (rate of third vaccination at the start of the spread)	57.1%	80.3%	67.2%	52.4%	0.0%	0.0%
Index patient	Patient asymptomatic date of diagnosis: Dec. 21	Worker date of symptoms: Dec. 24 Date of diagnosis: Dec. 28	Worker asymptomatic date of diagnosis: Dec. 21	Patient date of symptoms: Jan. 5 Date of diagnosis: Jan. 7	Worker date of symptoms: Nov. 19 Date of diagnosis: Nov. 23	Worker date of symptoms: Oct. 21 Date of diagnosis: Oct. 23
Period of outbreak	Dec. 21–Jan. 3.	Dec. 28–Jan. 3.	Dec. 22–Jan. 12	Jan. 6–30	Nov. 23–Dec. 20	Oct. 23–Nov. 24
Incidence rate	Total 10.9% Patients: 13.5% Workers: 7.5%	Total 10.9% Patients: 10.6% Workers: 11.3%	Total 41.8% Patients: 55.3% Workers: 10.0%	Total 21.4% Patients: 33.1% Workers: 3.1%	Total 31.1% Patients: 39.8% Workers: 17.5%	Total 29.5% Patients: 39.8% Workers: 15.6%
Death (n)	8	2	5	8	9	29

Table 2. Details of long term care facilities (LTCFs) with Omicron variant

Category	Gwangju G LTCF	Gwangju H LTCF	Busan I LTCF
Variant	Omicron	Omicron	Omicron
Facilities	Five floors of wards	Four floors of wards	–
Population (n)	Patients: 397 Workers: 233	Patients: 64 Workers: 23	Patients: 183 Workers: 117
Vaccination status (rate of third vaccination at the start of the spread)	72.4%	35.6% (one floor)	71.3%
Index patient	Caregiver date of symptoms: Dec. 20 Date of diagnosis: Dec. 24	Worker asymptomatic date of diagnosis: Dec. 24	Patient asymptomatic date of diagnosis: Feb. 5
Period of outbreak	Dec. 24–Feb. 5	Dec. 24–Jan. 15	Feb. 5–18
Incidence rate	Total 66.0% Patients: 84.4% Workers: 34.8%	Total 37.9% Patients: 39.1% Workers: 34.8%	Total 78.0% Patients: 96.7% Workers: 48.7%
Death (n)	22	3	6

2. Results

Of the 2,588 subjects, 358 (34.39%) and 683 (65.61%) were confirmed to have the Delta and Omicron variants, respectively. Among the confirmed patients, 62 (63.26%) with the Delta variant and 36 (36.74%) with the Omicron variant died. Among the subjects with the Delta variant, 70.59% were female, 42.84% were aged 75 years or older, 58.94% were patients at a LTCF, and 42.39% had received second vaccinations. Among those who had received second vaccinations, 82.13% had received viral-vector vaccines, and 79.13% had received their second vaccination

more than 90 days prior. Among those who had received third vaccinations, 93.64% received an mRNA vaccine after a viral-vector vaccine. Furthermore, among the subjects with the Omicron variant, 73.65% were female, 48.08% were aged 75 or older, 63.32% were patients at a LTCF, and 68.83% had received third vaccinations. Among those who had received second vaccinations, 61.67% had received viral-vector vaccines, and 71.11% had received their second vaccinations more than 90 days prior. Among those who had received third vaccinations, 92.29% received an mRNA vaccine after a viral-vector vaccines (Table 3).

Comparing the incidence rate of the Omicron variant versus

Table 3. General characteristics of the subjects in long term care facility (LTCFs) by variant

Category	Delta variant (n, %)						Omicron variant (n, %)						
	Total		Confirmed		Death		Total		Confirmed		Death		
Total	1,571	100	358	100	62	100	1,017	100	683	67.16	36	5.27	
Sex													
Male	462	29.41	117	32.68	23	37.10	268	26.35	186	27.23	6	16.67	
Female	1,109	70.59	241	67.32	39	62.90	749	73.65	497	72.77	30	83.33	
Age group													
≤ 59 y	485	30.87	48	13.41	5	8.06	293	28.81	119	17.42	1	2.78	
60–74 y	413	26.29	86	24.02	5	8.06	235	23.11	162	23.72	4	11.11	
≥ 75 y	673	42.84	224	62.57	52	83.87	489	48.08	402	58.86	31	86.11	
Class													
Patients	926	58.94	284	79.33	61	98.39	644	63.32	537	78.62	36	100	
Workers	645	41.06	74	20.67	1	1.61	373	36.68	146	21.38	0	0.00	
Vaccination status													
Unvaccinated	344	21.90	146	40.78	48	77.42	103	10.13	81	11.86	14	38.89	
First	42	2.67	14	3.91	5	8.06	34	3.34	29	4.25	2	5.56	
Subtotal	666	42.39	154	43.02	8	12.90	180	17.70	114	16.69	10	27.78	
Second	≤ 90 d	143	21.47	40	25.97	4	50	52	28.89	29	25.44	1	10.00
	≥ 90 d	527	79.13	119	77.27	4	50	128	71.11	86	75.44	9	90.00
Third	≤ 90 d	519	33.04	44	12.29	1	1.61	700	68.83	459	67.20	10	27.78
Vaccines type ^a													
Second vaccination													
Viral–vector	547	82.13	131	85.06	6	75.00	111	61.67	72	63.16	6	60.00	
mRNA	109	16.37	25	16.23	2	25.00	56	31.11	33	28.95	4	40.00	
Mixed	14	2.10	3	1.95	0	0	13	7.22	10	8.77	0	0.00	
Third vaccination													
Viral–mRNA	486	93.64	34	77.27	1	100	646	92.29	422	91.94	10	100	
mRNA–mRNA	27	5.20	5	11.36	0	0	47	6.71	32	6.97	0	0.00	
Mixed–mRNA	2	0.39	0	0	0	0	7	1.00	4	0.87	0	0.00	

^a Viral–vector: AstraZenca, Janssen / mRNA: Moderna, Pfizer

Delta, the relative risk was estimated using logistic regression and adjusted for sex, age, status, and vaccination status in the model. The incidence rate of the Omicron variant was about 11.18 times (95% CI: 8.90-14.04) higher than that of the Delta variant in all subjects. According to the general characteristics, incidence rate of the Omicron variant versus Delta after stratification was 11.85 times (95% CI: 9.00-15.60) for females, 15.33 times (95% CI: 9.34-25.16) for aged 60-74 years (95% CI: 9.34-25.16), 15.17 times for patients in LTCF (95% CI: 11.37-20.24), 4.60 times (95% CI: 2.69-7.86) in the unvaccinated group, and 29.26 times (95% CI: 19.90-43.03) in the group that had received third vaccinations (Table 4).

To compare the incidence rate between vaccinated and unvaccinated people, the comparative risk was estimated using a

logistic regression analysis. Sex, age, class, and vaccination status were adjusted in the model. Among all subjects, compared to unvaccinated subjects, the preventive effects of vaccination was 38% (aRR=0.62; 95% CI: 0.47-0.81) for those who had received second vaccinations and 59% (aRR=0.41; 95% CI: 0.31-0.55) for those who had received third vaccinations. In addition, the comparative risk was estimated by adjusted according to the type of variant and age. In the Delta variant group, the vaccine was effective in 44% (aRR=0.56; 95% CI: 0.42-0.76) of those who had received second vaccinations and 83% (aRR=0.17; 95% CI: 0.12-0.26) of those who had received third vaccinations. The results of the Omicron variant group were not statistically significant. Among those aged 60 to 74 years, the vaccine was effective in 71% of those who had received third vaccinations (aRR=0.29;

Table 4. Relative risk of the incidence rates of the Delta variant versus the Omicron variant

	Delta			Omicron			Delta vs. Omicron	
	Population (n)	confirmed	%	Population (n)	confirmed	%	Relative Risk (95% CI)	Adjusted Relative Risk ^a (95% CI)
Total	1,571	358	22.79	1,017	683	67.16	6.92 (5.81-8.26)	11.18 (8.90-14.04)
Sex								
Male	462	117	25.32	268	186	69.40	6.69 (4.79-9.34)	9.88 (6.52-14.97)
Female	1,109	241	21.73	749	497	66.36	7.10 (5.77-8.75)	11.85 (9.00-15.60)
Age group								
≤ 59 y	485	48	9.90	293	119	40.61	6.22 (4.27-9.10)	8.67 (5.52-13.61)
60-74 y	413	86	20.82	235	162	68.94	8.44 (5.86-12.15)	15.33 (9.34-25.16)
≥ 75 y	673	224	33.28	489	402	82.21	9.26 (6.99-12.28)	11.30 (8.22-15.54)
Class								
Patients	926	284	30.67	644	537	83.39	11.35 (8.83-14.57)	15.17 (11.37-20.24)
Workers	645	74	11.47	373	146	39.14	4.96 (3.61-6.83)	6.61 (4.49-9.74)
Vaccination status								
Unvaccinated	344	146	42.44	103	81	78.64	4.99 (2.97-8.38)	4.60 (2.69-7.86)
First vaccination	42	14	33.33	34	29	85.29	11.60 (3.69-36.47)	10.09 (2.72-37.44)
Second vaccinations	666	154	23.12	180	114	63.33	5.83 (4.09-8.31)	5.33 (3.68-7.73)
Third vaccinations	519	44	8.48	700	459	65.57	20.48 (14.49-28.94)	29.26 (19.90-43.03)

^a Adjusted for sex, age, class, and vaccination status

95% CI: 0.15-0.55). Among those over 75 years old, the vaccine was effective in 51% (aRR=0.49; 95% CI: 0.34-0.69) of those who had received second doses and 58% (aRR=0.42; 95% CI: 0.29-0.61) of those who had received third doses (Table 5).

Comparing the fatality rate of the Omicron variant versus Delta the comparative risk was estimated using logistic regression, and sex, age, status, and vaccination status were adjusted in the model. In all subjects, the fatality rate of the Omicron variant was about 48% (aRR=0.52; 95% CI: 0.32-0.87) lower than that of the Delta variant. In the comparative analysis of the fatality rate of the Delta variant versus Omicron after stratification by general characteristics, the fatality rate was 67% for males (aRR=0.33; 95% CI: 0.12-0.91), 51% for those 75 years or older (aRR=0.49; 95% CI: 0.28-0.84) and 48% for Patients of nursing homes (aRR=0.52; 95% CI: 0.32-0.86). In addition, in the unvaccinated group, the fatality rate of the Omicron variant compared to the Delta variant was 58% lower (aRR=0.42; 95% CI: 0.21-0.83) (Table 6).

The relative risk was estimated using logistic regression to compare the fatality rate between vaccinated and unvaccinated

people, and sex, age, status, and vaccination status were adjusted in the model. The preventive effects of the vaccine were 74% (aRR=0.26; 95% CI: 0.15-0.47) for those who had received second vaccinations and 88% for those who had completed third vaccinations (aRR=0.12; 95% CI: 0.06-0.24) compared to the subjects that were unvaccinated. In addition, the relative risk was estimated by stratification according to the type of variant and age. In the Delta variant group, the preventive effects of the vaccine were 85% (aRR=0.15; 95% CI: 0.06-0.33) for those who had received second vaccinations and 94% for those who had received third vaccinations (aRR=0.06; 95% CI: 0.01-0.43). In the Omicron variant group, the preventive effects of the vaccine were 84% (aRR=0.16; 95% CI: 0.06-0.38) for those who had received third vaccinations. Among those aged 60-74 years, the vaccine effect was 92% (aRR=0.08; 95% CI: 0.01-0.91) for those who had received second vaccinations, and 72% (aRR=0.28; 95% CI: 0.15-0.53) among those aged 75 years and older. Furthermore, the vaccine effect was 85% (aRR=0.15; 95% CI: 0.07-0.32) for those who had received third vaccinations (Table 7).

Table 5. Relative risk of the incidence rates of the unvaccinated group versus vaccinated groups

Category	Unvaccinated group	Vaccinated groups					
		First vaccination		Second vaccination		Third vaccination	
		Relative Risk (95% CI)	Adjusted Relative Risk ^a (95% CI)	Relative Risk (95% CI)	Adjusted Relative Risk ^a (95% CI)	Relative Risk (95% CI)	Adjusted Relative Risk ^a (95% CI)
Total	Ref.	1.26 (0.77-2.06)	1.08 (0.58-1.98)	0.45 (0.36-0.57)	0.62 (0.47-0.81)	0.68 (0.55-0.85)	0.41 (0.31-0.55)
Variants							
Delta	Ref.	0.68 (0.35-1.33)	0.95 (0.47-1.91)	0.41 (0.31-0.54)	0.56 (0.42-0.76)	0.13 (0.09-0.18)	0.17 (0.12-0.26)
Omicron	Ref.	1.58 (0.55-4.56)	2.14 (0.68-6.76)	0.48 (0.27-0.84)	0.81 (0.44-1.49)	0.52 (0.31-0.85)	1.46 (0.84-2.55)
Age group							
60-74 y	Ref.	2.31 (0.74-7.20)	0.84 (0.21-3.45)	0.46 (0.28-0.77)	0.69 (0.38-1.27)	0.67 (0.41-1.07)	0.29 (0.15-0.55)
≥ 75 y	Ref.	1.76 (0.86-3.58)	1.12 (0.50-2.56)	0.57 (0.42-0.77)	0.49 (0.34-0.69)	1.08 (0.80-1.45)	0.42 (0.29-0.61)

^a Adjusted for sex, age, class, variants, and vaccination status

Table 6. Relative risk of the fatality rate of the Omicron variant versus the Delta variant

	Delta			Omicron			Delta vs. Omicron	
	Infected (n)	n	%	Infected (n)	n	%	Relative Risk (95% CI)	Adjusted Relative Risk ^a (95% CI)
Total	358	62	17.32	683	36	5.27	0.27 (0.17–0.41)	0.52 (0.32–0.87)
Sex								
Male	117	23	19.66	186	6	3.23	0.14 (0.05–0.37)	0.33 (0.12–0.91)
Female	241	39	16.18	497	30	6.04	0.33 (0.20–0.55)	0.63 (0.35–1.14)
Age group								
≤ 59 y	48	5	10.42	119	1	0.84	0.07 (0.01–0.64)	0.17 (0.01–3.20)
60–74 y	86	5	5.81	162	4	2.47	0.41 (0.11–1.57)	1.35 (0.26–7.02)
≥ 75 y	224	52	23.21	402	31	7.71	0.81 (0.51–1.28)	0.49 (0.28–0.84)
Class								
Patients	284	61	21.48	537	36	6.70	0.26 (0.17–0.41)	0.52 (0.32–0.86)
Workers	74	1	1.35	146	0	0.00	–	–
Vaccination status								
Unvaccinated	146	48	32.88	81	14	17.28	0.43 (0.22–0.84)	0.42 (0.21–0.83)
First vaccination	14	5	35.71	29	2	6.90	0.13 (0.02–0.81)	0.06 (0.01–0.48)
Second vaccinations	154	8	5.19	114	10	8.77	1.75 (0.67–4.60)	1.25 (0.46–3.39)
Third vaccinations	44	1	2.27	459	10	2.18	0.96 (0.12–7.66)	0.89 (0.10–7.35)

^a Adjusted for sex, age, class, and vaccination status

Table 7. Comparative analysis of the fatality rate between vaccinated and unvaccinated people

Category	Unvaccinated	Death					
		First vaccination		Second vaccinations		Third vaccinations	
		Relative Risk (95% CI)	Adjusted Relative Risk ^a (95% CI)	Relative Risk (95% CI)	Adjusted Relative Risk ^a (95% CI)	Relative Risk (95% CI)	Adjusted Relative Risk ^a (95% CI)
Total	Ref.	0.52 (0.22–1.22)	0.71 (0.29–1.75)	0.19 (0.11–0.34)	0.26 (0.15–0.47)	0.06 (0.03–0.12)	0.12 (0.06–0.24)
Variants							
Delta	Ref.	1.13 (0.36–3.57)	1.20 (0.35–4.06)	0.11 (0.05–0.25)	0.15 (0.06–0.33)	0.05 (0.01–0.36)	0.06 (0.01–0.43)
Omicron	Ref.	0.35 (0.08–1.67)	0.39 (0.08–1.87)	0.46 (0.19–1.10)	0.56 (0.23–1.34)	0.11 (0.05–0.25)	0.16 (0.06–0.38)
Age group							
60–74 y	Ref.	1.33 (0.23–7.74)	1.15 (0.16–8.19)	0.10 (0.01–0.83)	0.08 (0.01–0.91)	–	–
75 y or older	Ref.	0.53 (0.19–1.46)	0.69 (0.24–1.96)	0.26 (0.14–0.49)	0.28 (0.15–0.53)	0.10 (0.05–0.21)	0.15 (0.07–0.32)

^a Adjusted for sex, age, class, variants, and vaccination status

Conclusion

The incidence and fatality rates of COVID-19 were analyzed according to the type of variant and vaccination status of 2,588 patients and workers in nine LTCFs where Delta and Omicron variants were confirmed between October 23, 2021, and February 18, 2022. The incidence rate of the Omicron variant was higher than that of the Delta variant, but the fatality rate was lower. In the analysis of the effect of vaccination according to vaccination status, the incidence and fatality rates were lower in those who had completed second or third vaccinations compared to those who were unvaccinated in the Delta variant group. In the Omicron variant group, the fatality rate was lower in those who had received three vaccinations compared to those who were unvaccinated. Omicron variants have also changed over time and can be classified into four categories: BA.1, BA1.1, BA.2 (stealth Omicron), and BA.3. As of March 4, 2022, the BA.2 variant became the most dominant in the ROK. Public Health England reported that the difference in vaccine effectiveness for the existing Omicron and stealth Omicron variants was about 3% to 6% over time after vaccination, and there was no significant difference [9]. However, the transmissibility of COVID-19 appears to be increasing as new variants present. Therefore, it is necessary to conduct a timely risk assessment for new variants and minimize harm. To achieve this, it is necessary to identify the characteristics of the new variant virus, such as the incubation period, generation period, transmission period, infection reproduction number, asymptomatic transmission, and air transmission, incidence rate, and secondary incidence, etc. This study analyzed the incidence and fatality rates of the Omicron variant versus the Delta variant and confirmed the high incidence and low fatality rates of the Omicron variant, which

showed similar trend other domestic and foreign studies. The vaccine prevention effect for Omicron variant decreased with the pandemic of the Omicron variant. However, the preventive effect for severe cases was maintained for a long time. These results are consistent with our study [7]. Although the fatality rate of the Omicron variant is lower than that of the Delta variant, the number of confirmed cases has been increasing due to the high incidence rate. Accordingly, the number of severe cases and deaths from COVID-19 has also been increasing. Therefore, it is necessary to prevent and prepare for the spread of new variants such as Omicron. This analysis can be further developed and supplemented to identify the virus characteristics of new variants in the future. Moreover, we expect these results to be utilized as evidence for policy decisions related to new variants of COVID-19.

① What is previously known?

Compared to the Delta variant, the Omicron variant is characterized by a high incidence rate and low fatality rate.

② What is newly learned?

The differences in the incidence and fatality rates of the Omicron versus Delta variants in long term care facility in the Republic of Korea are presented in detail. In addition, we present the effect of vaccination against each variant.

③ What are the implications?

The high incidence rate of the Omicron variant has been increasing the mortality rate in the Republic of Korea, despite the low fatality rate associated with the Omicron variant. Accordingly, it is necessary to prevent and prepare for the spread of new variants such as Omicron. Our results can be used as a reference for preparing a response system when new variants present.

Acknowledgments

We would like to thank Regional Center for Disease Control and Prevention and local government members for their help collecting the data from LTCFs across the country.

Conflict of Interest

No potential conflict of interest relevant to this article was reported.

Correspondence to: Young-Joon Park

Epidemiological Investigation Team, Central Disease Control Headquarters, Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA)

pahmun@korea.kr, 043-719-7950

Submitted: April 14, 2022; **Revised:** April 18, 2022; **Accepted:** April 20, 2022

Associated Emergency Department and Urgent Care Encounters and Hospitalizations Among Adults During Periods of Delta and Omicron Variant Predominance –VISIONNetwork, 10 States, August 2021-January 2022. *Morb Mortal Wkly Rep* 2022;71(7):255-63.

8. Accorsi EK, Britton A, Fleming-Dutra K, et al. Association Between 3 Doses of mRNA COVID-19 Vaccine and Symptomatic Infection Caused by the SARS-CoV-2 Omicron and Delta Variants. *JAMA* 2022;327(7):639-51.
9. Korea Disease Control and Prevention Agency Press Release (Mar 28 2022) Available from: https://kdca.go.kr/board/board.es?mid=a20501020000&bid=0015&list_no=719119&cg_code=C01&act=view&nPage=7
10. UK Health Security Agency, COVID-19 Vaccine weekly surveillance reports, 17 February 2022 (Week 7)

This article has been translated from the Public Health Weekly Report (PHWR) Volume 15, Number 16, 2022.

References

1. WHO.int [internet]. Classification of Omicron (B.1.1.529): SARS-CoV-2 Variant of Concern. [cited 2021 Nov 26]. Available from: [https://www.who.int/news/item/26-11-2021-classification-of-omicron-\(b.1.1.529\)-sars-cov-2-variant-of-concern](https://www.who.int/news/item/26-11-2021-classification-of-omicron-(b.1.1.529)-sars-cov-2-variant-of-concern)
2. WHO.int [internet]. Tracking SARS-CoV-2 variants. [cited 2021 Nov 26]. Available from: <https://www.who.int/en/activities/tracking-SARS-CoV-2-variants/>
3. WHO Emergency Response Team. COVID-19 Weekly Epidemiological Update. WHO Publication 2021; edition 68.
4. Korea Disease Control and Prevention Agency Press Release (DEC 15 2021) Available from: https://kdca.go.kr/board/board.es?mid=a20501030000&bid=0015&list_no=717947&cg_code=C02&act=view&nPage=1
5. Central Disease Control Headquarters, COVID-19 weekly trend. Available from: <http://ncov.mohw.go.kr>
6. Ouh I-O, In H, Lim H, et al. Latest trend of the COVID-19 booster vaccination, 2022. *Public Health Wkly Rep* 2022;15(9):556-63.
7. Ferdinands JM, Rao S, Dixon BE, et al., Waning 2-Dose and 3-Dose Effectiveness of mRNA Vaccines Against COVID-19-

국내 요양병원 및 요양시설의 코로나19 관리 현황 실태조사

질병관리청 중앙방역대책본부 역학조사팀 송영준, 유미, 박한울, 이혜영, 이상은, 박영준*

*교신저자 : pahmun@korea.kr, 043-719-7950

초 록

2022년 1월 오미크론 변이 확산 이후 국내 요양병원 및 요양시설 코로나바이러스감염증-19(코로나19) 집단발생 및 코로나19 발생 장기화에 따른 추가 전파 최소화를 위하여 감염관리 측면에서의 위험요인을 파악하고자 실태조사를 실시하였다.

실태조사에는 온라인 조사를 활용하였고, 대상은 국내 모든 요양병원 및 요양시설이며, 조사 항목은 시설별 감염병 대응체계, 감염관리, 환기 관련 현황이 포함되어 있다. 국내 총 12,425개소 중 실태조사 링크에 접속한 시설은 7,425개소(59.8%)이었고, 이 중 조사 참여에 동의한 시설은 7,382개소(99.4%)였다. 최종적으로 설문을 완료한 시설 5,550개소(75.2%)를 대상으로 분석을 수행하였으며, 요양병원 930개소, 노인요양시설 2,231개소, 기타 장기요양기관 2,389개소였다.

감염병 대응팀은 시설별로 79.7~94.5%가 5~11명 규모의 인원으로 구성되어 있었다. 감염관리 전담 인력은 시설별로 59.1~61.6%가 구성되어 있었다. 공조기 미보유율 현황은 시설별로 37.3~64.1%였다.

감염병 발생 이후의 상황에 대하여 유기적으로 대응이 가능하나, 상대적으로 예방 및 관리 측면에서 미흡할 수 있다. 그러므로 감염관리 인력의 확보 및 교육이 필요하다. 호흡기감염병의 전파 감소를 위하여 환기는 중요하기 때문에 요양병원 및 요양시설에 대한 환기설비 개선 및 환기 방식 안내 등의 방안을 마련할 필요가 있다.

주요 검색어 : 코로나바이러스감염증-19, 요양병원, 요양시설, 감염관리, 환기설비

들어가는 말

2022년 1월 코로나바이러스감염증-19(코로나19) 오미크론 변이 바이러스의 국내 확산 이후 국내 요양병원 및 요양시설에서 코로나19 집단발생이 증가하는 양상을 보였다[1-4]. 이에 코로나19 발생 장기화에 따른 추가 전파 최소화를 위하여 시설 내 위험요인 파악을 위한 조사가 필요하였다[5]. 따라서 대응방안 마련을 위한 기초자료를 수집하기 위하여 국내 요양병원 및 요양시설에 대한 실태조사를 기획하였다[6,7].

본 실태조사는 국내 요양병원 및 요양시설에 대한 감염병

대응체계, 감염관리, 환기설비 현황에 대한 특성을 파악하여 향후 감염병 예방 및 관리를 위한 정책 근거로 활용하고자 한다.

몸 말

1. 방법 및 대상

2022년 4월 18일~27일까지 온라인 조사 방식을 활용하여 전국 요양병원 및 요양시설을 대상으로 조사하였다. 요양시설은

장기요양기관 중 노인요양시설, 노인요양공동생활가정, 주야간보호기관, 단기보호기관을 포함하고 있다. 조사 항목은 주소, 복도 구조 등의 시설 기본 및 상세정보, 입소자 및 종사자 구성 현황, 환기 인식 및 설비 현황, 감염병 대응체계, 감염관리, 예방, 집단발생 현황 항목으로 구성하였다. 웹서베이 도구는 SurveyMonkey (SurveyMonkey, San Mateo, CA, U.S.A.; <http://www.surveymonkey.com>)를 사용하였고, 설문 항목에 대한 기초통계분석은 Microsoft Excel 2013을 사용하였다[6].

조사 대상인 전국 요양병원 및 요양시설 12,425개소 중 7,425개소(59.8%)가 실태조사 링크에 접속하였으며, 이들 중 설문참여 비동의 43개소를 제외한 7,382개소(99.4%)가 참여하였다. 동의한 시설 중 설문 작성을 완료한 5,550개소(75.2%)를 대상으로 분석을 수행하였으며, 기타 장기요양기관은 노인요양공동생활가정, 주야간보호기관, 단기보호기관을 포함하고 있다. 시설별로 요양병원 930개소, 노인요양시설 2,231개소, 기타 장기요양기관 2,389개소였다(그림 1).

2. 주요 결과

1) 시도별 시설별 응답률 현황

시도별 응답률은 경남이 66.9%로 가장 높았고, 시설별 시도별로 살펴보면, 요양병원은 울산 82.5%, 노인요양시설은 경남 74.7%, 기타 장기요양기관은 세종 73.9%로 가장 높은 응답률을 보였다(표 1).

2) 감염병 대응체계

실태조사 결과를 살펴보면, 요양병원 879개소(94.5%), 노인요양시설 2,062개소(92.4%), 기타 장기요양기관 1,905개소(79.7%)에서 감염병 대응팀이 구성되어 있었고, 감염병 대응팀의 평균 구성원 수는 각각 요양병원 10명, 노인요양시설 11명, 기타 장기요양기관 5명이었다. 또한, 감염병 대응 참고 매뉴얼이 있는 경우는 요양병원 910개소(97.9%), 노인요양시설 2,167개소(97.1%), 기타 장기요양기관 2,269개소(95.0%)로 높은 비율을 보였다(표 2).

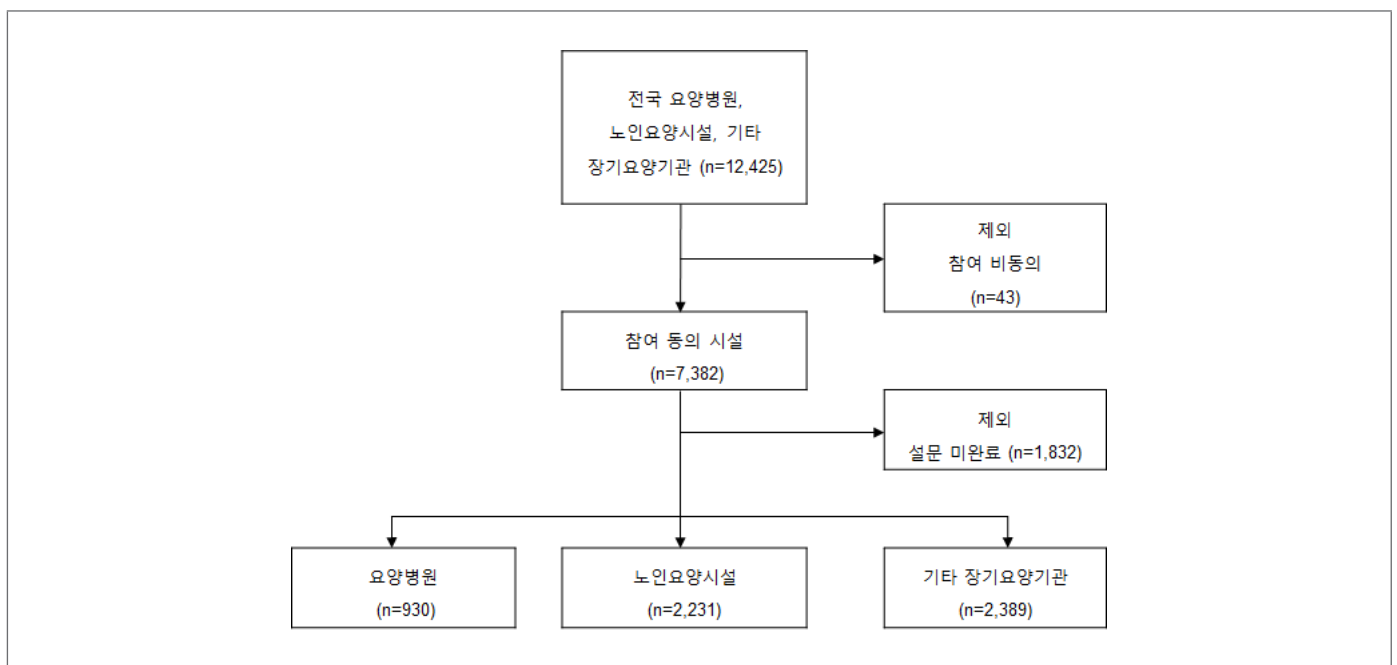


그림 1. 국내 요양병원 및 요양시설 코로나19 현황 실태조사 관련 시설 참여 흐름도

표 1. 지역별 시설별 실태조사 응답 현황

	전체 (N=12,425)		요양병원 (n=1,468)		노인요양시설 (n=4,130)		기타 장기요양기관 (n=6,827)	
	n	응답률 (%)	n	응답률 (%)	n	응답률 (%)	n	응답률 (%)
전체	5,550	44.7	930	63.4	2,231	54.0	2,389	35.0
지역								
서울	97	8.3	53	42.4	11	5.0	33	4.0
부산	306	59.1	121	71.6	64	65.3	121	48.2
대구	335	49.4	56	74.7	96	72.7	183	38.9
인천	336	44.4	54	79.4	197	54.3	85	26.2
광주	172	55.1	45	75.0	45	55.6	82	48.0
대전	95	27.1	32	68.1	33	33.7	30	14.6
울산	114	57.0	33	82.5	24	68.6	57	45.6
세종	28	70.0	4	80.0	7	58.3	17	73.9
경기	1,768	51.4	189	59.2	859	59.4	720	43.1
강원	213	40.3	17	50.0	113	50.4	83	30.7
충북	327	55.1	25	59.5	140	65.4	162	47.9
충남	253	35.6	32	47.8	104	44.6	117	28.5
전북	270	41.7	31	36.9	98	54.4	141	36.8
전남	260	39.0	65	78.3	96	41.0	99	28.3
경북	414	42.7	85	76.6	154	51.2	175	31.4
경남	474	66.9	82	63.6	148	74.7	244	64.0
제주	88	61.5	6	60.0	42	70.0	40	54.8

표 2. 감염병 대응 및 교육 관련 실태조사 응답 현황

		요양병원 (n=930)		노인요양시설 (n=2,231)		기타 장기요양기관 (n=2,389)	
		n	%	n	%	n	%
감염병 대응팀 구성	예	879	94.5	2,062	92.4	1,905	79.7
	아니요	51	5.5	169	7.6	484	20.3
감염병 대응팀 평균 구성원 수		10		11		5	
감염병 대응 참고 매뉴얼 여부	예	910	97.9	2,167	97.1	2,269	95.0
	아니요	20	2.2	64	2.9	120	5.0

3) 감염관리 현황

시설별 감염관리 현황을 살펴보면, 감염관리 전담 인력이 있는 경우가 요양병원 568개소(61.1%), 노인요양시설 1,318개소(59.1%), 기타 장기요양기관 1,532개소(61.6%)였고, 시설별 감염관리 전담

인력 평균 인원수는 각각 요양병원과 노인요양시설은 3명, 기타 장기요양기관 2명이었다. 또한, 1년 내 감염관리 교육의 평균 횟수는 모두 4회로 동일하였다(표 3).

4) 환기 관련 현황

시설별 환기설비 현황은 공조기, 공조기 외 기계환기설비, 공기정화장치 3개 그룹별로 조사하였다. 공조기 없는 경우가 요양병원 347개소(38.3%), 노인요양시설 1,227개소(55.0%), 기타 장기요양기관 1,532개소(64.1%)였다.

공조기 외 기계환기설비가 없는 경우는 요양병원 460개소(49.5%), 노인요양시설 1,229개소(55.1%), 기타 장기요양기관 1,561개소(65.3%)였으며, 공기정화장치가 없는 경우는 요양병원 484개소(52.0%), 노인요양시설 481개소(21.6%), 기타 장기요양기관 572개소(23.9%)였다(표 4).

시설 중 환기설비 관리자가 미지정된 요양병원 95개소(10.2%), 노인요양시설 342개소(15.3%), 기타 장기요양기관 437개소(18.3%)였다. 또한, 환기설비 관련 매뉴얼이 있는 경우, 매뉴얼에 따른 관리가 이루어지고 있다고 응답한 시설은 각각 요양병원 767개소(98.8%), 노인요양시설 1,511개소(98.1%), 기타 장기요양기관 1,581개소(98.2%)로 나타났다(표 5).

환기설비 및 공기정화장치에 대하여 인지하고 있지 않은 시설은 요양병원 46개소(5.0%), 노인요양시설 74개소(3.3%), 기타 장기요양기관 153개소(6.4%)였다. 환기설비의 사용 방법에 대하여 인지하고 있지 않은 시설은 요양병원 47개소(5.1%), 노인요양시설 81개소(3.6%), 기타 장기요양기관 157개소(6.6%)였다(표 6).

표 3. 감염관리 관련 실태조사 응답 현황

		요양병원 (n=930)		노인요양시설 (n=2,231)		기타 장기요양기관 (n=2,389)	
		n	%	n	%	n	%
감염관리 전담 인력 여부	예	568	61.1	1,318	59.1	1,532	61.6
	아니요	362	38.9	913	40.9	857	38.4
감염관리 전담 인력 평균 구성원 수		3		3		2	
1년 내 평균 감염관리 교육 수		4		4		4	

표 4. 공조기 관련 실태조사 응답 현황

		요양병원 (n=930)		노인요양시설 (n=2,231)		기타 장기요양기관 (n=2,389)	
		n	%	n	%	n	%
공조기 없음		347	37.3	1,227	55.0	1,532	64.1
공조기 ^a	개별 공조방식(개별실)	203	21.8	489	21.9	545	22.8
	중앙 공조방식(다수층 중앙공조)	90	9.7	125	5.6	79	3.3
	중앙 공조방식(층별 공조)	290	31.2	390	17.5	233	9.8
공조기 외 기계환기설비	예	470	50.5	1,002	44.9	828	34.7
	아니요	460	49.5	1,229	55.1	1,561	65.3
공기정화기	예	446	48.0	1,750	78.4	1,817	76.1
	아니요	484	52.0	481	21.6	572	23.9

^a 공조기: 환기 또는 냉난방이 가능한 설비를 의미하며, 외기 도입이 불가능한 단순 냉난방기기 제외

표 5. 환기관리 관련 실태조사 응답 현황

		요양병원 (n=930)		노인요양시설 (n=2,231)		기타 장기요양기관 (n=2,389)	
		n	%	n	%	n	%
환기설비 담당자 지정	예	835	89.8	1,889	84.7	1,952	87.7
	아니요	95	10.2	342	15.3	437	18.3
매뉴얼에 따른 관리	예	767	98.8	1,511	98.1	1,581	98.2
	아니요	9	1.2	29	1.9	29	1.8

표 6. 환기 인식 관련 실태조사 응답 현황

		요양병원 (n=930)		노인요양시설 (n=2,231)		기타 장기요양기관 (n=2,389)	
		n	%	n	%	n	%
환기설비 및 공기정화장치 인지 여부	예	884	95.1	2,157	96.7	2,236	93.6
	아니요	46	5.0	74	3.3	153	6.4
환기설비 및 공기정화장치의 사용법 이해 여부	예	883	95.0	2,150	96.4	2,232	93.4
	아니요	47	5.1	81	3.6	157	6.6

맺는 말

국내 요양병원 및 요양시설의 코로나19 집단발생 관련 위험요인을 파악하기 위하여 실태조사를 기획 및 수행하였다. 실태조사를 통하여 시설별 감염병 대응체계, 감염관리, 환기설비 현황을 파악하였다. 감염병 대응체계 항목에서 감염병 대응팀은 시설별로 79.7~94.5%에 속하는 시설에서 5~11명 규모의 인원이 구성되어 있었으며, 감염관리 전담인력은 시설별로 59.1~61.6%가 구성되어 있었다. 그리고 환기 항목에서 공조기 미보유율 현황은 시설별로 37.3~64.1%였다.

조사 대상인 전국 요양병원 및 요양시설의 참여율은 59.8%이었고, 이 중 동의한 시설은 99.4%였다. 동의한 시설 중 설문 작성 완료율은 75.2%로 나타났다. 온라인 조사의 장점으로 첫 번째, 다른 조사방식보다 쉽게 조사대상으로부터 정보 수집 및 정리가 용이하다[7]. 이는 조사자가 별도로 필요하지 않으며, 시간 및 장소의 영향을 받지 않고, 결과 정리를 위한 추가적인 작업이 생략되는 것을 의미한다. 두 번째, 조사 대상자가 직접 응답을 하기 때문에 자기기입식 방식은 응답 정확도를 높이고, 응답완료 시간도

단축된다[8]. 이러한 온라인 조사의 특성을 고려한다면, 실태조사의 한 방식으로 지속적으로 활용할 수 있을 것이다.

감염병 대응 체계 및 감염관리 항목에서 시설별로 감염병 대응팀의 설치현황은 79.7~94.5%였으며, 평균 구성인원은 5~11명의 인원으로 이루어져 있었다. 이 중 감염관리 전담인력은 59.1~61.6% 구성되어 있었다. 감염병 관리에 대한 분야는 병원체, 전파경로, 예방, 감염관리, 치료 등 다양하다[9]. 이처럼 감염 관리는 다양한 측면에서 이루어져야 하는데, 본 연구의 결과 감염병 발생 이후의 상황에 대하여 유기적인 대응이 가능하나, 상대적으로 예방 및 관리 측면에서 미흡할 수 있다는 점을 보여준다. 이에 보다 효과적으로 감염병에 대비하기 위해 감염병 대응 인력에 대한 교육 지원 및 감염관리 전담인력의 충원이 필요할 것으로 판단된다.

시설별 환기설비 현황을 살펴보면, 공조기가 없는 경우는 37.3~64.1%를 보였고, 공조기 외의 기계환기설비가 없는 경우는 49.5~65.3%를 보였으며, 공기정화기가 없는 경우는 21.6~52.0%였다. 코로나19 환자에 의한 추가 전파를 예방하기 위해서 환기는 중요한 요소로 평가되고 있다[10,11]. 또한, 공기전파의 감소에도 환기의 영향은 작지 않다[12]. 그렇기 때문에 환기설비

미보유 시설에는 환기설비의 필요성을 안내, 환기설비 보유 시설에는 올바른 사용법 안내 등의 조치가 필요하다.

코로나19 유행에 대한 감염병 대응, 그리고 이후 재유행을 고려한 예방대책 마련을 위하여 지속적인 위험요인 파악 및 역학조사는 필요하다.

감사의 글

코로나19 대응 등 바쁘신 와중에 실태조사에 도움 주신 권역별 질병대응센터, 보건복지부 의료기관정책과 및 요양보험운영상, 한국건설기술연구원 건축연구본부 구성원분들께 감사 말씀드립니다.

① 이전에 알려진 내용은?

코로나19 요양병원·요양시설 집단발생 현황은 2022년 2월 26일 0시 기준, 4주간 총 304건, 10,765명 발생하였으며, 3월 26일 0시 기준, 4주간 총 587건, 31,235명 발생하여 점점 증가하는 추세를 보였다. 이후 4월 23일 0시 기준, 4주간 총 148건, 4,722명으로 감소하였다.

② 새로이 알게 된 내용은?

「국내 요양병원 및 요양시설의 코로나19 관리 현황 실태조사」를 수행하여 감염병 대응팀 구성 여부 및 감염관리 인력 보유 현황을 파악하였고, 감염병을 예방하기 위한 감염관리 인력의 보완이 필요한 것으로 판단된다. 환기설비 현황은 공조기 미보유 37.3~64.1%, 공조기 외 기계환기설비 미보유 49.5~65.3%, 공기정화기 미보유 21.6~52.0%였다. 환기설비 미보유 시설에 대한 환기설비의 필요성 안내, 환기설비 보유 시설에 대하여 환기설비의 올바른 사용 안내가 필요하다.

③ 시사점은?

코로나19를 포함한 호흡기감염병의 예방 및 관리를 위하여 환자 정보만이 아닌 시설, 인력, 설비에 관한 사항을 파악하였고, 향후 호흡기감염병 예방 정책 수립에 있어 기초자료로 활용할 수 있다.

참고문헌

1. 질병관리청 보도참고자료(2022. 2. 7.). 코로나19 예방접종 및 국내 발생 현황(정례브리핑). Available from: https://www.kdca.go.kr/upload_comm/syview/doc.html?fn=164420124657600.pdf&rs=/upload_comm/docu/0015/.
2. 질병관리청 보도참고자료(2022. 2. 28.). 낮은 중증화율·중환자 병상 확충 등 의료대응역량 유지(정례브리핑). Available from: https://www.kdca.go.kr/upload_comm/syview/doc.html?fn=164602552883800.pdf&rs=/upload_comm/docu/0015/.
3. 질병관리청 보도참고자료(2022. 3. 28.). 코로나19 주간 신규 발생 13.2% 감소(정례브리핑). Available from: https://www.kdca.go.kr/upload_comm/syview/doc.html?fn=164851683709900.pdf&rs=/upload_comm/docu/0015/.
4. 질병관리청 보도참고자료(2022. 4. 26.). 주간 위험도 전국·수도권 '중간', 비수도권 '높음'(정례브리핑). Available from: https://www.kdca.go.kr/upload_comm/syview/doc.html?fn=165093872659400.pdf&rs=/upload_comm/docu/0015/.
5. 질병관리청. 코로나바이러스감염증-19 대응지침(지자체용) 제11판, 2022. 2. 10. Available from: https://portal.kdca.go.kr/por_uni/synap/skin/doc.html?fn=202202180141126372&rs=/por_uni/synap/preview/202205.
6. Blankenship C. Survey Monkey for Research Methods. TRAILS: Teaching Resources and Innovations Library for Sociology. American Sociological Association, 2014.
7. Couper MP. Web surveys: A review of issues and approaches. The Public Opinion Quarterly 2000;64(4):464-94.
8. Durrant MB, Dorius CR. Study abroad survey instruments: A comparison of survey types and experiences. Journal of Studies in International Education 2007;11(1):33-53.
9. Heymann DL. Control of communicable diseases manual 20th: American Public Health Association, 2015.
10. Alhazzani W, Møller MH, Arabi YM, et al. Surviving Sepsis Campaign: guidelines on the management of critically ill adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). Intensive care medicine 2020;46(5):854-87.
11. Phua J, Weng L, Ling L, et al. Intensive care management of coronavirus disease 2019 (COVID-19): challenges and recommendations. The lancet respiratory medicine 2020;8(5):506-17.
12. Melikov AK. COVID-19: Reduction of airborne transmission needs paradigm shift in ventilation. Building and environment 2020;186:107336. [Epub] <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2020.107336>.

국내 요양병원 및 요양시설 코로나19 치료제 사용 실태조사

질병관리청 중앙방역대책본부 환자관리팀 배순중, 김종무, 변성훈, 김정연, 곽진*

*교신저자: gwackjin@korea.kr, 043-719-9100

초 록

본 실태조사는 요양병원 및 요양시설에서 코로나바이러스감염증-19(코로나19) 집단발생 사례가 급증함에 따라, 코로나19 치료제 사용 실태를 조사·분석하여 사용 현황과 처방 장애요인을 파악하고 이를 통해 감염 취약 시설 내 환자들에게 치료제의 적시 투여가 이루어질 수 있도록 조치 등 개선방안을 수립하고자 기획되었다.

실태조사는 2022년 4월 18일~27일까지 전국 12,425개소의 요양병원 및 요양시설을 대상으로 코로나19 치료제 사용 여부, 처방 주체, 시설 내 확진자 처방 비율, 치료제 활용 정도, 치료제 사용 장애요인 등 항목에 대한 조사를 온라인방식으로 진행하였다. 분석은 설문 참여 비동의·응답 유실을 제외하고 최종적으로 5,550개소를 대상으로 진행되었다.

실태조사 참여 기관 5,550개소 중 코로나19 치료제 사용 경험이 있는 시설은 1,656개소(29.8%)로 코로나19 치료제 적응증에 부합하는 대상들이 다수 포함되었음에도 불구하고 낮은 비율이었으며, 시설 내 발생 확진자 대상 치료제 처방 비율 현황은 '25% 미만'이라고 응답한 기관의 비율이 45.9%로 가장 높았고, '75% 이상'이라고 응답한 기관 비율(27.0%)이 두 번째로 높아 시설 종별 모두에서 처방 비율의 양극화 양상을 보였다. 코로나19 치료제 처방 장애요인 현황으로는 '처방 금기사항 또는 병용 금기약물 등 처방 조건이 까다로움'이 24.4%, '필요한 치료제의 공급이 부족함'(24.2%), '필요한 치료제의 신청 및 수령 절차가 까다로움'(21.2%) 등이 주요 요인으로 조사되었다.

정부는 분석된 기초자료에 기반한 관리대책을 마련하여 해당 시설에 코로나19 치료제가 안정적으로 공급되고 적시에 투여될 수 있도록 '의료진 간 치료제 처방 경험 공유회 개최', '제약사 협조를 통한 치료 효과 및 이상반응 등에 대한 최신 임상 시험 결과 공유' 등의 조치를 진행하고 있다. 이는 궁극적으로 요양병원 및 요양시설 코로나19 환자의 중증화 진행 감소에 기여할 수 있을 것이다.

주요 검색어 : 코로나바이러스감염증-19, 요양병원, 요양시설, 코로나19 치료제, 치료제 사용 실태

들어가는 말

우리나라 정부는 2020년 7월 코로나바이러스감염증-19(코로나19) 중증 환자 대상 베클루리주(렘데시비르) 국내 공급을 시작으로 렉키로나주(2021년 2월), 파스로비드(2022년 1월), 라게브리오(2022년 3월)까지 총 4종의 코로나19 치료제를 국내에 공급하며 적응증에 부합하는 경증·중등증 환자와 중증 또는 폐렴 환자의 중증화율 및 치명률 감소, 중증 또는 폐렴

증상 치료를 위해 활용되도록 조치하였다. 다만 항체치료제인 렉키로나주는 2022년 1월 오미크론형 변이 코로나19 국내 확산 이후, 식품의약품안전처로부터 오미크론 변이에 대한 활성 가능성이 낮게 평가됨에 따라 2022년 2월을 끝으로 공급을 중단하였다. 현재까지 코로나19 치료제 누적 투여량은 주사제인 렉키로나주 51,927명분(2022. 2. 28.), 베클루리주(렘데시비르) 75,444명분(2022. 4. 21.)이 의료기관으로부터 투약 보고되었고, 먹는 코로나19 치료제는 2022년 4월 21일 기준으로 파스로비드 221,192명분,

라게브리오 15,125명분이 사용되었다[1].

2022년 1월 오미크론형 변이의 우세화 이후 요양병원 및 요양시설에서 코로나19 집단발생 사례가 증가하는 양상을 보였고[2-6], 이에 따라 코로나19 치료제에 대한 수요도 동시에 증가하며 환자들의 중증화 이환율 감소, 폐렴 증상 치료 등을 위해 코로나19 치료제가 적극적으로 활용되기 시작하였다. 해당 기간 동안 코로나19 치료제로서 화이자사의 먹는치료제 팩스로비드가 경증·중등증 환자들의 중증 이환율 감소를 위하여 적극적으로 활용되었고, 팩스로비드 처방이 제한되는 비위관(L-tube)을 적용 중이거나 중증 간장애·신장애 환자들에게는 베클루리주(렘데시비르)와 라게브리오가 대안으로 사용되었다.

본 실태조사는 코로나19 고위험시설인 요양병원 및 요양시설 내 치료제 사용 현황과 장애요인을 파악하고 이에 대한 개선방안 도출하여 해당 시설 내 추가 전파를 방지하고 치료제가 필요한 환자들에게 투여가 적시에 이루어지도록 조치하고자 기획되었다.

몸 말

1. 방법 및 대상

실태조사는 전국 요양병원 및 요양시설을 대상으로 2022년 4월 18일~27일까지 온라인 조사방식을 활용하여 이루어졌다[7]. 요양시설에는 노인요양시설, 노인요양공동생활가정, 주야간보호기관, 단기보호기관 등이 포함되었다. 조사 항목은 코로나19 치료제 사용 여부, 처방 주체, 시설 내 확진자 처방 비율, 치료제 활용 정도, 치료제 사용 장애요인 등으로 구성하였다. 온라인 조사 도구로는 SurveyMonkey (SurveyMonkey, San Mateo, CA, U.S.A.; <http://www.surveymonkey.com>)를 사용하였고, 기초통계분석을 위해 Microsoft Excel 2016을 활용하였다.

조사 대상은 전국 요양병원 및 요양시설 12,425개소 중 참여 및 설문진행에 동의한 7,382개소(59.4%)를 대상으로 진행되었으며, 이 중 응답에 유실이 있는 1,832개소가 제외되어

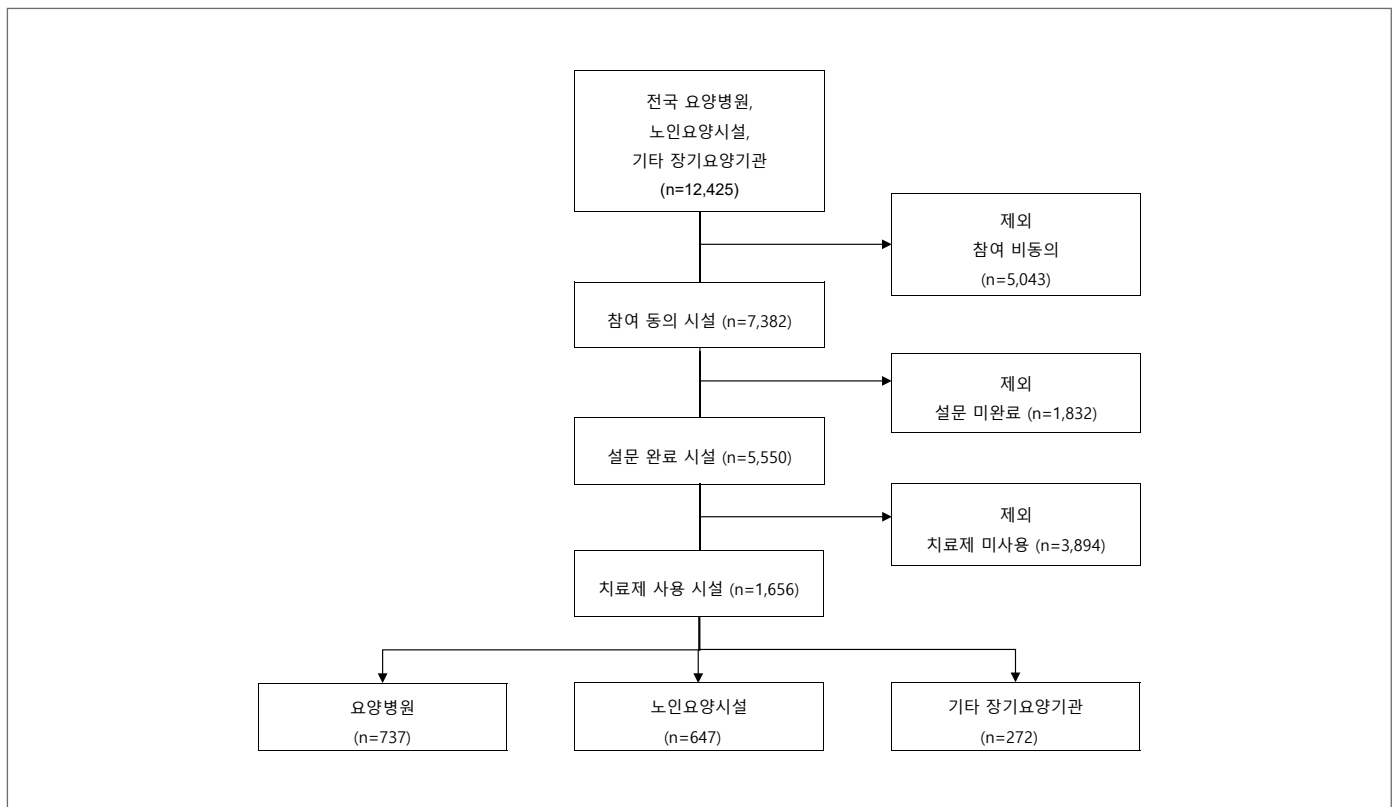


그림 1. 국내 요양병원 및 요양시설 코로나19 현황 실태조사 관련 시설 참여 흐름도

최종적으로 5,550개소(44.3%)를 대상으로 분석이 진행되었다. 시설 종별로는 요양병원 930개소, 노인요양시설 2,231개소, 기타 장기요양기관(노인요양공동생활가정, 주야간보호기관, 단기보호기관) 2,389개소였다(그림 1).

2. 주요 결과

1) 시설별 코로나19 치료제 사용 경험 현황

코로나19 치료제 사용 현황은 전체 5,550개소 요양병원 및 요양시설 중 1,656개소(29.8%)에서 사용 경험이 있다고 응답하였다. 각 시설 내 치료제 사용 경험 비율은 요양병원 737개소(79.2%), 노인요양시설 647개소(29.0%), 기타 장기요양기관 272개소(11.4%)로 요양병원에서 가장 높았다(표 1).

2) 시설 내 코로나19 확진자(입소·입원자) 처방 비율 현황

시설 내 발생 코로나19 확진자(입소·입원자) 대상 치료제 처방 비율은 시설 종별 모두에서 공통적으로 '25% 미만'이라고 응답한 기관의 비율이 45.9%로 가장 높았고 '75% 이상'이라는 기관의 비율은 27.0%로 두 번째로 높아 처방 비율의 양극화 양상을 보인다. 치료제 처방 비율이 '25% 미만'이라고 응답한 기관의 비율은 노인요양시설에서 51.8%로 가장 높았고, 처방 비율 '75% 이상'인

기관의 비율은 '기타 장기요양기관'에서 32.0%로 가장 높았다(표 2).

3) 처방 주체별 코로나19 확진자(입소·입원자) 처방 비율 현황

요양병원 및 요양시설 코로나19 확진자에게 치료제를 처방할 수 있는 주체는 요양병원, 재택치료집중관리의료기관, 촉탁의가 있으며, '요양병원'은 동 기관 내 코로나19 확진자를 대상으로 2022년 3월 7일부터 처방하였으며, 재택치료집중관리의료기관 및 촉탁의는 '노인요양시설' 및 '기타 장기요양기관' 코로나19 확진자를 대상으로 처방하였다. 처방 주체에 따른 코로나19 확진자(입소·입원자) 대상 치료제 처방 비율 현황 또한 '표 2'와 유사하게 양극화 양상을 보이며, '요양병원', '재택치료집중관리의료기관'에서는 처방 비율이 '25% 미만'인 기관의 비율이 가장 높았지만, '촉탁의'인 경우 처방 비율이 '25% 미만'과 '75% 이상'인 기관의 비율이 각각 38.2%와 39.2%로 유사하였다(표 3).

4) 코로나19 치료제 처방 장애요인 현황

시설별 코로나19 치료제 사용이 원활하게 이루어졌는지에 대한 문항에 대한 응답으로 모든 시설에서 '대체로 그렇다'가 60.0%로 가장 큰 비율을 차지하였다. '대체로 그렇다'와 '약간 그렇다'를 합친 치료제 사용에 대한 긍정적 응답과 '약간 그렇지 않다'와 '대체로

표 1. 시설별 코로나19 치료제 사용 경험 관련 실태조사 응답 현황

	전체 (n=5,550)		요양병원 (n=930)		노인요양시설 (n=2,231)		기타 장기요양기관 (n=2,389)	
	n	%	n	%	n	%	n	%
코로나19 치료제 사용	1,656	29.8	737	79.2	647	29.0	272	11.4

표 2. 시설 내 코로나19 확진자(입소·입원자) 처방 비율 관련 실태조사 응답 현황

		전체 (n=1,656)		요양병원 (n=737)		노인요양시설 (n=647)		기타 장기요양기관 (n=272)	
		n	%	n	%	n	%	n	%
처방 비율	<25%	760	45.9	321	43.6	335	51.8	104	38.2
	25~49%	263	15.9	132	17.9	79	12.2	52	19.1
	50~74%	186	11.2	93	12.6	64	9.9	29	10.7
	≥75%	447	27.0	191	25.9	169	26.1	87	32.0

그렇지 않다'를 합친 부정적 응답 비율을 구분하여 비교했을 때, 모든 기관에서 긍정적 비율이 70%를 넘는 것을 볼 수 있다(표 4).

코로나19 치료제 처방 장애요인 분석을 위해 '표 4'에서 '약간 그렇지 않다'와 '대체로 그렇지 않다'로 응답한 335개소 기관들의

처방 장애요인에 대한 응답을 시설별로 취합하였다. 총 6가지의 장애요인에 관한 문항들에 각 기관이 총 3개까지 복수 선택이 가능하였으며, 이에 따라 취합된 응답 수는 모두 706개였다.

분석 결과, '처방 금기사항 또는 병용 금기약물 등 처방

표 3. 처방 기관별 코로나19 확진자(입소·입원자) 처방 비율 관련 실태조사 응답 현황

		전체 (n=1,656)		요양병원 (n=737)		재택치료 집중관리의료기관 (n=647)		축탁의 (n=272)	
		n	%	n	%	n	%	n	%
처방 비율	<25%	760	45.9	357	44.3	327	50.2	76	38.2
	25~49%	263	15.9	145	18.0	97	14.9	21	10.6
	50~74%	186	11.2	100	12.4	62	9.5	24	12.1
	≥75%	447	27.0	203	25.2	166	25.5	78	39.2

표 4. 코로나19 치료제 사용 활용도 관련 실태조사 응답 현황

		전체 (n=1,656)		요양병원 (n=737)		노인요양시설 (n=647)		기타 장기요양기관 (n=272)	
		n	%	n	%	n	%	n	%
대체로 그렇다	대체로 그렇다	994	60.0	457	62.0	365	56.4	172	63.2
	약간 그렇다	300	18.1	141	19.1	113	17.5	46	16.9
약간 그렇지 않다	약간 그렇지 않다	177	10.7	80	10.9	69	10.7	28	10.3
	대체로 그렇지 않다	185	11.2	59	8.0	100	15.5	26	9.6

표 5. 코로나19 치료제 처방 장애요인 관련 실태조사 응답 현황

	전체 (n=355)		요양병원 (n=138)		노인요양시설 (n=165)		기타 장기요양기관 (n=52)	
	n	%	n	%	n	%	n	%
응답 수 ^a	706	100.0	303	100.0	321	100.0	82	100.0
처방 금기사항 또는 병용 금기약물 등 처방 조건이 까다로우며 확인이 어려움	172	24.4	72	23.8	78	24.3	22	26.8
환자의 상태가 투여에 적절하지 않음	110	15.6	55	18.2	48	15.0	7	8.5
필요한 치료제의 신청 및 수령 절차가 까다로움	150	21.2	61	20.1	74	23.1	15	18.3
필요한 치료제의 공급이 부족함	171	24.2	92	30.4	64	19.9	15	18.3
처방 및 투여할 의료진이 없거나 불충분함	42	5.9	1	0.3	33	10.3	8	9.8
치료제 사용의 필요성이 크지 않다고 생각함	61	8.6	22	7.3	24	7.5	15	18.3

^a 복수 선택 가능(최대 3개)

조건이 까다로우며 확인이 어려움'(24.4%), '필요한 치료제의 공급이 부족함'(24.2%), '필요한 치료제의 신청 및 수령 절차가 까다로움'(21.2%)이 주요 처방 장애요인으로 조사되었다. 시설별로는 '요양병원'은 '필요한 치료제의 공급이 부족함'(30.4%)이 '노인요양시설'과 '기타 장기요양기관'은 '처방 금기사항 또는 병용 금기약물 등 처방 조건이 까다로우며 확인이 어려움'(24.3%)이 가장 큰 비율을 차지하였다. '기타 장기요양기관'은 '치료제 사용의 필요성이 크지 않다고 생각함' 응답이 18.3%로 다른 시설에 비해 비교적 높은 비율을 차지하였는데, 이는 해당 시설에서는 확진자가 발생하여도 시설 내에서 직접 치료를 담당하지 않는 경우가 많고 대부분 전원 될 가능성이 크기 때문으로 사료된다(표 5).

맺는 말

국내 요양병원·시설 코로나19 치료제 사용 실태조사 결과, 최종 조사 대상 5,500개소 중 1,656개소(29.8%)가 치료제 사용 경험이 있다고 응답하였다. 이는 해당 시설이 코로나19 치료제 적응증에 부합하는 입소자들이 다수임에도 불구하고 다소 낮은 비율로, 해당 시설의 보다 적극적인 치료제 처방이 요구된다.

코로나19 치료제 사용 요양병원·시설에서 치료제 처방은 아직은 발생 환자 대비 저조한 것으로 확인되었다. 시설 내 확진자(입소자·입원자) 대상 처방이 '25% 미만'이라는 기관의 비율이 모든 시설에서 가장 높았다. 또한 모든 시설에서 시설 내 확진자(입소자·입원자) 대상 처방이 '25% 미만'(45.9%)과 '75% 이상'(27.0%) 범주에 집중되어있는 양극화 양상을 보였다. 이는 치료제 처방 기관 중에서도 의료기관 및 의료진 성향에 따라 처방에 적극적인 기관과 보수적인 기관으로 나뉜다는 의미로 파악된다. 이러한 코로나19 처방률 및 치료제 처방 장애요인에 대해서 분석한 결과, '금기사항 또는 병용 금기약물 확인 등 처방조건이 까다롭거나 어렵다'(24.4%), '치료제의 공급이 부족하다'(24.2%), '필요한 치료제의 신청 및 수령 절차가 까다롭다'(21.2%)를 주요 요인으로 뽑았다.

이에 정부는 코로나19 치료제 사용 장애요인 해소를 위해 분석된 기초자료에 기반한 관리대책을 마련하여 해당 시설에 코로나19 치료제가 안정적으로 공급되고 적시에 투여될 수 있도록 조치 중이다. 실례로 처방 장애요인 중 하나로 분석된 '치료제의 공급 부족' 부분은 현재 치료제 추가분이 국내 도입됨에 따라 상당 부분 해소된 상황이며, '병용금기 등의 처방 조건'에 대한 장애요인은 '의료진 간 치료제 처방 경험 공유회 개최', '제약사 협조를 통한 치료 효과 및 이상반응 등에 대한 최신 임상 시험 결과 공유' 등으로 의료기관의 코로나19 치료제 처방에 대한 두려움을 완화하기 위해 노력 중이다. 궁극적으로 본 조사를 통하여 확인된 코로나19 치료제 사용 실태와 장애요인 분석을 통한 개선방안 도출은 요양병원 및 요양시설 코로나19 환자의 중증화 진행 감소에 이바지할 수 있을 것이다.

감사의 글

코로나19 대응 등 바쁘신 와중에 실태조사에 도움 주신 중앙방역대책본부 역학조사팀, 권역별 질병대응센터, 보건복지부 의료기관 정책과 및 요양보험운영과 구성원분들께 감사 말씀드립니다.

① 이전에 알려진 내용은?

정부는 코로나19 치료를 위해 현재까지 베클루리주(렘데시비르)(2020년 7월), 렉키로나주(2021년 2월), 팍스로비드(2022년 1월), 라게브리오(2022년 3월)를 도입하여 치료기관에 공급하였다. 현재까지 각 코로나19 치료제 누적 투여(사용)량은 베클루리주(렘데시비르) 75,444명분(2022. 4. 21.), 렉키로나주 51,927명분(2022. 2. 28.), 팍스로비드 221,192명분(2022. 4. 21.), 라게브리오 15,125명분(2022. 4. 21.)이다.

② 새로이 알게 된 내용은?

국내 요양병원 및 요양시설 대상 코로나19 치료제 사용 실태조사 결과, 금기사항 또는 병용 금기약물 확인 등 처방조건이 까다롭거나 어렵다'(24.4%), '치료제의 공급이 부족하다'(24.2%), '필요한 치료제의 신청 및 수령 절차가 까다롭다'(21.2%)가 주요 장애요인으로 확인되었다.

③ 시사점은?

요양병원 및 요양시설 내 코로나19 치료제 사용을 위한 제도적 장치가 마련되었음에도, 치료제 처방을 저조하게 했던 장애요인들에 대해서 과학적 방법론에 따라 확인할 수 있었고, 이를 개선하기 위한 과학적 근거 기반의 접근이 이루어질 수 있었다.

참고문헌

1. 질병관리청 보도참고자료(2022. 4. 22.), 코로나19 국내 및 예방접종 현황(정례브리핑). Available from: https://www.kdca.go.kr/upload_comm/syview/doc.html?fn=165060932725600.pdf&rs=/upload_comm/docu/0015/.
2. 질병관리청 보도참고자료(2022. 2. 7.), 코로나19 예방접종 및 국내 발생 현황(정례브리핑). Available from: https://www.kdca.go.kr/upload_comm/syview/doc.html?fn=164420124657600.pdf&rs=/upload_comm/docu/0015/.
3. 질병관리청 보도참고자료(2022. 2. 28.), 낮은 중증화율·중환자 병상 확충 등 의료대응역량 유지(정례브리핑). Available from: https://www.kdca.go.kr/upload_comm/syview/doc.html?fn=164602552883800.pdf&rs=/upload_comm/docu/0015/.
4. 질병관리청 보도참고자료(2022. 3. 28.), 코로나19 주간 신규 발생 13.2% 감소(정례브리핑). Available from: https://www.kdca.go.kr/upload_comm/syview/doc.html?fn=164851683709900.pdf&rs=/upload_comm/docu/0015/.
5. 질병관리청 보도참고자료(2022. 4. 26.), 주간 위험도 전국·수도권 '중간', 비수도권 '높음'(정례브리핑). Available from: https://www.kdca.go.kr/upload_comm/syview/doc.html?fn=165093872659400.pdf&rs=/upload_comm/docu/0015/.
6. 박한울, 이지주, 최지현 등. 델타와 오미크론 변이가 확인된 요양병원 집단발생 사례 대상 발병률 및 치명률 비교 분석. 주간 건강과 질병 2022;15(19):1010-17.
7. Blankenship C. Survey Monkey for Research Methods. TRAILS: Teaching Resources and Innovations Library for Sociology. American Sociological Association. 2014.

국내 요양병원 · 요양시설의 건축적 특징 및 환기설비 현황조사

한국건설기술연구원 유정연, 배상환*

서울대학교 보건환경연구소 강수진

질병관리청 중앙방역대책본부 역학조사팀 박영준, 송영준

*교신저자 : sanghwan@kict.re.kr, 031-910-0195

초 록

2022년 1월 오미크론 변이 확산 이후 국내 요양병원 및 요양시설 코로나바이러스감염증-19(코로나19) 집단발생과 코로나19 발생 장기화에 따른 추가 전파 최소화와 향후 효율적인 대응방안 수립을 위하여 해당 시설의 건축적·설비적 특징을 파악하고자 실태조사를 실시하였다.

실태조사는 온라인 조사 방식을 사용하였고, 대상은 국내 모든 요양병원 및 요양시설이며, 조사 항목은 환기설비 설치현황, 운영실태 등에 대한 조사를 포함하였다. 국내 총 12,425개소 중 실태조사 링크에 접속한 시설은 7,425개소(59.8%)이었고, 이 중 참여에 동의한 시설은 7,382개소(99.4%)였다. 최종적으로 설문을 완료한 시설은 5,550개소(75.2%)로, 요양병원 930개소, 노인요양시설 2,231개소, 기타 장기요양기관 2,389개소였다.

조사 대상 의료시설의 건물구성에 대한 세부정보 조사 결과, 요양병원은 664개소 71.4%, 노인요양시설은 1,590개소 71.3%가 전용 건물로 구성되어 있지만, 기타 장기요양시설은 1,069개소 44.7%만 전용 건물로 구성된 것으로 조사되었다. 또한, 건물구조에 대한 현황 조사 결과 요양병원 698개소 75.0%, 노인요양시설 1,439개소 64.5%는 중복도 형식으로 구성되었지만, 기타 장기요양시설은 713개소 29.8%만 중복도로 구성되어 있고, 대부분 편복도로 구성되어 건축적 특징에 차이가 나타났다.

환기설비 및 공기정화장치 보유현황에 대한 조사 결과, 환기설비가 설치되지 않은 기타 장기요양시설 등에서 공기정화장치 보유 비율이 높은 것으로 나타났으며, 중앙공조방식 환기설비는 조사 대상 시설의 약 21.8%로 조사되었다. 향후, 중앙공조방식 적용시설에 대해서는 공조기 가동방식에 대한 안내가 필요할 것으로 판단되며, 환기설비 개선은 단기간에 이루어지기 어려운 상황을 고려할 때 건축적·설비적 특징을 고려하여 보유 중인 환기설비, 공기정화장치 및 자연환기방법 등에 대한 구체적인 사용법 마련 및 안내가 필요할 것으로 판단된다.

주요 검색어: 코로나바이러스감염증-19, 요양병원, 요양시설, 자연환기, 환기설비, 공기정화장치

들어가는 말

요양병원 및 요양시설은 고령층 코로나바이러스감염증-19(코로나19) 고위험군이 24시간 상주하는 건물 용도상의 특징과 함께 상시 마스크 착용이 어렵다는 특성 등으로 인해 코로나19 집단발생이 지속되고 있다[1-4]. 또한, 노인복지의료시설은 시설유형에 따라 환기설비 등의 시설기준이 상이하여, 요양병원 및

요양시설 등의 시설특성별 코로나19 집단발생의 위험요인에 대한 파악이 필요한 상황이다[5].

이에 국내 요양병원, 노인요양시설 및 기타 장기 요양시설 등을 대상으로 건축적(평면적) 특성, 환기설비 설치현황, 환기 운영실태 등에 대한 조사를 기획하였다. 본 실태조사를 통해 향후 국내 요양병원 및 요양시설에 대한 감염병 예방 및 관리를 위한 기초 자료로 활용하고자 한다.

몸 말

1. 방법 및 대상

2022년 4월 18일~27일까지 온라인 조사 방식을 활용하여 전국 요양병원 및 요양시설을 대상으로 조사하였다[6]. 요양시설은 장기 요양기관 중 노인요양시설, 노인 요양 공동생활가정, 주야간 보호기관, 단기 보호기관을 포함하고 있다. 조사 항목은 주소, 복도 구조 등의 시설 기본 및 상세정보, 입소자와 종사자 구성 현황, 환기설비 현황 및 환기시스템에 대한 인식, 환기설비 유지관리 현황 등으로 구성하였다. 온라인 조사 도구는 SurveyMonkey (SurveyMonkey, San Mateo, CA, U.S.A.; <http://www.surveymonkey.com>)를 사용하였고, 설문 항목에 대한 기초통계분석은 Microsoft Excel 2013을 사용하였다.

조사 대상인 전국 요양병원 및 요양시설 12,425개소 중 7,425개소(59.8%)가 실태조사 링크에 접속하였으며, 실태조사에

비동의를 한 43개소를 제외한 7,382개소(99.4%)가 실태조사에 참여하였다. 동의한 시설 중 설문 작성을 완료한 5,550개소(75.2%)를 대상으로 분석을 수행하였으며, 기타 장기요양기관은 노인 요양 공동생활가정, 주야간 보호기관, 단기 보호기관을 포함하고 있다. 시설별로 요양병원 930개소, 노인요양시설 2,231개소, 기타 장기요양기관 2,389개소였다

2. 주요 결과

1) 시설별 응답률 현황

시설유형별 응답률은 요양병원 930개소 63.4%, 노인요양시설은 2,231개소 54.0%, 기타 장기요양병원은 2,389개소 35.0%로 집계되어, 조사대상 전체 12,425개소의 44.7%인 5,550개소의 시설에 대한 현황조사가 이루어졌다.

시도별 응답률은 경남이 66.9%로 가장 높았고, 시설별 시도별로 살펴보면, 요양병원은 울산 82.5%, 노인요양시설은 경남

표 1. 지역별 시설별 실태조사 응답 현황

	요양병원 (n=1,468)		노인요양시설 (n=4,130)		기타 장기요양기관 (n=6,827)		전체 (N=12,425)	
	n	응답률 (%)	n	응답률 (%)	n	응답률 (%)	n	응답률 (%)
전체	930	63.4	2,231	54.0	2,389	35.0	5,550	44.7
지역								
서울	53	42.4	11	5.0	33	4.0	97	8.3
부산	121	71.6	64	65.3	121	48.2	306	59.1
대구	56	74.7	96	72.7	183	38.9	335	49.4
인천	54	79.4	197	54.3	85	26.2	336	44.4
광주	45	75.0	45	55.6	82	48.0	172	55.1
대전	32	68.1	33	33.7	30	14.6	95	27.1
울산	33	82.5	24	68.6	57	45.6	114	57.0
세종	4	80.0	7	58.3	17	73.9	28	70.0
경기	189	59.2	859	59.4	720	43.1	1,768	51.4
강원	17	50.0	113	50.4	83	30.7	213	40.3
충북	25	59.5	140	65.4	162	47.9	327	55.1
충남	32	47.8	104	44.6	117	28.5	253	35.6
전북	31	36.9	98	54.4	141	36.8	270	41.7
전남	65	78.3	96	41.0	99	28.3	260	39.0
경북	85	76.6	154	51.2	175	31.4	414	42.7
경남	82	63.6	148	74.7	244	64.0	474	66.9
제주	6	60.0	42	70.0	40	54.8	88	61.5

74.7%, 기타 장기요양기관은 세종 73.9%로 가장 높은 응답률을 보였다(표 1). 시도별 응답률이 낮은 곳은 요양병원의 경우 전북지역 35.6%, 노인요양시설 및 기타 장기요양시설은 서울지역에서 각각 5.0%, 4.0%로 조사되었다.

2) 조사 대상 의료시설의 시설현황 및 건물구조

조사 대상 의료시설의 건물구성에 대한 세부 정보 현황을 살펴보면, 요양병원 664개소(71.4%) 및 노인요양시설 1,590개소(71.3%)는 전용 건물로 구성되어 있지만, 기타 장기요양시설은 1,069개소(44.7%)만 전용 건물로 구성된 것으로 조사되었다.

한편, 건물구조에 대한 현황조사 결과, 요양병원 698개소(75.0%), 노인요양시설 1,439개소(64.5%)는 중복도 형식으로 구성된 반면, 기타 장기요양시설은 713개소(29.8%)만 중복도로 구성되어 있고, 대부분 편복도로 구성되어 건축적 특징이 다른 것으로 조사되었다(표 2).

3) 환기 방법, 환기설비 및 공기청정설비 현황조사 결과

환기 방법에 있어 요양병원은 기계환기와 자연환기를 병행하는 복합환기방식 비율이 744개소(80.0%)로 가장 높게 나타났고, 기계환기설비 설치 비율이 상대적으로 높지 않았던 기타 장기요양시설은 자연환기 비율이 765개소(32.0%), 복합환기방식이 1,611개소(67.5%)로 조사되었다.

다음으로 시설별 환기설비 현황조사는 기계환기설비, 공조기(냉난방 및 환기장치), 공기청정기 등 3개 그룹별로 조사하였다. 기계환기설비 보유현황을 조사한 결과, 기계환기설비가

없는 경우는 요양병원 460개소(49.5%), 노인요양시설 1,229개소(55.1%), 기타 장기요양기관 1,561개소(65.3%)로 조사되었다.

시설별 공조기 설치유형은 중앙공조방식 294개소(5.3%), 중앙공조(층별공조) 913개소(16.5%)로 중앙공조방식이 합계 1,207개소(21.8%)로 나타났으며, 개별공조방식은 1,237개소(22.3%)이고 나머지 시설 3,106개소(56.0%)는 냉난방이 가능한 공조설비를 갖추고 있지 않은 것으로 조사되었다.

조사 대상 시설의 공기정화장치(공기청정기) 보유현황은 요양병원 446개소(48.0%), 노인요양시설 1,750개소(78.4%) 및 기타 장기요양기관 1,817개소(76.1%)로 나타나 환기설비 보유 비율이 상대적으로 낮은 노인요양시설 및 기타 장기요양기관의 보유 비율이 높은 것으로 조사되었으며, 조사 대상 전체 시설의 공기정화장치 보유 비율은 4,013개소(72.3%)에 이르는 것으로 조사되었다(표 3).

4) 공조설비 및 운영현황 조사 결과

조사 대상 시설 중 환기설비 관리자가 지정된 경우는 요양병원 835개소(89.8%), 노인요양시설 1,889개소(84.7%), 기타 장기요양기관 1,952개소(87.7%)로 환기설비 관리자 지정 비율이 비교적 높은 것으로 조사되었고, 환기설비에 대한 정기적 기능점검 및 관리 또한 요양병원 806개소(86.7%), 노인요양시설 1,893개소(84.8%), 기타 장기요양기관 2,105개소(84.3%)에서 높은 비율로 이루어지고 있는 것으로 확인되었다. 반면, 환기설비 및 공기정화장치 관련 운영 및 유지관리 매뉴얼이 있다고 응답한 시설은 각각 요양병원 776개소(83.4%), 노인요양시설 1,540개소(69.0%), 기타 장기요양기관 1,610개소(67.4%)로 나타나 환기설비 운영 및 유지에 관한 운영매뉴얼을 갖추고 있는 비율은 상대적으로 높지 않은 것으로

표 2. 건축적 특징 및 복도 유형에 대한 실태조사 응답 현황

		요양병원 (n=930)		노인요양시설 (n=2,231)		기타 장기요양기관 (n=2,389)		전체 (n=5,550)	
		n	%	n	%	n	%	n	%
건물구성	전용	664	71.4	1,590	71.3	1,069	44.7	3,323	59.9
	비전용	266	28.6	641	28.7	1,320	55.3	2,227	40.1
복도 유형	중복도	698	75.0	1,439	64.5	713	29.8	2,850	51.4
	편복도	232	25.0	792	35.5	1,676	70.2	2,700	48.6

표 3. 환기 관련 실태조사 응답 현황

		요양병원 (n=930)		노인요양시설 (n=2,231)		기타 장기요양기관 (n=2,389)		전체 (n=5,550)	
		n	%	n	%	n	%	n	%
환기 방법	기계환기	22	2.4	11	0.5	13	0.5	46	0.8
	자연환기	164	17.6	534	23.9	765	32.0	1,463	26.4
	복합 (기계환기+자연환기)	744	80.0	1,686	75.6	1,611	67.5	4,041	72.8
공조기 외 기계환기 설비	예	470	50.5	1,002	44.9	828	34.7	2,300	41.4
	아니요	460	49.5	1,229	55.1	1,561	65.3	3,250	58.6
공조기 ^a	중앙공조방식 (다수층 중앙공조)	90	9.7	125	5.6	79	3.3	294	5.3
	중앙공조방식 (층별공조)	290	31.2	390	17.5	233	9.8	913	16.5
	개별공조방식 (개별실)	203	21.8	489	21.9	545	22.8	1,237	22.3
	공조기 없음	347	37.3	1,227	55.0	1,532	64.1	3,106	56.0
공기정화기	예	446	48.0	1,750	78.4	1,817	76.1	4,013	72.3
	아니요	484	52.0	481	21.6	572	23.9	1,537	27.7

^a 공조기: 환기 또는 냉난방이 가능한 설비를 의미하며, 외기 도입이 불가능한 단순 냉난방기기 제외

표 4. 환기설비 유지 관련 실태조사 응답 현황

		요양병원 (n=930)		노인요양시설 (n=2,231)		기타 장기요양기관 (n=2,389)		전체 (n=5,550)	
		n	%	n	%	n	%	n	%
환기설비 담당자 지정 여부	예	835	89.8	1,889	84.7	1,952	87.7	4,676	84.3
	아니요	95	10.2	342	15.3	437	18.3	874	15.7
환기설비 관련 운영 및 유지관리 매뉴얼 여부	예	776	83.4	1,540	69.0	1,610	67.4	3,926	70.7
	아니요	154	16.6	691	31.0	779	32.6	1,624	29.3
환기설비 정기적 기능 점검 및 관리	예	806	86.7	1,893	84.8	2,015	84.3	4,714	84.9
	아니요	124	13.3	338	15.2	374	15.7	836	15.1
환기시설과 공기정화장치 인지도	예	884	95.1	2,157	96.7	2,236	93.6	5,277	95.1
	아니요	46	5.0	74	3.3	153	6.4	273	4.9
환기설비 및 공기정화장치 사용법 이해 여부	Yes	883	95.0	2,150	96.4	2,232	93.4	5,265	94.9
	No	47	5.1	81	3.6	157	6.6	285	5.1
코로나19 이후 환기설비 및 공기정화장치 등 유지관리 방법의 변화 여부	예 (강화됨)	528	56.8	1,313	58.9	1,494	62.5	3,335	60.1
	변화없음	402	43.2	918	41.1	895	37.5	2,215	39.9
현재 시설 내 환기시설과 공기정화장치 등 유지관리 수준이 감염병 예방에 충분한지 여부	Yes	680	73.1	1,491	66.8	1,868	78.2	4,039	72.8
	No	250	26.9	740	33.2	521	21.8	1,511	27.2
질병관리청에서 배포한 환기 지침 인지 여부	Yes	797	85.7	2,157	96.7	2,059	86.2	5,013	90.3
	No	133	14.3	74	3.3	330	13.8	537	9.7

조사되었다(표 4).

다음으로, 환기설비 및 공기정화장치에 담당자를 대상으로 시설에 대한 인지도 및 사용 방법에 대한 이해도 조사 결과, 환기시설 및 공기정화장치에 대한 인지도는 요양병원 884개소(95.1%), 노인요양시설 2,157개소(96.7%), 기타 장기요양기관 2,236개소(93.6%)로 매우 높게 나타났고, 환기설비의 사용 방법에 이해도 또한 요양병원 883개소(96.7%), 노인요양시설 2,150개소(96.4%), 기타 장기요양기관 2,232개소(93.4%)로 나타났다(표 4).

반면, 코로나19 이후 시설 내 환기설비 관련 유지관리 방법의 변화 여부에 대한 조사 결과, 기존보다 강화했다는 비율은 요양병원 528개소(56.8%), 노인요양시설 1,313개소(58.9%), 기타 장기요양시설 1,494개소(62.5%)로 조사되었고, '현재 환기설비 관련 유지관리 수준이 감염병 예방에 충분한가?'라는 질문에 전체 조사 대상의 72.8%는 충분하다고 답변한 반면, 나머지 27.2%는 충분하지 않다고 응답하였다.

마지막으로, 질병관리청과 한국건설기술연구원이 공동으로 개발한 '슬기로운 환기지침'에 대한 인지 여부에 대한 질문에서, 전체 조사 대상의 90.3%인 5,013개소 시설에서 환기지침을 인지하고 있는 것으로 응답하였다.

(99.4%)였다. 이 중 설문 완료한 시설은 5,550개소(75.2%)로, 요양병원 930개소, 노인요양시설 2,231개소, 기타 장기요양기관 2,389개소였다.

조사 대상 의료시설의 건물구성에 대한 세부 정보 조사 결과, 요양병원은 664개소(71.4%), 노인요양시설은 1,590개소(71.3%)가 전용 건물로 구성된 반면, 기타 장기요양시설은 1,069개소(44.7%)만 전용 건물로 구성된 것으로 조사되었다. 또한, 건물구조에 대한 현황조사 결과 요양병원 698개소(75.0%), 노인요양시설 1,39개소(64.5%)는 중복도 형식으로 구성된 반면, 기타 장기요양시설은 713개소(29.8%)만 중복도로 구성되어 있고, 대부분 편복도로 구성되어 건축적 특징에 차이가 나타났다.

환기설비 및 공기정화장치 보유 현황에 대한 조사 결과, 환기설비가 설치되지 않은 기타 장기요양시설 등에서 공기정화장치 보유 비율이 높은 것으로 나타났으며, 중앙공조방식 환기설비는 조사 대상 시설의 약 21.8%로 조사되었다. 향후, 중앙공조방식 적용시설에 대해서는 공조기 가동방식에 대한 안내가 필요할 것으로 판단되며, 환기설비 개선은 단기간에 이루어지기 어려운 상황을 고려할 때 건축적·설비적 특징을 고려하여 보유 중인 환기설비, 공기정화장치 및 자연환기 방법 등에 대한 구체적인 사용법 마련 및 안내가 필요할 것으로 판단된다.

맺는 말

한국건설기술연구원은 질병관리청 역학조사팀과 공동으로 국내 요양병원 및 요양시설의 위험요인을 파악하기 위한 실태조사를 기획 및 수행하였다. 실태조사를 통해 국내 요양병원 및 요양시설의 공기감염 위험도 저감방안 및 환기설비 운영 가이드라인을 구체적으로 수립하기 위한 기초자료로 활용하고자 하였다.

실태조사는 온라인 조사 방식을 사용하였고, 대상은 국내 모든 요양병원 및 요양시설이며, 조사 항목은 환기설비 설치현황, 운영실태 등에 대한 조사를 포함하였다.

국내 총 12,425개소 중 실태조사에 동의한 시설은 7,382개소

감사의 글

코로나19 대응 등 바쁜 와중에 실태조사에 도움 주신 권역별 질병대응센터, 보건복지부 의료기관정책과와 요양보험운영과, 질병관리청 역학조사팀 구성원분들께 감사 말씀드립니다.

① 이전에 알려진 내용은?

호흡기 감염병 확산 방지를 위해서는 기계환기 또는 자연환기의 중요성이 매우 높음에도 불구하고, 기존에 요양병원 및 요양시설 등에서는 실내에서 발생하는 냄새, 악취제거를 위해 설비관리자 또는 의료진이 환기/공조설비를 간헐적으로 운전하는 수준에 머무르고 있는 것으로 조사되고 있다.

② 새로이 알게 된 내용은?

「국내 요양병원·요양시설의 건축적 특징 및 환기설비 현황조사」를 수행하여 요양병원, 노인요양시설 및 기타 장기요양시설의 건축적·설비적 특징에 차이가 있음을 확인할 수 있었고, 기계환기설비가 갖추어져 있지 않은 시설에서는 공기정화설비 보유 비율이 상대적으로 높음을 확인하였다.

③ 시사점은?

이번 현황조사를 통해 파악된 기초자료는 코로나19를 포함한 호흡기감염병의 예방 및 관리에 활용될 수 있을 것이며, 구체적으로는 요양병원·요양시설에서 보유 중인 환기설비, 공기정화장치에 대한 운영방법 및 자연환기방법 등과 같은 구체적인 지침수립에 활용될 수 있을 것이다.

제11판, 2022, 2, 10. Available from: https://portal.kdca.go.kr/por_uni/synap/skin/doc.html?fn=202202180141126372&rs=/por_uni/synap/preview/202205.

6. 한국건설기술연구원. 집단사례별 위험도평가 및 공기역학적 특성 분석, 질병관리청, 2021, 12.

참고문헌

1. 질병관리청보도참고자료(2022. 2. 7.). 코로나19 예방접종 및 국내 발생 현황(정례브리핑). Available from: https://www.kdca.go.kr/upload_comm/syview/doc.html?fn=164420124657600.pdf&rs=/upload_comm/docu/0015/.
2. 질병관리청 보도참고자료(2022. 2. 28.). 낮은 중증화율·중환자 병상 확충 등 의료대응역량 유지(정례브리핑). Available from: https://www.kdca.go.kr/upload_comm/syview/doc.html?fn=164602552883800.pdf&rs=/upload_comm/docu/0015/.
3. 질병관리청 보도참고자료(2022. 3. 28.). 코로나19 주간 신규 발생 13.2% 감소(정례브리핑). Available from: https://www.kdca.go.kr/upload_comm/syview/doc.html?fn=164851683709900.pdf&rs=/upload_comm/docu/0015/.
4. 질병관리청 보도참고자료(2022. 4. 26.). 주간 위험도 전국·수도권 '중간', 비수도권 '높음'(정례브리핑). Available from: https://www.kdca.go.kr/upload_comm/syview/doc.html?fn=165093872659400.pdf&rs=/upload_comm/docu/0015/.
5. 질병관리청(2022). 코로나바이러스감염증-19 대응지침(지차제용)

2021년 검역소 의뢰 해외입국자 코로나19 검사 현황

질병관리청 수도권질병대응센터 진단분석과 정상운, 강가람, 장한솔, 박상미, 김영지, 한지혜, 남정구*

*교신저자: jeonggu64@korea.kr, 032-740-2715

초 록

본 원고는 수도권질병대응센터 진단분석과에서 2021년도 1월부터 12월까지 인천공항검역소와 인천검역소에서 의뢰된 코로나바이러스감염증-19(코로나19) 진단검사 중 해외입국자 대상의 검사 수행 결과를 정리하고 분석한 것이다. 2021년도에 수행된 총 검사건수는 28,401건으로 월평균 2,367건의 검사가 수행되었다. 인천공항을 통해 입국한 해외입국자 검사는 24,120건(84.9%)이었으며, 인천항을 통한 선원 등의 해외입국자 검사는 총 4,281건(15.1%)이었다. 입국 국가별 분석 결과, 인천공항의 경우 미국이 29.3%로 가장 많았고, 인도네시아(6.5%), 일본(6.4%), 중국(5.1%), 인도(4.4%) 등의 순이었다. 인천항의 경우는 중국이 33.7%로 가장 많았고, 일본(5.9%), 싱가포르(4.7%) 등의 순이었다. 2021년 수행된 코로나19 검사에서 양성사례는 총 1,423건으로, 전체 검사건수 대비 5.0% 양성률이 보고되었다. 코로나19 양성으로 진단된 사례 중 인천공항 입국사례가 전체의 95.2%인 1,355건이었으며, 인천항 입국사례는 68건(4.8%)이었다. 전체 양성률의 월별 분포현황은 4월에 5.9%로 증가하기 시작하여 6월과 7월에 각각 8.1%와 11.5%까지 급격히 증가한 후 감소하였고, 12월에 다시 증가하는 양상을 나타내었다. 양성률 증가 원인으로 4월에는 인도 입국자, 6월과 7월에는 인도네시아 입국자에서 증가된 양성사례로 확인되었으며, 동일 기간에 인도와 인도네시아 국가 내에서도 확진자 발생이 크게 증가하였던 것이 확인되었다. 이상과 같이 검역단계에서 해외입국 유증상자에 대한 신속·정확한 검사는 해외 유래 감염병의 국내 유입을 효과적으로 차단하고 관리하기 위해 중요하며, 이를 위해 검사 가능 감염병의 확대, 정도관리를 통한 검사 적합성 및 전문성 유지, 감염병 병원체에 대한 감시기능 강화 등이 지속적으로 추진되어야 할 것이다.

주요 검색어: 코로나바이러스감염증-19, 검역, 진단검사, 감염병, 유행

들어가는 말

코로나바이러스감염증-19(코로나19)는 중국 우한에서 최초 보고된 후 전 세계로 크게 확산되어 세계보건기구(WHO)에서 공중보건위기 감염병으로 지정한 신종호흡기감염증이다[1]. 국내에서는 2020년 1월 19일 중국 우한에서 인천공항을 통해 입국한 중국 국적의 35세 여성이 진단검사 결과 국내 첫 확진자로 입국 다음 날인 20일 확인되었다[2]. 본 감염환자는 강화된 검역체계에서 확인되어 격리됨으로써 국내 지역사회로의 직접적인 전파는 원천 차단된 것으로 보고되었다. 이처럼 검역단계에서 감염자를 신속히

확인하여 격리하는 것은 코로나19 환자의 국내 유입과 지역사회 확산을 억제하여 내부적으로 방역망 구축에 필요한 대응시간을 확보하는데 매우 중요하다[3].

수도권질병대응센터 진단분석과는 신종코로나바이러스 감염증 실험실검사 확대 계획에 따라 전신인 인천공항검역소 검사실에서 2020년 1월 31일부터 Real-Time PCR 검사법 기반의 진단검사업무를 개시하였으며, 2022년 4월21일까지 인천공항검역소 및 인천검역소에서 의뢰된 82,705건의 코로나19 진단검사와 양성 검체에 대한 변이형 분석을 수행하고 있다. 본 원고는 2021년도에 수행한 코로나19 진단검사 중 해외입국자에 대한 결과를 소개하고자 한다.

몸 말

1. 코로나19 진단검사 수행

수도권질병대응센터 진단분석과는 검사 의뢰 건에 대해 신속하게 결과를 회신하기 위하여 24시간 검사실 운영체제를 연중 상시 운영하였다. 인천공항검역소의 경우 국내에 도착한 해외입국자 중 검역기준에 따라 선정된 검사대상자의 검체를 실시간으로 의뢰하였으며 인천검역소의 경우는 1일 2회 권역 내 검체 운송망을 통해 신속하고 안전하게 검체를 의뢰하였다.

코로나19 진단검사는 검사의뢰 접수 및 검체 이송현황 파악, 이송 검체의 확인 및 소분화, 핵산추출 및 Real-Time PCR 반응, 반응 결과 판정 및 대내·외 보고, 일일검사업무 통계 처리 등을 수행하였다. 또한, 검사업무의 전문성과 수행 적합성 유지를 위해 자체 내부정도관리로써 검사시약 Lot 변경에 따른 적합성 평가와 신규 검사인력에 대한 검사역량평가를 실시하였으며, 본청 주관의 외부정도평가에 참여하여 검사 결과에 대한 신뢰도를 확보하였다.

2. 코로나19 진단검사 수행 내역

2021년 수도권질병대응센터 진단분석과에서 해외입국자를

대상으로 시행된 코로나19 진단검사는 총 28,401건으로 월평균 약 2,367건(일일 최대 211건)의 검사가 실시되었다. 이중 인천공항을 통한 해외입국자 검사는 전체 검사 건수 대비 84.9%인 24,120건이었으며, 여기에는 '외국 고위급 대표단 입국 검역 및 방역 기준'과 '코로나바이러스(COVID)-19 검역대응지침(제10-1판)'에 따라 국방부, 외교부 등 정부 부처의 해외 공무와 관련된 신속검사 지원 854건(3.5%)도 포함되어 있다. 인천항을 통해 입국한 선원 등의 해외입국자 대상의 직접 검사는 2021년 2월부터 12월까지 총 4,281건이 의뢰되어 전체 검사 건수의 15.1%를 차지하였다.

인천공항의 경우 월별 의뢰 검체의 수는 최소 1,099건에서 최대 3,365건으로 월평균 1,939건의 검사가 수행되었고, 정부 부처별 해외 공무와 관련된 신속검사도 월별 최소 10건에서 최대 281건이 수행되었다. 인천항의 경우는 최소 272건에서 최대 614건으로 월평균 419건의 검사가 수행되었다(그림 1).

검사의뢰 검체의 입국 국가별 통계를 보면 인천공항의 경우 전체 146개국 중 미국에서 입국한 검사의뢰 건이 29.3%로 가장 많았으며, 인도네시아(6.5%), 일본(6.4%), 중국(5.1%), 인도(4.4%), 베트남(3.2%), 러시아(2.8%), 우즈베키스탄(2.7%), 아랍에미리트(2.6%), 독일(2.4%), 캐나다(2.4%), 필리핀(1.9%), 영국(1.9%) 등의 순이었다. 인천항의 경우는 전체 42개국 중 중국이 34.7%로 가장 많고, 일본(5.9%), 싱가포르(4.7%), 호주(4.5%),

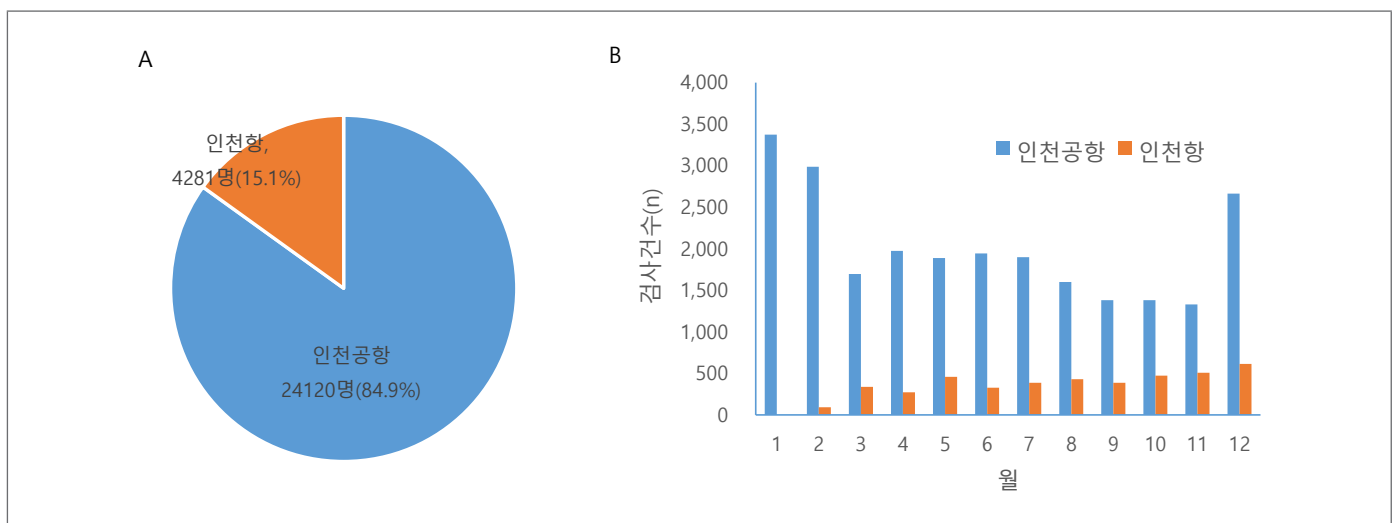


그림 1. 2021년도 코로나19 진단검사 수행 현황

A. 의뢰기관 별 코로나19 진단검사 현황, B. 월별 코로나19 진단검사 현황

필리핀(3.9%), 오만(3.1%), 러시아(3.0%), 미국(2.3%), 대만(2.2%), 인도네시아(2.1%) 등의 순이었다.

3. 코로나19 진단검사 수행 결과

2021년 수도권질병대응센터 진단분석과에서 수행한 검역소 의뢰 해외입국자에 대한 코로나19 검사 결과는 다음과 같다. 총 양성사례 1,423건(양성률 5.0%)이었으며, 일일 최대 양성 건수는 31건(일일 양성률 36.5%)으로 확인되었다. 이는 2021년도 검역단계 및 지역사회에서 확인된 총 해외입국 확진자 약 12,336명 대비 약

11.6%를 차지하였다.

월별 양성률 분포에서 보면 2021년 1월부터 3월까지 4.6%에서 3.7%로 전체 양성률 이하로 유지되다가 4월에 5.9%, 6월과 7월에 각각 8.1%와 11.5%까지 급격하게 증가하고 8월 7.7%에서 11월 1.1%까지 감소한 후 12월에 3.5%로 다시 증가 추세를 나타내었다(그림 2A).

인천공항을 통해 입국한 해외입국자 검체에서 확인된 양성사례는 1,355건으로 2021년도 수도권질병대응센터 진단분석과에서 확인한 해외입국 양성사례의 95.2%를 차지하였다(그림 2B). 양성사례의 입국 국가별 분류에서 보면 146개

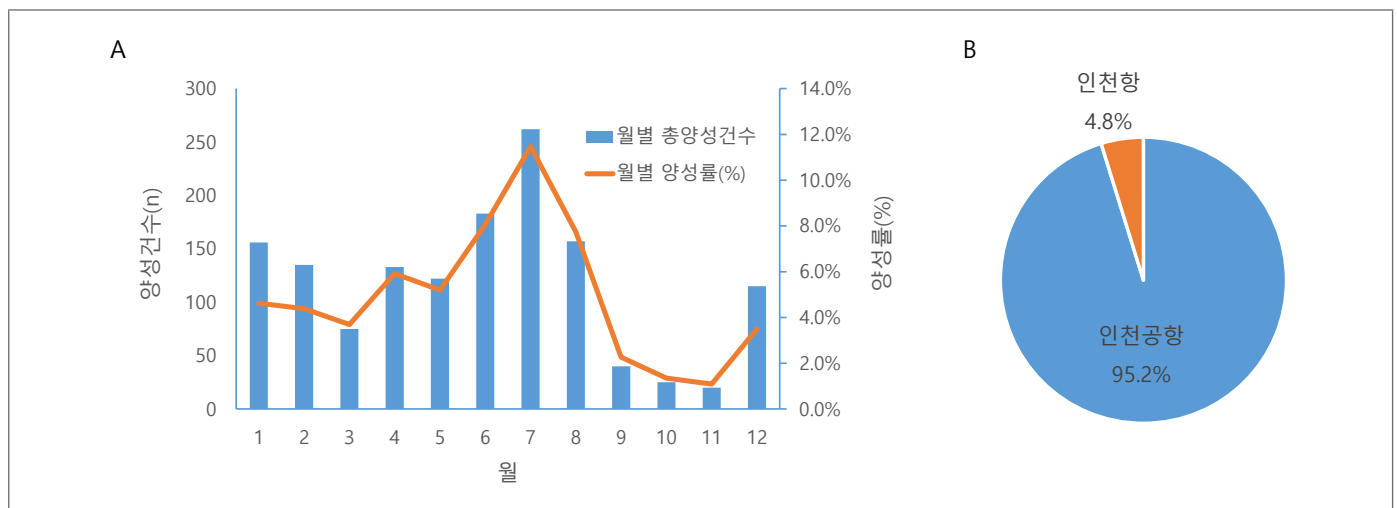


그림 2. 2021년도 코로나19 검사 양성 사례 현황

A. 월별 코로나19 양성 현황, B. 의뢰기관별 코로나19 양성 분포

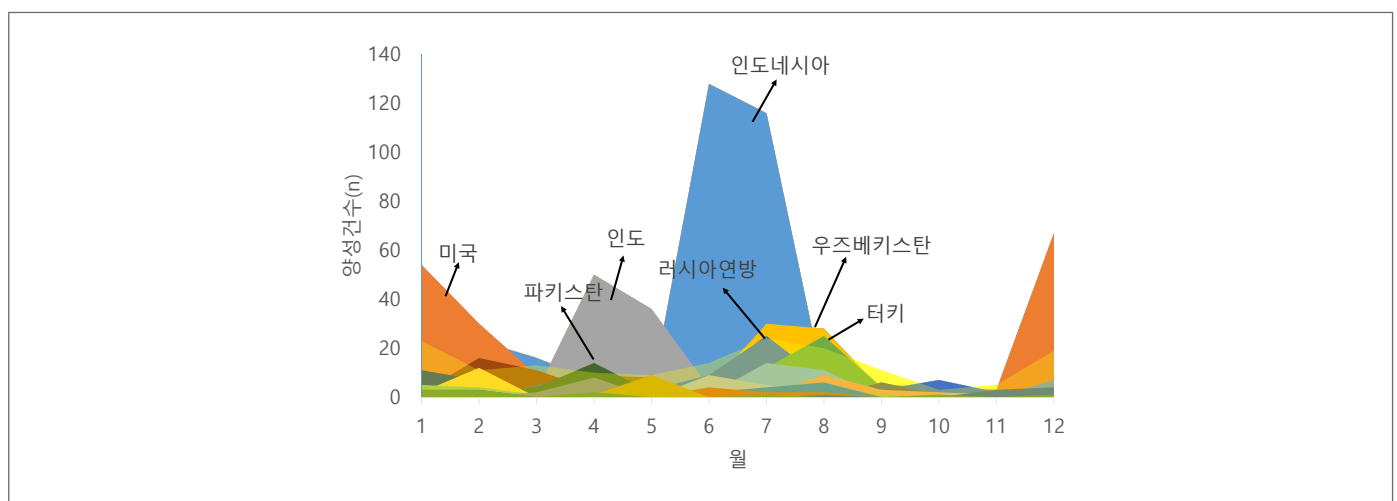


그림 3. 2021년도 코로나19 검사 주요 국가 월별 양성사례 현황

입국 국가 중 85개 국가로부터 입국한 입국자에서 양성사례가 확인되었다. 이중 가장 많은 양성자 확인 사례는 인도네시아를 통한 입국자에서 확인된 328건으로 전체 양성건 대비 24.2%를 차지하였고, 다음은 미국 198건(14.6%), 인도 94건(6.9%), 우즈베키스탄 69건(5.1%), 러시아 66건(4.9%), 터키 50건(3.7%), 아랍에미리트 42건(3.1%) 등의 순이었다.

특히 인도네시아의 경우 1월 양성 30건에서 5월 2건으로 감소하다가 6월과 7월에 각각 128건과 116건으로 크게 증가하였고, 미국의 경우는 1월과 2월에 각각 54건과 30건에서 3월 이후 10건 미만으로 감소하였으나 12월에 다시 67건으로 증가하는 양상을 나타내었다. 인도의 경우는 4월과 5월에 각각 50건과 36건, 우즈베키스탄은 7월과 8월에 30건과 28건, 러시아는 7월에 25건, 터키는 7월과 8월에 12건과 25건으로 일시적으로 증가한 것으로 확인되었다(그림 3).

인천항을 통한 입국자 검체 중 양성 건은 68건(양성률 4.8%)으로 대부분 월별 약 2, 3건의 양성자 확인된 것에 비해 5월과 8월에 각각 37건 및 20건으로 다른 기간에 비해 크게 증가하였는데, 이는 인도와 인도네시아로부터의 입국자 검체에서 양성사례가 증가한 것이었음을 확인할 수 있었다.

맺는 말

수도권질병대응센터 진단분석과는 해외입국자의 검역단계에서 확인된 유증상자에 대해 신속·정확한 감염병 진단검사를 수행하고 있다. 특히 해외입국자 중 발열, 호흡기, 수인성 질환의 증상을 나타내는 유증상자를 대상으로 증상발현의 원인과 원인병원체를 확인하여 필요할 경우 격리하여 치료함으로써 해외 유래 감염병 병원체가 국내로 유입되지 않도록 차단하는데 중요한 역할을 수행하고 있다.

코로나19 검사의 경우도 검사실 상시 운영과 내·외부 정도관리를 통한 신뢰도를 확보하여 일반 해외입국자에 대한 신속·정확한 검사는 물론 정부 부처의 대외협력사업과 관련된 신속 검사지원요청에 적극적으로 협력하였다.

인천공항과 인천항은 우리나라로 들어오는 해외입국의 주요 관문으로써 국내 전체 출입국자의 약 72%가 이용하고 있어 해외유입 감염병의 감시 및 특성을 파악하는데 중요한 거점이다. 특히 입국 국가별로 유증상자 검사의뢰 현황 및 양성률을 파악하는 것은 입국 국가의 감염병 현황을 추정하고 검사강화 여부를 판정하는 중요 자료로 활용할 수 있다. 2021년도 코로나19의 경우에도 전체 양성률이 4월부터 증가하여 6월에 최대치를 나타내었는데 각각 4월에는 인도 입국자, 6월에는 인도네시아 입국자의 검사의뢰와 양성사례가 증가하였기 때문이며, 당시 인도와 인도네시아는 코로나19의 발생 증가로[4,5] 입국을 희망하는 교민들을 위한 전세기를 운항하기도 한 상황이어서 입국 국가의 감염병 발생상황이 해외입국자의 검사 결과에 반영된 것이라고 할 수 있다.

이상과 같이 해외 유래 감염병의 국내 유입을 효과적으로 차단하고 관리하기 위해서는 검역단계에서 해외입국자에 대한 신속·정확한 검사체계를 확보하는 것과 입국 국가별 감염병 현황을 고려하여 검사 결과를 분석하는 것이 필요하다. 이를 위해서 수도권질병대응센터 진단분석과는 검사 가능 감염병 검사법을 지속적으로 확대하고, 내·외부 정도관리를 통해 검사 적합성 및 전문성을 유지할 예정이다. 또한 국가별 감염병 현황 정보를 주기적으로 확보하고 최신의 분석법을 활용한 주요 감염병 병원체의 특성 분석 등 감염병에 대한 감시기능 강화를 추진할 계획이다.

① 이전에 알려진 내용은?

2019년 11월 중국에서 최초로 보고된 코로나19는 전 세계적으로 확산되어 팬데믹화 되었으며, 국내에서는 해외입국자를 대상으로 Real-Time PCR 기반의 진단검사를 지속적으로 수행해 오고 있다.

② 새로이 알게 된 내용은?

2021년 1월부터 12월까지 수도권질병대응센터 진단분석과는 28,401건의 코로나19 진단검사를 수행하여 1,423건(양성률 5.0%)의 양성사례를 확인하였다. 월별 양성률 확인 결과 4월, 6월에 양성률 증가가 확인되었으며, 이는 인도(4월) 및 인도네시아(6월)로부터의 입국자 중에 증가된 양성사례가 반영된 것이다.

③ 시사점은?

수도권질병대응센터 진단분석과는 해외 유입 감염병의 감시 및 특성 파악을 위한 권역 내 거점기관 역할을 수행하고 있으며, 이를 위해 감염병검사법의 확대, 검사 적합성 및 전문성 유지, 외국의 감염병 현황정보 및 감염병 병원체 특성 분석 등 감염병 감시기능의 강화가 필요하다.

참고문헌

1. World Health Organization, WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19-11 March 2020 [Internet]. 2020. c2020 [cited 2020 Mar 11]. Available from: <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>
2. COVID-19 National Emergency Response Center. Early epidemiological and clinical characteristics of 28 cases of coronavirus disease in South Korea. Osong Public Health Res Perspect 2020;11(1):8-14.
3. Troy Day, Andrew Park, Neal Madras, et al. When is Quarantine a Useful Control Strategy for Emerging Infectious Diseases?. American Journal of Epidemiology 2006;163(5):479-85.
4. World Health Organization, India: WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard [Internet]. Available from: <https://covid19.who.int/region/searo/country/in>.
5. World Health Organization, Indonesia: WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard [Internet]. Available from: <https://covid19.who.int/region/searo/country/id>.

Abstract

A brief report of COVID-19 test results of overseas entrants to Republic of Korea as requested by two quarantine stations in 2021

Sang Oun Jung, Karam Kang, Hanseul Jang, Sangmi Park, Young Jee Kim, Jihye Han, Jeonggu Nam

Division of Laboratory Diagnosis Analysis, Capital Regional Center for Disease Control and Prevention, Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA)

This report analyzed the coronavirus disease (COVID-19) test results of overseas entrants to Republic of Korea (ROK) as requested by two national quarantine stations (Incheon International Airport and Incheon Port) in 2021. The total number of tests performed in 2021 was 28,401, and the monthly average number of tests was 2,367. The number of tested overseas entrants at Incheon International Airport was 24,120 (84.9%), and the test number at Incheon Port was 4,281 (15.1%). According to the analysis by country of arrivals through Incheon International Airport, the U.S. accounted for the largest portion at 29.3%, followed by Indonesia (6.5%), Japan (6.4%), China (5.1%), and India (4.4%). In the case of Incheon Port, China accounted for 33.7%, followed by Japan (5.9%) and Singapore (4.7%). The total number of positive cases was 1,423 (5.0%) of the COVID-19 tests conducted in 2021. Of the total COVID-19 positive cases of inbound travelers, 1,355 (94.5%) cases were confirmed at Incheon International Airport, and 68 cases (4.8%) were confirmed at Incheon Port. Monthly positive rates increased to 5.9% in April and decreased after increasing to 8.1% and 11.5% in June and July. An increase was also recorded in December. These temporary increases in monthly positive rates were attributed to the increase of positive cases entering from India (April) and from Indonesia (June and July). Notably, COVID-19 outbreaks were confirmed in India and in Indonesia during those same periods. As the conclusion, the rapid and accurate laboratory testing during the quarantine stage was important to effectively block and manage the inflow of infectious diseases from overseas into Korea. For this purpose, it would be helpful to continuously promote the expansion of the types of infectious diseases that can be tested, maintaining test suitability and expertise through Quality Control (Q.C.), and strengthening monitoring functions for the characteristics of infectious disease pathogens.

Keywords: Coronavirus disease 2019, Quarantine, Diagnostic test, Infectious disease, Outbreaks

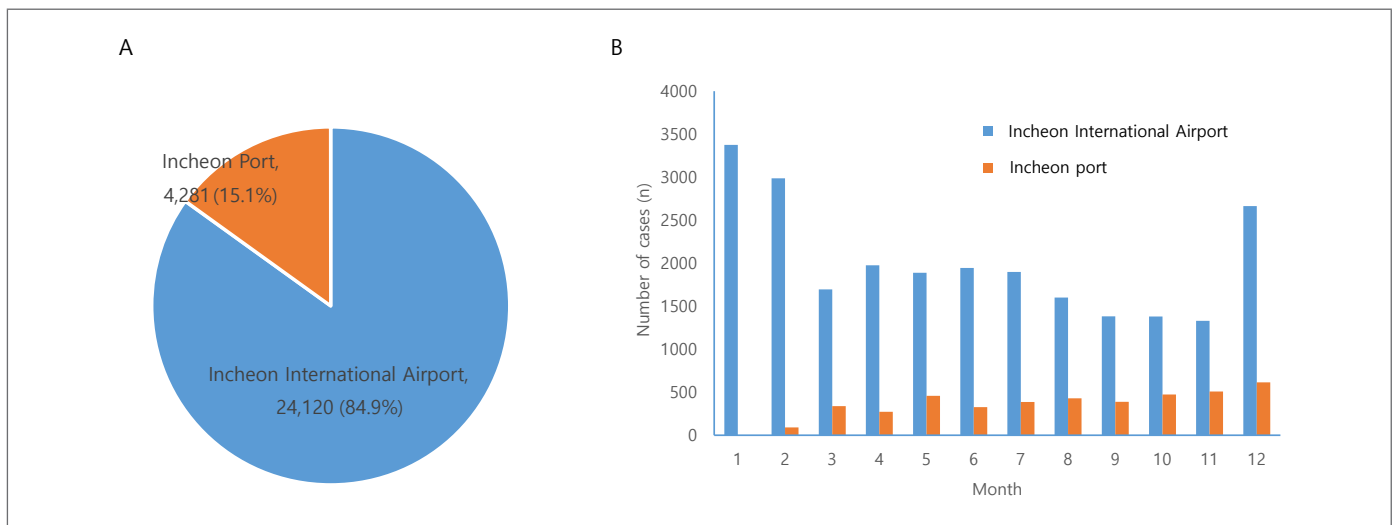


Figure 1. Status of COVID-19 test in 2021

A. Status of COVID-19 test by requesting institution, B. Monthly status of COVID-19 test

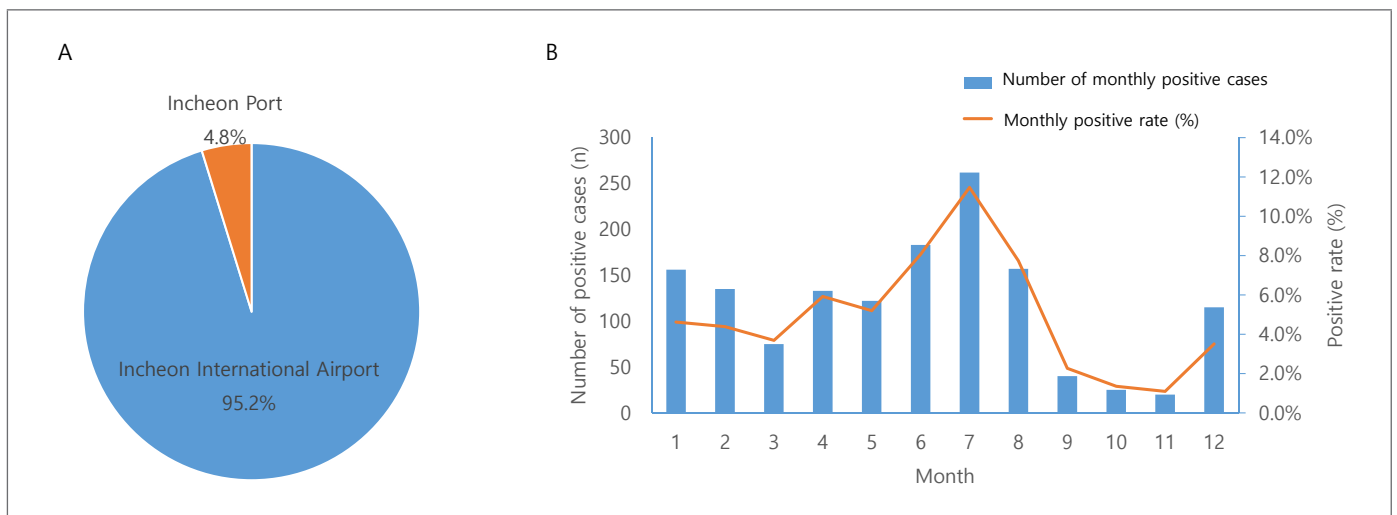


Figure 2. Status of positive COVID-19 cases in 2021 tests in 2021

A. Monthly positive status of COVID-19, B. Positive status of COVID-19 test by requesting institution

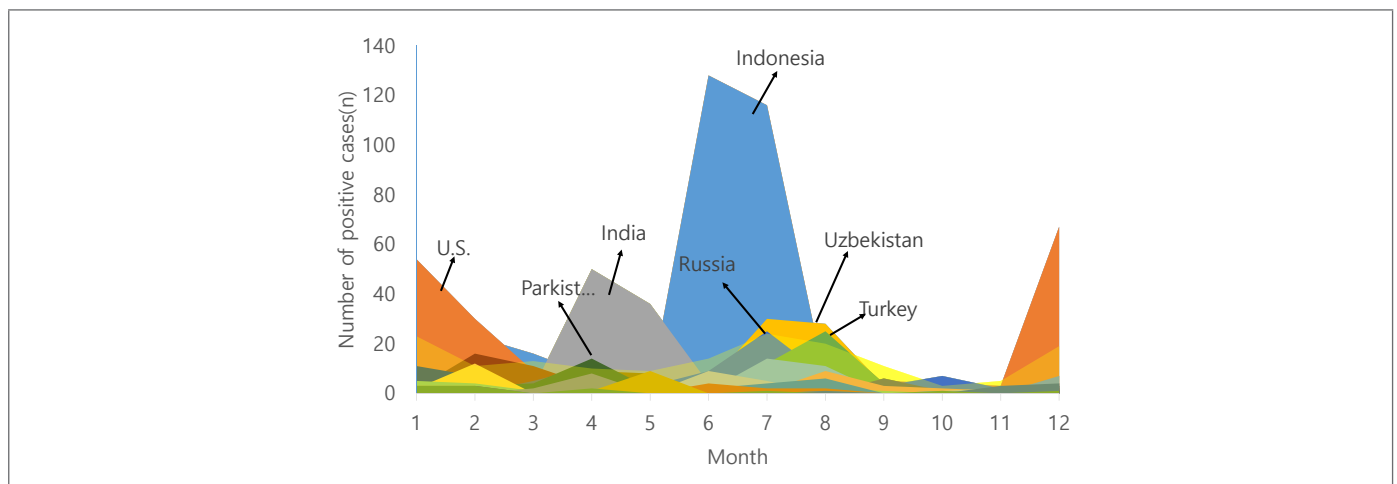


Figure 3. Monthly status of positive COVID-19 cases by country in 2021

오미크론 세부 계통(BA.1, BA.1.1, BA.2) 간의 중화항체 분석

질병관리청 감염병진단분석국 신종병원체분석과 이은주, 오상원, 최용준, 김희만, 김은진*

*교신저자: ekim@korea.kr, 043-719-8140

세계보건기구(World Health Organization, WHO)에서 코로나바이러스감염증-19(코로나19)의 다섯 번째 주요 변이 바이러스(Variants of Concern, VOC)로 분류한 오미크론은 전 세계적으로 유행하고 있으며 재조합 등 추가 변이 발생에 따른 다양한 세부 계통이 보고되고 있다[1,2]. 이에 따라 기존에는 오미크론 분류 체계가 BA.1, BA.1.1, BA.2, BA.3로 되었지만, 4월 5주 기준 83개로 재분류가 진행 중이다[3]. 우리나라는 2021년 12월 1일 오미크론 BA.1의 해외 유입사례 이후 BA.1.1, BA.2가 확인되었고, 최근에는 우세화된 BA.2의 세부 계통인 BA.2, BA.2.3, BA.2.12 등이 확인되고 있다[4].

오미크론은 스파이크 단백질 내 다수의 변이가 확인되며 이로 인하여 면역 회피에 따른 코로나19 백신효능 저하에 대한 우려가 제기되는 만큼 세부 계통 간의 중화능 비교 연구는 매우 중요하다. 이에 질병관리청은 델타 및 오미크론에 감염된 확진자의 회복기 혈청을 이용하여 기존 국내 우점종이었던 델타와 오미크론 변이 세부 계통 간의 교차 중화능 정도를 분석하였다.

분석 대상은 델타(AY.69)에 감염된 확진자 2명, 오미크론(BA.1.1)에 감염된 확진자 9명의 회복기 혈청으로 플라크감소중화시험법(Plaque Reduction Neutralizing Test, PRNT₅₀)¹⁾을 수행하여 중화항체 역가를 측정하였다. 델타 확진자는 백신 미접종자이며, 오미크론 확진자는 백신 미접종자 3명과 백신 접종자 6명으로 구성되었다.

분석 결과, 백신 미접종 델타 확진자는 델타에 대해서만 중화항체를 생성하였으며, 오미크론 세부 계통에 대해서는 교차 중화능을 보이지 않았다(그림 1. A). 마찬가지로 백신 미접종 오미크론(BA.1.1) 확진자도 오미크론 세부 계통에 대한 중화항체만 생성되고, 델타에 대한 교차 중화능은 보이지 않았다(그림 1. B). 그러나 백신 미접종 오미크론(BA.1.1) 확진자의 오미크론 세부 계통 간 교차 중화능은 BA.1.1보다 BA.2에서 약 4.6배 감소하였다(GMT²⁾: BA.1 163, BA.1.1 192, BA.2 42).

다음으로 백신 접종 횟수에 따른 중화항체가 비교를 위해 2차 및 3차 백신 접종 후 돌파감염자의 중화항체를 분석하였다. 그 결과 2·3차 백신 접종 후 오미크론(BA.1.1) 돌파감염자는 오미크론 세부 계통에 대한 중화항체가를 보유하고 있었지만, 델타와 비교하여 오미크론 세부 계통에 대한 중화능이 전체적으로 2.7~4.6배 감소하였다(그림 2). 그러나 2차 접종 돌파감염자보다 3차 접종 돌파감염자가 오미크론 세부 계통에 대한 높은 중화항체가를 보여, 접종 차수에 따라 중화항체가 증가함을 확인할 수 있었다.

본 분석을 통해 코로나19 백신 미접종자가 확진된 경우, 백신 접종 돌파감염자와 비교하여 상대적으로 오미크론 세부 계통에 대한 교차 중화능이 낮아 재감염 가능성이 있음을 확인할 수 있었다. 또한 코로나19 백신 기본접종이나 추가접종 후 오미크론 돌파감염 시, 오미크론 세부 계통에 대한 중화항체를 보유하고 세부 계통 간 중화항체가는 유의미한 차이가 없었다. 이번 분석은 대상 수가 적어 결과 통계적 유의성

1) 바이러스와 혈청 혼합액을 세포에 접종 후 플라크 개수를 산출하여 혈청 내 중화항체를 측정하는 검사법

2) GMT (Geometric Mean Titer): 항체역가 기하평균, 10 이상 양성

해석에 제한이 있지만, 코로나19 백신 접종자와 백신 미접종자의 감염에 따른 오미크론 세부 계통 간의 교차 중화능 경향은 해외 연구와 유사함을 확인하였다[5-7].

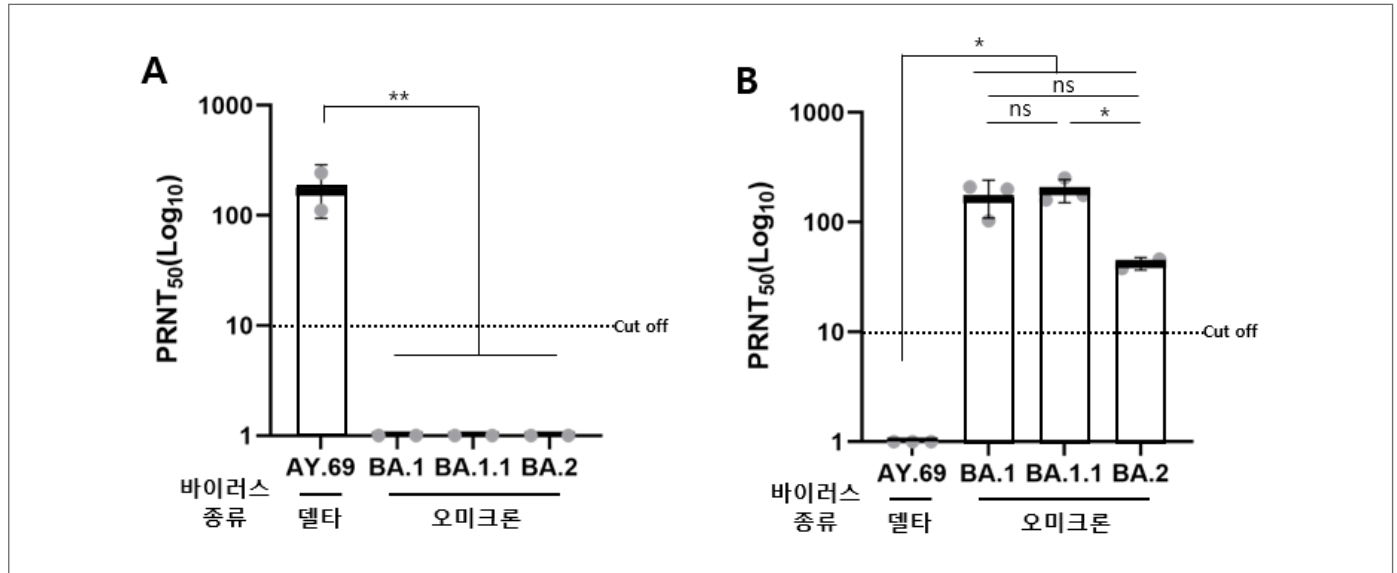


그림 1. 코로나19 백신 미접종 확진자의 중화항체가(PRNT₅₀)

A. 델타(AY.69) 확진자(2명)의 델타 및 오미크론 세부 계통에 대한 중화항체가

B. 오미크론(BA.1.1) 확진자(3명)의 델타 및 오미크론 세부 계통에 대한 중화항체가

* : t-test $P < 0.05$, ** : t-test $P < 0.01$

ns : not significant

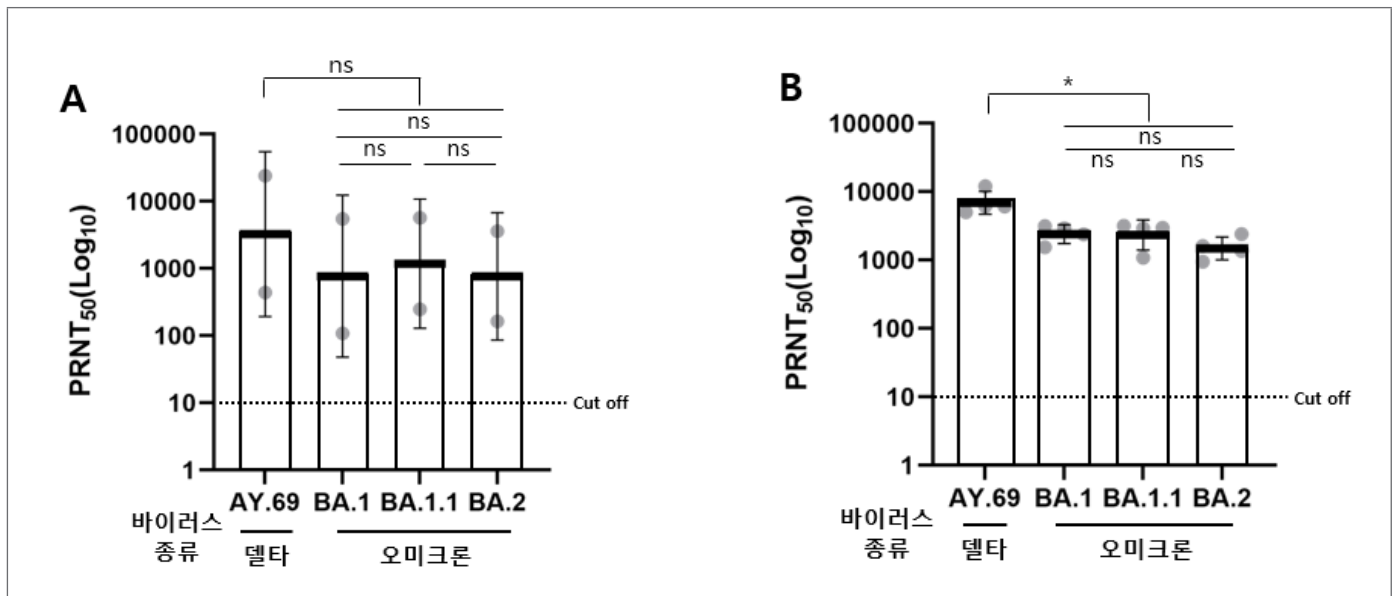


그림 2. 코로나19 백신 접종 횟수에 따른 돌파감염자의 중화항체가(PRNT₅₀)

A. 2차 접종 오미크론(BA.1.1) 돌파감염자의 델타 및 오미크론 세부 계통에 대한 중화항체가

-2차접종: 화이자 2회 접종 1명, 아스트라제네카 2회 접종 1명

B. 3차 접종 오미크론(BA.1.1) 돌파감염자의 델타 및 오미크론 세부 계통에 대한 중화항체가

-3차접종: 화이자 3회 접종 1명, 아스트라제네카 2회 접종 후 화이자 추가접종 3명

* : t-test $P < 0.05$

ns : not significant

질병관리청에서는 오미크론 세부 계통 간 중화능 및 돌파감염 증가에 따른 면역 회피 정도를 지속적으로 분석하고 있으며 이를 통하여 방역 대응을 위한 과학적 근거를 마련하고자 노력하고 있다.

참고문헌

1. World Health Organization [Internet]. Classification of Omicron (B.1.1.529): SARS-CoV-2 Variant of Concern; c2021 [cited 26 November, 2021]. Available from: [https://www.who.int/news/item/26-11-2021-classification-of-omicron-\(b.1.1.529\)-sars-cov-2-variant-of-concern](https://www.who.int/news/item/26-11-2021-classification-of-omicron-(b.1.1.529)-sars-cov-2-variant-of-concern).
2. World Health Organization [Internet]. Tracking SARS-CoV-2 variants; c2021 [cited 26 November, 2021]. Available from: <https://www.who.int/activities/tracking-SARS-CoV-2-variants>.
3. PANGO NETWORK [Internet]. The Pango Lineage Nomenclature; c2022 [cited 2022 May 17]. Available from: <https://www.pango.network/>.
4. Global Initiative on Sharing All Influenza (GISAID) [Internet]. Available from: <https://www.gisaid.org>.
5. Jingyou Yu, Ai-ris Y. Collier, et al. Neutralization of the SARS-CoV-2 Omicron BA.1 and BA.2 Variants. N Engl J Med 2022 Apr 21;386(16):1579-80.
6. John E. Bowen, Kaitlin R. Sprouse, et al. Omicron BA.1 and BA.2 neutralizing activity elicited by a comprehensive panel of human vaccines. bioRxiv. 2022 Mar 16;2022.03.15.484542. doi: 10.1101/2022.03.15.484542. Preprint.
7. Hiam Chemaitelly, Houssein H. Ayoub, et al. Duration of mRNA vaccine protection against SARS-CoV-2 Omicron BA.1 and BA.2 subvariants in Qatar. medRxiv. 2022 Mar 13. doi: <https://doi.org/10.1101/2022.03.13.22272308>.

제1차 기후보건영향평가 주요 결과

질병관리청 건강위해대응관 미래질병대비과 김효은, 박성우, 이영주, 김중희, 김윤아*

단국대학교 의과대학 예방의학 권호장

* 교신저자 : yunaghim@korea.kr, 043-219-2950

초 록

전 지구적으로 진행되고 있는 기후변화가 우리나라 국민의 건강에 미치는 영향을 평가하기 위해 2017년 「보건의료기본법」(제37조의2)에 근거가 마련되었다. 이에 따라 질병관리청은 평가의 내용 및 방법을 개발하여 2021년 제1차 기후보건영향평가를 실시하였다. 기온(폭염·한파), 대기질, 감염병 등 3개 영역을 중심으로 현재의 과학적 근거 수준을 정리하고, 31개 지표를 중심으로 최근 10년간의 건강영향을 분석하였다. 자료원은 질병관리청 온열·한랭질환 응급실감시체계 자료 및 법정감염병 감시체계 자료, 통계청 사망원인통계자료, 국민건강보험공단 국민건강정보자료, 중앙응급의료센터 국가응급진료정보망자료, 기상청 기상관측자료 등이었다. 분석 결과, 최근 10년간(2011~2020년) 폭염·한파에 의한 온열·한랭질환이 지속해서 발생하였고, 특히 사망의 경우 연령별로는 65세 이상 고령자, 성별로는 남성에서 더 많았다. 또한, 최근 10년간(2010~2019년) 대기 중 오존농도 상승으로 초과 사망이 2배 증가하였고, 동기간 장감염질환으로 인한 입원이 1.7배 증가하였다.

제1차 기후보건영향평가는 기후변화가 국민의 건강에 미치는 영향을 처음으로 체계적으로 정리한 것에 그 의의가 있다. 향후 질병관리청은 국가 기후변화 적응대책 수립에 필요한 과학적 근거 생산을 강화하기 위해 기후변화 취약계층 건강영향에 대한 심층 연구를 지속할 계획이다.

주요 검색어: 기후변화, 기후보건영향평가, 폭염, 한파, 대기질, 감염병

들어가는 말

기후는 1850년 이후 지속해서 온난화가 진행 중이며, 특히 지난 40년간 더욱 심화되었다[1]. 기후변화에 관한 정부 간 협의체(Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) 제6차 보고서에 따르면 2011~2020년 지구의 표면온도는 산업화 이전(1850~1900년)에 비해 1.09℃ 증가되었다. 인간 활동에 기인한 추정 지구온난화는 관측된 온난화 수준의 $\pm 20\%$ 범위 내에 있으며, 지구온난화가 현재 속도로 지속된다면 2030년에서 2052년 사이에 1.5℃ 상승할 가능성이 높다[2]. 우리나라의 연평균기온 변화는 지난 109년간(1912~2020년) 꾸준히 상승하였고, 특히 최저기온의 상승이 뚜렷하게 관찰되었다[3]. 지난 109년간 연평균기온은 10년마다 0.2℃ 상승하였고, 최근 30년(1991~2020년)은 과거

30년(1912~1940년)에 비해 1.6℃ 상승하였다. 최고기온과 최저기온은 각각 1.1℃, 1.9℃ 상승하였다. 지구온난화에 따른 극심한 이상기후로 인한 피해 사례가 중국(홍수, 2020년), 호주(산불, 2019년), 북미(한파, 2018년) 등 세계 곳곳에서 발생하고 있다[4]. 우리나라도 폭우, 폭염, 겨울철 이상고온 현상, 강한 한파 빈도 등 급격한 기후변화로 인한 이상기후가 증가하고 있다. 특히 2020년 여름 최장 장마 기간(중부지방 54일)을 기록하면서 강수량 851.7mm로 집중호우가 발생하였고, 2020년 1월에는 평균기온 2.8℃로 평년 대비 3℃ 이상의 고온 현상이 발생하였다. 2018년에는 전국적인 기상관측이 시작된 1973년 이후 가장 높은 여름철(6~8월) 전국 평균기온을 기록하였고, 전국적 무더위가 이어지면서 낮에는 폭염(31.4일, 평년 9.8일), 밤에는 열대야(17.7일, 평년 5.1일)가 발생하였다[5]. 기후변화로 인하여 기상재해, 대기오염, 감염성질환

등이 발생하고 있으며, 인체 건강에도 심각한 영향을 주는 것으로 나타났다[6]. 세계보건기구(World Health Organization, WHO)는 기후변화와 보건에 관한 특별보고서를 통해 기후변화를 인류가 직면한 최대 보건 위협으로 규정하였고[7], 세계 각국은 기후변화에 대응하기 위한 정책적 노력을 기울이고 있다. 미국의 글로벌변화연구프로그램(U.S. Global Change Research Program, USGCRP)은 국가기후평가(National Climate Assessment, NCA)를 4년마다 실시하고 있으며, 지구변화의 현재 추세 및 향후 25년에서 100년 동안의 주요 추세를 예측한다. 영국은 「기후변화법」에 근거하여 5년마다 기후변화위험평가(Climature Change risk assessment, CCRA) 보고서를 공표하고 있다.

본 연구에서는 지구온난화 등 기후변화가 국민건강에 미치는 영향을 조사·평가(이하 '기후보건영향평가')하여 기후보건 정책의 근거를 제공하고 정책 수립의 기초자료로 활용하고자 한다.

몸 말

1. 기후보건영향평가 개요

기후보건영향평가는 2017년 마련된 「보건의료기본법」 제37조의2에 따라 시행되었으며, 지구온난화 등 기후변화로 인한 국민의 건강피해를 최소화하고 적응대책 마련을 위한 근거를 제공하는 것에 목적이 있다. 그간 질병관리청은 기후변화가 국민에 미치는 영향을 평가하기 위해 평가방안을 검토하고 평가영역에 따른 내용 및 지표를 선정하여 평가 매뉴얼을 마련하였다.

제1차 기후보건영향평가는 기온(폭염·한파), 대기질, 감염병의 3개 영역의 31개 지표(표 1)를 중심으로 자료 분석과 예측 모델링 등을 통해 최근 10년간의 영향을 평가하였다. 자료원으로는 온열/한랭질환 응급실감시체계(질병관리청), 법정감염병감시체계(질병관리청), 사망원인통계(통계청), 국민건강정보DB(국민건강보험공단), 국가응급진료정보망DB(중앙응급의료센터)를 활용하였다.

2. 폭염의 영향

최근 10년(2011~2020년) 중, 2018년에 전국 평균 폭염일수가 31일(10년간 연평균 폭염일수 14일)로 가장 많았고, 온열질환 환자와 사망자가 가장 많이 발생하였다(그림 1). 국가응급진료정보망DB에서 2018년에 폭염으로 인한 초과 응급실 방문자 수는 4,098명(최근 6년간 연평균 1176.9명), 국민건강정보DB에서 초과 입원환자 수는 4,655명(최근 10년간 연평균 1076.9명)으로 추산되었고, 통계청 사망원인통계에서 폭염으로 인한 초과 사망자 수는 2018년에 804명(최근 10년간 연평균 211명)으로 가장 높게 추산되었다. 특히 폭염에 의한 온열질환 사망, 초과 응급실 방문자 및 초과 입원환자와 초과 사망자 수는 65세 이상과 남성에서 더 많이 발생하였다. 통계청 사망원인통계에서 온열질환 사망자는 65세 이상에서 68.5%, 남성에서 61.9%였고(표 2), 초과 사망자 수는 65세 이상이 1,828명(87%), 남성이 1,175명(56.9%)이었다. 초과 응급실 방문자 수는 65세 이상이 3,219명(45.6%), 남성이 4,513명(63.9%)이었으며, 초과 입원환자 수는 65세 이상이 5,435명(50.4%), 남성이 5,917명(54.9%)이었다. 폭염에 의한 온열질환 이환의 경우는 15~64세와 남성에서 가장 많이 발생하였다. 국가응급진료정보망DB에서 온열질환 응급실 방문자 수는 15~64세에서 64.9%, 남성이 70.9%였고, 국민건강정보DB에서 온열질환 입원환자 수는 15~64세에서 52.3%, 남성이 61.2%였다.

국가응급진료정보망DB(2014~2019년) 및 국민건강정보DB(2010~2019년) 자료를 분석한 결과, 온열질환 외에도 심뇌혈관질환, 급성신장질환으로 인한 초과 응급실 방문자 수 및 초과 입원환자 수가 증가하였다. 초과 응급실 방문자 수 및 초과 입원환자 수는 최근 6년간 연평균 1,176.9명(온열질환 654.5명, 심뇌혈관질환 278.0명, 급성신장질환 244.4명), 최근 10년간 연평균 1,076.9명(온열질환 262.6명, 심뇌혈관질환 693.8명, 급성신장질환 120.5명)으로 각각 추산되었다.

표 1. 기후보건영향평가의 평가영역별 평가지표

평가영역	구분	평가지표	평가기간
폭염	감시지표	온열질환 응급실감시체계 신고환자 수, 사망자 수	2011~2020
		온열질환 사망자 수	2010~2019
		온열질환 응급실 방문자 수	2014~2019
		온열질환 입원환자 수	2010~2019
	추산지표	폭염으로 인한 초과사망자 수	2010~2019
		폭염으로 인한 초과 응급실 방문자 수	2014~2019
		폭염으로 인한 초과 입원환자 수	2010~2019
한파	감시지표	한랭질환 응급실감시체계 신고환자 수, 사망자 수	2013~2020
		한랭질환 사망자 수	2010~2019
		한랭질환 응급실 방문자 수	2014~2019
		한랭질환 입원환자 수	2010~2019
	추산지표	한파로 인한 초과 사망자 수	2010~2019
		한파로 인한 한랭질환 초과 응급실 방문자 수	2014~2019
		한파로 인한 의료기관 초과 입원환자 수	2010~2019
대기질	추산지표	초미세먼지 단기 노출에 따른 초과 사망자 수	2015~2019
		초미세먼지 단기 노출에 따른 심뇌혈관질환 초과 입원자 수	2015~2019
		초미세먼지 장기 노출에 따른 초과 사망자 수	2015~2019
		오존 단기 노출에 따른 초과 사망자 수	2010~2019
감염병	감시지표	Dengue 신고환자 수	2010~2019
		West Nile virus 신고환자 수	2011~2019
		Scrub typhus 신고환자 수	2010~2019
		Severe fever with thrombocytopenia syndrome (SFTS) 신고환자 수	2013~2019
		Rabies 신고환자 수	2010~2019
		Cholera 신고환자 수	2010~2019
		Zoonotic leptospirosis 신고환자 수	2010~2019
		Borna disease 신고환자 수	2010~2019
		Norovirus 감염증 신고환자 수	2010~2019
		Campylobacter infection 감염증 신고환자 수	2010~2019
		Salmonella infection 감염증 신고환자 수	2015~2019
	추산지표	장감염질환으로 인한 초과 이환자 수	2010~2019 2014~2019

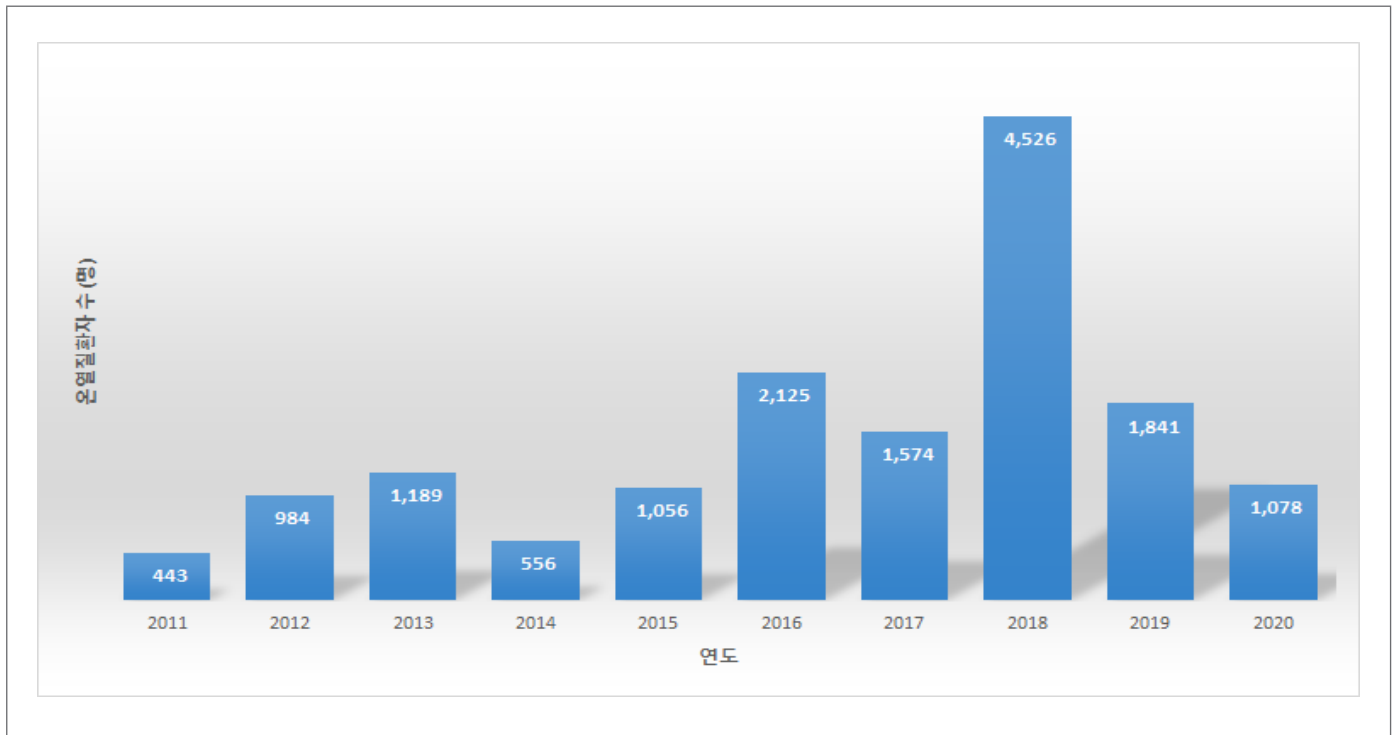


그림 1. 최근 10년간(2011~2020년) 온열질환자 수(질병관리청 온열질환 응급실감시체계)

표 2. 최근 10년간(2010~2019년) 성별, 연령별 온열질환 사망자 수(통계청 사망원인통계)

연도	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	연평균
전체	39	41	69	55	20	45	86	48	170	39	61.2
남	25	32	40	34	13	25	59	29	97	25	37.9 (61.9%)
여	14	9	29	21	7	20	27	19	73	14	23.3 (38.1%)
<15세	0	1	1	0	0	1	1	0	3	0	0.7 (1.1%)
15~64세	12	17	17	17	4	13	23	13	56	14	18.6 (30.4%)
≥65세	27	23	51	38	16	31	62	35	111	25	41.9 (68.5%)

3. 한파의 영향

최근 8년(2013~2020년) 중, 2018년에 전국 평균 한파일수가 12일(8년간 연평균 한파일수 5.8일)로 가장 많았고, 전국 평균기온도 1973년 이래로 두 번째로 낮았다. 국가응급진료정보망DB에서 한랭질환으로 인한 응급실 방문자 수는 2,247명(최근 6년간 연평균 2,084.7명), 국민건강정보DB에서 입원환자 수는 1,066명(최근 10년간

연평균 783.9명)으로, 2018년에 한랭질환으로 인한 응급실 방문 및 입원이 가장 많이 발생하였다.

추위 단계별(경한 추위: 0℃~-5℃, 중등도 추위: -5℃~-12℃, 심한 추위: -12℃ 이하) 노출에 따른 초과 응급실 방문, 초과 입원, 초과 사망을 추정한 결과, 심한 추위보다 중등도 추위에 노출되었을 때 가장 많이 발생하였다. 국가응급진료정보망DB에서 최근 6년간(2014~2019년) 초과 응급실 방문자 수는 중등도

표 3. 최근 10년간(2010~2019년) 성별, 연령별 한랭질환 사망자 수(통계청 사망원인통계)

연도*	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	연평균
전체	291	281	294	273	184	171	202	181	170	140	218.7
남	209	212	197	191	129	122	127	106	111	89	149.3 (68.3%)
여	82	69	97	82	55	49	75	75	59	51	69.4 (31.7%)
<15세	3	0	2	3	1	1	1	1	0	0	1.2 (0.5%)
15~64세	176	163	152	144	100	86	8	81	80	58	104.8 (47.9%)
≥65세	112	118	140	126	83	84	118	99	90	82	105.2 (48.1%)

* 각 연도의 분석 기간은 매년 12월부터 이듬해 2월까지임

표 4. 최근 10년간(2010~2019년) 성별, 연령별 한랭질환 입원환자 수(국민건강보험공단 국민건강정보DB)

연도*	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	연평균
전체	551	732	731	773	618	587	957	962	1,066	862	783.9
남	398	509	522	509	435	401	626	643	709	556	530.8 (67.7%)
여	153	223	209	264	183	186	331	319	357	306	253.1 (32.3%)
<15세	41	52	62	63	58	72	153	110	87	90	78.8 (10.0%)
15~64세	328	461	421	424	334	282	432	466	508	362	401.8 (51.3%)
≥65세	182	219	248	286	226	233	372	386	471	410	303.3 (38.7%)

* 각 연도의 분석 기간은 매년 12월부터 이듬해 2월까지임

추위(987.6명), 경한 추위(472.7명), 심한 추위(282.3명) 순이었고, 국민건강정보DB에서 최근 10년간(2010~2019년) 초과 입원환자 수도 중등도 추위(854.4명), 경한 추위(336.0명), 심한 추위(352.9명) 순이었다. 통계청 사망원인통계에서 최근 10년간(2010~2019년) 초과 사망자 수는 중등도 추위(2,464.0명), 경한 추위(1,839.7명), 심한 추위(910.6명) 순이었으며, 최근 10년간 연평균(절기평균 12~2월) 추위 일수는 중등도 추위 일수(32.0일)가 심한 추위 일수(1.8일)보다 더 많았다.

한랭질환 및 추위로 인한 사망은 65세 이상과 남성에서, 질병 발생은 15~64세와 남성에서 가장 많이 발생하였다. 통계청

사망원인통계에서 한랭질환으로 인한 사망자는 65세 이상에서 48.1%, 남성이 68.3%, 추위로 인한 초과 사망은 65세 이상에서 65.3%, 남성이 56.7% 발생하는 것으로 추산되었다(표 3). 국민건강정보DB에서 한랭질환으로 인한 입원환자는 15~64세에서 51.3%, 남성이 67.7%이었고, 추위로 인한 초과 입원환자는 15~64세에서 70.3%, 남성이 75.8%로 추산되었다(표 4).

4. 대기질의 영향

최근 4년간(2016~2019년) 대기 중 초미세먼지 농도가 다소 감소함(연평균 농도 2016년 25.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 에서 2019년 22.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)에

따라 초미세먼지의 노출에 의한 초과 사망과 심뇌혈관질환 초과 사망자, 초과 입원환자 수는 소폭 감소한 것으로 추산되었다. 초미세먼지의 단기 노출에 의한 사망은 2016년 2,425명에서 2019년 2,275명, 장기 노출에 의한 사망은 2016년 24,900명에서 2019년 23,053명으로 추산되었다. 초미세먼지의 단기 노출에 의한 전체 심뇌혈관질환의 초과 사망자 수는 755명(2016년)에서 667명(2019년), 허혈성심질환의 초과 사망자 수는 214명(2016년)에서 175명(2019년)으로 추산되었고, 전체 심뇌혈관질환의 초과 입원환자 수와 허혈성심질환의 초과 입원환자 수는 각각 11,672명(2016년)에서 9,861명(2019년), 28,889명(2016년)에서 24,473명(2019년)으로 추산되었다.

최근 10년간(2010~2019년) 대기 중 오존농도 상승(연평균 농도 2010년 35.8ppb에서 2019년 45.0ppb)으로 인해 초과 사망은 2010년 1,248명에서 2019년 2,890명으로 약 2배

증가한 것으로 추산되었고, 오존의 단기 노출로 인해 최근 10년간 총 21,085명(연평균 2,109명)의 초과 사망자가 발생한 것으로 추산되었다(표 5). 대기 중 오존의 노출로 인한 초과 사망자 수는 65세 이상과 남성에서 더 많이 추산되었다. 최근 10년간(2010~2019년) 오존 노출에 의한 초과 사망자 수는 15~64세에서 4,471명, 65세 이상에서 16,480명, 남성에서 11,211명, 여성에서 9,879명으로 추산되었다.

5. 기후변화에 따른 감염병 영향

기후변화로 인한 생태계 변화에 따라 감염병의 양상이 변화할 것으로 예상되는 질환은 모기매개, 진드기매개 감염병이다. 최근 10년간(2010~2019년) 모기매개 감염병 중 뎅기열과 웨스트나일열이 증가했으나 모두 해외 유입된 사례였고, 진드기매개

표 5. 최근 10년간(2010~2019년) 성별, 연령별 오존 단기 노출에 의한 초과 사망자 수

연도	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	계
전체	1,248	1,377	1,707	1,945	2,122	2,267	2,401	2,715	2,413	2,890	21,085
남	675	741	919	1,042	1,131	1,200	1,271	1,430	1,274	1,528	11,211
여	572	637	789	907	991	1,064	1,132	1,289	1,137	1,361	9,879
15~64세	306	329	396	439	472	476	500	537	464	552	4,471
≥65세	933	1,037	1,297	1,493	1,636	1,771	1,887	2,164	1,935	2,327	16,480

표 6. 최근 10년간(2010~2019년) 성별, 연령별 장감염질환 입원환자 발생률

연도	인구수 (2016년)	발생률(인구 천 명당)										
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	평균
전체	51,112,972	6.1	6.1	7.0	7.3	7.5	8.1	11.3	11.0	10.8	10.1	8.5
남	25,527,815	5.8	5.8	6.6	6.7	6.9	7.4	10.1	10.0	9.8	9.1	7.8
여	25,585,157	6.4	6.5	7.5	7.8	8.1	8.7	12.4	12.0	11.8	11.0	9.2
0~4세	2,234,922	46.8	39.4	47.3	43.3	43.4	42.6	53.3	54.4	50.9	48.6	47.0
5~14세	4,747,095	7.0	7.8	9.5	11.0	11.2	13.4	17.4	18.1	18.0	16.7	13.0
15~64세	37,349,797	3.1	3.4	3.7	4.0	4.3	4.7	7.5	7.1	7.0	6.5	5.1
≥65세	8,760,153	6.4	7.0	7.6	8.1	8.3	8.8	10.7	10.5	10.7	10.2	8.8

감염병(쯔쯔가무시증, 중증열성혈소판감소증후군, 라임병) 발생이 지속적으로 보고되고 있으나 기후변화의 영향은 불명확하다.

최근 10년간(2010~2019년) 장감염질환이 증가하는 추세이며, 특히 지난 5년간(2015~2019년) 표본감시체계에서 노로바이러스 감염증, 캄필로박터균 감염증, 살모넬라균 감염증 신고가 증가하였다. 노로바이러스 감염증 신고는 2015년 1,822명에서 2019년 5,781명, 캄필로박터균 감염증 신고는 2015년 664명에서 2019년 3,412명, 살모넬라균 감염증 신고는 2015년 788명에서 2019년 2,661명이었다. 최근 10년간(2010~2019년) 기온 관련 장감염질환의 입원환자 발생률을 추정한 결과, 연평균 발생률(인구 1,000명당)은 2010년 6.1명에서 2019년 10.1명으로 약 1.7배 증가하였고, 연령별로는 5~14세와 15~64세에서 2.1배 이상 증가하였다(표 6).

맺는 말

제1차 기후보건영향평가는 「보건의료기본법」 제37조의2에 따라 지구온난화 등 기후변화가 국민건강에 미치는 영향을 체계적으로 조사·평가하여 국민의 건강피해를 최소화하고 보호 대책 마련을 위한 근거를 제공하기 위해 실시되었다.

폭염·한파로 인한 온열·한랭질환은 지속적으로 발생하고 있고, 온열·한랭질환 및 추위로 인한 사망은 연령별로는 65세 이상 고령자, 성별로는 남성에서 더 많이 발생하였다. 향후 취약계층에 대한 심층 연구와 폭염으로 인한 관련 질환 등 건강영향 범위를 확대·검토할 필요가 있다. 또한, 폭염에 비해 한파의 건강영향 연구는 국제적으로 부족한 상황으로 역학적 연구 및 종합적인 저온의 건강영향을 파악할 필요가 있다. 오존농도는 꾸준히 상승하고 있으며, 이러한 추세는 가속화될 것으로 예상된다. 오존의 단기 노출에 의한 초과 사망자 수는 2010년 대비 2019년에 약 2배 증가한 것으로 추산되었다. 오존의 건강영향에 대한 관심과 구체적인 대책 마련이 필요하며, 다른 대기오염물질과의 상호작용, 오존으로 인해 야기될 수 있는 질환에 대한 추가적인 연구가 필요할

것으로 보인다. 기후변화는 극한의 기온변화 및 해수면 온도상승 등 환경요건을 변화시키고, 이로 인해 매개체의 활동 시기와 장소, 병원균의 생존과 증식 등에 영향을 주어 감염의 위험을 증가시킬 것으로 예상하고 있다. 이와 같이 기후변화로 인한 다양한 건강영향에 대한 지속적인 연구와 모니터링이 필요하다.

인간 활동에 기인한 지구온난화 영향으로 인해 전 지구적 기후변화는 계속될 것으로 예상됨에 따라 기후변화가 국민의 건강에 미치는 영향에 대한 평가는 주기적으로 꾸준히 수행될 필요가 있다. 이를 위해 국내외 감염병 유행 경향 확인 등 각종 모니터링 사업에 대한 과학적 평가 및 환류와 다양한 건강결과를 고려할 필요가 있다.

① 이전에 알려진 내용은?

지구온난화로 인해 연평균기온이 꾸준히 상승하고 있고 폭우, 폭염, 이상고온 현상, 강한 한파 빈도 등 급격한 기후변화로 인한 이상기후 현상이 빈번하게 발생하고 있다. 기후변화는 인간 건강에 직·간접적인 악영향을 끼칠 것으로 평가되며, 전 세계 및 각 국가에서는 이에 대응하기 위해 다양한 저감·적응대책을 수립·이행하고 있다.

② 새로이 알게 된 내용은?

기후변화로 인한 건강영향 관련으로 기온(폭염·한파), 대기질, 감염병 3개 평가영역의 31개 세부 지표 중심의 과학적 근거수준을 정리하고, 건강 및 기후 관련 대표 자료를 활용하여 최근 10년간의 영향을 분석 평가하였다. 분석 결과에 따르면 폭염·한파에 의한 온열·한랭질환이 지속해서 발생하였고, 특히 온열·한랭질환 사망은 연령별로는 65세 이상 고령자, 성별로는 남성에서 더 많이 발생하였다. 또한 대기 중 오존농도 상승에 따라 초과 사망은 2배 증가하였고, 장감염질환이 증가하는 추세로 확인되었다.

③ 시사점은?

제1차 기후보건영향평가는 기후변화가 국민의 건강에 미치는 영향을 처음으로 체계적으로 정리하였다는 점에서 그 의의가 크다. 향후 취약계층 등 건강영향 심층 연구를 수행하여 국가 기후 보건정책에 대한 관련 근거를 지속적으로 생산할 필요가 있다.

참고문헌

1. IPCC, 2021, Summary for Policymakers. In: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu, and B. Zhou (eds.)]. Cambridge University Press. In Press.
2. IPCC, 2018: Summary for Policymakers. In: Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, H.-O. Portner, D. Roberts, J. Skeea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Pean, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, and T. Waterfield (eds.)]. World Meteorological Organization, Geneva, Switzerland, p. 32.
3. 기상청, 국립기상과학원. 우리나라 109년(1912-2020년) 기후변화 분석 보고서. 2021.
4. 환경부. 제3차 국가 기후변화 적응대책(2021-2025년). 2020.
5. 기상청. 2018년 이상기후 보고서. 2018.
6. USGCRP, 2016: The Impacts of Climate Change on Human Health in the United States: A Scientific Assessment. Crimmins, A., J. Balbus, J.L. Gamble, C.B. Beard, J.E. Bell, D. Dodgen, R.J. Eisen, N. Fann, M.D. Hawkins, S.C. Herring, L. Jantarasami, D.M. Mills, S. Saha, M.C. Sarofim, J. Trtanj, and L. Ziska, Eds. U.S. Global Change Research Program, Washington, DC, p. 312. <http://dx.doi.org/10.7930/J0R49NQX>
7. World Health Organization, 2021. COP26 Special Report on Climate Change and Health. The health argument for climate action.

이 글은 질병관리청 건강위해대응관 미래질병대비과에서 발주한 연구과제 「기후보건영향평가 수립에 관한 연구(2021-12-304)」를 통해 수행한 연구 결과의 일부 내용을 요약·정리하였습니다.

Abstract

The first national climate health impact assessment in the Republic of Korea: key findings and scientific issues

Hyoeun Kim, Seongwoo Park, Youngju Lee, JongHee Kim, Yuna Kim

Division of Climate Change and Health Protection, Director General for Health Hazard Response, Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA)

Ho-jang Kwon

Department of Preventive Medicine, College of Medicine, Dankook University, Cheonan, Republic of Korea

Based on the 'Framework Act on Health and Medical Services' (Article 37-2) in 2017, Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA) identified climate-sensitive health outcomes and 31 evaluation indicators that were collected in three categories: temperature (heat and cold waves), air quality, and infectious disease. The 31 indicators were analyzed over the past 10 years. KDCA developed the methodological framework to evaluate the health impact from climate change in 2018-2020 and conducted the 1st climate health impact assessment in 2021. Data assessment sources included the temperature-related illness surveillance data and national notifiable infectious disease surveillance of KDCA, the Statistics Korea's cause of death, National Health Information Database of the National Health Insurance Service, National Emergency Department Information System of the National Emergency Medical Center, and weather observation data from the Korea Meteorological Administration. As a result of the analysis, temperature related diseases caused by heat and cold waves continuously occurred in the past 10 years (2011-2020). In particular, temperature related deaths were more common in men and aged > 65 years. Over the past 10 years (2010-2019), excess mortality has estimated to have doubled due to the increased ozone concentration level in the atmosphere, and hospitalization rate due to intestinal infectious diseases has increased for 1.7 times during the same period.

The first climate health impact assessment is meaningful in that it systematically evaluated the effects of climate change on the health of Korean. In the future, KDCA plans to continue the in-depth study on the effects of climate change on health impacts in vulnerable populations, to strengthen the production of scientific evidence for establishing national climate change adaptation measures.

Keywords: Climate change, Climate health impact assessment, Heat and cold wave, Air quality, Infectious disease

Table 1. Assessment indicators for climate health impact assessment by categories

Categories	Assessment indicators	Period
Heat wave	No. of reported patients and deaths in the heat-related illness surveillance system	2011–2020
	surveillance No. of heat-related death	2010–2019
	No. of heat-related patients visiting the emergency room	2014–2019
	No. of heat-related inpatients	2010–2019
	estimation Excess mortality by heat wave	2010–2019
	No. of excess emergency visitor by heat wave	2014–2019
	No. of excess inpatients by heat wave	2010–2019
Cold wave	No. of reported patients and deaths in the cold-related illness surveillance system	2013–2020
	surveillance No. of cold-related death	2010–2019
	No. of cold-related patients visiting the emergency room	2014–2019
	No. of cold-related inpatients	2010–2019
	estimation Excess mortality by cold wave	2010–2019
	No. of excess emergency room visitor by cold wave	2014–2019
	No. of excess inpatients by cold wave	2010–2019
Air quality	estimation Excess mortality caused by short-term exposure to particulate matter	2015–2019
	No. of excess inpatients with cardiovascular disease caused by short-term exposure to particulate matter	2015–2019
	Excess mortality caused by long-term exposure to particulate matter	2015–2019
	Excess mortality caused by short-term exposure to ozone	2010–2019
Infectious disease	No. of reported Dengue fever patients	2010–2019
	No. of reported West Nile patients	2011–2019
	No. of reported Scrub typhus patients	2010–2019
	No. of reported patients with Severe Fever with Thrombocytopenia Syndrome (SFTS)	2013–2019
	No. of reported Lyme disease patients	2010–2019
	surveillance No. of reported Cholera patients	2010–2019
	No. of reported Typhoid patients	2010–2019
	No. of reported Bacillary dysentery patients	2010–2019
	No. of reported Vibrio vulnificus patients	2010–2019
	No. of reported Norovirus infection patients	2010–2019
	No. of reported Campylobacter jejuni patients	2010–2019
	No. of reported Salmonella infection patients	2015–2019
	estimation No. of excess patients with Intestinal infectious disease	2010–2019 2014–2019

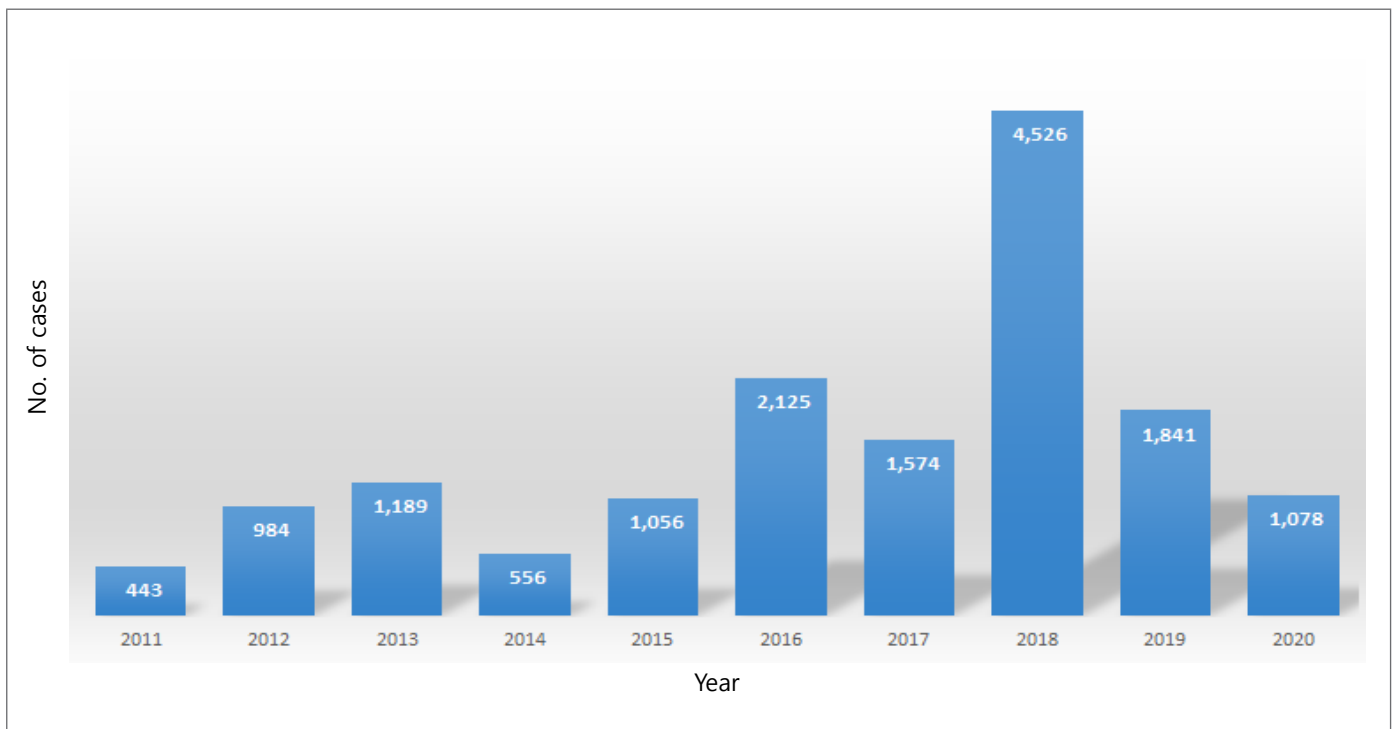


Figure 1. Heat-related illness in the past 10 years (2011–2020) (heat-related illness surveillance system)

Table 2. No. of heat-related death in the past 10 years (2010–2019) (cause of death statistics)

Year	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Annual average
Total	39	41	69	55	20	45	86	48	170	39	61.2
Male	25	32	40	34	13	25	59	29	97	25	37.9 (61.9%)
Female	14	9	29	21	7	20	27	19	73	14	23.3 (38.1%)
<15 years	0	1	1	0	0	1	1	0	3	0	0.7 (1.1%)
15–64 years	12	17	17	17	4	13	23	13	56	14	18.6 (30.4%)
≥65 years	27	23	51	38	16	31	62	35	111	25	41.9 (68.5%)

Table 3. No. of cold-related death in the past 10 years (2010–2019) (cause of death statistics)

Year*	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Annual average
Total	291	281	294	273	184	171	202	181	170	140	218.7
Male	209	212	197	191	129	122	127	106	111	89	149.3 (68.3%)
Female	82	69	97	82	55	49	75	75	59	51	69.4 (31.7%)
<15 years	3	0	2	3	1	1	1	1	0	0	1.2 (0.5%)
15–64 years	176	163	152	144	100	86	8	81	80	58	104.8 (47.9%)
≥65 years	112	118	140	126	83	84	118	99	90	82	105.2 (48.1%)

* Each analysis period is every winter (December–February)

Table 4. No. of cold-related inpatients in the past 10 years (2010–2019) (national Health Information Database)

Year*	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Annual average
Total	551	732	731	773	618	587	957	962	1,066	862	783.9
Male	398	509	522	509	435	401	626	643	709	556	530.8 (67.7%)
Female	153	223	209	264	183	186	331	319	357	306	253.1 (32.3%)
<15 years	41	52	62	63	58	72	153	110	87	90	78.8 (10.0%)
15–64 years	328	461	421	424	334	282	432	466	508	362	401.8 (51.3%)
≥65 years	182	219	248	286	226	233	372	386	471	410	303.3 (38.7%)

* Each analysis period is every winter (December–February)

Table 5. Excess mortality caused by short-term exposure to ozone in the past 10 years (2010–2019)

Year	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total
Total	1,248	1,377	1,707	1,945	2,122	2,267	2,401	2,715	2,413	2,890	21,085
Male	675	741	919	1,042	1,131	1,200	1,271	1,430	1,274	1,528	11,211
Female	572	637	789	907	991	1,064	1,132	1,289	1,137	1,361	9,879
15–64 years	306	329	396	439	472	476	500	537	464	552	4,471
≥65 years	933	1,037	1,297	1,493	1,636	1,771	1,887	2,164	1,935	2,327	16,480

Table 6. Inpatients by intestinal infectious disease in the past 10 years (2010–2019)

Year	Population (2016)	No. of inpatients (/1000)										
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Average
Total	51,112,972	6.1	6.1	7.0	7.3	7.5	8.1	11.3	11.0	10.8	10.1	8.5
Male	25,527,815	5.8	5.8	6.6	6.7	6.9	7.4	10.1	10.0	9.8	9.1	7.8
Female	25,585,157	6.4	6.5	7.5	7.8	8.1	8.7	12.4	12.0	11.8	11.0	9.2
0–4 years	2,234,922	46.8	39.4	47.3	43.3	43.4	42.6	53.3	54.4	50.9	48.6	47.0
5–14 years	4,747,095	7.0	7.8	9.5	11.0	11.2	13.4	17.4	18.1	18.0	16.7	13.0
15–64 years	37,349,797	3.1	3.4	3.7	4.0	4.3	4.7	7.5	7.1	7.0	6.5	5.1
≥65 years	8,760,153	6.4	7.0	7.6	8.1	8.3	8.8	10.7	10.5	10.7	10.2	8.8

우리나라 성인 남자의 궤련형 전자담배 사용현황 및 관련 요인

질병관리청 만성질환관리국 건강영양조사분석과 최선혜, 김혜진, 오경원*

*교신저자: kwon27@korea.kr, 043-719-7460

초 록

국민건강영양조사 자료를 이용하여 궤련형 전자담배 현재사용률과 관련 요인에 대해 분석하였다. 2020년 결과, 우리나라 성인 남자의 8.4%는 궤련형 전자담배를 현재 사용하였다. 궤련형 전자담배는 낮은 연령층(30대, OR=8.81, 95% CI=5.95-13.06), 높은 소득수준(중상, OR=1.59, 95% CI=1.09-2.33), 높은 교육수준(대학교, OR=1.82, 95% CI=1.31-2.51), 일반담배(궤련) 현재흡연자(OR=1.54, 95% CI=1.16-2.05), 고위험음주자(OR=2.30, 95% CI=1.73-3.05), 스트레스 인지자(OR=1.56, 95% CI=1.22-2.00)에서 현재 사용할 위험이 그렇지 않은 군보다 더 높았다. 이에, 국민건강영양조사를 통한 궤련형 전자담배 현재사용률에 대한 지속적인 모니터링과 함께 궤련형 전자담배 현재 사용률이 높은 집단에 중점을 둔 담배규제정책을 마련하는 것이 필요하겠다.

주요 검색어: 궤련형 전자담배, 현재 사용, 국민건강영양조사

들어가는 말

우리나라는 2016년까지 궤련이 전체 담배 판매량의 99% 이상을 차지하였으나 2017년 5월 궤련형 전자담배가 처음 유통된 이후 국내 담배 시장 내 궤련형 전자담배 점유율은 빠른 속도로 증가하였다. 담배 시장 동향을 살펴보면, 2017년 도입 초기 2.2%였던 점유율이 2019년에는 국내 담배 시장의 10.5%를 차지하였고[1], 특히 2020년부터 유행한 코로나바이러스감염증-19(코로나19)의 영향으로 궤련형 전자담배에 대한 선호가 늘어 2021년 궤련형 전자담배 판매량은 4.4억 갑으로 전년(3.8억 갑) 대비 17.1% 증가한 것으로 나타났다[2]. 담배회사는 궤련형 전자담배를 궤련보다 덜 해로운 흡연 대체 제품이라고 광고하고 있으나[3], 세계보건기구(World Health Organization, WHO)는 궤련형 전자담배가 기존 담배제품보다 덜 해롭다는 증거는 없다고 강조하였다[4]. 식품의약품안전처가 2018년 발표한 궤련형 전자담배 유해성 분석 결과에서도 니코틴

함유량은 궤련과 유사한 수준이었으나 타르 함유량은 궤련보다 높게 검출된 제품도 있었으며, 특히 궤련과 마찬가지로 포름알데히드, 벤젠 등 인체 발암물질도 포함된 것으로 나타났다[5].

세계보건기구(WHO)는 담배규제기본협약(Framework Convention on Tobacco Control, FCTC) 제8차 총회에서 궤련형 전자담배에 다른 모든 담배제품에 적용되는 것과 동일한 정책 및 규제가 필요함을 포함한 결정문을 채택하였으며[4], 우리나라도 FCTC를 비준한 당사국으로서의 의무를 이행하고자 궤련형 전자담배 규제 강화(2017년 12월 궤련형 전자담배 20개비당 750원의 담뱃세 부과, 2018년 12월 경고문구 강화 및 궤련형 전자담배 경고 그림 부착 등)를 지속해 왔다[6]. 또한 국가 건강정책의 근거를 마련하고자 국민건강영양조사 등 국가건강조사를 통해 우리나라 성인과 청소년의 흡연 현황을 매년 모니터링하고 있다. 특히 국민건강영양조사는 2019년부터 담배 종류별 사용현황을 세분화하여 조사하였고, 본 글에는 우리나라 성인 남자의 궤련형

전자담배 사용현황과 관련 요인을 분석하였다.

몸 말

우리나라 성인(만 19세 이상, 표준화)의 궤련형 전자담배 현재사용률은 2020년 5.1%로 2019년에 비해 1.1%p 감소하였고, 남자 8.4%, 여자 1.5%로 남자가 여자보다 높았다. 특히 낮은 연령에서 궤련형 전자담배 현재사용률이 더 높았으며 30대에서 가장 높았다(그림 1). 일본의 경우 2020년 궤련형 전자담배 현재사용률(15~74세)은 10.9%로 우리나라보다 높았고[7], 미국 성인(18세 이상)의 경우는 2018년 현재사용률이 2.4%로 우리나라보다 낮은 수준이었다[8]. 또한, 우리나라 청소년(중1~고3 학생)의 경우 2021년 기준 1.4%가 최근 30일 동안 궤련형 전자담배를 1일 이상 사용한 적이 있었다[9]. 이는 성인에 비해 낮은 수준이었으나, 미국 중·고등학생(0.7%)보다 2배 정도 높은 수준이었다[8].

궤련형 전자담배 사용률은 특히 남자에서 높게 나타나, 인구사회학적 특성과 건강행태와 관련된 요인을 남자로 특정하여 분석하였다. 분석 결과(2019년, 2020년 자료 통합 산출)를 살펴보면, 궤련형 전자담배 현재 사용은 낮은 연령층(30대 OR 8.81, 95% CI 5.95~13.06, 50세 이상 기준), 동지역 거주(OR 1.76, 95% CI 1.13~2.74, 읍면지역 기준), 미혼(OR 1.67, 95% CI 1.27~2.19, 기혼 기준), 높은 소득수준(중상 AOR 1.59, 95% CI 1.09~2.33, 하 기준), 높은 교육수준(대학교 AOR 1.82, 95% CI 1.31~2.51, 고졸 이하 기준), 관리·전문·사무직/서비스·판매직(AOR 1.69/1.84, 95% CI 1.21~2.35/1.19~2.83, 기능직·단순노동 기준)에서 더 높았다(표 1).

또한 흡연, 음주 등 건강행태에 따른 궤련형 전자담배 사용률을 분석한 결과, 궤련형 전자담배는 일반담배(궤련) 현재흡연자(AOR 1.54, 95% CI 1.16~2.05, 비흡연자 기준), 고위험음주자(AOR 2.30, 95% CI 1.73~3.05, 비음주자 기준), 스트레스 인지자(AOR 1.56, 95% CI 1.22~2.00, 비인지자 기준)에서 현재 사용할 위험이 그렇지 않은 군보다 더 높았다(표 2). 이러한 연구 결과는 일본, 미국에서 수행한 선행 연구 결과와 유사하였다[10~14]. 즉, 우리나라보다

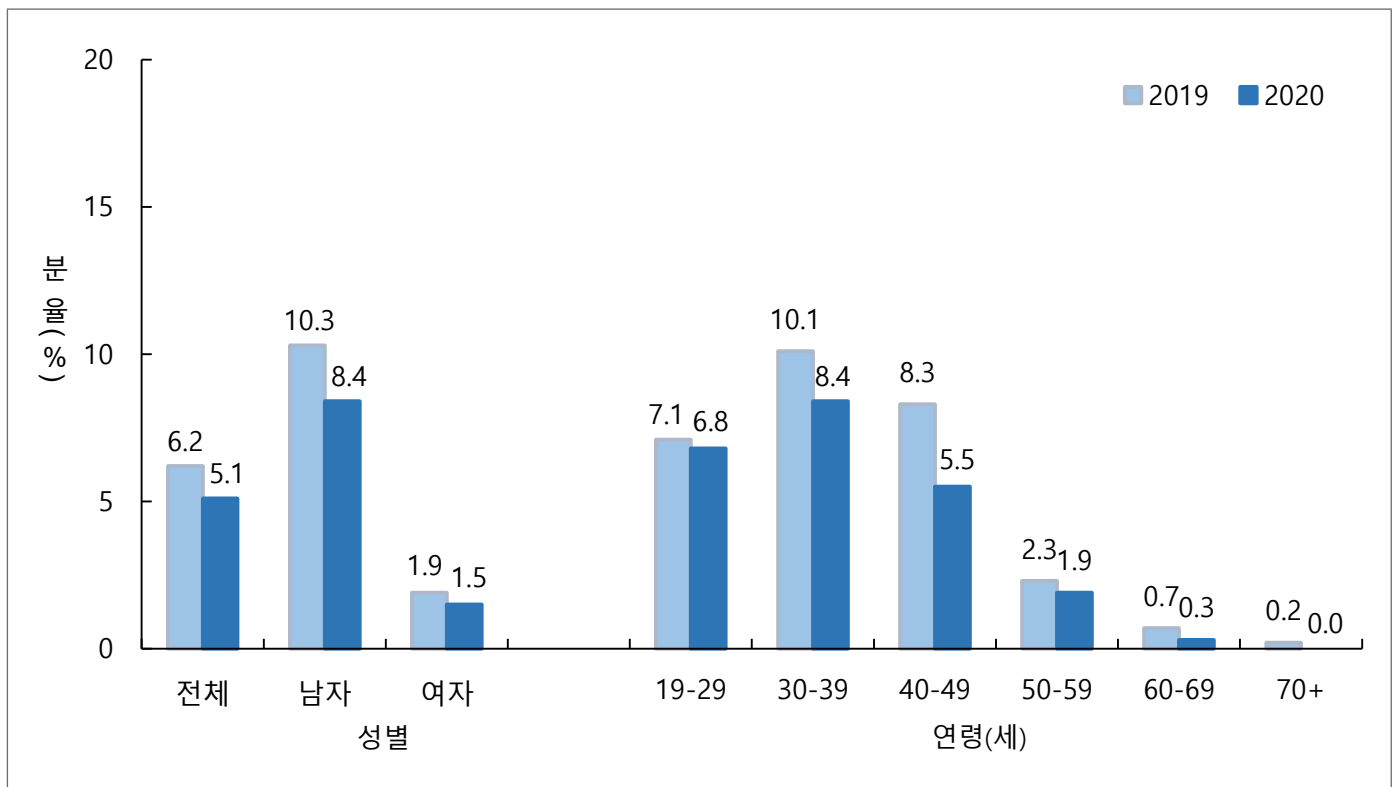


그림 1. 성별, 연령별 궤련형 전자담배 현재사용률(2019년, 2020년)

궐련형 전자담배 현재사용률이 더 높은 일본에서 수행한 선행연구[10]에서도 젊은층(20~29세)이 노년층(60~69세)보다 궐련형 전자담배 사용이 더 많고, 고소득층이 저소득층보다 더 높았다. 또한, 다른 연구에서도 남자, 20~39세, 현재 인터넷사용자, 위험음주자, 높은 교육수준(10년 이상, 남자), 중산층(가구소득 기준) 이상인 경우에 궐련형 전자담배 현재사용률이 더 높았고[11],

직업군별로도 사무직이 다른 직종보다 궐련형 전자담배 사용률이 높았다[12]. 미국 성인을 대상으로 수행한 연구에서도 일반담배(궐련) 흡연자, 액상형 전자담배 사용자, 다른 담배제품 사용자, 대도시 거주자가 그렇지 않은 경우에 비해 평생 궐련형 전자담배를 사용할 위험이 높았다[13,14].

표 1. 성인 남자의 궐련형 전자담배 현재 사용과 관련된 일반적 특성, 2019~2020

구분	2019~2020			
	대상자 수	%(표준오차)	오즈비(95% 신뢰구간)	P-value
연령(세)				
19~29	786	10.3(1.2)	5.63(3.69~8.60)	<.0001
30~39	761	15.2(1.5)	8.81(5.95~13.06)	
40~49	902	12.4(1.3)	6.93(4.65~10.33)	
≥50	2,922	2.0(0.3)	기준	
지역				
동	4,261	8.5(0.6)	1.76(1.13~2.74)	0.0125
읍/면	1,110	5.0(1.0)	기준	
소득수준 ^a				
하	1,069	5.3(0.8)	기준	0.1100
중하	1,066	5.9(0.9)	1.12(0.73~1.74)	
중	1,061	6.5(0.8)	1.25(0.85~1.85)	
중상	1,073	8.1(1.0)	1.59(1.09~2.33)	
상	1,084	7.4(0.9)	1.43(0.97~2.09)	
결혼상태				
결혼(사실혼 포함)	3,743	7.0(0.6)	기준	<.0001
기타(사별, 이혼 등)	384	2.5(1.1)	0.34(0.14~0.83)	
미혼	1,242	11.1(1.1)	1.67(1.27~2.19)	
교육수준 ^a (19~64세)				
고졸이하	1,375	6.1(0.8)	기준	0.0016
2,3년제, 4년제 대학교	2,094	10.6(0.8)	1.82(1.31~2.51)	
대학원 이상	304	8.6(2.0)	1.44(0.83~2.51)	
직업군 ^a (19~64세)				
A군 ^b	1,337	10.5(1.0)	1.69(1.21~2.35)	0.0055
B군 ^c	500	11.3(1.5)	1.84(1.19~2.83)	
C군 ^d	1,166	6.5(0.9)	기준	

출처: 국민건강영양조사 원시자료(2019~2020)

^a 분율과 오즈비는 연령을 보정하여 산출하였음.

^b 관리자, 전문가, 사무 종사자

^c 서비스, 판매 종사자

^d 농·림·어업 숙련, 기능원, 장치·기계 조작, 단순노무 종사자

표 2. 성인 남자의 궤련형 전자담배 현재 사용과 관련된 건강행태 요인, 2019~2020

구분	2019~2020			
	대상자 수	%(표준오차)	오즈비(95% 신뢰구간)	P-value
일반담배(궤련) 흡연^a				
비흡연 ^b	2,184	6.6(0.7)	기준	0.0029
현재 흡연 ^c	1,706	9.9(0.9)	1.54(1.16~2.05)	
음주^a				
비음주 ^d	4,345	5.3(0.4)	기준	<.0001
고위험음주 ^e	1,026	11.5(1.2)	2.30(1.73~3.05)	
신체활동^a				
불충분 유산소 신체활동 실천	2,685	6.4(0.6)	기준	0.3406
유산소 신체활동 실천 ^f	2,359	7.2(0.6)	1.13(0.88~1.46)	
스트레스^a				
비인지	4,044	5.8(0.5)	기준	0.0004
인지 ^g	1,323	8.8(0.9)	1.56(1.22~2.00)	

출처: 국민건강영양조사 원시자료(2019~2020)

^a 분율과 오즈비는 연령을 보정하여 산출하였음.^b 평생 일반담배(궤련) 5갑(100개비) 이상 피웠고 과거 일반담배(궤련)를 피웠거나 흡연을 하지 않은 사람^c 평생 일반담배(궤련) 5갑(100개비) 이상 피웠고 현재 일반담배(궤련)를 피우는 사람^d 1회 평균 음주량이 남자의 경우 7잔 이상, 여자의 경우 5잔 이상이며, 주2회 미만 음주했거나 음주를 하지 않은 사람^e 1회 평균 음주량이 남자의 경우 7잔 이상, 여자의 경우 5잔 이상이며, 주2회 이상 음주한 사람^f 일주일에 중강도 신체활동을 2시간 30분 이상 또는 고강도 신체활동을 1시간 15분 이상 또는 중강도와 고강도 신체활동을 섞어서(고강도 1분은 중강도 2분) 각 활동에 상당하는 시간을 실천한 사람^g 평소 일상생활 중에 스트레스를 '대단히 많이' 또는 '많이' 느끼는 사람

맺는 말

우리나라 성인 남자의 궤련형 전자담배 현재사용률은 2020년 8% 수준으로, 2017년 우리나라에 처음 유통된 이후 빠르게 확산하여 10%대에 진입하였다가 다소 감소하였다. 그러나 궤련형 전자담배 등 신종담배의 출현은 신규 사용자의 진입뿐만 아니라 담배 종류별 중복 사용 증가와 관련되므로 궤련형 전자담배 사용 추이, 다른 담배(일반담배(궤련) 등)의 사용 대체 또는 중복 사용에 관한 모니터링이 필요하다. 또한 궤련형 전자담배는 낮은 연령층, 높은 소득·교육 수준, 일반담배(궤련) 현재흡연자, 고위험음주자, 스트레스 인지자에서 현재 사용할 위험이 높으므로, 사용률이 높은 집단의 특성을 고려한 담배규제정책 마련이 필요할 것으로 여겨진다.

① 이전에 알려진 내용은?

성인 남자의 현재흡연율(일반담배[궤련] 기준)은 지속 감소추세이며, 궤련형 전자담배 현재사용률은 2019년 기준 10.3%이었다.

② 새로이 알게 된 내용은?

성인 남자의 궤련형 전자담배 현재사용률은 2020년 8.4%로 전년 대비 소폭 감소하였다. 궤련형 전자담배 현재 사용은 낮은 연령층, 높은 소득수준 및 교육수준인 경우에서 더 높았고, 일반담배(궤련) 현재흡연자, 고위험음주자, 스트레스 인지자가 그렇지 않은 군에 비해 더 높았다.

③ 시사점은?

궤련형 전자담배 현재사용률에 대한 지속적인 모니터링과 함께 궤련형 전자담배 현재사용률이 높은 집단에 중점을 둔 담배규제정책 마련이 필요하다.

참고문헌

1. 기획재정부. 2020. 2019년도 담배시장 동향(보도자료 2020. 1. 22.). Available from: https://www.moef.go.kr/nw/nes/detailNesDtaView.do?searchBbsId1=MOSFBBS_0000000000028&searchNttId1=MOSF_00000000031659&menuNo=4010100.
2. 기획재정부. 2022. 2021년 담배시장 동향(보도자료 2022. 1. 28.). Available from: https://www.moef.go.kr/nw/nes/detailNesDtaView.do?searchBbsId1=MOSFBBS_0000000000028&searchNttId1=MOSF_00000000058390&menuNo=4010100.
3. Philip Morris International Co. c2022 [cited 2022 Apr 28]. Available from: <http://www.pmi.com/markets/korea/ko/about-us/our-vision>.
4. Framework Convention Alliance Org. c2022 [cited 2022 Apr 28]. Available from: https://www.fctc.org/wp-content/uploads/2018/09/FCACOP8Brief_HTPs_EN.pdf.
5. 식품의약품안전처. 담배 타르, 일반 담배보다 껴련형 전자담배 더 많아(보도자료 2018. 6. 7.). Available from: https://www.mfds.go.kr/brd/m_99/view.do?seq=42316&srchFr=&srchTo=&srchWord=%EB%8B%B4%EB%B0%B0+%ED%83%80%EB%A5%B4&srchTp=0&itm_seq_1=0&itm_seq_2=0&multi_itm_seq=0&company_cd=&company_nm=&Data_stts_gubun=C9999&page=1.
6. 보건복지부. 2018 보건복지백서. 2019. p. 703-13. Available from: <http://www.mohw.go.kr/react/jb/sjb030301vw.jsp?>
7. Odani S, Tabuchi T. Prevalence of heated tobacco product use in Japan: the 2020 JASTIS study. Tob Control. 2021 Mar 11:tobaccocontrol-2020-056257. [Epub] <https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2020-056257>.
8. Centers for Disease Control and Prevention. Smoking & Tobacco Use. c2022 [cited 2022 Apr 28]. Available from: https://www.cdc.gov/tobacco/basic_information/heated-tobacco-products/.
9. 질병관리청. 제17차(2021) 청소년건강행태조사 통계집. c2022 [cited 2022 Apr 28]. Available from: <https://www.kdca.go.kr/yhs/>.
10. Igarashi A, Aida J, et al. Heated Tobacco Products Have Reached Younger or More Affluent People in Japan. J Epidemiol 2021 Mar 5;31(3):187-93.
11. Kinjo A, Kuwabara Y, et al. Heated Tobacco Product Smokers in Japan Identified by a Population-Based Survey. J Epidemiol 2020 Dec 5;30(12):547-55.
12. Myagmar-Ochir E, Kaneko M, et al. Occupational difference in use of heated tobacco products: a cross-sectional analysis of retail workers in Japan. BMJ Open 2021 Aug 24;11(8):e049395. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-049395>.
13. Sunday Azagba, Lingpeng Shan. Heated Tobacco Products: Awareness and Ever Use Among U.S. Adults. American Journal of Preventive Medicine 2021;60(5):684-91.
14. Dunbar MS, Seelam R, Tucker JS, al. Correlates of Awareness and Use of Heated Tobacco Products in a Sample of US Young Adults in 2018-2019. Nicotine & Tobacco Research 2020;22(12):2178-87.

Abstract

Status and associated factors of heated tobacco product use among adult males in the Republic of Korea

Sunhye Choi, Hyejin Kim, Kyungwon Oh

Division of Health and Nutrition Survey and Analysis, Bureau of Chronic Disease Prevention and Control, Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA)

Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES) data were analyzed for the prevalence of current use of heated tobacco products (HTPs) and related factors.

In 2020, approximately 8.4% of Korean adult males of HTPs. Among general adult males, the odds of current use of HTPs were significantly higher among men in their 30s (OR=8.81, 95% CI=5.95-13.06), middle-high income (OR=1.59, 95% CI=1.09-2.33), college and university (OR=1.82, 95% CI=1.31-2.51), current cigarette smoker (OR=1.54, 95% CI=1.16-2.05), high-risk drinker (OR=2.30, 95% CI=1.73-3.05), and perceived stress (OR=1.56, 95% CI=1.22-2.00). Therefore, it is necessary to continuously monitor the prevalence of HTPs current use through KNHANES and to prepare tobacco control policies focusing on groups with a high prevalence of HTPs current use.

Keywords: Heated Tobacco Products (HTPs), current use, Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES)

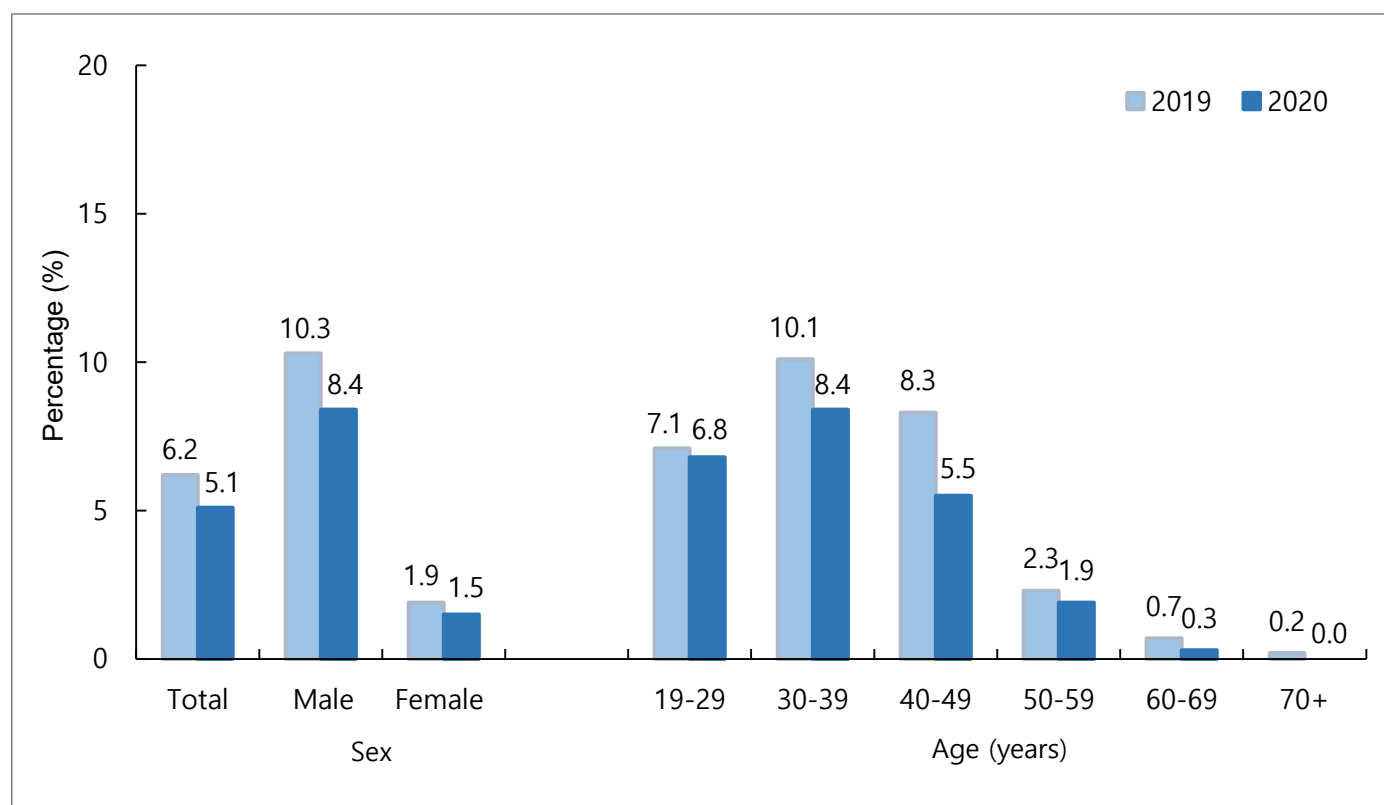


Figure 1. Trends in the prevalence of heated tobacco products (HTPs) current use by sex and age, 2019, 2020

Table 1. General characteristic factors associated with Heated Tobacco Products (HTPs) current use among male adults, 2019–2020

Category	2019–2020			
	n	% (s.e)	OR (95% CI)	P-value
Age (years)				
19–29	786	10.3 (1.2)	5.63 (3.69–8.60)	<.0001
30–39	761	15.2 (1.5)	8.81 (5.95–13.06)	
40–49	902	12.4 (1.3)	6.93 (4.65–10.33)	
50 and over	2,922	2.0 (0.3)	Ref.	
Region				
Dong	4,261	8.5 (0.6)	1.76 (1.13–2.74)	0.0125
Eup/Myeon	1,110	5.0 (1.0)	Ref.	
Income ^a				
Low	1,069	5.3 (0.8)	Ref.	0.1100
Middle low	1,066	5.9 (0.9)	1.12 (0.73–1.74)	
Middle	1,061	6.5 (0.8)	1.25 (0.85–1.85)	
Middle high	1,073	8.1 (1.0)	1.59 (1.09–2.33)	
High	1,084	7.4 (0.9)	1.43 (0.97–2.09)	
Marital status				
Married(with spouse)	3,743	7.0 (0.6)	Ref.	<.0001
Other(widow, divorce, etc.)	384	2.5 (1.1)	0.34 (0.14–0.83)	
Unmarried	1,242	11.1 (1.1)	1.67 (1.27–2.19)	
Education ^a (19–64 years)				
High school and less	1,375	6.1 (0.8)	Ref.	0.0016
College and university	2,094	10.6 (0.8)	1.82 (1.31–2.51)	
Graduate school and over	304	8.6 (2.0)	1.44 (0.83–2.51)	
Occupation ^a (19–64 years)				
A type ^b	1,337	10.5 (1.0)	1.69 (1.21–2.35)	0.0055
B type ^c	500	11.3 (1.5)	1.84 (1.19–2.83)	
C type ^d	1,166	6.5 (0.9)	Ref.	

※ Source: Korea National Health and Nutrition Examination Survey (2019–2020)

^a The prevalence and odds ratios were simultaneously adjusted for age

^b Administrator, Expert and related work, Office worker

^c Service and sales worker

^d Agriculture, forestry and fishing worker, Technician, operate and assembly machine devices, Simple labor worker

Table 2. Health behavior factors associated with Heated Tobacco Products (HTPs) current use among male adults, 2019–2020

Category	2019–2020			
	n	% (s.e)	AOR (95% CI)	P-value
Cigarette smoking ^a				
Non-smoking ^b	2,184	6.6 (0.7)	Ref.	0.0029
Current smoking ^c	1,706	9.9 (0.9)	1.54 (1.16–2.05)	
Alcohol drinking ^a				
Non-drinking ^d	4,345	5.3 (0.4)	Ref.	<.0001
High-risk drinking ^e	1,026	11.5 (1.2)	2.30 (1.73–3.05)	
Physical activity ^a (PA)				
Inadequate aerobic PA	2,685	6.4 (0.6)	Ref.	0.3406
Aerobic PA ^f	2,359	7.2 (0.6)	1.13 (0.88–1.46)	
Stress status ^a				
Non-perception	4,044	5.8 (0.5)	Ref.	0.0004
Perception ^g	1,323	8.8 (0.9)	1.56 (1.22–2.00)	

※ Source: Korea National Health and Nutrition Examination Survey (2019–2020)

^a The odds ratios were simultaneously adjusted for age

^b People who have smoked more than 5 packets (100 cigarettes) in their lifetime and are not currently smoking; or never smoker

^c People who have smoked more than 5 packets (100 cigarettes) in their lifetime and are currently smoking

^d People who do not both drink twice or more per week and consume a large amount of alcohol each time (average amount of 7 glasses or more for men, and 5 glasses or more for women, per episode); or never alcohol drinker

^e People who both drink twice or more per week and consume a large amount of alcohol each time (average amount of 7 glasses or more for men, and 5 glasses or more for women, per episode)

^f People who spent time corresponding to each activity; more than 2 1/2 hours of moderate–intensive physical activity a week or more than 1 hour and 15 minutes of high–intensity physical activity a week or mixing moderate and high–intensity physical activity (1 minute of high–intensity is equivalent for 2 minutes of moderate–intensity)

^g People who feel extremely or very stressed in their average daily life

저자 오류 보고(Corrigendum)

제15권 제19호

주간 건강과 질병 제15권 제19호의 [역학관리보고서] '2021년 추석 연휴 이후 국내 거주 외국인 코로나19 집단발생 사례'의 원고에 오류가 발생하였습니다.

페이지 1258쪽과 1263쪽의 저자명이 “경북권질병대응센터 감염병대응과 손준석, 김동휘, 김소현, 황명재, 김희경, 손태종, 대구광역시청 감염병관리과 임현정, **홍윤미**, 경상북도청 감염병관리과 임민아, **제미자**”와 “Division of Infectious Disease Response, Gyeongbuk Regional Center for Disease Control and Prevention, Korea Disease control and Prevention Agency (KDCA), Junseock Son, Dong-Hwi Kim, Myung-Jae Hwang, Hee Kyoung Kim, Taejong Son, Division of Infectious Disease Control, Daegu Metropolitan City, Hyun-jeong Lim, **Yunmi Hong**, Division of Infectious Disease Control, Gyeongsanbuk-do, Min A Lim, **Mi Ja Jae**”로 각각 정정되었습니다.

본 원고의 모든 저자는 저자관계 변경신청서를 제출하였습니다.

만성질환 통계

현재흡연을 추이, 2010~2020

만 19세 이상 현재흡연율(연령표준화)은 2010년 27.5%에서 2020년 20.6%로 최근 10년간 6.9%p 감소되었음. 남자의 경우 2020년 34.0%로 2010년보다 14.3%p 감소한 반면, 여자는 2010년 이후 6~7% 수준을 지속 유지하고 있음(그림 1).

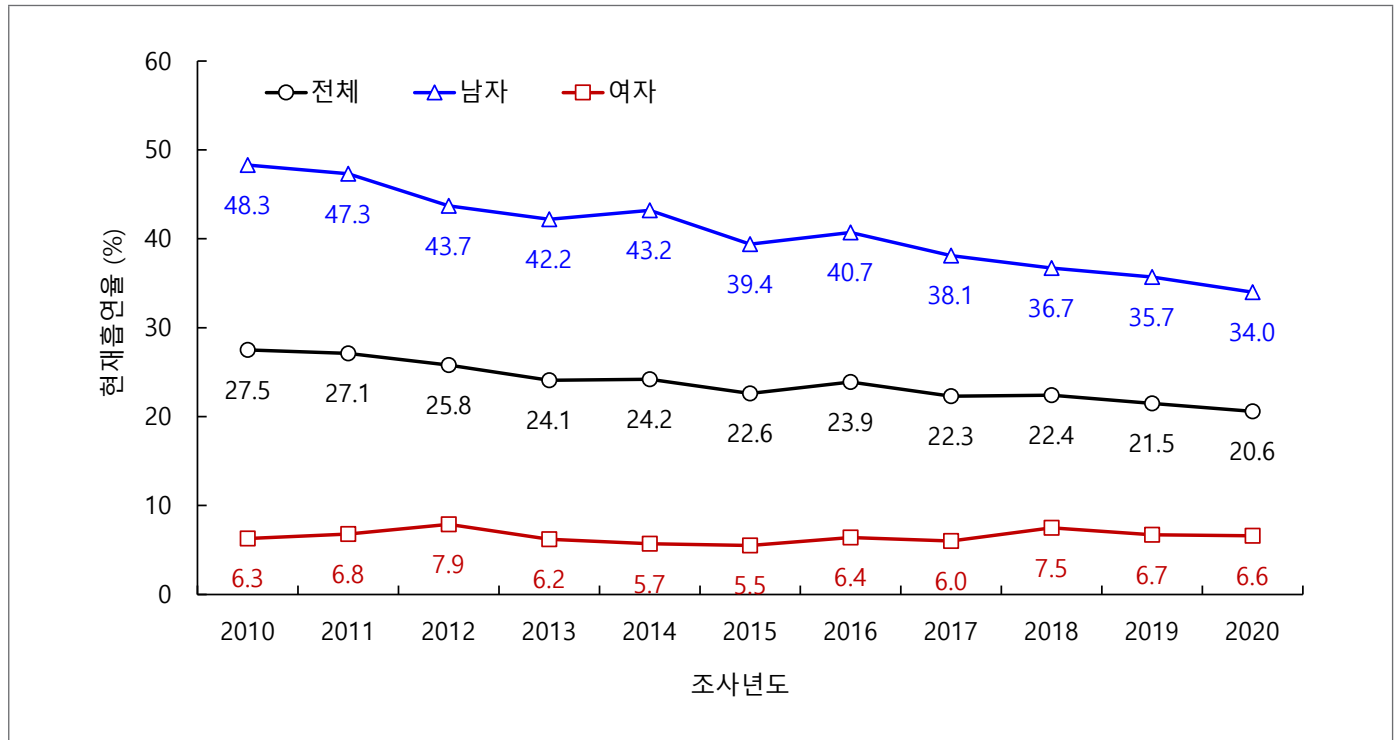


그림 1. 현재흡연을 추이, 2010~2020

* 현재흡연율 : 평생 일반담배(궐련) 5갑(100개비) 이상 피웠고 현재 일반담배(궐련)를 피우는 분율, 만 19세 이상

※ 연도별 지표값은 2005년 추계인구로 연령표준화

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

작성부서: 질병관리청 만성질환관리국 건강영양조사분석과

Noncommunicable disease statistics

Trends in prevalence of current cigarette smoking, 2010–2020

The prevalence of current cigarette smoking (age-standardized) among Korean adults aged 19 and over has decreased by 6.9 percentage points (%p) over the last 10 years, from 27.5% in 2010 to 20.6% in 2020. For men, it was 34.0% in 2020, a decrease of 14.3%p from 2010, while for women, it has been maintained at the level of 6–7% since 2010 (Figure 1).

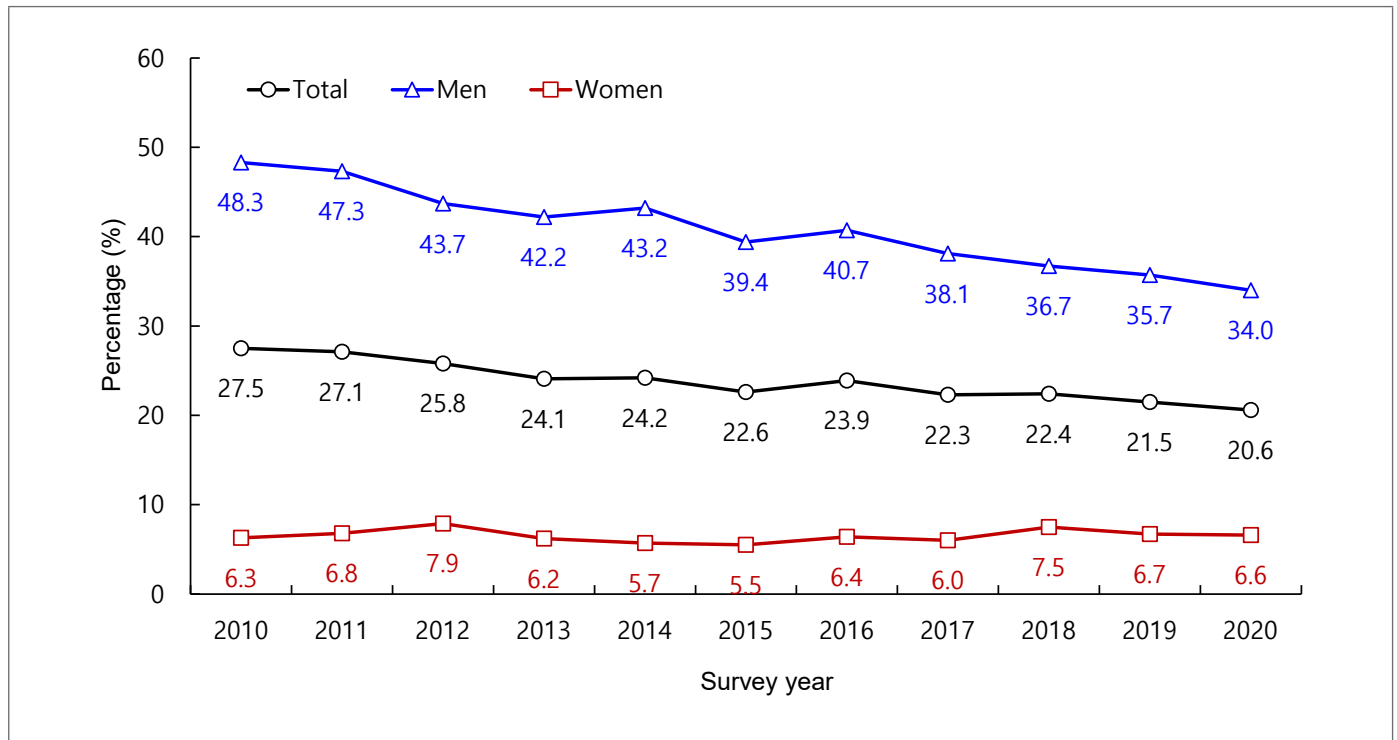


Figure 1. Trends in prevalence of current cigarette smoking, 2010–2020

* Prevalence of current cigarette smoking: percentage of people who have smoked more than 5 packets (100 cigarettes) in their lifetime and are currently cigarette smoking, among those aged 19 years and over

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

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

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

1.1 환자감시 : 전수감시 감염병 주간 발생 현황 (21주차)

표 1. 2022년 21주차 보고 현황(2022. 5. 21. 기준)*

단위 : 보고환자수†

감염병 [†]	금주	2022년 누계	5년간 주별 평균 [‡]	연간현황					금주 해외유입현황 : 국가명(신고수)
				2021	2020	2019	2018	2017	
제2급감염병									
결핵	404	6,849	461	18,335	19,933	23,821	26,433	28,161	
수두	350	6,188	1,632	20,929	31,430	82,868	96,467	80,092	
홍역	0	0	1	0	6	194	15	7	
콜레라	0	0	0	0	0	1	2	5	
장티푸스	4	19	2	61	39	94	213	128	
파라티푸스	7	15	1	29	58	55	47	73	
세균성이질	0	8	1	18	29	151	191	112	
장출혈성대장균감염증	6	32	3	165	270	146	121	138	
A형간염	29	986	185	6,583	3,989	17,598	2,437	4,419	
백일해	0	13	5	21	123	496	980	318	
유행성이하선염	119	2,555	409	9,708	9,922	15,967	19,237	16,924	
풍진	0	0	0	0	0	8	0	7	
수막구균 감염증	0	0	0	2	5	16	14	17	
폐렴구균 감염증	5	149	11	269	345	526	670	523	
한센병	0	0	0	5	3	4			
성홍열	10	179	265	678	2,300	7,562	15,777	22,838	
반코마이신내성황색 포도알균(VRSA) 감염증	0	1	0	2	9	3	0	0	
카바페넴내성장내세균 속균종(CRE) 감염증	432	9,696	233	23,311	18,113	15,369	11,954	5,717	
E형간염	7	205	—	494	191	—	—	—	
제3급감염병									
파상풍	0	5	1	21	30	31	31	34	
B형간염	8	164	8	455	382	389	392	391	
일본뇌염	0	0	0	23	7	34	17	9	
C형간염	120	3,290	177	10,116	11,849	9,810	10,811	6,396	
말라리아	5	23	12	294	385	559	576	515	
레지오넬라증	2	100	7	383	368	501	305	198	
비브리오패혈증	0	2	0	52	70	42	47	46	
발진열	3	16	0	9	1	14	16	18	
쯔쯔가무시증	15	314	33	5,915	4,479	4,005	6,668	10,528	
렙토스피라증	2	28	1	144	114	138	118	103	
브루셀라증	1	4	0	4	8	1	5	6	
신증후군출혈열	5	47	6	310	270	399	433	531	
후천성면역결핍증(AIDS)	21	264	17	734	818	1,006	989	1,008	
크로이츠펔트-야콥병(CJD)	0	5	1	67	64	53	53	36	
뎅기열	0	2	1	3	43	273	159	171	
큐열	1	20	2	46	69	162	163	96	
라임병	0	2	0	8	18	23	23	31	
유비저	0	0	0	2	1	8	2	2	
치쿤구니야열	0	2	0	0	1	16	3	5	
중증열성혈소판감소 증후군(SFTS)	2	13	4	172	243	223	259	272	
지카바이러스감염증	0	0	0	0	1	3	3	11	

* 2021년, 2022년 통계는 변동가능한 잠정통계이며, 2022년 누계는 1주부터 금주까지의 누계를 말함

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

‡ 미포함 질병: 에볼라바이러스병, 마버그열, 라싸열, 크리미안콩고출혈열, 남아메리카출혈열, 리프트밸리열, 두창, 페스트, 탄저, 보툴리눔독소증, 야토병, 신종감염병증후군, 중증급성호흡기증후군(SARS),

중증호흡기증후군(MERS), 동물인플루엔자 인체감염증, 신종인플루엔자, 디프테리아, 폴리오, b형헤모필루스인플루엔자, 발진티푸스, 공수병, 황열, 웨스트나일열, 진드기매개뇌염

§ 최근 5년(2017~2021년)의 해당 주의 신고 건수와 이전 2주, 이후 2주 동안의 신고 건수(총 25주) 평균임

표 2. 지역별 보고 현황(2022. 5. 21. 기준)(21주차)*

단위 : 보고환자수†

지역	제2급감염병											
	결핵			수두			홍역			콜레라		
	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡
전국	404	6,849	9,407	350	6,188	24,534	0	0	35	0	0	0
서울	53	1,110	1,658	48	864	2,739	0	0	4	0	0	0
부산	29	439	634	14	414	1,400	0	0	1	0	0	0
대구	23	361	449	13	231	1,261	0	0	2	0	0	0
인천	19	355	505	17	331	1,270	0	0	2	0	0	0
광주	9	143	236	16	187	908	0	0	0	0	0	0
대전	11	157	213	5	173	634	0	0	5	0	0	0
울산	4	113	187	17	195	654	0	0	0	0	0	0
세종	0	18	39	3	77	282	0	0	13	0	0	0
경기	99	1,543	2,018	99	1,773	6,867	0	0	0	0	0	0
강원	16	305	396	8	144	606	0	0	1	0	0	0
충북	14	232	292	9	153	666	0	0	0	0	0	0
충남	23	367	456	7	255	906	0	0	1	0	0	0
전북	21	278	374	18	241	1,008	0	0	1	0	0	0
전남	23	365	502	11	219	975	0	0	2	0	0	0
경북	34	557	690	18	317	1,377	0	0	2	0	0	0
경남	22	421	619	43	492	2,323	0	0	1	0	0	0
제주	4	85	140	4	122	658	0	0	0	0	0	0

* 2022년 통계는 변동가능한 잠정통계임

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

‡ 최근 5년(2017~2021년)의 1주부터 해당 주까지 누계의 평균임

표 2. (계속) 지역별 보고 현황(2022. 5. 21. 기준)(21주차)*

단위 : 보고환자수†

지역	제2급감염병											
	장티푸스			파라티푸스			세균성이질			장출혈성대장균감염증		
	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡
전국	4	19	59	7	15	15	0	8	40	6	32	25
서울	1	4	12	3	4	2	0	0	9	0	1	4
부산	1	3	6	2	2	1	0	1	3	0	3	1
대구	0	1	2	0	1	1	0	0	3	0	2	1
인천	0	0	4	0	2	1	0	0	3	0	0	1
광주	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	5	2
대전	0	0	2	0	1	0	0	0	1	1	2	1
울산	0	0	2	1	1	0	0	0	1	0	0	0
세종	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
경기	0	7	13	0	2	5	0	3	7	3	12	4
강원	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1
충북	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1
충남	0	0	2	0	0	1	0	0	2	0	3	0
전북	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	2	1
전남	0	0	1	1	2	1	0	2	2	0	1	3
경북	1	2	3	0	0	1	0	0	4	0	0	1
경남	1	2	5	0	0	1	0	2	1	1	1	2
제주	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2

* 2022년 통계는 변동가능한 잠정통계임

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

‡ 최근 5년(2017~2021년)의 1주부터 해당 주까지 누계의 평균임

표 2. (계속) 지역별 보고 현황(2022. 5. 21. 기준)(21주차)*

단위 : 보고환자수†

지역	제2급감염병											
	A형간염			백일해			유행성이하선염			풍진		
	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡
전국	29	986	2,607	0	13	112	119	2,555	5,654	0	0	0
서울	9	194	507	0	0	17	13	310	667	0	0	0
부산	1	29	55	0	0	5	6	132	328	0	0	0
대구	1	22	38	0	1	4	3	95	221	0	0	0
인천	0	67	201	0	2	10	3	129	280	0	0	0
광주	1	30	33	0	0	6	5	81	211	0	0	0
대전	0	24	240	0	0	3	2	81	173	0	0	0
울산	1	9	15	0	0	2	4	77	178	0	0	0
세종	0	6	38	0	0	3	3	32	38	0	0	0
경기	10	338	853	0	1	18	40	754	1,576	0	0	0
강원	0	28	49	0	0	1	3	91	212	0	0	0
충북	1	41	124	0	2	4	4	49	152	0	0	0
충남	2	65	201	0	1	2	6	131	251	0	0	0
전북	0	52	95	0	0	3	1	85	246	0	0	0
전남	0	21	46	0	0	9	8	138	239	0	0	0
경북	1	33	49	0	3	10	3	131	294	0	0	0
경남	0	17	42	0	3	14	13	199	502	0	0	0
제주	2	10	21	0	0	1	2	40	86	0	0	0

* 2022년 통계는 변동가능한 잠정통계임

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

‡ 최근 5년(2017~2021년)의 1주부터 해당 주까지 누계의 평균임

표 2. (계속) 지역별 보고 현황(2022. 5. 21. 기준)(21주차)*

단위 : 보고환자수†

지역	제2급감염병						제3급감염병					
	수막구균 감염증			성홍열			파상풍			B형간염		
	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡
전국	0	0	6	10	179	4,842	0	5	8	8	164	148
서울	0	0	1	1	23	688	0	0	1	3	25	25
부산	0	0	0	1	14	370	0	1	0	0	4	9
대구	0	0	0	0	5	148	0	0	1	0	8	5
인천	0	0	1	0	6	227	0	0	0	0	9	9
광주	0	0	0	2	14	217	0	0	0	0	3	3
대전	0	0	0	0	12	169	0	0	1	0	2	5
울산	0	0	0	0	4	216	0	0	0	0	2	4
세종	0	0	0	0	2	27	0	0	0	0	1	1
경기	0	0	2	6	52	1,381	0	1	1	2	62	41
강원	0	0	1	0	7	74	0	0	0	0	5	5
충북	0	0	0	0	4	88	0	0	0	0	6	4
충남	0	0	0	0	4	212	0	1	1	0	6	7
전북	0	0	0	0	3	182	0	1	0	0	11	5
전남	0	0	0	0	11	178	0	0	1	2	7	6
경북	0	0	0	0	6	245	0	0	1	0	6	7
경남	0	0	1	0	11	355	0	1	1	1	7	11
제주	0	0	0	0	1	65	0	0	0	0	0	1

* 2022년 통계는 변동가능한 잠정통계임

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

‡ 최근 5년(2017~2021년)의 1주부터 해당 주까지 누계의 평균임

표 2. (계속) 지역별 보고 현황(2022. 5. 21. 기준)(21주차)*

단위 : 보고환자수†

지역	제3급감염병											
	일본뇌염			말라리아			레지오넬라증			비브리오패혈증		
	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡
전국	0	0	0	5	23	55	2	100	118	0	2	1
서울	0	0	0	0	2	10	0	19	31	0	1	0
부산	0	0	0	0	1	1	0	9	6	0	0	0
대구	0	0	0	0	0	1	0	6	5	0	0	0
인천	0	0	0	1	6	8	0	6	8	0	0	0
광주	0	0	0	0	0	1	0	5	2	0	0	0
대전	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0	0
울산	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
세종	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
경기	0	0	0	3	12	30	0	14	25	0	1	1
강원	0	0	0	1	1	2	0	4	3	0	0	0
충북	0	0	0	0	0	0	0	1	4	0	0	0
충남	0	0	0	0	0	1	0	2	3	0	0	0
전북	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0
전남	0	0	0	0	1	0	0	11	5	0	0	0
경북	0	0	0	0	0	1	0	3	8	0	0	0
경남	0	0	0	0	0	0	0	7	4	0	0	0
제주	0	0	0	0	0	0	1	11	7	0	0	0

* 2022년 통계는 변동가능한 잠정통계임

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

‡ 최근 5년(2017~2021년)의 1주부터 해당 주까지 누계의 평균임

표 2. (계속) 지역별 보고 현황(2022. 5. 21. 기준)(21주차)*

단위 : 보고환자수†

지역	제3급감염병											
	발진열			프프가무시증			렙토스피라증			브루셀라증		
	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡
전국	3	16	1	15	314	353	2	28	17	1	4	0
서울	0	0	0	0	8	16	0	0	1	0	0	0
부산	0	0	0	1	13	14	0	1	1	0	0	0
대구	0	0	0	0	2	4	0	0	0	0	0	0
인천	1	8	1	1	3	6	0	1	1	0	0	0
광주	0	0	0	0	2	8	0	1	1	0	0	0
대전	0	0	0	0	9	6	0	1	0	0	0	0
울산	0	0	0	0	7	7	0	0	0	0	0	0
세종	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0
경기	1	4	0	0	16	25	1	6	3	0	0	0
강원	0	0	0	0	2	5	0	0	1	0	0	0
충북	0	0	0	0	6	8	1	5	1	0	0	0
충남	0	1	0	0	12	34	0	2	3	0	0	0
전북	0	0	0	0	58	45	0	2	1	0	0	0
전남	1	2	0	12	88	93	0	5	2	0	1	0
경북	0	0	0	0	9	16	0	1	2	0	1	0
경남	0	0	0	1	75	58	0	2	0	1	2	0
제주	0	1	0	0	2	7	0	1	0	0	0	0

* 2022년 통계는 변동가능한 잠정통계임

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

‡ 최근 5년(2017~2021년)의 1주부터 해당 주까지 누계의 평균임

표 2. (계속) 지역별 보고 현황(2022. 5. 21. 기준)(21주차)*

단위 : 보고환자수†

지역	제3급감염병											
	신증후군출혈열			크로이츠펔트-야콥병(CJD)			뎅기열			큐열		
	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡
전국	5	47	84	0	5	21	0	2	36	1	20	40
서울	0	1	3	0	2	5	0	1	11	1	1	2
부산	0	2	2	0	0	2	0	0	3	0	0	1
대구	0	2	1	0	1	1	0	0	2	0	0	1
인천	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	1	1
광주	0	2	1	0	0	1	0	0	0	0	2	1
대전	0	2	1	0	0	1	0	0	0	0	2	2
울산	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
세종	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
경기	1	11	19	0	1	5	0	0	10	0	0	6
강원	1	1	4	0	0	1	0	0	1	0	0	0
충북	0	2	4	0	0	0	0	0	1	0	3	7
충남	0	3	10	0	0	1	0	0	1	0	5	5
전북	0	4	13	0	0	1	0	1	0	0	1	3
전남	3	14	12	0	1	0	0	0	1	0	0	5
경북	0	2	9	0	0	2	0	0	1	0	1	2
경남	0	0	3	0	0	1	0	0	1	0	3	3
제주	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0

* 2022년 통계는 변동가능한 잠정통계임

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

‡ 최근 5년(2017~2021년)의 1주부터 해당 주까지 누계의 평균임

표 2. (계속) 지역별 보고 현황(2022. 5. 21. 기준)(21주차)*

단위 : 보고환자수[†]

지역	제3급감염병								
	라임병			중증열성혈소판감소증후군(SFTS)			지카바이러스감염증		
	금주	2022년 누계	5년 누계 평균 [‡]	금주	2022년 누계	5년 누계 평균 [‡]	금주	2022년 누계	5년 누계 평균 [‡]
전국	0	2	4	2	13	12	0	0	-
서울	0	0	2	0	1	0	0	0	-
부산	0	0	0	0	1	0	0	0	-
대구	0	0	0	0	0	0	0	0	-
인천	0	0	1	0	0	0	0	0	-
광주	0	0	0	0	1	0	0	0	-
대전	0	0	0	0	1	0	0	0	-
울산	0	1	0	0	1	0	0	0	-
세종	0	0	0	0	0	0	0	0	-
경기	0	1	1	0	0	1	0	0	-
강원	0	0	0	0	1	1	0	0	-
충북	0	0	0	1	3	0	0	0	-
충남	0	0	0	0	0	2	0	0	-
전북	0	0	0	0	0	1	0	0	-
전남	0	0	0	1	1	1	0	0	-
경북	0	0	0	0	0	2	0	0	-
경남	0	0	0	0	0	2	0	0	-
제주	0	0	0	0	3	2	0	0	-

* 2022년 통계는 변동가능한 잠정통계임

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

‡ 최근 5년(2017~2021년)의 1주부터 해당 주까지 누계의 평균임

1.2 환자감시 : 표본감시 감염병 주간 발생 현황 (21주차)

1. 인플루엔자 주간 발생 현황(21주차, 2022. 5. 21. 기준)

- 2022년도 제21주 인플루엔자 표본감시(전국 200개 표본감시기관) 결과, 의사환자분율은 외래환자 1,000명당 1.9명으로 지난주(1.9명) 대비 동일

※ 2021~2022절기 유행기준은 5.8명(/1,000)

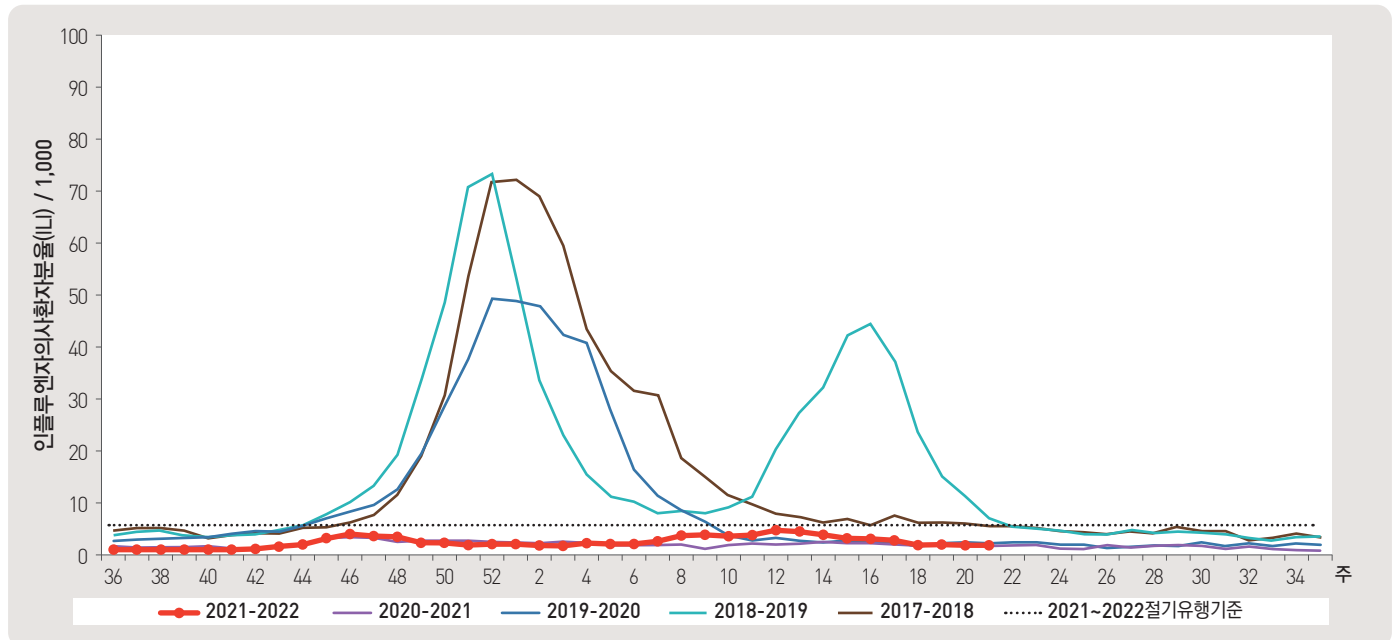


그림 1. 외래 환자 1,000명당 인플루엔자 의사환자 발생 현황

2. 수족구 발생 주간 현황(21주차, 2022. 5. 21. 기준)

- 2022년도 제21주차 수족구병 표본감시(전국 114개 의료기관) 결과, 의사환자분율은 외래환자 1,000명당 0.6명으로 전주(0.7명) 대비 감소

※ 수족구병은 2009년 6월 법정감염병으로 지정되어 표본감시체계로 운영

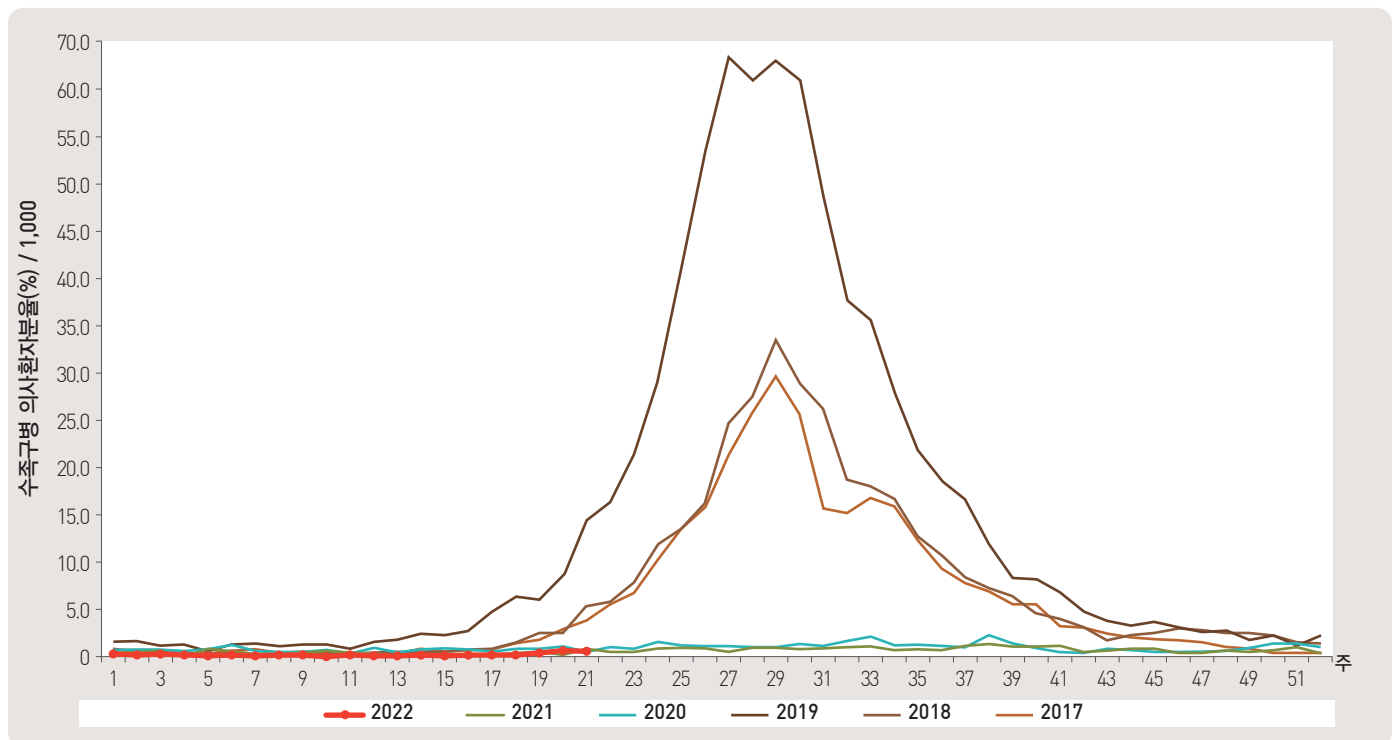


그림 2. 외래 환자 1,000명당 수족구 발생 현황

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

3. 안과 감염병 주간 발생 현황(21주차, 2022. 5. 21. 기준)

- 2022년도 제21주차 유행성각결막염 표본감시(전국 91개 의료기관) 결과, 외래환자 1,000명당 분율은 3.1명으로 전주 3.2명 대비 감소
- 동기간 급성출혈성결막염의 환자 분율은 0.3명으로 전주 0.1명 대비 증가

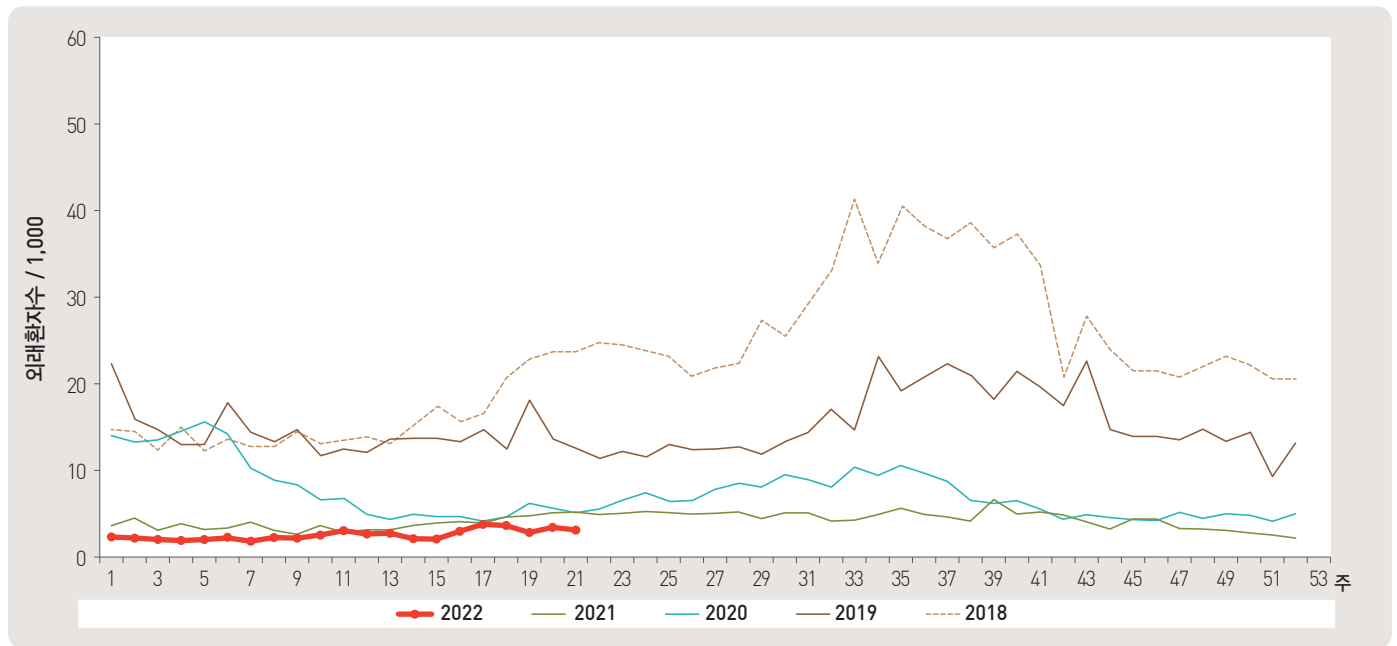


그림 3. 외래 환자 1,000명당 유행성각결막염 발생 현황

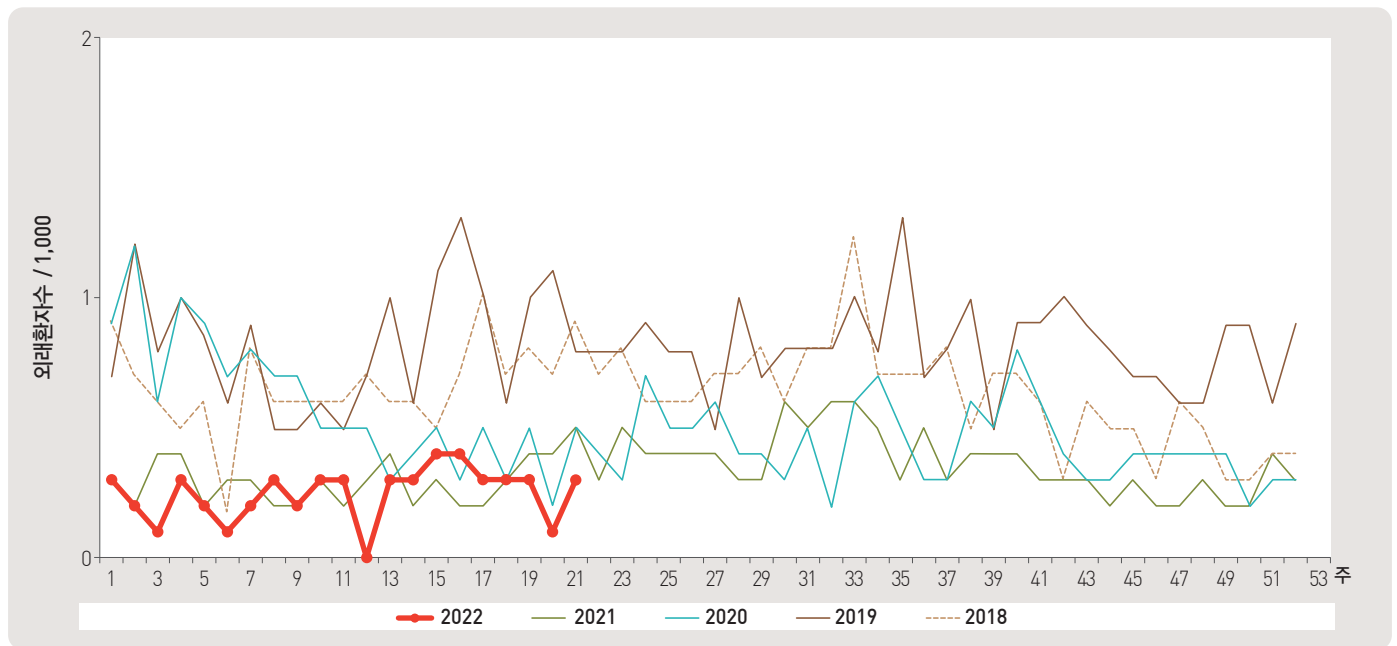


그림 4. 외래 환자 1,000명당 급성출혈성결막염 발생 현황

4. 성매개감염병 주간 발생 현황(21주차, 2022. 5. 21. 기준)

- 2022년도 제21주차 성매개감염병 표본감시기관(전국 보건소 및 의료기관 581개 참여)에서 신고기관 당 사람유두종바이러스 감염증 2.5건, 클라미디아감염증 2.1건, 성기단순포진 2.1건, 침균콘딜롬 1.5건, 임질 1.3건, 1기 매독 1.3건, 2기 매독 1.0건, 선천성 매독 0.0건을 신고함

* 제21주차 신고의료기관 수: 임질 9개, 클라미디아감염증 36개, 성기단순포진 32개, 침균콘딜롬 17개, 사람유두종바이러스 감염증 31개, 1기 매독 3개, 2기 매독 1개, 선천성 매독 0개

단위 : 신고수/신고기관 수

임질			클라미디아 감염증			성기단순포진			침균콘딜롬		
금주	2022년 누적	최근 5년 누적 평균 [§]	금주	2022년 누적	최근 5년 누적 평균 [§]	금주	2022년 누적	최근 5년 누적 평균 [§]	금주	2022년 누적	최근 5년 누적 평균 [§]

1.3	3.6	4.8	2.1	10.9	14.8	2.1	18.7	20.5	1.5	8.5	11.9
-----	-----	-----	-----	------	------	-----	------	------	-----	-----	------

사람유두종바이러스감염증			매독								
			1기			2기			선천성		
금주	2022년 누적	최근 5년 누적 평균 ³	금주	2022년 누적	최근 5년 누적 평균 ³	금주	2022년 누적	최근 5년 누적 평균 ³	금주	2022년 누적	최근 5년 누적 평균 ³

2.5	37.2	15.9	1.3	2.0	0.7	1.0	2.1	0.8	0.0	1.0	0.5
-----	------	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

누계 : 매년 첫 주부터 금주까지의 보고 누계

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

§ 최근 5년(2017~2021년) 누적 평균(Cum, 5-year average) : 최근 5년 1주차부터 금주까지 누적 환자 수 평균

1.3 수인성 및 식품매개 감염병 집단발생 주간 현황 (21주차)

▣ 수인성 및 식품매개 감염병 집단발생 주간 현황(21주차, 2022. 5. 21. 기준)

- 2022년도 제21주에 집단발생이 16건(사례수 256명)이 발생하였으며 누적발생건수는 116건(사례수 1,684명)이 발생함.

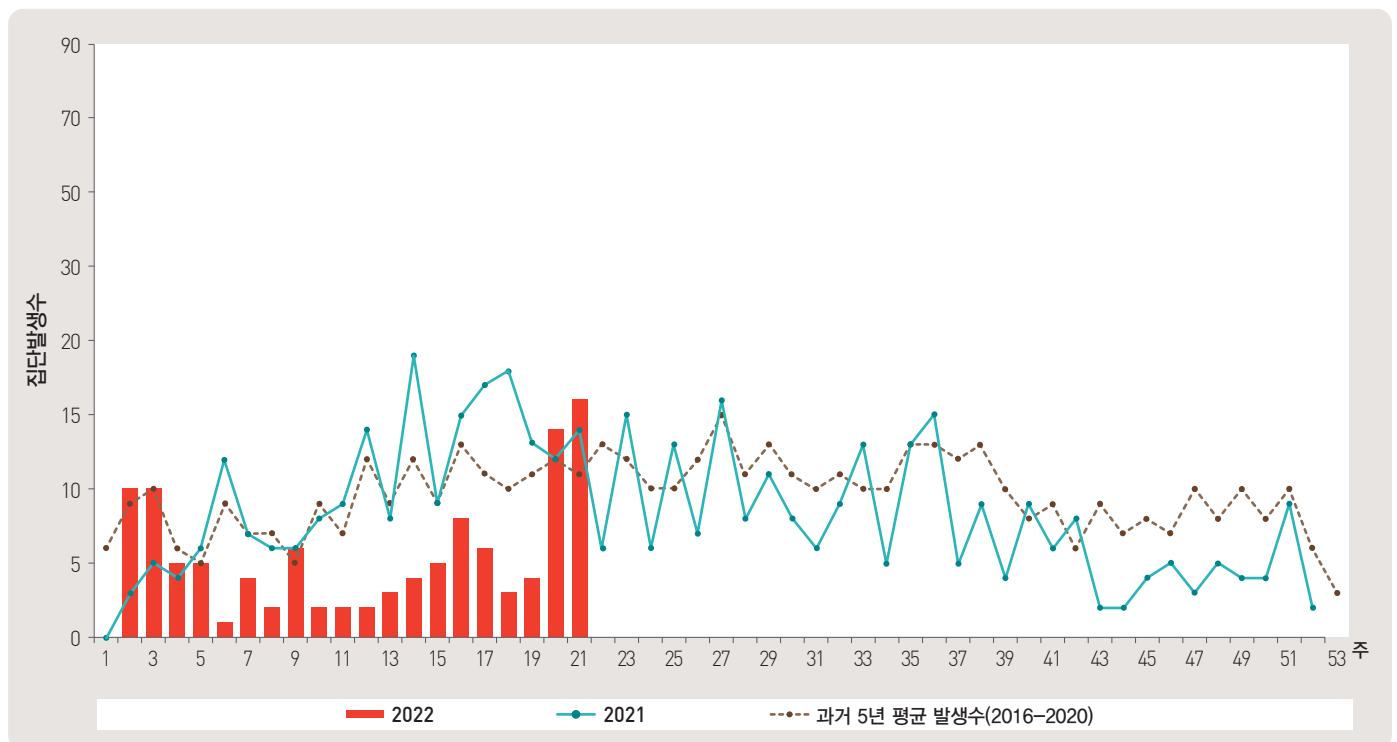


그림 5. 수인성 및 식품매개 감염병 집단발생 현황

2.1 병원체감시 : 인플루엔자 및 호흡기바이러스 주간 감시 현황

1. 인플루엔자 바이러스 주간 현황(21주차, 2022. 5. 21. 기준)

- 2022년도 제21주에 전국 63개 감시사업 참여의료기관에서 의뢰된 호흡기검체 123건 중 양성 없음.

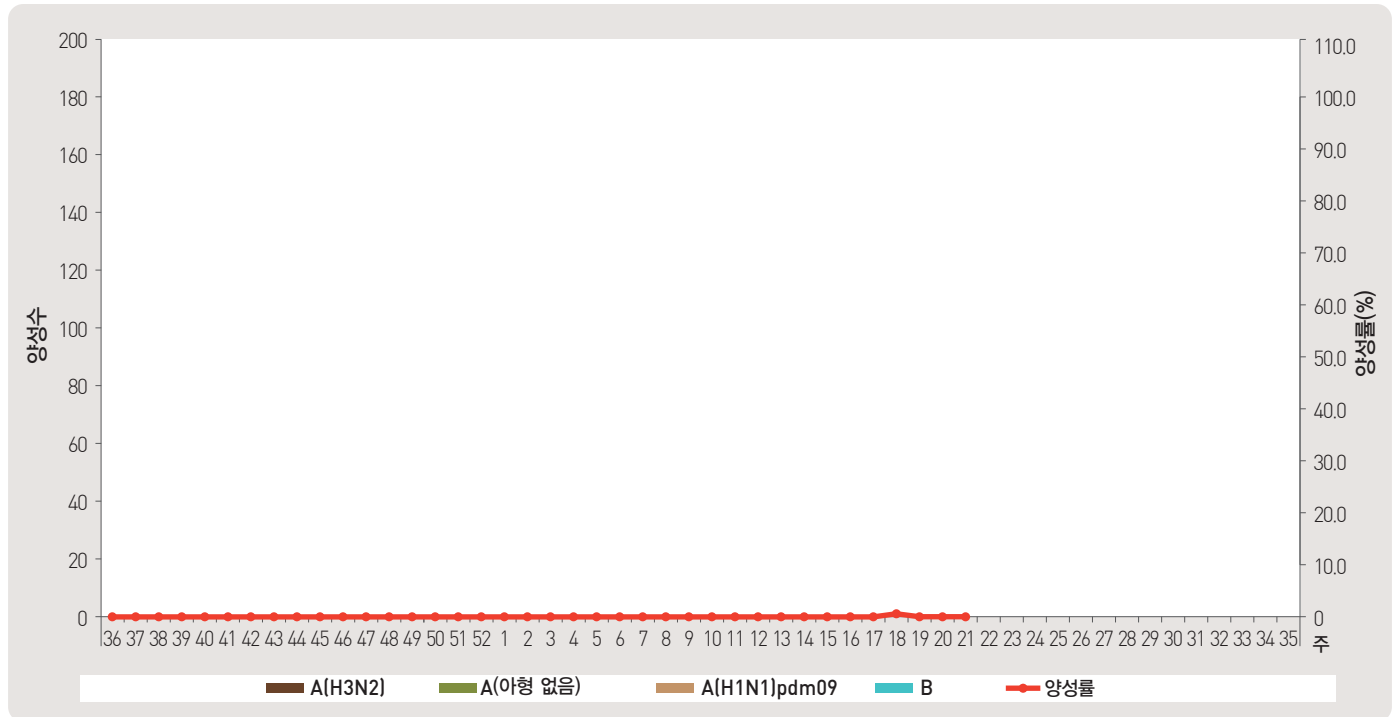


그림 6. 인플루엔자 바이러스 검출 현황

2. 호흡기 바이러스 주간 현황(21주차, 2022. 5. 21. 기준)

- 2022년도 제21주 호흡기 검체에 대한 유전자 검사결과 42.3%의 호흡기 바이러스가 검출되었음.
(최근 4주 평균 104개의 호흡기 검체에 대한 유전자 검사결과를 나타내고 있음)

※ 주별통계는 잠정통계이므로 변동가능

2022 (주)	주별		검출률 (%)							
	검체 건수	검출률 (%)	아데노 바이러스	파라 인플루엔자 바이러스	호흡기 세포융합 바이러스	인플루엔자 바이러스	코로나 바이러스	리노 바이러스	보카 바이러스	메타뉴모 바이러스
18	84	56.0	8.3	0.0	3.6	1.2	6.0	31.0	6.0	0.0
19	104	48.1	4.8	0.0	1.0	0.0	5.8	34.6	1.9	0.0
20	103	42.7	3.9	0.0	0.0	0.0	4.9	32.0	1.9	0.0
21	123	42.3	4.1	0.0	0.8	0.0	4.1	30.1	3.3	0.0
4주 누적*	414	46.6	5.1	0.0	1.2	0.2	5.1	31.9	3.0	0.0
2021년 누적 [▽]	4,619	65.1	6.8	12.9	1.9	0.0	0.3	34.1	9.2	0.0

※ 4주 누적 : 2022년 4월 24일 - 2022년 5월 21일 검출률임 (지난 4주간 평균 104개의 검체에서 검출된 수의 평균).

▽ 2021년 누적 : 2020년 12월 27일 - 2021년 12월 25일 검출률임.

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

2.2 병원체감시 : 급성설사질환 바이러스 및 세균 주간 감시 현황 (20주차)

▣ 급성설사질환 바이러스 및 세균 주간 검출 현황(20주차, 2022. 5. 14. 기준)

- 2022년도 제20주 실험실 표본감시(17개 시·도 보건환경연구원 및 69개 의료기관) 급성설사질환 원인 바이러스 검출 건수는 29건(51.8%), 세균 검출 건수는 8건(5.6%) 이었음.

◆ 급성설사질환 바이러스

주			검체수	검출 건수(검출률, %)				
				노로바이러스	그룹 A 로타바이러스	장내 아데노바이러스	아스트로바이러스	사포바이러스
2022	17	29	1 (3.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (3.4)
	18	28	5 (17.9)	0 (0.0)	2 (7.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	7 (25.0)
	19	49	9 (18.4)	0 (0.0)	7 (14.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	16 (32.7)
	20	56	25 (44.6)	1 (1.8)	2 (3.6)	1 (1.8)	0 (0.0)	29 (51.8)
2022년 누적		759	162 (21.3)	12 (1.6)	46 (6.1)	10 (1.3)	0 (0.0)	230 (30.3)

* 검체는 5세 이하 아동의 급성설사 질환자에게서 수집됨.

◆ 급성설사질환 세균

주	검체수	분리 건수(분리율, %)										
		살모넬라균	병원성 대장균	세균성 이질균	장염 비브리오균	비브리오 콜레라균	캠필로 박터균	클라스트리дум 퍼프린젠스	황색 포도알균	바실루스 세레우스균	합계	
2022	17	160	8 (5.0)	2 (1.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (1.3)	6 (3.8)	3 (1.9)	22 (13.8)
	18	161	4 (2.5)	7 (4.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	4 (2.5)	4 (2.5)	5 (3.1)	0 (0.0)	24 (14.9)
	19	164	2 (1.2)	1 (0.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (1.2)	4 (2.4)	3 (1.8)	0 (0.0)	12 (7.3)
	20	143	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.7)	5 (3.5)	2 (1.4)	0 (0.0)	8 (5.6)
2022년 누적	2,876		43 (1.5)	25 (0.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	30 (1.0)	112 (3.9)	99 (3.4)	33 (1.1)	346 (12.0)

* 2022년 실험실 감시체계 참여기관(69개 의료기관)

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

2.3 병원체감시 : 엔테로바이러스 주간 감시 현황 (20주차)

▣ 엔테로바이러스 주간 검출 현황(20주차, 2022. 5. 14. 기준)

- 2022년도 제20주 실험실 표본감시(17개 시·도 보건환경연구원, 전국 61개 참여병원) 결과, 엔테로바이러스 검출률 0.0%(0건 양성/5검체), 2022년 누적 양성률 2.4%(3건 양성/125검체)임.
- 무균성수막염 0건(2022년 누적 0건), 수족구병 및 포진성구협염 0건(2022년 누적 1건), 합병증 동반 수족구 0건(2022년 누적 0건), 기타 0건(2022년 누적 2건)임.

◆ 무균성수막염

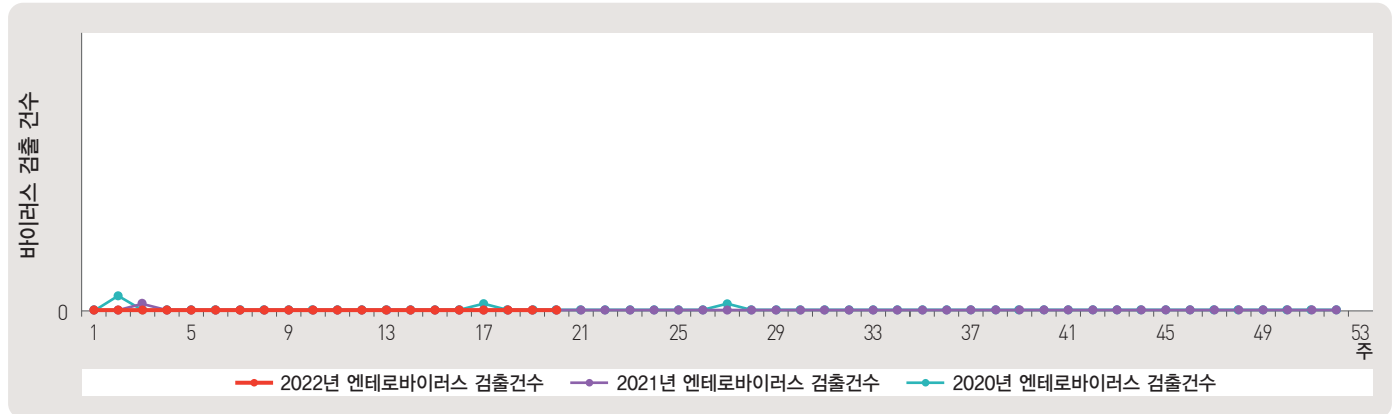


그림 7. 무균성수막염 바이러스 검출수

◆ 수족구병 및 포진성구협염

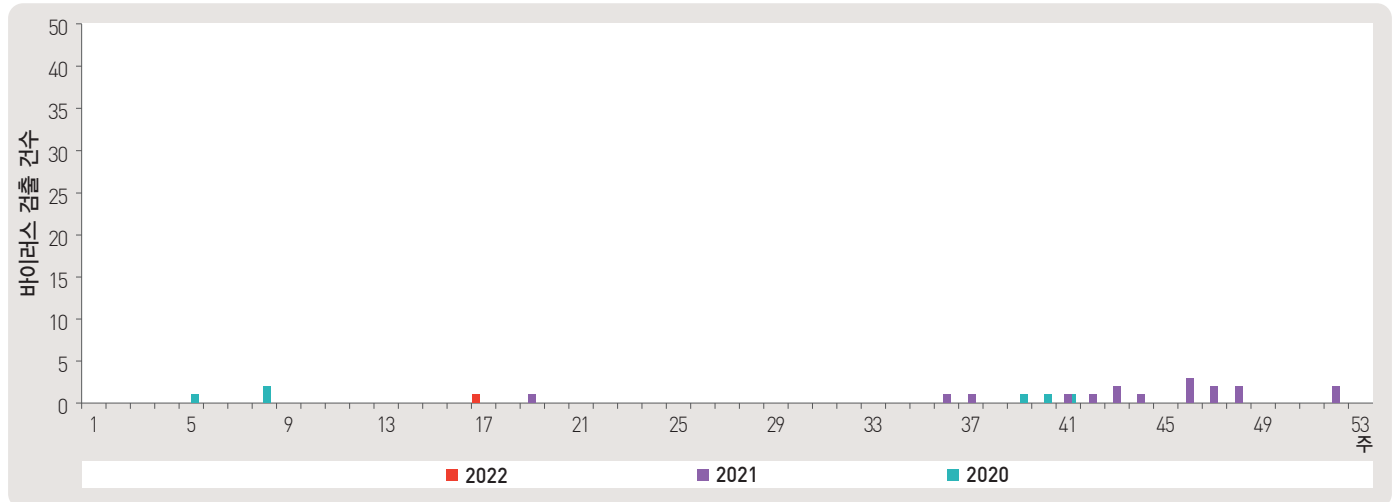


그림 8. 수족구 및 포진성구협염 바이러스 검출수

◆ 합병증 동반 수족구

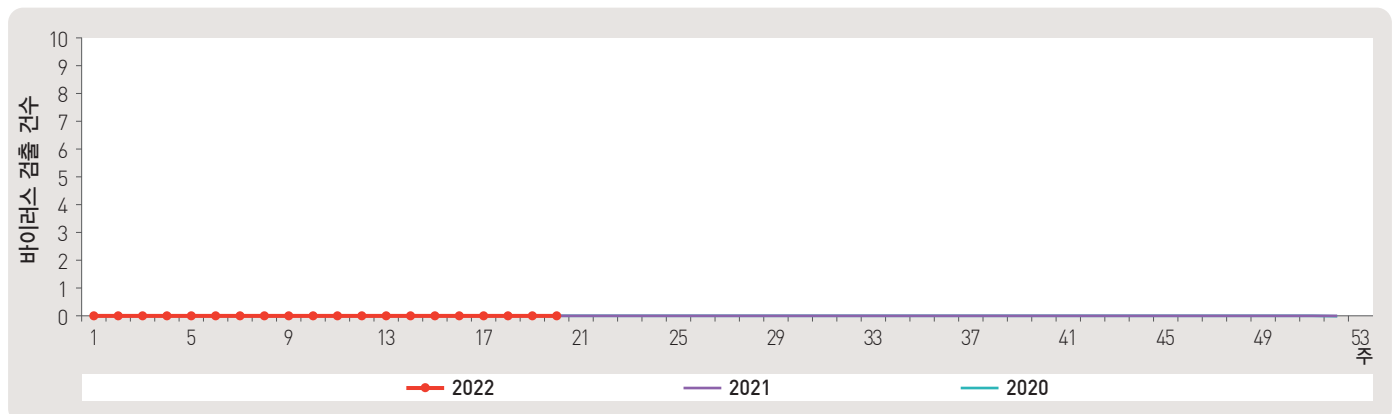


그림 9. 합병증 동반 수족구 바이러스 검출수

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

3.1 매개체감시 / 말라리아 매개모기 주간 발생 현황 (20주차)

■ 매개체감시 / 말라리아 매개모기 주간 발생 현황(20주차, 2022. 5. 14. 기준)

- 2022년도 제20주 말라리아 매개모기 주간 발생 현황(3개 시·도, 총 50개 채집지점)
 - 전체모기: 평균 5개체로 평년 7개체 대비 2개체 감소 및 전년 4개체 대비 1개체 증가
 - 말라리아 매개모기: 평균 0개체로 평년 0개체 대비 동일 및 전년 1개체 대비 1개체 감소
 - * 전체 채집 모기 1,164개체 중 말라리아 매개모기는 33개체(2.8 %)가 채집됨
- ※ 모기수 산출법: 1주일간 유문등에 채집된 모기의 평균수(개체수/트랩/일)
- ※ 2022년은 말라리아 매개모기 감시는 15주차부터 실시하여 14주차는 값이 없음.

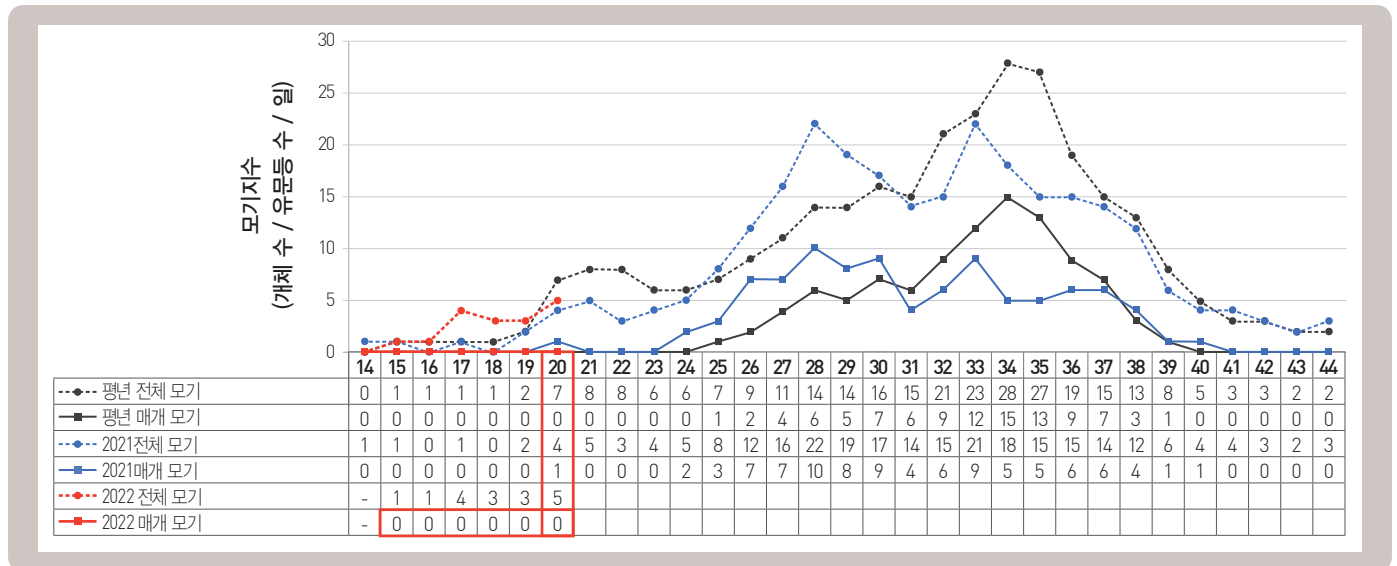


그림 10. 말라리아 매개모기 주별 발생 현황

3.2 매개체감시 / 일본뇌염 매개모기 주간 발생 현황 (21주차)

■ 일본뇌염 매개모기 주간 발생 현황 (21주차, 2022. 5. 21. 기준)

- 2022년 제21주 일본뇌염 매개모기 주간 발생현황: 9개 시·도 보건환경연구원(부산, 강원, 충북, 충남, 전북, 전남, 경북, 경남, 제주)
 - 전체모기 수(채집 모기 수/trap/일)
 - : 평균 33개체 [평균 115개체 대비 82개체 낮은 수준, 전년 21개체 대비 12개체 높은 수준]
 - 일본뇌염 매개모기(작은빨간집모기, *C.t.*) 수 (채집 모기 수/trap/일)
 - : 평균 0개체 [평균 0개체와 동일 수준, 전년 1개체 대비 1개체 낮은 수준]
- *C. t.: *Culex tritaeniorhynchus* (작은빨간집모기)

- 방법: 유문등(誘蚊燈)을 이용한 모기 채집
- 모기수 산출법: 하룻밤 한 대의 유문등에 채집된 모기 평균수(유문등 개수 11개/2일)를 환산하여 Trap index로 나타냄
- 정보제공: 평년(최근 5년, 2017-2021년) 및 전년(2021년) 대비 누적 개체 수와 주별 개체 수 정보제공

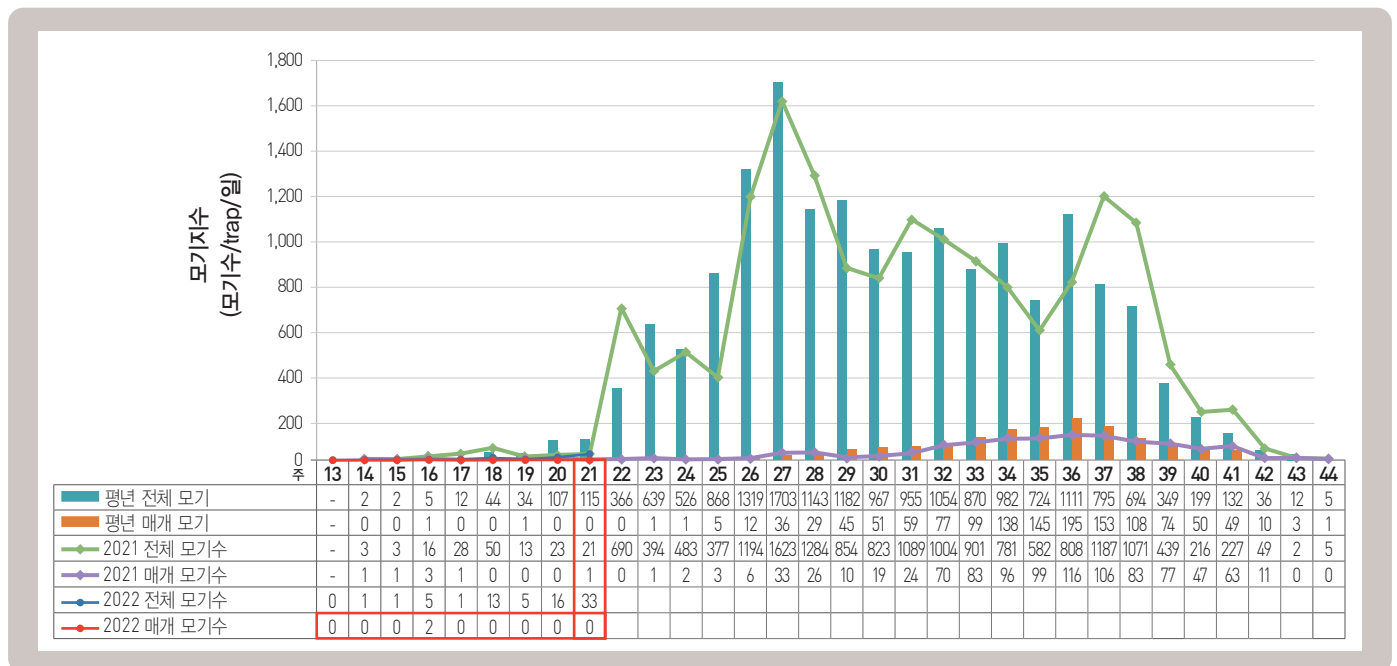


그림 11. 일본뇌염 매개모기 주간 발생 현황

주요 통계 이해하기

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

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

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

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

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

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

Statistics of selected infectious diseases

Table 1. Reported cases of national infectious diseases in Republic of Korea, week ending May 21, 2022 (21st week)*

Unit: No. of cases†

Classification of disease [†]		Current week	Cum. 2022	5-year weekly average	Total no. of cases by year					Imported cases of current week : Country (no. of cases)
					2021	2020	2019	2018	2017	
Category II										
	Tuberculosis	404	6,849	461	18,335	19,933	23,821	26,433	28,161	
	Varicella	350	6,188	1,632	20,929	31,430	82,868	96,467	80,092	
	Measles	0	0	1	0	6	194	15	7	
	Cholera	0	0	0	0	0	1	2	5	
	Typhoid fever	4	19	2	61	39	94	213	128	
	Paratyphoid fever	7	15	1	29	58	55	47	73	
	Shigellosis	0	8	1	18	29	151	191	112	
	EHEC	6	32	3	165	270	146	121	138	
	Viral hepatitis A	29	986	185	6,583	3,989	17,598	2,437	4,419	
	Pertussis	0	13	5	21	123	496	980	318	
	Mumps	119	2,555	409	9,708	9,922	15,967	19,237	16,924	
	Rubella	0	0	0	0	0	8	0	7	
	Meningococcal disease	0	0	0	2	5	16	14	17	
	Pneumococcal disease	5	149	11	269	345	526	670	523	
	Hansen's disease	0	0	0	5	3	4			
	Scarlet fever	10	179	265	678	2,300	7,562	15,777	22,838	
	VRSA	0	1	0	2	9	3	0	0	
	CRE	432	9,696	233	23,311	18,113	15,369	11,954	5,717	
	Viral hepatitis E	7	205	–	494	191	–	–	–	
Category III										
	Tetanus	0	5	1	21	30	31	31	34	
	Viral hepatitis B	8	164	8	455	382	389	392	391	
	Japanese encephalitis	0	0	0	23	7	34	17	9	
	Viral hepatitis C	120	3,290	177	10,116	11,849	9,810	10,811	6,396	
	Malaria	5	23	12	294	385	559	576	515	
	Legionellosis	2	100	7	383	368	501	305	198	
	Vibrio vulnificus sepsis	0	2	0	52	70	42	47	46	
	Murine typhus	3	16	0	9	1	14	16	18	
	Scrub typhus	15	314	33	5,915	4,479	4,005	6,668	10,528	
	Leptospirosis	2	28	1	144	114	138	118	103	
	Brucellosis	1	4	0	4	8	1	5	6	
	HFRS	5	47	6	310	270	399	433	531	
	HIV/AIDS	21	264	17	734	818	1,006	989	1,008	
	CJD	0	5	1	67	64	53	53	36	
	Dengue fever	0	2	1	3	43	273	159	171	
	Q fever	1	20	2	46	69	162	163	96	
	Lyme Borreliosis	0	2	0	8	18	23	23	31	
	Melioidosis	0	0	0	2	1	8	2	2	
	Chikungunya fever	0	2	0	0	1	16	3	5	
	SFTS	2	13	4	172	243	223	259	272	
	Zika virus infection	0	0	0	0	1	3	3	11	

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

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

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

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

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

Table 2. Reported cases of infectious diseases by geography, week ending May 21, 2022 (21st week)*

Unit: No. of cases[†]

Reporting area	Diseases of Category II											
	Tuberculosis			Varicella			Measles			Cholera		
	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average [§]
Overall	404	6,849	9,407	350	6,188	24,534	0	0	35	0	0	0
Seoul	53	1,110	1,658	48	864	2,739	0	0	4	0	0	0
Busan	29	439	634	14	414	1,400	0	0	1	0	0	0
Daegu	23	361	449	13	231	1,261	0	0	2	0	0	0
Incheon	19	355	505	17	331	1,270	0	0	2	0	0	0
Gwangju	9	143	236	16	187	908	0	0	0	0	0	0
Daejeon	11	157	213	5	173	634	0	0	5	0	0	0
Ulsan	4	113	187	17	195	654	0	0	0	0	0	0
Sejong	0	18	39	3	77	282	0	0	13	0	0	0
Gyeonggi	99	1,543	2,018	99	1,773	6,867	0	0	0	0	0	0
Gangwon	16	305	396	8	144	606	0	0	1	0	0	0
Chungbuk	14	232	292	9	153	666	0	0	0	0	0	0
Chungnam	23	367	456	7	255	906	0	0	1	0	0	0
Jeonbuk	21	278	374	18	241	1,008	0	0	1	0	0	0
Jeonnam	23	365	502	11	219	975	0	0	2	0	0	0
Gyeongbuk	34	557	690	18	317	1,377	0	0	2	0	0	0
Gyeongnam	22	421	619	43	492	2,323	0	0	1	0	0	0
Jeju	4	85	140	4	122	658	0	0	0	0	0	0

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

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

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

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

Table 2. (Continued) Reported cases of infectious diseases by geography, week ending May 21, 2022 (21st week)*

Unit: No. of cases†

Reporting area	Diseases of Category II											
	Typhoid fever			Paratyphoid fever			Shigellosis			Enterohemorrhagic <i>Escherichia coli</i>		
	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average‡	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average‡	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average‡	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average‡
Overall	4	19	59	7	15	15	0	8	40	6	32	25
Seoul	1	4	12	3	4	2	0	0	9	0	1	4
Busan	1	3	6	2	2	1	0	1	3	0	3	1
Daegu	0	1	2	0	1	1	0	0	3	0	2	1
Incheon	0	0	4	0	2	1	0	0	3	0	0	1
Gwangju	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	5	2
Daejeon	0	0	2	0	1	0	0	0	1	1	2	1
Ulsan	0	0	2	1	1	0	0	0	1	0	0	0
Sejong	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gyeonggi	0	7	13	0	2	5	0	3	7	3	12	4
Gangwon	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Chungbuk	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Chungnam	0	0	2	0	0	1	0	0	2	0	3	0
Jeonbuk	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	2	1
Jeonnam	0	0	1	1	2	1	0	2	2	0	1	3
Gyeongbuk	1	2	3	0	0	1	0	0	4	0	0	1
Gyeongnam	1	2	5	0	0	1	0	2	1	1	1	2
Jeju	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2

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

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

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

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

Table 2. (Continued) Reported cases of infectious diseases by geography, week ending May 21, 2022 (21st week)*

Unit: No. of cases[†]

Reporting area	Diseases of Category II											
	Viral hepatitis A			Pertussis			Mumps			Rubella		
	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average [§]
Overall	29	986	2,607	0	13	112	119	2,555	5,654	0	0	0
Seoul	9	194	507	0	0	17	13	310	667	0	0	0
Busan	1	29	55	0	0	5	6	132	328	0	0	0
Daegu	1	22	38	0	1	4	3	95	221	0	0	0
Incheon	0	67	201	0	2	10	3	129	280	0	0	0
Gwangju	1	30	33	0	0	6	5	81	211	0	0	0
Daejeon	0	24	240	0	0	3	2	81	173	0	0	0
Ulsan	1	9	15	0	0	2	4	77	178	0	0	0
Sejong	0	6	38	0	0	3	3	32	38	0	0	0
Gyeonggi	10	338	853	0	1	18	40	754	1,576	0	0	0
Gangwon	0	28	49	0	0	1	3	91	212	0	0	0
Chungbuk	1	41	124	0	2	4	4	49	152	0	0	0
Chungnam	2	65	201	0	1	2	6	131	251	0	0	0
Jeonbuk	0	52	95	0	0	3	1	85	246	0	0	0
Jeonnam	0	21	46	0	0	9	8	138	239	0	0	0
Gyeongbuk	1	33	49	0	3	10	3	131	294	0	0	0
Gyeongnam	0	17	42	0	3	14	13	199	502	0	0	0
Jeju	2	10	21	0	0	1	2	40	86	0	0	0

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

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

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

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

Table 2. (Continued) Reported cases of infectious diseases by geography, week ending May 21, 2022 (21st week)*

Unit: No. of cases†

Reporting area	Diseases of Category II						Diseases of Category III					
	Meningococcal disease			Scarlet fever			Tetanus			Viral hepatitis B		
	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average§
Overall	0	0	6	10	179	4,842	0	5	8	8	164	148
Seoul	0	0	1	1	23	688	0	0	1	3	25	25
Busan	0	0	0	1	14	370	0	1	0	0	4	9
Daegu	0	0	0	0	5	148	0	0	1	0	8	5
Incheon	0	0	1	0	6	227	0	0	0	0	9	9
Gwangju	0	0	0	2	14	217	0	0	0	0	3	3
Daejeon	0	0	0	0	12	169	0	0	1	0	2	5
Ulsan	0	0	0	0	4	216	0	0	0	0	2	4
Sejong	0	0	0	0	2	27	0	0	0	0	1	1
Gyeonggi	0	0	2	6	52	1,381	0	1	1	2	62	41
Gangwon	0	0	1	0	7	74	0	0	0	0	5	5
Chungbuk	0	0	0	0	4	88	0	0	0	0	6	4
Chungnam	0	0	0	0	4	212	0	1	1	0	6	7
Jeonbuk	0	0	0	0	3	182	0	1	0	0	11	5
Jeonnam	0	0	0	0	11	178	0	0	1	2	7	6
Gyeongbuk	0	0	0	0	6	245	0	0	1	0	6	7
Gyeongnam	0	0	1	0	11	355	0	1	1	1	7	11
Jeju	0	0	0	0	1	65	0	0	0	0	0	1

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

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

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

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

Table 2. (Continued) Reported cases of infectious diseases by geography, week ending May 21, 2022 (21st week)*

Unit: No. of cases[†]

Reporting area	Diseases of Category III											
	Japanese encephalitis			Malaria			Legionellosis			Vibrio vulnificus sepsis		
	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average [§]
Overall	0	0	0	5	23	55	2	100	118	0	2	1
Seoul	0	0	0	0	2	10	0	19	31	0	1	0
Busan	0	0	0	0	1	1	0	9	6	0	0	0
Daegu	0	0	0	0	0	1	0	6	5	0	0	0
Incheon	0	0	0	1	6	8	0	6	8	0	0	0
Gwangju	0	0	0	0	0	1	0	5	2	0	0	0
Daejeon	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0	0
Ulsan	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
Sejong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gyeonggi	0	0	0	3	12	30	0	14	25	0	1	1
Gangwon	0	0	0	1	1	2	0	4	3	0	0	0
Chungbuk	0	0	0	0	0	0	0	1	4	0	0	0
Chungnam	0	0	0	0	0	1	0	2	3	0	0	0
Jeonbuk	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0
Jeonnam	0	0	0	0	1	0	0	11	5	0	0	0
Gyeongbuk	0	0	0	0	0	1	0	3	8	0	0	0
Gyeongnam	0	0	0	0	0	0	0	7	4	0	0	0
Jeju	0	0	0	0	0	0	1	11	7	0	0	0

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

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

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

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

Table 2. (Continued) Reported cases of infectious diseases by geography, week ending May 21, 2022 (21st week)*

Unit: No. of cases[†]

Reporting area	Diseases of Category III											
	Murine typhus			Scrub typhus			Leptospirosis			Brucellosis		
	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average [§]
Overall	3	16	1	15	314	353	2	28	17	1	4	0
Seoul	0	0	0	0	8	16	0	0	1	0	0	0
Busan	0	0	0	1	13	14	0	1	1	0	0	0
Daegu	0	0	0	0	2	4	0	0	0	0	0	0
Incheon	1	8	1	1	3	6	0	1	1	0	0	0
Gwangju	0	0	0	0	2	8	0	1	1	0	0	0
Daejeon	0	0	0	0	9	6	0	1	0	0	0	0
Ulsan	0	0	0	0	7	7	0	0	0	0	0	0
Sejong	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0
Gyeonggi	1	4	0	0	16	25	1	6	3	0	0	0
Gangwon	0	0	0	0	2	5	0	0	1	0	0	0
Chungbuk	0	0	0	0	6	8	1	5	1	0	0	0
Chungnam	0	1	0	0	12	34	0	2	3	0	0	0
Jeonbuk	0	0	0	0	58	45	0	2	1	0	0	0
Jeonnam	1	2	0	12	88	93	0	5	2	0	1	0
Gyeongbuk	0	0	0	0	9	16	0	1	2	0	1	0
Gyeongnam	0	0	0	1	75	58	0	2	0	1	2	0
Jeju	0	1	0	0	2	7	0	1	0	0	0	0

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

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

[†] According to surveillance data, the reported cases may include all of the cases such as confirmed, suspected, and asymptomatic carrier in the group.[§] Cum. 5-year average is mean value calculated by cumulative counts from 1st week to current week for 5 preceding years.

Table 2. (Continued) Reported cases of infectious diseases by geography, week ending May 21, 2022 (21st week)*

Unit: No. of cases[†]

Reporting area	Diseases of Category III											
	Hemorrhagic fever with renal syndrome			Creutzfeldt-Jacob Disease			Dengue fever			Q fever		
	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average [§]
Overall	5	47	84	0	5	21	0	2	36	1	20	40
Seoul	0	1	3	0	2	5	0	1	11	1	1	2
Busan	0	2	2	0	0	2	0	0	3	0	0	1
Daegu	0	2	1	0	1	1	0	0	2	0	0	1
Incheon	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	1	1
Gwangju	0	2	1	0	0	1	0	0	0	0	2	1
Daejeon	0	2	1	0	0	1	0	0	0	0	2	2
Ulsan	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
Sejong	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gyeonggi	1	11	19	0	1	5	0	0	10	0	0	6
Gangwon	1	1	4	0	0	1	0	0	1	0	0	0
Chungbuk	0	2	4	0	0	0	0	0	1	0	3	7
Chungnam	0	3	10	0	0	1	0	0	1	0	5	5
Jeonbuk	0	4	13	0	0	1	0	1	0	0	1	3
Jeonnam	3	14	12	0	1	0	0	0	1	0	0	5
Gyeongbuk	0	2	9	0	0	2	0	0	1	0	1	2
Gyeongnam	0	0	3	0	0	1	0	0	1	0	3	3
Jeju	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0

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

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

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

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

Table 2. (Continued) Reported cases of infectious diseases by geography, week ending May 21, 2022 (21st week)*

Unit: No. of cases[†]

Reporting area	Diseases of Category III								
	Lyme Borreliosis			Severe fever with thrombocytopenia syndrome			Zika virus infection		
	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average [§]
Overall	0	2	4	2	13	12	0	0	—
Seoul	0	0	2	0	1	0	0	0	—
Busan	0	0	0	0	1	0	0	0	—
Daegu	0	0	0	0	0	0	0	0	—
Incheon	0	0	1	0	0	0	0	0	—
Gwangju	0	0	0	0	1	0	0	0	—
Daejeon	0	0	0	0	1	0	0	0	—
Ulsan	0	1	0	0	1	0	0	0	—
Sejong	0	0	0	0	0	0	0	0	—
Gyeonggi	0	1	1	0	0	1	0	0	—
Gangwon	0	0	0	0	1	1	0	0	—
Chungbuk	0	0	0	1	3	0	0	0	—
Chungnam	0	0	0	0	0	2	0	0	—
Jeonbuk	0	0	0	0	0	1	0	0	—
Jeonnam	0	0	0	1	1	1	0	0	—
Gyeongbuk	0	0	0	0	0	2	0	0	—
Gyeongnam	0	0	0	0	0	2	0	0	—
Jeju	0	0	0	0	3	2	0	0	—

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

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

[†] According to surveillance data, the reported cases may include all of the cases such as confirmed, suspected, and asymptomatic carrier in the group.[§] Cum. 5-year average is mean value calculated by cumulative counts from 1st week to current week for 5 preceding years.

1. Influenza, Republic of Korea, weeks ending May 21, 2022 (21st week)

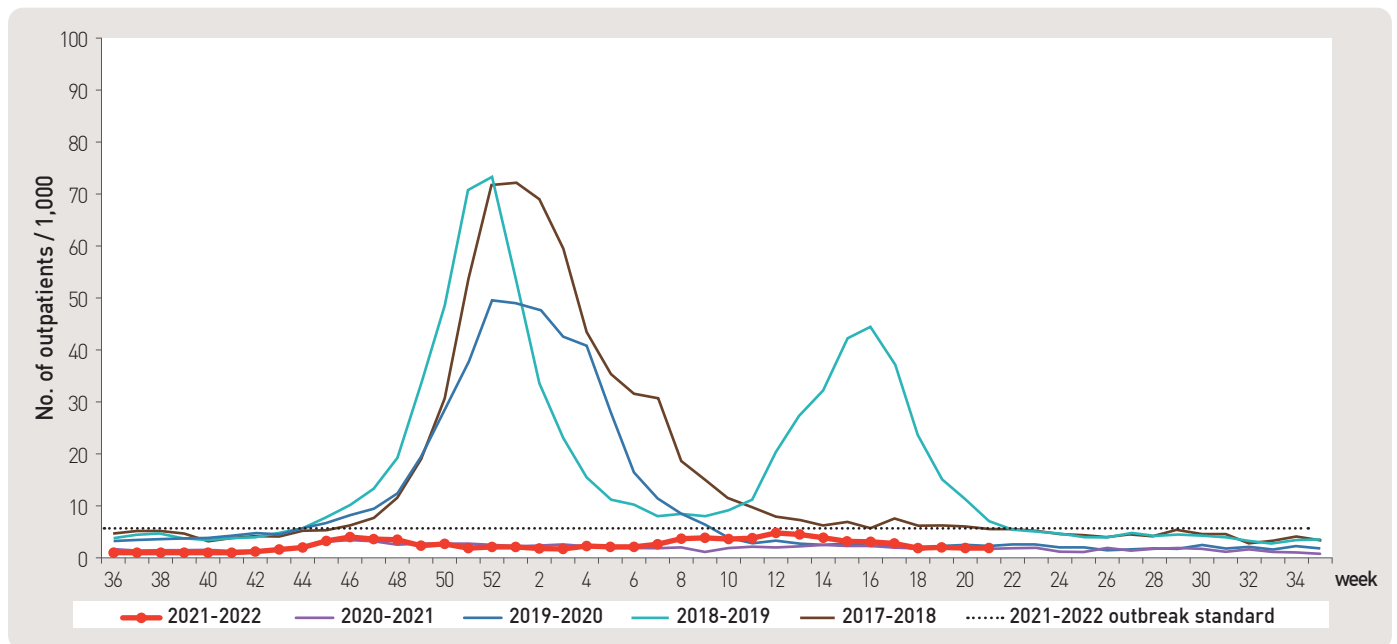


Figure 1. Weekly proportion of influenza-like illness per 1,000 outpatients, 2017–2018 to 2021–2022 flu seasons

2. Hand, Foot and Mouth Disease (HFMD), Republic of Korea, weeks ending May 21, 2022 (21st week)

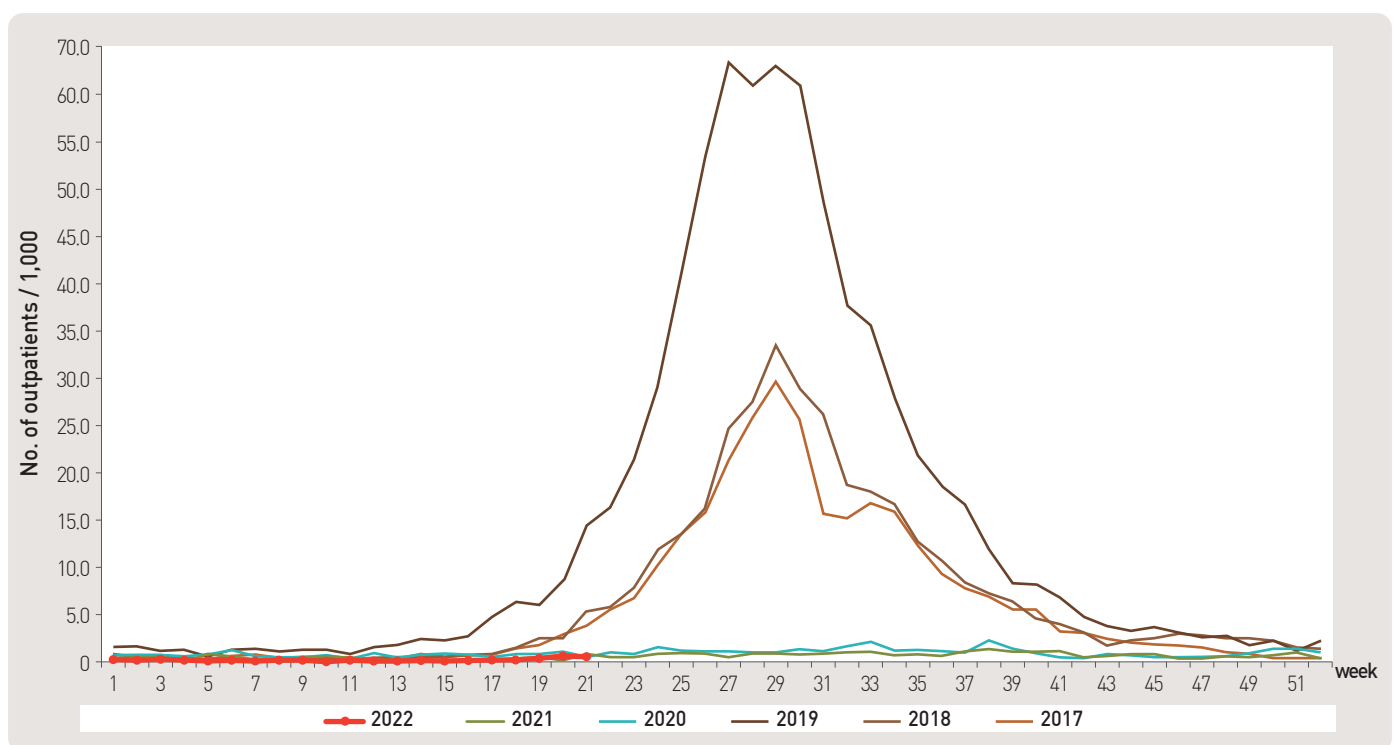


Figure 2. Weekly proportion of hand, foot and mouth disease per 1,000 outpatients, 2017–2022

3. Ophthalmologic infectious disease, Republic of Korea, weeks ending May 21, 2022 (21st week)

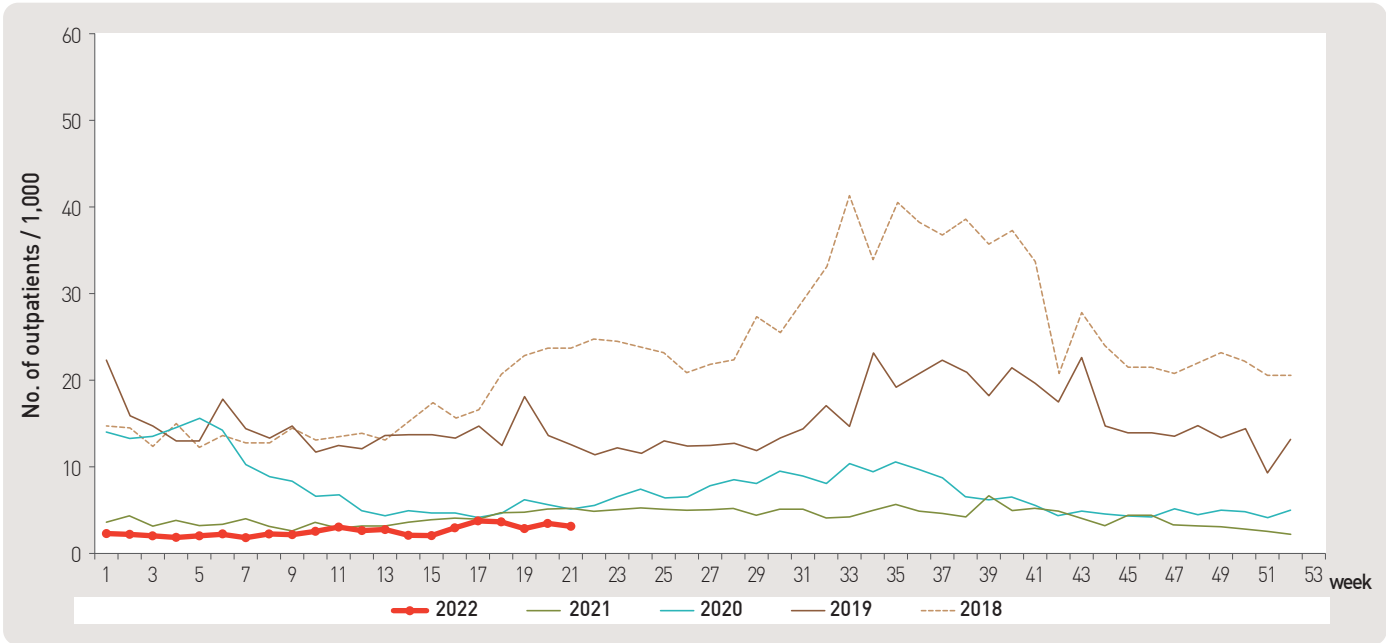


Figure 3. Weekly proportion of epidemic keratoconjunctivitis per 1,000 outpatients

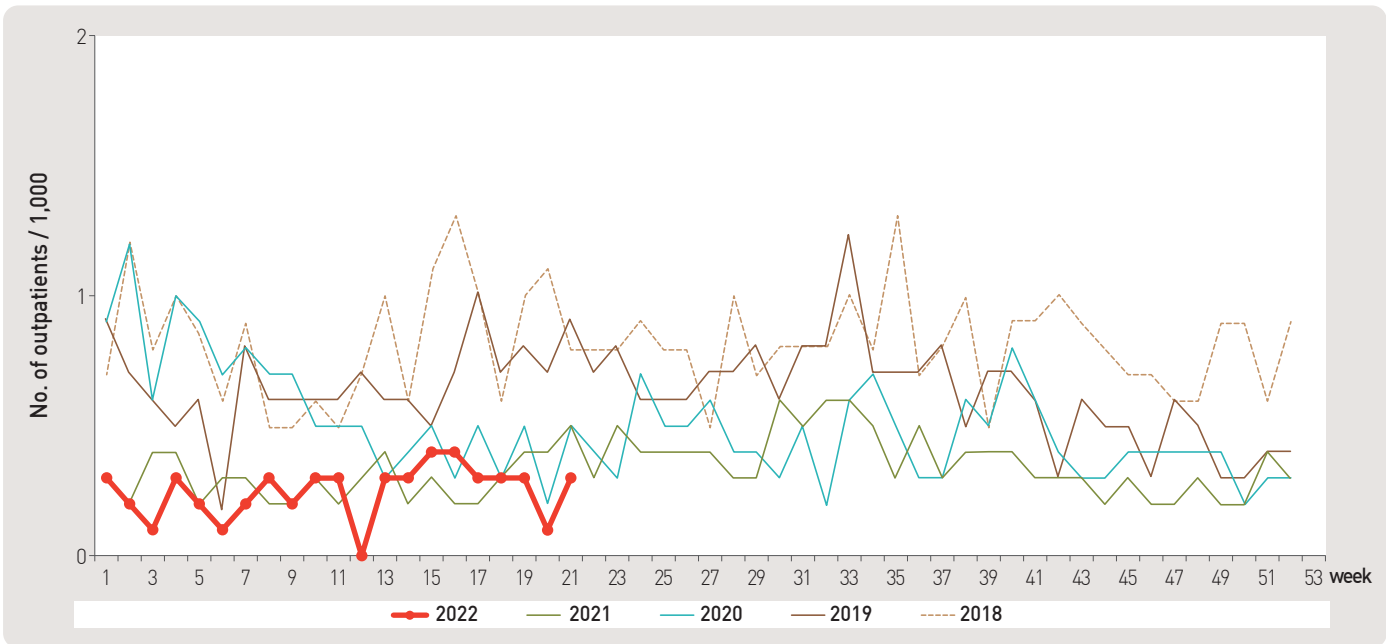


Figure 4. Weekly proportion of acute hemorrhagic conjunctivitis per 1,000 outpatients

4. Sexually Transmitted Diseases[†], Republic of Korea, weeks ending May 21, 2022 (21st week)

Unit: No. of cases/sentinals

Gonorrhea			Chlamydia			Genital herpes			Condyloma acuminata		
Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average [§]
1.3	3.6	4.8	2.1	10.9	14.8	2.1	18.7	20.5	1.5	8.5	11.9

Human Papilloma virus infection			Primary			Secondary			Congenital		
Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average [§]
2.5	37.2	15.9	1.3	2.0	0.7	1.0	2.1	0.8	0.0	1.0	0.5

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 21, 2022 (21st week)

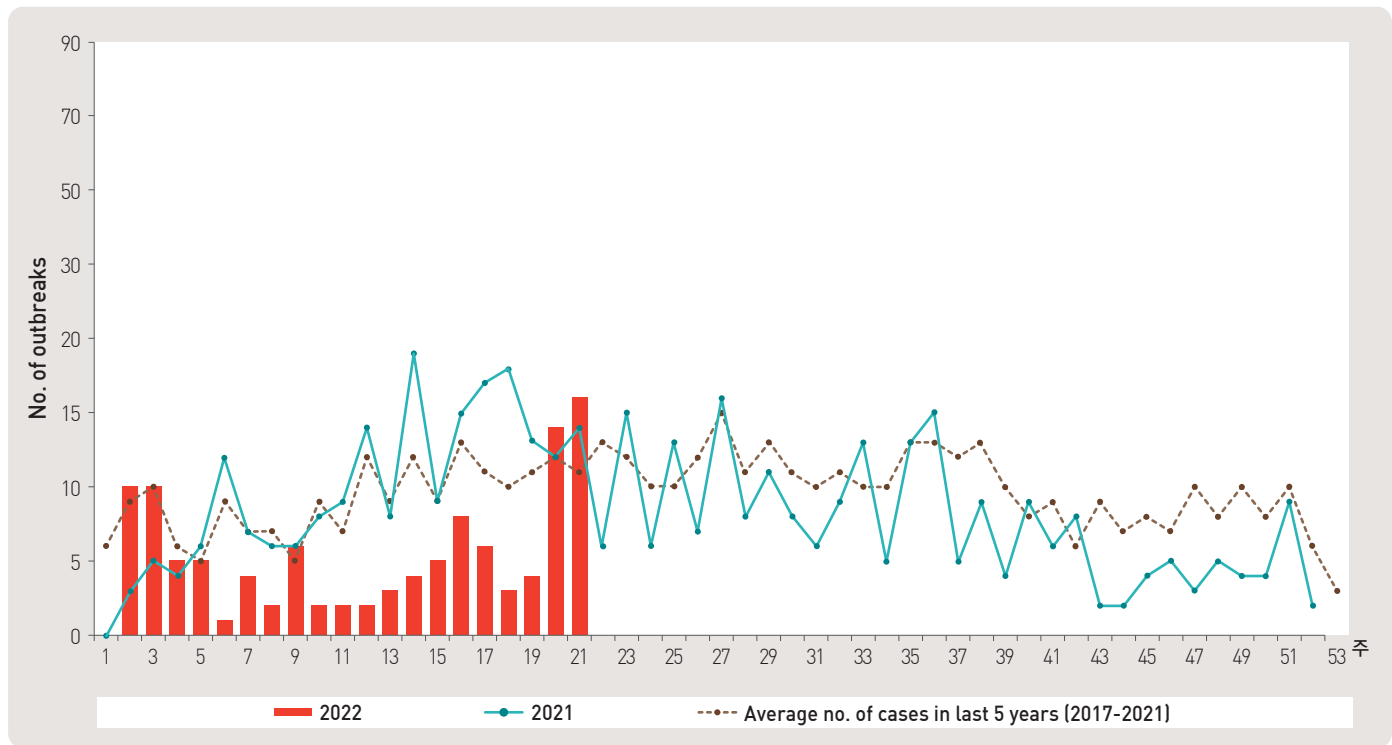


Figure 5. Number of waterborne and foodborne disease outbreaks reported by week, 2021–2022

1. Influenza viruses, Republic of Korea, weeks ending May 21, 2022 (21st week)

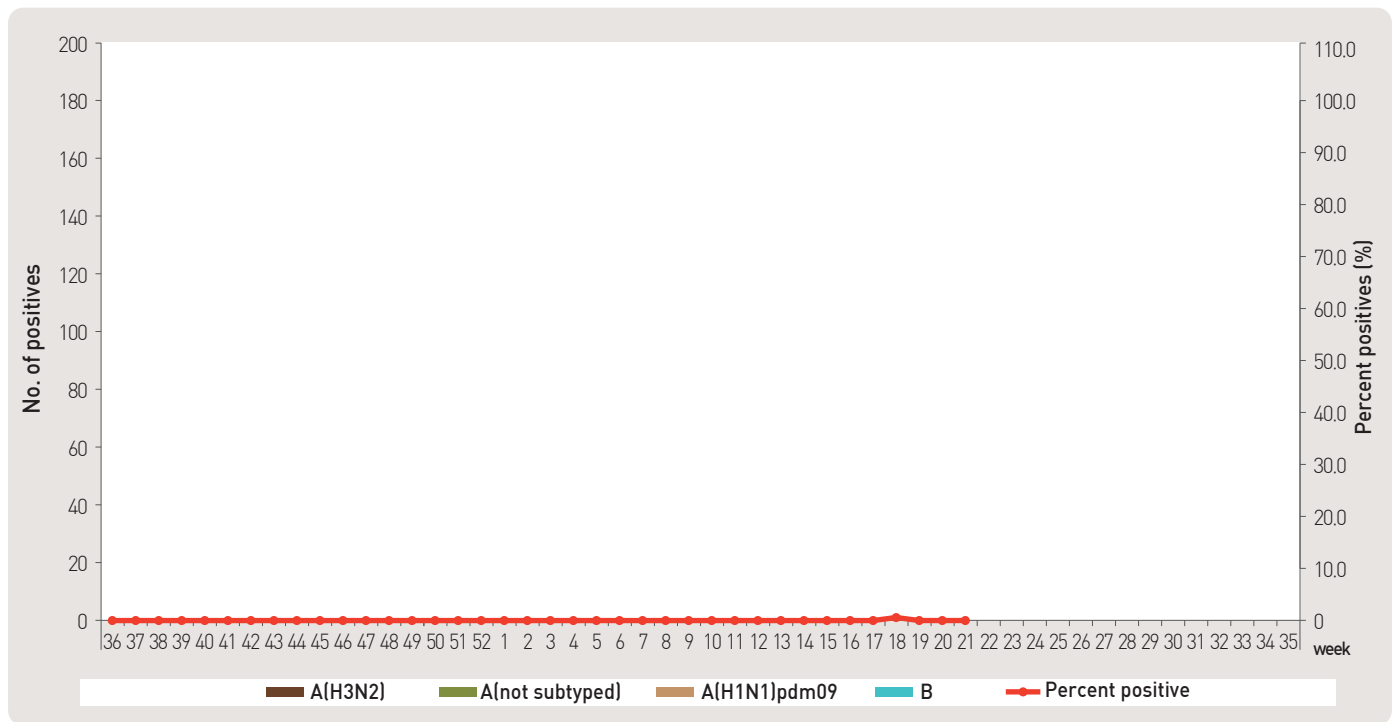


Figure 6. Number of specimens positive for influenza by subtype, 2021–2022 flu season

2. Respiratory viruses, Republic of Korea, weeks ending May 21, 2022 (21st week)

2022 (week)	Weekly total		Detection rate (%)							
	No. of samples	Detection rate (%)	HAdV	HPIV	HRSV	IFV	HCoV	HRV	HBoV	HMPV
18	84	56.0	8.3	0.0	3.6	1.2	6.0	31.0	6.0	0.0
19	104	48.1	4.8	0.0	1.0	0.0	5.8	34.6	1.9	0.0
20	103	42.7	3.9	0.0	0.0	0.0	4.9	32.0	1.9	0.0
21	123	42.3	4.1	0.0	0.8	0.0	4.1	30.1	3.3	0.0
Cum.*	414	46.6	5.1	0.0	1.2	0.2	5.1	31.9	3.0	0.0
2021 Cum.▽	4,619	65.1	6.8	12.9	1.9	0.0	0.3	34.1	9.2	0.0

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

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

* Cum. : the rate of detected cases between April 24, 2022 – May 21, 2022 (Average No. of detected cases is 104 last 4 weeks)

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

■ Acute gastroenteritis-causing viruses and bacteria, Republic of Korea, weeks ending May 14, 2022 (20th week)

◆ Acute gastroenteritis-causing viruses

Week	No. of sample	No. of detection (Detection rate, %)						
		Norovirus	Group A Rotavirus	Enteric Adenovirus	Astrovirus	Sapovirus	Total	
2022	17	29	1 (3.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (3.4)
	18	28	5 (17.9)	0 (0.0)	2 (7.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	7 (25.0)
	19	49	9 (18.4)	0 (0.0)	7 (14.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	16 (32.7)
	20	56	25 (44.6)	1 (1.8)	2 (3.6)	1 (1.8)	0 (0.0)	29 (51.8)
2022 Cum.	759		162 (21.3)	12 (1.6)	46 (6.1)	10 (1.3)	0 (0.0)	230 (30.3)

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

◆ Acute gastroenteritis-causing bacteria

Week		No. of sample	No. of isolation (Isolation rate, %)									
			<i>Salmonella spp.</i>	Pathogenic <i>E.coli</i>	<i>Shigella spp.</i>	<i>V.parahaemolyticus</i>	<i>V. cholerae</i>	<i>Campylobacter spp.</i>	<i>C.perfringens</i>	<i>S. aureus</i>	<i>B. cereus</i>	Total
2022	17	160	8 (5.0)	2 (1.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (1.3)	6 (3.8)	3 (1.9)	22 (13.8)
	18	161	4 (2.5)	7 (4.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	4 (2.5)	4 (2.5)	5 (3.1)	0 (0.0)	24 (14.9)
	19	164	2 (1.2)	1 (0.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (1.2)	4 (2.4)	3 (1.8)	0 (0.0)	12 (7.3)
	20	143	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.7)	5 (3.5)	2 (1.4)	0 (0.0)	8 (5.6)
2022 Cum.		2,876	43 (1.5)	25 (0.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	30 (1.0)	112 (3.9)	99 (3.4)	33 (1.1)	346 (12.0)

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

* hospital participating in Laboratory surveillance in 2022 (69 hospitals)

■ Enterovirus, Republic of Korea, weeks ending May 14, 2022 (20th week)

◆ Aseptic meningitis

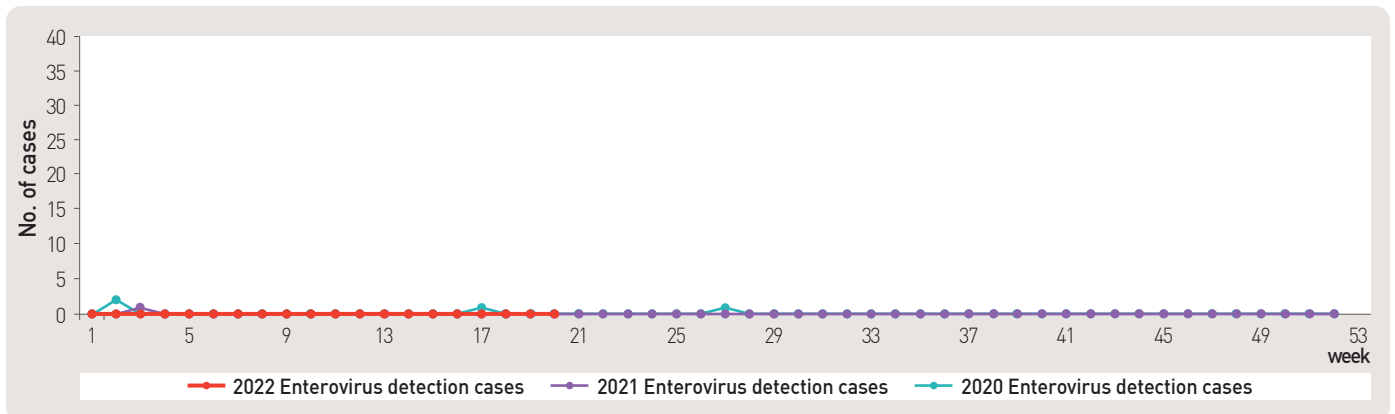


Figure 7. Detection case of enterovirus in aseptic meningitis patients from 2020 to 2022

◆ HFMD and Herpangina

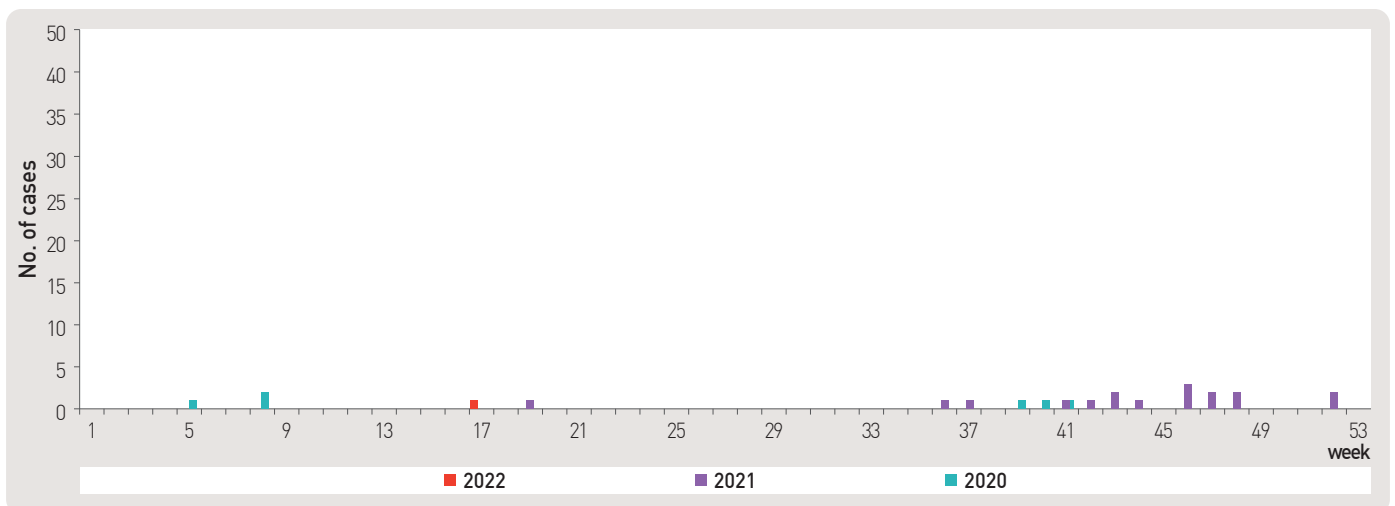


Figure 8. Detection case of enterovirus in HFMD and herpangina patients from 2020 to 2022

◆ HFMD with Complications

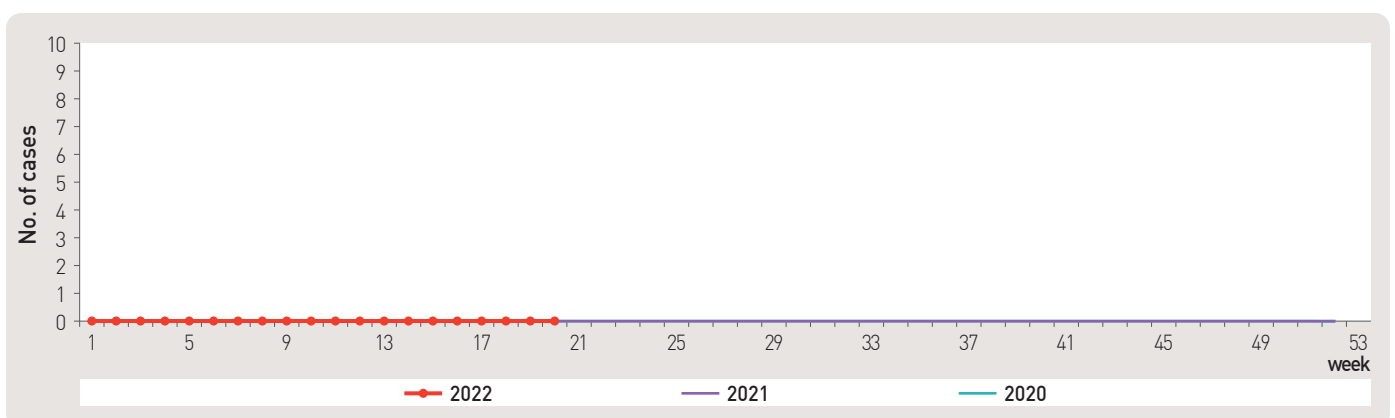


Figure 9. Detection case of enterovirus in HFMD with complications patients from 2020 to 2022

■ Vector surveillance / malaria vector mosquitoes, Republic of Korea, week ending May 14, 2022 (20th week)

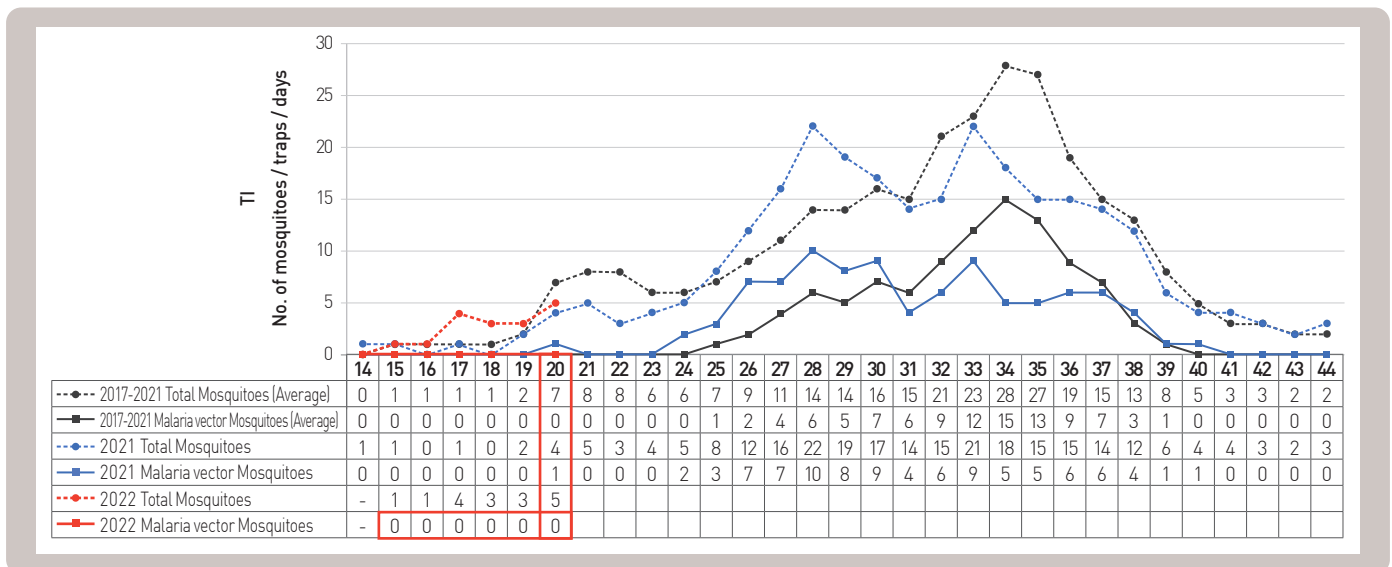


Figure 10. The weekly incidences of malaria vector mosquitoes in 2022

■ Vector surveillance/Japanese encephalitis vector mosquitoes, Republic of Korea, week ending May 21, 2022 (21st week)

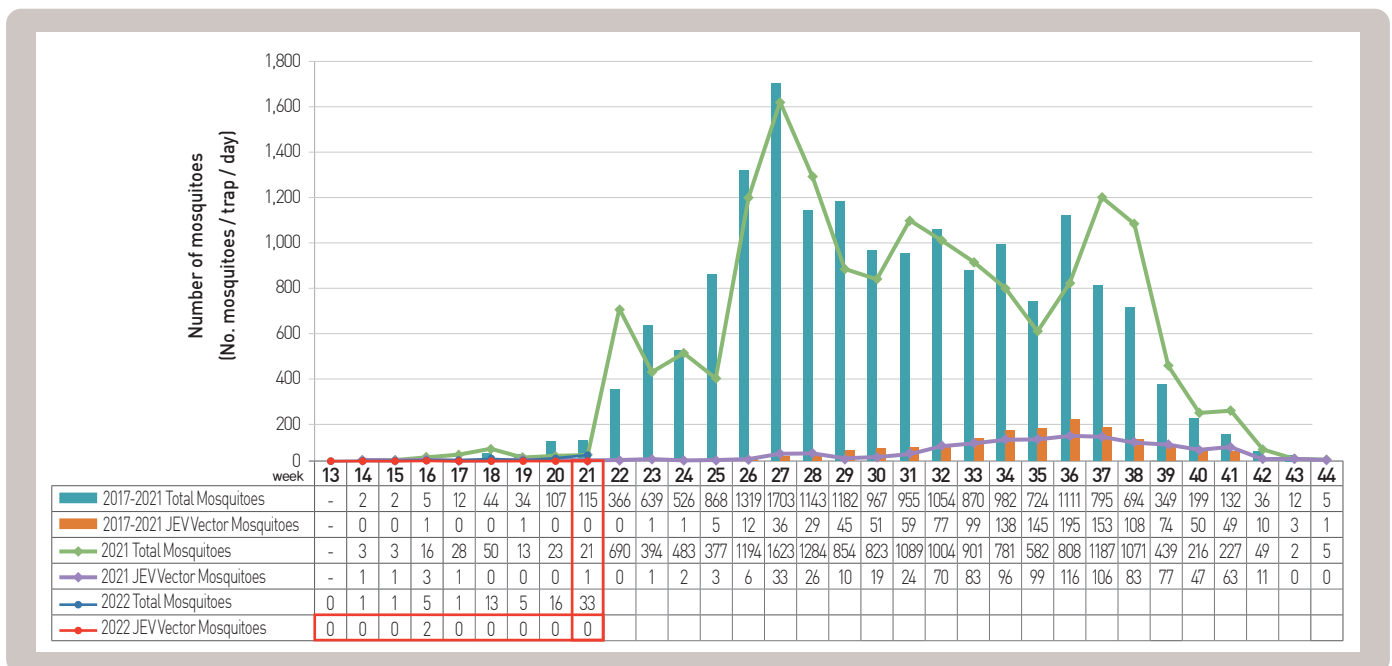


Figure 11. The weekly incidences of Japanese encephalitis vector mosquitoes in 2022

About PHWR Disease Surveillance Statistics

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

Using and Interpreting These Data in Tables

- **Current Week** – The number of cases under current week denotes cases who have been reported to KDCA at the central level via corresponding jurisdictions (health centers, and health departments) during that week and accepted/approved by surveillance staff.
- **Cum. 2022** – For the current year, it denotes the cumulative (Cum) year-to-date provisional counts for the specified condition.
- **5-year weekly average** – The 5-year weekly average is calculated by summing, for the 5 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
2022			Current week		
2021	X1	X2	X3	X4	X5
2020	X6	X7	X8	X9	X10
2019	X11	X12	X13	X14	X15
2018	X16	X17	X18	X19	X20
2017	X21	X22	X23	X24	X25

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

Contact Us

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

Mail:

Division of Climate Change and Health Protection Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA)

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

편집위원회

편집위원장 : 최보율 한양대학교 의과대학

부편집위원장 : 류소연 조선대학교 의과대학
염준섭 연세대학교 의과대학
하미나 단국대학교 의과대학

편집위원 : 고현선 가톨릭대학교 서울성모병원
김동현 한림대학교 의과대학
김수영 한림대학교 의과대학
김윤희 인하대학교 의과대학
김중곤 서울의료원
김 호 서울대학교 보건대학원
박지혁 동국대학교 의과대학
송경준 서울특별시 보라매병원
신다연 인하대학교 자연과학대학
안정훈 이화여자대학교 신산업융합대학
염중식 가천대학교 의과대학
오주환 서울대학교 의과대학
유 영 고려대학교 의과대학
이경주 고려대학교 의과대학
이선희 부산대학교 의과대학

이윤환 아주대학교 의과대학
이재갑 한림대학교 의과대학
이혁민 연세대학교 의과대학
전경만 삼성서울병원
정은옥 건국대학교 이과대학
정재훈 가천대학교 의과대학
최선화 국가수리과학연구소
최원석 고려대학교 의과대학
최은화 서울대학교 의과대학
허미나 건국대학교 의과대학
곽 진 질병관리청
권동혁 질병관리청
김원호 국립보건연구원
김윤아 질병관리청
박영준 질병관리청
오경원 질병관리청

사무국 : 김청식 질병관리청
안은숙 질병관리청
이희재 질병관리청

www.kdca.go.kr

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

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

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

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

창 간 : 2008년 4월 4일

발 행 : 2022년 5월 26일

발 행 인 : 백경란

발 행 처 : 질병관리청

사 무 국 : 질병관리청 건강위해대응관 미래질병대비과

(28159) 충북 청주시 흥덕구 오송읍 오송생명2로 187 오송보건의료행정타운

TEL. (043) 219-2955, 2958, 2959 FAX. (043) 219-2969