pISSN 2005-811X
eISSN 2586-0860

www.kdca.go.kr

주간 건강과 질병

PUBLIC HEALTH WEEKLY REPORT, PHWR

Vol. 14, No. 48, 2021

CONTENTS

질병관리청

COVID-19 Special Report

July 2021 status and characteristics of the COVID-19 variant virus outbreak in the Republic of Korea

Il-Hwan Kim, Ae Kyung Park, Hyeokjin Lee, Junyoung Kim, Dong Hyeok Kim, Jeong-Ah Kim, Jin Sun No, Chae young Lee, SangHee Woo, Jaehee Lee, Jee Eun Rhee, Eun-Jin Kim
Laboratory Analysis Team, Laboratory Diagnosis Task Force, Central Disease Control Headquarters, Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA)

Abstract

The Coronavirus Disease (COVID-19) variant viruses, which emerged at the end of 2020, are spreading all over the world. In particular, the Delta variant originating in India is rapidly transferring between countries, and the delta variant virus is also spreading in the Republic of Korea (ROK).
The Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA) has been conducting genomic surveillance to track and analyze the source of infection and identify genetic mutations of the COVID-19 virus. As a result of performing full-length genome sequencing and spike protein gene sequencing, etc. on positive samples of confirmed cases related to domestic infection and overseas imports, a total of 23,583 cases were analyzed by August 3, 2021, of which 8,125 variants of concern (VOC) (Delta 4,912, Alpha 3,045, Beta 148, Gamma 20) were confirmed. In the case of domestic infections, 563 Alpha variant cases (8.1% of detection rate) were confirmed in July 2021, showing a decreasing trend after May (738 cases, 27.4%). The Delta variant was first confirmed in April 2021, followed by 322 cases (10.7%) in June and 3,507 cases (50.3%) in July, confirming that the Delta variant is dominant with an increasing trend. A total of 715 variants of interest (VOI) were detected (Epsilon 652, Kappa 23, Iota 15, Eta 11, Theta 8, Zeta 6), but the number of cases decreased after April, and only one case each of the Eta and Theta were confirmed in July. This report was intended to provide the basis for patient management and the establishment of countermeasures to prevent the spread of variants by providing information on the surveillance and the characteristics of variants occurring domestically and overseas.

Keywords: Coronavirus Disease (COVID-19), Genomic surveillance, Whole Genome Sequencing, Variant of Concern (VOC), Variant of Interest (VOI)

Introduction

Coronavirus disease (COVID-19), which first occurred in Wuhan, Hubei Province, China in December 2019, is prevalent worldwide. In the Republic of Korea (ROK), there were 202,199 COVID-19 patients on August 3, 2021, since the first report of confirmed cases on January 20, 2020. However, a year after the first outbreak of COVID-19, the world has faced numerous COVID-19 variants. Much like other viruses, severe acutate syndrome 2 (SARS-CoV-2), which is the causative pathogen of COVID-19, causes mutations in the process of proliferation and transmission. Mutations occur throughout the natural world and have little effect on the properties of the virus, but some mutations can lead to changes in the properties of the virus, such as increased transmission power or changed pathogenicity.

After cases of a variant virus infection were reported in the UK on September 20, 2020 [1], variant viruses have rapidly spread all around the world. Variant viruses originating in the UK, South Africa and Brazil have been prevalent in many countries. Recently, Delta variant viruses originated in India have spread rapidly to the world. In the ROK, not only has variant virus infection been reported through confirmed patients entering the country, but also through domestic transmission.

The Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA) monitors variant viruses by using World Health Organization (WHO) variant virus classification system to track and respond to variants. WHO classified variants virus into Variant of Concern (VOC) and Variant of Interest (VOI), and named variant virus using Greek letters (Alpha, Beta, Gamma, etc.) for easier communication and to prevent the use of local names (25, February, 2021) [3].

In the ROK, a total of 8,125 VOC were detected by August 3, 2021, since the Alpha variant virus was first identified in samples of patients with COVID-19 entering from the UK in December 2020. Virus variants can be identified by genetic analysis, and various genetic information about variant of COVID-19 is shared worldwide via Global Initiative on Sharing Avian Influenza Data (GISAID) and PANGO Lineage sites [4,5].

By tracking and analyzing COVID-19 variants, the effects of variants virus on the COVID-19 pandemic can be understood and policies to prevent them can be supported. The aim of this article was to review the results of variant viruses monitoring that has occurred in the ROK and to suggest evidence-based response strategies to manage and prevent the spread of virus variants.

Results

1. Subjects of the Analysis

The KDCA has been conducting genetic surveillance to track and analyze the infection source since the first COVID-19 confirmed case occurred in the ROK on January 20, 2020, and to identify genetic mutations that affect diagnosis or change transmission and pathogenicity. In the case of overseas inflow, analysis targets are chosen according to the risk of variant virus inflow, and in the case of domestic infection, over 20% of daily confirmed cases were analyzed through random sampling (simple random sampling) for individual or new group cases.

In particular, the monitoring and analysis of variant viruses were strengthened in the ROK by referring to the VOC and VOI information provided by the WHO. The goal was to prevent the inflow of variants viruses from overseas and to control domestic occurrence.

2. Variants of concern (VOC) and variants of interest (VOI)

On February 25, 2021, WHO classified SARS-CoV-2 variant viruses as VOC and VOI to encourage public health defense against variant viruses. The VOC are defined as viruses that have been identified as those that show ① an increase in transmissibility or detrimental changes in epidemiology, ② an increase in virulence or change in clinical disease, and ③ a decrease in effectiveness of diagnostics, vaccines, and therapeutics. The United Kingdom (UK) VOC is a derived Alpha variant, the South African VOC is a derived Beta variant, and the Brazilian VOC is a derived Gamma variant, and since May 2021, the Indian derived Delta variant virus has been defined as a VOC. The characteristics of VOC identified to date are described in Table 1 [6,7]. VOI are defined as ① genetic changes that are known to affect virus characteristics or that are known to have variations in amino acid sites, and ② detected viruses that induce significant community transmission, multiple COVID-19 clusters, or detected in multiple countries. Other variants include the American derived Epsilon and Iota variant, the UK/Nigerian derived Eta variant, the Brazilian derived Ceta variant, the Philippine derived Zeta variant, the Indian derived Kappa variant, and the Peruvian derived Lambda variant. However, although the WHO reclassified Epsilon, Zeta, and Ceta variants viruses into 'Alerts for further monitoring' through Weekly Epidemiological Record on July 6, the KDCA continues to monitor other variants to check their outbreaks [7].

3. Results of genotyping and surveillance of COVID-19 variants in the Republic of Korea

The KDCA conducted genetic analysis of a total of 23,583 cases (20,781 domestic cases and 2,802 imported cases; 12.1% of all confirmed in the ROK) from January 20, 2020 to August 3, 2021. In particular, since December 28, 2020, when overseas variants were first confirmed among incoming international travelers in the ROK, the KDCA has continued to expand its analytical capacity: starting in late February, variant analyses have also been conducted at five Regional Centers for Disease Control and Prevention, and a genetic analysis targeting only the S protein has been added to the whole-genome analyses and 18 Public Institute of Health & Environment have performed analysis of three major variants (Alpha, Beta, Gamma) since August. PCR test for Delta variants was started from August 2. For variant viruses analysis, PCR test for variant (takes at least 1 to 2 days) and genetic analysis targeting only the S protein (takes 3 to 4 days) has been added to whole-genome analysis (takes 5 to 7 days). It contributes to effectively increase the amount of analysis and to shorten the analysis time of variants.

As a result, as of August 3, 2021, the analysis rate was increased and maintained after March; January (compared to the confirmed patients) was 3.5% (615 cases), March 17.6% (2,366 cases), May 15.8% (2,904 cases), and July 20.0% (7,638 cases) (Figure 1).

Similar to the data from the WHO, a total of 8,125 cases were identified as VOCs from December 2020 to August 3, 2021,

Table 1. Characteristics of Variants of Concern (VOC)

WHO label	Pango lineage	GISAID	Earliest Documented Samples	Phenotypic impacts
Alpha	B.1.1.7	GRY	United Kingdom Sept. 2020	• Increased transmissibility and secondary attack rate • Increased risk of hospitalization, possible increased risk of severity and mortality • Vaccine performance: Protection retained against all vaccines
Beta	B.1.351 B.1.351.2 B.1.351.3	GH/501Y.V2	South Africa May. 2020	• Increased transmissibility • Possible increased risk of in-hospital mortality (Not confirmed) • Vaccine performance: possible reduced protection against symptomatic disease and infection, Protection retained against severe disease
Gamma	P.1 P.1.1 P.1.2	GR/501Y.V3	Brazil Nov. 2020	• Increased transmissibility • Possible increased risk of hospitalization (Not confirmed) • Vaccine performance: Unclear impact (very limited evidence)
Delta	B.1.617.2 AY.1 AY.2 AY.3	GK	India Oct. 2020	• Increased transmissibility and secondary attack rate • Possible increased risk of hospitalization (Not confirmed) • Vaccine performance: possible reduced protection against symptomatic disease and infection, Protection retained against severe disease

followed by 4,912 Delta variants, 3,045 Alpha variants, 148 Beta variants, and 20 Gamma variants in the ROK. Among the 7,638 positive samples confirmed in July, a total of 4,715 cases were VOCs (monthly detection rate 61.7%), followed by 4,105 cases of Delta variant (53.7%), 600 cases of Alpha variant (7.9%), 5 cases of Beta variant (0.1%), and 5 cases of Gamma variant (0.1%) (Figure 2).

After Alpha variants were confirmed 14 cases (2.8%) in December 2020, the number of Alpha variant cases increased as follow; 51 cases (8.3%) were found in January 2021, 146 cases (6.2%) in March 2021, and 804 cases (27.7%) in May. After May, the detection rate of the Alpha variant showed a sharp decline, and 600 cases (7.9%) were confirmed in July. Of the 3,045 Alpha variant cases, 2,581 cases were classified as domestic infection cases, which means the Alpha variant shows a high transmission in the ROK. However, after peaking in May (738 cases, 27.4%), 563 cases (8.1%) were confirmed in July. By region, Gyeongnam had the highest detection rate in May (240, 44.9%), Capital area (339 cases, 19.5%), Chungcheong (121 cases, 34.9%), and Gyeongbuk (87 cases, 48.6%) had the highest detection rate in June and then the rate decreased (Table 2).

The number of imported cases was 464 cases from 58 countries, including Hungary (46 cases), Pakistan (42 cases), Cambodia (41 cases), the USA (41 cases), and Poland (32 cases). The number of imported cases peaked in April (120, 39.0%), and then decreased to 37 (5.6%) in July.

Beta variant viruses totaled 148 cases. Among them, the imported cases were 82 cases from a total of 24 countries including the Philippines (22 cases), Bangladesh (13 cases), Tanzania (8 cases), China (8 cases), and the UAE (4 cases). All 20 cases of the Gamma variant were confirmed in a total of 6 countries, including Brazil (13 cases), the USA (2 cases), Mexico (2 cases), Paraguay (1 case), Canada (1 case), and Germany (1 case) (Table 3).

The Delta variant was identified in 46 cases (1.4%) in April 2020. After April, 122 cases (4.2%) in May, 639 cases (18.7%) in June, and 4,105 cases (53.7%) in July showed trend of increase (Figure 2). The imported cases of the Delta variant were 42 cases (13.6%) in April and 598 cases (89.8%) in July, and 59 countries including Indonesia (427 cases), Uzbekistan (108 cases), India (85 cases), Russia (75 cases), and Ghana (65 cases). It displayed that global COVID-19 trends are highly related to domestic transmission (Table 3). In the case of domestic cases, there were 4 cases (1.5%) in May, 322 cases (10.7%) in June, and 3,507 cases (50.3%) in July after confirming 4 cases (0.1%) in April. The Delta variant was the main variant and it is also

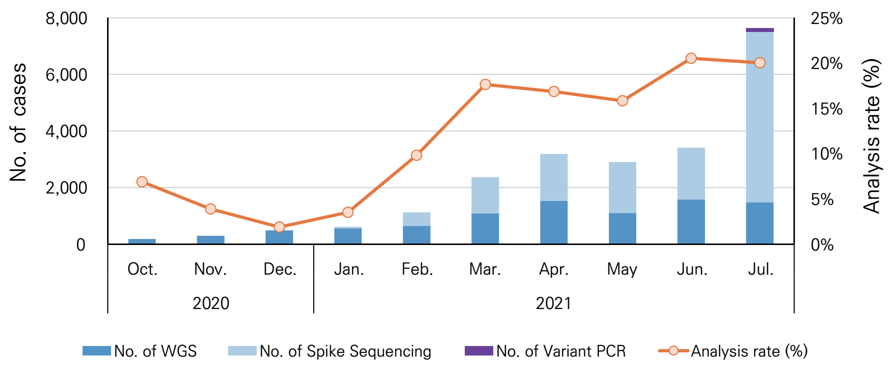


Figure 1. The number of analyzed Coronavirus Disease-19 (COVID-19) cases and the rate of analyzed isolates among confirmed cases

related to the decrease in the number of Alpha variant cases. In Seoul metropolitan area, in terms of the Delta variant, 244 cases (14.0%) were confirmed in June and 2,917 cases (51.6%) in July were confirmed and the rate increased in April (4 cases, 0.3%). The Delta variant was also detected in Chungcheong (184 cases, 50.3%), Honam (68 cases, 46.3%), Gyeongbuk (94 cases, 51.4%), and Gangwon (41 cases, 47.7%). The average Delta detection rate was over 40% in non-Capital areas.

VOIs were confirmed in 715 cases from December 2020 to August 3, 202, followed by 652 cases of the Epsilon variant, 23 cases of the Kappa variant, 15 cases of the Iota variant, 11 cases of the Eta variant, 8 cases of the Ceta variant, and 6 cases of the Zeta variant. VOIs showed the highest detection rate at 332 cases (9.4%) in April. However, a decrease was displayed and only the Eta and Ceta variants were identified in imported cases in July (Figure 2, Table 2).

The Epsilon variant viruses that originated in California, USA, have been identified in 652 cases since December 2020 (11

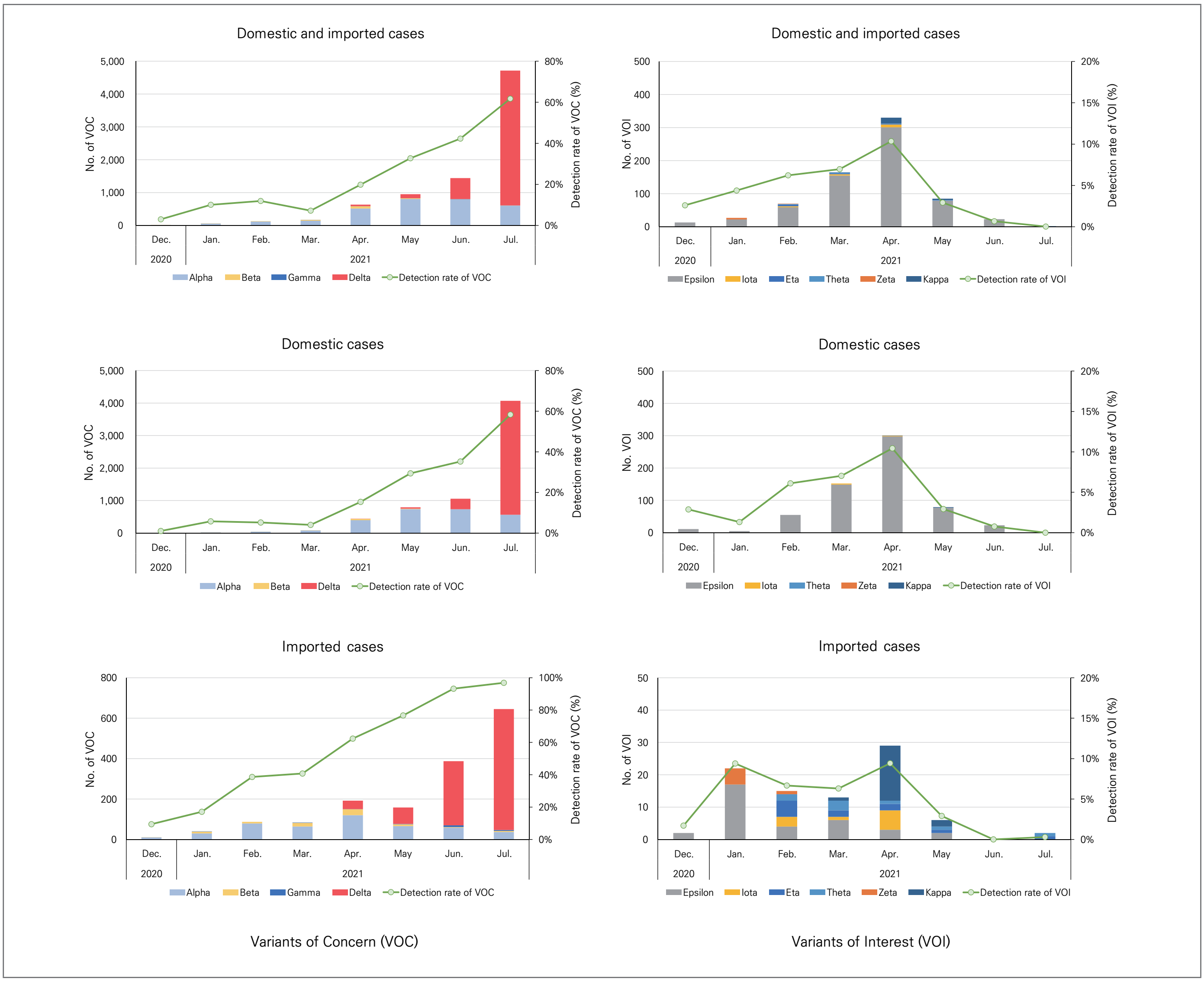


Figure 2. Monthly distribution of Coronavirus Disease-19 (COVID-19) variants

* Based on the date each case was confirmed

** Detection rate of variant (%) = (number of variants / number of analyzed virus) X 100

cases in December 2020 [2.9%], 55 cases [6.1%] in February, 298 cases in April 2021 [10.3%], 23 cases in June 2021 [0.8%], and 0 cases in July 2021 [0.0%]). In domestic cases, the Epsilon variant detection rate decreased since April 2021 and there was a 0% detection rate in July 2021.

Imported case were confirmed in the USA (30 cases), Mexico (2 cases), Canada (1 case), and Poland (1 case). There were 15 cases of the Iota variant virus that originated in New

Table 2. The regional occurrence of Coronavirus Disease (COVID-19) variants in the Republic of Korea (Up to August 3, 2021)

Variants		Region		No of Variants* (Detection rate**, %)								
				Total	Dec. 2020	Jan. 2021	Feb. 2021	Mar. 2020	Apr. 2021	May 2021	Jun. 2021	Jul. 2021
Variants of Concern (VOC)	Total number of VOCs			8,125(37.4%)	15(3.0%)	62(10.1%)	134(11.9%)	171(7.2%)	634(19.9%)	951(32.7%)	1,443(42.3%)	4,715(61.7%)
	Alpha (GRY)	Subtotal		3,045(14.0%)	14(2.8%)	51(8.3%)	122(10.8%)	146(6.2%)	516(16.2%)	804(27.7%)	792(23.2%)	600(7.9%)
		Domestic	Subtotal	2,581(13.3%)	4(1.0%)	21(5.5%)	43(4.8%)	82(3.8%)	396(13.7%)	738(27.4%)	734(24.5%)	563(8.1%)
			Capital	1,023(8.8%)	4(1.9%)	8(5.6%)	14(3.7%)	28(2.8%)	140(9.9%)	164(15.2%)	339(19.5%)	326(5.8%)
			Chungcheong	354(16.1%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	4(0.9%)	62(14.2%)	105(29.7%)	121(34.9%)	62(16.9%)
			Honam	143(11.4%)	0(0.0%)	6(6.3%)	5(5.2%)	0(0.0%)	22(8.5%)	65(19.8%)	32(22.4%)	13(8.8%)
			Gyeongbuk	211(21.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	2(2.0%)	18(11.5%)	5(3.0%)	63(44.7%)	87(48.6%)	36(19.7%)
			Gyeongnam	657(28.3%)	0(0.0%)	7(8.6%)	22(23.9%)	31(11.4%)	162(34.4%)	240(44.9%)	105(29.6%)	90(19.4%)
			Gangwon	67(10.7%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	1(0.8%)	2(2.3%)	32(24.2%)	12(8.1%)	20(23.3%)
			Jeju	126(34.1%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	3(6.7%)	69(52.3%)	38(46.3%)	16(21.1%)
		Imported		464(19.5%)	10(8.5%)	30(12.8%)	79(35.1%)	64(31.1%)	120(39.0%)	66(32.0%)	58(14.0%)	37(5.6%)
	Beta (GH)	Subtotal		148(0.7%)	1(0.2%)	10(1.6%)	12(1.1%)	23(1.0%)	71(2.2%)	23(0.8%)	3(0.1%)	5(0.1%)
		Domestic	Subtotal	66(0.3%)	0(0.0%)	1(0.3%)	4(0.4%)	5(0.2%)	42(1.5%)	14(0.5%)	0(0.0%)	0(0.0%)
			Capital	56(0.5%)	0(0.0%)	0(0.0%)	4(1.1%)	4(0.4%)	41(2.9%)	7(0.6%)	0(0.0%)	0(0.0%)
			Chungcheong	3(0.1%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	3(0.8%)	0(0.0%)	0(0.0%)
			Gyeongbuk	3(0.3%)	0(0.0%)	1(2.8%)	0(0.0%)	1(0.6%)	0(0.0%)	1(0.7%)	0(0.0%)	0(0.0%)
			Gyeongnam	3(0.1%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	1(0.2%)	2(0.4%)	0(0.0%)	0(0.0%)
			Jeju	1(0.3%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	1(0.8%)	0(0.0%)	0(0.0%)
		Imported		82(3.4%)	1(0.9%)	9(3.8%)	8(3.6%)	18(8.7%)	29(9.4%)	9(4.4%)	3(0.7%)	5(0.8%)
	Gamma (GR)	Subtotal		20(0.1%)	0(0.0%)	1(0.2%)	0(0.0%)	2(0.1%)	1(0.0%)	2(0.1%)	9(0.3%)	5(0.1%)
		Domestic		0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)
		Imported		20(0.8%)	0(0.0%)	1(0.4%)	0(0.0%)	2(1.0%)	1(0.3%)	2(1.0%)	9(2.2%)	5(0.8%)
	Delta (GK)	Subtotal		4,912(22.6%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	46(1.4%)	122(4.2%)	639(18.7%)	4,105(53.7%)
		Domestic	Subtotal	3,874(20.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	4(0.1%)	41(1.5%)	322(10.7%)	3,507(50.3%)
			Capital	3,196(27.6%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	4(0.3%)	31(2.9%)	244(14.0%)	2,917(51.6%)
			Chungcheong	198(7.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	1(0.3%)	13(3.7%)	184(50.3%)
			Honam	98(7.8%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	8(2.4%)	22(15.4%)	68(46.3%)
			Gyeongbuk	103(10.3%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	9(5.0%)	94(51.4%)
			Gyeongnam	205(8.8%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	1(0.2%)	25(7.0%)	179(38.5%)
			Gangwon	44(7.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	3(2.0%)	41(47.7%)
			Jeju	30(8.1%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	6(7.3%)	24(31.6%)
		Imported		1,038(43.7%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	42(13.6%)	81(39.3%)	317(76.4%)	598(89.8%)

* Based on the date each case was confirmed

** Detection rate of variant (%) = (number of variants / number of analyzed virus) X 100

York, USA. The imported cases were all found by confirmed patients who entered from the USA since February 2021. Since February 2021, the Eta variant vrius that originated in the UK/ Nigeria, have been confirmed in 11 cases which entered the ROK from eight countries, including Nigeria (4 cases), Sudan (1 case), UAE (1 case), Cameroon (1 case), and the Philippines (1 case). The Ceta variant virus that originated in the Philippines, was confirmed in 8 patients entering from Philippines since 2021.

The Zeta variant vrius that originated in Brazil, was confirmed in four countries, including Brazil (3 cases), Canada (1 case), Saudi Arabia (1 case), and the USA (1 case), while the Kappa variant virus, which originated in India, has been identified in 20 confirmed cases since March 2021. The Lambda variant virus (originating in Peru) which has recently spread mainly in South America, has yet to be identified in the ROK.

Table 2. *(Continued)* The regional occurrence of Coronavirus Disease (COVID-19) variants in the Republic of Korea (Up to August 3, 2021)

Variants		Region		No of Variants* (Detection rate**, %)								
				Total	Dec. 2020	Jan. 2021	Feb. 2021	Mar. 2020	Apr. 2021	May 2021	Jun. 2021	Jul. 2021
Variants of Interest (VOI)	Total number of VOIs			715(9.4%)	13(2.6%)	27(4.4%)	70(6.2%)	165(7%)	332(9.4%)	83(9.4%)	23(9.4%)	2(9.4%)
	Epsilon (GH)	Subtotal		652(1.0%)	13(2.6%)	22(3.6%)	59(5.2%)	155(6.6%)	301(1.0%)	79(1.0%)	23(1.0%)	0(1.0%)
		Domestic	Subtotal	618(3.2%)	11(2.9%)	5(1.3%)	55(6.1%)	149(6.9%)	298(10.3%)	77(2.9%)	23(0.8%)	0(0.0%)
			Capital	327(2.8%)	0(0.0%)	2(1.4%)	12(3.2%)	70(7.1%)	180(12.7%)	47(4.4%)	16(0.9%)	0(0.0%)
			Chungcheong	26(1.2%)	0(0.0%)	0(0.0%)	2(1.0%)	4(0.9%)	16(3.7%)	4(1.1%)	0(0.0%)	0(0.0%)
			Honam	9(0.7%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	9(3.5%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)
			Gyeongbuk	210(20.9%)	0(0.0%)	1(2.8%)	35(34.7%)	65(41.7%)	82(48.5%)	20(14.2%)	7(3.9%)	0(0.0%)
			Gyeongnam	14(0.6%)	0(0.0%)	0(0.0%)	2(2.2%)	3(1.1%)	3(0.6%)	6(1.1%)	0(0.0%)	0(0.0%)
			Gangwon	21(3.3%)	11(45.8%)	2(20.0%)	0(0.0%)	6(4.7%)	2(2.3%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)
			Jeju	11(3.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	4(30.8%)	1(4.5%)	6(13.3%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)
		Imported		34(1.4%)	2(1.7%)	17(7.3%)	4(1.8%)	6(2.9%)	3(1.0%)	2(1.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)
	Iota (GH)	Subtotal		15(1.9%)	0(0.0%)	0(0.0%)	3(0.3%)	4(0.2%)	8(1.9%)	0(1.9%)	0(1.9%)	0(1.9%)
		Domestic		5(0.2%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	3(0.1%)	2(0.1%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)
		Imported		10(0.4%)	0(0.0%)	0(0.0%)	3(1.3%)	1(0.5%)	6(1.9%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)
	Eta (G)	Subtotal		11(0.6%)	0(0.0%)	0(0.0%)	5(0.4%)	2(0.1%)	2(0.6%)	1(0.6%)	0(0.6%)	1(0.6%)
		Domestic		0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)
		Imported		11(0.5%)	0(0.0%)	0(0.0%)	5(2.2%)	2(1.0%)	2(0.6%)	1(0.5%)	0(0.0%)	1(0.2%)
	Theta (GR)	Subtotal		8(0.3%)	0(0.0%)	0(0.0%)	2(0.2%)	3(0.1%)	1(0.3%)	1(0.3%)	0(0.3%)	1(0.3%)
		Domestic		0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)
		Imported		8(0.3%)	0(0.0%)	0(0.0%)	2(0.9%)	3(1.5%)	1(0.3%)	1(0.5%)	0(0.0%)	1(0.2%)
	Zeta (GR)	Subtotal		6(0.0%)	0(0.0%)	5(0.8%)	1(0.1%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)
		Domestic		0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)
		Imported		6(0.3%)	0(0.0%)	5(2.1%)	1(0.4%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)
	Kappa (G)	Subtotal		23(5.5%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	1(0.0%)	20(5.5%)	2(5.5%)	0(5.5%)	0(5.5%)
		Domestic		3(0.02%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	3(0.1%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)
		Imported		20(0.8%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	1(0.5%)	17(5.5%)	2(1.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)

* Based on the date each case was confirmed

** Detection rate of variant (%) = (number of variants / number of analyzed virus) X 100

Table 3. The routes in which the Coronavirus Disease (COVID-19) variants were identified in the Republic of Korea (Up to August 3, 2021)

Classification		Route	Countries
Variant of Concern (VOC)	Alpha (GRY)	Domestic	**2,581 cases**
		Imported	**464 cases in 58 countries** : Hungary (46), Pakistan (42), Cambodia (41), United States of America (41), Poland (32), Kazakhstan (27), Philippines (27), United Kingdom (19), UAE (15), Mongolia (12), Ghana (10), Russia (10), Uzbekistan (9), Bulgaria (9), Turkey (8), Japan (8), Jordan (8), Ethiopia (8), India (7), Canada (6), Iraq (5), Germany (5), Ukraine (4), Montenegro (4), Kyrgyzstan (4), Netherlands (4), Thailand (4), France (4), Mexico (3), Indonesia (3), Uganda (2), Kenya (2), Denmark (2), Czechia (2), Greece (2), Morocco (2), Tunisia (2), Afghanistan (2), China (2), Nepal (2), Italy (2), Vietnam (1), Nigeria (1), Maldives (1), Switzerland (1), Serbia (1), Slovakia (1), Austria (1), Libya (1), Algeria (1), Norway (1), Senegal (1), Armenia (1), Bahrain (1), Croatia (1), Hong Kong (1), Egypt (1), Brazil (1)
	Beta (GH)	Domestic	**66 cases**
		Imported	**82 cases in 24 countries** : Philippines (22), Bangladesh (13), Tanzania (8), China (8), UAE (4), Mexico (3), South Africa (3), Pakistan (3), Kyrgyzstan (2), Equatorial Guinea (2), Cameroon (1), Djibouti (1), Maldives (1), USA (1), Zimbabwe (1), Myanmar (1), Zambia (1), Qatar (1), Malawi (1), Taiwan (1), Burundi (1), Bahrain (1), India (1), Indonesia (1)
	Gamma (GR)	Domestic	-
		Imported	**20 cases in 6 countries** : Brazil (13), USA (2), Mexico (2), Paraguay (1), Canada (1), Germany (1)
	Delta (G)	Domestic	**3,874 cases**
		Imported	**1,038 cases in 59 countries** : Indonesia (427), Uzbekistan (108), India (85), Russia (75), Ghana (65), UAE (39), Myanmar (29), Kyrgyzstan (19), Tajikistan (18), United Kingdom (18), Singapore (12), Tanzania (10), Malaysia (10), USA (9), Kazakhstan (9), Nepal (9), Bangladesh (8), Oman (8), Philippines (7), Turkey (6), Saudi Arabia (6), Thailand (4), Japan (4), Sierra Leone (3), Iraq (3), Afghanistan (3), Vietnam (2), Gambia (2), Kuwait (2), South Africa (2), China (2), Ethiopia (2), Democratic Republic of the Congo (2), Uganda (2), Tunisia (2), Malta (2), Zambia (2), Senegal (1), Morocco (1), France (1), Iran (1), Brazil (1), Mexico (1), Sweden (1), Bahrain (1), Hungary (1), Germany (1), Algeria (1), Namibia (1), Liberia (1), Mozambique (1), Sri Lanka (1), Montenegro (1), Ukraine (1), Cambodia (1), Spain (1), Canada (1), Netherlands (1), Kenya (1)
Variant of Interest (VOI)	Epsilon (GH)	Domestic	**618 cases**
		Imported	**34 cases in 4 countries** : USA (30), Mexico (2), Canada (1), Poland (1)
	Iota (GH)	Domestic	**5 cases**
		Imported	**10 cases in 1 countries** : USA (10)
	Eta (G)	Domestic	-
		Imported	**11 cases in 8 countries** : Nigeria (4), Sudan (1), UAE (1), Cameroon (1), Philippines (1), India (1), Bangladesh (1), Turkey (1)
	Theta (GR)	Domestic	-
		Imported	**8 cases in 1 countries** : Philippines (8)
	Zeta (GR)	Domestic	-
		Imported	**6 cases in 4 countries** : Brazil (3), Canada (1), Saudi Arabia (1), USA (1)
	Kappa (G)	Domestic	**3 cases**
		Imported	**20 cases in 1 countries** : India (20)

Conclusion

The laboratory analysis team analyzed the genetic characteristics of COVID-19 through whole-genome genetic analyses and has expanded its analytical capacity, which led to the identification of VOCs (Alpha, Beta, Gamma, and Delta) and VOIs (Epsilon, Lota, Eta, Ceta, Zeta, and Kappa). Recently, the Delta variant virus has been spreading in the world. In the ROK, the dominant Delta variant virus was confirmed and the incidence of the Alpha variant decreased. On the other hand, the Lambda variant virus, which originated in Peru, spread around South America and concerns about inflows into the ROK are growing. To cope with the spread of variant viruses and the emergence of new variant viruses, it is necessary to monitor the occurrence of variant viruses at the national level, as well as monitor and analyze their characteristics.

Acknowledgment

We appreciate to five Divisions of Laboratory Diagnosis Analysis at Regional Centers for Disease Control and Prevention, KDCA, for cooperation in analyzing COVID-19: Capital, Chungcheong, Honam, Gyeongbuk, and Gyeongnam Regional Centers for Disease Control and Prevention, KDCA.

Conflict of Interest

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

Correspondence to:

Eun-Jin Kim

Laboratory Analysis Team, Laboratory Diagnosis Task Force, Central Disease Control Headquarters, Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA)

ekim@korea.kr, 043-719-8140

Submitted: August 12, 2021; **Revised:** August 19, 2021; **Accepted:** Accepted: August 26, 2021

References

1. NERVTAG: Brief note on SARS-CoV-2 variant B.1.1.7 (27 January 2021), http://www.gov.uk
2. WHO, COVID-19 Weekly Epidemiological Update (25 February 2021), Special edition: Proposed working definitions of SARS-CoV-2 Variants of Interest and Variants of Concern
3. WHO, Tracking SARS-CoV-2 variants, https://www.who.int/en/activities/tracking-SARS-CoV-2-variants/
4. GISAID (Global Initiative on Sharing All Influenza Data). https://www.gisaid.org
5. PANGO Lineages, https://cov-lineages.org
6. WHO, COVID-19 Weekly Epidemiological Update (6 July 2021)
7. WHO, COVID-19 Weekly Epidemiological Update (20 July 2021)

This article has been translated from the Public Health Weekly Report (PHWR) Volume 14, Number 36, 2021.

코로나19 이슈

코로나19 대응을 위한 수도권 임시선별검사소 검사 현황 분석

질병관리청 중앙방역대책본부 진단분석단 진단총괄팀 **이현정, 박옥규, 박재선, 김갑정***
진단검사운영팀 **서민구, 김현**
검사분석팀 **박덕범**
수도권질병대응센터 진단분석과 **송봉구, 정상운, 남정구**

*교신저자: gabjkim@korea.kr, 043-719-7840

2020년 11월 중순부터 코로나바이러스감염증-19(코로나19) 3차 유행기(2020.11.13.~2021.1.20.)가 시작되었고, 수도권을 중심으로 확진자가 폭발적으로 발생하면서 수도권의 숨은 감염자를 조기에 발견하는 것이 필요하였다. 이에 따라 서울, 경기, 인천 지역의 유행 우려 지역을 중심으로 총 153개소의 임시선별검사소를 설치하여 시민들의 검사 접근성을 향상시키고, 기존 선별진료소와 다르게 증상 유무와 관계없이 누구나 검사받을 수 있도록 하였다. 임시선별검사소는 약 3주간(2020.12.14.~2021.1.3.)의 시범 운영 이후 지속 운영 중이며, 환자 발생 상황에 따라 지자체별로 개소 수를 조정하여 현재(2021.11.22. 기준)는 전국에 총 200여 개가 운영되고 있다.

이에, 그간의 임시선별검사소 운영이 코로나19 대응에 효과적이었는지 점검하기 위하여 수도권 임시선별검사소 운영이 시작된 2020년 12월 이후 금년 7월까지 약 8개월간의 검사 현황과 운영 효과를 분석하고, 그 결과를 향후 방역 정책 수립에 참고하고자 한다.

임시선별검사소 개소 이후 2021년 7월까지 총 8개월간 임시선별검사소 검사량은 약 8백만 건으로, 같은 기간 전국 총

표 1. 수도권 임시선별검사소 검사실적(2020.12.14.~2021.7.31.)

구분		계	2020년 12월	2021년 1월	2021년 2월	2021년 3월	2021년 4월	2021년 5월	2021년 6월	2021년 7월
검사량(건)	계	**7,885,862**	682,749	766,381	776,948	875,163	1,004,141	918,934	870,819	1,990,727
	서울	3,198,387	362,445	325,449	301,151	336,128	380,921	359,409	322,824	810,060
	경기	4,177,335	270,257	371,534	425,058	478,183	563,699	508,218	503,110	1,057,276
	인천	510,140	50,047	69,398	50,739	60,852	59,521	51,307	44,885	123,391
확진자(명)	계	**25,030**	1,857	2,387	1,743	2,101	2,929	2,804	2,747	8,462
	서울	12,007	1,012	1,187	868	705	1,311	1,406	1,309	4,209
	경기	11,354	683	1,057	811	1,316	1,546	1,325	1,362	3,254
	인천	1,050	162	143	64	80	72	73	76	380
양성률(%)	계	**0.30**	0.27	0.31	0.22	0.24	0.29	0.31	0.32	0.43
	서울	0.35	0.28	0.36	0.29	0.21	0.34	0.39	0.41	0.52
	경기	0.26	0.25	0.28	0.19	0.28	0.27	0.26	0.27	0.31
	인천	0.19	0.32	0.21	0.13	0.13	0.12	0.14	0.17	0.31

검사량(45,957,533건)의 17.2%에 해당하였다(표 1). 동 기간 임시선별검사소를 통해 확진된 사람은 약 2만 5천 명으로 매월 약 2천 명 내외의 사람들이 임시선별검사소를 통해 코로나19 확진이 확인되었다. 임시선별검사소에서의 전체 검사양성률은 0.3%이었고, 금년 2월부터 꾸준히 증가하는 추세이다. 수도권 지역별로 구분할 때, 총 검사량은 경기, 서울, 인천 순으로 많지만, 확진자 수와 양성률은 서울, 경기, 인천 순으로 높게 나타났다. 4차 유행기가 시작된 7월에는 전월 대비 검사량이 약 2배 증가하였고, 확진자 및 양성률도 모두 큰 폭으로 증가하였다.

임시선별검사소에서 확인된 확진자 25,030명은 수도권 전체 확진자(111,699명)의 22.4%를 차지했다. 운영 초기(2020년 12월) 수도권 확진자의 9.9%가 임시선별검사소에서 확인되었으나, 매월 점진적으로 증가하여 2021년 7월에는 29.8%까지 증가하였다(그림 1). 이는 4차 유행으로 검사 수요가 늘어나면서 임시선별검사소를 추가 확충하였고, 이용자도 증가했기 때문으로 판단된다.

일부 임시선별검사소에서는 PCR 검사와 함께 신속항원검사도 시행하였다. 피검사자가 원하는 경우 신속항원검사를 받을 수 있는데, 임시선별검사소 전체 검사량의 0.3%(20,315건)가 신속항원검사로 시행되었다. 운영 초기 6주간 약 1만 6천여 건의 신속항원검사를 수행하였으나, 2021년 2월 1,760건, 5월 633건, 7월 389건으로 검사량이 점차 감소하는 것으로 나타났다(표 2).

신속항원검사에서 양성 반응이 확인된 사람은 총 62명이었다. 이 중 2차 PCR을 통해 최종 확진된 사람은 44명으로, 실제로는 음성이지만 양성으로 잘못 판정된 위양성률이 29.0%(18명)에 달했다. 또한, 신속항원검사의 평균 양성률은 0.22% 수준으로 나타나 임시선별검사소 전체 평균 양성률인 0.30%보다 낮았다. 이는 신속항원검사의 낮은 민감도로 인해 검사 양성자의 일정 비율이 음성으로

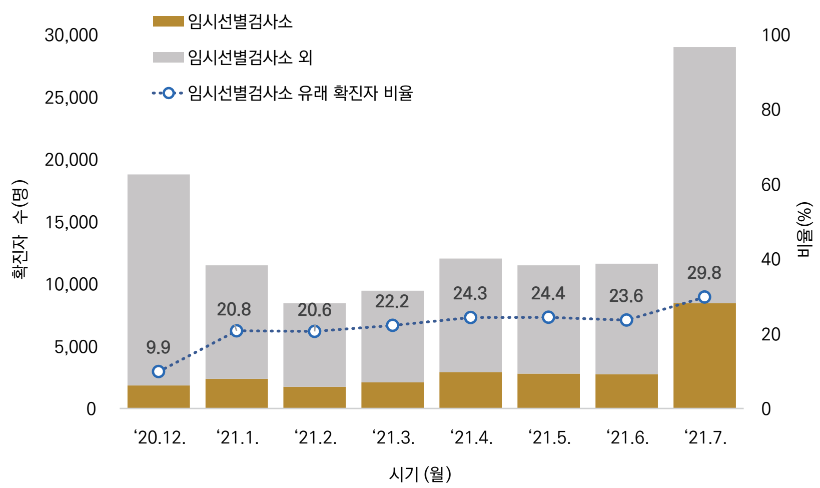


그림 1. 수도권 검사소별 검사 현황

표 2. 신속항원검사 검사실적(2020.12.14.~2021.7.31.)

구분	계	~2021년 1월	2021년 2월	2021년 3월	2021년 4월	2021년 5월	2021년 6월	2021년 7월
검사 건수(건)	20,315	15,905	1,760	604	548	633	467	398
검사 양성자(명)	62	51	5	0	0	3	0	3
최종 확진자(명)	44[a]	30	2	0	0	1	0	3
양성률	0.22	0.19	0.11	0	0	0.16	0	0.75

[a] 보건소 선별진료소에서 2차 PCR을 수행하여 양성 판정받은 8명 포함

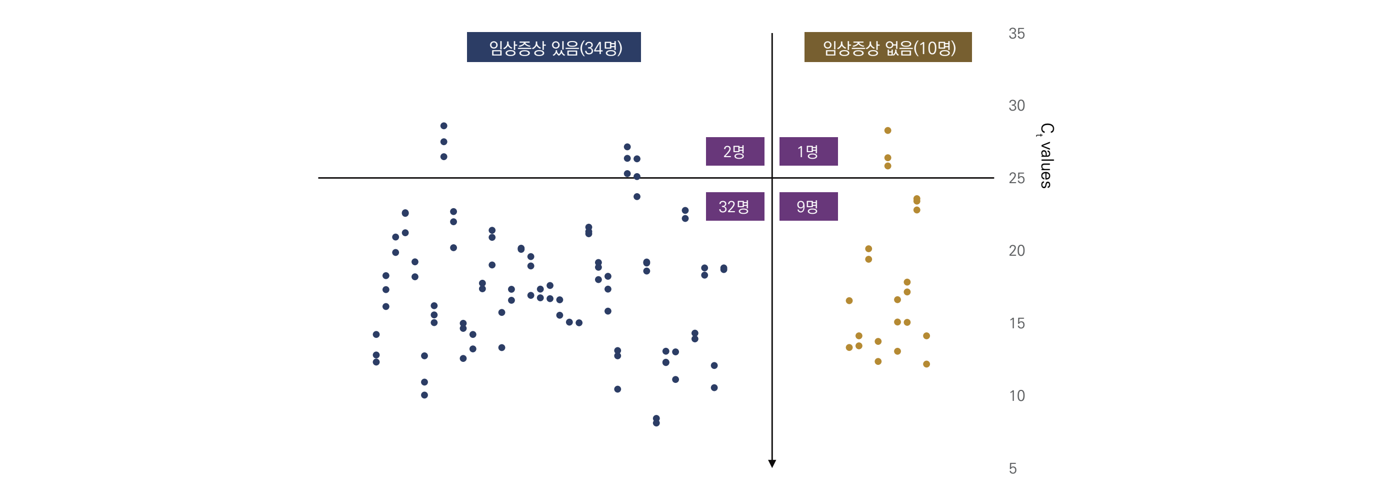


그림 2. 확진자 임상증상 및 C_t값 분포

판정되기 때문으로 추정된다.

한편, 신속항원검사를 거쳐 최종 확진자로 판정된 44명에 대해 분석한 결과, 44명 중 인후통, 기침 등의 임상증상이 발현된 사람은 총 34명이었다. 또한, 확진자 중 약 93%(44명 중 41명, 유증상 32명 및 무증상 9명)는 PCR 검사 C_t값이 25 이하인 것으로 나타났다(그림 2). 이는 임상증상이 발현되고, 바이러스 배출량이 높은 환자에 대해서만 신속항원검사가 유용하다는 것을 의미한다.

요약하면, 수도권 지역의 3차 유행 대응을 위해 설치된 임시선별검사소는 간편한 검사 절차로 수도권 주민의 검사 접근성을 향상시켜 실제 수도권 확진자의 약 30%를 발견하는 데 기여하였다. 다만, 검사 편의성을 높이기 위해 도입된 신속항원검사의 경우, 무증상자이거나 검사 시점에 따라 바이러스 배출량이 적은 환자의 경우에는 발견이 어려울 수 있어 사용에 주의가 필요하다. 최근에는 교통 요충지, 주요 관광지 등 인구 이동이 많고 접근성이 좋은 곳에 임시선별검사소를 설치하여, 보다 자발적이고 적극적인 검사 받기를 유도하고 있으며, 효율적인 사용·관리가 가능하도록 관련 지침 개정, 전자문진표 사용 확대 등을 추진 중이다. 앞으로도 코로나19 유행상황을 고려해 검사소가 필요한 곳에 임시선별검사소를 설치하여 적극적으로 관리할 계획이다.

참고문헌

1. Ceruti F, Burdino E, Mila MG, Alice T, Gre해야 G, Bruzone B et al. Urgent need of rapid tests for SARS CoV-2 antigen detection: Evaluation of the SD-Biosensor antigen test for SARS-CoV-2. J. Clin Virol 2020 Nov; 132:104654.
2. Mak GC, Lau SS, Wong KK, Chow NL, Lau CS, Lam ET et al. Analytical sensitivity and clinical sensitivity of the rapid antigen detection kits for detection of SARS-CoV-2 virus. J. Clin Virol 2020 Dec; 13:104684.
3. 대한진단검사의학회. c2020. 코로나19 검사에 대한 대한진단검사의학회의 입장: 대한진단검사의학회-항원검사실험-요약문_20201222.:http://www.kslm.org/rang_board/list.html?.num=16964&code=covid19_press
4. 코로나바이러스감염증-19 임시선별검사소 운영 안내[제 1-2판]

역학 · 관리보고서

우리나라 결핵 사망 현황 및 추이, 2001~2020년

질병관리청 감염병정책국 결핵정책과 **이혜원, 김진선, 인혜경, 김유미***

*교신저자 : umiver@korea.kr, 043-719-7310

초 록

결핵은 전 세계에서 149만 명이 사망한 사망 원인 13번째이며, 국내는 사망 원인 14위로 질병 부담이 큰 감염병이다. 우리나라는 2020년 경제협력개발기구(Organization for Economic Cooperation and Development, OECD) 38개 회원국 중 결핵 발생률이 1위로 가장 많고, 결핵 사망률은 3위로 높은 수준이나 2010년 이후 국가 결핵 관리 정책을 적극적으로 추진해 온 결과, 결핵으로 인한 사망자는 꾸준히 감소 추세에 있다. 2020년 국내 결핵 사망자수는 1,356명(10만 명당 2.6명)으로 2010년 2,365명(10만 명당 4.7명) 대비 무려 42.7%, 2019년 1,610명(10만 명당 3.1명) 대비 15.8% 감소하였다. 65세 이상 노인 결핵 사망자도 2020년 1,119명(10만 명당 13.8명)으로 2019년 1,335명(10만 명당 17.3명) 대비 16.2% 감소하였다. 반면, 결핵 사망자수는 코로나바이러스감염증-19(코로나19) 사망자수의 1.5배로 높고, 사망자 중 65세 이상이 차지하는 비율이 2016년 이후 80% 이상을 차지하고 있어 사망률 감소를 위한 보다 강화된 관리가 요구된다.

세계보건기구(World Health Organization, WHO)는 코로나19가 결핵 관리에 미친 부정적 영향으로 인해 2020년과 2021년 전 세계적으로 137,000명이 결핵으로 초과 사망할 것으로 예측하였다. 질병관리청은 코로나19 영향으로 인한 결핵 환자의 진단과 치료 지연 등을 최소화하기 위해 2022년에도 민간·공공 협력사업(Private Public Mix, PPM)을 강화하고, 노인, 노숙인 등 감염 취약계층과 거동 불편장애인 등 관리 사각지대 해소를 위해 직접 찾아가는 결핵 검진 사업을 지속 추진함과 동시에 발견 환자를 완치까지 체계적으로 관리할 계획이다. 아울러 다양한 보건사업과 연계하여 65세 이상 및 경제적으로 취약한 결핵환자의 치료 접근성과 치료 성공률 제고를 통해 사망률 감소를 위한 범정부적 노력을 한층 강화할 계획이다.

주요 검색어 : 결핵, 사망, 노인

들어가는 말

결핵은 결핵균(*Mycobacterium tuberculosis*)을 원인으로 하는 공기매개 감염병으로 2019년 전 세계 사망원인 13번째이자[1], 우리나라 사망원인에서 법정 감염병 중 가장 높은 순위를 기록하고 있다. 세계보건기구(World Health Organization, WHO)는 전 세계 인구의 4명 중 1명은 결핵균에 감염되어 있고, 2020년에는 약 987만 명의 결핵환자가 발생했으며, 약 149만 명이 결핵으로 인해 사망했다고 보고하였다[1]. 우리나라 2020년 결핵 신환자 수는 19,933명으로 전년(23,821명) 대비 16.3% 감소하였고, 2010년 이후 매년 평균 5.8% 감소하는 성과를 거두었다[2]. 그럼에도 불구하고 여전히 경제협력개발기구(Organization for Economic Cooperation and Development, OECD) 38개 회원국 중 결핵 발생률은 가장 높으며(인구 10만 명당 49명), 결핵 사망률은 3위(인구 10만 명당 3.8명)이다[1].

질병관리청에서는 매년 3월 전국 의료기관 및 보건소 등에서 신고·보고한 결핵 환자(의사환자[1] 포함) 정보를 분석하여 「결핵환자 신고현황 연보」를 발간하고 있으며, 결핵 사망자수는 통계청 「사망원인통계」를 따르고 있다. 통계청 「사망원인통계」는 전국 지방자치단체 및 재외공관에 접수된 사망신고자료(사망신고서,

1) 결핵에 부합되는 임상적, 방사선학적 또는 조직학적 소견을 나타내나 세균학적으로 진단을 위한 검사기준에 부합하나 검사 결과가 없는 사람

사망진단서, 시체검안서)에 행정자료(질병관리청 결핵신고자료 포함)[2]를 연계하여 한국표준질병·사인분류(Korean Standard Classification of Diseases, KCD)에 따라 최종 사망원인을 선정하여 작성되며, 이듬해 9월 발표된다[3]. 결핵 사망자는 최종 사망원인이 한국표준질병·사인분류(KCD) 코드 A15–A19(결핵)로 보고된 사망자를 의미하며, 결핵 사망원인 순위는 56개 사인(일반사망선택분류표) 중 호흡기결핵(A15–A16)과 기타결핵(A17–A19)을 '결핵(A15–19)'으로 통합·적용·가공하여 각 사망원인별 사망률에 따라 사망원인 순위를 산출하였다.

이 글은 질병관리청 「결핵환자 신고현황 연보」와 통계청 「사망원인통계」를 기반으로 2001~2020년 우리나라의 결핵 사망 현황 및 추이를 기술하고자 한다.

몸 말

결핵 신환자수는 2001년 이후 증감을 반복하다가 2011년 39,557명(10만 명당 78.9명)으로 최고치를 기록한 이후 연평균 7.3% 감소하여 2019년 23,821명(10만 명당 46.4명), 2020년 19,933명(10만 명당 38.8명)으로 전년 대비 16.3% 감소하였다(표 1). 2020년은 2000년 체계적인 결핵감시체계 운영 이래 최초로 결핵환자수가 1만 명대로 진입한 뜻깊은 해이다. 결핵 사망자수는 2002년 이후 감소세를 보이다 2008~2012년까지 정체되어 2010년(2,365명, 10만 명당 4.7명) 이후 연평균 5.4%씩 감소하였고 2020년 1,356명(10만 명당 2.6명)으로 2010년 2,365명 대비 42.7%(10만 명당 1,009명), 2019년 1,610명 대비 15.8%(10만 명당 254명) 감소하였다(그림 1).

통계청 결핵 사망원인 순위는 1990년 상위 7위(10만 명당 9.9명), 2000년 11위(10만 명당 7.2명), 2010년 11위(10만 명당 4.7명), 2020년 14위(10만 명당 2.6명)로 감염병 중 가장 높은 순위를 차지하고 있다(표 2).

질병관리청 「감염병 감시연보」는 매년 법정감염병 신고현황과 사망건수를 6월에 발표하는데 2020년 법정감염병 중 사망건수가 많은 것은 신종감염병증후군(코로나바이러스감염증-19, 코로나19)으로 922명이었다. 그러나 이는 결핵의 68.0% 수준이었고, 결핵으로 인한 사망(1,356명)은 코로나19 사망자수 보다 1.5배 많았다. 즉 결핵은 코로나19 감염병보다 더 많이 사망하는 감염병이다[4].

결핵 종류별로는 2020년 결핵 사망자 1,356명 중 호흡기 결핵(A15–A16)[3]이 1,223명(10만 명당 2.4명), 기타 결핵(A17–A19)[4]이 133명(10만 명당 0.3명)으로 호흡기 결핵이 90.2%였다. 호흡기 결핵은 2016년 2,020명(10만 명당 4.0명), 2018년 1,658명(10만 명당 3.2명), 2020년 1,223명(10만 명당 2.4명)으로 꾸준히 감소하였다. 기타 결핵

표 1. 결핵 발생 및 사망 현황, 2010~2020년

		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
발생	전체환자[a]	48,101 (96.4)	50,491 (100.8)	49,532 (98.4)	45,292 (89.6)	43,088 (84.9)	40,847 (80.2)	39,245 (76.8)	36,044 (70.4)	33,796 (65.9)	30,304 (59.0)	25,350 (49.4)
	신환자[a]	36,305 (72.8)	39,557 (78.9)	39,545 (78.5)	36,089 (71.4)	34,869 (68.7)	32,181 (63.2)	30,892 (60.4)	28,161 (55.0)	26,433 (51.5)	23,821 (46.4)	19,933 (38.8)
사망	사망자[a]	2,365 (4.7)	2,364 (4.7)	2,466 (4.9)	2,230 (4.4)	2,305 (4.5)	2,209 (4.3)	2,186 (4.3)	1,816 (3.5)	1,800 (3.5)	1,610 (3.1)	1,356 (2.6)

[a] 명, (명/인구 10만 명당)

1) 행정안전부, 경찰청(변사자 자료, 교통사고 사망자료), 질병관리청(감염병·에이즈·결핵 신고·사망자료), 국민건강 보험공단(건강보험·의료급여 청구자료, 영아 사망 요양급여자료), 건강보험심사평가원(의료기관 정보), 근로복지 공단(산재보험자료), 국립암센터(암등록자료), 국방부(육·해·공군, 군내 사망자료), 해양경찰청(변사자 자료), 국립 과학수사연구원(변사자 부검자료(분소포함)), 산업안전보건공단(산업재해자료), 중앙응급의료센터(사망자 응급 의료자료), 지방자치단체(무연고 사망공고), 지방자치단체 시설관리공단(화장신고자료)[3].

2) A15, 세균학적 및 조직학적으로 확인된 호흡기 결핵; A16, 세균학적 및 조직학적으로 확인되지 않은 호흡기 결핵.

3) A17, 신경계통의 결핵; A18, 그 밖의 기관의 결핵; A19, 좁쌀 결핵.

사망자수는 133명(10만 명당 0.3명)으로 2019년(118명, 10만 명당 0.2명)보다 12.7% 증가하였다(표 3).

성별 결핵 사망 현황은 남성이 2016년 1,349명(10만 명당 5.3명), 2018년 1,120명(10만 명당 4.4명), 2020년 842명(10만 명당

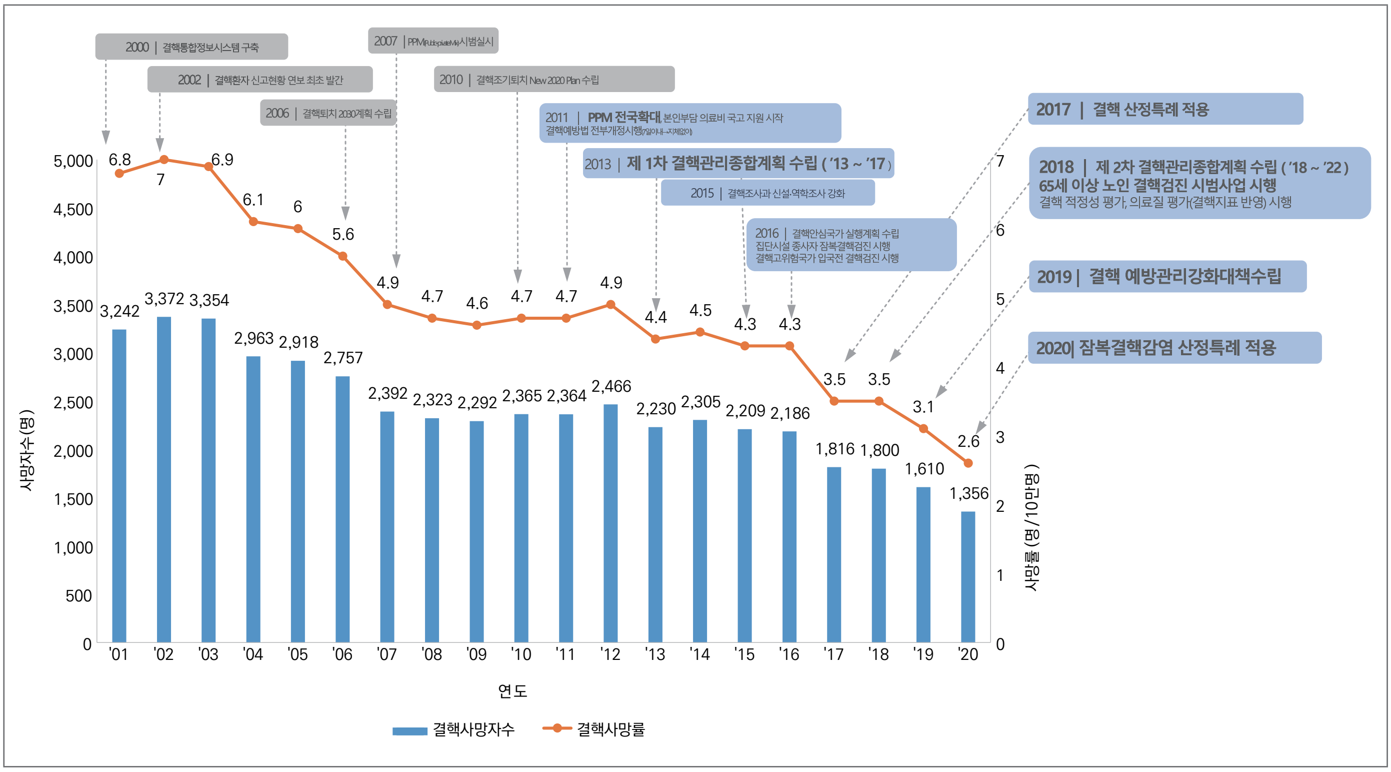


그림 1. 연도별 결핵 사망 현황 및 국가결핵관리사업 추진 경과, 2001∼2020년

표 2. 사망원인 순위 추이, 1990∼2020년

순위	1990		2000		2010		2020	
	사망원인	사망률[a]	사망원인	사망률[a]	사망원인	사망률[a]	사망원인	사망률[a]
1	악성신생물(암)	91.5	악성신생물(암)	122.4	악성신생물(암)	144.4	악성신생물(암)	160.1
2	뇌혈관 질환	63.1	뇌혈관 질환	73.6	뇌혈관 질환	53.2	심장 질환	63
3	심장 질환	39.6	심장 질환	38.7	심장 질환	46.9	폐렴	43.3
4	운수사고	33.2	운수사고	25.5	고의적 자해(자살)	31.2	뇌혈관 질환	42.6
5	고혈압성질환	29.7	간 질환	23	당뇨병	20.7	고의적 자해(자살)	25.7
6	간 질환	28.1	당뇨병	22.7	폐렴	14.9	당뇨병	16.5
7	**결핵**	**9.9**	만성 하기도 질환	16.8	만성 하기도 질환	14.2	알츠하이머병	14.7
8	당뇨병	9.9	고의적 자해(자살)	13.7	간 질환	13.8	간 질환	13.6
9	만성 하기도 질환	8.9	고혈압성질환	8.9	운수사고	13.7	고혈압성질환	11.9
10	고의적 자해(자살)	7.6	폐렴	8.2	고혈압성질환	9.6	패혈증	11.9
11			**결핵**	**7.2**	**결핵**	**4.7**	만성 하기도 질환	11
12							운수사고	7.7
13							낙상(추락)	5.2
14							**결핵**	**2.6**

[a] 명/인구 10만 명당

3.3명)이었고, 여성은 2016년 837명(10만 명당 3.3명), 2018년 680명(10만 명당 2.6명), 2020년 514명(10만 명당 2.0명)으로 모두 감소세를 보이고 있다(그림 2). 성별 결핵 사망자 비율은 남성이 842명(10만 명당 3.3명)으로 62.1%, 여성이 514명(10만 명당 2.0명)으로 37.9%로 나타나 남성이 여성보다 약 1.6배 높았다(그림 2).

15~64세 결핵 사망자수는 전체적으로 감소하여 2016년 400명, 2018년 317명에서 2020명 236명으로 매년 감소하였다(통계청은 15~64세에 대해서만 교육정도별 사망원인별 사망통계를 발표함). 2020년 교육정도별 결핵 사망자수는 교육정도가 고등학교인 경우 51.7%로 가장 높았고 대학 이상이 13.4%로 낮았다. 2020년 교육정도별 전체 사망자수와 결핵 사망자수를 비교해보면, 교육정도 미상을 제외하고, 고등학교 이하 교육수준을 가진 사망자가 결핵 사망에서는 86.6%, 전체 사망에서는 72.3%를 차지하였다(표 5)[3].

연령별 결핵 사망자수는 모든 연령층에서 감소하였고, 특히 50~59세 결핵 사망자수는 2019년 128명에서 2020년 98명으로 23.4%(30명) 감소하였다(표 4).

2011년 이후 65세 이상 노인 결핵 사망률은 2012년 최고치(1,921명, 10만 명당 33.4명)를 기록한 후 감소하는 경향(2016년 10만 명당 26.3명, 2018년 10만 명당 20.1명, 2020년

표 3. 결핵 종류별 결핵 사망자수 및 사망률, 2011~2020년

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
호흡기 결핵[a]	2,168 (4.3)	2,244 (4.5)	2,055 (4.1)	2,136 (4.2)	2,019 (4.0)	2,020 (4.0)	1,678 (3.3)	1,658 (3.2)	1,492 (2.9)	1,223 (2.4)
기타 결핵[a]	196 (0.4)	222 (0.4)	175 (0.3)	169 (0.3)	190 (0.4)	166 (0.3)	138 (0.3)	142 (0.3)	118 (0.2)	133 (0.3)

[a] 명, (명/인구 10만 명당)

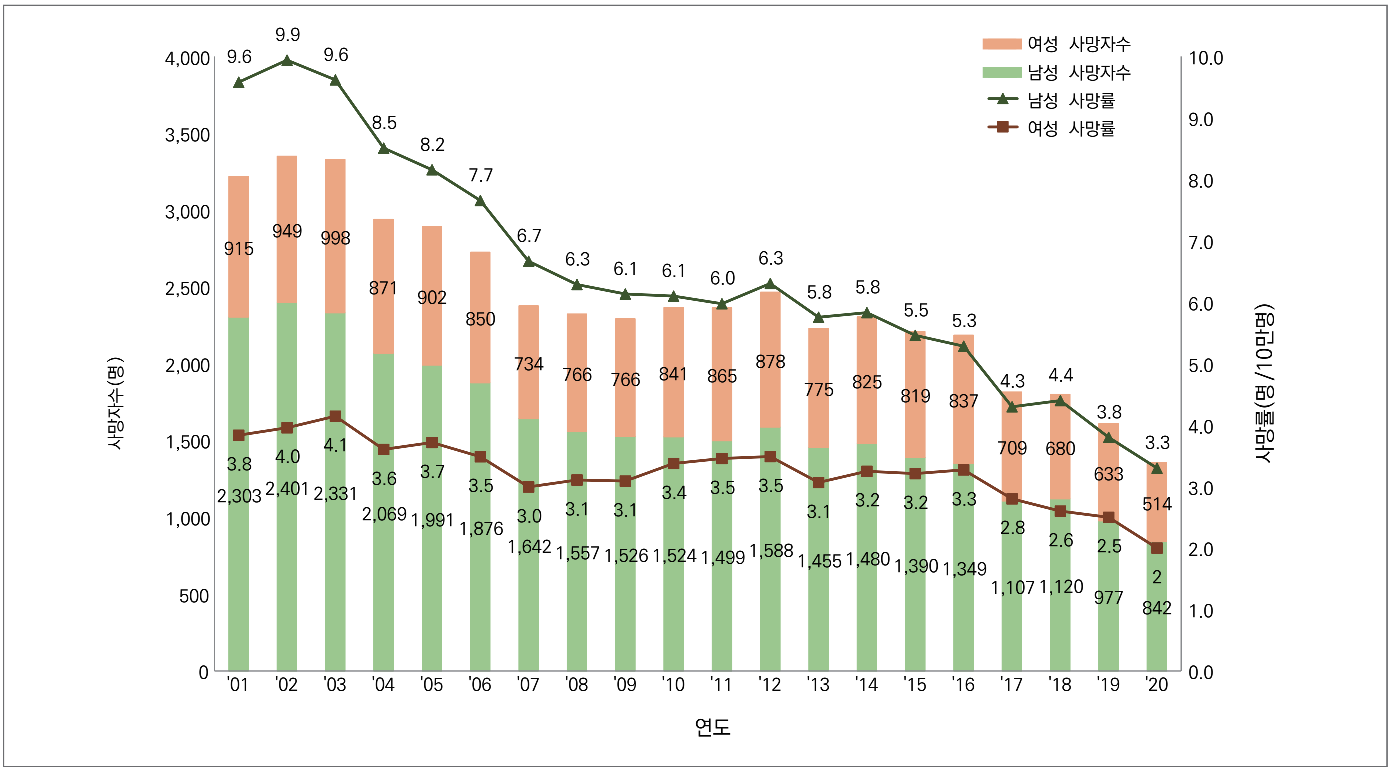


그림 2. 성별 결핵 사망자수 및 사망률, 2001~2020년

10만 명당 13.8명)을 보이고 있으나, 전체 결핵 사망자 중 노인이 차지하는 비율은 증가세(2011년 74.7%, 2016년 81.7%, 2020년 82.5%)를 보이고 있다(그림 3). 2020년 65세 이상 노인 결핵 사망자는 1,119명(10만 명당 13.8명)으로 전년(1,335명, 10만 명당 17.3명) 대비 16.2%(216명) 감소하였다. 반면 전체 결핵 사망자 중 65세 이상 노인이 차지하는 비율은 2016년 이후 80% 초과하여 매년 소폭 상승하고 있다.

2020년 지역별 결핵 사망 분포는 서울 230명(10만 명당

표 4. 교육정도별 15~64세 결핵 사망자 수, 2011~2020년

구분[a]	전체 사망	결핵 사망									
	2020	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
계	65,886	598	539	501	485	472	400	320	317	275	236
초등학교 이하	8,377	176	144	136	109	127	88	72	65	58	31
	(13.7)	(30.3)	(27.7)	(28.2)	(24.0)	(28.9)	(24.2)	(25.1)	(23.5)	(24.6)	(15.4)
중학교	9,316	131	129	105	115	94	90	58	67	45	39
	(15.2)	(22.5)	(24.8)	(21.7)	(25.3)	(21.4)	(24.7)	(20.2)	(24.2)	(19.1)	(19.4)
고등학교	26,534	214	199	194	173	170	147	120	111	103	104
	(43.4)	(36.8)	(38.3)	(40.2)	(38.1)	(38.6)	(40.4)	(41.8)	(40.1)	(43.6)	(51.7)
대학이상	16,955	60	48	48	57	49	39	37	34	30	27
	(27.7)	(10.3)	(9.2)	(9.9)	(12.6)	(11.1)	(10.7)	(12.9)	(12.3)	(12.7)	(13.4)
미상	4,704	17	19	18	31	32	36	33	40	39	35

[a] 명, (비율, %)

표 5. 연령별 결핵 사망자 수 및 사망률, 2011~2020년

연령[a]	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
전체	2,364	2,466	2,230	2,305	2,209	2,186	1,816	1,800	1,610	1,356
	(4.7)	(4.9)	(4.4)	(4.5)	(4.3)	(4.3)	(3.5)	(3.5)	(3.1)	(2.6)
0~9세	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)
10~19세	1	3	0	2	0	0	0	0	0	0
	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)
20~29세	14	12	18	7	8	8	6	4	3	5
	(0.2)	(0.2)	(0.3)	(0.1)	(0.1)	(0.1)	(0.1)	(0.1)	(0)	(0.1)
30~39세	59	57	36	36	33	22	12	10	10	15
	(0.7)	(0.7)	(0.4)	(0.5)	(0.4)	(0.3)	(0.2)	(0.1)	(0.1)	(0.2)
40~49세	141	134	124	109	103	91	68	60	46	50
	(1.6)	(1.5)	(1.4)	(1.2)	(1.2)	(1.0)	(0.8)	(0.7)	(0.6)	(0.6)
50~59세	257	228	204	227	230	182	146	167	128	98
	(3.6)	(3.0)	(2.6)	(2.8)	(2.8)	(2.2)	(1.8)	(2.0)	(1.5)	(1.1)
60~69세	276	261	271	248	239	217	172	153	155	139
	(6.6)	(6.2)	(6.2)	(5.5)	(5.0)	(4.2)	(3.2)	(2.7)	(2.6)	(2.2)
70세 이상	1,616	1,767	1,577	1,676	1,595	1,666	1,412	1,405	1,268	1,048
	(44.4)	(45.5)	(38.4)	(39.1)	(35.9)	(36.3)	(29.4)	(27.9)	(24.0)	(19.1)
연령 미상	0	2	0	0	1	0	0	1	0	1

[a] 명, (명/인구 10만 명당)

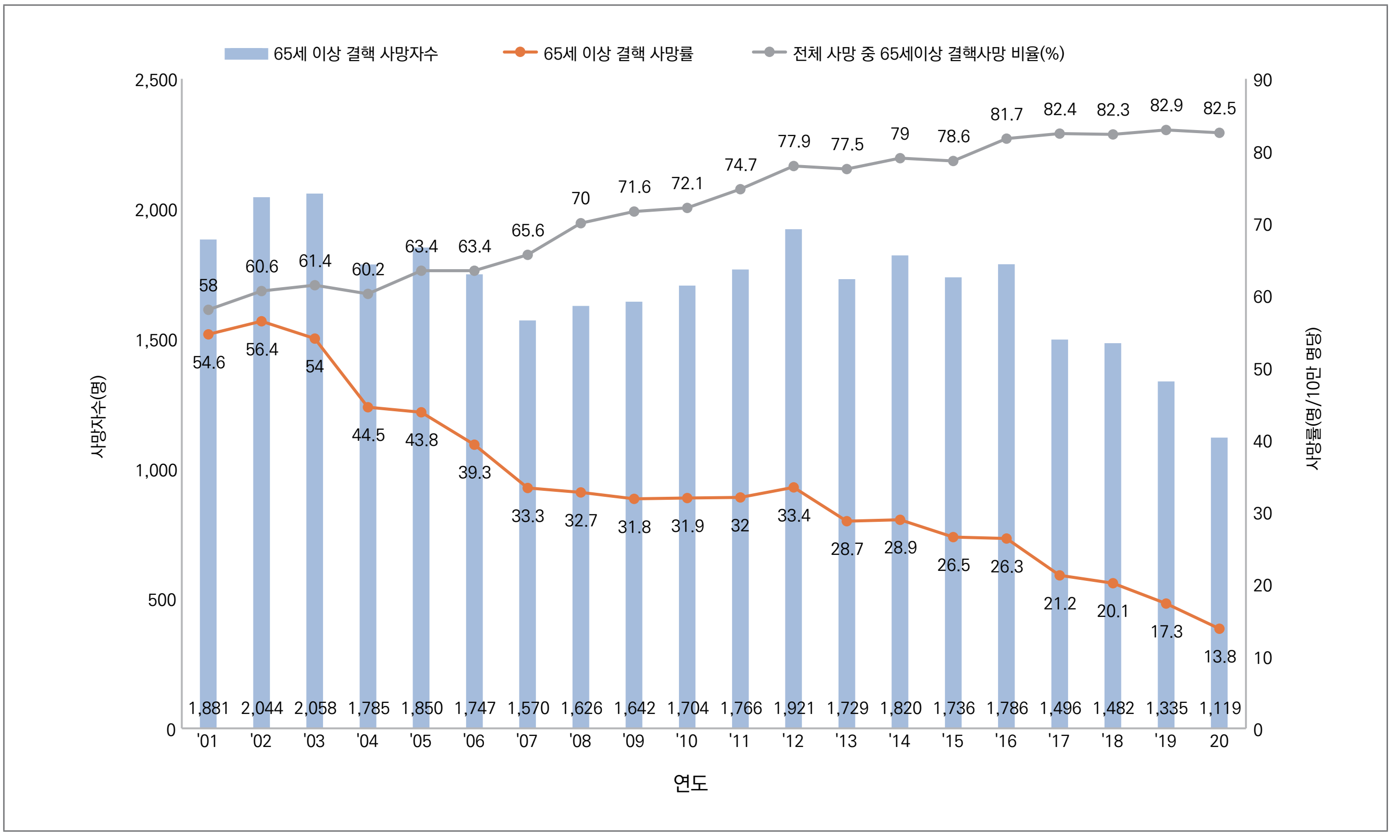


그림 3. 65세 이상 노인 사망자수 및 사망률, 2001~2020년

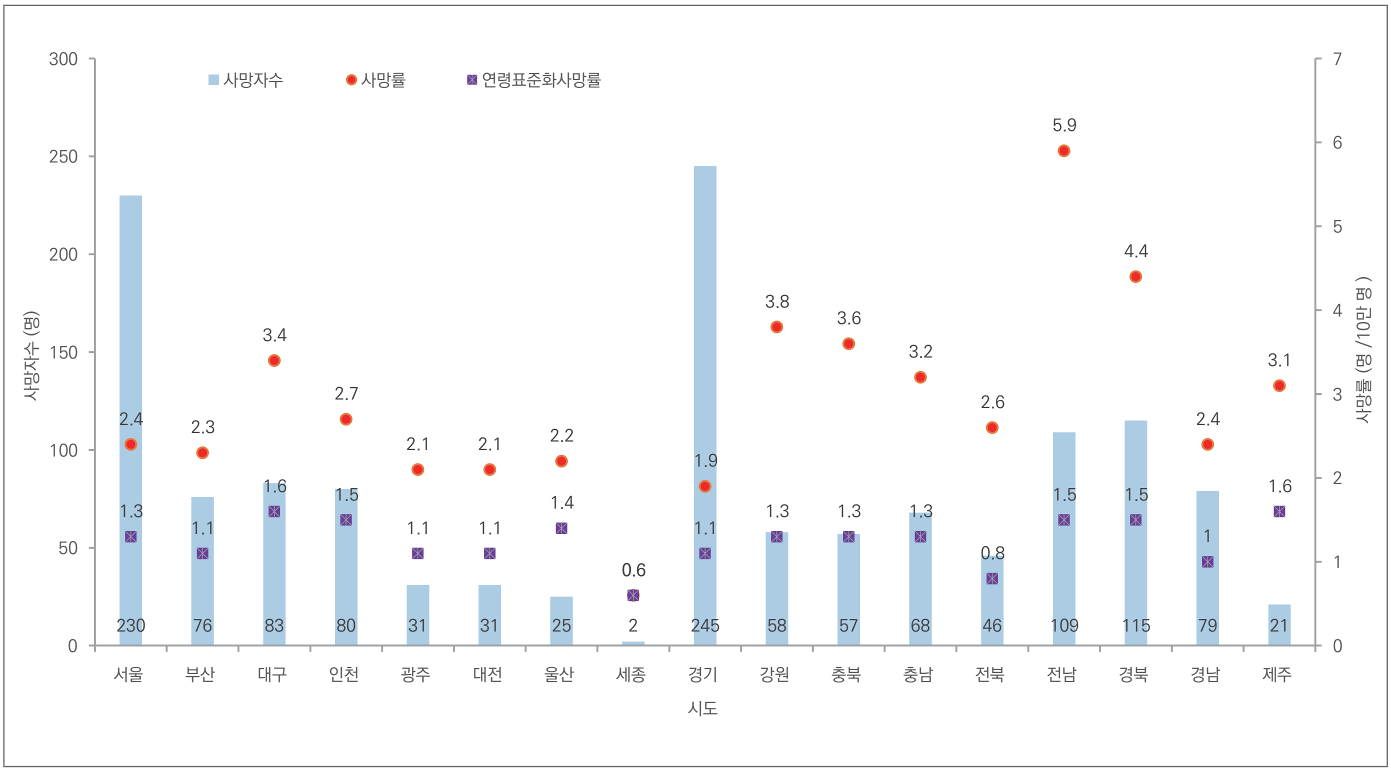


그림 4. 2020년 지역별 결핵 사망자 수, 사망률 및 연령표준화사망률

2.4명), 경기 245명(10만 명당 1.9명)으로 서울과 경기의 결핵 사망자수가 결핵 사망자 중 35.0%를 차지하였다(그림 4). 사망률 및 연령표준화사망률은 결핵 사망률이 가장 높은 전남(각각 10만 명당 5.9명, 1.5명)과 경북(각각 10만 명당 4.4명, 1.5명)에서 높았고, 세종(각각 10만 명당 0.6명, 0.6명)과 경기(각각 10만 명당 1.9명, 1.1명)에서 낮았다. 노인연령층 비중이 높은 지역에서 사망률이 높았다.

맺는 말

우리나라는 결핵을 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」에 따른 제2급 법정감염병으로 관리하고 있고, 「결핵예방법」에 따라 5년마다 결핵 종합계획을 수립하여 결핵 퇴치를 위한 사업을 적극 추진하고 있다. 그 결과 결핵 신환자는 2010년 36,305명에서 2020년 19,993명으로 45.1% 감소, 결핵으로 인한 사망자수는 2010년 2,365명에서 2020년 1,356명으로 42.7% 감소하는 괄목할 만한 성과를 거두었다. 2020년 감소폭은 코로나19로 인한 병원 방문 기피 등으로 결핵 조기 진단 지연 등의 부정적 영향도 일부 있을 것으로 보인다. 그러나 성과의 상당 부분은 그간 국가가 적극적으로 추진한 민간·공공협력 결핵관리사업(Private Public Mix, PPM)[5] 전국 확대(2011년~), 결핵 치료 본인부담 의료비 국고 지원(2011년~), 제1기 결핵관리 종합계획(2013–2017), 제2기 결핵관리 종합계획(2018–2022) 및 결핵예방관리 강화대책(2019) 등 촘촘한 결핵 관리 정책을 추진해 온 결과로 보인다.

반면, 결핵이 코로나19보다 사망률이 1.5배 높고, 전체 환자 중 65세 이상 노인 결핵 환자의 사망 비율은 2016년 80%를 초과한 이래 매년 소폭 증가(2020년 82.5%)하고 있어 특히, 노인 등 취약계층에 대한 결핵 사망률 감소 및 치료성공률 제고를 위한 지속적인 노력이 요구된다.

질병관리청은 2020년 코로나19 상황에도 취약계층의 검진율 제고를 위해 찾아가는 결핵 검진 사업을 전국으로 확대하였고, 2021년에는 대상에 거동불편 장애인을 추가하여 확대 시행하였으며, 국가건강검진 폐결핵 유소견자의 확진 검사 본인부담금 면제 추진[6], 잠복결핵감염 치료비에 대해 산정특례를 적용[7]하는 등 관련 정책과 제도를 개선·강화하였다.

세계보건기구(WHO)는 코로나19가 결핵 관리에 미친 부정적 영향으로 인해 2020년부터 2021년까지 결핵으로 인한 초과 사망자수가 137,000명에 달할 것이고, 코로나19 유행 종료 이후 결핵 발생 및 사망이 향후 5년간 증가할 것이며, 결국 2030년까지 전 세계 결핵퇴치 목표를 달성이 어려울 것이라고 예측하였다[5,6].

질병관리청은 코로나19 여파로 결핵 의심환자 등이 진단과 치료 지연 등의 의료접근성에 문제를 최소화하기 위해 2022년에도 민간·공공 협력사업(PPM)을 강화하고, 2020~2021년 코로나19로 인해 지역사회 접근성이 제한되었던 65세 이상 노인, 노숙인, 거동불편 장애인, 무자격체류자 등 검진 사각지대에 있는 대상자 중심 찾아가는 결핵 검진 사업을 적극적으로 추진할 것이다. 아울러 취약성 평가를 통해 신체적 또는 경제적으로 취약한 결핵환자의 치료 접근성과 성공률 제고 및 사망률 감소를 위해 다양한 보건사업과 연계·협력 사업을 강화하는 등 2030년 우리나라 결핵 퇴치수준 달성(결핵 발생률 10만 명당 10명 이하)을 위해 지속 노력할 것이다.

---

5) 정부가 결핵 치료를 위해 지역별 보건소 및 의료기관 등에 결핵관리전담인력을 지원하여 민간–공공간의 협력을 통해 결핵환자의 치료를 완료할수 있도록 철저히 관리하는 사업이다. 현재 의료기관(결핵관리전담간호사) 341명, 보건소 등의 지자체(결핵관리전담요원)로 668명을 지원하고 있다.

6) 국가건강검진 상 폐결핵 유소견자의 결핵 진단을 위해 필요한 확진검사인 도말, 배양 및 결핵균 핵산증폭검사(TB PCR) 비용의 본인부담금을 건강보험에서 지원하며, 이는 병·의원, 종합병원 등 모든 의료기관에서 적용됨.

7) '21년 7월 1일부터 잠복결핵감염 치료비에 대해 산정특례가 적용되어 본인부담금 없이 잠복결핵감염 치료 비용을 건강보험에서 지원하고, 지원 대상으로는 결핵발병 고위험군 등으로 확대 실시함.

① 이전에 알려진 내용은?

2020년 통계청 사망원인통계 상 우리나라 결핵 사망자수(1,610명, 10만 명당 3.1명)는 전년 대비 대폭(254명, 15.8%) 감소하였으나 여전히 질병 부담이 큰 감염병이다.

② 새로이 알게 된 내용은?

2020년 결핵 사망자수(1,356명, 10만 명당 2.6명)는 전년 대비 15.8% 감소하였다. 65세 이상 노인 결핵 사망자수는 1,119명(10만 명당 13.8명)으로 전년 대비 16.2% 감소하였으며, 전체 결핵 사망자 중 노인은 82.5%를 차지한다.

③ 시사점은?

세계보건기구는 코로나19 유행으로 인해 결핵으로 인한 초과 사망자가 발생할 것이고, 코로나19 유행 이후 향후 5년간 증가할 것이라는 부정적 상황을 예측하고 있어, 2030년까지 우리나라에서 결핵 퇴치수준 목표 달성을 위해 강화된 결핵 예방 및 관리가 요구된다.

참고문헌

1. WHO. 「Global tuberculosis report 2020」. 2021.
2. 질병관리청. 「2020 결핵환자 신고현황 연보」. 2021.
3. 통계청. 「2020년 사망원인통계」. 2021
4. 질병관리청. 「2020 감염병 감시연보」. 2021.
5. WHO Western Pacific Region. 「Western Pacific Regional Framework to End TB (2021–2030)」. 2021.
6. Cilloni et al. The potential impact of the COVID-19 pandemic on the tuberculosis epidemic a modelling analysis. EClinicalMedicine 2020;28:100603.

Abstract

Characteristics and Trends in Deaths from Tuberculosis in the Republic of Korea, 2001-2020

Hyewon Lee, Jinsun Kim, HyeKyung In, Youmi Kim
Division of Tuberculosis Prevention and Control, Bureau of Infectious Disease Policy, Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA)

Tuberculosis (TB) is an infectious disease caused by the bacillus *Mycobaterium tuberculosis.* TB is one of the top ten causes of death and the leading cause of death from a single infectious agent in worldwide. TB is a preventable and curable disease yet there are millions of new TB cases and TB deaths per year in the world. In 2018, the first United Nations (UN) high-level meeting on TB was held and a resolution was passed to accelerate efforts to eradicate TB by 2030. The aim of this report was to review the characteristics of TB deaths in 2020 and to analyze TB death trends between 2001 to 2020.

In 2010, the number of tuberculosis deaths in the Republic of Korea was 2,365 (4.7 per 100,000), but in 2020, it recorded 1,356 (2.6 per 100,000), a decrease of 42.7% from the previous year and 15.8% from the previous year. Also, 82.5% of the deaths from TB involved elderly patients aged 65 years or older and the TB mortality rate of the elderly was 13.8 per 100,000 population, with an reduction of 16.2% from the previous year (2019).

The reason for this reduction in TB mortality is because of the COVID-19 pandemic in 2020 and the KDCA's policy measure so far(Private Public Mix policy, Elderly or Homeless TB screening etc) measure so far. The KDCA will continue to implement the policy measure to strengthen TB prevention management and to accelerate the UN's goal of ending TB by 2030.

Keywords: Tuberculosis, Mortality, the Elderly

Table 1. The number of Tuberculosis (TB) incidence and deaths (rate), 2010–2020

Category		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Incidence	Total cases[a]	48,101 (96.4)	50,491 (100.8)	49,532 (98.4)	45,292 (89.6)	43,088 (84.9)	40,847 (80.2)	39,245 (76.8)	36,044 (70.4)	33,796 (65.9)	30,304 (59.0)	25,350 (49.4)
	New cases[a]	36,305 (72.8)	39,557 (78.9)	39,545 (78.5)	36,089 (71.4)	34,869 (68.7)	32,181 (63.2)	30,892 (60.4)	28,161 (55.0)	26,433 (51.5)	23,821 (46.4)	19,933 (38.8)
Death	Deaths[a]	2,365 (4.7)	2,364 (4.7)	2,466 (4.9)	2,230 (4.4)	2,305 (4.5)	2,209 (4.3)	2,186 (4.3)	1,816 (3.5)	1,800 (3.5)	1,610 (3.1)	1,356 (2.6)

[a] Person, (Person per 100,000 population)

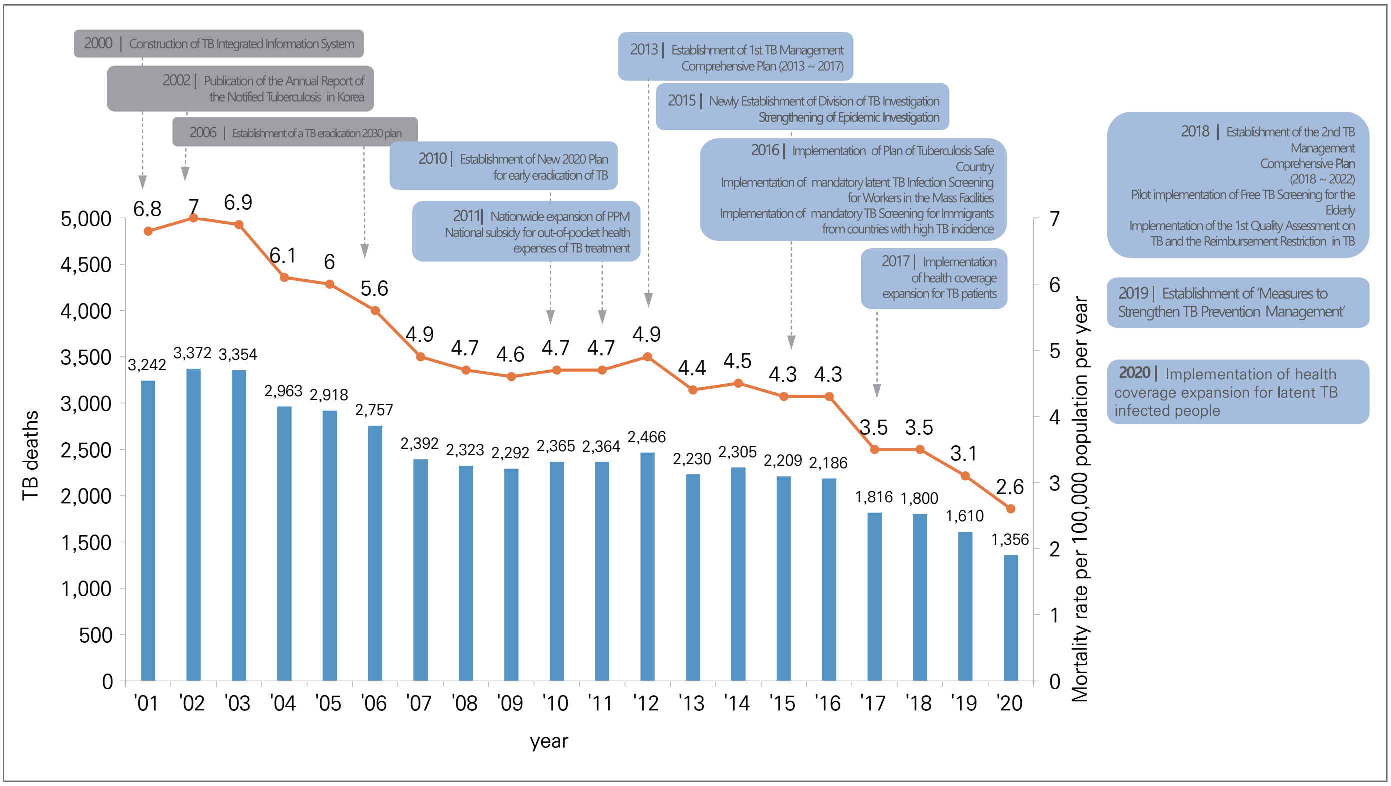


Figure 1. History of the national tuberculosis (TB) management policy and trends in TB deaths and TB mortality rates, 2001–2020

Table 2. Cause of Death, 1990–2020

Rank	1990		2000		2010		2020	
	Cause of death	Mortality rate[a]	Cause of death	Mortality rate[a]	Cause of death	Mortality rate[a]	Cause of death	Mortality rate[a]
1	Malignant neoplasm	91.5	Malignant neoplasm	122.4	Malignant neoplasm	144.4	Malignant neoplasm	160.1
2	Cerebrovascular disease	63.1	Cerebrovascular disease	73.6	Cerebrovascular disease	53.2	Cardiovascular disease	63
3	Cardiovascular disease	39.6	Cardiovascular disease	38.7	Cardiovascular disease	46.9	Pneumonia	43.3
4	Transport accidents	33.2	Transport accidents	25.5	Intentional self-harm	31.2	Cerebrovascular disease	42.6
5	Hypertensive disease	29.7	Liver disease	23	Diabetes	20.7	Intentional self-harm	25.7
6	Liver disease	28.1	Diabetes	22.7	Pneumonia	14.9	Diabetes	16.5
7	**Tuberculosis**	**9.9**	Chronic lower respiratory disease	16.8	Chronic lower respiratory disease	14.2	Alzheimer's disease	14.7
8	Diabetes	9.9	Intentional self-harm	13.7	Liver disease	13.8	Liver disease	13.6
9	Chronic lower respiratory disease	8.9	Hypertensive disease	8.9	Transport accidents	13.7	Hypertensive disease	11.9
10	Intentional self-harm	7.6	Pneumonia	8.2	Hypertensive disease	9.6	Sepsis	11.9
11			**Tuberculosis**	**7.2**	**Tuberculosis**	**4.7**	Chronic lower respiratory disease	11
12							Transport accidents	7.7
13							Falls	5.2
14							**Tuberculosis**	**2.6**

[a] Person per 100,000 population

Table 3. Tuberculosis (TB) deaths and mortality rates by type of TB, 2011–2020

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Respiratory TB[a]	2,168 (4.3)	2,244 (4.5)	2,055 (4.1)	2,136 (4.2)	2,019 (4.0)	2,020 (4.0)	1,678 (3.3)	1,658 (3.2)	1,492 (2.9)	1,223 (2.4)
TB of nervous system and other organs and miliary TB[a]	196 (0.4)	222 (0.4)	175 (0.3)	169 (0.3)	190 (0.4)	166 (0.3)	138 (0.3)	142 (0.3)	118 (0.2)	133 (0.3)

[a] Person, (Person per 100,000 population)

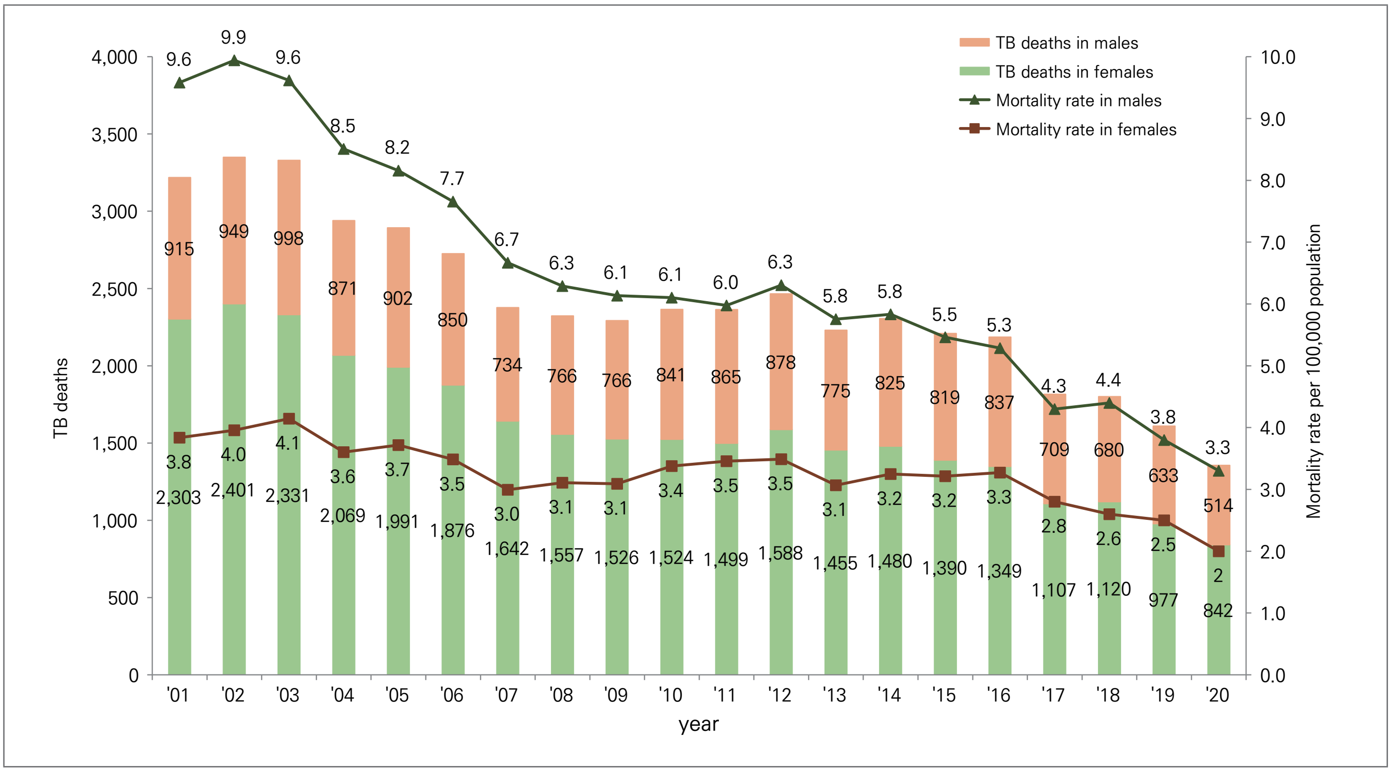


Figure 2. Trends in tuberculosis (TB) deaths and mortality rates by sex, 2001–2020

Table 4. Tuberculosis (TB) deaths and mortality rates by education level, 2011–2020

Education level	Total deaths	TB deaths									
	2020	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Total[a]	65,886	598	539	501	485	472	400	320	317	275	236
Under elementary school[a]	8,377	176	144	136	109	127	88	72	65	58	31
	(13.7)	(30.3)	(27.7)	(28.2)	(24.0)	(28.9)	(24.2)	(25.1)	(23.5)	(24.6)	(15.4)
Middle school[a]	9,316	131	129	105	115	94	90	58	67	45	39
	(15.2)	(22.5)	(24.8)	(21.7)	(25.3)	(21.4)	(24.7)	(20.2)	(24.2)	(19.1)	(19.4)
High school[a]	26,534	214	199	194	173	170	147	120	111	103	104
	(43.4)	(36.8)	(38.3)	(40.2)	(38.1)	(38.6)	(40.4)	(41.8)	(40.1)	(43.6)	(51.7)
University and over[a]	16,955	60	48	48	57	49	39	37	34	30	27
	(27.7)	(10.3)	(9.2)	(9.9)	(12.6)	(11.1)	(10.7)	(12.9)	(12.3)	(12.7)	(13.4)
Unknown[a]	4,704	17	19	18	31	32	36	33	40	39	35

[a] Person, (rate, %)

Table 5. Tuberculosis (TB) deaths and mortality rates by age, 2011–2020

Age groups[a]	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Total	2,364	2,466	2,230	2,305	2,209	2,186	1,816	1,800	1,610	1,356
	(4.7)	(4.9)	(4.4)	(4.5)	(4.3)	(4.3)	(3.5)	(3.5)	(3.1)	(2.6)
0–9	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)
10–19	1	3	0	2	0	0	0	0	0	0
	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)
20–29	14	12	18	7	8	8	6	4	3	5
	(0.2)	(0.2)	(0.3)	(0.1)	(0.1)	(0.1)	(0.1)	(0.1)	(0)	(0.1)
30–39	59	57	36	36	33	22	12	10	10	15
	(0.7)	(0.7)	(0.4)	(0.5)	(0.4)	(0.3)	(0.2)	(0.1)	(0.1)	(0.2)
40–49	141	134	124	109	103	91	68	60	46	50
	(1.6)	(1.5)	(1.4)	(1.2)	(1.2)	(1.0)	(0.8)	(0.7)	(0.6)	(0.6)
50–59	257	228	204	227	230	182	146	167	128	98
	(3.6)	(3.0)	(2.6)	(2.8)	(2.8)	(2.2)	(1.8)	(2.0)	(1.5)	(1.1)
60–69	276	261	271	248	239	217	172	153	155	139
	(6.6)	(6.2)	(6.2)	(5.5)	(5.0)	(4.2)	(3.2)	(2.7)	(2.6)	(2.2)
70+	1,616	1,767	1,577	1,676	1,595	1,666	1,412	1,405	1,268	1,048
	(44.4)	(45.5)	(38.4)	(39.1)	(35.9)	(36.3)	(29.4)	(27.9)	(24.0)	(19.1)
Unknown	0	2	0	0	1	0	0	1	0	1

[a] Person, (Person per 100,000 population)

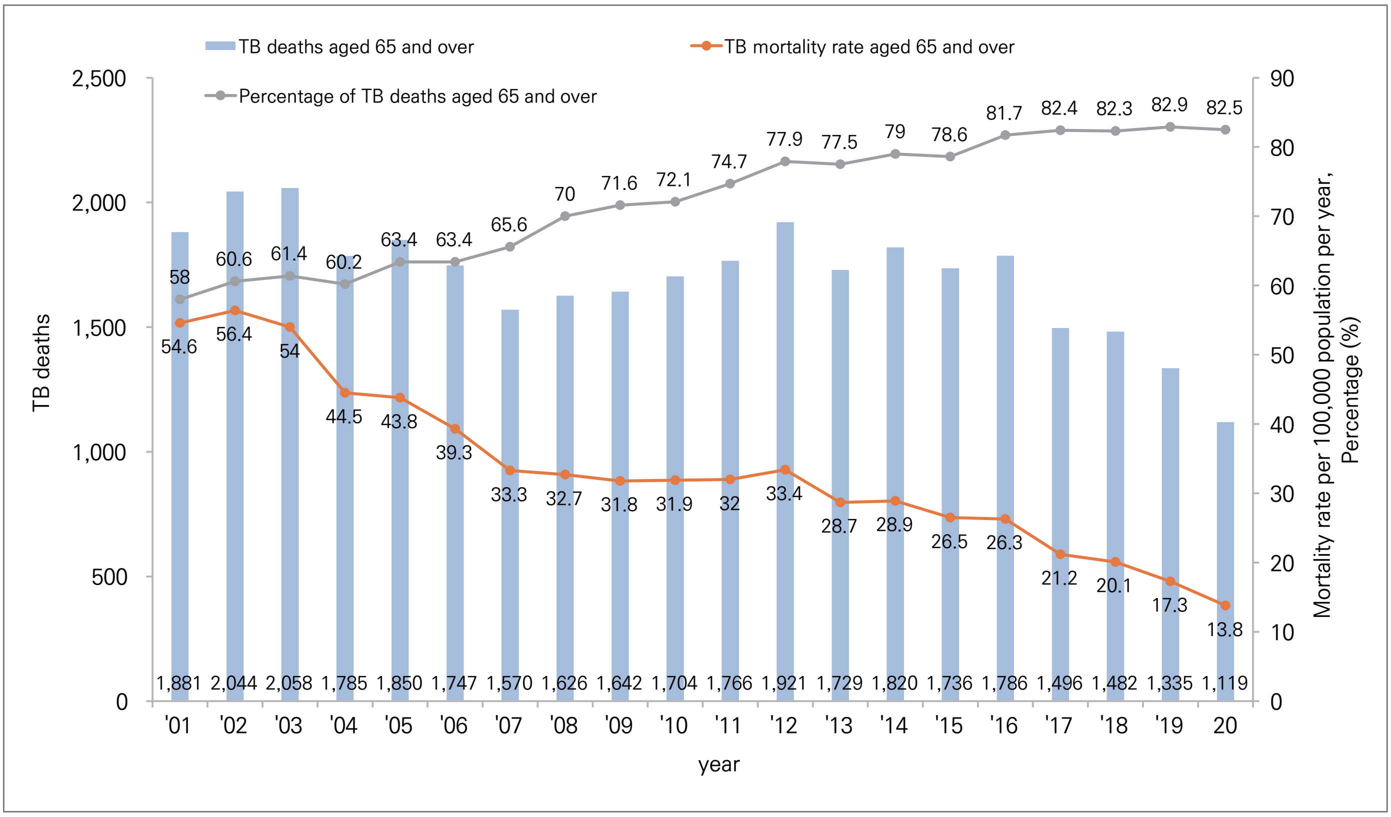


Figure 3. Trends in tuberculosis (TB) deaths and mortality rates of the elderly aged 65 or older, 2001–2020

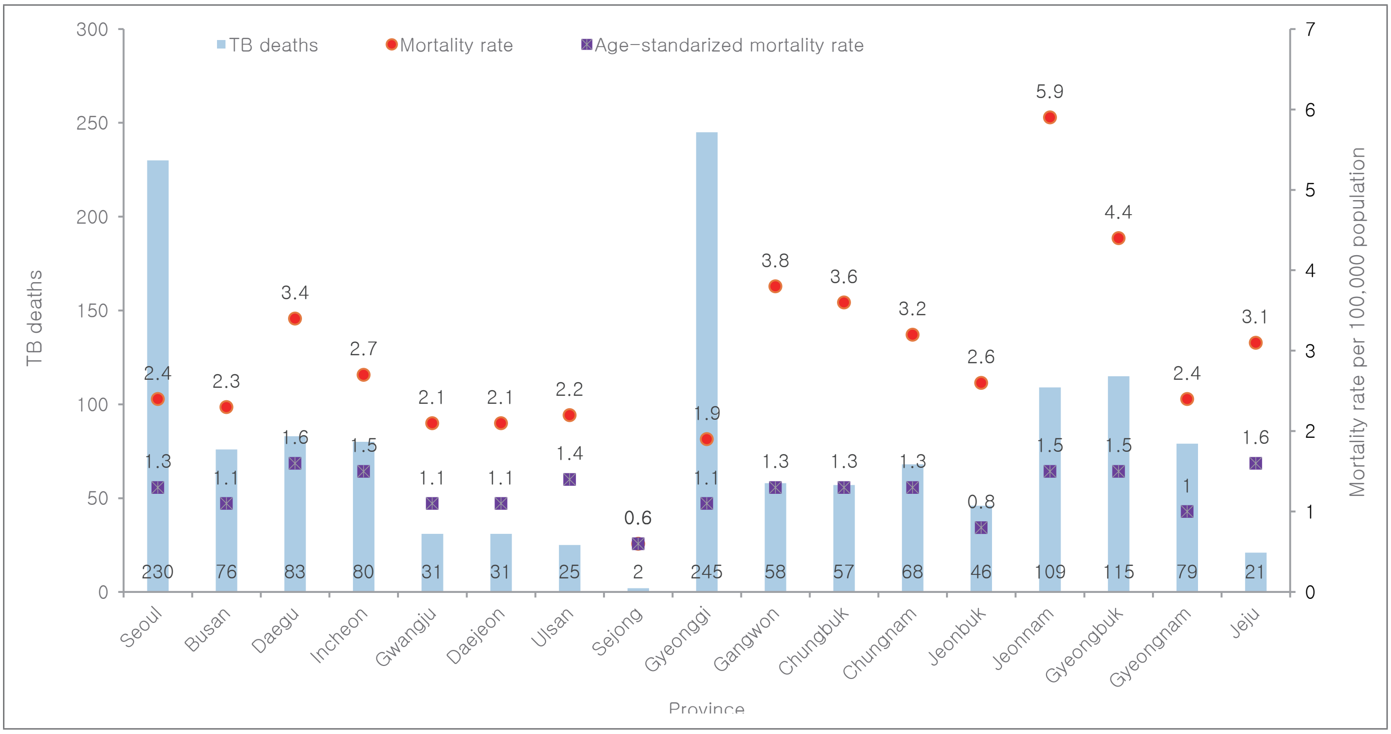


Figure 4. Tuberculosis (TB) deaths, mortality rates, and age-standardized mortality rates by province, 2020

연구보고서

국민건강영양조사 건강설문조사 방법 개선방안 연구

원광대학교 일반대학원 보건학과 **이정미*, 윤지현**

한림성심대학교 간호학과 **이봉숙**

질병관리청 만성질환관리국 건강영양조사분석과 **오경원*, 최선혜, 김양하**

*교신저자 : aura-lee@hanmail.net, 063-850-6105; kwoh27@korea.kr, 043-719-7460

초 록

이 연구의 목적은 국민건강영양조사 대상자의 응답 부담을 최소화하고 조사결과의 정확도를 향상시키기 위해 현재 면접조사로 실시하고 있는 항목을 인터넷조사로 전환하는 것에 대한 타당성을 평가하는데 있다. 조사는 인터넷조사 참여가 가능한 만 19~59세를 대상으로 수행되었으며, 인터넷조사 369명, 면접조사 357명이 참여하였다.

연구결과, 소득, 주관적 건강인지, 암검진 수진 등은 면접조사와 인터넷조사의 결과 차이가 있었다. 한편, 활동제한, 이환, 입원 및 외래이용, 예방접종, 수면건강, 여성건강 등의 항목은 두 조사의 결과 차이가 없었다. 따라서, 인터넷조사와 면접조사 간 결과 차이가 있는 항목은 기존대로 면접조사 방법을 유지하고, 결과 차이가 없는 항목은 인터넷조사로 전환 실시함으로써 조사 효율과 참여율을 향상시킬 수 있을 것으로 기대된다.

주요 검색어 : 국민건강영양조사, 건강설문, 조사방법, 인터넷조사

들어가는 말

우리나라 1인 가구는 2019년 29.9%로 20년 전(2000년 15.5%)에 비해 약 2배 증가하였고, 그 중 20~30대의 비율은 35.0%를 차지하고 있다[1]. 또한, 맞벌이 가구 비율은 2000년 이후 유배우 가구의 절반에 이른다[2]. 전국적으로 아파트를 비롯한 공동주택과 원룸 등에서 거주하는 비율은 60%를 상회하고[1], 이들 주택은 대부분 외부인의 출입을 통제하고 있다. 가구 특성의 변화와 거주 유형의 변화는 대면으로 수행하는 조사를 어렵게 하고 있으며, 개인의 사생활을 보호하려는 인식이 강조되면서 대면조사는 더욱 어려운 환경에 직면하고 있다. 이러한 조사 환경의 악화로 통계청에서는 2010년 인구주택총조사를 비롯한 사회조사, 사교육비조사, 경제활동인구조사 등에서 인터넷조사를 도입한 바 있다.

미국, 영국, 호주 등에서 실시하는 국가 단위 건강조사는 대상자 편의와 참여율 향상을 위해 CAPI (Computer-Assisted Personal Interview), CASI (Computer-Assisted Self-Interview), CATI (Computer-Assisted Telephone Interview) ACASI (Audio Computer-Assisted Self-Interviewing system) 등을 혼합하여 조사를 수행하고 있다[3-5]. 특히 유럽 건강조사에서는 면접조사와 CASI, CAPI, CATI 뿐만 아니라 컴퓨터 웹 지원 인터뷰(Computer-Assisted Web Interview), 즉 인터넷조사를 포함한 혼합조사를 수행하고 있다[6]. 그 간 면접조사와 인터넷조사와의 차이에 관한 대부분의 연구에서 두 방법 간 결과가 큰 차이가 없거나 민감한 문항의 경우 인터넷조사의 효율성을 높게 평가하였다. 이러한 결과를 토대로 각국에서는 인터넷조사를 도입하였다[7-9].

현재 수행 중인 국민건강영양조사의 건강설문조사는 조사원에 의한 면접(CAPI)과 자기기입식(CASI)방법으로 검진조사와 함께 이동검진차량에서 실시하고 있다. 참여자는 협소한 이동검진차량 내에서 장시간(성인기준 약 2시간) 건강설문조사와 검진조사를

수행해야 하는 부담이 있으며, 2020년에는 코로나19 유행으로 인해 조사 자체가 일시 중단되기도 하였다. 따라서, 참여자의 조사 시간을 최소화하고, 코로나19 등 감염병 유행을 대비하기 위해 건강설문조사의 개선방안 마련이 필요한 시기이다. 특히 우리나라 인구의 90% 이상이 인터넷을 이용하고 있고[10], 인터넷조사의 효율성을 고려할 때[7–9], 현행 면접조사로 실시 중인 항목을 인터넷조사로의 전환 가능성에 대해 검토할 필요가 있다. 이에 「국민건강영양조사 건강설문조사 방법 개선방안」연구를 수행하였으며, 본 원고에서는 면접조사 항목에 대해 인터넷조사와 면접조사 결과를 비교하였다.

몸 말

1. 조사대상

조사 설계는 면접조사와 인터넷조사를 순차적으로 실시하는 반복조사와 면접조사와 인터넷조사를 각각 수행하는 단일조사로 구성하였다. 반복조사는 인터넷조사의 신뢰성 평가를 위해 교차설계(cross-over design)[1)]를 이용하여 집단 1, 2로 구분하였다. 집단 1은 면접조사 실시 후 인터넷조사를 실시하고, 집단 2는 인터넷조사 실시 후 면접조사를 실시하였다.

조사대상은 인터넷조사가 가능한 연령인 만 19~59세 성인을 대상으로 하였으며 성·연령별 분포를 균등하게 배분하였다. 반복조사의 경우 집단 1은 국민건강영양조사 제8기 3차년도(2021년) 건강설문조사 참여자 중 인터넷조사에 동의한 대상자이며, 집단 2는 연구 패널 중 연구 참여 희망자를 대상으로 하였다. 단일조사는 인터넷조사의 경우 연구 패널을 이용하여 실시하였으며, 면접조사는 국민건강영양조사 제8기 2차년도(2020년) 건강설문 조사 참여자 중에서 인터넷조사 표본 할당과 같은 성·연령 분포로 추출하였다. 분석 시 반복조사와 단일조사의 대상자를 통합하였으며, 반복조사의 경우 조사순서에 따른 응답 결과 차이를 최소화하기 위해 집단 1은 인터넷조사, 집단 2는 면접조사 자료만 포함하였다. 즉, 인터넷조사 대상자는 총 369명(반복조사 집단1의 인터넷조사를 먼저 실시한 참여자 200명과 단일조사의 인터넷조사 참여자 169명), 면접조사 대상자는 총 357명(반복조사 집단 2의 면접조사를 먼저 실시한 참여자 204명과 단일조사의 면접조사 참여자 153명)이었다.

2. 조사내용

조사내용은 2020년 국민건강영양조사 건강설문조사 항목 중 면접조사로 실시 중인 항목[2)]과 자기기입조사 문항 중 민감도가 높은 항목[3)]으로 총 208개 항목을 포함하였다. 면접조사 영역 중 이해도조사 결과, 조사 난이도가 높고 문항 이해도가 낮아 인터넷조사로 전환이 어려운 손상, 경제활동, 신체활동(Global Physical Activity Questionnaire, GPAQ)은 제외하고, 이환 영역의 경우 일부 항목(2019년 결과 만 19~59세의 유병률이 1% 미만인 질병은 제외한 18개 질병[4)])만 포함하였다. 또한, 면접조사로 진행하던 문항을 인터넷조사로 재구성하면서 조사문항의 문구는 수정하지 않았지만, 응답자가 자기기입식으로 응답 시 발생할 수 있는 오류를 최소화하기 위하여 문항별 지침서의 세부 내용을 보조 설명 형식으로 추가하였다. 본 원고는 면접조사 실시항목의 인터넷조사와 면접조사 간 결과 비교를 위해 면접조사 항목을 중점으로 기술하였다.

3. 분석방법

인터넷조사와 면접조사 결과의 비교, 분석을 위해 범주형

---

1) 두 가지 이상의 처리 효과를 비교하기 위하여 연구 대상에게 모든 처리를 일정 시간 간격을 두고 실시하며, 가장 많이 이용하는 방법은 두 가지의 처리를 일정한 간격을 두고 순서를 바꾸어 가며 진행하는 것을 의미
2) 응답자 정보, 가구조사, 이환, 의료이용, 예방접종 및 건강검진, 활동제한 및 삶의 질, 신체활동, 정신건강(PHQ–9[우울증 선별도구]), 수면건강, 여성건강, 교육 및 경제활동(직업)
3) 비만 및 체중조절, 안전의식, 흡연, 음주, 정신건강, 구강건강
4) 고혈압, 당뇨병, 이상지질혈증, 골관절염, 류마티스성 관절염, 골다공증, 폐결핵, 천식, 암, 갑상선 질환, 우울증, 아토피피부염, 알레르기비염, 부비동염, 중이염, 백내장, B형간염, 통풍

문항은 카이제곱 검정, 연속형 변수는 이표본 독립-t 검정을 실시하였다.

4. 주요결과

1) 인구·사회학적 특성 비교

성별, 연령, 결혼상태, 건강보험은 인터넷조사와 면접조사 간 통계적 차이가 없었다(표 1). 교육수준의 경우 대졸 이상의 비율이 인터넷조사에서 더 높았고, 직업의 경우 사무직의 비율이 인터넷조사가 더 높았지만, 단순 기능·노무직은 면접조사보다 더 낮았다. 이는 인터넷 접근성이 높은 대졸 이상의 고학력자나 사무직 근로자에서 인터넷조사의 참여가 높은 것과 관련이 있을 가능성이 있다.

가구소득은 인터넷조사가 면접조사에 비해 더 높았다. 소득에 관한 설문에 응답 시 우선 기준 기간을 연, 월 중에서 하나를 선택한 후 기준 기간에 따른 소득액을 개방형으로 조사하였다. 원자료를 검토한 결과, 연 기준으로 응답한 경우의 가구소득은 면접조사에서 더 높았고(인터넷조사 5,711만 원, 면접조사 7,205만 원), 월 기준으로 응답한 경우의 가구소득은 두 방법 간 통계적으로 유의한 차이가 없었다(인터넷조사 471만 원, 면접조사 446만 원). 면접조사의 경우 대상자가 연·월평균 소득을 혼동하여 응답 시 조사원이 재확인하는 과정에서 응답 오류를 수정할 수 있지만, 인터넷조사의 경우 일부 대상자들이 연 기준으로 선택한 후 소득에 대한 응답을 월평균 소득으로 잘못 응답한 것으로 추정되는 사례들이 있었다.

표 1. 인구 · 사회학적 특성 비교

구분		인터넷조사	면접조사	P-value
		n (%)	n (%)	
성별	전체	369 (100.0)	357 (100.0)	
	남자	189 (51.2)	180 (50.4)	0.829
	여자	180 (48.8)	177 (49.6)	
연령	평균연령(세, 평균±표준편차)	40.25±11.0	40.28±11.8	0.974
결혼상태	배우자 있음	213 (59.5)	218 (61.1)	0.478
	미혼	126 (35.2)	114 (31.9)	
	기타	19 (5.3)	25 (7.0)	
가구주와의 관계	본인	181 (49.1)	147 (41.2)	0.110
	배우자	104 (28.2)	106 (29.7)	
	자녀	73 (19.8)	94 (26.3)	
	기타	11 (3.0)	10 (2.8)	
교육수준	초졸 이하	4 (1.1)	7 (2.0)	<0.001
	중졸	2 (0.5)	11 (3.1)	
	고졸	78 (21.1)	150 (42.5)	
	대졸 이상	285 (77.2)	185 (52.4)	
직업	전문행정관리	69 (19.2)	70 (19.8)	<0.001
	사무직	106 (29.5)	55 (15.6)	
	판매 · 서비스직	56 (15.6)	50 (14.2)	
	농어업	2 (0.6)	1 (0.3)	
	단순 기능 · 노무직	39 (10.9)	73 (20.7)	
	기타	87 (24.2)	104 (29.5)	
가구소득	월평균(만원, 평균±표준편차)	479.1±265.9	576.6±326.5	<0.001
건강보험 종류	건강보험(지역)	101 (29.0)	87 (24.4)	0.372
	건강보험(직장)	241 (69.3)	264 (73.9)	
	의료급여	6 (1.7)	6 (1.7)	

2) 면접조사 영역별 결과 비교

면접조사 항목에 대해 인터넷조사와 면접조사 간 차이를 비교한 결과, 활동제한 및 삶의 질 영역에서는 활동제한율, 월간 와병경험률, 2주간 이환율은 통계적으로 유의한 차이가 없었고, 월간 결근결석경험률의 경우 인터넷조사에서 더 높았다. 주관적 건강상태는 '좋음'의 비율이 인터넷조사가 면접조사에 비해 높았다. 의료이용 영역은 연간 입원율, 2주간 외래이용률은 두 조사방법 간에 통계적인 차이가 없었으나, 미충족 의료이용률은

표 2. 면접조사 영역별 결과 비교

구분			인터넷조사	면접조사	P-value
			n (%)	n (%)	
활동제한 및 삶의 질	활동제한율		21 (5.7)	17 (4.8)	0.599
	월간 와병경험률		32 (8.7)	22 (6.2)	0.213
	월간 결근결석경험률		14 (3.8)	6 (1.7)	<0.001
	주관적 건강상태	좋음	154 (41.7)	114 (32.3)	0.029
		보통	170 (46.1)	193 (54.7)	
		나쁨	45 (12.2)	46 (13.0)	
	2주간 이환율		37 (10.0)	46 (13.0)	0.206
의료이용	미충족 의료이용률		42 (12.9)	23 (6.8)	0.008
	연간 입원율		33 (8.9)	29 (8.2)	0.727
	2주간 외래이용률		102 (27.6)	76 (21.5)	0.057
이환	의사진단 경험률	고혈압	58 (15.7)	45 (12.6)	0.229
		당뇨병	24 (6.5)	13 (3.6)	0.080
		이상지질혈증	69 (18.7)	41 (11.5)	0.007
		골관절염	17 (4.6)	12 (3.4)	0.409
		아토피피부염	32 (8.7)	16 (4.5)	0.026
		알레르기비염	112 (30.4)	63 (17.8)	<0.001
		부비동염	20 (5.4)	26 (7.4)	0.285
		백내장	16 (4.3)	10 (2.8)	0.279
		중이염	41 (11.1)	22 (6.2)	0.020
		우울증	20 (5.4)	14 (4.0)	0.357
예방접종 및 건강검진	인플루엔자 예방접종률		161 (43.6)	136 (38.5)	0.164
	건강검진 수진율		267 (72.4)	241 (68.3)	0.229
	암검진 수진율		138 (37.4)	195 (55.2)	<0.001
신체활동	걷기실천율		201 (54.5)	150 (42.5)	0.001
	근력운동 실천율		102 (27.6)	85 (24.1)	0.275
정신건강	우울증 선별도구(점수[a], 평균±표준편차)		4.3±4.7	2.5±3.3	<0.001
수면건강	주중 수면시간(평균±표준편차)		6.7±1.6	6.7±1.5	0.673
	주말 수면시간(평균±표준편차)		7.8±1.9	7.7±1.8	0.304
여성건강	월경 여부	월경중	132 (73.3)	133 (75.1)	0.433
		자연폐경	34 (18.9)	36 (20.3)	
		기타	14 (7.8)	8 (4.5)	
	임신경험		105 (58.7)	120 (67.8)	0.074
	출산경험		99 (94.3)	116 (96.7)	
	모유수유 경험		79 (79.8)	94 (81.0)	0.820
	경구피임약 복용 경험		36 (20.1)	26 (14.7)	0.177

[a] PHQ-9 (Patient Health Questionnaire-9): 9개 문항의 합계를 산출 (전혀 아니다 0점, 여러 날 동안 1점, 일주일 이상 2점, 거의 매일 3점 부여)

인터넷조사에서 더 높았다.

의사로부터 진단받은 만성질환 경험률의 경우 고혈압, 당뇨병, 부비동염, 골관절염은 두 방법 간에 통계적으로 유의한 차이가 없었고, 이상지질혈증, 아토피피부염, 알레르기비염의 경우 인터넷조사에서 더 높았다. 예방접종 및 건강검진 영역의 인플루엔자 예방접종률, 건강검진 수진율은 인터넷조사와 면접조사 비교 결과 통계적으로 유의한 차이가 없었으나, 암검진 수진율은 인터넷조사가 면접조사에 비해 낮았다. 인터넷조사와 달리 면접조사에서는 조사원이 이상지질혈증 등 질환별 대상자의 이해 정도를 재확인하여 추가 설명을 하고, 암검진의 경우 일반 건강검진과 구분하여 응답 여부를 재확인하는 과정으로 인해 결과 차이가 있을 가능성이 있다. 우울증선별도구(Patient Health Questionnaire-9, PHQ-9)의 평균 점수는 인터넷조사에서 더 높았으며 문항의 민감도에 따른 영향의 가능성이 있을 것으로 추정된다. 여성건강, 수면건강영역의 모든 항목은 두 조사방법 간 통계적으로 유의한 차이는 없었다(표 2).

맺는 말

본 연구는 국민건강영양조사 건강설문조사 방법 개선방안 마련을 위해 인터넷조사와 면접조사 실시 결과를 비교 분석하였으며, 가구소득, 주관적 건강인지, 암검진 수진과 일부 질병의 의사진단 경험 등을 제외한 활동제한, 의료이용, 예방접종, 수면건강, 여성건강 등 대부분의 항목에서 두 조사방법 간의 결과 차이가 없었다. 이를 토대로 면접조사와 인터넷조사 간 결과 차이가 있는 항목은 기존대로 면접조사를 유지하고, 차이가 없는 항목은 인터넷조사로 전환을 단계적으로 추진할 필요가 있다. 향후 국민건강영양조사 설문조사원 대상의 심층 면접, 일반인 대상의 이해도 평가를 통해 인터넷조사에 적합한 설문문항, 화면 구성 및 입력방법 마련이 필요하고, 시계열 비교성 확보를 위해 기존 방법과의 비교 평가 수행이 필요하다.

① 이전에 알려진 내용은?

국내·외 조사는 대부분 인터넷조사를 적용한 혼합조사 형태로 수행 중이며, 인터넷조사를 적용한 혼합조사연구에서 면접조사 결과와 유사하고, 민감한 문항의 경우 인터넷조사가 더 적절한 방법으로 제안하였다.

② 새로이 알게 된 내용은?

인터넷조사와 면접조사를 비교한 결과 활동제한, 이환, 입원 및 외래이용, 예방접종, 여성건강 등의 조사항목은 방법 간 차이가 없어 인터넷조사로 전환 가능성을 확인하였다.

③ 시사점은?

국민건강영양조사 건강설문조사 방법에 인터넷조사를 적용한 혼합조사를 실시할 수 있다. 인터넷조사와 면접조사 간 결과 차이가 있는 항목은 기존대로 면접조사를 유지하되, 결과 차이가 없는 항목의 경우는 면접조사에서 인터넷조사로 변경 실시함으로써 조사의 효율 및 참여율을 향상할 수 있다.

참고문헌

1. 통계청. 인구주택총조사; 2019. https://kosis.kr/statisticsList/statisticsListIndex.do?vwcd=MT_ZTITLE &menuId=M_01_01#content-group.
2. 통계청. 지역별고용조사; 2019.
3. CDC National Center for Health Statistics. National health and nutrition examination survey. https://www.cdc.gov/ nchs/nhanes/about_nhanes.htm.
4. NHS Digital.Health survey for england. https://digital.nhs.uk/data-and-information/publications/statistical/ health-survey-for-england.
5. Australian health survey. http://www.abs.gov.au/AUSSTATS/abs@.nsf/Lookup/4363.0.55.001Main +Features12011-13.
6. European health interview survey (EHIS wave 3); 2020. 2020 edition https://data.europa.eu/doi/ 10.2785/135920.
7. Braekman, E., Drieskens, S., Charafeddine, R., Demarest, S., Berete, F., Gisle, L., Heyden, J., Van Hal, G. Mixing mixed-mode designs in a national health interview survey: A pilot study to assess the impact on the self-administered questionnaire non-response. BMC Medical Research Methodology 2019;19(1):212. doi:10.1186/s12874-019-0860-3.
8. Hoebel, J., von der Lippe, E., Lange, C., & Ziese, T. Mode differences in a mixed-mode health interview survey among adults.

Archives of Public Health = Archives Belges De Santé Publique 2014;72(1):46. doi:10.1186/2049-3258-72-46.
9. Elise Braekman, Rana Charafeddine, Stefaan Demarest, Sabine Drieskens, Finaba Berete, Lydia Gisle, Johan Van der Heyden, Guido Van Hal. Comparing web-based versus face-to-face and paper-and-pencil questionnaire data collected through two Belgian health surveys. Int J Public Health 2020;65(1):5-16. doi:10.1007/s00038-019-01327-9.
10. 과학기술정보통신부 및 한국지능정보사회진흥원. 인터넷이용실태조사; 2020

※ 이 글은 질병관리청 연구비를 지원받아 수행한 「국민건강영양조사 건강설문 조사방법 개선방안 연구」의 연구 결과와 내용을 요약·정리하였습니다.

Abstract

A Study on improving the health survey methodology of the Korea National Health and Nutrition Examination Survey

Jeong Mi Lee, Ji-Hyun Yun
Department of Public Health, Graduate School of Wonkwang University
Bong Suk Lee
Department of Nursing Science, Hallym Polytechnic University
Kyungwon Oh, Sunhye Choi, Yang ha Kim
Division of Health and Nutrition Survey and Analysis, Bureau of Chronic Disease Prevention and Control, Korea Disease Control and Prevention Agency

The purpose of this study was to minimize the response burden of survey subjects and to improve the accuracy of survey results by identifying the possibility of converting the interview survey method currently applied in the Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES) to the internet survey. The survey was conducted interview and internet with 726 people aged 19-59: 369 people participated in the internet survey and 357 people participated in the interview survey. Finding revealed a difference between the interview survey results and the internet survey results in terms of income, subjective health status, and cancer screening. On the other hand, there were no differences in the results of the two survey methods in the items of activity limitation, morbidity, hospitalization and outpatient utilization, vaccination, sleep health, and women's health. The results of the study showed that it is possible to maintain the existing interview methodology for items with differences in the results of the two survey methods, and to convert the items with no difference in the results of the two survey methods to an internet-based survey. Therefore, it is expected that the survey efficiency and the survey participation rate of the subjects can be improved by altering the survey method.

Keywords: the Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES), Health survey, Survey Methodology, Internet survey

Table 1. Sociodemographic characteristics of subjects

Characteristic		Internet survey n (%)	Interview survey n (%)	P-value
Sex	Total	369 (100.0)	357 (100.0)	
	Male	189 (51.2)	180 (50.4)	0.829
	Female	180 (48.8)	177 (49.6)	
Age (years, Mean±S.D)		40.25±11.0	40.28±11.8	0.974
Marital status	Married/Partner	213 (59.5)	218 (61.1)	0.478
	Unmarried	126 (35.2)	114 (31.9)	
	Others	19 (5.3)	25 (7.0)	
Relationship with the householder	Self	181 (49.1)	147 (41.2)	0.110
	Spouse	104 (28.2)	106 (29.7)	
	Sons and daughters	73 (19.8)	94 (26.3)	
	Others	11 (3.0)	10 (2.8)	
Education Level	Elementary school graduates & under	4 (1.1)	7 (2.0)	<0.001
	Middle School graduates	2 (0.5)	11 (3.1)	
	High school graduates	78 (21.1)	150 (42.5)	
	College graduates & over	285 (77.2)	185 (52.4)	
Occupation	Managers or Professionals and Related Workers	69 (19.2)	70 (19.8)	<0.001
	Office worker	106 (29.5)	55 (15.6)	
	Service worker or Sales workers	56 (15.6)	50 (14.2)	
	Skilled agricultural, forestry and fishing worker	2 (0.6)	1 (0.3)	
	Craft and related trades workers, machine operators and assemblers etc.	39 (10.9)	73 (20.7)	
	Unemployed	87 (24.2)	104 (29.5)	
Household income	Monthly household income (KRW 10,000, Mean±S.D)	479.1±265.9	576.6±326.5	<0.001
Types of health insurance	National Health Insurance (Regional)	101 (29.0)	87 (24.4)	0.372
	National Health Insurance(Employee)	241 (69.3)	264 (73.9)	
	Medical care assistance	6 (1.7)	6 (1.7)	

Table 2. Comparison of results by interview survey domains

Characteristic			Internet survey n (%)	Interview survey n (%)	P-value
Activities limitation and quality of life	Activities limitation		21 (5.7)	17 (4.8)	0.599
	Monthly sick bed experience		32 (8.7)	22 (6.2)	0.213
	Monthly absence experience		14 (3.8)	6 (1.7)	<0.001
	Subjective health status	Good	154 (41.7)	114 (32.3)	0.029
		Fair	170 (46.1)	193 (54.7)	
		Poor	45 (12.2)	46 (13.0)	
	Acute · chronic disease morbidity for 2 weeks		37 (10.0)	46 (13.0)	0.206
Health care utilization	Unmet need health care utilization		42 (12.9)	23 (6.8)	0.008
	Annual hospitalization utilization		33 (8.9)	29 (8.2)	0.727
	Outpatient utilization for 2 weeks		102 (27.6)	76 (21.5)	0.057
Morbidity	Disease diagnosis rate	Hypertension	58 (15.7)	45 (12.6)	0.229
		Diabetes	24 (6.5)	13 (3.6)	0.080
		Dyslipidemia	69 (18.7)	41 (11.5)	0.007
		Osteoarthritis	17 (4.6)	12 (3.4)	0.409
		Atopic dermatitis	32 (8.7)	16 (4.5)	0.026
		Allergic rhinitis	112 (30.4)	63 (17.8)	<0.001
		Sinusitis	20 (5.4)	26 (7.4)	0.285
		Cataract	16 (4.3)	10 (2.8)	0.279
		Otitis media	41 (11.1)	22 (6.2)	0.020
		Depression	20 (5.4)	14 (4.0)	0.357
Vaccination and medical examination	Influenza Vaccination		161 (43.6)	136 (38.5)	0.164
	Health screening		267 (72.4)	241 (68.3)	0.229
	Cancer screening		138 (37.4)	195 (55.2)	<0.001
Physical activity	Walking		201 (54.5)	150 (42.5)	0.001
	Muscular strength exercise		102 (27.6)	85 (24.1)	0.275
Mental health	PHQ-9 (Score[a], Mean±SD)		4.3±4.7	2.5±3.3	<0.001
Sleep health	Weekdays sleep time (Mean±SD)		6.7±1.6	6.7±1.5	0.673
	Weekends sleep time (Mean±SD)		7.8±1.9	7.7±1.8	0.304
Women's health	Menstrual status	During menstruation	132 (73.3)	133 (75.1)	0.433
		Natural menopause	34 (18.9)	36 (20.3)	
		Others	14 (7.8)	8 (4.5)	
	Pregnancy experience		105 (58.7)	120 (67.8)	0.074
	Childbirth experience		99 (94.3)	116 (96.7)	
	Breast-feeding experience		79 (79.8)	94 (81.0)	0.820
	Experience of taking oral contraceptives		36 (20.1)	26 (14.7)	0.177

[a] PHQ-9 (Patient Health Questionnaire-9): Calculate the sum of 9 questions (Scoring: Not at all=0, Several days=1, More than half the days=2, Nearly every day=3)

만성질환 통계

당뇨병 인지율, 치료율, 조절률 수준 및 추이, 2013~2019

만 30세 이상 당뇨병 인지율은 2013-2015년 61.0%에서 2019년 65.2%로 4.2%p 증가하였고, 치료율은 54.8%에서 60.8%로 6.0%p 증가하였음. 2019년에 유병자 기준 당뇨병 조절률은 26.0%로 당뇨병 유병자 4명 중 1명만이 혈당이 조절(당화혈색소가 6.5% 미만)되는 것으로 나타났음(그림 1).

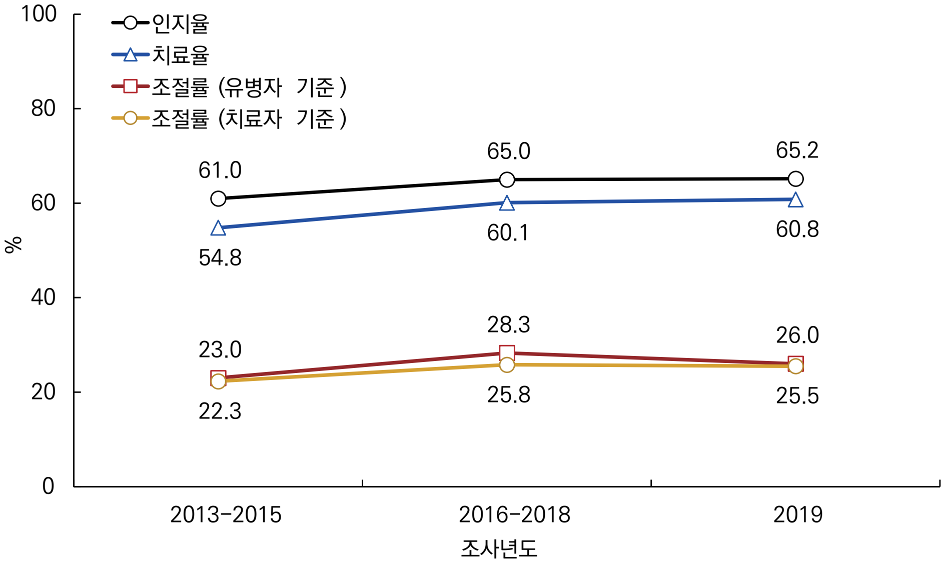


그림 1. 당뇨병 관리수준 추이, 2013~2019

* 당뇨병 인지율 : 당뇨병 유병자 중 의사로부터 당뇨병 진단을 받은 분율
† 당뇨병 치료율 : 당뇨병 유병자 중 현재 혈당강하제를 복용 또는 인슐린 주사를 투여하는 분율
‡ 당뇨병 조절률(유병자 기준) : 당뇨병 유병자 중 당화혈색소가 6.5% 미만인 분율
§ 당뇨병 조절률(치료자 기준) : 당뇨병 치료자 중 당화혈색소가 6.5% 미만인 분율
※ 2013~2015년, 2016~2018년 통합하여 통계치 산출

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

작성부서 : 질병관리청 만성질환관리국 만성질환관리과

Noncommunicable disease statistics

Proportions and trends in Diabetes Awareness, Treatment, and Control in Korean Adults aged 30 years and over, 2013–2019

Amongst those aged 30 years and over, the proportion of diagnosed diabetes increased from 61.0% in 2013–2015 to 65.2% in 2019 (4.2%p increases), and the proportion of diabetes on treatment increased by 6.0%p, from 54.8% to 60.8%. In 2019, the proportion of controlled diabetes (among diabetic population) was 26.0%, indicating that only one out of 4 people have a controlled blood glucose (less than HbA1c 6.5%) (Figure 1).

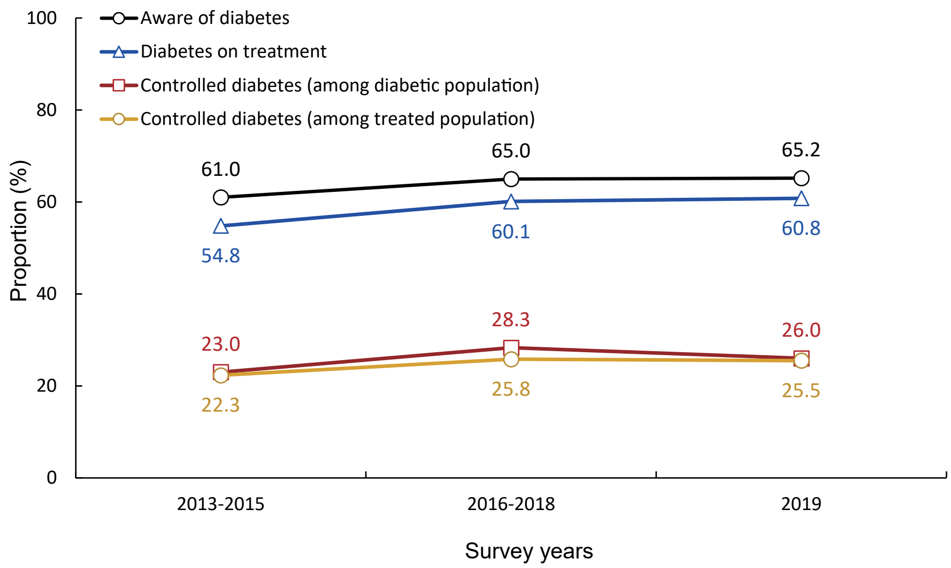


Figure 1. Proportions of diabetes awareness, treatment, and control in Korean adults aged 30 years and over, 2013–2019

* Proportion aware of diabetes: proportion of those who have been diagnosed to have the diabetes by a doctor, amongst those who have the diabetes

† Proportion of diabetes on treatment: proportion of those who are using hypoglycemic medication or on insulin treatment, amongst those who have the diabetes

‡ Proportion of controlled diabetes (among diabetic population): proportion of those with HbA1c less than 6.5%, amongst those who have the diabetes

§ Proportion of controlled diabetes (among treated population): proportion of those with HbA1c less than 6.5%, amongst those who are on treatment

※ Calculate statistics by combining 2013–2015, 2016–2018

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

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

1.1 환자감시 : 전수감시 감염병 주간 발생 현황 (47주차)

표 1. 2021년 47주차 보고 현황(2021. 11. 20. 기준)*

단위 : 보고환자수†

감염병‡	금주	2021년 누계	5년간 주별 평균§	연간현황 2020	2019	2018	2017	2016	금주 해외유입현황 : 국가명(신고수)
제2급감염병									
결핵	407	17,017	494	19,933	23,821	26,433	28,161	30,892	
수두	378	18,124	1,947	31,430	82,868	96,467	80,092	54,060	
홍역	0	0	0	6	194	15	7	18	
콜레라	0	0	0	0	1	2	5	4	
장티푸스	1	80	1	39	94	213	128	121	
파라티푸스	2	70	1	58	55	47	73	56	
세균성이질	0	18	2	29	151	191	112	113	
장출혈성대장균감염증	1	178	2	270	146	121	138	104	
A형간염	68	5,829	73	3,989	17,598	2,437	4,419	4,679	
백일해	0	16	9	123	496	980	318	129	
유행성이하선염	189	8,317	290	9,922	15,967	19,237	16,924	17,057	
풍진	0	0	0	0	8	0	7	11	
수막구균 감염증	0	1	0	5	16	14	17	6	
폐렴구균 감염증	2	217	11	345	526	670	523	441	
한센병	0	4	0	3	4				
성홍열	6	599	219	2,300	7,562	15,777	22,838	11,911	
반코마이신내성황색 포도알균(VRSA) 감염증	0	1	0	9	3	0	0	–	
카바페넴내성장내세균 속균종(CRE) 감염증	247	17,691	267	18,113	15,369	11,954	5,717	–	
E형간염	12	401	8	191	–	–	–	–	
제3급감염병									
파상풍	0	22	1	30	31	31	34	24	
B형간염	5	376	7	382	389	392	391	359	
일본뇌염	0	6	0	7	34	17	9	28	
C형간염	112	8,902	206	11,849	9,810	10,811	6,396	–	
말라리아	0	289	2	385	559	576	515	673	
레지오넬라증	1	329	6	368	501	305	198	128	
비브리오패혈증	0	48	0	70	42	47	46	56	
발진열	4	43	1	1	14	16	18	18	
쯔쯔가무시증	894	3,925	824	4,479	4,005	6,668	10,528	11,105	
렙토스피라증	12	178	5	114	138	118	103	117	
브루셀라증	0	6	0	8	1	5	6	4	
신증후군출혈열	10	220	21	270	399	433	531	575	
후천성면역결핍증(AIDS)	10	658	24	818	1,006	989	1,008	1,060	
크로이츠펠트-야콥병(CJD)	2	71	1	64	53	53	36	42	
뎅기열	0	1	3	43	273	159	171	313	
큐열	0	46	2	69	162	163	96	81	
라임병	0	2	1	18	23	23	31	27	
유비저	0	0	0	1	8	2	2	4	
치쿤구니야열	0	0	0	1	16	3	5	10	
중증열성혈소판감소 증후군(SFTS)	0	161	1	243	223	259	272	165	
지카바이러스감염증	0	0	0	1	3	3	11	16	

* 2020년 · 2021년 통계는 변동가능한 잠정통계이며, 2021년 누계는 1주부터 금주까지의 누계를 말함
† 각 감염병별로 규정된 신고범위(환자, 의사환자, 병원체보유자)의 모든 신고건을 포함함
‡ 미포함 질병: 에볼라바이러스병, 마버그열, 라싸열, 크리미안콩고출혈열, 남아메리카출혈열, 리프트밸리열, 두창, 페스트, 탄저, 보툴리눔독소증, 야토병, 신종감염병증후군, 중증급성호흡기증후군(SARS), 중동호흡기증후군(MERS), 동물인플루엔자 인체감염증, 신종인플루엔자, 디프테리아, 폴리오, b형헤모필루스인플루엔자, 발진티푸스, 공수병, 황열, 웨스트나일열, 진드기매개뇌염
§ 최근 5년(2016~2020년)의 해당 주의 신고 건수와 이전 2주, 이후 2주 동안의 신고 건수(총 32주) 평균임

표 2. 지역별 보고 현황(2021. 11. 20. 기준)(47주차)*

단위 : 보고환자수†

지역	제2급감염병											
	결핵			수두			홍역			콜레라		
	금주	2021년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2021년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2021년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2021년 누계	5년 누계 평균‡
전국	407	17,017	23,326	378	18,124	57,600	0	0	48	0	0	2
서울	71	2,822	4,232	17	2,332	6,800	0	0	7	0	0	0
부산	25	1,199	1,581	19	1,099	3,077	0	0	2	0	0	1
대구	17	818	1,103	0	641	2,992	0	0	3	0	0	0
인천	29	883	1,226	30	955	2,949	0	0	2	0	0	0
광주	7	399	575	9	612	2,076	0	0	0	0	0	0
대전	6	361	517	23	529	1,656	0	0	5	0	0	0
울산	5	320	478	6	391	1,643	0	0	1	0	0	0
세종	1	77	82	9	224	631	0	0	15	0	0	0
경기	95	3,830	5,031	89	5,126	16,025	0	0	0	0	0	0
강원	8	735	987	15	555	1,508	0	0	1	0	0	0
충북	11	545	720	9	610	1,593	0	0	0	0	0	0
충남	12	799	1,125	8	716	2,131	0	0	2	0	0	0
전북	19	682	920	5	642	2,417	0	0	1	0	0	0
전남	26	938	1,215	14	976	2,271	0	0	3	0	0	0
경북	33	1,290	1,695	41	947	3,162	0	0	3	0	0	0
경남	36	1,118	1,542	57	1,444	5,211	0	0	3	0	0	1
제주	6	201	298	27	325	1,458	0	0	0	0	0	0

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

표 2. *(계속)* 지역별 보고 현황(2021. 11. 20. 기준)(47주차)*

단위 : 보고환자수†

지역	제2급감염병											
	장티푸스			파라티푸스			세균성이질			장출혈성대장균감염증		
	금주	2021년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2021년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2021년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2021년 누계	5년 누계 평균‡
전국	1	80	110	2	70	56	0	18	104	1	178	150
서울	0	4	20	0	4	10	0	3	26	0	19	20
부산	0	20	10	2	29	7	0	4	8	0	8	4
대구	0	3	3	0	6	4	0	0	7	0	7	6
인천	0	1	7	0	0	2	0	0	7	0	12	10
광주	0	2	2	0	6	2	0	0	3	1	36	12
대전	0	3	4	0	0	2	0	1	2	0	6	3
울산	1	8	3	0	4	0	0	0	1	0	7	5
세종	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5	1
경기	0	18	26	0	12	11	0	3	21	0	29	46
강원	0	2	4	0	0	3	0	0	2	0	4	5
충북	0	0	4	0	1	2	0	0	2	0	4	4
충남	0	3	5	0	1	1	0	1	6	0	4	4
전북	0	0	2	0	2	2	0	0	3	0	3	3
전남	0	4	3	0	2	3	0	4	5	0	14	9
경북	0	3	5	0	0	2	0	0	5	0	10	7
경남	0	9	8	0	3	4	0	0	4	0	5	5
제주	0	0	3	0	0	1	0	2	2	0	5	6

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

표 2. *(계속)* **지역별 보고 현황(2021. 11. 20. 기준)(47주차)***

단위 : 보고환자수†

지역	제2급감염병											
	A형간염			백일해			유행성이하선염			풍진		
	금주	2021년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2021년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2021년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2021년 누계	5년 누계 평균‡
전국	68	5,829	6,235	0	16	361	189	8,317	14,418	0	0	4
서울	4	1,190	1,173	0	2	47	15	888	1,650	0	0	1
부산	0	78	215	0	0	32	5	449	832	0	0	0
대구	0	58	95	0	0	12	0	251	555	0	0	0
인천	4	519	431	0	2	21	14	405	700	0	0	0
광주	0	105	97	0	0	18	2	256	665	0	0	0
대전	6	167	663	0	0	8	3	256	401	0	0	1
울산	1	25	44	0	0	11	5	308	457	0	0	0
세종	1	45	97	0	0	5	2	85	77	0	0	0
경기	39	2,375	1,889	0	3	59	84	2,388	3,916	0	0	1
강원	2	135	113	0	0	3	9	335	489	0	0	0
충북	4	225	302	0	1	9	6	212	356	0	0	0
충남	4	438	473	0	0	7	6	404	612	0	0	0
전북	0	117	251	0	1	8	3	365	680	0	0	0
전남	0	104	107	0	0	20	10	460	613	0	0	0
경북	3	93	122	0	4	23	9	379	731	0	0	1
경남	0	52	132	0	3	73	12	708	1,470	0	0	0
제주	0	103	31	0	0	5	4	168	214	0	0	0

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

표 2. *(계속)* **지역별 보고 현황(2021. 11. 20. 기준)(47주차)***

단위 : 보고환자수†

지역	제2급감염병						제3급감염병					
	수막구균 감염증			성홍열			파상풍			B형간염		
	금주	2021년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2021년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2021년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2021년 누계	5년 누계 평균‡
전국	0	1	10	6	599	10,793	0	22	28	5	376	339
서울	0	0	3	0	60	1,452	0	4	2	0	43	60
부산	0	0	0	0	35	744	0	1	2	0	26	23
대구	0	0	1	0	8	351	0	2	2	0	8	12
인천	0	0	1	0	31	517	0	0	1	1	19	17
광주	0	0	0	0	85	559	0	0	1	1	17	6
대전	0	0	0	0	10	406	0	2	1	0	7	11
울산	0	0	0	0	32	452	0	0	0	0	7	7
세종	0	0	0	0	2	64	0	0	0	0	4	0
경기	0	0	2	4	148	3,140	0	3	3	2	129	84
강원	0	0	1	0	15	171	0	0	0	0	12	11
충북	0	1	0	1	13	203	0	2	1	0	11	13
충남	0	0	0	0	21	469	0	3	3	0	25	17
전북	0	0	0	0	12	367	0	1	2	0	11	18
전남	0	0	0	0	43	410	0	0	4	0	12	17
경북	0	0	1	0	20	548	0	2	3	1	22	17
경남	0	0	1	1	44	804	0	2	3	0	18	23
제주	0	0	0	0	20	136	0	0	0	0	5	3

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

표 2. *(계속)* **지역별 보고 현황(2021. 11. 20. 기준)(47주차)***

단위 : 보고환자수†

지역	제3급감염병											
	일본뇌염			말라리아			레지오넬라증			비브리오패혈증		
	금주	2021년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2021년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2021년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2021년 누계	5년 누계 평균‡
전국	0	6	19	0	289	536	1	329	267	0	48	50
서울	0	0	6	0	31	78	0	54	78	0	3	7
부산	0	0	0	0	3	7	0	11	14	0	9	4
대구	0	0	1	0	1	7	0	16	9	0	0	1
인천	0	0	1	0	47	76	0	18	20	0	4	4
광주	0	1	1	0	0	5	0	11	5	0	0	1
대전	0	0	0	0	3	4	0	4	3	0	0	0
울산	0	0	0	0	2	4	0	3	3	0	1	1
세종	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
경기	0	3	4	0	179	301	0	74	62	0	8	10
강원	0	0	1	0	8	15	0	8	9	0	0	0
충북	0	0	1	0	3	5	0	10	10	0	1	1
충남	0	0	1	0	4	8	0	5	8	0	1	4
전북	0	0	0	0	1	3	0	9	6	0	2	2
전남	0	1	1	0	4	4	0	30	8	0	8	6
경북	0	0	1	0	2	7	0	21	16	0	2	2
경남	0	0	1	0	1	8	0	16	9	0	9	6
제주	0	0	0	0	0	3	1	39	7	0	0	1

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

표 2. *(계속)* 지역별 보고 현황(2021. 11. 20. 기준)(47주차)*

단위 : 보고환자수†

지역	제3급감염병											
	발진열			쯔쯔가무시증			렙토스피라증			브루셀라증		
	금주	2021년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2021년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2021년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2021년 누계	5년 누계 평균‡
전국	4	43	10	894	3,925	6,323	12	178	106	0	6	2
서울	0	0	2	9	34	188	0	4	6	0	1	1
부산	0	0	0	86	254	418	0	12	5	0	0	0
대구	0	0	0	0	14	138	0	1	2	0	0	0
인천	1	22	1	6	37	62	0	5	2	0	0	0
광주	0	1	1	12	110	177	0	12	3	0	0	0
대전	0	0	0	8	74	189	0	5	2	0	0	0
울산	0	5	1	42	150	282	1	2	2	0	0	0
세종	0	0	0	6	25	41	0	0	1	0	0	0
경기	0	6	1	31	195	495	2	27	16	0	4	0
강원	0	0	0	2	21	50	0	4	5	0	0	0
충북	0	0	0	16	88	156	3	22	6	0	0	0
충남	1	4	1	76	379	732	0	21	14	0	0	0
전북	0	0	1	64	512	626	0	15	7	0	0	1
전남	0	0	1	189	843	991	2	18	12	0	1	0
경북	1	1	0	78	263	450	0	15	11	0	0	0
경남	1	2	1	262	899	1,258	4	15	11	0	0	0
제주	0	2	0	7	27	70	0	0	1	0	0	0

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

표 2. *(계속)* **지역별 보고 현황(2021. 11. 20. 기준)(47주차)***

단위 : 보고환자수†

지역	제3급감염병											
	신증후군출혈열			크로이츠펠트-야콥병(CJD)			뎅기열			큐열		
	금주	2021년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2021년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2021년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2021년 누계	5년 누계 평균‡
전국	10	220	369	2	71	46	0	1	177	0	46	103
서울	0	2	13	0	8	12	0	0	53	0	6	6
부산	1	6	13	0	7	3	0	0	10	0	3	1
대구	0	5	3	0	4	2	0	0	10	0	0	2
인천	0	3	6	0	4	2	0	0	10	0	2	2
광주	0	3	7	0	1	1	0	0	2	0	1	4
대전	0	1	4	1	6	2	0	0	3	0	5	4
울산	0	2	2	1	3	1	0	0	3	0	2	2
세종	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
경기	0	22	67	0	15	12	0	0	53	0	3	14
강원	1	14	14	0	2	1	0	1	3	0	0	0
충북	0	3	20	0	5	1	0	0	3	0	5	22
충남	1	25	50	0	3	1	0	0	5	0	10	13
전북	1	66	41	0	4	2	0	0	4	0	1	7
전남	3	34	61	0	3	1	0	0	3	0	1	13
경북	0	11	36	0	1	2	0	0	5	0	5	5
경남	3	21	29	0	5	3	0	0	7	0	2	8
제주	0	1	2	0	0	0	0	0	3	0	0	0

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

표 2. *(계속)* **지역별 보고 현황(2021. 11. 20. 기준)(47주차)***

단위 : 보고환자수†

지역	제3급감염병								
	라임병			중증열성혈소판감소증후군(SFTS)			지카바이러스감염증		
	금주	2021년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2021년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2021년 누계	5년 누계 평균‡
전국	0	2	21	0	161	230	0	0	–
서울	0	1	7	0	13	12	0	0	–
부산	0	0	1	0	4	2	0	0	–
대구	0	0	0	0	4	9	0	0	–
인천	0	1	2	0	2	3	0	0	–
광주	0	0	0	0	1	1	0	0	–
대전	0	0	1	0	1	3	0	0	–
울산	0	0	0	0	6	5	0	0	–
세종	0	0	0	0	1	1	0	0	–
경기	0	0	4	0	36	42	0	0	–
강원	0	0	1	0	16	32	0	0	–
충북	0	0	0	0	2	8	0	0	–
충남	0	0	2	0	19	21	0	0	–
전북	0	0	1	0	5	11	0	0	–
전남	0	0	0	0	9	13	0	0	–
경북	0	0	1	0	24	32	0	0	–
경남	0	0	1	0	10	22	0	0	–
제주	0	0	0	0	8	13	0	0	–

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

1.2 환자감시 : 표본감시 감염병 주간 발생 현황 (47주차)

1. 인플루엔자 주간 발생 현황(47주차, 2021. 11. 20. 기준)

- 2021년도 제47주 인플루엔자 표본감시(전국 200개 표본감시기관) 결과, 의사환자분율은 외래환자 1,000명당 3.6명으로 지난주(4.0명) 대비 감소

※ 2021-2022절기 유행기준은 5.8명(/1,000)

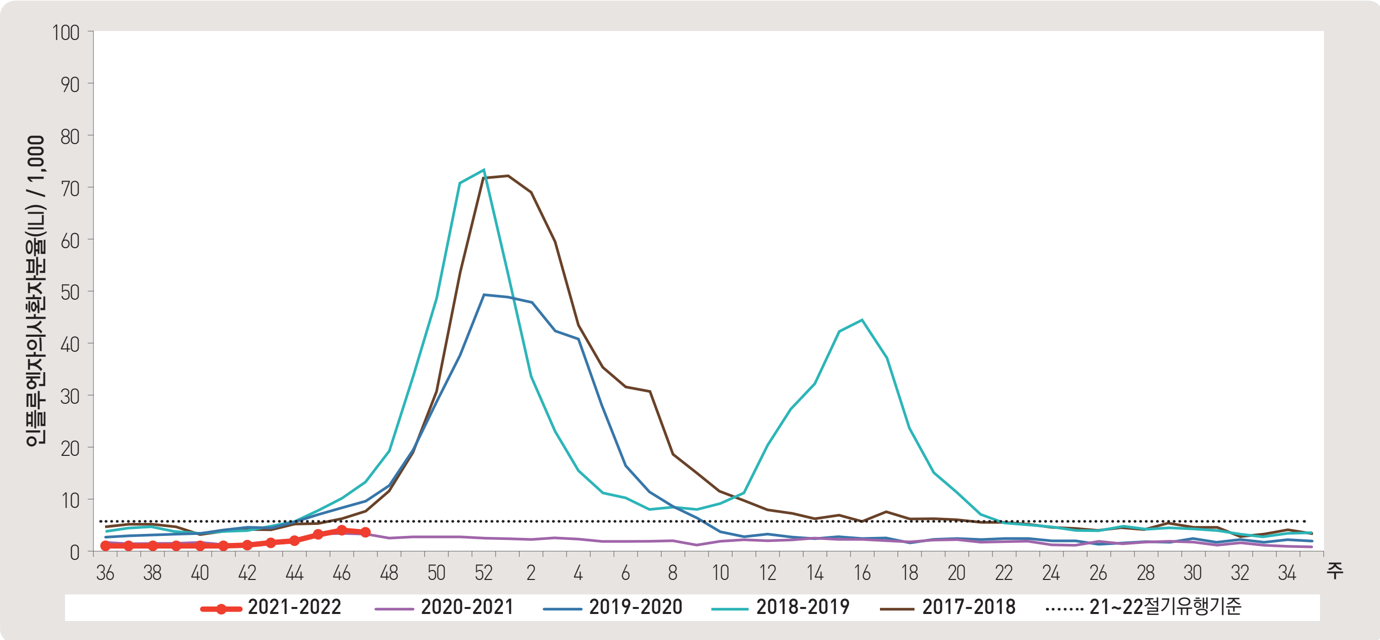


그림 1. 외래 환자 1,000명당 인플루엔자 의사환자 발생 현황

2. 수족구 발생 주간 현황(47주차, 2021. 11. 20. 기준)

- 2021년도 제47주차 수족구병 표본감시(전국 97개 의료기관) 결과, 의사환자 분율은 외래환자 1,000명당 0.4명으로 전주 0.4명 대비 동일

※ 수족구병은 2009년 6월 법정감염병으로 지정되어 표본감시체계로 운영

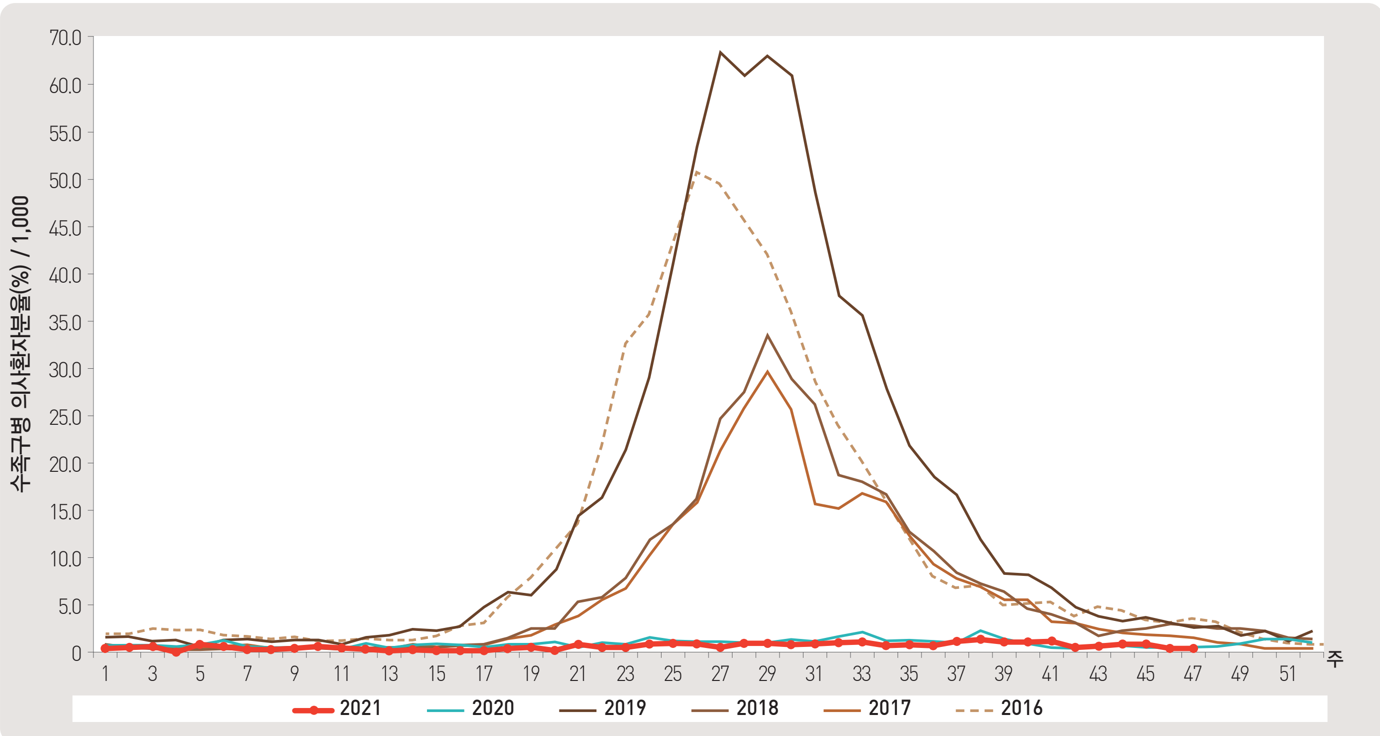


그림 2. 외래 환자 1,000명당 수족구 발생 현황

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

3. 안과 감염병 주간 발생 현황(47주차, 2021. 11. 20. 기준)

- 2021년도 제47주차 유행성각결막염 표본감시(전국 90개 의료기관) 결과, 외래환자 1,000명당 분율은 3.3명으로 전주 4.4명 대비 감소
- 동기간 급성출혈성결막염의 환자 분율은 0.2명으로 전주 0.2명 대비 동일

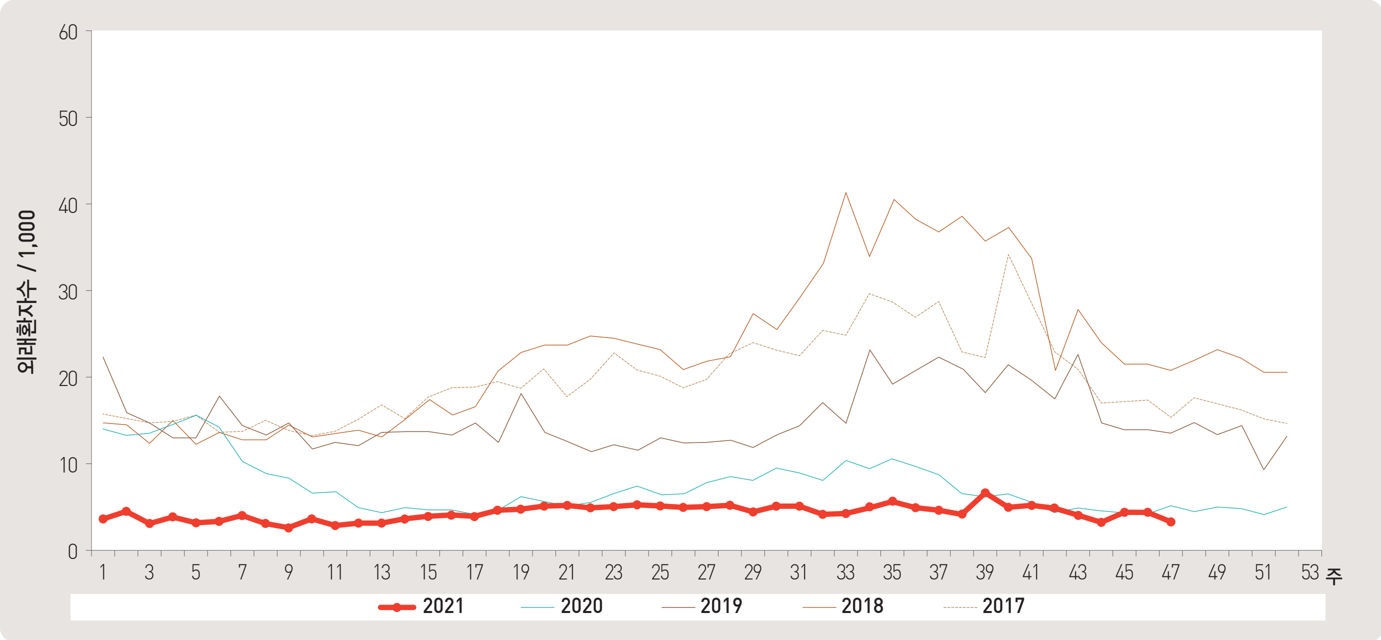


그림 3. 외래 환자 1,000명당 유행성각결막염 발생 현황

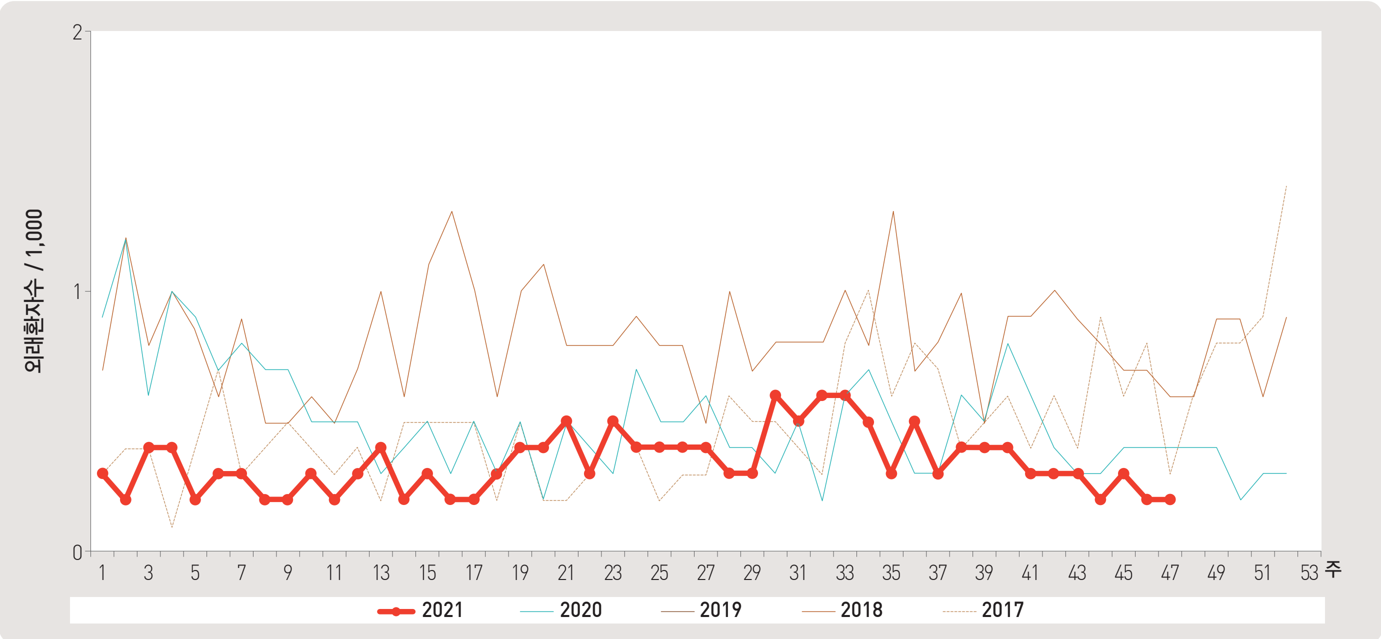


그림 4. 외래 환자 1,000명당 급성출혈성결막염 발생 현황

4. 성매개감염병 주간 발생 현황(47주차, 2021. 11. 20. 기준)

- 2021년도 제47주 성매개감염병 표본감시기관(전국 보건소 및 의료기관 590개 참여)에서 신고기관 당 사람유두종바이러스 감염증 3.8건, 성기단순포진 2.9건, 클라미디아감염증 1.7건, 첨규콘딜롬 1.6건, 1기 매독 1.3건, 임질 1.2건, 선천성 매독 1.0건, 2기 매독 0.0건을 신고함.

* 제47주차 신고의료기관 수: 임질 18개, 클라미디아감염증 44개, 성기단순포진 43개, 첨규콘딜롬 17개, 사람유두종바이러스 감염증 25개, 1기 매독 3개, 2기 매독 0개, 선천성 매독 1개

단위 : 신고수/신고기관 수

임질			클라미디아 감염증			성기단순포진			첨규콘딜롬		
금주	2020년 누적	최근 5년 누적 평균§	금주	2020년 누적	최근 5년 누적 평균§	금주	2020년 누적	최근 5년 누적 평균§	금주	2020년 누적	최근 5년 누적 평균§
1.2	8.2	9.5	1.7	25.1	30.0	2.9	41.7	38.7	1.6	21.8	22.1

사람유두종바이러스감염증			매독								
			1기			2기			선천성		
금주	2020년 누적	최근 5년 누적 평균§	금주	2020년 누적	최근 5년 누적 평균§	금주	2020년 누적	최근 5년 누적 평균§	금주	2020년 누적	최근 5년 누적 평균§
3.8	85.0	15.6	1.3	2.6	0.4	0.0	2.7	0.6	1.0	1.0	0.2

누계 : 매년 첫 주부터 금주까지의 보고 누계
† 각 질병별로 규정된 신고 범위(환자, 의사환자, 병원체보유자)의 모든 신고 건을 포함
§ 최근 5년(2016~2020년) 누적 평균(Cum. 5-year average) : 최근 5년 1주차부터 금주까지 누적 환자 수 평균

1.3 수인성 및 식품매개 감염병 집단발생 주간 현황 (47주차)

▣ 수인성 및 식품매개 감염병 집단발생 주간 현황(47주차, 2021. 11. 20. 기준)

- 2021년도 제47주에 집단발생이 3건(사례수 22명)이 발생하였으며 누적발생건수는 426건(사례수 6,364명)이 발생함.

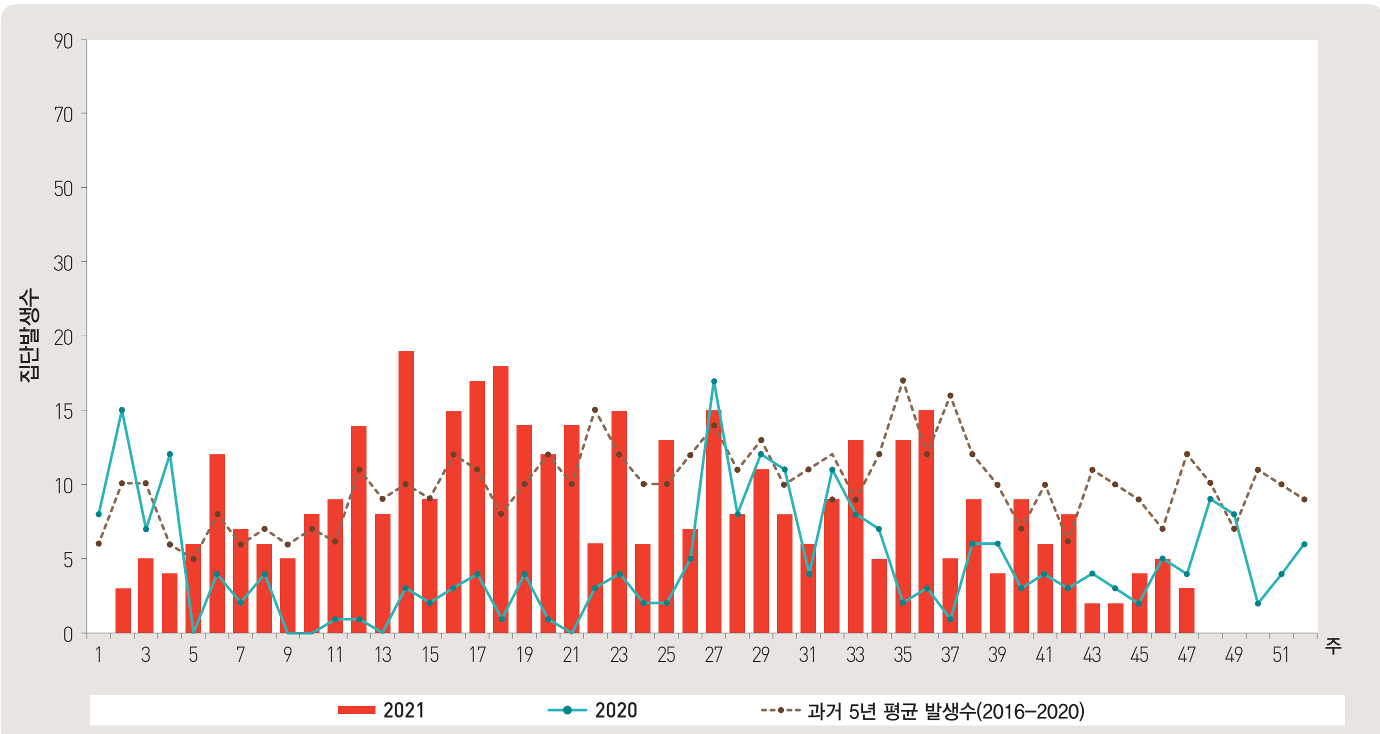


그림 5. 수인성 및 식품매개 감염병 집단발생 현황

2.1 병원체감시 : 인플루엔자 및 호흡기바이러스 주간 감시 현황

1. 인플루엔자 바이러스 주간 현황(47주차, 2021. 11. 20. 기준)

- 2021년도 제47주에 전국 63개 감시사업 참여의료기관에서 의뢰된 호흡기검체 160건 중 양성 없음.

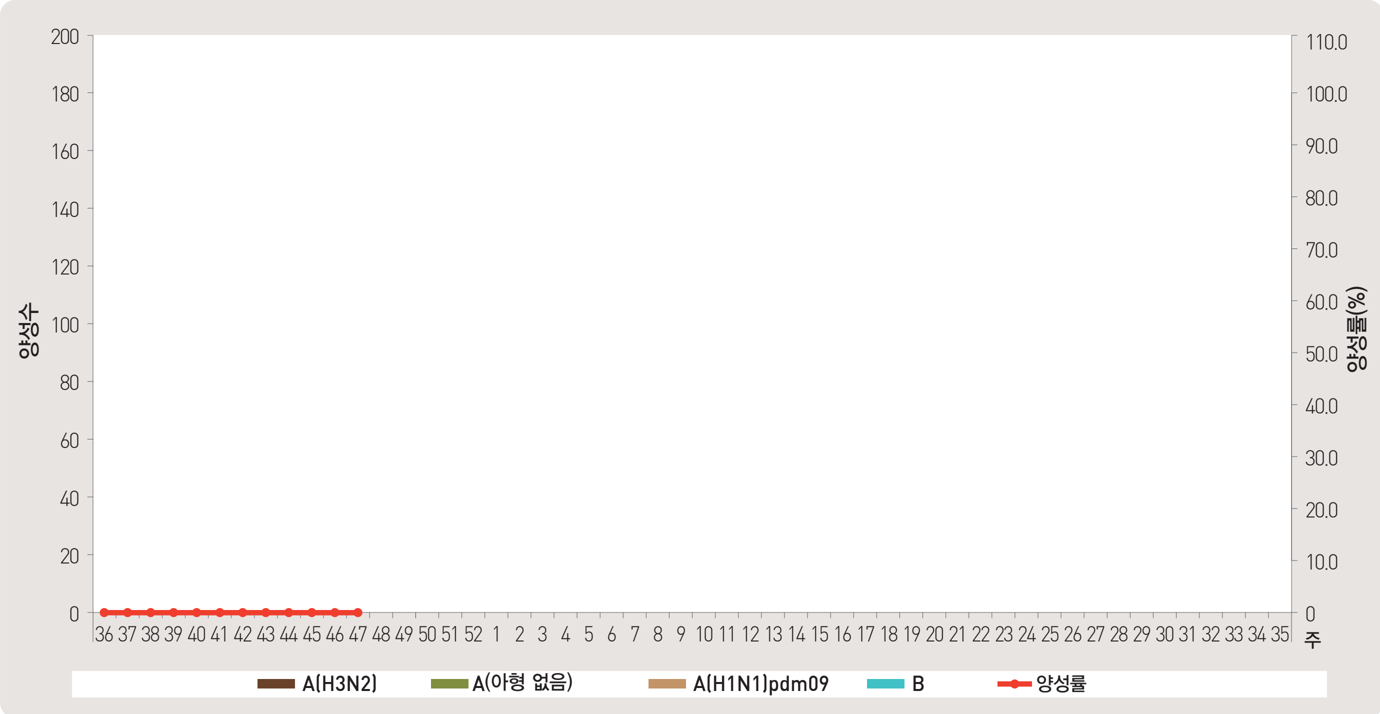


그림 6. 인플루엔자 바이러스 검출 현황

2. 호흡기 바이러스 주간 현황(47주차, 2021. 11. 20. 기준)

- 2021년도 제47주 호흡기 검체에 대한 유전자 검사결과 78.8%의 호흡기 바이러스가 검출되었음.
(최근 4주 평균 156개의 호흡기 검체에 대한 유전자 검사결과를 나타내고 있음)

※ 주별통계는 잠정통계이므로 변동가능

2021 (주)	주별		검출률 (%)							
	검체 건수	검출률 (%)	아데노 바이러스	파라 인플루엔자 바이러스	호흡기 세포융합 바이러스	인플루엔자 바이러스	코로나 바이러스	리노 바이러스	보카 바이러스	메타뉴모 바이러스
44	154	90.3	2.6	57.8	0.0	0.0	0.0	24.7	5.2	0.0
45	163	93.9	3.7	60.1	0.6	0.0	0.0	22.7	6.7	0.0
46	147	92.5	2.0	46.3	0.0	0.0	0.0	40.1	4.1	0.0
47	160	78.8	0.6	31.9	1.3	0.0	0.0	42.5	2.5	0.0
4주 누적※	624	88.8	2.2	49.0	0.5	0.0	0.0	32.4	4.6	0.0
2020년 누적∀	5,819	48.6	6.5	0.4	3.1	12.0	3.4	18.4	3.5	1.4

※ 4주 누적 : 2021년 10월 24일 – 2021년 11월 20일 검출률임 (지난 4주간 평균 156개의 검체에서 검출된 수의 평균).
∀ 2020년 누적 : 2019년 12월 29일 – 2020년 12월 26일 검출률임.

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

2.2 병원체감시 : 급성설사질환 바이러스 및 세균 주간 감시 현황 (46주차)

▣ 급성설사질환 바이러스 및 세균 주간 검출 현황(46차, 2021. 11. 13. 기준)

- 2021년도 제46주 실험실 표본감시(17개 시·도 보건환경연구원 및 70개 의료기관) 급성설사질환 원인 바이러스 검출 건수는 3건(11.5%), 세균 검출 건수는 19건(25.7%) 이었음.

◆ 급성설사질환 바이러스

주		검체수	검출 건수(검출률, %)					
			노로바이러스	그룹 A 로타바이러스	장내 아데노바이러스	아스트로바이러스	사포바이러스	합계
2021	43	28	1 (3.6)	0 (0.0)	2 (7.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (10.7)
	44	48	1 (2.1)	0 (0.0)	3 (6.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	4 (8.3)
	45	28	4 (14.3)	0 (0.0)	3 (10.7)	1 (3.6)	0 (0.0)	8 (28.6)
	46	26	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (11.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (11.5)
2021년 누적		2,896	606 (20.9)	22 (0.8)	72 (2.5)	121 (4.2)	3 (0.1)	824 (28.5)

* 검체는 5세 이하 아동의 급성설사 질환자에게서 수집됨.

◆ 급성설사질환 세균

주		검체수	분리 건수(분리율, %)									
			살모넬라균	병원성 대장균	세균성 이질균	장염 비브리오균	비브리오 콜레라균	캄필로 박터균	클라스트리듐 퍼프린젠스	황색 포도알균	바실루스 세레우스균	합계
2021	43	162	6 (3.7)	4 (2.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	6 (3.7)	1 (0.6)	7 (4.3)	3 (1.9)	27 (16.7)
	44	173	5 (2.9)	8 (4.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	5 (2.9)	2 (1.2)	5 (2.9)	3 (1.7)	28 (16.2)
	45	124	3 (2.4)	2 (1.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (2.4)	2 (1.6)	2 (1.6)	5 (4.0)	17 (13.7)
	46	74	3 (4.0)	4 (5.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	5 (6.8)	5 (6.8)	2 (2.7)	19 (25.7)
2021년 누적		9,082	288 (3.2)	379 (4.2)	3 (0.03)	1 (0.01)	0 (0.0)	192 (2.1)	217 (2.4)	335 (3.7)	153 (1.7)	1,585 (17.5)

* 2021년 실험실 감시체계 참여기관(69개 의료기관)

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

2.3 병원체감시 : 엔테로바이러스 주간 감시 현황 (46주차)

▣ 엔테로바이러스 주간 검출 현황(46주차, 2021. 11. 13. 기준)

- 2021년도 제46주 실험실 표본감시(17개 시·도 보건환경연구원, 전국 60개 참여병원) 결과, 엔테로바이러스 검출률 60.0%(6건 양성/10검체), 2021년 누적 양성률 4.8%(17건 양성/354검체)임.

– 무균성수막염 0건(2021년 누적 1건), 수족구병 및 포진성구협염 3건(2021년 누적 11건), 합병증 동반 수족구 0건(2021년 누적 0건), 기타 3건(2021년 누적 5건)임.

◆ 무균성수막염

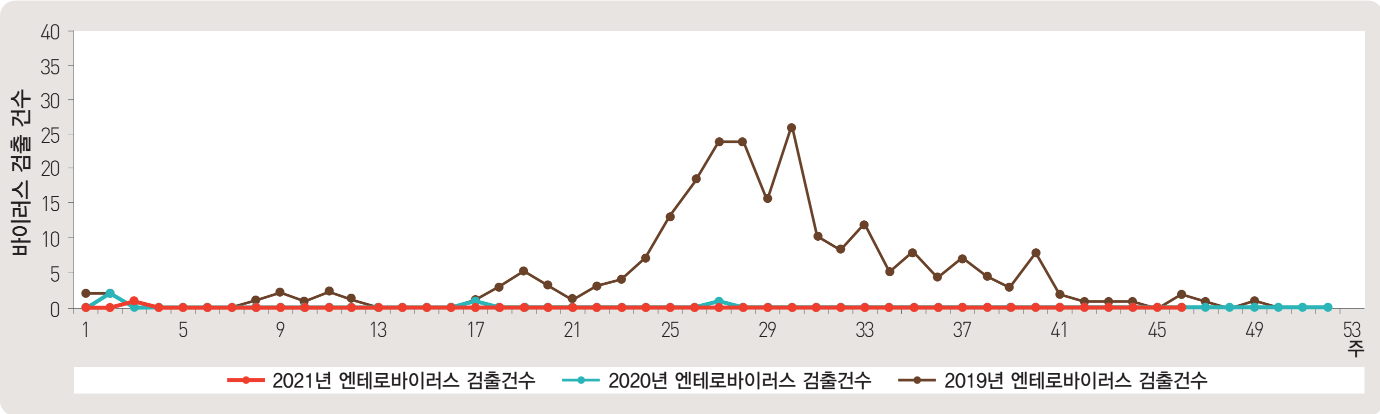


그림 7. 무균성수막염 바이러스 검출수

◆ 수족구병 및 포진성구협염

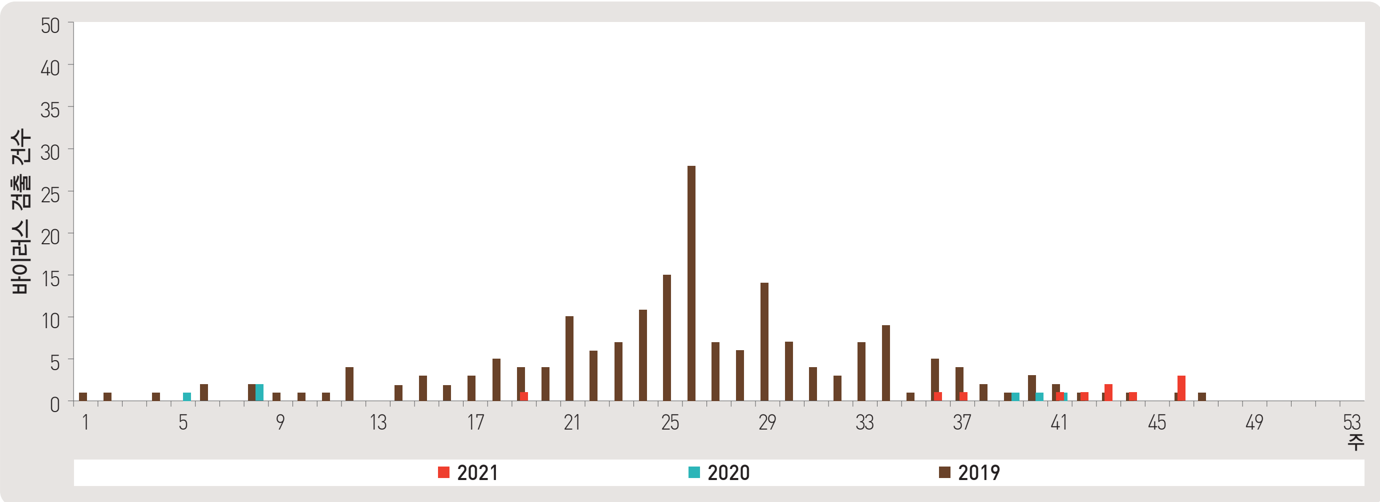


그림 8. 수족구 및 포진성구협염 바이러스 검출수

◆ 합병증 동반 수족구

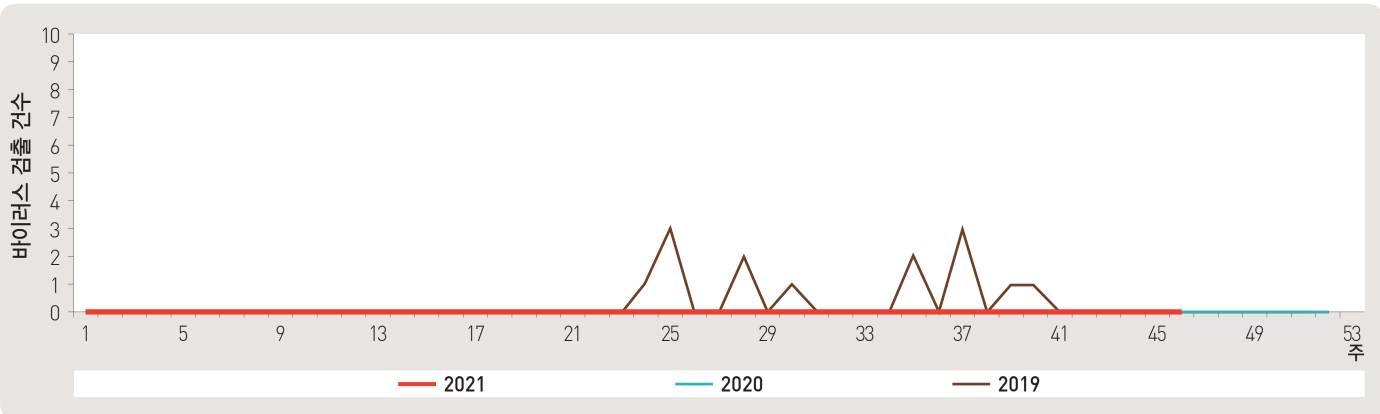


그림 9. 합병증 동반 수족구 바이러스 검출수

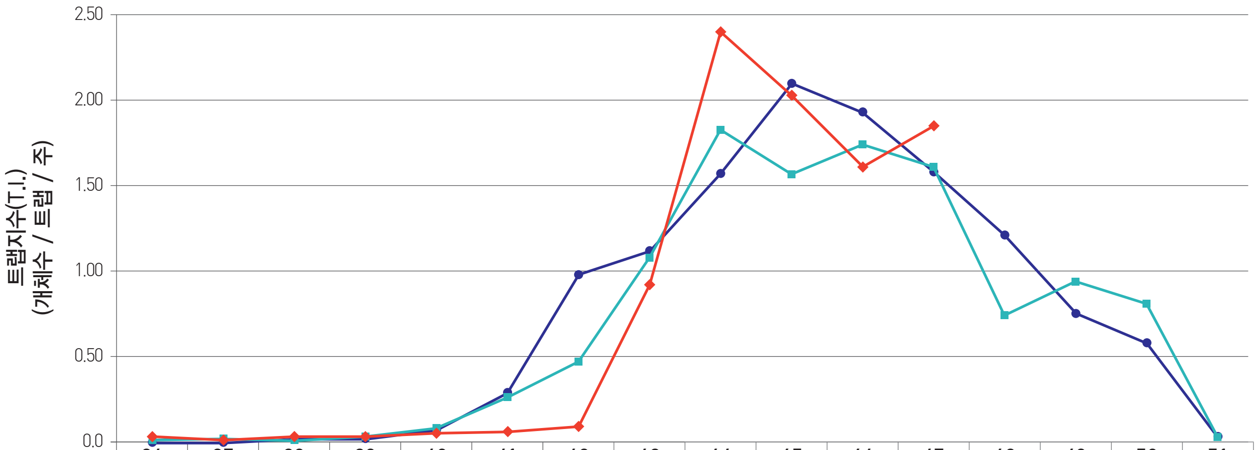
▶ 자세히 보기 : 질병관리청 → 간행물·통계 → 감염병발생정보 → 표본감시주간소식지 → 감염병포털 → 실험실소식지

3.1 매개체감시 / 쯔쯔가무시증 매개털진드기 감시 현황 (47주차)

▣ 쯔쯔가무시증 매개털진드기 주간 검출 현황(47주차, 2021. 11. 20. 기준)

- 2021년 제47주차 쯔쯔가무시증 매개털진드기 주간 발생현황 : 9개 시·도(총 16개 지점)
  - 털진드기의 트랩지수 : 47주차는 1.85로 확인, 평년 1.58 대비 0.27 및 전년 1.61 대비 0.24 높음.
  - 2016~2017년은 36~48주차, 2018년은 37~48주차, 2019년은 37~50주차 기간 동안 운영
  - 2020년부터 감시기간 확대 적용으로 36주차부터 51주차까지 운영

※ 털진드기의 트랩지수 : 16개 지점에서 7일간 채집된 털진드기의 수를 트랩당 개체수(개체수/트랩수)로 환산



	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
평균('16~'20)	0.00	0.00	0.02	0.02	0.07	0.29	0.98	1.12	1.57	2.10	1.93	1.58	1.21	0.75	0.58	0.03
2020	0.01	0.02	0.01	0.03	0.08	0.26	0.47	1.08	1.83	1.57	1.74	1.61	0.74	0.94	0.81	0.03
2021	0.03	0.01	0.03	0.03	0.05	0.06	0.09	0.93	2.40	2.03	1.61	1.85				

주

그림 10. 쯔쯔가무시증 매개털진드기의 트랩지수

주요 통계 이해하기

〈통계표 1〉은 지난 5년간 발생한 법정감염병과 2021년 해당 주 발생현황을 비교한 표로, 금주 환자 수(Current week)는 2021년 해당 주의 신고건수를 나타내며, 2021년 누계 환자수(Cum. 2021)는 2021년 1주부터 해당 주까지의 누계 건수, 그리고 5년 주 평균 환자수(5-year weekly average)는 지난 5년(2016-2020년) 해당 주의 신고건수와 이전 2주, 이후 2주의 신고건수(총 32주) 평균으로 계산된다. 그러므로 금주 환자수(Current week)와 5년 주 평균 환자수(5-year weekly average)의 신고건수를 비교하면 해당 주 단위 시점과 예년의 신고 수준을 비교해 볼 수 있다. 연도별 환자수(Total no. of cases by year)는 지난 5년간 해당 감염병 현황을 나타내는 확정 통계이며 연도별 현황을 비교해 볼 수 있다.

예) 2021년 12주의 5년 주 평균 환자수(5-year weekly average)는 2016년부터 2020년의 11주부터 14주까지의 신고 건수를 총 32주로 나눈 값으로 구해진다.

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

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

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

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

Statistics of selected infectious diseases

Table 1. Reported cases of national infectious diseases in Republic of Korea, week ending November 20, 2021 (47th week)*

Unit: No. of cases†

Classification of disease ‡	Current week	Cum. 2021	5-year weekly average	Total no. of cases by year 2020	2019	2018	2017	2016	Imported cases of current week : Country (no. of cases)
Category Ⅱ									
Tuberculosis	407	17,017	494	19,933	23,821	26,433	28,161	30,892	
Varicella	378	18,124	1,947	31,430	82,868	96,467	80,092	54,060	
Measles	0	0	0	6	194	15	7	18	
Cholera	0	0	0	0	1	2	5	4	
Typhoid fever	1	80	1	39	94	213	128	121	
Paratyphoid fever	2	70	1	58	55	47	73	56	
Shigellosis	0	18	2	29	151	191	112	113	
EHEC	1	178	2	270	146	121	138	104	
Viral hepatitis A	68	5,829	73	3,989	17,598	2,437	4,419	4,679	
Pertussis	0	16	9	123	496	980	318	129	
Mumps	189	8,317	290	9,922	15,967	19,237	16,924	17,057	
Rubella	0	0	0	0	8	0	7	11	
Meningococcal disease	0	1	0	5	16	14	17	6	
Pneumococcal disease	2	217	11	345	526	670	523	441	
Hansen's disease	0	4	0	3	4				
Scarlet fever	6	599	219	2,300	7,562	15,777	22,838	11,911	
VRSA	0	1	0	9	3	0	0	-	
CRE	247	17,691	267	18,113	15,369	11,954	5,717	-	
Viral hepatitis E	12	401	8	191	-	-	-	-	
Category Ⅲ									
Tetanus	0	22	1	30	31	31	34	24	
Viral hepatitis B	5	376	7	382	389	392	391	359	
Japanese encephalitis	0	6	0	7	34	17	9	28	
Viral hepatitis C	112	8,902	206	11,849	9,810	10,811	6,396	-	
Malaria	0	289	2	385	559	576	515	673	
Legionellosis	1	329	6	368	501	305	198	128	
Vibrio vulnificus sepsis	0	48	0	70	42	47	46	56	
Murine typhus	4	43	1	1	14	16	18	18	
Scrub typhus	894	3,925	824	4,479	4,005	6,668	10,528	11,105	
Leptospirosis	12	178	5	114	138	118	103	117	
Brucellosis	0	6	0	8	1	5	6	4	
HFRS	10	220	21	270	399	433	531	575	
HIV/AIDS	10	658	24	818	1,006	989	1,008	1,060	
CJD	2	71	1	64	53	53	36	42	
Dengue fever	0	1	3	43	273	159	171	313	
Q fever	0	46	2	69	162	163	96	81	
Lyme Borreliosis	0	2	1	18	23	23	31	27	
Melioidosis	0	0	0	1	8	2	2	4	
Chikungunya fever	0	0	0	1	16	3	5	10	
SFTS	0	161	1	243	223	259	272	165	
Zika virus infection	0	0	0	1	3	3	11	16	

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

Table 2. Reported cases of infectious diseases by geography, week ending November 20, 2021 (47th week)*

Unit: No. of cases†

Reporting area	Diseases of Category II											
	Tuberculosis			Varicella			Measles			Cholera		
	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§
Overall	407	17,017	23,326	378	18,124	57,600	0	0	48	0	0	2
Seoul	71	2,822	4,232	17	2,332	6,800	0	0	7	0	0	0
Busan	25	1,199	1,581	19	1,099	3,077	0	0	2	0	0	1
Daegu	17	818	1,103	0	641	2,992	0	0	3	0	0	0
Incheon	29	883	1,226	30	955	2,949	0	0	2	0	0	0
Gwangju	7	399	575	9	612	2,076	0	0	0	0	0	0
Daejeon	6	361	517	23	529	1,656	0	0	5	0	0	0
Ulsan	5	320	478	6	391	1,643	0	0	1	0	0	0
Sejong	1	77	82	9	224	631	0	0	15	0	0	0
Gyonggi	95	3,830	5,031	89	5,126	16,025	0	0	0	0	0	0
Gangwon	8	735	987	15	555	1,508	0	0	1	0	0	0
Chungbuk	11	545	720	9	610	1,593	0	0	0	0	0	0
Chungnam	12	799	1,125	8	716	2,131	0	0	2	0	0	0
Jeonbuk	19	682	920	5	642	2,417	0	0	1	0	0	0
Jeonnam	26	938	1,215	14	976	2,271	0	0	3	0	0	0
Gyeongbuk	33	1,290	1,695	41	947	3,162	0	0	3	0	0	0
Gyeongnam	36	1,118	1,542	57	1,444	5,211	0	0	3	0	0	1
Jeju	6	201	298	27	325	1,458	0	0	0	0	0	0

Cum: Cumulative counts from 1st week to current week in a year
* The reported data for year 2020, 2021 are provisional but the data from 2016 to 2019 are finalized data.
† According to surveillance data, the reported cases may include all of the cases such as confirmed, suspected, and asymptomatic carrier in the group.
§ Cum. 5-year average is mean value calculated by cumulative counts from 1st week to current week for 5 preceding years.

Table 2. *(Continued)* Reported cases of infectious diseases by geography, week ending November 20, 2021 (47th week)*

Unit: No. of cases†

Reporting area	Diseases of Category II											
	Typhoid fever			Paratyphoid fever			Shigellosis			Enterohemorrhagic *Escherichia coli*		
	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§
Overall	1	80	110	2	70	56	0	18	104	1	178	150
Seoul	0	4	20	0	4	10	0	3	26	0	19	20
Busan	0	20	10	2	29	7	0	4	8	0	8	4
Daegu	0	3	3	0	6	4	0	0	7	0	7	6
Incheon	0	1	7	0	0	2	0	0	7	0	12	10
Gwangju	0	2	2	0	6	2	0	0	3	1	36	12
Daejeon	0	3	4	0	0	2	0	1	2	0	6	3
Ulsan	1	8	3	0	4	0	0	0	1	0	7	5
Sejong	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5	1
Gyonggi	0	18	26	0	12	11	0	3	21	0	29	46
Gangwon	0	2	4	0	0	3	0	0	2	0	4	5
Chungbuk	0	0	4	0	1	2	0	0	2	0	4	4
Chungnam	0	3	5	0	1	1	0	1	6	0	4	4
Jeonbuk	0	0	2	0	2	2	0	0	3	0	3	3
Jeonnam	0	4	3	0	2	3	0	4	5	0	14	9
Gyeongbuk	0	3	5	0	0	2	0	0	5	0	10	7
Gyeongnam	0	9	8	0	3	4	0	0	4	0	5	5
Jeju	0	0	3	0	0	1	0	2	2	0	5	6

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

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

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

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

Table 2. *(Continued)* Reported cases of infectious diseases by geography, week ending November 20, 2021 (47th week)*

Unit: No. of cases†

Reporting area	Diseases of Category II											
	Viral hepatitis A			Pertussis			Mumps			Rubella		
	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§
Overall	68	5,829	6,235	0	16	361	189	8,317	14,418	0	0	4
Seoul	4	1,190	1,173	0	2	47	15	888	1,650	0	0	1
Busan	0	78	215	0	0	32	5	449	832	0	0	0
Daegu	0	58	95	0	0	12	0	251	555	0	0	0
Incheon	4	519	431	0	2	21	14	405	700	0	0	0
Gwangju	0	105	97	0	0	18	2	256	665	0	0	0
Daejeon	6	167	663	0	0	8	3	256	401	0	0	1
Ulsan	1	25	44	0	0	11	5	308	457	0	0	0
Sejong	1	45	97	0	0	5	2	85	77	0	0	0
Gyonggi	39	2,375	1,889	0	3	59	84	2,388	3,916	0	0	1
Gangwon	2	135	113	0	0	3	9	335	489	0	0	0
Chungbuk	4	225	302	0	1	9	6	212	356	0	0	0
Chungnam	4	438	473	0	0	7	6	404	612	0	0	0
Jeonbuk	0	117	251	0	1	8	3	365	680	0	0	0
Jeonnam	0	104	107	0	0	20	10	460	613	0	0	0
Gyeongbuk	3	93	122	0	4	23	9	379	731	0	0	1
Gyeongnam	0	52	132	0	3	73	12	708	1,470	0	0	0
Jeju	0	103	31	0	0	5	4	168	214	0	0	0

Cum: Cumulative counts from 1st week to current week in a year
* The reported data for year 2020, 2021 are provisional but the data from 2016 to 2019 are finalized data.
† According to surveillance data, the reported cases may include all of the cases such as confirmed, suspected, and asymptomatic carrier in the group.
§ Cum. 5-year average is mean value calculated by cumulative counts from 1st week to current week for 5 preceding years.

Table 2. *(Continued)* Reported cases of infectious diseases by geography, week ending November 20, 2021 (47th week)*

Unit: No. of cases†

Reporting area	Diseases of Category II						Diseases of Category III					
	Meningococcal disease			Scarlet fever			Tetanus			Viral hepatitis B		
	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§
Overall	0	1	10	6	599	10,793	0	22	28	5	376	339
Seoul	0	0	3	0	60	1,452	0	4	2	0	43	60
Busan	0	0	0	0	35	744	0	1	2	0	26	23
Daegu	0	0	1	0	8	351	0	2	2	0	8	12
Incheon	0	0	1	0	31	517	0	0	1	1	19	17
Gwangju	0	0	0	0	85	559	0	0	1	1	17	6
Daejeon	0	0	0	0	10	406	0	2	1	0	7	11
Ulsan	0	0	0	0	32	452	0	0	0	0	7	7
Sejong	0	0	0	0	2	64	0	0	0	0	4	0
Gyonggi	0	0	2	4	148	3,140	0	3	3	2	129	84
Gangwon	0	0	1	0	15	171	0	0	0	0	12	11
Chungbuk	0	1	0	1	13	203	0	2	1	0	11	13
Chungnam	0	0	0	0	21	469	0	3	3	0	25	17
Jeonbuk	0	0	0	0	12	367	0	1	2	0	11	18
Jeonnam	0	0	0	0	43	410	0	0	4	0	12	17
Gyeongbuk	0	0	1	0	20	548	0	2	3	1	22	17
Gyeongnam	0	0	1	1	44	804	0	2	3	0	18	23
Jeju	0	0	0	0	20	136	0	0	0	0	5	3

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

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

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

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

Table 2. *(Continued)* Reported cases of infectious diseases by geography, week ending November 20, 2021 (47th week)*

Unit: No. of cases†

Reporting area	Diseases of Category Ⅲ											
	Japanese encephalitis			Malaria			Legionellosis			*Vibrio vulnificus* sepsis		
	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§
Overall	0	6	19	0	289	536	1	329	267	0	48	50
Seoul	0	0	6	0	31	78	0	54	78	0	3	7
Busan	0	0	0	0	3	7	0	11	14	0	9	4
Daegu	0	0	1	0	1	7	0	16	9	0	0	1
Incheon	0	0	1	0	47	76	0	18	20	0	4	4
Gwangju	0	1	1	0	0	5	0	11	5	0	0	1
Daejeon	0	0	0	0	3	4	0	4	3	0	0	0
Ulsan	0	0	0	0	2	4	0	3	3	0	1	1
Sejong	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Gyonggi	0	3	4	0	179	301	0	74	62	0	8	10
Gangwon	0	0	1	0	8	15	0	8	9	0	0	0
Chungbuk	0	0	1	0	3	5	0	10	10	0	1	1
Chungnam	0	0	1	0	4	8	0	5	8	0	1	4
Jeonbuk	0	0	0	0	1	3	0	9	6	0	2	2
Jeonnam	0	1	1	0	4	4	0	30	8	0	8	6
Gyeongbuk	0	0	1	0	2	7	0	21	16	0	2	2
Gyeongnam	0	0	1	0	1	8	0	16	9	0	9	6
Jeju	0	0	0	0	0	3	1	39	7	0	0	1

Cum: Cumulative counts from 1st week to current week in a year
* The reported data for year 2020, 2021 are provisional but the data from 2016 to 2019 are finalized data.
† According to surveillance data, the reported cases may include all of the cases such as confirmed, suspected, and asymptomatic carrier in the group.
§ Cum. 5-year average is mean value calculated by cumulative counts from 1st week to current week for 5 preceding years.

Table 2. *(Continued)* Reported cases of infectious diseases by geography, week ending November 20, 2021 (47th week)*

Unit: No. of cases†

Reporting area	Diseases of Category Ⅲ											
	Murine typhus			Scrub typhus			Leptospirosis			Brucellosis		
	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§
Overall	4	43	10	894	3,925	6,323	12	178	106	0	6	2
Seoul	0	0	2	9	34	188	0	4	6	0	1	1
Busan	0	0	0	86	254	418	0	12	5	0	0	0
Daegu	0	0	0	0	14	138	0	1	2	0	0	0
Incheon	1	22	1	6	37	62	0	5	2	0	0	0
Gwangju	0	1	1	12	110	177	0	12	3	0	0	0
Daejeon	0	0	0	8	74	189	0	5	2	0	0	0
Ulsan	0	5	1	42	150	282	1	2	2	0	0	0
Sejong	0	0	0	6	25	41	0	0	1	0	0	0
Gyonggi	0	6	1	31	195	495	2	27	16	0	4	0
Gangwon	0	0	0	2	21	50	0	4	5	0	0	0
Chungbuk	0	0	0	16	88	156	3	22	6	0	0	0
Chungnam	1	4	1	76	379	732	0	21	14	0	0	0
Jeonbuk	0	0	1	64	512	626	0	15	7	0	0	1
Jeonnam	0	0	1	189	843	991	2	18	12	0	1	0
Gyeongbuk	1	1	0	78	263	450	0	15	11	0	0	0
Gyeongnam	1	2	1	262	899	1,258	4	15	11	0	0	0
Jeju	0	2	0	7	27	70	0	0	1	0	0	0

Cum: Cumulative counts from 1st week to current week in a year
* The reported data for year 2020, 2021 are provisional but the data from 2016 to 2019 are finalized data.
† According to surveillance data, the reported cases may include all of the cases such as confirmed, suspected, and asymptomatic carrier in the group.
§ Cum. 5-year average is mean value calculated by cumulative counts from 1st week to current week for 5 preceding years.

Table 2. *(Continued)* Reported cases of infectious diseases by geography, week ending November 20, 2021 (47th week)*

Unit: No. of cases†

Reporting area	Diseases of Category Ⅲ											
	Hemorrhagic fever with renal syndrome			Creutzfeldt-Jacob Disease			Dengue fever			Q fever		
	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§
Overall	10	220	369	2	71	46	0	1	177	0	46	103
Seoul	0	2	13	0	8	12	0	0	53	0	6	6
Busan	1	6	13	0	7	3	0	0	10	0	3	1
Daegu	0	5	3	0	4	2	0	0	10	0	0	2
Incheon	0	3	6	0	4	2	0	0	10	0	2	2
Gwangju	0	3	7	0	1	1	0	0	2	0	1	4
Daejeon	0	1	4	1	6	2	0	0	3	0	5	4
Ulsan	0	2	2	1	3	1	0	0	3	0	2	2
Sejong	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gyonggi	0	22	67	0	15	12	0	0	53	0	3	14
Gangwon	1	14	14	0	2	1	0	1	3	0	0	0
Chungbuk	0	3	20	0	5	1	0	0	3	0	5	22
Chungnam	1	25	50	0	3	1	0	0	5	0	10	13
Jeonbuk	1	66	41	0	4	2	0	0	4	0	1	7
Jeonnam	3	34	61	0	3	1	0	0	3	0	1	13
Gyeongbuk	0	11	36	0	1	2	0	0	5	0	5	5
Gyeongnam	3	21	29	0	5	3	0	0	7	0	2	8
Jeju	0	1	2	0	0	0	0	0	3	0	0	0

Cum: Cumulative counts from 1st week to current week in a year
* The reported data for year 2020, 2021 are provisional but the data from 2016 to 2019 are finalized data.
† According to surveillance data, the reported cases may include all of the cases such as confirmed, suspected, and asymptomatic carrier in the group.
§ Cum. 5-year average is mean value calculated by cumulative counts from 1st week to current week for 5 preceding years.

Table 2. *(Continued)* Reported cases of infectious diseases by geography, week ending November 20, 2021 (47th week)*

Unit: No. of cases†

Reporting area	Diseases of Category Ⅲ								
	Lyme Borreliosis			Severe fever with thrombocytopenia syndrome			Zika virus infection		
	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§
Overall	0	2	21	0	161	230	0	0	–
Seoul	0	1	7	0	13	12	0	0	–
Busan	0	0	1	0	4	2	0	0	–
Daegu	0	0	0	0	4	9	0	0	–
Incheon	0	1	2	0	2	3	0	0	–
Gwangju	0	0	0	0	1	1	0	0	–
Daejeon	0	0	1	0	1	3	0	0	–
Ulsan	0	0	0	0	6	5	0	0	–
Sejong	0	0	0	0	1	1	0	0	–
Gyonggi	0	0	4	0	36	42	0	0	–
Gangwon	0	0	1	0	16	32	0	0	–
Chungbuk	0	0	0	0	2	8	0	0	–
Chungnam	0	0	2	0	19	21	0	0	–
Jeonbuk	0	0	1	0	5	11	0	0	–
Jeonnam	0	0	0	0	9	13	0	0	–
Gyeongbuk	0	0	1	0	24	32	0	0	–
Gyeongnam	0	0	1	0	10	22	0	0	–
Jeju	0	0	0	0	8	13	0	0	–

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

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

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

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

1. Influenza, Republic of Korea, weeks ending November 20, 2021 (47th week)

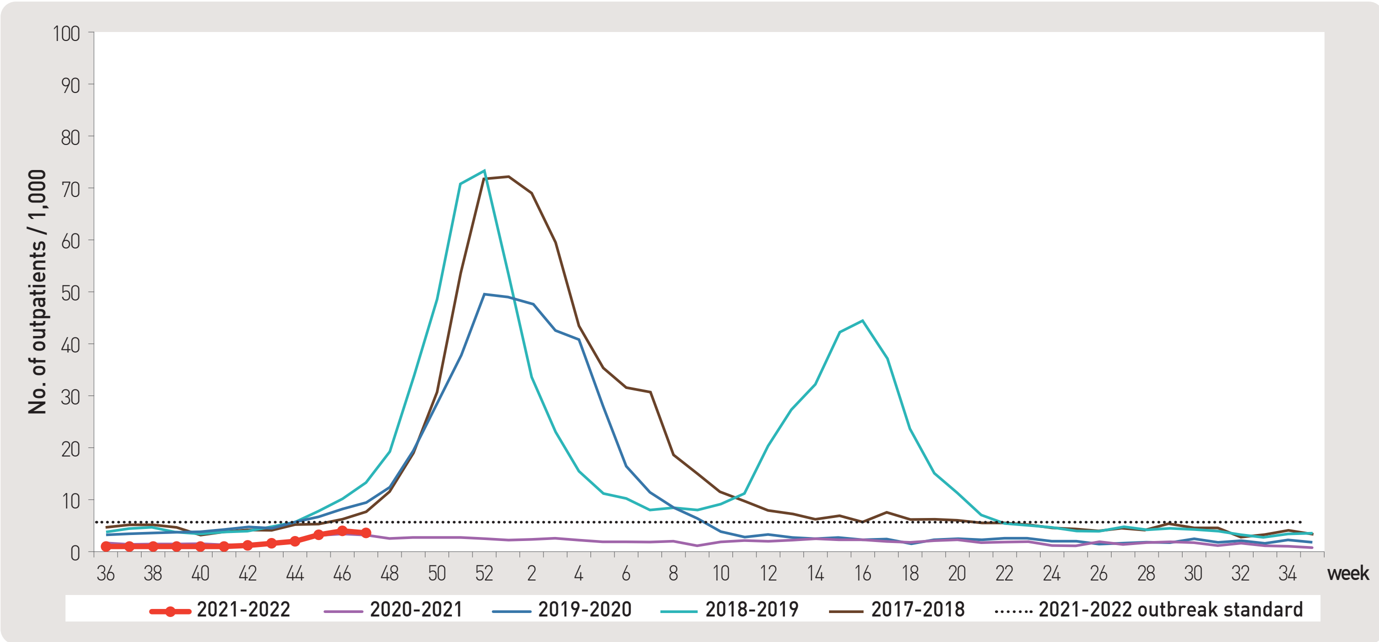


Figure 1. Weekly proportion of influenza-like illness per 1,000 outpatients, 2017–2018 to 2021–2022 flu seasons

2. Hand, Foot and Mouth Disease (HFMD), Republic of Korea, weeks ending November 20, 2021 (47th week)

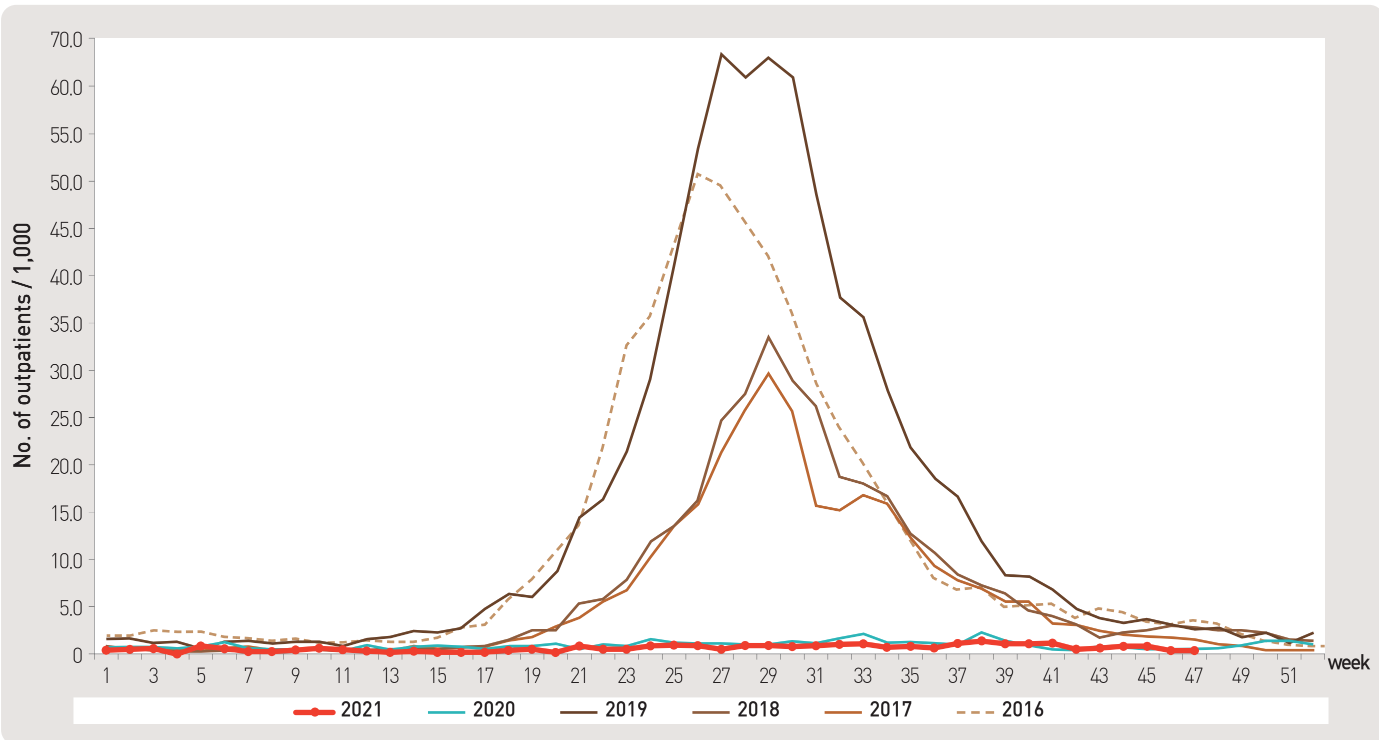


Figure 2. Weekly proportion of hand, foot and mouth disease per 1,000 outpatients, 2016–2021

3. Ophthalmologic infectious disease, Republic of Korea, weeks ending November 20, 2021 (47th week)

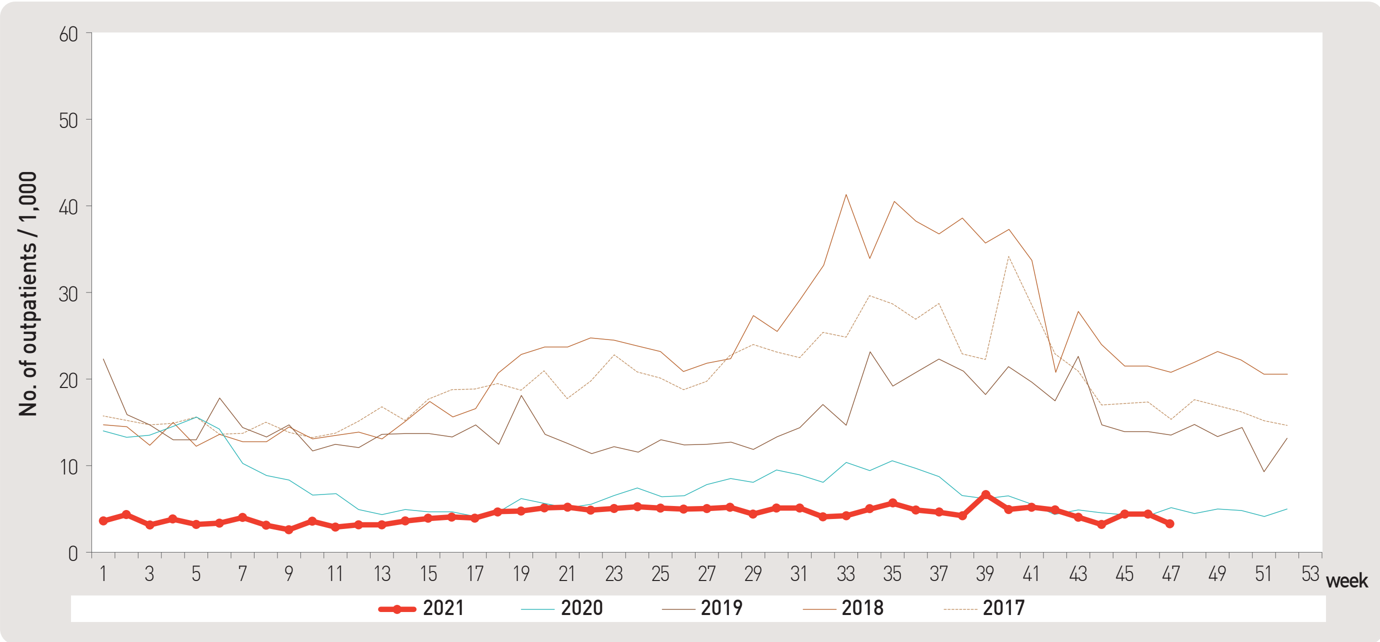


Figure 3. Weekly proportion of epidemic keratoconjunctivitis per 1,000 outpatients

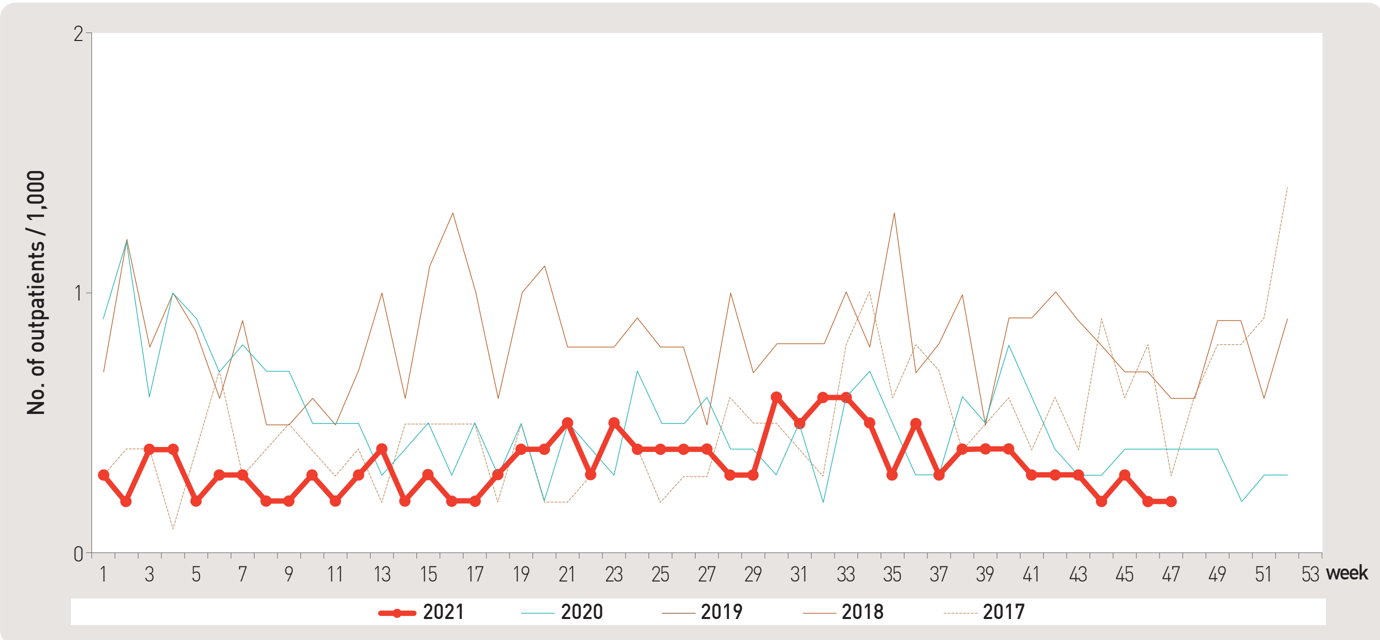


Figure 4. Weekly proportion of acute hemorrhagic conjunctivitis per 1,000 outpatients

4. Sexually Transmitted Diseases†, Republic of Korea, weeks ending November 20, 2021 (47th week)

Unit: No. of cases/sentinels

Gonorrhea			Chlamydia			Genital herpes			Condyloma acuminata		
Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§
1.2	8.2	9.5	1.7	25.1	30.0	2.9	41.7	38.7	1.6	21.8	22.1

Human Papilloma virus infection			Syphilis								
			Primary			Secondary			Congenital		
Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average§
3.8	85.0	15.6	1.3	2.6	0.4	0.0	2.7	0.6	1.0	1.0	0.2

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

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

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

▣ Waterborne and foodborne disease outbreaks, Republic of Korea, weeks ending November 20, 2021 (47th week)

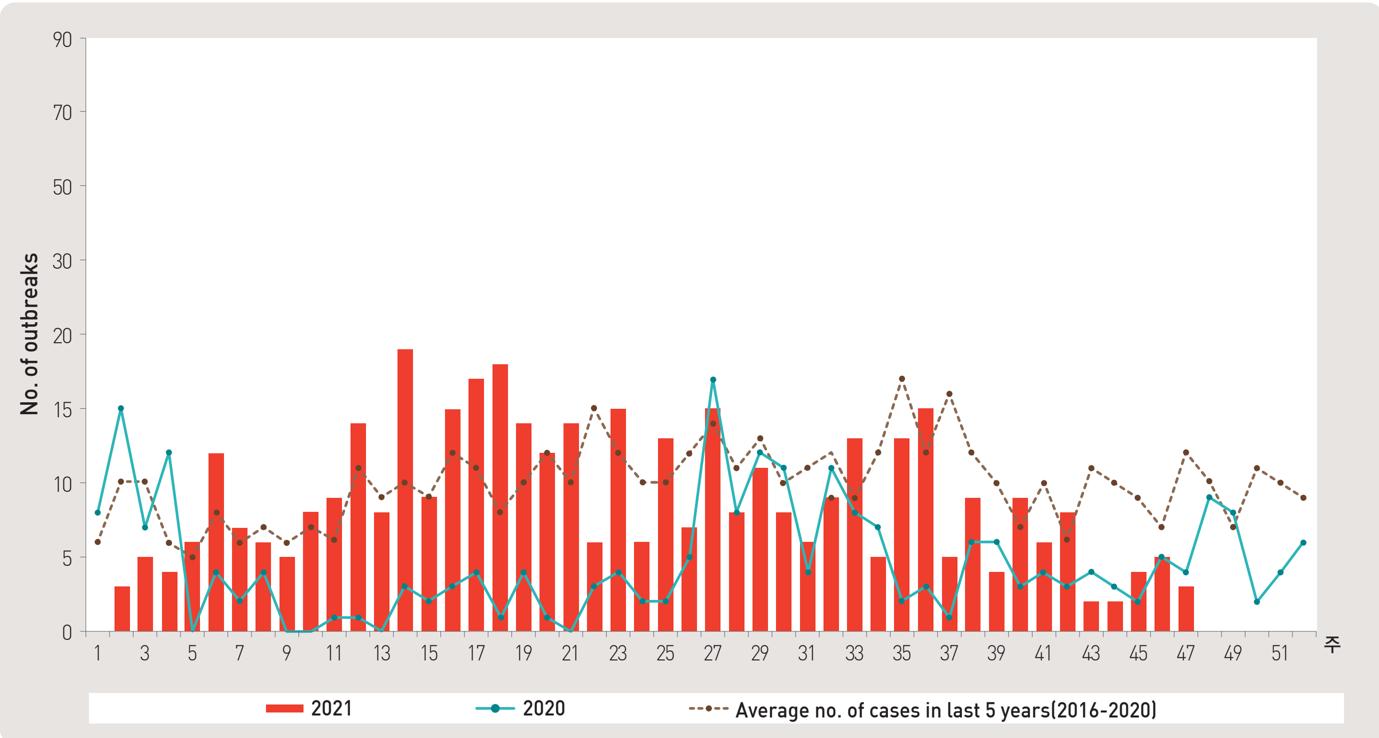


Figure 5. Number of waterborne and foodborne disease outbreaks reported by week, 2020–2021

1. Influenza viruses, Republic of Korea, weeks ending November 20, 2021 (47th week)

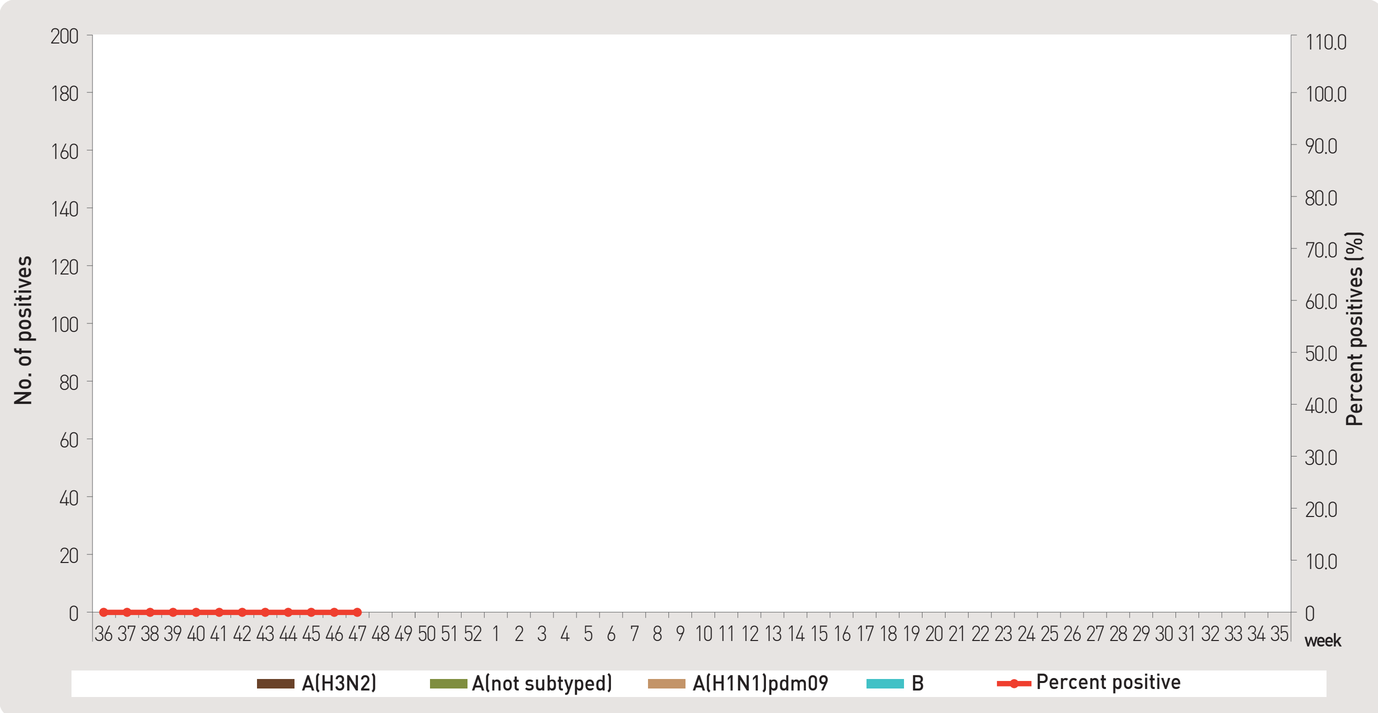


Figure 6. Number of specimens positive for influenza by subtype, 2021–2022 flu season

2. Respiratory viruses, Republic of Korea, weeks ending November 20, 2021 (47th week)

2021 (week)	Weekly total		Detection rate (%)							
	No. of samples	Detection rate (%)	HAdV	HPIV	HRSV	IFV	HCoV	HRV	HBoV	HMPV
44	154	90.3	2.6	57.8	0.0	0.0	0.0	24.7	5.2	0.0
45	163	93.9	3.7	60.1	0.6	0.0	0.0	22.7	6.7	0.0
46	147	92.5	2.0	46.3	0.0	0.0	0.0	40.1	4.1	0.0
47	160	78.8	0.6	31.9	1.3	0.0	0.0	42.5	2.5	0.0
Cum.※	624	88.8	2.2	49.0	0.5	0.0	0.0	32.4	4.6	0.0
2020 Cum.∀	5,819	48.6	6.5	0.4	3.1	12.0	3.4	18.4	3.5	1.4

– HAdV : human Adenovirus, HPIV : human Parainfluenza virus, HRSV : human Respiratory syncytial virus, IFV : Influenza virus, HCoV : human Coronavirus, HRV : human Rhinovirus, HBoV : human Bocavirus, HMPV : human Metapneumovirus
※ Cum. : the rate of detected cases between October 24, 2021 – November 20, 2021 (Average No. of detected cases is 156 last 4 weeks)
∀ 2020 Cum. : the rate of detected cases between December 29, 2019 – December 26, 2020

▣ Acute gastroenteritis-causing viruses and bacteria, Republic of Korea, weeks ending November 13, 2021 (46th week)

◆ Acute gastroenteritis-causing viruses

Week		No. of sample	No. of detection (Detection rate, %)					
			Norovirus	Group A Rotavirus	Enteric Adenovirus	Astrovirus	Sapovirus	Total
2021	43	28	1 (3.6)	0 (0.0)	2 (7.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (10.7)
	44	48	1 (2.1)	0 (0.0)	3 (6.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	4 (8.3)
	45	28	4 (14.3)	0 (0.0)	3 (10.7)	1 (3.6)	0 (0.0)	8 (28.6)
	46	26	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (11.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (11.5)
Cum.		2,896	606 (20.9)	22 (0.8)	72 (2.5)	121 (4.2)	3 (0.1)	824 (28.5)

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

◆ Acute gastroenteritis-causing bacteria

Week		No. of sample	No. of isolation (Isolation rate, %)									
			Salmonella spp.	Pathogenic *E.coli*	*Shigella spp.*	*V.parahaemolyticus*	*V. cholerae*	*Campylobacter spp.*	*C.perfringens*	*S. aureus*	*B. cereus*	Total
2021	43	162	6 (3.7)	4 (2.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	6 (3.7)	1 (0.6)	7 (4.3)	3 (1.9)	27 (16.7)
	44	173	5 (2.9)	8 (4.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	5 (2.9)	2 (1.2)	5 (2.9)	3 (1.7)	28 (16.2)
	45	124	3 (2.4)	2 (1.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (2.4)	2 (1.6)	2 (1.6)	5 (4.0)	17 (13.7)
	46	74	3 (4.0)	4 (5.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	5 (6.8)	5 (6.8)	2 (2.7)	19 (25.7)
Cum.		9,082	288 (3.2)	379 (4.2)	3 (0.03)	1 (0.01)	0 (0.0)	192 (2.1)	217 (2.4)	335 (3.7)	153 (1.7)	1,585 (17.5)

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

▣ Enterovirus, Republic of Korea, weeks ending November 13, 2021 (46th week)

◆ Aseptic meningitis

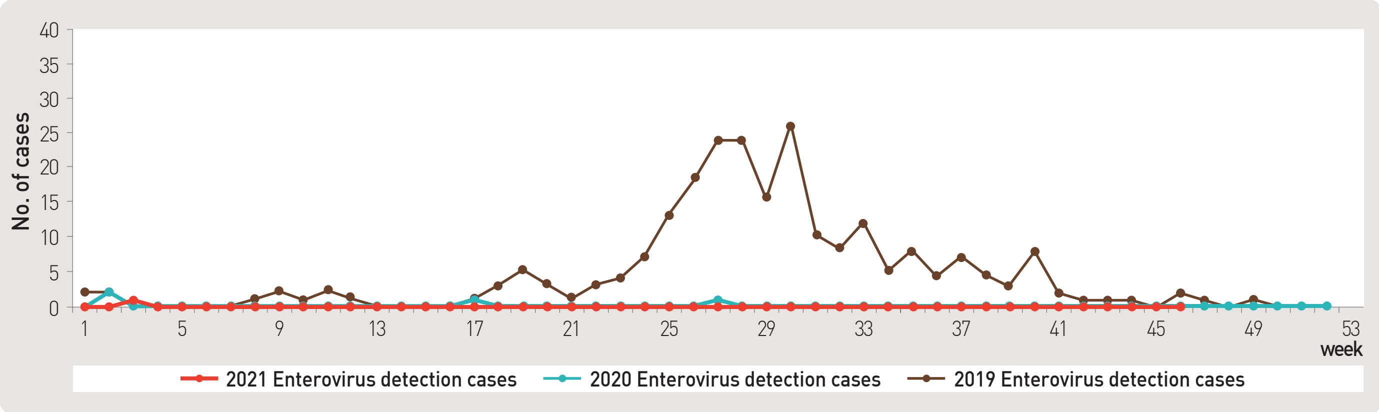


Figure 7. Detection case of enterovirus in aseptic meningitis patients from 2019 to 2021

◆ HFMD and Herpangina

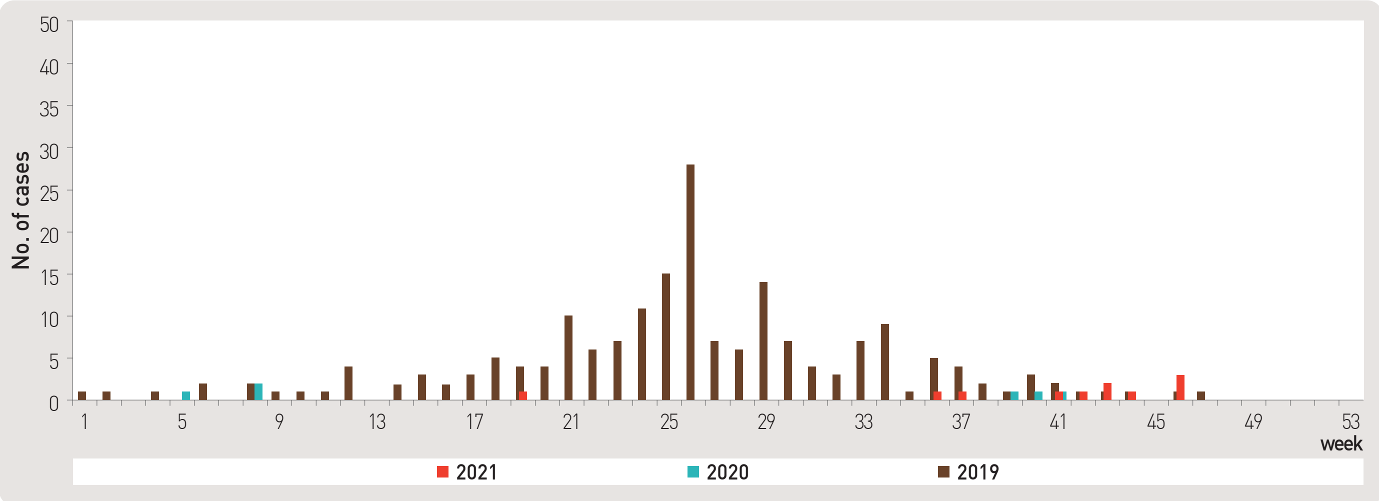


Figure 8. Detection case of enterovirus in HFMD and herpangina patients from 2019 to 2021

◆ HFMD with Complications

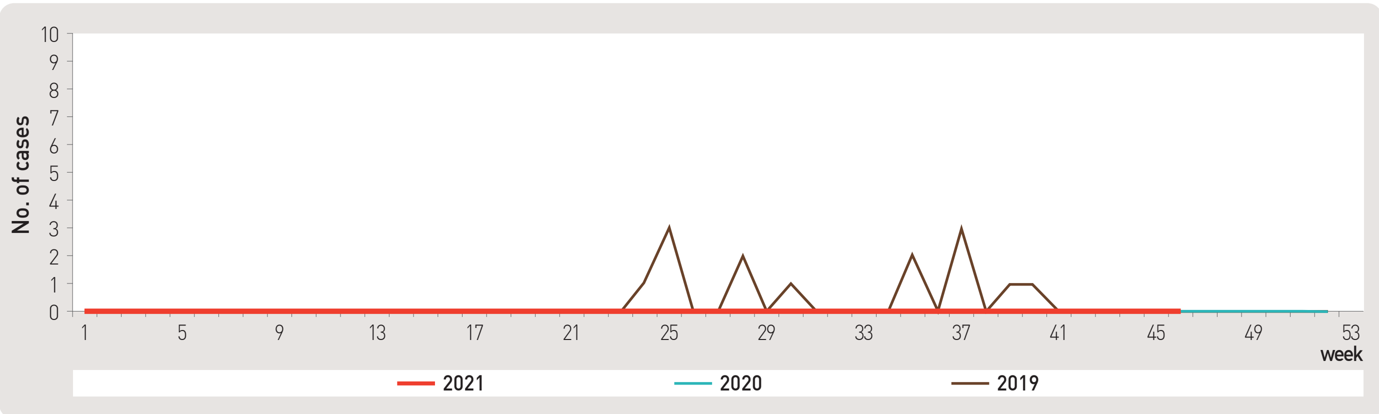
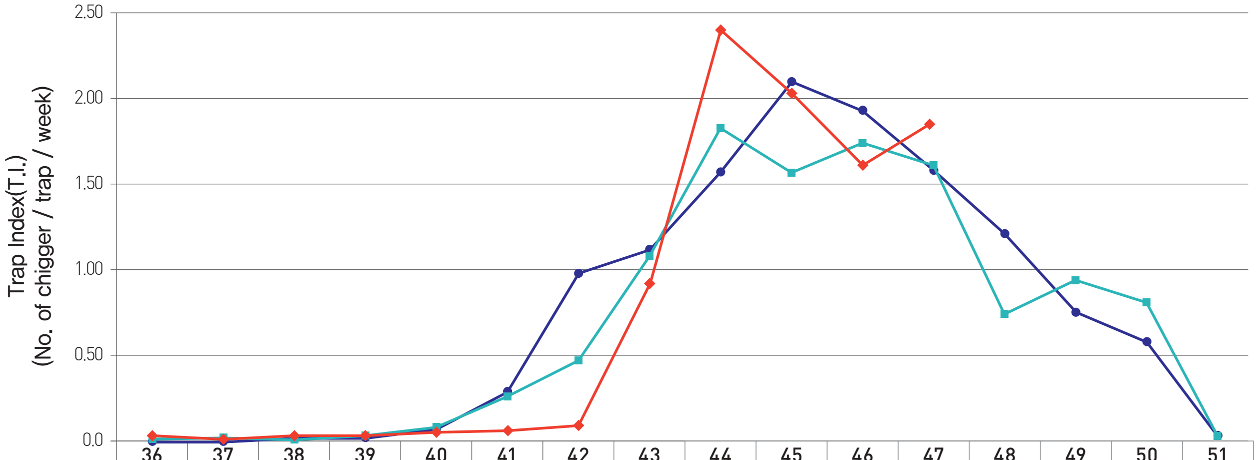


Figure 9. Detection case of enterovirus in HFMD with complications patients from 2019 to 2021

▣ Vector surveillance: Scrub typhus vector chigger mites, Republic of Korea, week ending November 20, 2021 (47th week)



Week	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
Avg.('16~'20)	0.00	0.00	0.02	0.02	0.07	0.29	0.98	1.12	1.57	2.10	1.93	1.58	1.21	0.75	0.58	0.03
2020	0.01	0.02	0.01	0.03	0.08	0.26	0.47	1.08	1.83	1.57	1.74	1.61	0.74	0.94	0.81	0.03
2021	0.03	0.01	0.03	0.03	0.05	0.06	0.09	0.93	2.40	2.03	1.61	1.85				

Week

Figure 10. Weekly incidence of scrub typhus vector chiggers in 2021

About PHWR Disease Surveillance Statistics

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

Using and Interpreting These Data in Tables

- Current Week – The number of cases under current week denotes cases who have been reported to KDCA at the central level via corresponding jurisdictions(health centers, and health departments) during that week and accepted/approved by surveillance staff.
- Cum. 2021 – For the current year, it denotes the cumulative(Cum) year-to-date provisional counts for the specified condition.
- 5-year weekly average – The 5-year weekly average is calculated by summing, for the 5 proceeding years, the provisional incidence counts for the current week, the two weeks preceding the current week, and the two weeks following the current week. The total sum of cases is then divided by 25 weeks. It gives help to discern the statistical aberration of the specified disease incidence by comparing difference between counts under current week and 5-year weekly average.

For example,

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

	10	11	12	13	14
2021			Current week		
2020	X1	X2	X3	X4	X5
2019	X6	X7	X8	X9	X10
2018	X11	X12	X13	X14	X15
2017	X16	X17	X18	X19	X20
2016	X21	X22	X23	X24	X25

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

Contact Us

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

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

발간등록번호 11-1351159-000002-03

www.kdca.go.kr

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

본 간행물에서 제공되는 감염병 통계는 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」에 의거, 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 : 2021년　11월　25일
발 행 인 : 정은경
발 행 처 : 질병관리청
사 무 국 : 질병관리청 건강위해대응관 미래질병대비과

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