

주간 건강과 질병

PUBLIC HEALTH WEEKLY REPORT, PHWR

Vol. 15, No. 4, 2022

CONTENTS

건강이슈

0216 세계 한센병의 날(World Leprosy Day)

Issues on COVID-19 vaccines

0217 Adverse events following COVID-19 vaccination in adolescents aged 12-17 years

역학 · 관리보고서

0225 2021년 국내 코로나19 확진자 발생 주요 특징

0235 국내 코로나19 재감염 사례 현황

0245 항체검출검사를 이용한 국내 바토넬라증 진단 현황, 2020

0255 2019년 지역사회기반 중증외상 발생현황

만성질환 통계

0265 영양소 섭취기준에 대한 섭취 비율, 2020

감염병 통계

0267 환자감시 : 전수감시, 표본감시

병원체감시 : 인플루엔자 및 호흡기바이러스

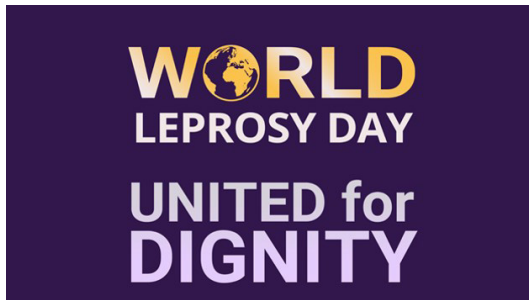
급성설사질환, 엔테로바이러스



세계 한센병의 날(World Leprosy Day)

질병관리청 에이즈관리과 박수진*, 김수진

*교신저자: skysj003@korea.kr, 043-719-7342

출처 : www.ilepfederation.org

2022년 1월 30일은 「세계 한센병의 날(World Leprosy Day)」로 매년 1월 마지막 주 일요일에 기념한다. 프랑스의 시인이자 자선사업가인 라울 홀레로(Raoul Follereau 1903~1977)는 아프리카 여행 중 비참한 한센병 환자의 모습을 보고, 1954년 1월 31일 마지막 일요일에 프랑스 의회에서 세계 한센병의 날을 제창하였다. 결의 선포 시 ‘인간이 혼자서 행복을 누릴 수 없다’, ‘인간은 서로 사랑하지 않으면 자멸한다.’ 라고 외쳤고, ‘1년 수입의 한 시간만 한센병환자를 위해 쓰자’ 라고 호소했다. 이 선포는 순식간에 세계로 퍼졌고, 1963년 3월 우리나라에서도 매년 1월 마지막 일요일을 한센병의 날로 재정하여 대국민 계몽활동을 하기로 결의하였다.

전 세계적으로 세계 한센병의 날을 기념하여 한센병이 유행하는 국가와 국제비정부기구인 국제나예방협회(International Federation of Anti-LEProsy Associations, ILEP) 회원국을 중심으로 미디어 캠페인, 행진, 공식회의, 기부, 모금 활동 등이 진행된다.

올해 세계보건기구(World Health Organization, WHO)는 2022년 ‘세계 한센병의 날’을 맞아 한센병을 경험한 사람들을 기리고, 질병에 대한 인식을 높여, 한센병과 관련한 낙인과 차별을 종식시킬 수 있는 기회라 주창하였다. 특히, ‘존엄성을 위한 연대: United for DIGNITY’란 주제로 한센병을 경험한 사람들에게 힘을 실어주는 이야기를 공유하면서, 정신적 건강과 질병 관련 낙인으로부터 자유롭고 존엄있는 삶에 대한 권리를 지지하는 캠페인을 전개했다. 이 캠페인의 주요 메시지는 “① 우리는 모든 목소리를 높여 한센병을 경험한 사람들의 경험을 존중할 수 있다. ② 한센병을 경험한 사람들은 낙인, 차별, 고립으로 인해 정신적인 건강 문제를 직시한다. ③ 한센병을 경험한 사람들은 질병과 관련하여 낙인과 차별에서 자유로운 삶을 누릴 권리가 있다” 이다. 또한, 한센병 퇴치를 위해 세계보건기구(WHO)의 친선대사인 사사카와 요헤이는 ‘세계 한센병의 날’을 맞아, 코로나19로 인해 한센병 환자와 그의 가족들이 치료받을 기회가 어려워졌으며, 한센병을 퇴치하기 위한 노력에도 영향을 미쳤다고 했다. 2021년 8월부터 2022년 5월까지 ‘한센병을 잊지마세요’의 캠페인에 동참할 것을 요청했고, 해당 캠페인은 코로나바이러스감염증-19(코로나19) 상황에서도 한센병이 잊혀지지 않고, 환자들의 요구가 무시되지 않도록 하는 것을 목표로 한다.

한센병은 완치가 가능한 질병이나 아직까지 사회적 차별과 편견이 존재하며, 이러한 사회인식 개선을 위해 한국한센총연합회에서는 매년 국립소록도병원 개원일인 5월 17일에 “한센가족의날” 행사를 개최하고 있다. 이날 전국 한센인들은 국립소록도병원을 방문하여 오랫동안 보지 못했던 옛 친구들을 만나고 한국한센총연합회는 한센사랑축제한마당, 가족노래자랑 등 부대행사를 진행한다. 다만 코로나19로 인하여 최근 2년 동안은 전국 한센인들이 모이는 기념행사를 개최하지 못했고, 올해 역시 코로나19 유행 추이를 고려하여 5월에 제20회 한센인의 날 기념행사를 개최할 예정이다.

참고문헌

1. The Spirit of Father Damien, 2010.
2. 한국한센복지협회. 2001. 한국나병사.
3. www.ilepfederation.org_News.
4. www.who.int/news.

Adverse events following COVID-19 vaccination in adolescents aged 12-17 years

Seontae Kim, Insob Hwang, Mijeong Ko, Hyungjun Kim, Kyeongeun Park, Sangyun Cho, Yeon-Kyeng Lee, Yunhyung Kwon*
Immunization Safety Group, COVID-19 Vaccination Task Force, Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA)

Abstract

In the Republic of Korea (ROK), adolescents aged between 12 and 17 years first started to be vaccinated with the Pfizer vaccine on October 19, 2021. Considering that unexpected adverse events (AEs) may occur after vaccination and to identify AEs at an early stage after vaccination, an AEs reporting system based on the Korea Immunization Management System (KIMS) and monitoring through text message questionnaires were implemented.

Following our previous report, "Adverse events following COVID-19 vaccination in adolescents aged 16-17 years", we analyzed the data of AEs reported between October 18, 2021, and November 20, 2021, for adolescents, including those aged 12-15 years who received the first vaccine dose and the results of a survey regarding AEs and health status on the initial vaccination day and up to 7 days after vaccination.

During this period, 2,834 AEs were reported through KIMS and the reported rate was 0.26% compared to the number of doses administered. The reported rates by age group were 0.16% in aged 12-15 years and 0.34% in aged 16-17 years. Among reported AEs, non-serious AEs such as headache, chest pain, dizziness, and myalgia accounted for 97.78% of cases, while serious AEs such as suspected anaphylaxis and major AEs accounted for 2.22% of cases. A total of 11,601 adolescents responded to the text message questionnaire, among whom 53.93% of 12-15-year-olds reported at least one health problem or AE from 0 to 7 days after the first dose of the Pfizer vaccine. The response rate was slightly higher in adolescents aged 16-17 years at 57.56%. Systemic AEs were reported by 44.12% of 12-15 years old and 50.42% of 16-17 years old. The types of AEs were injection site pain, myalgia, fatigue/tiredness, and headache.

This study is an initial analysis of AEs after the first dose of the Pfizer vaccine for coronavirus disease 2019 (COVID-19) in adolescents aged 12-17 years in the ROK. In order to promote a safe COVID-19 vaccination program, the Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA) will continue to monitor AEs and share the information with relevant committees and experts.

Keywords: COVID-19 vaccination, Adolescents aged 12-17 years, Adverse events

Introduction

Vaccination is the most effective intervention to prevent the transmission and spread of Coronavirus disease 2019 (COVID-19). The administration of the Pfizer-BioNTech COVID-19 mRNA vaccine was approved by the Ministry of

Food and Drug Safety (MFDS) on March 5, 2021, for persons aged 16 years and over [1]. On July 16, 2021, vaccination for persons aged 12 years or older was approved [2]. Given the domestic infection risk and epidemiological situation and based on the results of recommendation by the Korea Expert Committee on Immunization Practices (KECIP), Pfizer vaccine

administration was first started on July 19, 2021, for “Third-year high school students and high school staff members” in the Republic of Korea (ROK). Following the 19th KECIP on August 25, 2021, the Pfizer vaccine has been used to vaccinate adolescents aged 16–17 years since October 18, 2021, and adolescents aged 12–15 years since November 1, 2021 [3].

Countries conducting COVID-19 vaccination recognize that unexpected adverse events (AEs) may occur after vaccination and evaluate the safety of COVID-19 vaccination via monitoring AEs after vaccination. In the ROK, surveillance has been initiated, in which medical doctors and health care workers can report AEs to the Korea Immunization Management System (KIMS) to collect data on vaccine safety, identifying potential safety signals for further evaluation with reporting statistics of AEs periodically [4]. In addition, survey-based surveillance using phone text messages is being conducted to monitor the health status for seven days after vaccination in specific population groups.

This article follows the previous report, “Adverse events following COVID-19 vaccination in adolescents aged 16-17 years” [5]. This article aimed to examine the status of AEs reported to the KIMS after the first dose of the COVID-19 vaccine for adolescents aged 12–17 years and assess results of text message-based health conditions monitoring.

Methods

1) Reports of AEs via the KIMS for COVID-19

AEs after the first vaccination against COVID-19 in adolescents aged 12-17 years were reported to the KIMS by medical institutions according to the 'Infectious Disease Control and Prevention Act' and the COVID-19 Vaccination

Adverse Events Management Guidelines. In the ROK, as COVID-19 immunizations for adolescents aged 12–17 years were implemented from October 18, 2021, we analyzed AEs reported from October 18–November 20, 2021, by this age group (born in 2004–2009) who had received the first dose of the Pfizer vaccine. Since multiple AEs may be reported several times for one person, the types of reported AEs were reflected as duplicates. The symptoms described in this study are based on the information reported to the KIMS for COVID-19 by different medical institutions and do not imply an accurate diagnosis or causality. Therefore, caution needs to be exercised in interpreting the results.

2) Monitoring of health status using mobile phone text messages

The health status of adolescents aged 16-17 years who received the vaccine on/after October 18, 2021, and adolescents with smartphones who agreed to receive text messages were monitored daily through text messages for 7 days after the first vaccination for any AEs. During the monitoring period, a text message was sent every day to check the health status through questionnaires. A system was established in advance in the KIMS for COVID-19 to store and analyze responses. The questionnaire asked about the general health status after vaccination, local AEs, systemic AEs, the ability to perform normal daily activities, and the use of medical care or type of medical institution visited due to AEs. To minimize the possible response bias, the questionnaire tool was developed and conducted in an easy-to-understand language for adolescents. Similar to the analysis of AE report data, we analyzed responses from adolescents aged 12–17 years (born between 2004–2009) who had completed the first dose of the Pfizer vaccine by October 18, 2021. As one respondent could

report multiple AEs that occurred from day 0 to 7, duplicate responses were removed based on the respondent.

Results

1) Analysis results of reported AEs for adolescents aged 12-17 years

Between October 18 and November 20, 2021, a total of 1,084,478 primary doses of Pfizer vaccine were administered to adolescents aged 12–17 years. Two thousand eight hundred thirty-four AEs were reported through the KIMS by November 20. The total reported rate of AEs was 0.26% compared to the number of doses administered. The reported rates by sex were similar at 0.24% for males and 0.28% for females. However, the reported rates by age group were 0.16% for 12–15-year-olds and 0.34% for 16–17-year-olds. Among the reported AEs, non-serious AEs such as headache, chest pain, dizziness, and myalgia accounted

for 97.78% (2,771 cases), and serious AEs such as suspected anaphylaxis and major AEs accounted for 2.22% (63 cases). No deaths were reported. Among serious AEs, 34 major AEs, including those of Adverse Events of Special Interest (AESIs), such as myocarditis and pericarditis were reported (Table 1).

Among 2,771 reported non-serious AEs, those with the highest proportions were headache (735 cases), chest pain (637 cases), dizziness (423 cases), myalgia (404 cases), and nausea (372 cases). Among 63 reported serious AEs, 29 cases of anaphylaxis (including anaphylactoid reactions), eight cases of convulsions/seizures, six cases of myocarditis/pericarditis, and five cases of acute paralysis were reported. In particular, on assessing the report rates per 100,000 vaccinations, non-serious AEs such as headache, chest pain, dizziness, and myalgia were higher in 16–17 years than in 12–15 years. For myocarditis and pericarditis, which are known risks after Pfizer vaccination, two cases of myocarditis in 12–15 years, three cases of myocarditis and one suspected case of pericarditis in 16–17 years were reported. A total of 72 cases were hospitalized at the time of reporting (Table 2).

Table 1. Adverse events (AEs) reports for adolescents aged 12–17 years^a who received the first dose of the Pfizer–BioN–Tech COVID–19 vaccine (18 October 2021–20 November 2021)

Category		Number of doses administered	Number of AEs (case)	Rate of AEs (%)	Non-serious AEs (case)	Serious AEs (case)			
						Subtotal	Death	Anaphylaxis suspected	Others ^b
Total		1,084,478	2,834	0.26	2,771	63	0	29	34
Sex	Male	554,289	1,348	0.24	1,317	31	0	11	20
	Female	530,189	1,486	0.28	1,454	32	0	18	14
Age group	12 – 15 years	466,394	755	0.16	736	19	0	12	7
	16 – 17 years	618,084	2,079	0.34	2,035	44	0	17	27

^a Adolescents (12–17 years): Those who are born between 2004–2009.

^b Others: Adverse Events of Special Interest (AESIs), ICU admission, life-threatening, persistent significant disability or incapacity

※ This data were analyzed based on reports obtained from the Korea Immunization Management System (KIMS) for COVID–19 (<http://is.kdca.go.kr>) and do not imply accurate diagnosis or causality with the vaccine.

Table 2. Symptoms of adverse events (AEs) and hospital treatment for adolescents aged 12–17 years^a after the first dose of the Pfizer–BioNTech COVID–19 vaccine (18 October 2021–20 November 2021)

Symptoms of AEs and hospital treatment	Total	Reporting cases (Reporting %)	
		Age group	
		12–15 years	16–17 years
Non-serious AEs (reporting rates per 100,000 vaccinations)	2,771 (255.51)	736 (157.81)	2,035 (329.24)
Headache	735 (67.77)	215 (46.10)	520 (84.13)
Chest pain	637 (58.74)	146 (31.30)	491 (79.44)
Dizziness	423 (39.00)	111 (23.80)	312 (50.48)
Myalgia	404 (37.25)	119 (25.51)	285 (46.11)
Nausea	372 (34.30)	107 (22.94)	265 (42.87)
Allergy reactions	158 (14.57)	50 (10.72)	108 (17.47)
Abdominal pain	157 (14.48)	50 (10.72)	107 (17.31)
Vomiting	147 (13.55)	41 (8.79)	106 (17.15)
Fever	138 (12.73)	48 (10.29)	90 (14.56)
Chills	136 (12.54)	38 (8.15)	98 (15.86)
Diarrhea	119 (10.97)	43 (9.22)	76 (12.30)
Pain, redness or swelling at the injection site within 3 days after vaccination	106 (9.77)	40 (8.58)	66 (10.68)
Abnormal uterine bleeding (AUB)	38 (3.50)	6 (1.29)	32 (5.18)
Lymphadenitis	35 (3.23)	9 (1.93)	26 (4.21)
Cellulitis (inflammation rather than abscess at the injection site)	12 (1.11)	2 (0.43)	10 (1.62)
Arthritis	9 (0.83)	3 (0.64)	6 (0.97)
Severe local adverse events	9 (0.83)	3 (0.64)	6 (0.97)
Thrombocytopenic purpura	2 (0.18)	0 (0.00)	2 (0.32)
Abscess at the injection site	1 (0.09)	0 (0.00)	1 (0.16)
Anosmia	1 (0.09)	1 (0.21)	0 (0.00)
Serious AEs (reporting rates per 100,000 vaccinations)	63 (5.81)	19 (4.07)	44 (7.12)
Anaphylaxis (including anaphylactoid reactions)	29 (2.67)	12 (2.57)	17 (2.75)
Convulsions or seizures	8 (0.74)	1 (0.21)	7 (1.13)
Myocarditis or pericarditis	6 (0.55)	2 (0.43)	4 (0.65)
Acute paralysis	5 (0.46)	0 (0.00)	5 (0.81)
Vaccine-associated enhanced disease (VAED)	5 (0.46)	1 (0.21)	4 (0.65)
Acute cardiovascular injury (excluding myocarditis and pericarditis)	2 (0.18)	0 (0.00)	2 (0.32)
Encephalopathy or encephalitis	1 (0.09)	0 (0.00)	1 (0.16)
Thrombocytopenia	1 (0.09)	0 (0.00)	1 (0.16)
Systemic disseminated BCG infection	1 (0.09)	1 (0.21)	0 (0.00)
Acute respiratory distress syndrome (ARDS)	1 (0.09)	0 (0.00)	1 (0.16)
Others	1 (0.09)	0 (0.00)	1 (0.16)
Hospitalization (reporting rates per 100,000 vaccinations)	3 (0.28)	2 (0.43)	1 (0.16)

^a Adolescents (12–17 years): Those who are born between 2004–2009.* This data was analyzed based on reports obtained from the Korea Immunization Management System (KIMS) for COVID–19 (<http://is.kdca.go.kr>) and do not imply accurate diagnosis or causality with the vaccine.

2) Analysis results of monitoring of health status using mobile phone text messages for adolescents aged 12-17 years

From October 18 to November 16, 2021, a total of 11,601

adolescents aged 12–17 years responded to the text message health status questionnaire after receiving the first dose of the Pfizer vaccine. Among them, 60.64% (7,035 people) and 39.36% (4,566 people) were aged 12–15 and 16–17 years, respectively. Among those aged 12–15 years, 53.93% (3,794 people) reported

Table 3. Adverse events and health status reported to the mobile phone text monitoring for adolescents aged 12–17 years after the first dose of the Pfizer–BioNTech COVID–19 vaccine (18 October 2021–16 November 2021)

Category	Total ^a	Age group	
		12–15 years	16–17 years
Number of respondents (%)	11,601 (100.00)	7,035 (60.64)	4,566 (39.36)
Health problems (%)	6,422 (55.36)	3,794 (53.93)	2,628 (57.56)
Fever or heat (%)	1,140 (9.83)	665 (9.45)	475 (10.40)
Local adverse events (%)	5,756 (49.62)	3,441 (48.91)	2,315 (50.70)
Pain	5,250 (45.25)	3,134 (44.55)	2,116 (46.34)
Rash (redness)	245 (2.11)	150 (2.13)	95 (2.08)
Swelling	1,201 (10.35)	693 (9.85)	508 (11.13)
Itching	369 (3.18)	205 (2.91)	164 (3.59)
Urticaria	69 (0.59)	44 (0.63)	25 (0.55)
Others	729 (6.28)	457 (6.50)	272 (5.96)
Systemic adverse events (%)	5,406 (46.60)	3,104 (44.12)	2,302 (50.42)
Chills	958 (8.26)	510 (7.25)	448 (9.81)
Headache	2,387 (20.58)	1,364 (19.39)	1,023 (22.40)
Joint pain	523 (4.51)	258 (3.67)	265 (5.80)
Myalgia	3,490 (30.08)	1,935 (27.51)	1,555 (34.06)
Fatigue or tiredness	2,834 (24.43)	1,518 (21.58)	1,316 (28.82)
Nausea	1,004 (8.65)	559 (7.95)	445 (9.75)
Vomiting	85 (0.73)	47 (0.67)	38 (0.83)
Diarrhea	364 (3.14)	187 (2.66)	177 (3.88)
Abdominal pain	546 (4.71)	307 (4.36)	239 (5.23)
Rash	27 (0.23)	15 (0.21)	12 (0.26)
Armpit tenderness	504 (4.34)	278 (3.95)	226 (4.95)
Others	557 (4.80)	335 (4.76)	222 (4.86)
Unable to perform normal daily activities (%)	1,522 (13.12)	850 (12.08)	672 (14.72)
Medical facilities visit (%)	216 (1.86)	129 (1.83)	87 (1.91)
Emergency department visit	19 (0.16)	8 (0.11)	11 (0.24)
Hospitalization	3 (0.03)	0 (0.00)	3 (0.07)
Clinic	198 (1.71)	12 (0.17)	77 (1.69)

^a Response to phone text monitoring at least once during days 0–7 post-vaccination

※ Respondent can multiple report health problems or adverse events on various days

one or more health problems or AEs from days 0–7 after the first dose of the Pfizer vaccine. This rate was higher in 16–17-year-olds (57.56%, 2,628 people). The rates of local AEs at the injection site were similar between the age groups (48.91% [3,441 persons] for those aged 12–15 years and 50.70% [2,315 persons] for those aged 16–17 years). Systemic AEs were reported by 44.12% (3,104 persons) of 12–15 years and 50.42% (2,302 persons) of 16–17 years. The reported instances of myalgia and fatigue/tiredness were relatively higher in those aged 16–17

years. The most frequently reported AEs in both age groups were injection site pain (45.25%, 5,250 cases), myalgia (30.08%, 3,490 cases), fatigue/tiredness (24.43%, 2,834 cases), and headache (20.58%, 2,387 cases) (Table 3).

In terms of the four most frequently reported symptoms (pain at the injection site, myalgia, fatigue/tiredness, and headache), the highest response rates were observed in the 12–15 and 16–17 year age groups on the first day after vaccination. Thereafter, the rates gradually decreased and maintained similarly low levels from

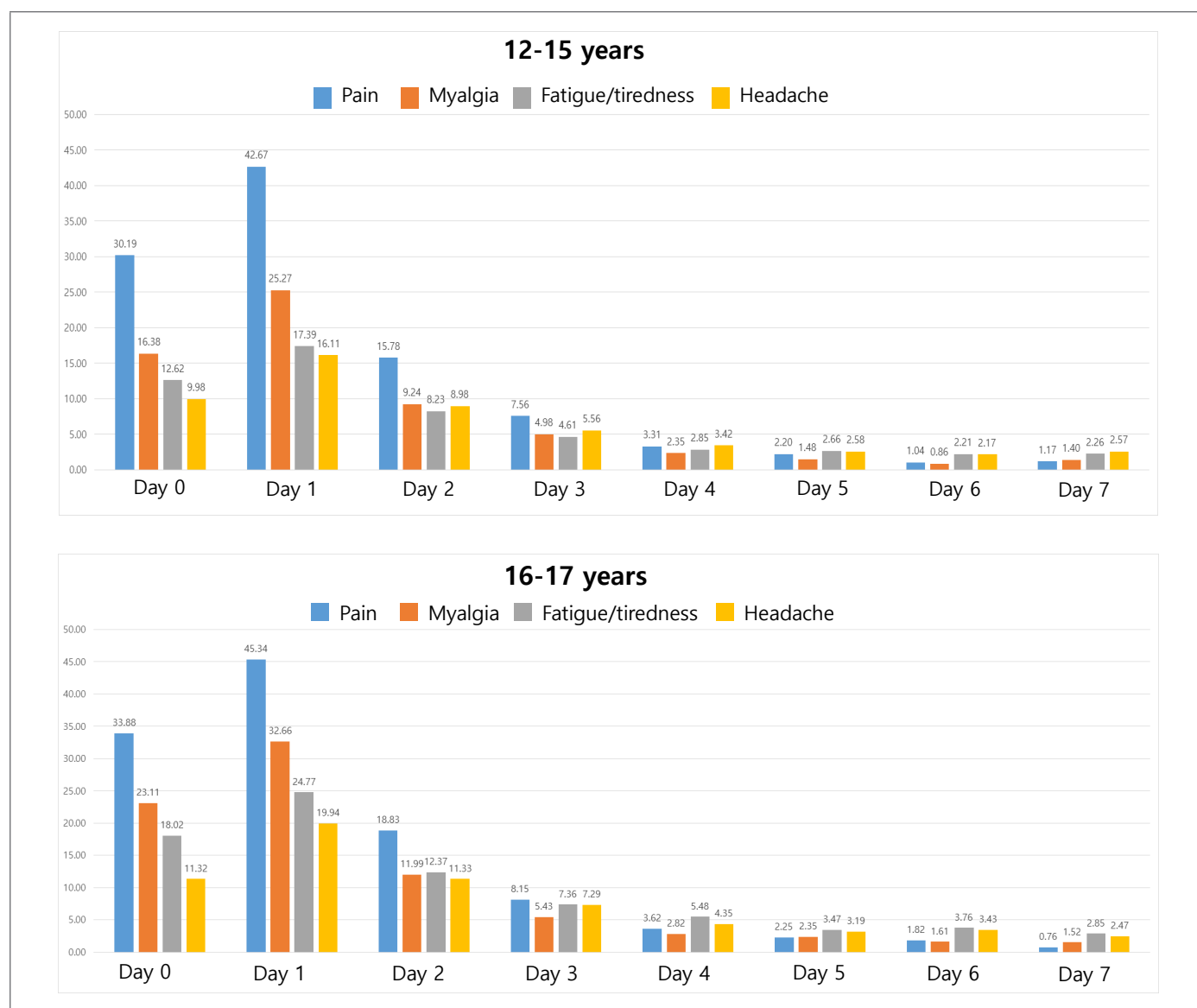


Figure 1. Reported frequent symptoms for adolescents aged 12–17 years after the first dose of the Pfizer–BioNTech COVID–19 vaccine (18 October 2021–16 November 2021)

the fifth day after vaccination. The frequency of those symptoms was slightly higher in respondents aged 16–17 years than in respondents aged 12–15 years overall from 0 to 7 days. Myalgia and fatigue/tiredness were reported significantly more often in those aged 16–17 years (32.66%, 24.77%) than in those aged 12–15 years (25.27%, 17.39%) on the first day after vaccination (Figure 1).

Conclusion

In the ROK, 97.78% of adolescents aged 12–17 years reported non-serious AEs after the first dose of the Pfizer vaccine, including headache, chest pain, dizziness, myalgia, and nausea. Serious AEs such as myocarditis and pericarditis were reported in 2.22% of individuals. This was different from the rates of AEs reported in the United States (U.S.) (non-serious AEs: 90.7%, serious AEs: 9.3%). The results of AEs in the U.S. included the second vaccination, and myocarditis accounted for a high rate among all serious AEs [6]. Myocarditis and pericarditis occurred more frequently in males aged 12–30 years after the second vaccination [7,8], and most cases could be cured if recognized and treated early. Thus, the benefits of COVID-19 vaccination for adolescents are considered to outweigh the risks [9,10]. Therefore, it will be necessary to provide additional safety information through continuous monitoring of AEs such as myocarditis and pericarditis after the second dose in adolescents aged 12–17 years.

The most frequently reported AEs among adolescents aged 12–17 years who responded to the text message health status questionnaire were pain at the injection site, myalgia, fatigue/tiredness, and headache, similar to the results of a recent clinical

study on the Pfizer vaccine [11] and a voluntary smartphone-based active safety surveillance in the U.S. [6]. In this study, the incidence of systemic AEs was relatively higher in 16–17 years (50.42%) than in 12–15 years (44.12%). This was similar to the results of the smartphone-based active safety surveillance (12–15 years: 48.9%, 16–17 years: 55.7%) after the first dose of Pfizer for adolescents aged 12–17 years in the U.S. Especially, the rate of headache, fatigue, and myalgia was higher in 16–17-year-olds in the U.S. [6], which is similar to this result. In addition, a Pfizer vaccine clinical study in adolescents reported that severe headache and fatigue occurred more frequently in 16–25-year-olds than in 12–15-year-olds [11].

This study is an initial analysis of AEs after the first dose of the Pfizer vaccine against COVID-19 for adolescents aged 12–17 years in the ROK. The reported AEs included headache, chest pain, dizziness, and myalgia, as previously known. Mobile phone text monitoring additionally identified reports of pain at the injection site, myalgia, fatigue/tiredness, and headache. However, as the analyses at the time of the second vaccination have not yet been completed, continuous monitoring for AEs after vaccination in adolescents is necessary. In addition, since AE report data are reported based on people who visit medical institutions, the reported result may be underestimated. Moreover, as the results of mobile phone text monitoring were based on self-reported responses to questionnaires, the number of responses may have been overestimated due to answers by parents or guardians of vaccinated adolescents. Thus, caution needs to be exercised in interpreting the results. In order to promote a safe COVID-19 vaccination program, the Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA) will continue to monitor AEs and share the information with relevant committees and experts.

Conflict of Interest

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

Correspondence to: Yunhyung Kwon

Immunization Safety Group, COVID-19 Vaccination Task Force,
Korea Disease Control and Prevention (KDCA)
yhhodori@korea.kr, 043-719-7325

Submitted: December 1, 2021; **Revised:** December 3, 2021;

Accepted: December 5, 2021

References

1. National Institute of Food and Drug Safety Evaluation (2021). Pfizer's COVID-19 vaccine 'ComirnatyTM' product approval. Available at: http://www.nifds.go.kr/brd/m_21/view.do?seq=12961 (Accessed 11 November 2021).
2. National Institute of Food and Drug Safety Evaluation (2021). Ministry of Food and Drug Safety, Pfizer's COVID-19 vaccination age is extended. Available at: http://www.nifds.go.kr/brd/m_21/view.do?seq=13043. (Accessed 11 November 2021).
3. Korea Disease Control and Prevention Agency (2021). Vaccinations for children, adolescents (16-17 years old), pregnant women start today (October 18., regular briefing). Available at: http://ncov.mohw.go.kr/tcmBoardView.do?brdId=3&brdGubun=31&dataGubun=&ncvContSeq=6016&contSeq=6016&board_id=312&gubun=BDJ. (Accessed 11 November 2021).
4. Korea Disease Control and Prevention Agency (2021). Adverse event management guidelines after COVID-19 vaccination, 2nd edition. KCDC. Available at: https://kdca.go.kr/board/board.es?mid=a20507020000&bid=0019&act=view&list_no=717293. (Accessed 11 November 2021).
5. Kim S, Hwang I, Kim H, et al. [COVID-19 Vaccine Issue] Adverse events following COVID-19 vaccination in adolescents aged 16-17 years. Public Health Weekly Report 2021;14(47):3312-3317.
6. Hause AM, Gee J, Baggs J, et al. COVID-19 vaccine safety in adolescents aged 12-17 years — United States, December 14, 2020–July 16, 2021. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2021;70(31):1053-1058.
7. Centers for Disease Control and Prevention (2021). Myocarditis and pericarditis After mRNA COVID-19 vaccination. Available at: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/safety/myocarditis.html>. (Accessed 24 November 2021).
8. Government of Canada (2021). Recommendation on the use of mRNA COVID-19 vaccines in adolescents 12 to 17 years of age. Available at: <https://www.canada.ca/en/public-health/services/immunization/national-advisory-committee-on-immunization-naci.html>. (Accessed 24 November 2021).
9. Wise J. Covid-19: Should we be worried about reports of myocarditis and pericarditis after mRNA vaccines? BMJ 2021;373:n1635.
10. Gargano JW, Wallace M, Hadler SC, et al. Use of mRNA COVID-19 vaccine after reports of myocarditis among vaccine recipients: update from the Advisory Committee on Immunization Practices — United States, June 2021. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2021;70:977-982.
11. Frencck RW Jr, Klein NP, Kitchin N, et al. Safety, immunogenicity, and efficacy of the BNT162b2 Covid-19 vaccine in adolescents. N Engl J Med 2021;385:239-250.

This article has been translated from the Public Health Weekly Report (PHWR) Volume 14, Number 50, 2021.

2021년 국내 코로나19 확진자 발생 주요 특징

중앙방역대책본부 역학조사분석단 정보분석팀 장진화, 박신영, 안선희, 양성찬, 김성순, 박수빈, 류보영, 이선영, 신은정, 김나영, 유명수, 이종걸, 김태영, 강애리, 권동혁*

*교신저자 : vethyok@korea.kr, 043-719-7730

초 록

우리나라에서 코로나바이러스감염증-19(코로나19) 확진자 발생 보고일 2021년 1월 1일부터 12월 31일까지, 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」 제11조에 따라 의료기관 및 지자체 보건소 등에서 질병관리청 코로나19 정보관리시스템을 통해 코로나19 환자를 신고하고, 중앙 및 지자체에서 역학조사를 실시하였다. 이 보고서는 1년간의 코로나19 환자 발생 현황 및 특성에 대해서 분석하였다.

국내 누적 확진자 수는 2022년 1월 1일 0시 기준, 해외유입 확진자(17,446명)를 포함 총 635,253명이다. 이 중 2021년 1월 1일부터 12월 31일까지 발생한 확진자는 570,111명으로 전 기간 누적 확진자의 89.7%에 달한다. 2021년 확진자의 72.2%인 412,034명이 수도권(서울, 인천, 경기)에서 발생하였으며, 비수도권은 153,764명, 검역단계에서는 4,313명(0.8%)의 확진자가 발생하였다. 이 중 사망자는 4,663명으로 치명률은 0.82%이다. 확진자 중 외국인은 54,342명으로 9.5%를 차지하였다. 확진자의 주요 감염경로는 지역사회접촉 256,911명(45.1%), 감염경로 조사중 179,222명(31.4%), 지역집단발생(병원·요양포함) 121,800명(21.4%), 해외유입 11,961명(2.1%), 해외유입관련 217명(0.03%) 순이다.

코로나19는 새로운 변이 바이러스의 지속적인 출현으로 인해 국민들의 방역수칙 및 사회적 거리두기 준수, 예방접종 시행 등에도 불구하고 확산 통제가 어려운 상황이다. 이에 따라 방역 당국에서는 방역 및 의료대응 전략의 변화를 고려하고 있으며 개개인의 방역수칙 생활화가 지속적으로 요구된다.

주요 검색어 : 코로나바이러스감염증-19, 발생률, 치명률, 선행확진자

들어가는 말

코로나바이러스감염증-19(코로나19)는 2019년 12월 말 중국 후베이성 우한시에서 처음 보고된 이후 2022년 1월 2일까지 전 세계적으로 2억 8,900만 명 이상 누적 확진자가 발생하였으며 500만 4천 명 이상이 사망하였다[1]. 우리나라는 2020년 1월 20일 첫 확진자(해외유입, 중국 우한시) 발생 이후 2022년 1월 1일 0시까지 총 635,253명의 코로나19 누적 확진자가 발생하였으며 이 중 2021년 1월 1일부터 12월 31일까지 1년 동안 발생한 확진자는 570,111명으로 전 기간의 누적 확진자 중 89.7%를 차지하며 인구 10만 명당 누적 발생률은 1,104명이다[2].

본 보고서는 코로나19 환자 발생이 지속되고 있는 현 상황에서,

2021년 1월 1일부터 12월 31일까지, 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」 제11조에 따라 의료기관 및 지자체 보건소 등에서 질병관리청 코로나19 정보관리시스템을 통해 코로나19 환자를 신고하고, 중앙 및 지자체에서 역학조사를 실시한 코로나19 환자 발생 현황 및 특성에 대한 분석 보고서이다. 본 보고서에 활용된 자료는 의료기관 및 지자체 보건소 등에서 신고한 코로나19 발생 자료로, 지역별 통계는 신고기관의 주소에 기반하여 지자체에서 발표하는 코로나19 발생 현황과 상이 할 수 있어 자료의 해석에 주의가 필요하다. 또한, 지역집단발생 중 해당 집단시설 관련 확진자 수는 해당 장소에서 발생한 인원 및 가족과 지인 등 역학적 연관성이 인정된 추가전파를 포함한 인원으로서 추후 역학조사 결과에 따라 감염경로 세부사항은 변동될 수 있다.

몸 말

1. 2021년 코로나19 확진자 발생 특징

2021년 신규 확진자는 570,111명으로 국내발생 558,150명(97.9%), 해외유입 11,961명(2.1%)이며 인구 10만 명당 1,104명의 확진자가 발생하고 4,663명이 사망하여 치명률은 0.82%이다. 이 중 남성이 298,602명(52.4%)으로 여성 271,509명(47.6%)보다 많았으며, 연령대는 20~29세 84,736명(14.9%), 30~39세 83,973명(14.7%), 40~49세 83,525명(14.7%) 순으로 높은 비중을 차지하였다. 지역별로는 수도권(서울·경기·인천)에서 412,034명(72.2%), 비수도권에서 158,077명(27.0%)이 발생하였으며 수도권은 서울 206,239명(36.2%), 경기 171,913명(30.2%), 인천 33,882명(5.9%) 순이며 비수도권은 부산 23,208명(4.1%), 경남 19,353명(3.4%), 충남 16,442명(2.9%) 순으로 높은 비중을 차지하였다(표 1).

분기별 일평균 확진자는 1분기 470.6명, 2분기 592.1명, 3분기 1,677.3명, 4분기 3,473.6명으로 1분기에서 4분기로 갈수록 확진자가 증가하였으며(그림 1), 치명률은 1분기 1.96%, 2분기 0.53%, 3분기 0.30%, 4분기 0.96%로 1분기에서 3분기까지 점차 감소하다가 4분기에 상승하였다. 1·2·3·4분기 모두 여성보다 남성 확진자가 많았으며, 연령별 주요 특성은 19세 미만에서는 1분기에서 4분기로

갈수록 발생 비중이 증가하였다(1분기 5,521명, 13.1% → 2분기 7,117명, 13.2% → 3분기 25,617명, 16.6% → 4분기 68,083명, 21.3%). 그러나 60세 이상에서는 1분기에서 3분기까지 감소하다가 4분기에서는 급증하는 양상을 보였다(1분기 25.9% → 2분기 20.2% → 3분기 11.5% → 4분기 28.7%)(표 2).

2. 2021년 코로나19 확진자 주요 감염경로

2021년 코로나19 확진자의 주요 감염경로는 지역사회접촉 256,911명(45.1%), 감염경로 조사중 179,222명(31.4%), 지역집단발생(병원·요양병원 포함) 121,800명(21.4%), 해외유입 11,961명(2.1%), 해외유입관련 217명(0.03%) 순이다. 이 중 지역집단발생의 주요 감염경로는 사업장 관련 25,828명(4.5%), 교육시설 관련 22,810명(4.0%), 요양병원·시설 관련 12,325명(2.2%), 가족·지인모임 관련 10,764명(1.9%) 순이다. 연령대별 주요 감염경로는 19세 이하는 교육시설 관련 13,722명(12.9%), 사업장 관련 2,232명(2.1%) 순이며, 20~39세는 사업장 관련 10,676명(6.3%), 교육시설 관련 3,849명(2.3%) 순이다. 40~59세는 사업장 관련(9,254명, 5.7%), 교육시설 관련(4,094명, 2.5%) 순이며, 60세 이상은 요양병원·시설 관련(9,512명, 7.2%), 의료기관 관련(4,004명, 3.0%) 순으로 많이 발생한 것으로 나타났다.

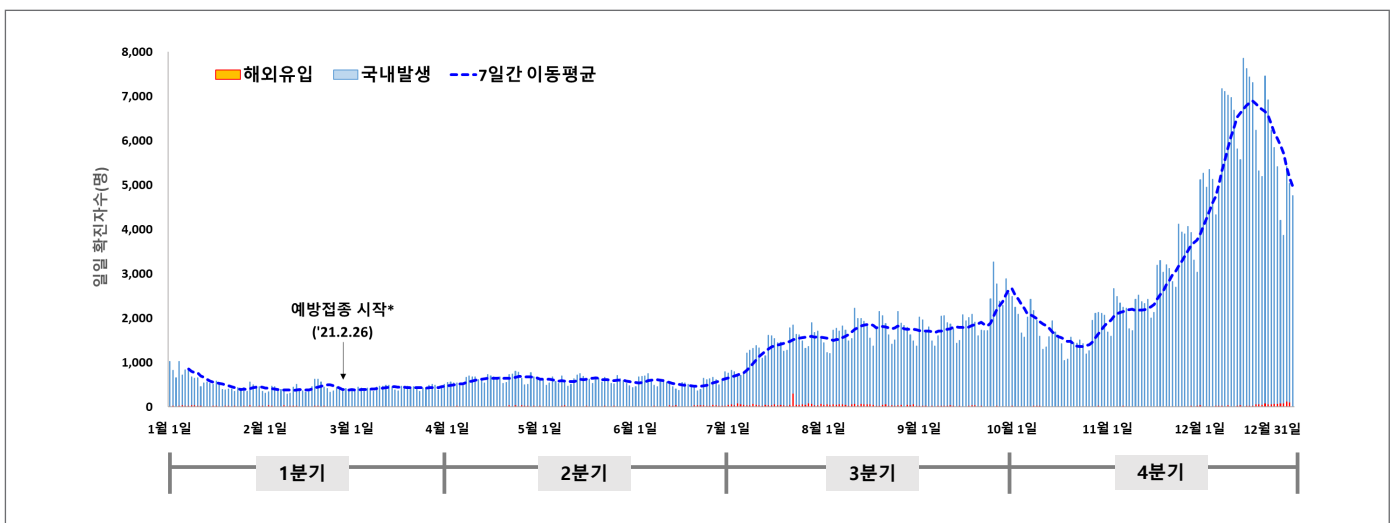


그림 1. 2021년 코로나19 확진자 발생 현황

표 1. 2021년 코로나19 확진자 발생 주요 특징

구분	계	1분기	2분기	3분기	4분기
	(2021.1.1.~12.31.)	(1.1.~3.31.)	(4.1.~6.30.)	(7.1.~9.30.)	(10.1.~12.31.)
총 합계, 명(%)	570,111 (100)	42,353 (100)	53,881 (100)	154,310 (100)	319,567 (100)
성별					
남성	298,602 (52.4)	21,579 (51.0)	27,909 (51.8)	84,169 (54.5)	164,945 (51.6)
여성	271,509 (47.6)	20,774 (49.0)	25,972 (48.2)	70,141 (45.5)	154,622 (48.4)
연령별, 명(%)					
10세 미만	47,055 (8.3)	2,280 (5.4)	2,782 (5.2)	9,777 (6.3)	32,216 (10.1)
10~19세	59,283 (10.4)	3,241 (7.7)	4,335 (8.0)	15,840 (10.3)	35,867 (11.2)
20~29세	84,736 (14.9)	5,754 (13.6)	8,682 (16.1)	35,688 (23.1)	34,612 (10.8)
30~39세	83,973 (14.7)	6,109 (14.4)	8,213 (15.2)	27,160 (17.6)	42,491 (13.3)
40~49세	83,525 (14.7)	6,385 (15.1)	9,218 (17.1)	25,820 (16.7)	42,102 (13.2)
50~59세	80,164 (14.1)	7,622 (18.0)	9,745 (18.1)	22,273 (14.4)	40,524 (12.7)
60~69세	80,233 (14.1)	6,364 (15.0)	7,077 (13.1)	11,938 (7.7)	54,854 (17.2)
70~79세	33,654 (5.9)	2,868 (6.8)	2,686 (5.0)	4,000 (2.6)	24,100 (7.5)
80세 이상	17,488 (3.1)	1,730 (4.1)	1,143 (2.1)	1,814 (1.2)	12,801 (4.0)
시도별, 명(%)					
서울	206,239 (36.2)	13,034 (30.8)	17,957 (33.3)	50,498 (32.7)	124,750 (39.0)
부산	23,208 (4.1)	1,938 (4.6)	2,416 (4.5)	6,500 (4.2)	12,354 (3.9)
대구	15,323 (2.7)	1,126 (2.7)	1,671 (3.1)	4,901 (3.2)	7,625 (2.4)
인천	33,882 (5.9)	2,219 (5.2)	1,709 (3.2)	9,035 (5.9)	20,919 (6.5)
광주	6,945 (1.2)	1,128 (2.7)	728 (1.4)	2,052 (1.3)	3,037 (1.0)
대전	11,405 (2.0)	441 (1.0)	1,365 (2.5)	4,334 (2.8)	5,265 (1.6)
울산	6,200 (1.1)	481 (1.1)	1,670 (3.1)	2,341 (1.5)	1,708 (0.5)
세종	1,993 (0.3)	121 (0.3)	290 (0.5)	679 (0.4)	903 (0.3)
경기	171,913 (30.2)	14,129 (33.4)	15,480 (28.7)	46,065 (29.9)	96,239 (30.1)
강원	11,198 (2.0)	1,123 (2.7)	1,229 (2.3)	2,878 (1.9)	5,968 (1.9)
충북	10,335 (1.8)	1,027 (2.4)	1,116 (2.1)	3,038 (2.0)	5,154 (1.6)
충남	16,442 (2.9)	978 (2.3)	1,173 (2.2)	5,329 (3.5)	8,962 (2.8)
전북	8,731 (1.5)	614 (1.4)	913 (1.7)	2,151 (1.4)	5,053 (1.6)
전남	5,518 (1.0)	353 (0.8)	735 (1.4)	1,436 (0.9)	2,994 (0.9)
경북	12,891 (2.3)	1,080 (2.5)	1,445 (2.7)	3,374 (2.2)	6,992 (2.2)
경남	19,353 (3.4)	1,635 (3.9)	2,287 (4.2)	6,213 (4.0)	9,218 (2.9)
제주	4,222 (0.7)	209 (0.5)	639 (1.2)	1,611 (1.0)	1,763 (0.6)
검역	4,313 (0.8)	717 (1.7)	1,058 (2.0)	1,875 (1.2)	663 (0.2)

* 2022.1.1.0시 기준, 질병관리청 코로나19 정보관리시스템에 신고된 코로나19 확진자 현황으로 역학조사 결과에 따라 변동 가능함.

표 2. 2021년 분기별 코로나19 확진자 발생 주요 특징

구분	계 (2021.1.1.~12.31.)	1분기 (1.1.~3.31.)	2분기 (4.1.~6.30.)	3분기 (7.1.~9.30.)	4분기 (10.1.~12.31.)
확진자 수	570,111명	42,353명	53,881명	154,310명	319,567명
국내발생	558,150명 (97.9%)	40,143명 (94.8%)	51,554명 (95.7%)	149,794명 (97.1%)	316,659명 (99.1%)
해외유입	11,961명 (2.1%)	2,210명 (5.2%)	2,327명 (4.3%)	4,516명 (2.9%)	2,908명 (0.9%)
일 평균 확진자 수	1,561.9명 (최소 288명 ~ 최대 7,848명)	470.6명 (최소 288명 ~ 최대 1,027명)	592.1명 (최소 357명 ~ 최대 797명)	1,677.3명 (최소 711명 ~ 최대 3,268명)	3,473.6명 (최소 1,048명 ~ 최대 7,848명)
사망자 수 (치명률)	4,663명 (0.82%)	831명 (1.96%)	287명 (0.53%)	463명 (0.30%)	3,082명 (0.96%)
주요특성	<ul style="list-style-type: none"> • 수도권역 중심의 확진자 발생 지속 • 예방접종 시행 이후 60대 이상 확진자 비중 감소(2, 3분기) • 변이 바이러스 출현 - 델타형 변이 우점화 (7월~) • 오미크론형 변이 출현 (12월) 				
	<ul style="list-style-type: none"> • 병원·요양시설의 집단발생 증가 • - 전체 확진자 중 병원·요양 시설 관련 확진자 비중(7.7%) • 60대 이상 확진자 비중 (25.9%) • 20~30대 확진자 비중 (28.0%) • 고위험군*에 대한 예방접종 시행('21.2.26) 				
	<ul style="list-style-type: none"> • 병원·요양 시설 관련 확진자 비중 감소(1.5%) • 60대 이상 확진자 비중 (20.2%) • 20~30대 확진자 비중 증가(31.3%) 				
	<ul style="list-style-type: none"> • 소규모 지역사회 접촉감염이 40% 이상 차지 • 60대 이상 확진자 및 비중 감소(11.5%) • 병원·요양 시설 관련 확진자 비중 감소세 유지(1.3%) • 20~30대 확진자 및 비중 증가(40.7%) • 델타형 변이 우점화 				
	<ul style="list-style-type: none"> • 단계적 일상회복, 예방접종 효과 감소 등에 따른 전국적 확진자 증가 • 오미크론형 변이 출현 및 유입 • 사망자, 위중증 환자 급증 • 60대 이상 확진자 비중 증가(28.7%) • 20~30대 확진자 비중 (24.1%) 감소 				

3. 2021년 코로나19 외국인 확진자 주요 감염경로

2021년 신규 확진자 중 외국인은 54,342명(9.5%)으로, 이 중 국내발생 48,535명(89.3%), 해외유입 5,807명(10.7%)이었으며, 성별로는 남성 34,645명(63.8%), 여성 19,697명(36.2%)이었다. 연령별로는 20~29세 15,941명(29.3%), 30~39세 15,022명(27.6%), 40~49세 7,936명(14.6%) 순으로 많았으며, 20~49세가 전체 71.6%(38,899명)를 차지하였다. 지역별로는 경기 19,867명(36.6%), 서울 13,886명(25.6%), 인천 3,128명(5.8%) 순으로 많이 발생하였고, 검역을 제외한 지역별 전체 확진자 중 외국인 비중은 충북 19.9%(2,059명/10,335명), 충남 15.9%(2,611명/16,442명), 경북 13.3%(1,709명/12,891명) 순으로 많았다.

4. 코로나19 지역사회접촉 확진자의 선행확진자 분석

2021년 코로나19 전체 확진자 570,111명 중 지역사회접촉은 256,911명(45.1%)으로 지역 내 선행확진자로 인한 감염이다. 지역사회접촉 확진자의 선행확진자 69,641명(27.1%)에 대한 주요 연령분포 및 관계를 분석하였다. 그 결과, 조사중(75.9%)을 제외한 주요 관계는 가족(12.9%), 지인(4.9%), 기타(3.3%), 동료(2.9%) 순으로 나타났다. 연령대별 선행확진자 관계 분포에서는 0~19세의 경우 가족(16.3%), 지인(5.0%), 기타(3.7%) 순이며 20~39세는 가족(9.9%), 지인(6.5%), 동료(4.2%) 순이다. 40~59세는 가족(12.6%), 동료(4.3%), 지인(3.8%) 순이며 60세 이상은 가족(14.0%), 지인(4.2%), 기타(3.8%) 순이었다. 특히 0~19세와 60세 이상에서 가족 접촉에 의한 감염이 높게 나타났으며, 20~39세는 지인 및 동료에 의한 감염 비중이 다른 연령대에 비해 높게 나타났다. 그림 2는 선행확진자와 확진자 사이 연령 관계 분포를 히트맵으로 나타낸 것으로 2021년 1년간

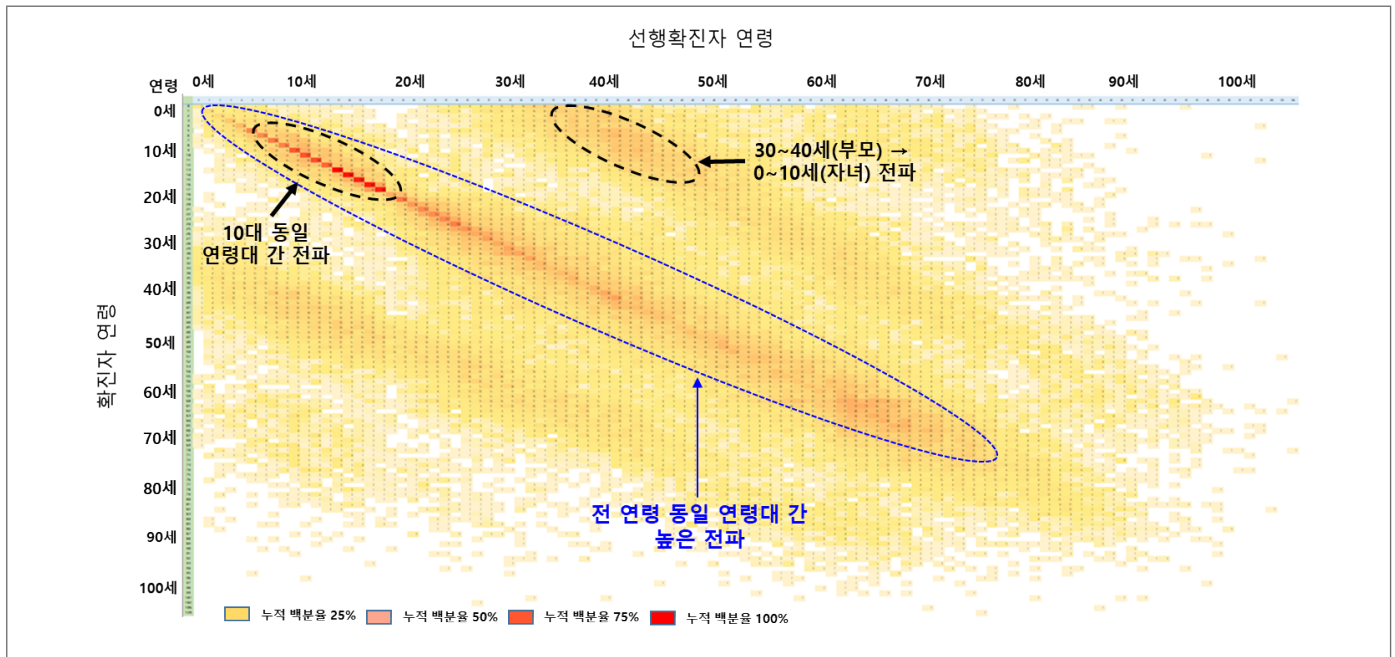


그림 2. 선행확진자와 확진자 연령 관계 분포

10대 확진자의 선행확진자는 주로 10대에 높게 분포되어 있으며, 10세 미만의 선행확진자 분포는 10세 미만 및 30~40대에서 높게 나타났다. 이러한 결과는 10대에서는 친구 등을 포함한 동일 연령대가 지역사회접촉의 주요 감염요인이며, 10세 미만에서는 동일 연령대 및 부모에 해당하는 연령대에 주요 감염요인이 되는 것으로 추정할 수 있다.

맺는 말

본 보고서는 2021년 1월 1일부터 12월 31일까지 코로나19 환자 발생 현황에 대한 1년 분석 보고서이다. 2021년 동안 발생한 확진자는 총 570,111명으로 전 기간의 누적 확진자 중 89.7%를 차지한다. 이 중 수도권(서울, 인천, 경기)에서 412,034명(72.2%), 비수도권에서 153,764명(27.0%), 검역단계에서 4,313명(0.8%)의 누적 확진자가 발생하였다. 이 중 사망자는 4,663명으로 치명률은 0.82%이다. 확진자의 주요 감염경로는 지역사회접촉 256,911명(45.1%), 감염경로 조사중 179,222명(31.4%), 지역집단발생(병원·요양포함) 121,800명(21.4%), 해외유입

11,961명(2.1%), 해외유입관련 217명(0.03%) 순이다. 확진자 중 외국인은 54,342명으로 9.5%이었으며, 이 중 국내발생 48,535명(89.3%), 해외유입 5,807명(10.7%)이며, 성별로는 남성 34,645명(63.8%), 여성 19,697명(36.2%)이었고 20~49세가 전체 71.6%(38,899명)를 차지하였다. 선행확진자 분석을 통하여 10대는 친구 등을 포함한 동일 연령대에서 지역사회접촉의 주요 감염요인이며, 10세 미만은 동일 연령대와 부모에 해당하는 연령대가 주요 감염요인임을 확인하였다. 이러한 결과는 1년간 주요 발생 특징에 따라 기간별 방역 조치 수립에 활용할 수 있을 것이다.

① 이전에 알려진 내용은?

2019년 12월 31일 중국 후베이성 우한시에서 코로나19 발생이 처음 보고된 이후, 2020년 3월 11일 세계보건기구(WHO)는 최고 경보단계인 ‘팬데믹(Pandemic)’을 선언하였다. 만 2년이 지난 2022년 현재까지 전 세계적으로 환자 발생은 지속되고 있으며, 우리나라 또한 4차 대유행을 겪으며 대부분의 지역 및 연령대에서의 코로나19 확진 사례가 지속적으로 발생하고 있다.

② 새로이 알게 된 내용은?

우리나라의 코로나19 전체 확진자는 2022년 1월 1일 0시 기준, 해외유입 확진자(17,446명)를 포함한 총 635,253명이며 이 중 2021년 동안 발생한 확진자는 570,111명으로 전 기간의 누적 확진자 중 89.7%를 차지한다. 본 보고서를 통해 2021년 1년간 확진자의 주요 발생 특징과 지역사회접촉 확진자 중 선행확진자의 주요 연령분포 및 확진자와의 관계를 알 수 있었다.

③ 시사점은?

중앙방역대책본부는 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」에 의해 의료기관 등에서 코로나19 환자 등을 신고하고, 중앙 및 지자체에서 역학조사를 수행한 결과를 바탕으로, 우리나라의 2021년 1년간 코로나19 발생현황 및 특성을 분석하고 그 결과를 공유하여, 확진자의 주요 발생 특징에 따라 기간별 방역 조치 수립에 활용할 수 있을 것이다.

참고문헌

1. WHO. COVID-19 Weekly Epidemiological Update(Edition 55, published 31 August 2021)[Internet]. Available from: <https://www.who.int/publications/m/item/weekly-epidemiological-update-on-covid-19---6-january-2022>.
2. Coronavirus Disease-19, Republic of Korea, <http://ncov.mohw.go.kr>.

Abstract

One-Year Report of COVID-19 Outbreak in the Republic of Korea, January-December 2021

Jinhwa Jang, Shin Young Park, Seon Hee Ahn, Sungchan Yang, Seong-Sun Kim, Su Bin Park, Boyeong Ryu, Seon-Yeong Lee, Eunjeong Shin, Na-Young Kim, Myeongsu Yoo, Jonggul Lee, Taeyoung Kim, Ae Ri Kang, Donghyok Kwon
Data Analysis Team, Epidemiological Investigation and Analysis Task Force, Central Disease Control Headquarters, Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA)

The aim of this report was to provide a one-year analysis of coronavirus disease 2019 (COVID-19) confirmed cases reported through the integrated system in accordance with Article 11 of the 「Infectious Disease Prevention and Management Act」 and to report the results of epidemiological investigations conducted by central and local health authorities from January 1, 2021 to December 31, 2021. This report found that there were a total of 635,253 COVID-19 confirmed cases, including 17,446 imported cases from January 20, 2020, to January 1, 2022. Of the total number of cases, the number of confirmed cases from January 1, 2021 to December 31, 2021 was 570,111, accounting for 89.7% of the cumulative number of confirmed cases over the entire period. Among the total number of cases, 412,034 (72.2%) occurred in metropolitan areas and 153,764 in non-metropolitan areas. In addition, there were 4,663 death cases and the fatality rate was 0.82%. Among the confirmed cases, foreigners were 54,342 (9.5%). The main routes of infection were contact with confirmed cases (256,911, 45.1%), cases under investigation (179,222, 31.4%), cluster outbreaks, for example, in hospitals and nursing homes (121,800, 21.4%), imported cases (11,961, 2.1 %) and cases linked to imported cases (217, 0.03%). Furthermore, due to the continuous emergence of new variant viruses, it was difficult to control the spread of COVID-19 despite the public's observance of quarantine rules, social distancing, and vaccination. Accordingly, this report recommended that central and local health authorities continue to monitor the epidemics and modify quarantine protocols and medical response strategies.

Keywords: Coronavirus disease 2019 (COVID-19), Incidence rate, Fatality rate, Infector

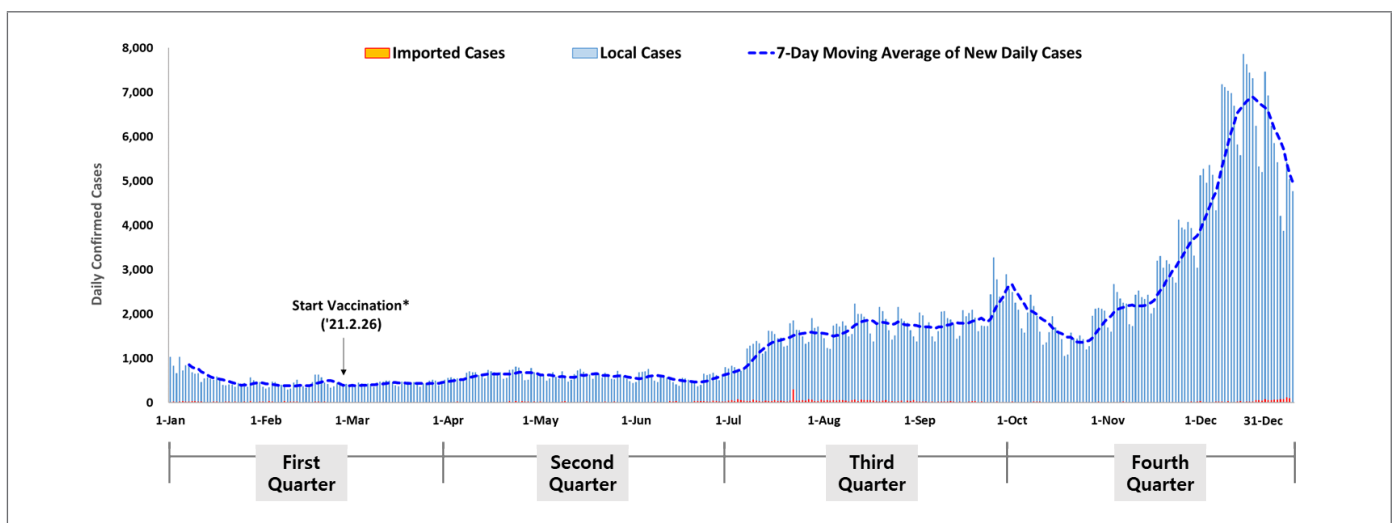


Figure 1. Daily confirmed cases of COVID-19 from January 1, 2021, to December 31, 2021

Table 1. COVID-19 cases according to sex, age, and region by quarter

Characteristics	Total	First Quarter	Second Quarter	Third Quarter	Fourth Quarter
	(2021.1.1.–12.31.)	(1.1.–3.31.)	(4.1.–6.30.)	(7.1.–9.30.)	(10.1.–12.31.)
Total	570,111 (100)	42,353 (100)	53,881 (100)	154,310 (100)	319,567 (100)
Sex					
Male	298,602 (52.4)	21,579 (51.0)	27,909 (51.8)	84,169 (54.5)	164,945 (51.6)
Female	271,509 (47.6)	20,774 (49.0)	25,972 (48.2)	70,141 (45.5)	154,622 (48.4)
Age group (years)					
≤9	47,055 (8.3)	2,280 (5.4)	2,782 (5.2)	9,777 (6.3)	32,216 (10.1)
10–19	59,283 (10.4)	3,241 (7.7)	4,335 (8.0)	15,840 (10.3)	35,867 (11.2)
20–29	84,736 (14.9)	5,754 (13.6)	8,682 (16.1)	35,688 (23.1)	34,612 (10.8)
30–39	83,973 (14.7)	6,109 (14.4)	8,213 (15.2)	27,160 (17.6)	42,491 (13.3)
40–49	83,525 (14.7)	6,385 (15.1)	9,218 (17.1)	25,820 (16.7)	42,102 (13.2)
50–59	80,164 (14.1)	7,622 (18.0)	9,745 (18.1)	22,273 (14.4)	40,524 (12.7)
60–69	80,233 (14.1)	6,364 (15.0)	7,077 (13.1)	11,938 (7.7)	54,854 (17.2)
70–79	33,654 (5.9)	2,868 (6.8)	2,686 (5.0)	4,000 (2.6)	24,100 (7.5)
≥80	17,488 (3.1)	1,730 (4.1)	1,143 (2.1)	1,814 (1.2)	12,801 (4.0)
Region					
Seoul	206,239 (36.2)	13,034 (30.8)	17,957 (33.3)	50,498 (32.7)	124,750 (39.0)
Busan	23,208 (4.1)	1,938 (4.6)	2,416 (4.5)	6,500 (4.2)	12,354 (3.9)
Daegu	15,323 (2.7)	1,126 (2.7)	1,671 (3.1)	4,901 (3.2)	7,625 (2.4)
Incheon	33,882 (5.9)	2,219 (5.2)	1,709 (3.2)	9,035 (5.9)	20,919 (6.5)
Gwangju	6,945 (1.2)	1,128 (2.7)	728 (1.4)	2,052 (1.3)	3,037 (1.0)
Daejeon	11,405 (2.0)	441 (1.0)	1,365 (2.5)	4,334 (2.8)	5,265 (1.6)
Ulsan	6,200 (1.1)	481 (1.1)	1,670 (3.1)	2,341 (1.5)	1,708 (0.5)
Sejong	1,993 (0.3)	121 (0.3)	290 (0.5)	679 (0.4)	903 (0.3)
Gyeonggi	171,913 (30.2)	14,129 (33.4)	15,480 (28.7)	46,065 (29.9)	96,239 (30.1)
Gangwon	11,198 (2.0)	1,123 (2.7)	1,229 (2.3)	2,878 (1.9)	5,968 (1.9)
Chungbuk	10,335 (1.8)	1,027 (2.4)	1,116 (2.1)	3,038 (2.0)	5,154 (1.6)
Chungnam	16,442 (2.9)	978 (2.3)	1,173 (2.2)	5,329 (3.5)	8,962 (2.8)
Jeonbuk	8,731 (1.5)	614 (1.4)	913 (1.7)	2,151 (1.4)	5,053 (1.6)
Jeonnam	5,518 (1.0)	353 (0.8)	735 (1.4)	1,436 (0.9)	2,994 (0.9)
Gyeongbuk	12,891 (2.3)	1,080 (2.5)	1,445 (2.7)	3,374 (2.2)	6,992 (2.2)
Gyeongnam	19,353 (3.4)	1,635 (3.9)	2,287 (4.2)	6,213 (4.0)	9,218 (2.9)
Jeju	4,222 (0.7)	209 (0.5)	639 (1.2)	1,611 (1.0)	1,763 (0.6)
Quarantine	4,313 (0.8)	717 (1.7)	1,058 (2.0)	1,875 (1.2)	663 (0.2)

Table 2. Characteristics of COVID-19 cases in 2021 by quarter

Categories	Total	First Quarter	Second Quarter	Third Quarter	Fourth Quarter
	(2021.1.1.–12.31.)	(1.1.–3.31.)	(4.1.–6.30.)	(7.1.–9.30.)	(10.1.–12.31.)
Confirmed cases	570,111	42,353	53,881	154,310	319,567
Local cases	558,150 (97.9%)	40,143 (94.8%)	51,554 (95.7%)	149,794 (97.1%)	316,659 (99.1%)
Imported cases	11,961 (2.1%)	2,210 (5.2%)	2,327 (4.3%)	4,516 (2.9%)	2,908 (0.9%)
Average confirmed cases by quarter	1,561.9 (Min 288 – Max 7,848)	470.6 (Min 288 – Max 1,027)	592.1 (Min 357 – Max 797)	1,677.3 (Min 711 – Max 3,268)	3,473.6 (Min 1,048 – Max 7,848)
Death cases (Fatality rate [%])	4,663 (0.82%)	831 (1.96%)	287 (0.53%)	463 (0.30%)	3,082 (0.96%)
Characteristics of outbreaks	<ul style="list-style-type: none"> Continued occurrence of confirmed cases in the metropolitan area Decrease in the proportion of confirmed patients in the over 60s group after vaccination (2nd, 3rd quarter) Emergence of variants of concern (VOC) <ul style="list-style-type: none"> Dominant Delta variant (July~) Emergence of Omicron variant (December~) 	<ul style="list-style-type: none"> Increase in group occurrence in hospitals and nursing facilities <ul style="list-style-type: none"> Among the total number of confirmed cases, the proportion of cases related to hospitals and nursing facilities (7.7%) The proportion of confirmed patients in the over 60s group: 25.9% The proportion of confirmed patients in the 20s–30s group (28.0%) Implement vaccination in high-risk groups (26 February 2021) 	<ul style="list-style-type: none"> Decrease in the proportion of confirmed cases related to hospitals and nursing facilities (1.5%) The proportion of confirmed patients in the over 60s group: 20.2% Increase in the proportion of confirmed patients in the 20s–30s group (31.3%) 	<ul style="list-style-type: none"> Small community contact infections account for more than 40% Decrease in the number of confirmed patients in the over 60s group (11.5%) Maintain decreasing trend in proportion of confirmed patients related to hospitals and nursing facilities (1.3%) Increase in the proportion of confirmed patients in the 20s–30s group (40.7%) Dominant Delta variant 	<ul style="list-style-type: none"> Increase in the number of confirmed cases nationwide due to the gradual recovery of daily life and a decrease in the effectiveness of vaccination Increase in the number of deaths and severe cases Emergence of Omicron variant Rapid increase in the number of deaths and severe cases Increase in the proportion of confirmed patients in the over 60s group (28.7%) Decrease in the proportion of confirmed cases in the 20s–30s group (24.1%)

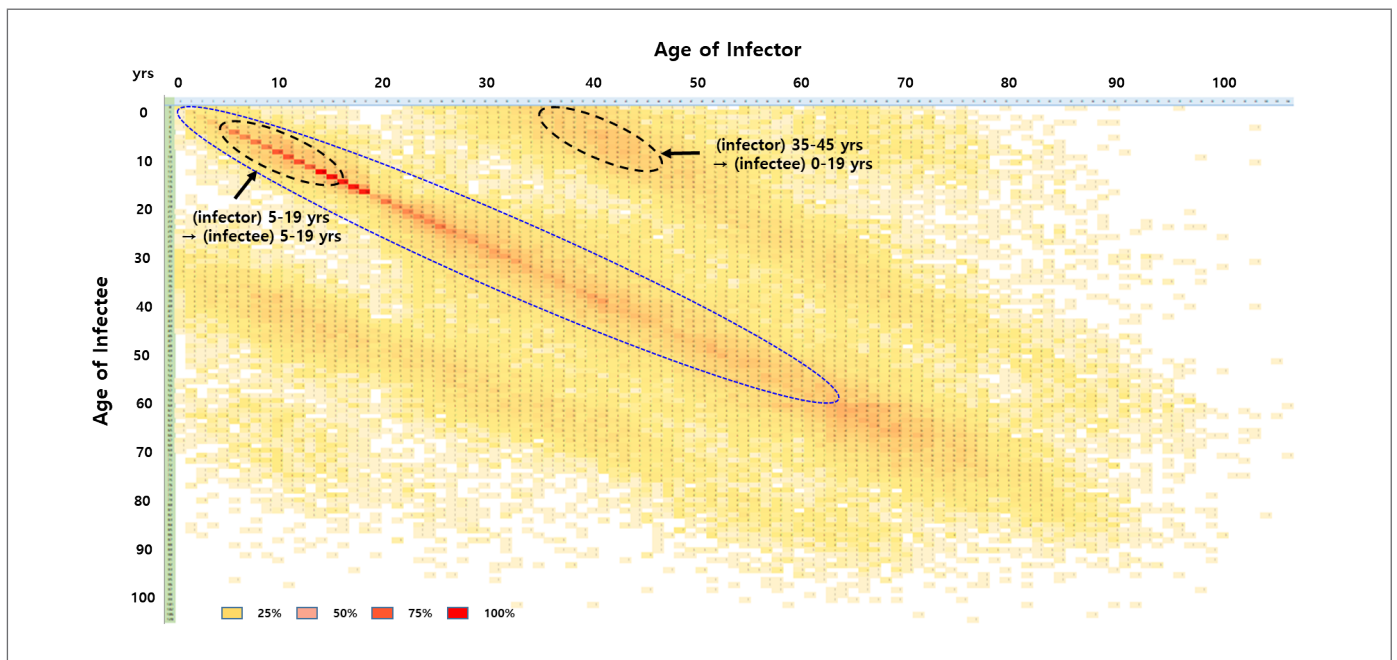


Figure 2. Contact age patterns of COVID-19 infector and infectee

국내 코로나19 재감염 사례 현황

질병관리청 중앙방역대책본부 역학조사팀 왕성진, 임진수, 이상은, 박영준*

환자관리지침팀 김정연, 곽진

*교신저자 : pahmun@korea.kr, 043-719-7950

초 록

2020년 4월 국내에서 최초로 코로나바이러스감염증-19(코로나19) 재감염 사례가 발생한 이후, 2021년 11월 30일 기준 142명의 재감염 사례가 발생하였고 발생률은 0.031%였다. 재감염 시 평균연령은 37.1세, 최초 확진일부터 재감염 확진일까지 평균 소요 기간은 약 120일, 무증상이 70.4%, 위중증률은 약 2.1%, 주로 수도권(75.3%)에서 보고되었다. 국내 코로나19 델타 변이 우세 시기 전·후의 재감염 사례의 역학적 특성을 비교한 결과 델타 변이 우세 시기 이후에서 약 6배 높은 재감염 사례가 발생하였고($p<0.001$), 이는 델타 변이 바이러스의 높은 전파력 때문으로 추정하였으며, 성별, 연령, 재감염 시 증상 여부 등에서 유의한 차이는 없었다. 두 군에 대한 생존분석 결과, 최초 확진일부터 재감염 확진일까지 소요 기간의 중위수는 104일(95% 신뢰구간, 96~114일)이며, 델타 우세화 시기 전후에는 각각 120일(95% 신뢰구간, 95~162일)과 102일(95% 신뢰구간, 96~113일)로 나타났다. 특히 2020년부터 2021년 6월 30일까지 RT-PCR 검사를 통해 양성판정을 받은 확진자 156,961명 중 2021년 7월 1일부터 11월 30일까지 재감염 사례판정 기준에 의해 분류된 75명의 재감염 사례에서 예방 접종력과 코로나19 재감염에 대한 위험도 분석 결과 백신 1차 및 2차 접종완료군은 미접종군에 비해 재감염 위험도가 0.34배(95% 신뢰구간, 0.16~0.72)로 낮게 나타났다.

최근 국내에 유입된 오미크론 변이 또한 재감염 가능성이 높다고 보고하고 있고, 팬데믹 기간의 장기화에 따른 코로나19 확진자 증가 및 노출기회 증가와 더불어 코로나19 확진자의 재감염 가능성이 높아진 상황을 고려할 때, 재감염 억제 및 예방을 위해 백신접종완료를 적극적으로 권장하여야 할 것이다. 또한, 현재 영국 등 해외에서 재감염 사례판정 기준에 대한 변경 검토가 이루어지고 있으며 우리나라에서도 재감염에 대한 지속적인 위험도 평가를 통해 사례분류 기준을 보완해 나가야 할 것이다.

주요 검색어 : 코로나바이러스감염증-19, 재감염, 추정사례, 위험도, 백신

들어가는 말

2021년 11월 30일 기준 코로나바이러스감염증-19(코로나19)의 전 세계 누적 확진자는 2억 6천만 명을 넘었으며, 국내 누적 확진자도 44만 7천 명이 신고되었다[1]. 장기간의 코로나19 대유행이 지속됨에 따라 2020년 8월 코로나19 재감염 사례가 최초 보고된 이후, 전 세계적으로 재감염 사례가 드물지만 지속적으로 보고되고 있다[2]. 전 세계적으로 코로나 재감염에 대한 위험도 평가는 현재 진행형이며, 코로나19 재감염 발생률은 0.02%~1.0%로 보고되고 있다[3]. 국내에서도 작년 재감염 사례가 최초로 확인되었으며, 2021년 4월 이후로 매달 재감염 사례가 꾸준히 보고되고 있다.

이에 질병관리청은 2021년 7월 미국 질병통제예방센터(Centers for Disease Control and Prevention, CDC) 재감염 사례조사 기준안을 참고하여 재감염 사례분류 기준(재감염 추정사례 분류기준)을 만들었으며, 지자체에서는 새로운 기준안에 따라 코로나19 재감염 사례분류를 수행하고 있다. 이 글에서는 국내 코로나19 재감염 사례에 대한 특성을 분석하고, 2021년 7월 이후 국내 델타 변이 우세화 시기에서의 예방접종력에 따른 재감염 위험도 평가를 수행하였으며 향후 지속적인 모니터링을 바탕으로 재감염 사례 관리방안에 대한 대응 전략을 수립하고자 한다.

몸 말

1. 대상 및 분석방법

이 원고는 크게 세 가지 분석을 진행하였다. 첫째, 국내 코로나19 재감염 사례 현황은 2020년부터 2021년 11월 30일까지 RT-PCR 검사를 통해 양성판정을 받은 확진자 중 아래 재감염 사례분류 기준에 따라 분류되어 지자체가 코로나19 정보관리시스템에 재감염 추정사례(이하 재감염 사례)로 등록한 142명을 대상으로 성별, 연령별, 지역별, 감염경로별로 발생 현황을 분석하였다.

〈재감염 사례분류 기준〉

- 증상 유무와 관계없이 최초 확진일 90일 이후 PCR 검사 결과 양성이 확인된 경우
- 최초 확진일 이후 45~89일 사이 PCR 검사결과 양성이면서 증상이 있거나 확진자 노출력(또는 해외여행력)이 있는 경우

둘째, 국내 델타 우세화 시기(2021년 7월 이후) 이전과 이후의 재감염 사례의 특성을 비교하였으며 성별, 연령별, 재감염 시 증상에

따른 집단별 차이가 있는지 카이제곱 검정을 사용하여 통계적 유의성을 분석하였다. 또한, Kaplan-Meier 생존분석을 진행하여 1차 확진 후 재감염까지 소요 기간에 대한 중위수를 비교하였다.

마지막으로 델타 우세화 시기 예방접종력에 따른 재감염 위험도 평가를 위해 사례-대조군 비교분석을 수행하였다. 사례군은 2020년부터 2021년 6월 30일까지 RT-PCR 검사를 통해 양성판정을 받은 확진자 156,961명 중 2021년 7월 1일부터 11월 30일까지 재감염 사례분류 기준에 따라 분류하여 코로나19 정보관리시스템에 등록된 75명을 사례군으로 정하였다. 대조군은 사례군의 성별, 나이(3살 내외), 최초 확진일(7일 내외)을 고려하여 1:4의 비율로 통계프로그램을 이용하여 임의 추출하였으며 미접종군에 대한 1차 접종/2차 접종완료군의 오즈비를 계산하였다.

2. 주요결과

1) 국내 코로나19 재감염 사례 현황

2020년 4월 국내 최초 코로나19 재감염 사례가 보고된 이후 2021년 11월 30일까지 누적 재감염자 수는 142명으로

표 1. 국내 코로나바이러스감염증-19 재감염 사례 현황(2020.1~2021.11)

현황	총계	2020년		2021년							
		4월	2월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월
합계(명, %)	142	1	1	1	7	10	20	33	26	11	32
성별(명, %)											
남성	73 (51.4%)		1		6	5	11	18	10	7	15
여성	69 (41.6%)	1		1	1	5	9	15	16	4	17
평균연령(세)(표준편차)	37.1 (21.9)	21	42	25	37.7 (21.5)	33.4 (15.4)	34.5 (16.5)	35.5 (16.7)	29.9 (19.3)	29.9 (25.3)	50.8 (28.0)
지역별											
수도권	107	1			5	7	11	24	20	9	30
충청권	15					1	2	5	5	1	1
호남권	7					1	1	3		1	1
경북권	6		1	1	2	1	1				
경남권	7						5	1	1		
신규 발생률 ^a	31	102	8	5	38	60	48	62	43	20	38
누적 발생률 ^a	31	9	2	2	7	12	20	29	31	30	31
증상 유무(명, %)											
유증상	42 (29.6%)	1	1		2	3	4	13	7	6	5
무증상	100 (70.4%)			1	5	7	16	20	19	5	27
위중증(명)	3				1			1			1
사망자(명)	2				1						1

^a 확진자 10만 명당 발생률

전체 확진자(447,230명) 중 0.031%를 차지한다. 재감염 환자의 평균연령은 37.1세(표준편차 21.9세)였고, 성별은 남성(51.4%)이 여성(48.6%)보다 많이 발생하였다. 지역별로는 수도권(75.3%), 충청권(10.6%), 호남권(4.9%), 경남권(4.9%), 경북권(4.3%) 순으로 확진자가 발생하였다. 주요 감염 경로 중 해외유입은 약 10% 정도 발생하였다. 재감염 환자 중 인공호흡기, 고유량 산소요법, 체외막 산소공급, 지속적 신대체요법 등을 받은 위중증 환자는 3명이며, 그중 사망자는 2명으로 보고되었다. 이 2명은 재감염 당시 모두 백신 미접종 상태였고, 60대 이상으로 기저질환이 있었다. 또한, 재감염 시에는 무증상(100명, 70.4%)이 유증상(42명, 29.6%)보다

높았다(표 1).

2) 국내 코로나19 델타 우세화 시기 전/후 재감염 사례 특성 비교

국내 코로나19 델타 우세화 시기 인구학적 역학적 특성은 표 3과 같다. 우세화 시기 전/후 재감염 사례는 각각 20건(14.1%)과 122건(85.9%)으로 델타 우세화 시기인 2021년 7월 이후의 사례가 약 6배 많이 발생하였으며 두 군의 차이는 통계적으로 유의하였다($p<0.001$). 최초 확진 일부터 재감염까지 기간은 평균 120일이었고, 델타 우세화 시기 전후로는 각각 129일과 119일로

표 2. 코로나19 재감염으로 인한 위중증 및 사망환자 세부 현황(2020.1~2021.11)

발생지역	성별	연령	기저질환	재감염 당시 접종력	재감염당시 증상	중증도	재감염 소요기간
경기	남	64	중증장애인, 고혈압, 만성신부전	미접종	기침, 가래	위중증(사망)	149일
경기	남	30	HIV	미접종	발열, 호흡곤란	위중증	105일
서울	남	85	치매, 뇌경색 와상환자	미접종	무증상	위중증(사망)	30일

표 3. 국내 코로나19 델타 우세화 시기 전/후 재감염 사례 특성

구분	사례 구분(명, %)		p-value
	우세화 시기 전 (2020.1~2021.6)	우세화 시기 후 (2021.7~2021.11)	
확진자(명)	156,961	290,269	$p<0.001$
재감염자(명, %)	20 (14.1)	122 (85.9)	
성별			0.5565
여성	8 (40.0)	61 (50.0)	
남성	12 (60.0)	61 (50.0)	
연령			0.2698
0~18	3 (15.0)	31 (25.4)	
19~59	14 (70.0)	66 (54.1)	
≥60	3 (15.0)	36 (20.6)	
중증도			
위중증	1	2	
재감염 시 증상 여부			0.7574
유증상	7 (35.0)	35 (28.7)	
무증상	13 (65.0)	87 (71.3)	
재감염까지의 소요기간(일)	129	119	
중위수(95% 신뢰구간)	120 (95~162)	102 (96~113)	

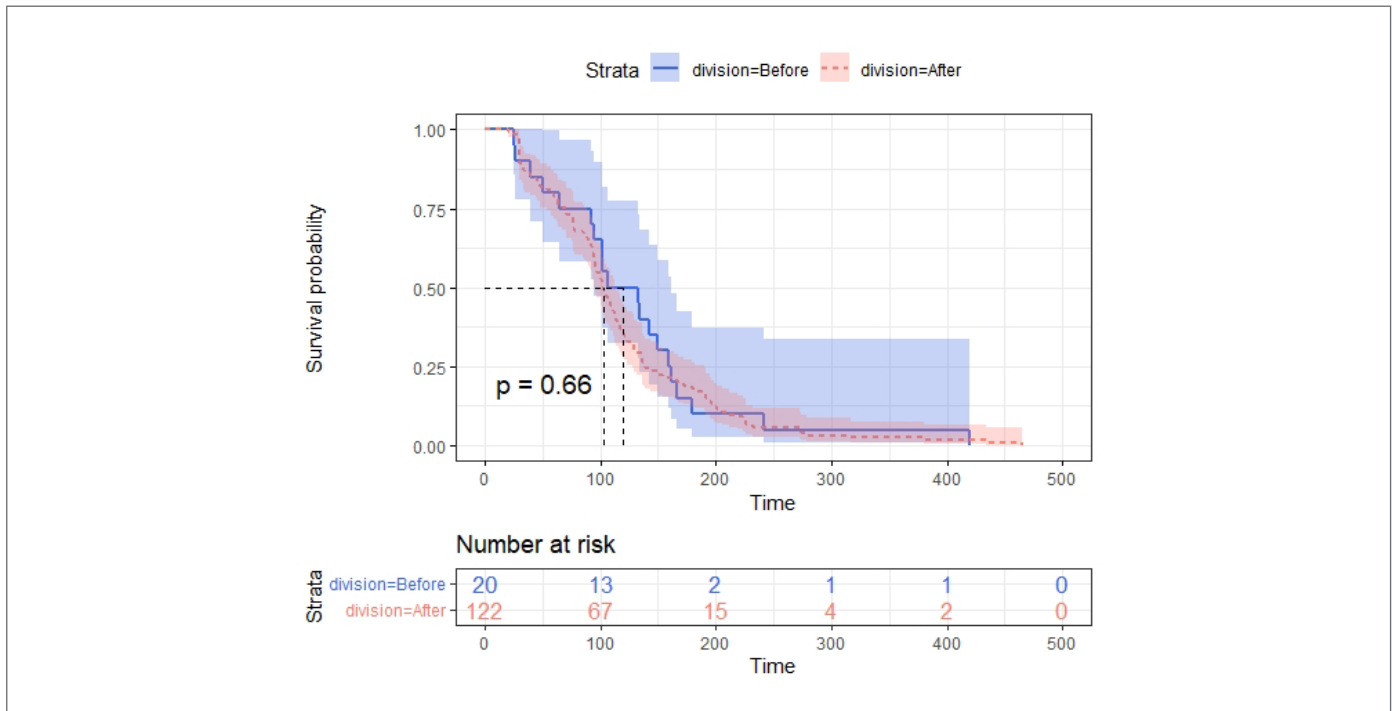


그림 1. 코로나19 재감염 사례 생존분석 곡선

표 4. 코로나19 백신 미접종/1차접종/2차접종력에 따른 재감염 발생위험

접종상태	대상자 수(%)		오즈비 ^a (95% 신뢰구간)
	사례군(n=75)	대조군(n=300)	
미접종 ^b	64 (85.3)	208 (69.3)	Ref
1차 ^c /2차접종 ^d 완료군	11 (14.7)	92 (30.7)	0.34 (0.16~0.72)
전체	75 (100)	300 (100)	-

^a 성별과 연령 보정된 오즈비(Odds Ratio)^b 미접종은 코로나19 백신접종을 받지 않았거나 1차 접종 후 14일 미만의 경우 해당^c 1차접종 완료군은 1차 접종 후 14일이 경과 하였거나, 2차 접종 후 14일 미만의 경우 해당^d 2차접종 완료군은 2차 접종 후 14일이 경과한 경우 해당

우세화 시기 전이 후보다 길었으며 성별, 연령, 국적, 재감염 시 증상 유무에 따른 두 군의 유의미한 차이는 확인할 수 없었다. 국내 코로나19 최초 확진일로부터 재감염 확진일까지의 기간으로 생존분석을 한 결과는 그림 1과 같으며 생존시간의 중위수는 104일(95% 신뢰구간, 96~114일)이며, 델타 우세화 시기 전후에는 각각 120일(95% 신뢰구간, 95~162일)과 102일(95% 신뢰구간, 96~113일)로 나타났다.

3) 코로나19 백신 접종력에 따른 재감염 발생위험 비교

75명의 사례군을 2020년부터 2021년 6월 30일까지 나머지 확진자 중에서 나이, 성별, 최초 확진일을 기준으로 임의추출하여 300명의 대조군을 선별하였다. 그리고 예방접종력과 코로나19 재감염 유무에 따른 분할표를 작성하였으며 승산비를 계산하였다. 그 결과 백신 1차 및 2차 접종완료군은 미접종군에 비해 코로나19 재감염 발생 위험도가 0.34배로 통계적으로 유의하게 낮았다(표 4).

맺는 말

2021년 7월 질병관리청에서는 미국 질병통제예방센터(CDC) 재감염 사례 조사기준을 참고하여 국내 코로나19 재감염 사례분류 기준을 지침화 하였으며 재감염 현황을 지속적으로 모니터링하고 있다. 현재까지 보고된 국내 코로나19 재감염은 아주 드물게 발생하여 2021년 11월 기준 전체 확진자의 약 0.03%를 차지하고 있다. 이는 해외 재감염 발생률을 비교했을 때 전 세계적으로 낮은 편에 속한다. 또한, 최초 확진일부터 재감염 확진일 사이의 평균 기간은 약 120일이며 무증상이 약 2/3 이상을 차지하고 있다. 누적 발생률을 살펴보면 2021년 6월 이전보다 7월 이후 2.0~2.5배가 증가하였으며 수도권 발생의 비중(75.3%)이 높았다. 이에 따라 수도권(서울, 경기, 인천, 강원)에서의 적극적인 재감염 예방관리가 필요하다.

국내에서 델타 변이 바이러스가 우세종이 된 2021년 7월 이후부터 11월까지 재감염 발생 사례 건수는 그 이전보다 통계적으로 유의미하게 높았는데 이는 유행이 지속되면서 누적 확진자가 증가한 점과 기존 바이러스 보다 전파력이 약 2배 정도 높은 델타 바이러스의 특성 때문으로 추정된다. 또한 재감염 사례판정 이후, 재감염 확정은 최초 확진 및 재검출 검체의 전장 유전체 분석을 통해 서로 다른 바이러스 유형을 확인하여 판정하게 되지만 몇 가지 이유로 확정에 어려움을 겪고 있다. 첫 번째는 검체의 Ct 값이 높은 경우(약 28 이상) 바이러스의 증폭이 어려워 전장 유전체 확인을 할 수 없으며, 두 번째로 최근 확진자 증가에 따라 수탁 기관의 검체 냉동 보관 장소 부족으로 1차 검체를 폐기하는 상황이 늘어나고 있어 두 검체를 비교할 수 없게 된 것이다. 코로나19 팬데믹이 지속됨에 따라, 보다 과학적이고 체계적인 재감염 사례판정 기준 확립이 필요하다.

이에 2021년 6월 영국 정부에서는 재감염은 아주 드문 현상이며, 사례판정 기준을 기존에 최초 확진일 이후 90일에서 120일로 늘려야 한다고 주장하였다. 그에 따라 영국에서는 올해 10월 6일부터 120일까지로 재감염 분류기준을 변경하였는데[4], 이는 지속적이고 간헐적인 바이러스의 배출이 90일 이후까지도

보고되고 있기 때문이다. 영국뿐 아니라 다른 나라에서도 90일 이후에도 사멸된 바이러스 배출이 보고되고 있으므로 추후 해외 재감염 판정 기준과 국내 재감염 사례의 위험도 평가를 통해 사례판정 기준 조정을 검토할 필요가 있다. 재감염시의 전파경로를 보면 불명이 31.7%로 상당히 높았는데, 이는 선행확진자와의 접촉력이나 관련 증상이 없이 90일 이후 PCR 양성 판정받은 사례를 포함한 결과이다. 따라서 90일 이후 단순 사멸된 바이러스 배출만을 제외하면 국내 코로나19의 실제 재감염 사례는 더 적을 것으로 생각된다.

2020년부터 2021년 6월까지 확진자 중 2021년 7월에서 11월까지 재감염된 사례를 사례군으로 두고, 백신 접종력에 따른 코로나19 재감염 위험도를 측정한 결과, 1차 예방접종 및 2차 예방접종 완료군은 미접종군에 비해 위험도가 0.34배(95% 신뢰구간, 0.16~0.72) 정도로 낮게 나타났다. 이에 재감염자를 포함한 모든 백신접종 대상은 최소한 1차 예방 접종이라도 완료해야 추후 재감염 위험을 낮출 수 있다고 판단되며 방역당국에서는 재감염 위험을 낮추기 위해 예방접종을 적극 권고하여야 한다. 그리고 분석이 이루어진 7월 1일부터 11월 30일까지는 만 18세 미만의 유아, 소아, 청소년의 완전 접종이 이루어지지 않아 미접종군의 비율이 상대적으로 높아진 경향이 있으므로, 추후 보다 많은 재감염 사례를 확보하여 예방접종력에 따른 재감염 위험도의 분석을 진행할 필요가 있겠다. 최근 국내에 유입된 오미크론 변이의 재감염 가능성이 높다고 보고하고 있으며, 팬데믹 기간의 장기화 등으로 우리나라의 재감염 가능성이 높아진 상황을 고려하여, 효과적인 방역 대응을 위한 재감염 위험도 평가가 계속되어야 할 것이다.

① 이전에 알려진 내용은?

전 세계적으로 코로나19 재감염은 드물며 재감염 시 증상은 최초감염 시와 비교하여 가벼운 편이다. 국내 코로나19 재감염 발생 현황 및 위험요인에 대해서는 밝혀진 바가 없다.

② 새로이 알게 된 내용은?

2020년부터 2021년 11월까지 재감염 사례 142건을 대상으로 분석한 결과, 국내 코로나19 재감염 발생률은 0.031%이며 위중증률은 2.1%이다. 다른 나라와 비교하여 재감염 발생률은 낮은 편에 속한다. 그리고 최초 확진일로부터 재감염까지 소요된 기간은 평균 120일이다.

국내 델타 변이 유행 시기(2021년 7월) 이후에서 이전보다 많은 재감염 사례가 발생하였다. 1차 및 2차 예방접종 완료군은 미접종군에 비해 재감염에 대한 위험이 약 0.34배 정도로 낮았다.

③ 시사점은?

코로나19 팬더믹의 장기화 및 오미크론 변이의 국내 유입으로 재감염 발생 가능성이 높아지고 있기 때문에 지속적으로 국내 재감염 발생의 위험도 분석을 진행하고 발생상황을 모니터링해야 한다. 추후 코로나19 감염 위험을 줄이기 위해, 재감염자를 포함한 백신 예방접종 대상자들은 최소 1차 접종이라도 완료해야 하며 방역 당국에서는 백신 예방접종을 적극 권고하여야 한다.

영국 등 해외에서 재감염 사례분류 기준에 대한 변경 검토가 이루어지고 있으며 지속적인 재감염 현황 분석 및 위험도 평가 등을 통해 국내 재감염 사례분류 기준을 보완해 나가야 한다.

Respiratory Syndrome Coronavirus 2: A Systematic Review." *Frontiers in public health* 2021;9:663045. 11 Jun. 2021, doi:10.3389/fpubh.2021.663045

4. Coronavirus(COVID-19) Infection survey technical article: analysis of reinfections of COVID-19. Office for national statistics June 2021, <https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/healthandsocialcare/conditionsanddiseases/articles/coronavirus/covid19infectionsurveytechnicalarticleanalysisofreinfectionsofcovid19/june2021>

참고문헌

1. WHO COVID-19 dashboard, [cited 2021. 12. 16], <https://covid19.who.int>
2. Lawandi A, Warner S, Sun J, et al. Suspected SARS-CoV-2 Reinfections: Incidence, Predictors, and Healthcare Use among Patients at 238 U.S. Healthcare Facilities, June 1, 2020– February 28, 2021 [published online ahead of print, 2021 Aug 5]. *Clin Infect Dis*. 2021;ciab671. doi:10.1093/cid/ciab671
3. Tang, Xiujuan et al. "Reinfection or Reactivation of Severe Acute

Abstract

Epidemiological characteristics of COVID-19 reinfection cases in the Republic of Korea

Seong Jin Wang, Jin Soo Lim, Sang Eun Lee, Young Joon Park

Epidemic Investigation Team, Epidemiological Investigation and Analysis Task Force, KDCA

Jungyeon Kim, Jin Gwack

Case and Guideline Management Team, Infection Prevention Support Team, KDCA

This case-control study monitored the epidemiological characteristics of reinfection cases since the beginning of the Coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in the Republic of Korea. By November 30, 2021, 142 COVID-19 suspected reinfection cases were reported. Findings indicated that the reinfection was an uncommon event (0.031%). The average age of reinfected patients was 37.1 years, and the mean time from primary to reinfection was 120 days. This study found that 66.7% of the reinfection cases were asymptomatic and that they occurred more frequently in the capital region (i.e. Seoul) (75.3%). Critical illness happened in 2.1% of the total reinfection cases.

The reinfection outbreak during the Delta dominant period (Group 1) was six times greater than the Alpha and Beta dominant period (Group 2) ($P < 0.001$), accounting for the high transmissibility of the Delta variant. No statistical differences in age group, sex, and symptoms were observed between the two groups ($P = 0.2698$, $P = 0.5565$, $P = 0.7574$, respectively). Upon the Kaplan-Meier survival curve, the overall median survival time was 104 days (95% CI=96-114 days). The median survival time for each group was 120 days and 102 days, respectively.

Among the 156,961 confirmed cases infected with SARS-CoV-2 from January 2020 to June 2021, the vaccination status of those reinfected during July-November 2021 was compared with that of residents who were not reinfected. The full and partial vaccinated groups were associated with 0.34 times the odds of reinfection compared with the unvaccinated group. These findings suggested that at least partial vaccination should be provided for all eligible persons, to reduce the risk of future infection.

As of December 2021, there were growing concerns about the COVID-19 reinfections due to the COVID-19 variant of concern Omicron outbreak. Thus, continuous monitoring and risk assessment studies are necessary to prevent ongoing COVID-19 reinfection cases.

Keywords: Coronavirus disease 2019 (COVID-19), Reinfection, Risk, Vaccine

Table 1. Characteristics of COVID-19 reinfection cases (Jan. 20, 2020–Nov. 30, 2021)

Characteristics and state	Total	2020		2021							
		Apr.	Feb.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.
Total no. of patients	142	1	1	1	7	10	20	33	26	11	32
Sex (n, %)											
Male	73 (51.4)		1		6	5	11	18	10	7	15
Female	69 (41.6)	1		1	1	5	9	15	16	4	17
Age (SD)	37.1 (21.9)	21	42	25	37.7 (21.5)	33.4 (15.4)	34.5 (16.5)	35.5 (16.7)	29.9 (19.3)	29.9 (25.3)	50.8 (28)
Region											
Capital	107	1			5	7	11	24	20	9	30
Chung-cheong	15					1	2	5	5	1	1
Honam	7					1	1	3		1	1
Kyungbuk	6		1	1	2	1	1				
Kyungnam	7						5	1	1		
Cumulative Incidence rate ^a	0.031	0.009	0.002	0.002	0.007	0.012	0.02	0.029	0.031	0.030	0.031
Symptoms											
Symptomatic	42	1	1		2	3	4	13	7	6	5
Asymptomatic	100			1	5	7	16	20	19	5	27
No. of critical medical conditions	3				1			1			1
Death	2				1						1

^a cases per 100,000 persons

Table 2. COVID-19 reinfection cases characterized by critical illness

Region	Sex	Age	Underlying diseases	Vaccination status	Symptom at reinfection	Severity	Time to reinfection (days)
Gyeonggi	M	64	Severely handicapped person, Hypertension, Chronic renal failure	Unvaccinated	Cough, Sputum	Critical illness (Death)	149
Gyeonggi	M	30	HIV	Unvaccinated	Fever, Dyspnoea	Critical illness	105
Seoul	M	85	Dementia, Cerebral infarction, Bedridden patient	Unvaccinated	Asymptomatic	Critical illness (Death)	30

Table 3. Characteristics of reinfection cases before/after the dominant period of the Delta variant of SARS–COV2 in the Republic of Korea

State	Period (n, %)		p-value
	Jan. 2020–June 2021	July 2021–Nov. 2021	
Total confirmed cases	156,961	290,269	p<0.001
Reinfection cases	20	122	
Sex			p=0.5565
Female	8 (40.0)	61 (50.0)	
Male	12 (60.0)	61 (50.0)	
Age (%)			p=0.2698
0–18	3 (15.0)	31 (25.4)	
19–59	14 (70.0)	66 (54.1)	
≥60	3 (15.0)	36 (20.6)	
Critical medical condition			
No of cases	1	2	
Symptom awareness at reinfection			p=0.7574
Symptomatic	7 (35.0)	35 (28.7)	
Asymptomatic	13 (65.0)	87 (71.3)	
Time to reinfection (Days)	129	119	
Median (95% CI)	120 (95–162)	102 (96–113)	

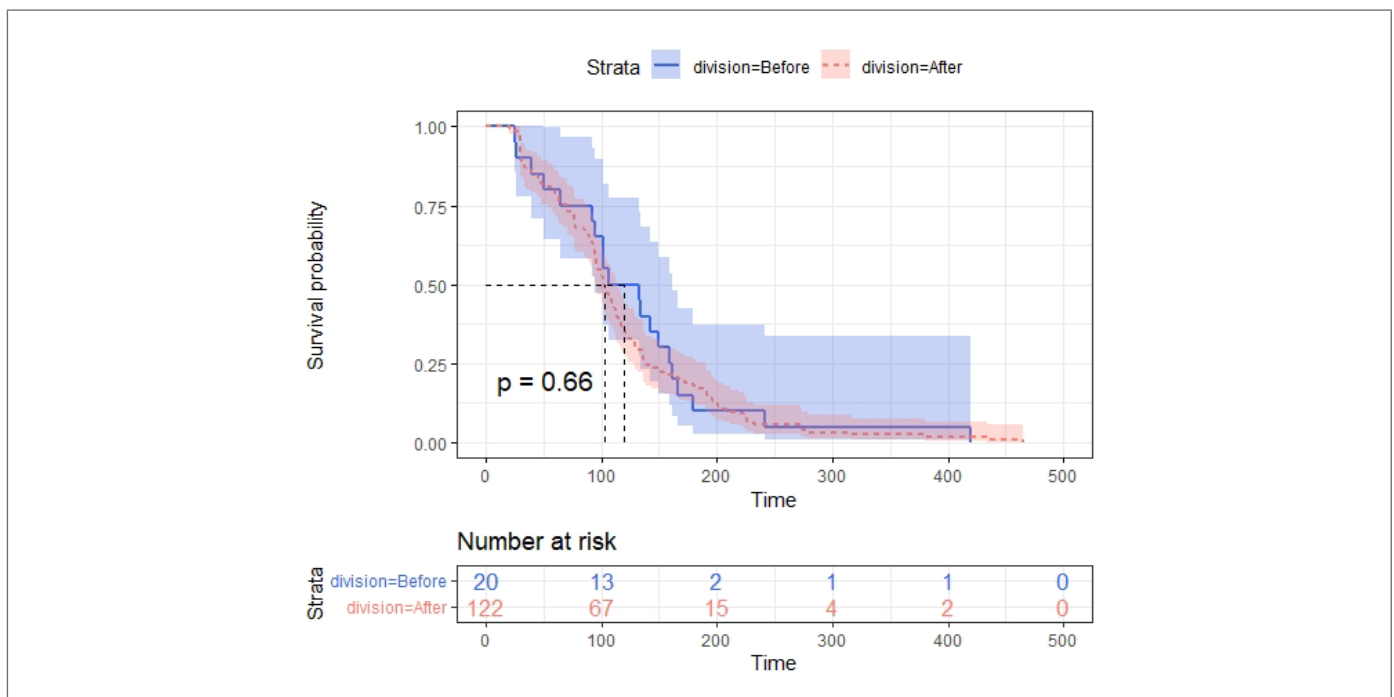
**Figure 1.** Kaplan–Meier survival curve for COVID–19 reinfection before/after the dominant period of the Delta variant of SARS–COV2 in the Republic of Korea

Table 4. Association of SARS-CoV-2 reinfection with COVID-19 vaccination status, in the Republic of Korea, July–Nov., 2021

Vaccination status	No. (%)		OR (95% CI)
	Case-patients (n=75)	Control participants (n=300)	
Unvaccinated	64 (85.3)	208 (69.3)	Ref
Partially/Fully vaccinated	11 (14.7)	92 (30.7)	0.34 (0.16–0.72)
Total	75 (100)	300 (100)	–

Case patients were considered partially vaccinated if 1 ≤ dose of vaccine was received, but the vaccination series was either not completed or the final dose was received <14 days before their reinfection date. For control participants, the same criteria were applied, using the matched case-patient's reinfection date. Case-patients and control participants were considered fully vaccinated if a complete COVID-19 vaccine series was received over 14 days before the case patient's reinfection date. OR was adjusted for age and sex.

항체검출검사를 이용한 국내 바토넬라증 진단 현황, 2020

질병관리청 감염병진단분석국 세균분석과 강우주, 김병철, 김준영, 유재일*

* 교신저자 : knihyoo@korea.kr, 043-719-8110

초 록

바토넬라증(Bartonellosis)은 바토넬라속균에 감염된 매개체를 통해 전파되는 인수공통감염병으로 사람을 감염시키는 대표적인 병원체는 *Bartonella henselae*와 *B. quintana* 2종이다. 국내에서는 2005년 보고된 이후 꾸준히 신고되고 있고 최근 전 세계적으로 고양이 등 애완동물을 키우는 인구가 증가하면서 바토넬라증은 주요 인수공통감염병 이슈로 대두되고 있다.

질병관리청은 원인불명의 발열, 임파선염, 뇌염, 신경염, 심내막염 등의 증상을 보이는 환자를 대상으로 항체검출검사(간접면역형광항체법, IFA)를 실시하여 바토넬라증 원인병원체 2종에 대한 감염 여부를 확인·진단하고 있다. 2020년 국내 바토넬라증이 의심된 총 419명의 환자 혈청 중 14건(3.3%)에서 바토넬라균 감염이 확인되었다. 이 중 *B. henselae*가 5건(35.7%), *B. quintana*가 3건(21.4%), *B. henselae*와 *B. quintana* 복합감염이 6건(4.29%)으로, 항체검출검사를 통해서는 2종의 병원체가 복합 감염된 것이 가장 많은 수를 차지하고 있었다. 2020년 바토넬라증 감염 환자는 2건을 제외하고 모두 상반기에 의뢰된 혈청에서 발견되었다. 또한, 바토넬라증 의심 환자는 연령별로 유의한 차이가 없었으나 바토넬라균 감염 환자의 50%가 60대 이상의 연령대에 해당하였다.

이 글에서는 인수공통감염병 관리를 목적으로 국내 바토넬라증 환자 분포를 확인했다는 점에서 의의가 있으며 이 결과는 국가 감염병 관리를 위한 기초자료로 사용될 수 있을 것으로 기대한다.

주요 검색어 : 바토넬라증, *Bartonella henselae*, *Bartonella quintana*, 항체검출검사, 간접면역형광항체법(IFA)

들어가는 말

바토넬라균(*Bartonella* spp.)은 바토넬라증(Bartonellosis)의 원인병원체로 37개의 종(species)과 3개의 아종(subspecies)을 포함하고 있는 세포 내 기생 그람 음성 간균이다[1,2]. 바토넬라균은 벼룩, 이, 샌드플라이(sandflies) 등의 매개체를 통해 고양이, 개, 쥐, 토끼 등의 다양한 동물과 사람을 감염시킬 수 있다[3]. 사람을 감염시킬 수 있는 대표적인 병원체는 *B. henselae*와 *B. quintana* 2종으로, *B. henselae*균에 의한 바토넬라증은 벼룩을 매개로 감염된 고양이에게 핏줄이나 물리면서 발생된다고 알려져 있다[3]. 또한,

*B. quintana*에 의한 바토넬라증은 이를 매개로 발생되며 인구밀도가 높고 위생상태가 열악한 지역에서 발생률이 높다고 보고된다.

바토넬라증은 감염 초기(노출 후 수일~수주 내)에 감염 증상을 나타내지 않을 수 있으며 치료 없이 자발적으로 2~4개월 이내에 호전될 수 있으나 면역력이 저하된 사람의 경우 심각한 유병 증상을 보일 수 있다고 한다[3]. 임상 증상은 발열, 두통, 권태감 등 다양하고 최근 연구에 따르면 세균성혈관종증, 간염, 심내막염, 신경망막병증, 균혈증, 뇌염 등과 같이 여러 장기에서의 질환과 관련되어 있음이 보고된 바 있다[3].

최근 반려동물에 대한 수요가 1인 가구 및 핵가족의 증가, 인구

고령화 등으로 인해 점차 증가하고 있으며 반려동물 관련 식품, 미용, 위탁관리 등의 산업도 함께 성장하고 있다[5]. 또한, 길고양이에 대한 국민들의 관심 역시 증가하여 2020년 중성화 지원사업 대상 길고양이는 73,632건으로 전년 대비 13.2% 증가하였으며, 농림축산검역본부에 의뢰된 고양이 질병 진단 건수도 2018년 59건, 2019년 90건, 2020년 115건으로 매년 증가하고 있다[6,7]. 이러한 사회적 현상에 따라 고양이를 포함한 동물 접촉 기회가 늘어났을 것이라 추정되며, 우리나라도 바토넬라증 발병위험도가 점차 증가하고 있다고 여겨진다. 바토넬라증은 진드기매개질환을 유발하는 다른 균과 교차 감염되는 사례가 있는 인수공통감염병인 점을 고려하면, 반려동물, 야생동물 및 여러 매개체와 접촉한 이력이 있고 발열을 동반한 림프 질환이 발생하는 경우 바토넬라증 감별 진단검사를 수행할 필요성이 있다[8].

이 글에서는 2020년 바토넬라증 의심 환자 검체를 대상으로 항체검출검사를 수행한 결과로, 국내 바토넬라증 감염 현황을 파악하고자 한다.

몸 말

질병관리청에서 수행하는 바토넬라증 실험실 검사 항목은 항체검출검사(간접면역형광항체법[Indirect Immunofluorescence Antibody Assay, IFA])로, 사람을 감염시킬 수 있는 대표적인 병원체 *B. henselae*, *B. quintana* 두 종에 대한 IgG와 IgM의 항체가를 확인하고 있다. 발병 직후의 급성기 혈청에서 IgG 또는 IgM 항체가가 1:16 이상이면 혈청반응(seroreactivity)으로 판단하였고,

표 1. 2020년 바토넬라증 의심 환자의 월별 의뢰 비율

의뢰 시기	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계 (건, %)
급성기	25	40	31	31	30	37	37	28	12	26	33	26	356 (85.0)
회복기	12	3	3	8	7	2	10	3	2	2	4	7	63 (15.0)
합계 (건, %)	37 (8.8)	43 (10.3)	34 (8.1)	39 (9.3)	37 (8.8)	39 (9.3)	47 (11.2)	31 (7.4)	14 (3.3)	28 (6.7)	37 (8.8)	33 (7.9)	419 (100.0)

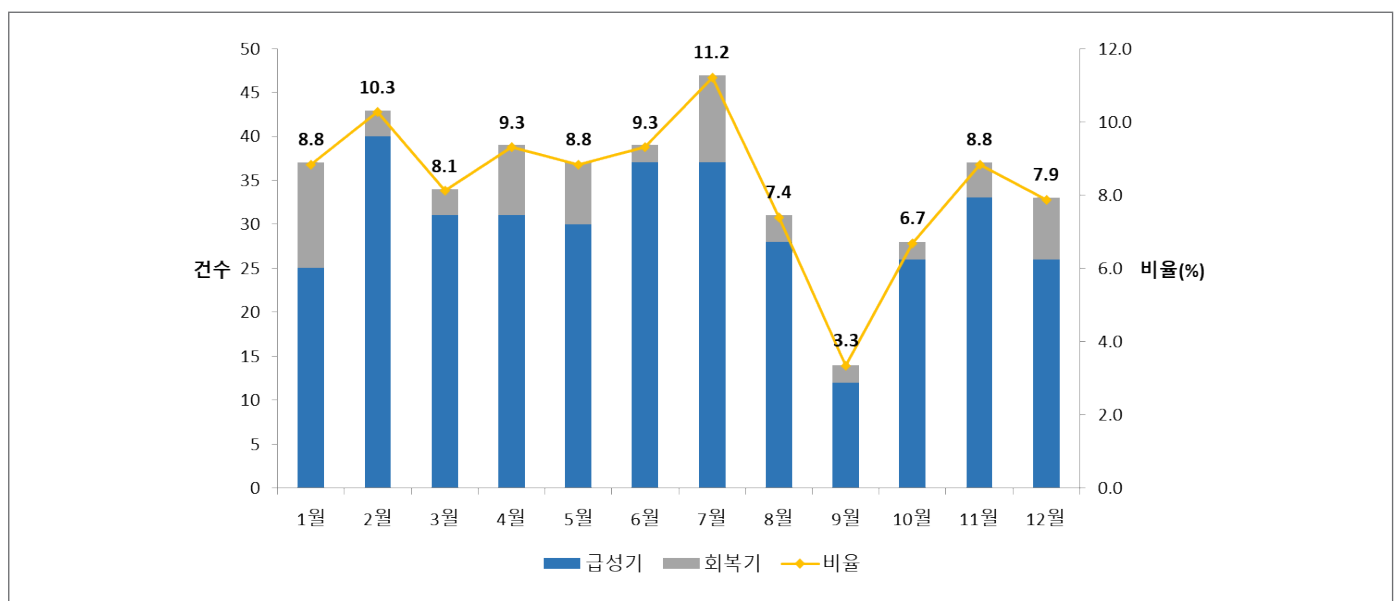


그림 1. 2020년 바토넬라증 의심 환자의 월별 의뢰 비율

단일항체가로 IgG 항체가가 1:256 이상 또는 IgM 1:32 이상이거나 발병 이후 14일 정도 지난 회복기 혈청의 항체가가 급성기 혈청의 항체가 결과에 비해 4배 이상 증가한 경우를 바토넬라증 항체가 양성(seropositivity)으로 판정하였다.

2020년 민간의료기관에서 의뢰된 바토넬라증 의심 환자의 혈청은 총 419건으로 급성기 혈청은 356건(85.0%), 회복기 혈청은

63건(15.0%)이었다. 의뢰시기를 살펴보면 9월을 제외하고 월별로 유의미한 차이는 없었다(표 1, 그림 1).

바토넬라증 의심 환자의 주요 임상증상은 발열이 가장 높은 비율(32.7%)을 차지하며, 그 뒤로는 림프(림프절염·비대 등), 안구(시신경염 등), 심장(심내막염 등) 질환 순으로 이어진다. 임상증상과 무관하게 동물(고양이, 개, 멧돼지 등)과 접촉한 사례는

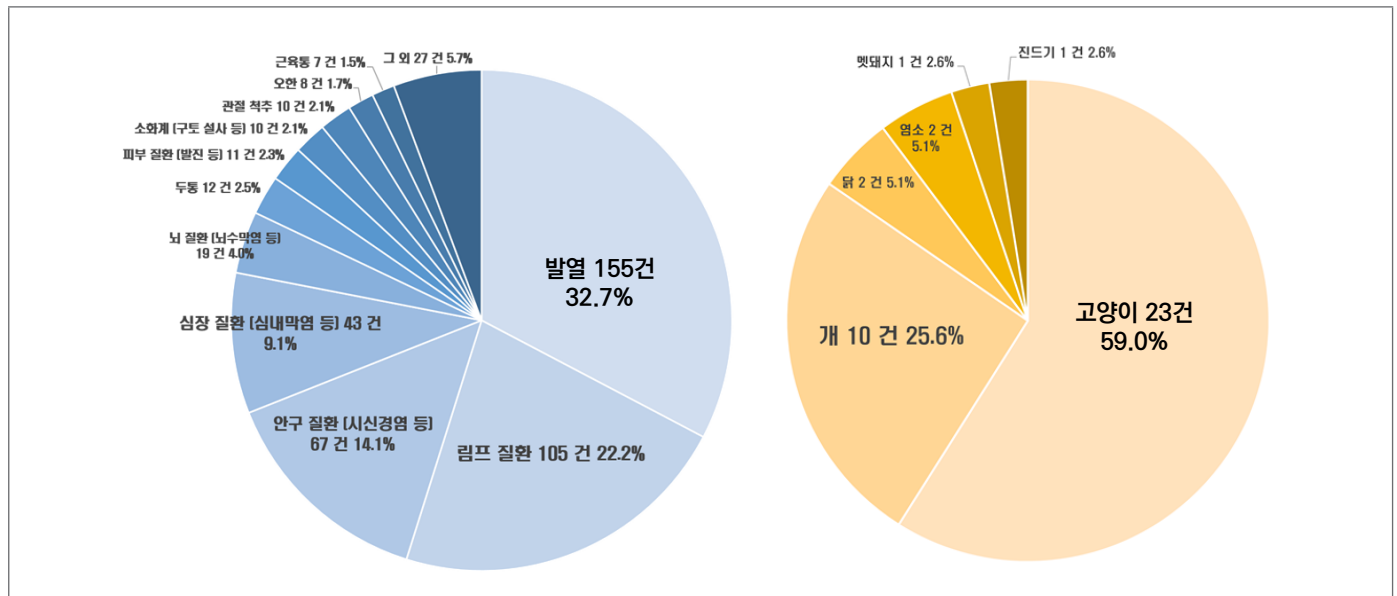


그림 2. 2020년 바토넬라증 의심 환자의 임상 증상

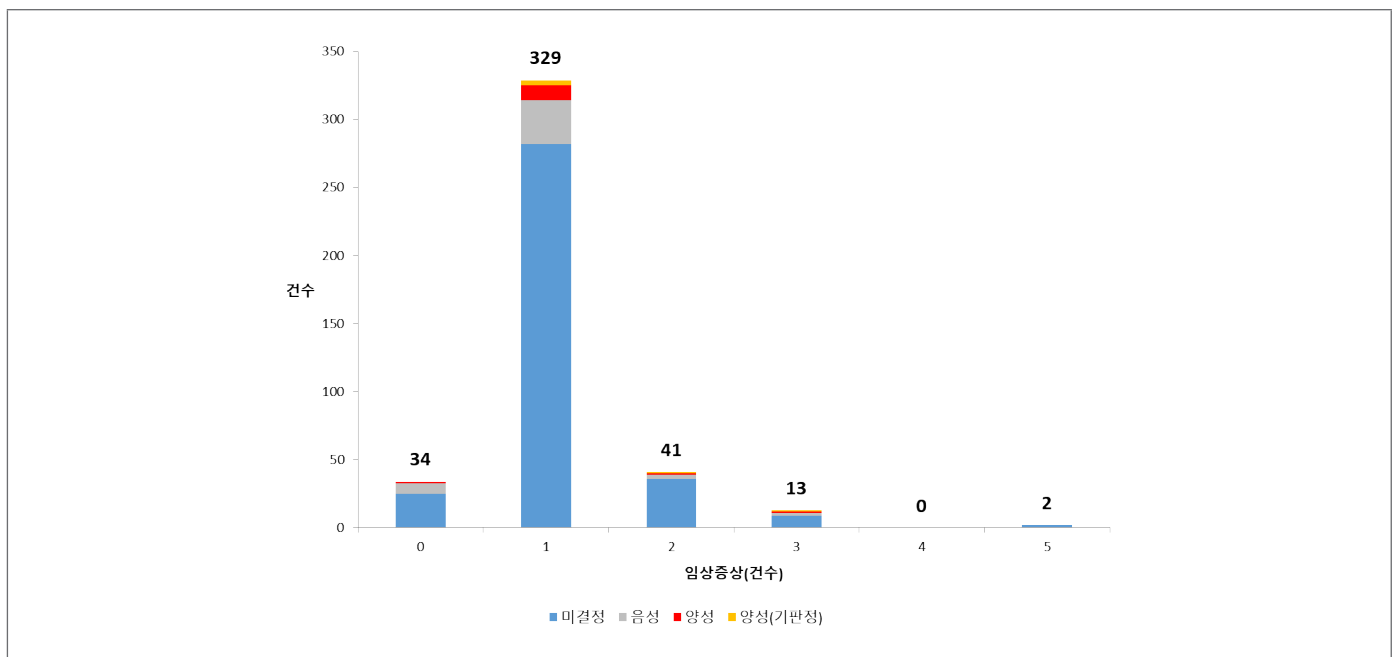


그림 3. 2020년 바토넬라증 의심 환자의 임상 증상 개수에 따른 판정 결과

39건(10.7%)이며, 그 중의 고양이를 접촉한 사례는 23건(59.0%)으로 가장 많았다(그림 2). 바토넬라증 검사 의뢰 시 임상증상을 1건만

기입한 경우는 전체 419건 중 329건(78.5%)이었으며, 그 중의 양성 판정은 전체 14건 중 11건(78.6%)이기는 하나 대부분 미결정으로

표 2. 2020년 바토넬라증 항체검출검사 항체가 현황

항체가	<i>B. henselae</i> (건, %)		<i>B. quintana</i> (건, %)	
	IgG	IgM	IgG	IgM
1:16 미만	165 (39.4%)	415 (99.0%)	259 (61.8%)	416 (99.3%)
1:16	77 (18.4%)	0 (0.0%)	50 (11.9%)	1 (0.2%)
1:32	63 (15.0%)	1 (0.2%)	46 (11.0%)	0 (0.0%)
1:64	74 (17.7%)	0 (0.0%)	30 (7.2%)	1 (0.2%)
1:128	27 (6.4%)	2 (0.5%)	24 (5.7%)	1 (0.2%)
1:256	2 (0.5%)	0 (0.0%)	1 (0.2%)	0 (0.0%)
1:512	4 (1.0%)	1 (0.2%)	3 (0.7%)	0 (0.0%)
1:1024	2 (0.5%)	0 (0.0%)	2 (0.5%)	0 (0.0%)
1:2048 이상	5 (1.2%)	0 (0.0%)	4 (1.0%)	0 (0.0%)
합계	13/419 (3.1 %)	4/419 (0.95 %)	10/419 (2.4 %)	2/419 (0.48 %)

표 3. 2020년 바토넬라증 양성 판정 기준에 따른 감염 환자 현황

번호	접수 시기	성별/나이	임상 증상	급성기				회복기			
				IgG		IgM		IgG		IgM	
				B.H. ^a	B.Q. ^b	B.H. ^a	B.Q. ^b	B.H. ^a	B.Q. ^b	B.H. ^a	B.Q. ^b
1) 단일 항체가 양성 판정 기준(IgG≥1:256, IgM≥1:32)에 도달한 경우											
1	1월	남/63	발열	1:512	1:512	<1:16	<1:16	—	—	—	—
2	1월	여/24	—	1:1024	1:1024	<1:16	<1:16	—	—	—	—
3	1월	남/42	발열	1:16	1:16	<1:16	1:128	—	—	—	—
4	1월	남/73	심내막염	1:128	1:2048	<1:16	<1:16	—	—	—	—
5	2월	여/31	발열	1:512	1:512	<1:16	<1:16	—	—	—	—
6	3월	남/61	발열	1:512	1:256	<1:16	<1:16	—	—	—	—
7	3월	남/69	심내막염	≥1:2048	≥1:2048	1:128	<1:16	—	—	—	—
8	5월	남/80	소화불량	1:256	1:64	<1:16	<1:16	—	—	—	—
9	5월	남/25	좌측 경부 종창	1:1024	1:128	<1:16	<1:16	—	—	—	—
10	5월	여/39	심내막염	1:256	1:64	<1:16	<1:16	—	—	—	—
11	6월	남/58	발열	1:512	<1:16	<1:16	<1:16	—	—	—	—
12	8월	여/61	고양이 핏줄, 손가락에 작은 농포 형성	<1:16	<1:16	<1:16	1:64	—	—	—	—
2) 급성기에 비해 회복기 혈청의 항체가가 4배 이상 상승한 경우											
1	1월	남/65	두통, 염소 및 닭 농장 운영	1:32	1:32	<1:16	<1:16	1:128	1:128	<1:16	<1:16
2	9월	여/18	발열, 림프절염	1:16	<1:16	<1:16	<1:16	1:64	1:32	<1:16	<1:16

^a B.H.: *B. henselae*, ^b B.Q.: *B. quintana*

표 4. 2020년 의뢰된 바토넬라증 양성 환자의 성별, 연령별 비율

성별/연령	0~9	10~19	20~29	30~39	40~49	50~59	60~69	70~79	합계
남성	0.0%	0.0%	7.1%	7.1%	7.1%	7.1%	28.6%	14.3%	71.4%
여성	0.0%	7.1%	7.1%	7.1%	0.0%	0.0%	7.1%	0.0%	28.6%
합계	0.0%	7.1%	14.3%	14.3%	7.1%	7.1%	35.7%	14.3%	100.0%

판정되었다(그림 3).

*B. henselae*에 대한 혈청반응은 IgG 254건(60.6%), IgM 4건(1.0%)이며, *B. quintana*에 대한 혈청반응은 IgG 160건(38.2%), IgM 3건(0.7%)이다(표 2). 바토넬라증 양성으로 판정된 환자는 중복 의뢰 6건을 제외하고 14명(3.3%)으로 확인되었다. 이는 단일항체가 양성기준(IgG $\geq 1:256$ 또는 IgM $\geq 1:32$)으로 판정된 12명, 급성기에서 회복기 항체가 변화가 4배 이상 상승하여 양성으로 판정된 2명에 해당하며, *B. henselae*에 의한 감염은 5명(35.7%), *B. quintana*에 의한 감염은 3명(21.4%), 두 종에 의한 복합감염은 6명(42.9%)이다. 접수시기로 살펴보면 2건을 제외하고 모두 상반기에 의뢰된 혈청에서 바토넬라균 감염이 확인되었다. 임상증상은 발열이 6명으로 가장 많았으며, 다음은 심내막염이 3명으로 많았다(표 3). 성별 분포율은 남성 8명(71.4%), 여성 4명(28.6%)으로 남성이 상대적으로 많았고 연령 분포율은 60세 이상의 연령대가 절반에 해당하였다(표 4).

맺는 말

발열성 질환의 원인 병원체를 감별하기 위해 질병관리청 세균분석과에서는 바토넬라증에 대한 항체 검출검사를 수행하고 있다. 의심 환자의 급성기 혈청에서 바토넬라증 원인병원체의 특이적인 항체가 양성 기준(IgG $\geq 1:256$, IgM $\geq 1:32$)에 부합할 만큼 존재하거나 회복기 혈청의 항체가가 급성기에 비해 4배 이상 증가할 경우 양성으로 판정하고 있다.

바토넬라증은 벼룩, 이, 진드기 등을 통해 고양이뿐만 아니라 개, 말, 원숭이 등의 다양한 포유류 동물을 감염시킬 수 있으며, 대표적으로 사람에게 감염시킬 수 있는 균은 *B. henselae*, *B. quintana*

두 종이다. 국내에서는 2005년 보고된 이후 꾸준히 신고되고 있고 사람에게 관한 바토넬라증 감염된 보고는 2012년 *B. quintana*에 감염된 심내막염 환자와 2013년 *B. henselae*에 감염된 발열 환자로 확인된다[9-11].

2020년 국내 바토넬라증 양성 환자는 겨울에 많이 분포하며 주로 발열 증상을 동반하는 것으로 확인되었다. 양성 환자의 50%가 60세 이상 연령대인 점을 보아 면역력 저하 시 감염에 취약하였으리라 판단된다. 또한, IgM 혈청반응률이 IgG 혈청반응률에 비해 현저히 떨어지는 결과를 통해 면역기능이 정상일 경우 감염 초기에 병원을 내원하지 않았으며, 회복기 혈청 의뢰(63건, 15.0%)가 급성기 혈청 의뢰(356건, 84.5%)보다 약 5.7배 이상 적게 접수된 것으로 보아 비교적 빠르게 호전되어 병원을 재방문하는 사례가 적은 것으로 추정된다.

2020년 바토넬라증 양성 진단율은 3.3%나 주 임상증상이 발열과 림프선 비대, 부종 등의 비특이 증상임에도 불구하고 17지 임상 증상으로 의뢰하는 경우가 78.5%를 차지하고 있어 무분별한 의뢰를 지양할 필요성이 있다. 또한, 바토넬라증의 대표적인 전파경로인 고양이와의 접촉과 관련된 양성 환자가 전체 14건 중 1건인 점을 통해 의심 환자의 임상 증상과 더불어 면밀한 병력청취를 종합한 진단 분석을 실시하여 다른 열성 질환으로부터 빠르게 감별할 수 있는 선별적 진료 체계를 구축할 필요성이 있다.

이 글은 국내 바토넬라증 의심 환자에 대한 실험실 검사를 수행한 것으로 임상증상에 따른 항체가 분석이 지속적으로 필요한 것으로 보이며, 바토넬라증 발생에 대한 인식을 높이고 감염병 예방과 관리에 기초자료로 활용되기를 기대한다.

① 이전에 알려진 내용은?

바토넬라증은 다양한 숙주와 매개체를 통해 감염되는 인수공통감염병이며 발열, 두통, 근육통과 함께 임파선염, 시신경염, 심내막염 등의 증세를 보인다.

② 새로이 알게 된 내용은?

2020년 국내 바토넬라증 의뢰 건수는 혈청학적 검사 419건이었으며 항체가 양성을 보인 환자는 총 14명으로 *B. henselae*에 의한 감염은 5명(35.7%), *B. quintana*에 의한 감염은 3명(21.4%), 두 종에 의한 복합감염은 6명(42.9%)이었다.

③ 시사점은?

2020년 바토넬라증 양성률은 3.3%나 반려동물 수요와 관련 산업이 증가하고 있는 우리나라 환경에서도 충분히 발병 가능한 감염병으로 여겨지므로 동물과 접촉한 적이 있거나 관련된 임상증상이 있는 경우 다른 유사 감염병과 감별하기 위한 바토넬라증 진단검사를 병행할 필요가 있다.

Underappreciated Public Health Problem? Trop Med Infect Dis. 2019 Apr 19;4(2):69.

9. Lim MH, Chung DR, Kim WS, Park KS, Ki CS, Lee NY, Kim SM. First case of Bartonella quintana endocarditis in Korea. J Korean Med Sci. 2012 Nov;27(11):1433–5.
10. Im JH, Baek JH, Lee HJ, Lee JS, Chung MH, Kim M, Lee SM, Kang JS. First Case of Bartonella henselae Bacteremia in Korea. Infect Chemother. 2013 Dec;45(4):446–50.
11. 김민희, 김백남, 한태희. 고양이할퀴병: 증례보고와 사람과 동물을 대상으로 한 국내문헌고찰. Infect Chemother, 2012;44(4), 299–302.

참고문헌

1. Mangombi JB, N'Dilimabaka N, Medkour H, Banga OL, Tall ML, Ben Khedher M, Terras J, Abdi S, Bourgarel M, Leroy E, Fenollar F, Mediannikov O. Bartonella gabonensis sp. nov., a new bartonella species from savannah rodent Lophuromys sp. in Franceville, Gabon. New Microbes New Infect. 2020 Oct 27;38:100796.
2. Ko S, Kang JG, Kim HC, Klein TA, Choi KS, Song JW, Youn HY, Chae JS. Prevalence, Isolation and Molecular Characterization of Bartonella Species in Republic of Korea. Transbound Emerg Dis. 2016 Feb;63(1):56–67.
3. National Organization for Rare Disorders (NORD). Bartonellosis [Internet]; 2020[cited 2021]. Available from: <https://rarediseases.org/rare-diseases/bartonellosis/>.
4. Kwon HY, Im JH, Lee SM, Baek JH, Durey A, Park SG, Kang JS, Lee JS. The seroprevalence of Bartonella henselae in healthy adults in Korea. Korean J Intern Med. 2017 May;32(3):530–535.
5. 최지희, 박은정, 이해정. 국내 반려동물 식품 및 용품 시장현황 분석 연구. 2019; 19(8), 115–122.
6. 농림축산검역본부. 반려동물 보호·복지 실태조사 보도자료. 2020
7. 농림축산검역본부. 검역본부 포유류 질병진단 실적보고. 2020
8. Cheslock MA, Embers ME. Human Bartonellosis: An

Abstract

Status of Bartonellosis diagnosis Using Antibody Detection Test in the Republic of Korea, 2020

Wooju Kang, Byoungchul Gill, Junyoung Kim, Jaeil Yoo

Division of Bacterial Diseases, Bureau of Infectious Disease Diagnosis Control, Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA)

Bartonellosis is a zoonotic disease spreading through vector infected bartonella spp, and the representative pathogens for human infection are *Bartonella henselae* and *B. quintana*. In the Republic of Korea (ROK), it has reported since 2005. Recently increasing population raising pets (cat, etc) worldwide bartonellosis is issued a main zoonotic disease.

Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA) has diagnosed patients with symptoms such as unknown-fever, lymphadenitis, encephalitis, neuritis, endocarditis, and so on, to confirm about infection of two bartonella pathogens by indirect immunofluorescence assay. Among total patients (419 cases) in 2020, 14 cases (3.3%) showed the infection of bartonella in ROK. Among 14 cases, 5 cases (35.7%) are *B. henselae*, 3 cases (21.4%) are *B. quintana*, and 6 cases (4.29%) are coinfection with *B. hensealse* and *B. quintana*. The coinfection with two pathogens is occupied a large part by serological test. The bartonella-infected patients are founded in the first half of year except for 2 cases, 2020. In addition, although there was no significant difference by age in bartonella-suspected patients, 50% of patients infected with bartonella were in their 60s or older.

This article is meaningful in confirming the distribution of domestic bartonellosis patients for controlling zoonotic diseases, and it is expected that this result can be used as basic data for national infectious disease management.

Keywords: Bartonellosis, *Bartonella henselae*, *Bartonella quintana*, Serological test, Indirect immunofluorescence assay (IFA)

Table 1. Monthly distribution of bartonella-suspected cases in 2020

Month	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Total No. (%)
Acute phase	25	40	31	31	30	37	37	28	12	26	33	26	356 (85.0)
Convalescent phase	12	3	3	8	7	2	10	3	2	2	4	7	63 (15.0)
Total No. (%)	37 (8.8)	43 (10.3)	34 (8.1)	39 (9.3)	37 (8.8)	39 (9.3)	47 (11.2)	31 (7.4)	14 (3.3)	28 (6.7)	37 (8.8)	33 (7.9)	419 (100.0)

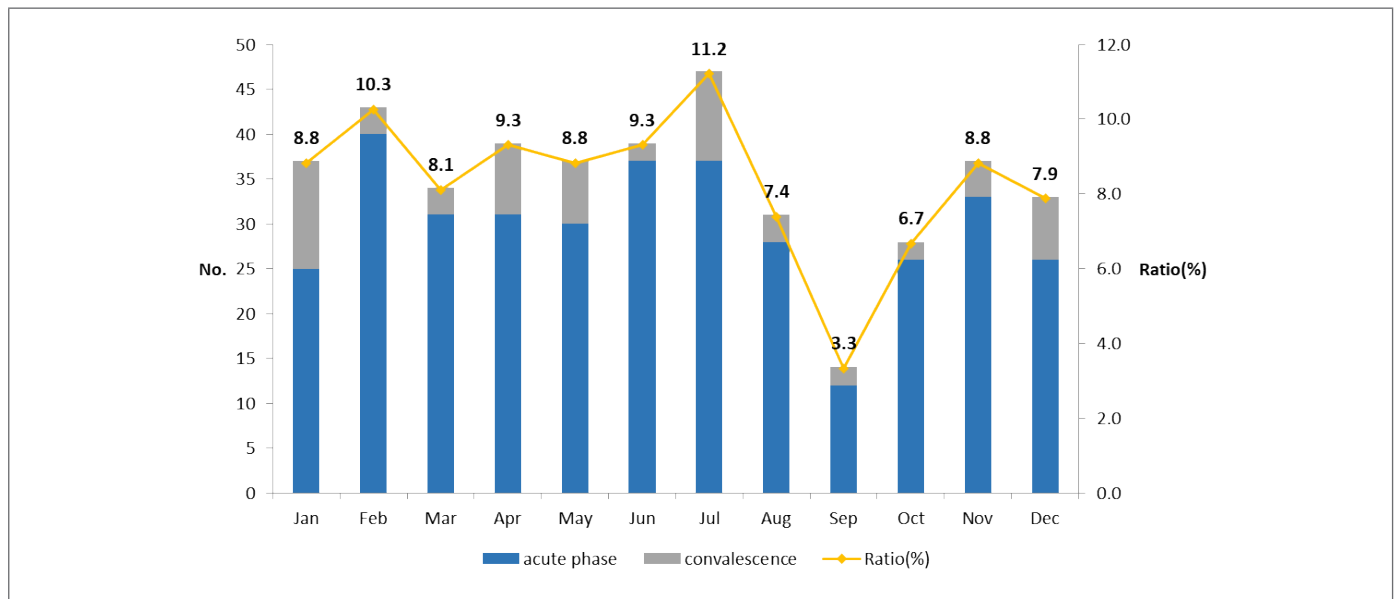


Figure 1. Monthly distribution of bartonella-suspected cases in 2020

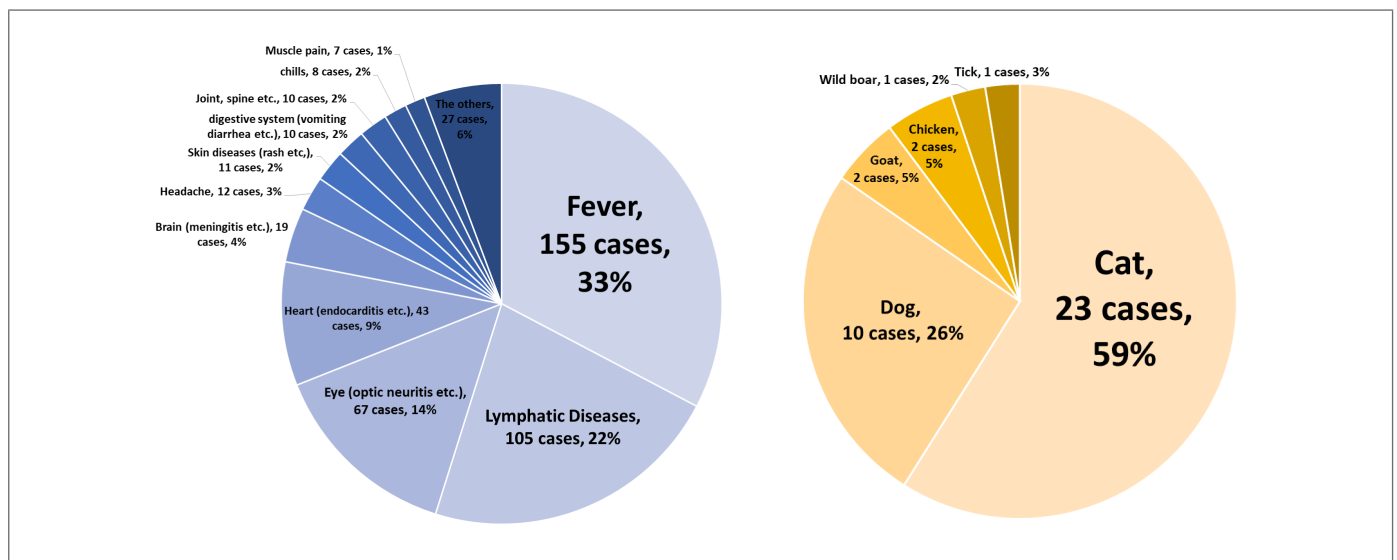


Figure 2. Clinical symptoms of bartonella-suspected cases in 2020

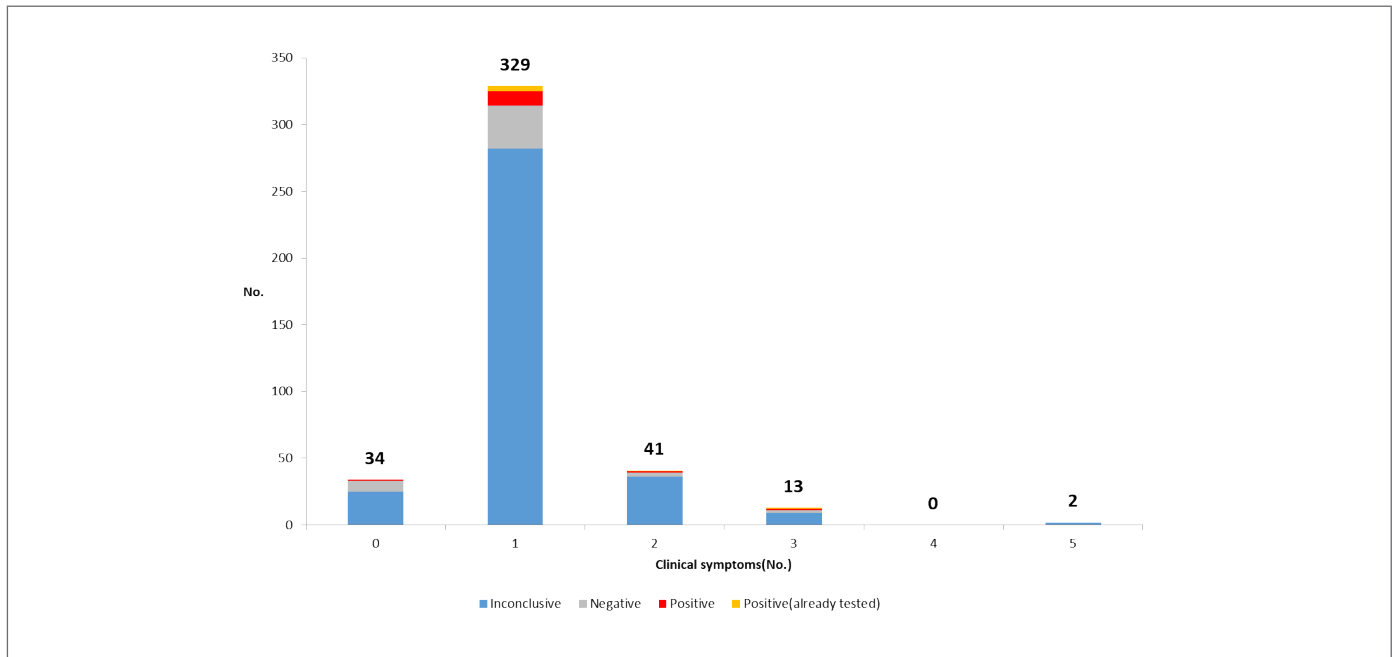


Figure 3. The result of bartonella-suspected cases according to the number of clinical symptoms in 2020

Table 2. Seroreactivity and seropositivity rate of IFA from bartonella-suspected patients in 2020

Titer	<i>B. henselae</i> (No. %)		<i>B. quintana</i> (No. %)	
	IgG	IgM	IgG	IgM
< 1:16	165 (39.4%)	415 (99.0%)	259 (61.8%)	416 (99.3%)
1:16	77 (18.4%)	0 (0.0%)	50 (11.9%)	1 (0.2%)
1:32	63 (15.0%)	1 (0.2%)	46 (11.0%)	0 (0.0%)
1:64	74 (17.7%)	0 (0.0%)	30 (7.2%)	1 (0.2%)
1:128	27 (6.4%)	2 (0.5%)	24 (5.7%)	1 (0.2%)
1:256	2 (0.5%)	0 (0.0%)	1 (0.2%)	0 (0.0%)
1:512	4 (1.0%)	1 (0.2%)	3 (0.7%)	0 (0.0%)
1:1024	2 (0.5%)	0 (0.0%)	2 (0.5%)	0 (0.0%)
≥1:2048	5 (1.2%)	0 (0.0%)	4 (1.0%)	0 (0.0%)
Total	13/419 (3.1 %)	4/419 (0.95 %)	10/419 (2.4 %)	2/419 (0.48 %)

Table 3. Status of bartonella-infected patients according to the positive criteria

No.	Month	Sex/ Age	Clinical symptoms	Acute phase				Convalescent phase			
				IgG		IgM		IgG		IgM	
				B.H. ^a	B.Q. ^b	B.H. ^a	B.Q. ^b	B.H. ^a	B.Q. ^b	B.H. ^a	B.Q. ^b
1) Upper IgG 1:256 or IgM 1:32											
1	Jan.	M/63	Fever	1:512	1:512	<1:16	<1:16	–	–	–	–
2	Jan.	F/24	–	1:1024	1:1024	<1:16	<1:16	–	–	–	–
3	Jan.	M/42	Fever	1:16	1:16	<1:16	1:128	–	–	–	–
4	Jan.	M/73	Endocarditis	1:128	1:2048	<1:16	<1:16	–	–	–	–
5	Feb.	F/31	Fever	1:512	1:512	<1:16	<1:16	–	–	–	–
6	Mar.	M/61	Fever	1:512	1:256	<1:16	<1:16	–	–	–	–
7	Mar.	M/69	Endocarditis	≥1:2048	≥1:2048	1:128	<1:16	–	–	–	–
8	May	M/80	Dyspepsis	1:256	1:64	<1:16	<1:16	–	–	–	–
9	May	M/25	Left cervical swelling	1:1024	1:128	<1:16	<1:16	–	–	–	–
10	May	F/39	Endocarditis	1:256	1:64	<1:16	<1:16	–	–	–	–
11	June	M/58	Fever	1:512	<1:16	<1:16	<1:16	–	–	–	–
12	Aug.	F/61	Cat scratch, pustule in finger	<1:16	<1:16	<1:16	1:64	–	–	–	–
2) Seroconverted with ≥ 4 fold increase											
1	Jan.	M/65	Headache, Operating goat and chicken farm	1:32	1:32	<1:16	<1:16	1:128	1:128	<1:16	<1:16
2	Sept.	F/18	Fever, lymphadenopathy	1:16	<1:16	<1:16	<1:16	1:64	1:32	<1:16	<1:16

^a B.H.: *B. henselae*, ^b B.Q.: *B. quintana*

Table 4. Sex and age characteristics in bartonella-seroreactive patients by indirect immunofluorescence assay (IFA) test in 2020

Sex/Age	0~9	10~19	20~29	30~39	40~49	50~59	60~69	70~79	Total
Male	0.0%	0.0%	7.1%	7.1%	7.1%	7.1%	28.6%	14.3%	71.4%
Female	0.0%	7.1%	7.1%	7.1%	0.0%	0.0%	7.1%	0.0%	28.6%
Total	0.0%	7.1%	14.3%	14.3%	7.1%	7.1%	35.7%	14.3%	100.0%

2019년 지역사회기반 중증외상 발생현황

질병관리청 건강위해대응관 손상예방관리과 조지연, 황영순, 권상희*

* 교신저자 : knhanes@korea.kr, 043-719-7410

초 록

2019년 지역사회기반 중증외상조사 자료를 이용하여 중증외상의 발생현황과 사망 및 장애 결과 등에 대해 분석하였다. 조사는 2019년 119구급대가 이송한 중증외상, 비외상성 중증손상 및 다수사상 전수를 대상으로 실시하였다. 최종 의무기록조사가 완료된 결과로 중증외상은 9,115건, 비외상성 중증손상은 13,160건, 다수사상은 6,837건이었다. 119구급대가 최초로 이송한 의료기관 조사가 진행된 총 59,076건 중 5,192건은 응급실에서 다른 병원으로 전원 되었고, 이 중 4,653건에 대해서는 전원조사까지 완료하였다. 전원조사의 결과는 환자의 회복, 장애 등 최종결과에 반영되었다. 2019년에 발생한 중증외상에 대한 조사 결과, 중증외상 발생률은 2019년 인구 10만 명당 17.8명 수준이었고, 73.5%가 남자에서 발생하였으며, 연령별로는 50대 20.9%, 60대 20.1%, 70대 15.1% 순이었다. 손상기전별로는 운수사고가 54.9%, 추락 및 미끄러짐이 37.5%로 대부분을 차지하였다. 중증외상 환자의 사망률은 52.2%였고, 손상기전별 치명률은 기계가 55.1%로 가장 높았다. 중증외상 생존자 4,357명 중 38.5%는 일상생활 복귀가 가능한 정도로 회복되었으나 37.1%는 중등도 이상의 장애가 남았으며, 생존자 중 35.6%는 일상생활이 불가능한 중증장애 및 지속식물인간 상태였다.

지역사회기반 중증외상조사는 중증외상의 발생부터 119구급대 대응, 응급실 치료 및 입원 후 치료, 전원 후 결과까지 확인 가능한 조사로, 지역별 및 응급의료기관 유형별 결과를 산출함으로써 중증외상 생존율 향상을 위한 기초자료를 제공할 수 있다.

주요 검색어 : 중증외상, 손상기전, 사망률, 장애율

들어가는 말

중증외상은 둔상이나 관통상 같은 외상적 요인에 의해 장기 또는 신체에 발생한 심각한 상해로, 즉시 사망에 이를 수 있으며 치료를 받는다 하더라도 영구적인 후유증 발생 위험이 높은 손상이다. 통계청이 발표한 2019년 사망원인 통계에 따르면 2019년 우리나라 총 사망자 295,110명 중 질병이 아닌 외인(사고)으로 인한 사망자 수는 27,282명으로 전체 사망자의 9.2%에 이르며, 주요 외인에 의한 사망은 인구 10만 명당 자살이 26.9명, 운수사고 8.2명, 추락사고 5.2명 순으로 많았다[1]. 손상은 의료비, 노동력 상실 등 막대한 사회경제적 비용 손실을 초래한다[2]. 중증외상은 신고, 119구급대의 구급활동, 의료기관에서의 전문적인 치료가 최적시간 내 시행된다면 생존율을 높이고 합병증을 줄일 수 있다[3]. 반대로

지역사회에서의 예방과 구급, 병원 등에서의 처치가 늦어진다면, 환자가 최종적으로 사망하거나 생존하더라도 심각한 후유장애가 발생하여 사회로 복귀하지 못하게 된다. 이렇듯 중증외상은 병원 전 단계에서부터 재활에 이르기까지 외상치료시스템이 유기적으로 연결될 때 환자의 예후를 향상시킬 수 있다.

중증외상의 생존 수준을 향상시키기 위해서는 인구·사회학적, 지역적 발생 규모 및 특성뿐만 아니라 생존 결과와 이에 영향을 끼치는 제반 요인들에 대한 정확한 자료가 필요하다. 이러한 필요에 따라, 미국, 영국, 일본 등 선진 국가들은 병원기반의 외상조사감시체계를 구축하고 관련 통계를 산출하고 있다[4]. 우리나라도 중증외상 발생 현황과 사망 및 장애 결과를 파악하기 위해 2019년에 ‘지역사회기반 중증외상조사’를 도입하였으며, 국외 사례를 참고하여 119구급대에서 중증외상 환자로 분류한 사례

전수에 대해서 병원 이송 및 병원 도착 후 진료 단계에 대한 조사를 모두 포함할 수 있도록 설계하였다.

2019~2020년 지역사회기반 중증외상조사는 2018년과 2019년에 119구급대에 의해 병원 응급실로 이송된 중증외상, 비외상성 중증손상, 다수사상 전수를 대상으로 실시하였으며, 전문조사원이 환자가 이송된 의료기관을 방문하여 의무기록조사를 실시하였다. 2018년 통계 발표 시에는 중증도를 고려하지 않고 119구급대원 판단에 따라 의식, 혈압, 호흡 등에 이상이 있거나 중증외상으로 의심되는 경우까지 모두 중증외상으로 분류하였으나, 2019년 통계부터 지역별, 연도별 비교를 위해 객관적인 중증도 점수를 활용하여 지표 산출 방법을 개선하도록 하였다. 중증외상은 운수사고, 추락·미끄러짐, 둔상, 열상, 자상, 관통상 기전에 의해 발생한 외상 중 손상중증도점수가 16점 이상이거나 병원 도착 전 심장정지 발생 또는 사망(응급실 도착시 사망)한 경우이며, 비외상성 중증손상은 중독, 화상, 익수, 성폭행, 질식, 화학물질, 동물·곤충, 자연재해, 열 손상, 상해와 같은 외상 외 기전에 의한 손상이다. 다수사상은 구급일지의 동일 재난번호에 대해 6명 이상의 환자가 이송된 경우이다. 비외상성 중증손상도 중증외상 못지않게 치명률이 높고, 다수사상은 앞선 중증손상에 비해 치명률이 높지는 않지만 다수의 환자가 한꺼번에 발생할 경우 지역 의료기관에서의 적절한 조치가 가능한지 점검·관리할 필요가 있다.

이 글에서는 지역사회기반 중증외상조사의 2019년 결과 중 지역별, 손상기전별, 중증외상 발생 및 사망, 장애 현황 등을 제시하고자 하였다.

몸 말

1. 지역사회기반 중증외상조사 개요

지역사회기반 중증외상조사는 소방청 협조하에 서울특별시 보라매병원에서 민간경상보조사업으로 실시되었으며, 조사 기획, 지표 산출 등의 과정은 손상 분야 전문가들을 중심으로 구성된

‘지역사회기반 중증외상 및 다수사상 자문위원회’의 논의를 거쳐 진행하였다.

2019년 119구급대가 이송한 중증외상, 비외상성 중증손상 및 다수사상은 전체 63,505건이었다. 응급의료기관으로 이송된 건은 60,407건이었고, 이 중 59,076건에 대한 의무기록조사가 진행되어 단순주취 환자이거나 질병 환자는 제외하고 최종 56,459건의 자료를 분석 대상으로 하였다. 최종 의무기록조사 결과로 손상기전으로 분류하였을 때 중증외상 조사 대상은 36,900명, 비외상성 중증손상은 13,160명이었으며, 다수사상은 6,837명이었다. 이 중 중증도점수를 활용하여 산출한 중증외상은 9,115명이었다. 다수사상 환자 중 일부는 중증손상 환자이므로 각 숫자의 합은 전체 자료 수와 일치하지 않는다. 119구급대가 최초로 이송한 의료기관 조사가 진행된 59,076건 중 5,192건은 응급실에서 다른 병원으로 전원된 경우였으며, 이 중 최종 4,653건에 대한 전원 정보를 확인할 수 있었다. 전원조사의 결과는 환자의 회복, 장애 등 최종 결과에 반영되었다.

2. 중증외상 주요결과

중증외상 환자는 2019년 9,115명으로 발생률은 2019년 인구 10만 명당 17.8명 수준이었다(표 1). 지역별로는 충북이 46.4명으로 가장 높았으며, 경기를 제외한 8개 도 지역이 1~8위를 차지하였고, 수도권과 광역시, 세종 등이 9~17위에 분포하였다. 중증외상 환자의 73.5%는 남자였으며 여자의 2.8배였다. 연령별로는 50대 20.9%, 60대 20.1%, 70대 15.1% 순이었다(표 2).

손상기전별로는 운수사고가 54.9%, 추락 및 미끄러짐이 37.5%로 대부분을 차지하였고(표 3), 시·도별로 운수사고가 1위인 경우가 많았지만, 서울(추락 및 미끄러짐 53.6%, 운수사고 41.9%), 부산(각각 49.7%, 43.6%), 인천(각각 48.8%, 46.1%), 광주(각각 48.9%, 44.3%)는 추락 및 미끄러짐으로 발생한 경우가 더 많았다. 결과표로 제시하지는 않았지만, 장소별로는 도로(50.6%), 집(18.0%)에서 발생한 경우가 많았고, 활동별로는 이동 중(52.8%), 업무(15.0%) 순으로 높은 분포를 보였다.

중증외상의 치명률은 52.2%였고, 손상기전별 치명률은 기계가

표 1. 시·도별 중증외상 발생자수

시·도 ^a	환자수(명)	인구 10만 명당 발생률(명) ^b	시·도 ^a	환자수(명)	인구 10만 명당 발생률(명) ^b
전체	9,115	17.8	경기	2,107	16.2
서울	912	9.5	강원	396	25.9
부산	559	16.5	충북	738	46.4
대구	343	14.1	충남	512	24.3
인천	369	12.6	전북	489	26.9
광주	131	9.0	전남	505	27.1
대전	269	18.3	경북	707	26.6
울산	193	16.8	경남	649	19.4
세종	51	15.6	제주	185	27.9

^a 사고 발생지 기준^b 2019년 통계청 주민등록연앙인구 기준

표 2. 성별·연령별 중증외상 환자 현황

성·연령	환자수(명)	분율(%)	인구 10만 명당 발생률(명) ^a
총계	9,115	(100.0)	17.8
성별	남자	(73.5)	26.1
	여자	(26.5)	9.4
연령별 (세)	0~9	(0.9)	2.0
	10~19	(4.5)	8.2
	20~29	(8.8)	11.8
	30~39	(8.4)	10.8
	40~49	(12.4)	13.5
	50~59	(20.9)	22.4
	60~69	(20.1)	30.3
	70~79	(15.1)	39.4
	80이상	(8.8)	45.3

^a 2019년 통계청 주민등록연앙인구 기준

55.1%로 가장 높았고, 추락 및 미끄러짐 55.0%, 관통상 53.5%, 둔상 51.2%, 운수사고 50.2% 순이었다. 장애유은 60.9%였고, 장애를 또한 운수사고가 56.8%로 가장 높았고, 추락 및 미끄러짐이 그 다음이었다(표 4). 중증외상 환자 중 4,357명은 생존했으나 4,758명(52.2%)의 환자가 사망하였고, 중등도 이상의 장애가 발생한 환자도 2,667명으로 생존자의 61.2%였다. 중증외상은 아니지만, 손상중증도점수 9~15점 사이의 중증도 환자 중에도

5.0%가 사망하고 생존자의 41.5%에게 중등도 이상의 장애가 발생하였다(생존자 중 41.5%, 표 5).

중증외상 생존자 4,357명 중 38.5%는 일상생활 복귀가 가능한 정도로 회복되었으나 37.1%는 중등도 이상의 장애가 남았으며, 장애인 중 24.1%는 일상생활이 불가능한 중증장애와 지속식물인간 상태였다(그림 1).

표 3. 시·도별, 손상기전별 중증외상 환자 현황

시·도 ^a	환자수 ^b (명)	운수사고		추락 및 미끄러짐		둔상		관통상		기계	
		환자수 (명)	분율 (%)	환자수 (명)	분율 (%)	환자수 (명)	분율 (%)	환자수 (명)	분율 (%)	환자수 (명)	분율 (%)
전체	9,115	5,004	54.9	3,416	37.5	365	4.0	172	1.9	158	1.7
서울	912	382	41.9	489	53.6	19	2.1	21	2.3	— ^c	—
부산	559	244	43.6	278	49.7	24	4.3	—	—	—	—
대구	343	179	52.2	141	41.1	10	2.9	—	—	—	—
인천	369	170	46.1	180	48.8	—	—	—	—	—	—
광주	131	58	44.3	64	48.9	—	—	—	—	—	—
대전	269	153	56.9	98	36.4	11	4.1	—	—	—	—
울산	193	99	51.3	73	37.8	10	5.2	—	—	—	—
세종	51	26	51.0	22	43.1	—	—	—	—	—	—
경기	2,107	1,076	51.1	868	41.2	77	3.7	48	2.3	38	1.8
강원	396	237	59.8	122	30.8	24	6.1	—	—	—	—
충북	738	443	60.0	245	33.2	39	5.3	—	—	—	—
충남	512	335	65.4	141	27.5	22	4.3	—	—	—	—
전북	489	306	62.6	142	29.0	19	3.9	—	—	15	3.1
전남	505	315	62.4	138	27.3	25	5.0	10	2.0	17	3.4
경북	707	465	65.8	183	25.9	29	4.1	—	—	25	3.5
경남	649	400	61.6	181	27.9	34	5.2	17	2.6	17	2.6
제주	185	116	62.7	51	27.6	—	—	—	—	—	—

^a 사고 발생지 기준^b 중증외상 손상기전은 의무기록조사가 완료된 9,115명 대상으로 산출^c 발생 건수 10건 미만은 미제시표 4. 중증외상 손상기전별 사망률^a 및 장애율^b

구분	환자수 ^c		운수사고		추락 및 미끄러짐		둔상		관통상		기계	
	명	분율 (%)	환자수 (명)	분율 (%)	환자수 (명)	분율 (%)	환자수 (명)	분율 (%)	환자수 (명)	분율 (%)	환자수 (명)	분율 (%)
전체	9,115	(100)	5,004	(54.9)	3,416	(37.5)	365	(4.0)	172	(1.9)	158	(1.7)
사망	4,758	(52.2)	2,512	(50.2)	1,880	(55.0)	187	(51.2)	92	(53.5)	87	(55.1)
장애	2,667	(60.9)	1,514	(30.3)	979	(28.7)	114	(31.2)	18	(10.5)	42	(26.6)

^a 사망률: 중증외상환자 중 사망한 환자 분율^b 장애율: 생존 퇴원 시 클라스고우 결과 척도로 평가된 활동장애 정도가 식물인간, 중증장애, 중등도장애인 환자 분율^c 의무기록조사가 완료된 9,115명 대상으로 산출

표 5. 손상중증도점수에 따른 치료 결과

손상중증도점수	환자수 ^a (명)	사망		중등도 이상 장애		회복	
		명수 (명)	분율 (%)	명수 (명)	분율 (%)	명수 (명)	분율 (%)
손상중증도점수 16점 이상 또는 병원 전 심장정지 및 사망	9,115	4,758	(52.2)	2,667	(29.3)	1,690	(18.5)
손상중증도점수 9~15점	6,646	333	(5.0)	2,621	(39.4)	3,692	(55.6)

^a 의무기록조사가 완료된 9,115명 대상으로 산출

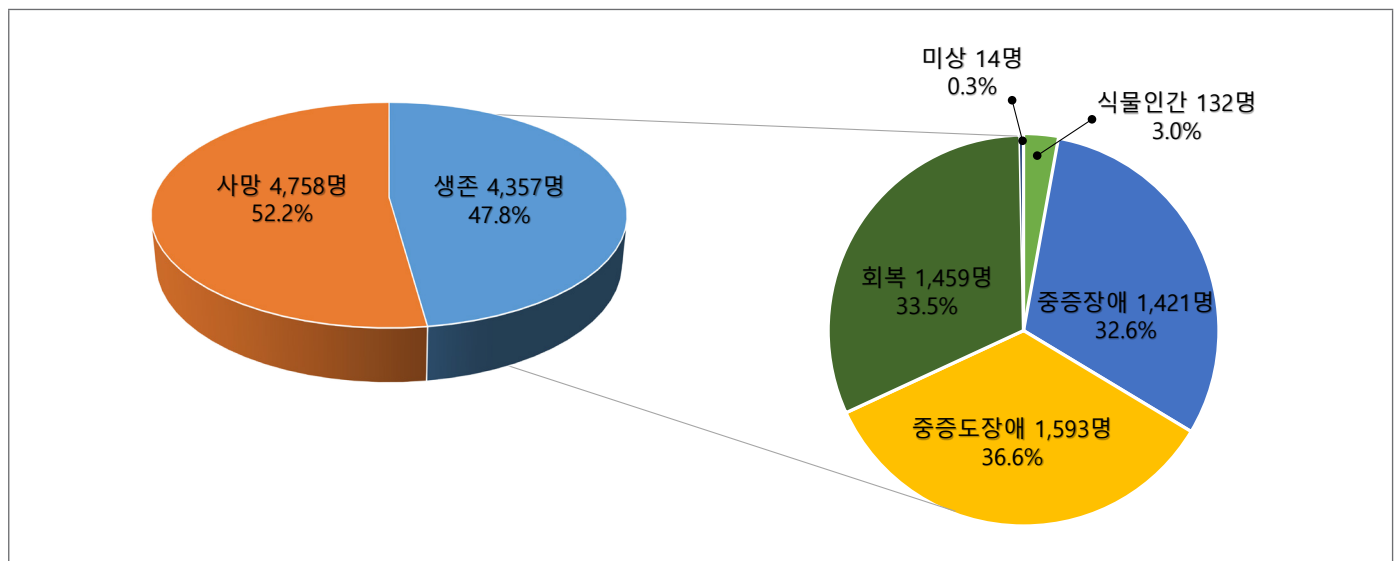


그림 1. 중증외상 최종 치료 결과

* 중등도 장애 : 공공교통수단을 이용할 수 있고 제한된 환경에서 작업이 가능하며, 독립적인 개인생활(환자가 집안에서 자신을 돌보는 정도의 단순한 능력 이상)은 유지하지만, 지능과 기억능력의 결핍, 성격의 변화, 연하곤란, 편마비나 실조증과 같은 다양한 장애가 남은 상태

중증 장애 : 환자가 신체적 장애나 정신적 장애로 인해 독립적 기능을 하지 못하고 매일 의존적 생활을 하는 장애가 남은 상태

지속식물인간상태 : 환자가 오랜 기간 동안 지속적으로 의식을 회복하지 못하고 말을 하거나 명령을 수행하지 못하며 주위 환경을 알아차리지 못하는 상태, 스스로 눈을 뜨며 수면과 각성주기를 가지지만 행동학적 측면에서 뇌의 기능이 없는 상태

맺는 말

중증외상은 예방과 치료의 적시성이 매우 중요하며, 구급단계에서부터 병원단계, 재활에 이르기까지 외상시스템이 유기적으로 연결되었을 때 환자의 예후를 향상시킬 수 있다. 지역사회기반 중증외상조사 결과는 구급과 병원, 재활 결과까지 시·도별 및 응급의료기관별로 제시하고 있어 지역사회에서 중증외상과 관련된 지역보건 예방 정책 수립에 필요한 기초자료로 활용될 수 있다.

국립중앙의료원에서 운영 중인 외상등록체계의 2019년

중증외상 결과에서도 지역사회기반 중증외상조사와 마찬가지로 남자 환자가 73.3%로 여자 26.7% 보다 2배 이상 높았으며 연령별로는 50대와 60대가 각각 21.1%, 20.2%로 가장 높았고, 70대가 16.3% 순으로 유사하였다. 그러나 외상등록체계는 권역외상센터 임상 정보 수집을 목적으로 구축되어 중증도가 낮은 환자를 포함하고 있지 않으며, 전원 환자 정보가 중복될 가능성이 있다는 점과 병원에 도착한 이후의 단계에 대한 결과만 확인이 가능하다는 등의 차이가 있어 본 사업과 직접 비교하기에는 제한점이 있다. 그에 반해, 지역사회기반 중증외상조사는 지금까지의 병원기반 조사사업과 달리 중증외상 발생부터 119구급대 대응,

응급실 치료 및 병원 치료, 전원 후 결과까지 확인 가능한 조사로 지역별 및 응급의료기관 유형별 결과를 제시할 수 있다는 장점이 있다.

이번 결과에서 중증외상은 아니지만 손상중증도점수 9~15점 사이의 중증도 환자 중에도 5.0%가 사망하고 생존자의 41.5%에게 중증도 이상의 장애가 발생하여 중증외상과 함께 지속적인 통계 산출 및 예방대책 마련이 필요하다고 할 수 있겠다.

지역사회기반 중증외상조사는 2021년 12월 현재, 2016년, 2017년 및 2020년에 발생한 중증손상 및 다수사상에 대한 조사를 실시 중이며, 몇 년간의 결과가 누적되어 지속가능한 조사체제로 안정화되면 지역별 손상 발생 및 치료의 결과에 영향을 미치는 인자들을 단계별로 넓게 파악하여 지역별 예방 관리대책 마련에 활용할 수 있을 것으로 기대된다.

참고문헌

1. 통계청. 사망원인 통계. 2020.
2. Hoyer DB, Coimbra R, Potenza BM. Trauma system, triage, and transport In: Moore EE, Feliciano DV, Mattox KL. Trauma 5TH ed. New York: McGraw-Hill 2004:57-8.
3. 이상구. 외상 데이터뱅크 시스템의 이해와 핵심요소. Korean Journal of Neurotrauma. 2012;8(1):1-9.
4. 질병관리본부. 지역사회기반 다중/중증손상조사 데이터베이스 구축. 2017.

① 이전에 알려진 내용은?

중증외상은 둔상이나 관통상 같은 외상적 요인에 의해 장기 또는 신체에 발생한 심각한 상해로, 즉시 사망에 이를 수 있으며, 사망뿐만 아니라 장애와 재활로 인한 질병 부담이 매우 큰 보건문제이다.

② 새로이 알게 된 내용은?

2019년 한 해 동안 중증외상은 9,115명(인구 10만 명당 17.8명) 발생하였으며, 중증외상 환자의 치명률은 52.2%였다. 생존자 4,357명 중 61.2%가 장애가 발생하였다. 중증은 아니지만 손상중증도점수 9~15점 사이의 환자 중에도 5.0%가 사망하고 생존자의 4.2%가 중증도 이상의 장애를 갖게 되었다.

③ 시사점은?

지역사회기반 중증외상조사는 중증외상의 발생부터 119구급대 대응, 응급실 치료 및 병원 치료, 전원 후 결과까지 확인 가능한 조사로 지역별 및 응급의료기관 유형별 결과를 산출함으로써 중증외상 생존율 향상을 위한 기초자료를 제공할 수 있다.

Abstract

A community-based study of severe trauma, death and disability, 2019

Jiyeon Jo, Young Soon Hwang, Sanghui Kweon

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

Worldwide, unintentional injury is a leading cause of death and a major health problem. The aim of this study was to present the current (2019) status of severe trauma, death and disability by analyzing 2019 community-based severe trauma survey data. This study conducted an all-inclusive survey of all severe traumas, non-traumatic severe injuries and disasters transported by 119 emergency medical services in 2018. The Glasgow Outcome Scale (GOS) was used to grade the severity of trauma. As per the injury mechanism determined by the date on the final medical record, there were 9,115 severe traumas, 13,160 non-traumatic severe injuries, and 6,837 disasters. Of the cases transferred by 119 emergency medical services to primary medical institutions, 5,192 cases were transferred from the emergency room to other hospitals, of which 4,653 cases were closed when the patient medical record surveys were completed between transfers. In addition to case transfers, patient recovery and disability rates were analyzed. The primary finding was that; by incidence, the rate of severe trauma was 17.8 per 100,000 people in 2019; by sex, 73.5% of the trauma occurred in men; and by age, 20.9% occurred in people in their 50s, 20.1% in people in their 60s, and 15.1% in people in their 70s. The study also found that most of the injury mechanisms were either transport accidents (54.9%) or slips and falls (37.5%). Furthermore, the fatality rate of severe trauma patients was 52.2%, and the fatality rate by injury mechanism (traffic, slips and falls, blunt force, penetrating, machine) was highest in the machine category 55.1%. Of the 4,357 survivors of severe trauma, 38.5% recovered to the extent that they could return to daily life, 37.1% were left with a moderate to severe disability disorder, and 35.6% of the disabled patients remained in a vegetative state wherein daily life became impossible. Community-based severe trauma investigations, such as the one conducted in this study, provide basic data for improving the survival rate of severe trauma by calculating the results for each region and by evaluating the type of emergency medical institution.

Keywords: Severe trauma, Mortality, Disability

Table 1. The occurrence of severe trauma by city and province (2019)

Cities and provinces ^a	Number of patients	Incidence per 100,000 people ^b	Cities and provinces ^a	Number of patients	Incidence per 100,000 people ^b
Total	9,115	17.8	Gyeonggi	2,107	16.2
Seoul	912	9.5	Gangwon	396	25.9
Pusan	559	16.5	Chungbuk	738	46.4
Daegu	343	14.1	Chungnam	512	24.3
Incheon	369	12.6	Jeonbuk	489	26.9
Gwangju	131	9.0	Jeonnam	505	27.1
Daejeon	269	18.3	Gyeongbuk	707	26.6
Ulsan	193	16.8	Gyeongnam	649	19.4
Sejong	51	15.6	Jeju	185	27.9

^a Based on the location of the accident^b 2019 estimated population, Commissioner of Statistics Korea

Table 2. Current status of severe trauma by sex and age

Sex and age		Number of patients	%	Incidence rate per 100,000 people ^a
Total		9,115	(100.0)	17.8
Sex	Male	6,695	(73.5)	26.1
	Female	2,420	(26.5)	9.4
Age group (yr)	0-9	84	(0.9)	2.0
	10-19	414	(4.5)	8.2
	20-29	800	(8.8)	11.8
	30-39	767	(8.4)	10.8
	40-49	1,127	(12.4)	13.5
	50-59	1,907	(20.9)	22.4
	60-69	1,834	(20.1)	30.3
	70-79	1,380	(15.1)	39.4
	80 and over	802	(8.8)	45.3

^a 2018 estimated population, Commissioner of Statistics Korea

Table 3. Injury mechanism of severe trauma

Cities and provinces ^a	Number of patients ^b	Traffic		Slips and falls		Blunt		Penetrating		Machine	
		Number of patients	%	Number of patients	%	Number of patients	%	Number of patients	%	Number of patients	%
Total	9,115	5,004	54.9	3,416	37.5	365	4.0	172	1.9	158	1.7
Seoul	912	382	41.9	489	53.6	19	2.1	21	2.3	— ^c	—
Pusan	559	244	43.6	278	49.7	24	4.3	—	—	—	—
Daegu	343	179	52.2	141	41.1	10	2.9	—	—	—	—
Incheon	369	170	46.1	180	48.8	—	—	—	—	—	—
Gwangju	131	58	44.3	64	48.9	—	—	—	—	—	—
Daejeon	269	153	56.9	98	36.4	11	4.1	—	—	—	—
Ulsan	193	99	51.3	73	37.8	10	5.2	—	—	—	—
Sejong	51	26	51.0	22	43.1	—	—	—	—	—	—
Gyeonggi	2,107	1,076	51.1	868	41.2	77	3.7	48	2.3	38	1.8
Gangwon	396	237	59.8	122	30.8	24	6.1	—	—	—	—
Chungbuk	738	443	60.0	245	33.2	39	5.3	—	—	—	—
Chungnam	512	335	65.4	141	27.5	22	4.3	—	—	—	—
Jeonbuk	489	306	62.6	142	29.0	19	3.9	—	—	15	3.1
Jeonnam	505	315	62.4	138	27.3	25	5.0	10	2.0	17	3.4
Gyeongbuk	707	465	65.8	183	25.9	29	4.1	—	—	25	3.5
Gyeongnam	649	400	61.6	181	27.9	34	5.2	17	2.6	17	2.6
Jeju	185	116	62.7	51	27.6	—	—	—	—	—	—

^a Based on the location of the accident^b Calculation based on the responses of 9,115 people who completed the medical record survey^c Less than 10 occurrences not presentedTable 4. Fatality rate^a and disability rate^b by injury mechanism of severe trauma

Section	Number of patients ^c		Traffic		Slips and falls		Blunt		Penetrating		Machine	
	Number of patients	%	Number of patients	%	Number of patients	%	Number of patients	%	Number of patients	%	Number of patients	%
Total	9,115	(100)	5,004	(54.9)	3,416	(37.5)	365	(4.0)	172	(1.9)	158	(1.7)
Fatality rate	4,758	(52.2)	2,512	(52.8)	1,880	(39.5)	187	(3.9)	92	(1.9)	87	(1.8)
Disability rate	2,667	(60.9)	1,514	(56.8)	979	(36.7)	114	(4.3)	18	(0.7)	42	(1.6)

^a Fatality rate: Percentage of patients who died during severe trauma^b Disability rate: The proportion of vegetative state, severe disability and moderately disabled persons based on the Glasgow Outcome Scale (GOS) at discharge^c Calculation based on the responses of 9,115 people who completed the medical record survey

Table 5. Result of Severity Score treatment

Class	Number of patients ^a	Death		Moderate to severe disability		Good recovery	
		Number of patients	%	Number of patients	%	Number of patients	%
Injury Severity Score 16 score and over or Death On Arrival(DOA)/Death	9,115	4,758	(52.2)	2,667	(29.3)	1,690	(18.5)
Injury Severity Score 9–15 score	6,646	333	(5.0)	2,621	(39.4)	3,692	(55.6)

^a Calculation based on the responses of 9,115 people who completed the medical record survey

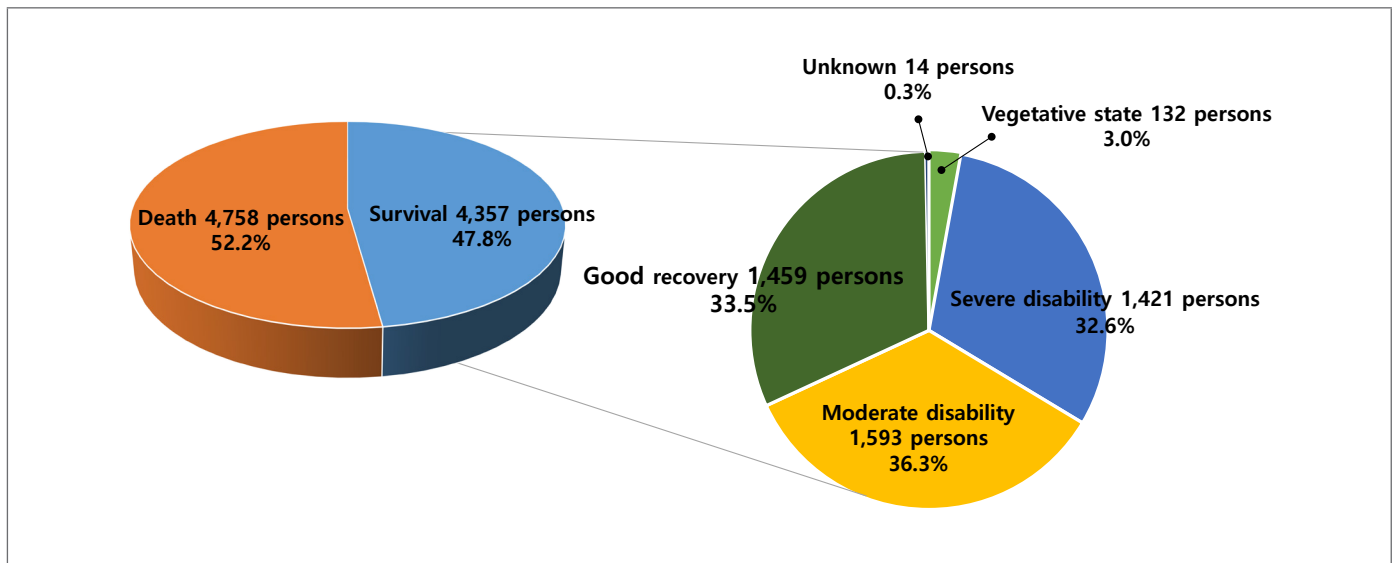


Figure 1. The outcome of severe trauma

* Moderate disability: being able to live independently and unable to return to work or school

Severe disability: being able to follow commands and unable to live independently

Vegetative state: being unable to interact with the environment; unresponsive

만성질환 통계

영양소 섭취기준에 대한 섭취비율, 2020

에너지는 섭취기준(필요추정량) 대비 남자 96%, 여자 87% 섭취하였음. 영양소별로 살펴보면, 나트륨은 섭취기준(목표섭취량)을 초과하여 섭취하였으나, 칼슘, 비타민A는 섭취기준(권장섭취량) 대비 섭취비율이 낮았음(그림 1).

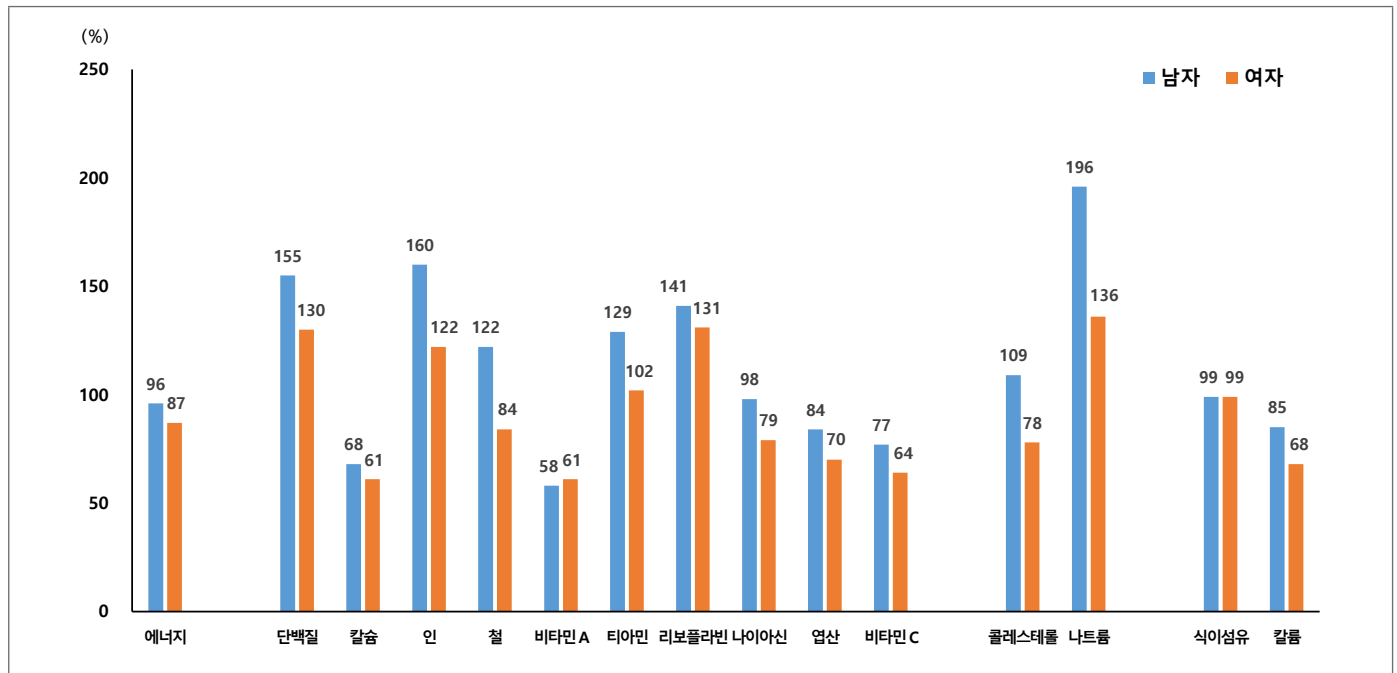


그림 1. 영양소별 영양소 섭취기준에 대한 섭취비율, 2020

* 영양소 섭취기준에 대한 섭취비율: 영양소 섭취기준에 대한 개인별 영양소 섭취량 백분율의 평균값, 만 1세 이상(나트륨 9세 이상, 콜레스테롤 19세 이상)

† 2005년 추계인구로 연령표준화

‡ 영양소 섭취기준: 2015 한국인 영양소 섭취기준(보건복지부, 2015); 에너지-필요추정량; 단백질, 칼슘 등-권장섭취량; 나트륨, 콜레스테롤-목표섭취량; 식이섬유, 칼륨-충분섭취량

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

작성부서: 질병관리청 만성질환관리국 건강영양조사분석과

Noncommunicable disease statistics

The Ratio of Nutrient Intake to Dietary Reference Intakes (DRI) by Nutrient, 2020

The energy consumption to the estimated energy requirement was 96% for men and 87% for women, respectively. Sodium intake exceeded the sodium goal intake, while consumption for calcium and vitamin A were lower than the recommended nutrient intake in both sexes (Figure 1).

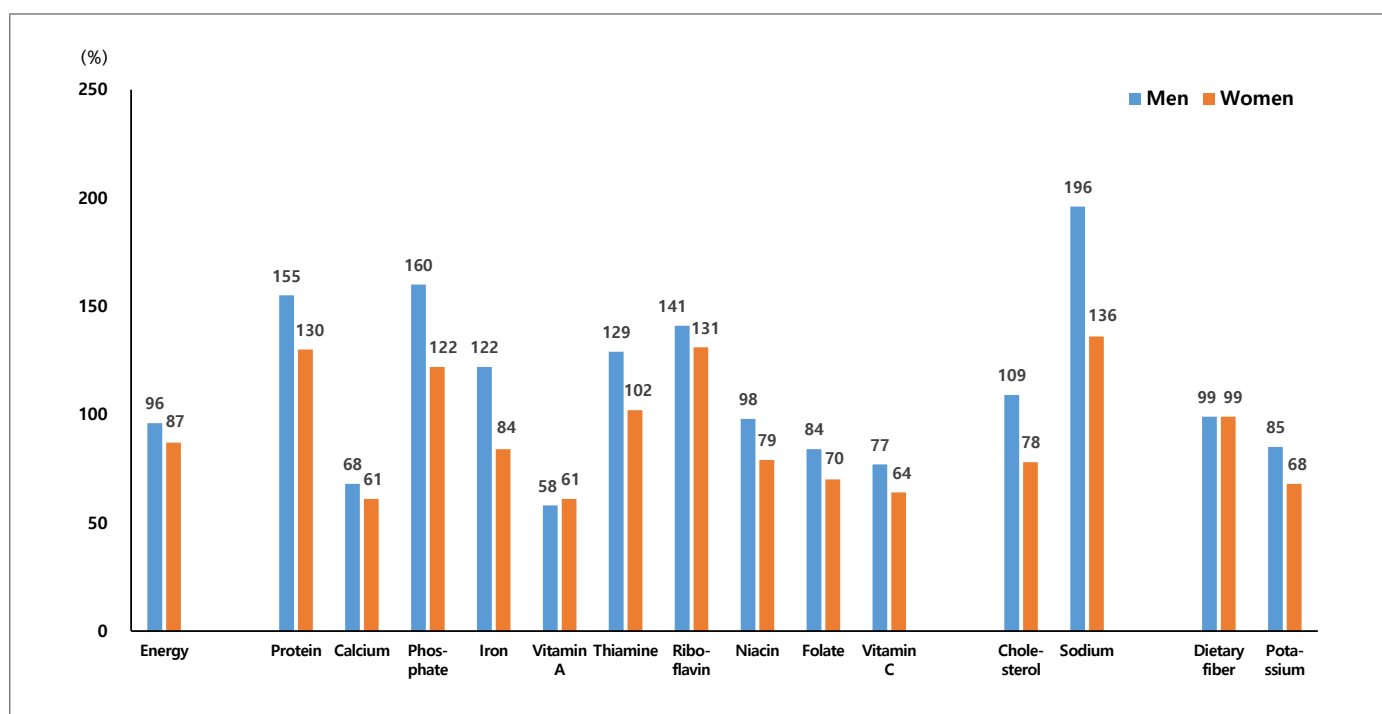


Figure 1. The ratio of intake to Dietary Reference Intakes by nutrient, 2020

* The ratio of nutrient intake to Dietary Reference Intakes (DRI) by nutrient: Average value of the percentage of nutrient intake per person for the standard of nutrient intake (aged 1 and over), sodium (aged 9 and over), cholesterol (aged 19 year and over)

† The ratio of nutrient intake to DRI by nutrient was calculated using age- and sex-specific structures of the estimated population in the 2005 Korea Census.

‡ Dietary Reference Intakes: Dietary Reference Intakes for Koreans 2015 (Ministry of Health and Welfare, 2015); energy, estimated energy requirement; protein et al, recommended nutrient intake; sodium and cholesterol, intake goal; dietary fiber and potassium, adequate intake

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

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

1.1 환자감시 : 전수감시 감염병 주간 발생 현황 (4주차)

표 1. 2022년 4주차 보고 현황(2022. 1. 22. 기준)*

단위 : 보고환자수†

감염병 [†]	금주	2022년 누계	5년간 주별 평균 [‡]	연간현황					금주 해외유입현황 : 국가명(신고수)
				2021	2020	2019	2018	2017	
제2급감염병									
결핵	355	1,455	457	18,666	19,933	23,821	26,433	28,161	
수두	108	919	1,270	20,226	31,430	82,868	96,467	80,092	
홍역	0	0	2	0	6	194	15	7	
콜레라	0	0	0	0	0	1	2	5	
장티푸스	0	3	4	62	39	94	213	128	
파라티푸스	0	7	1	44	58	55	47	73	
세균성이질	0	3	4	15	29	151	191	112	
장출혈성대장균감염증	1	2	1	151	270	146	121	138	
A형간염	13	134	81	6,201	3,989	17,598	2,437	4,419	
백일해	0	4	7	24	123	496	980	318	
유행성이하선염	51	342	206	9,388	9,922	15,967	19,237	16,924	
풍진	0	0	0	0	0	8	0	7	
수막구균 감염증	0	0	0	0	5	16	14	17	
폐렴구균 감염증	1	14	13	236	345	526	670	523	
한센병	0	0	0	5	3	4			
성홍열	5	33	208	655	2,300	7,562	15,777	22,838	
반코마이신내성황색 포도알균(VRSA) 감염증	0	0	0	2	9	3	0	0	
카바페넴내성장내세균 속균종(CRE) 감염증	141	899	233	19,807	18,113	15,369	11,954	5,717	
E형간염	1	16	—	436	191	—	—	—	
제3급감염병									
파상풍	0	0	0	20	30	31	31	34	
B형간염	3	17	7	413	382	389	392	391	
일본뇌염	0	0	0	12	7	34	17	9	
C형간염	59	440	180	9,564	11,849	9,810	10,811	6,396	
말라리아	0	0	1	279	385	559	576	515	
레지오넬라증	2	8	6	356	368	501	305	198	
비브리오패혈증	0	0	0	54	70	42	47	46	
발진열	0	2	0	34	1	14	16	18	
쯔쯔가무시증	12	74	13	5,532	4,479	4,005	6,668	10,528	
렙토스피라증	2	13	1	209	114	138	118	103	
브루셀라증	0	1	0	8	8	1	5	6	
신증후군출혈열	1	12	4	260	270	399	433	531	
후천성면역결핍증(AIDS)	11	32	13	734	818	1,006	989	1,008	
크로이츠펔트-야콥병(CJD)	0	0	1	71	64	53	53	36	
뎅기열	0	0	3	1	43	273	159	171	
큐열	0	2	1	48	69	162	163	96	
라임병	0	0	0	1	18	23	23	31	
유비저	0	0	0	0	1	8	2	2	
치쿤구니야열	0	0	0	0	1	16	3	5	
중증열성혈소판감소 증후군(SFTS)	0	0	0	164	243	223	259	272	
지카바이러스감염증	0	0	0	0	1	3	3	11	

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

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

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

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

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

표 2. 지역별 보고 현황(2022. 1. 22. 기준)(4주차)*

단위 : 보고환자수†

지역	제2급감염병											
	결핵			수두			홍역			콜레라		
	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡
전국	355	1,455	1,848	108	919	6,043	0	0	7	0	0	0
서울	54	254	334	1	63	646	0	0	1	0	0	0
부산	18	77	127	12	76	283	0	0	1	0	0	0
대구	28	95	85	0	12	303	0	0	2	0	0	0
인천	20	86	100	14	65	311	0	0	0	0	0	0
광주	13	35	47	4	31	300	0	0	0	0	0	0
대전	3	34	41	7	19	149	0	0	0	0	0	0
울산	7	28	35	1	24	130	0	0	0	0	0	0
세종	3	8	7	3	7	64	0	0	3	0	0	0
경기	88	329	397	0	199	1,695	0	0	0	0	0	0
강원	19	71	79	4	30	151	0	0	0	0	0	0
충북	12	48	59	9	50	167	0	0	0	0	0	0
충남	20	72	86	5	49	248	0	0	0	0	0	0
전북	19	64	73	7	59	242	0	0	0	0	0	0
전남	15	67	94	11	57	272	0	0	0	0	0	0
경북	19	98	137	7	63	349	0	0	0	0	0	0
경남	14	75	122	16	86	568	0	0	0	0	0	0
제주	3	14	26	7	29	165	0	0	0	0	0	0

* 2022년 통계는 변동가능한 잠정통계임

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

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

표 2. (계속) 지역별 보고 현황(2022. 1. 22. 기준)(4주차)*

단위 : 보고환자수†

지역	제2급감염병											
	장티푸스			파라티푸스			세균성이질			장출혈성대장균감염증		
	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡
전국	0	3	13	0	7	2	0	3	14	1	2	3
서울	0	0	2	0	0	1	0	0	3	0	0	1
부산	0	0	1	0	2	0	0	0	2	0	0	0
대구	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
인천	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
광주	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
대전	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
울산	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
세종	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
경기	0	2	3	0	0	1	0	0	4	1	2	1
강원	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
충북	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
충남	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
전북	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
전남	0	0	1	0	4	0	0	0	1	0	0	0
경북	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
경남	0	0	2	0	0	0	0	3	0	0	0	1
제주	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0

* 2022년 통계는 변동가능한 잠정통계임

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

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

표 2. (계속) 지역별 보고 현황(2022. 1. 22. 기준)(4주차)*

단위 : 보고환자수†

지역	제2급감염병											
	A형간염			백일해			유행성이하선염			풍진		
	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡
전국	13	134	306	0	4	32	51	342	827	0	0	0
서울	0	17	54	0	0	6	0	28	94	0	0	0
부산	2	7	5	0	0	1	9	29	44	0	0	0
대구	0	0	6	0	0	2	0	3	26	0	0	0
인천	3	14	22	0	1	3	6	21	37	0	0	0
광주	0	6	4	0	1	1	0	6	41	0	0	0
대전	2	4	21	0	0	1	4	11	23	0	0	0
울산	0	0	3	0	0	1	0	9	25	0	0	0
세종	0	1	4	0	0	2	3	5	6	0	0	0
경기	0	31	99	0	0	5	0	67	224	0	0	0
강원	2	10	9	0	0	0	4	18	39	0	0	0
충북	0	5	12	0	0	1	2	7	26	0	0	0
충남	2	13	25	0	0	1	5	30	40	0	0	0
전북	1	14	19	0	0	1	1	21	33	0	0	0
전남	1	7	7	0	0	2	9	24	39	0	0	0
경북	0	2	8	0	1	2	3	27	41	0	0	0
경남	0	2	6	0	1	3	5	28	76	0	0	0
제주	0	1	2	0	0	0	0	8	13	0	0	0

* 2022년 통계는 변동가능한 잠정통계임

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

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

표 2. (계속) 지역별 보고 현황(2022. 1. 22. 기준)(4주차)*

단위 : 보고환자수†

지역	제2급감염병						제3급감염병					
	수막구균 감염증			성홍열			파상풍			B형간염		
	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡
전국	0	0	2	5	33	771	0	0	0	3	17	28
서울	0	0	0	0	2	105	0	0	0	0	1	5
부산	0	0	0	2	7	56	0	0	0	0	0	1
대구	0	0	0	0	0	22	0	0	0	0	1	1
인천	0	0	0	0	2	37	0	0	0	1	1	1
광주	0	0	0	0	0	43	0	0	0	1	1	1
대전	0	0	0	0	1	28	0	0	0	0	0	1
울산	0	0	0	1	4	32	0	0	0	0	0	1
세종	0	0	0	1	1	4	0	0	0	0	0	0
경기	0	0	1	0	3	213	0	0	0	0	4	5
강원	0	0	1	1	5	13	0	0	0	0	0	1
충북	0	0	0	0	2	16	0	0	0	0	0	1
충남	0	0	0	0	1	35	0	0	0	0	3	1
전북	0	0	0	0	0	28	0	0	0	0	4	1
전남	0	0	0	0	1	34	0	0	0	0	0	2
경북	0	0	0	0	1	38	0	0	0	0	0	2
경남	0	0	0	0	3	57	0	0	0	1	2	3
제주	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	1

* 2022년 통계는 변동가능한 잠정통계임

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

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

표 2. (계속) 지역별 보고 현황(2022. 1. 22. 기준)(4주차)*

단위 : 보고환자수†

지역	제3급감염병											
	일본뇌염			말라리아			레지오넬라증			비브리오패혈증		
	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡
전국	0	0	0	0	0	3	2	8	27	0	0	0
서울	0	0	0	0	0	1	0	0	8	0	0	0
부산	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
대구	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
인천	0	0	0	0	0	1	1	2	1	0	0	0
광주	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
대전	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
울산	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
세종	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
경기	0	0	0	0	0	1	1	2	7	0	0	0
강원	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
충북	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
충남	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
전북	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
전남	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0
경북	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
경남	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
제주	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0

* 2022년 통계는 변동가능한 잠정통계임

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

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

표 2. (계속) 지역별 보고 현황(2022. 1. 22. 기준)(4주차)*

단위 : 보고환자수†

지역	제3급감염병											
	발진열			프프가무시증			렙토스피라증			브루셀라증		
	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡
전국	0	2	0	12	74	67	2	13	4	0	1	0
서울	0	0	0	0	1	3	0	0	1	0	0	0
부산	0	0	0	0	6	4	0	0	1	0	0	0
대구	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
인천	0	2	0	0	1	2	0	1	0	0	0	0
광주	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0
대전	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
울산	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0
세종	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
경기	0	0	0	1	1	4	1	7	1	0	0	0
강원	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
충북	0	0	0	0	2	2	0	1	0	0	0	0
충남	0	0	0	0	3	5	0	0	0	0	0	0
전북	0	0	0	0	10	7	0	0	1	0	0	0
전남	0	0	0	9	25	15	0	0	0	0	0	0
경북	0	0	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0
경남	0	0	0	2	17	13	0	2	0	0	1	0
제주	0	0	0	0	1	4	1	1	0	0	0	0

* 2022년 통계는 변동가능한 잠정통계임

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

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

표 2. (계속) 지역별 보고 현황(2022. 1. 22. 기준)(4주차)*

단위 : 보고환자수†

지역	제3급감염병											
	신증후군출혈열			크로이츠펔트-야콥병(CJD)			뎅기열			큐열		
	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2022년 누계	5년 누계 평균‡
전국	1	12	20	0	0	2	0	0	8	0	2	5
서울	0	0	1	0	0	1	0	0	3	0	0	0
부산	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
대구	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
인천	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
광주	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
대전	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
울산	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
세종	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
경기	0	2	7	0	0	1	0	0	2	0	0	2
강원	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
충북	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
충남	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0
전북	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1
전남	1	7	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
경북	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
경남	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
제주	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

* 2022년 통계는 변동가능한 잠정통계임

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

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

표 2. (계속) 지역별 보고 현황(2022. 1. 22. 기준)(4주차)*

단위 : 보고환자수†

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

* 2022년 통계는 변동가능한 잠정통계임

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

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

1.2 환자감시 : 표본감시 감염병 주간 발생 현황 (4주차)

1. 인플루엔자 주간 발생 현황(4주차, 2022. 1. 22. 기준)

- 2022년도 제4주 인플루엔자 표본감시(전국 200개 표본감시기관) 결과, 의사환자분율은 외래환자 1,000명당 2.3명으로 지난주(1.7명) 대비 증가

※ 2021~2022절기 유행기준은 5.8명(/1,000)

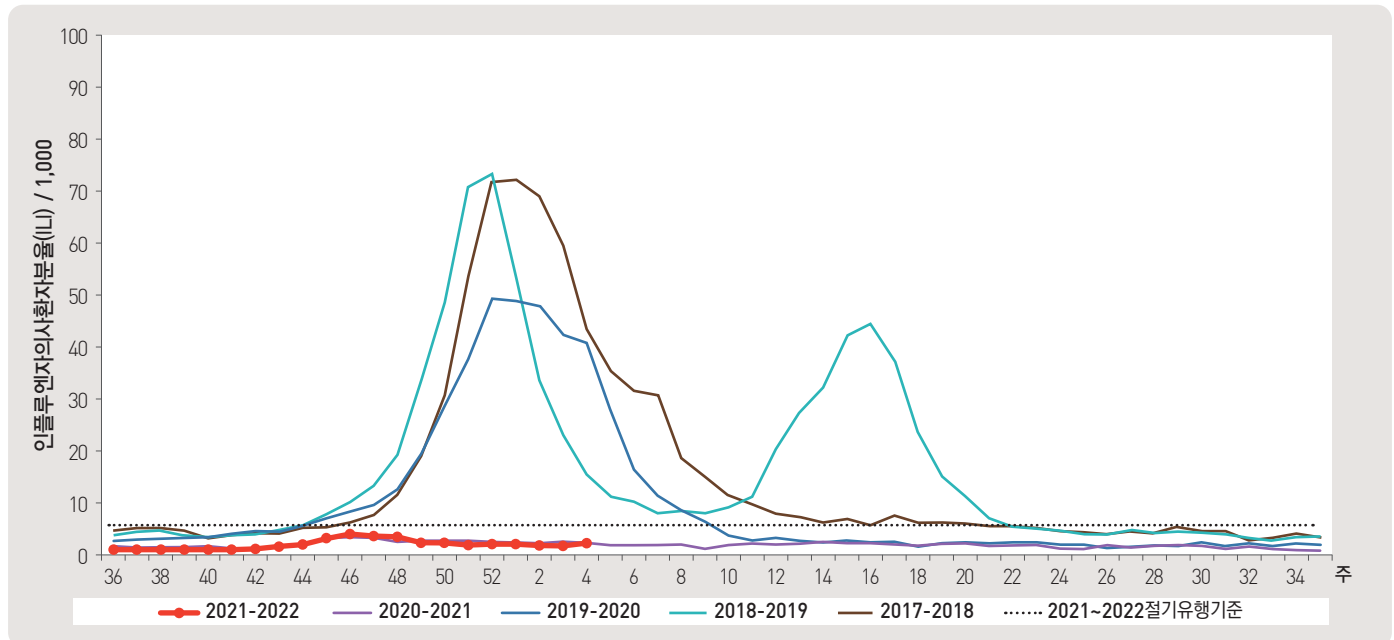


그림 1. 외래 환자 1,000명당 인플루엔자 의사환자 발생 현황

2. 수족구 발생 주간 현황(4주차, 2022. 1. 22. 기준)

- 2022년도 제4주차 수족구병 표본감시(전국 97개 의료기관) 결과, 의사환자 분율은 외래환자 1,000명당 0.2명으로 전주 0.3명 대비 감소

※ 수족구병은 2009년 6월 법정감염병으로 지정되어 표본감시체계로 운영

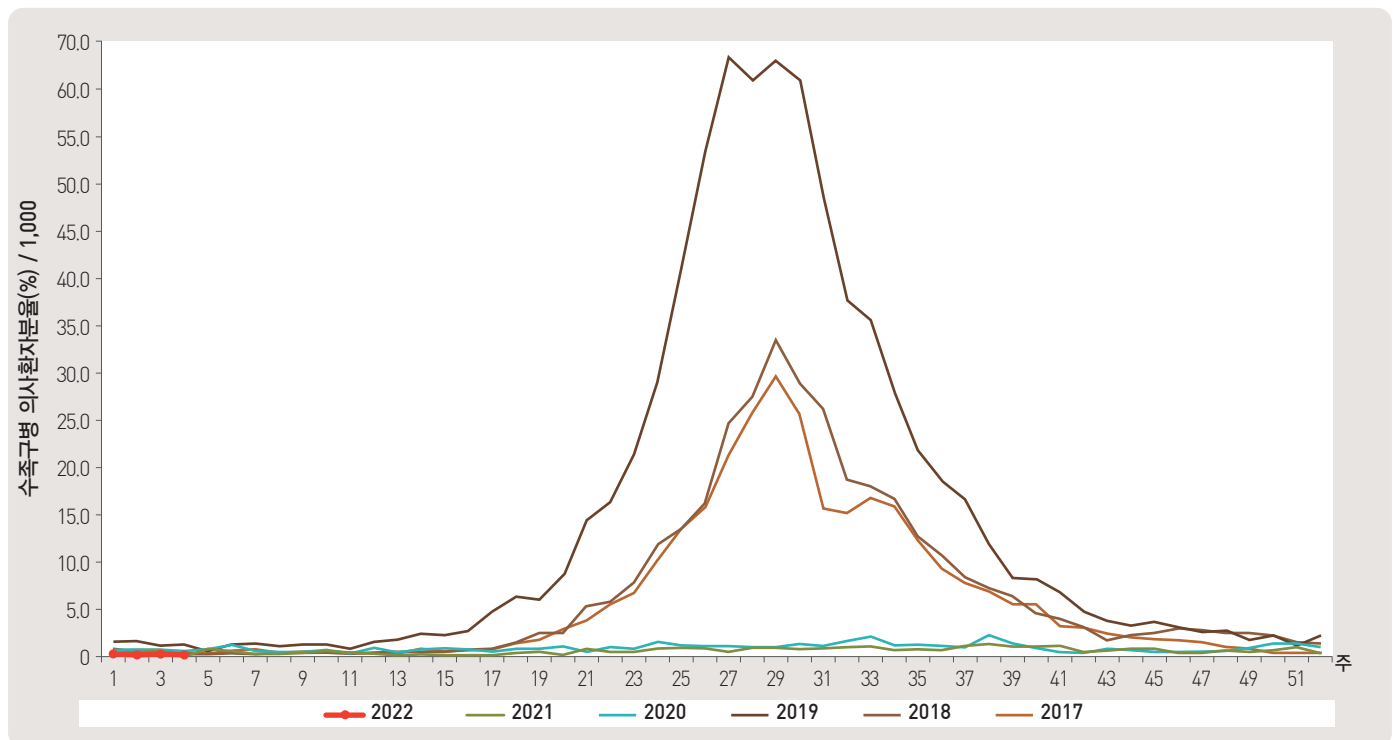


그림 2. 외래 환자 1,000명당 수족구 발생 현황

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

3. 안과 감염병 주간 발생 현황(4주차, 2022. 1. 22. 기준)

- 2022년도 제4주차 유행성각결막염 표본감시(전국 91개 의료기관) 결과, 외래환자 1,000명당 분율은 2.9명으로 전주 2.0명 대비 증가
- 동기간 급성출혈성결막염의 환자 분율은 0.3명으로 전주 0.1명 대비 증가

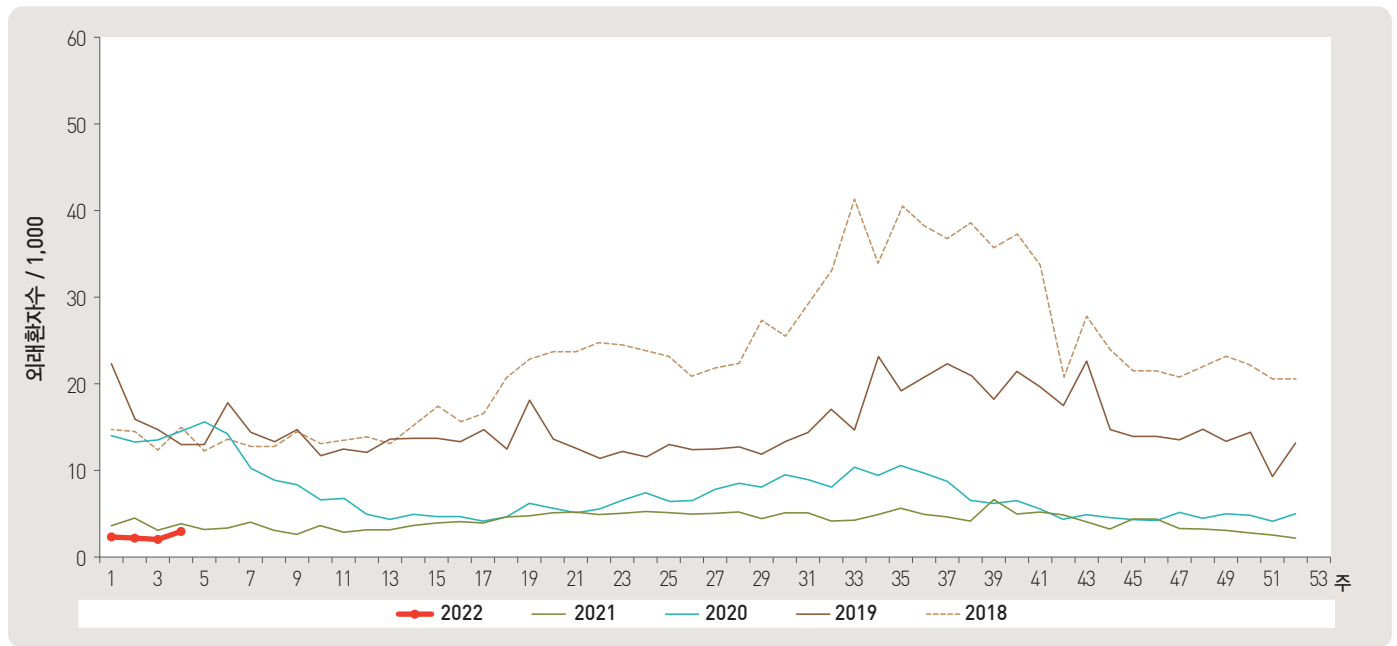


그림 3. 외래 환자 1,000명당 유행성각결막염 발생 현황

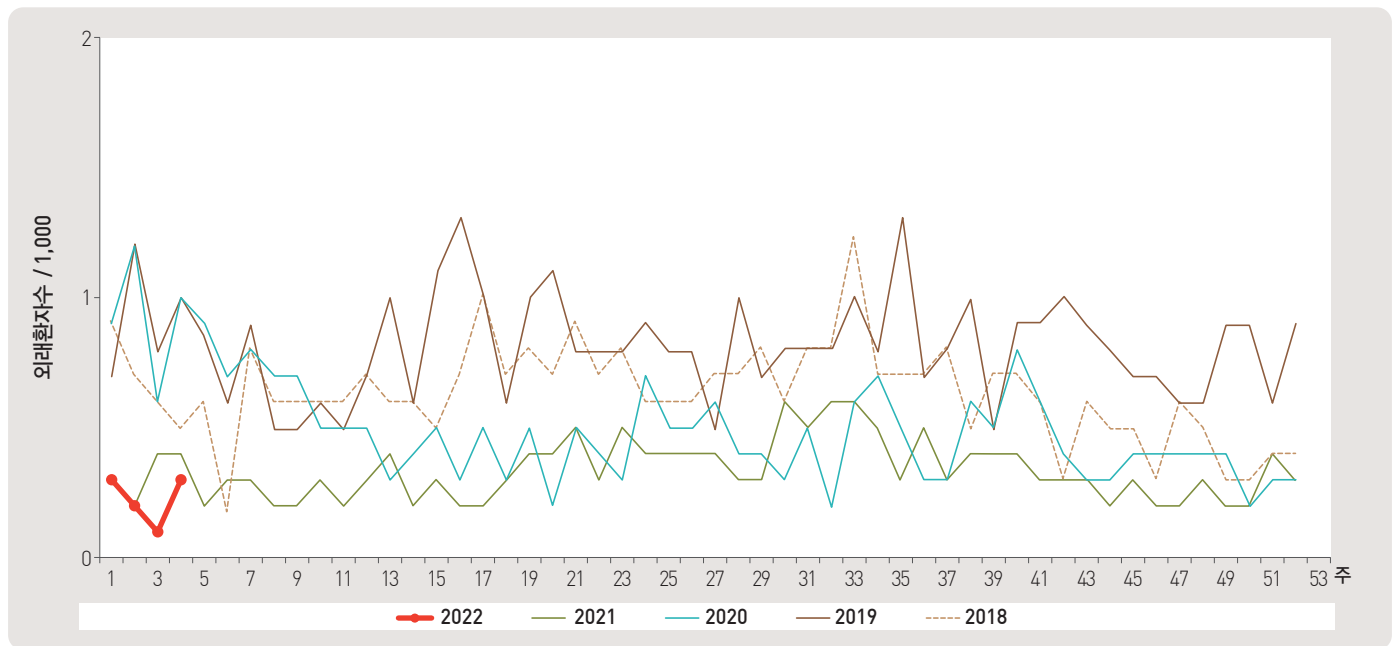


그림 4. 외래 환자 1,000명당 급성출혈성결막염 발생 현황

4. 성매개감염병 주간 발생 현황(4주차, 2022. 1. 22. 기준)

- 2022년도 제4주 성매개감염병 표본감시기관(전국 보건소 및 의료기관 588개 참여)에서 신고기관 당 사람유두종바이러스 감염증 3.8건, 성기단순포진 2.1건, 클라미디아감염증 1.6건, 임질 1.4건, 침균콘딜롬 1.4건, 1기 매독 1.0건, 2기 매독 1.0건, 선천성 매독 1.0건을 신고함.

* 제4주차 신고의료기관 수: 임질 7, 클라미디아감염증 33개, 성기단순포진 30개, 침균콘딜롬 16개, 사람유두종바이러스 감염증 17개, 1기 매독 4개, 2기 매독 1개, 선천성 매독 1개

단위 : 신고수/신고기관 수

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

1.4 1.4 1.9 1.6 2.8 3.9 2.1 4.4 5.2 1.4 2.4 3.5

사람유두종바이러스감염증			1기			매독			선천성		
						2기					
금주	2022년 누적	최근 5년 누적 평균 [§]	금주	2022년 누적	최근 5년 누적 평균 [§]	금주	2022년 누적	최근 5년 누적 평균 [§]	금주	2022년 누적	최근 5년 누적 평균 [§]

3.8 7.8 3.3 1.0 1.6 0.5 1.0 1.3 0.5 1.0 1.0 0.4

누계 : 매년 첫 주부터 금주까지의 보고 누계

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

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

1.3 수인성 및 식품매개 감염병 집단발생 주간 현황 (4주차)

▣ 수인성 및 식품매개 감염병 집단발생 주간 현황(4주차, 2022. 1. 22. 기준)

- 2022년도 제4주에 집단발생이 5건(사례수 168명)이 발생하였으며 누적발생건수는 25건(사례수 328명)이 발생함.

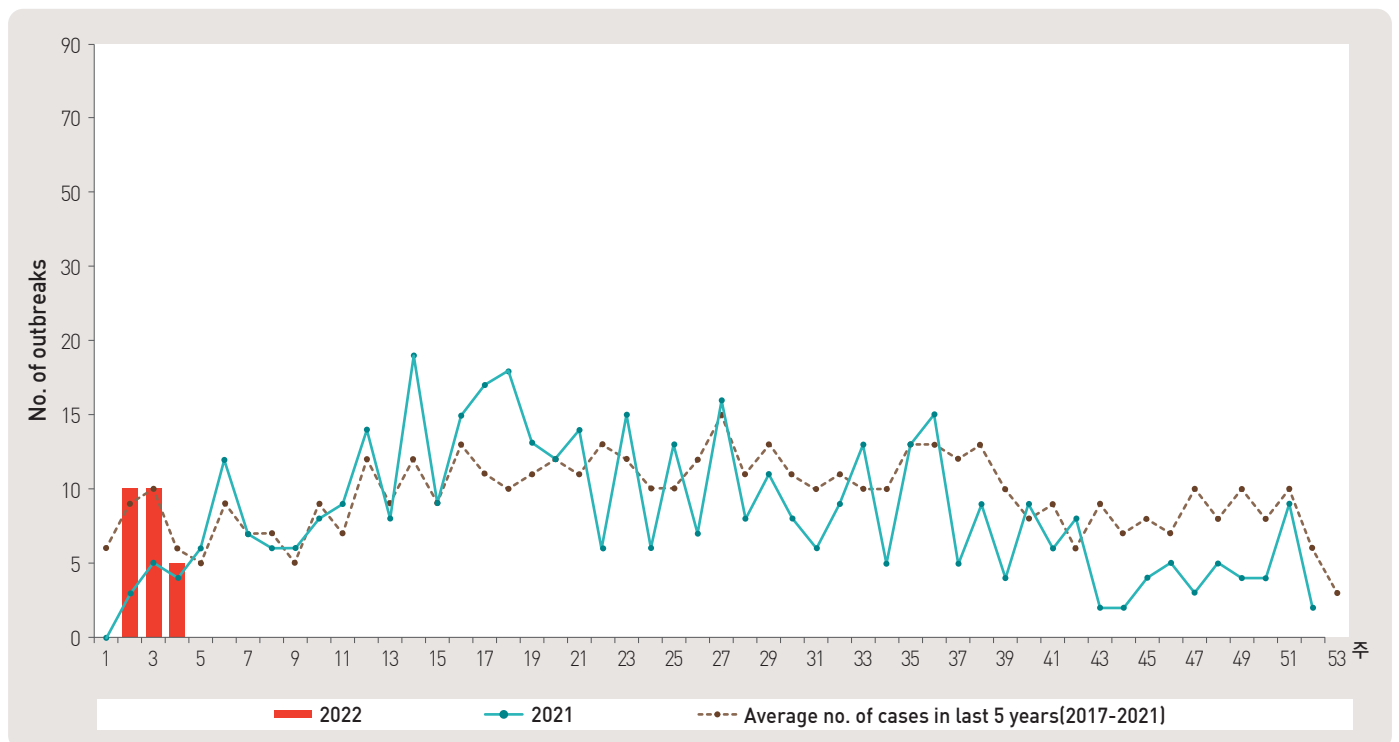


그림 5. 수인성 및 식품매개 감염병 집단발생 현황

2.1 병원체감시 : 인플루엔자 및 호흡기바이러스 주간 감시 현황

1. 인플루엔자 바이러스 주간 현황(4주차, 2022. 1. 22. 기준)

- 2022년도 제4주에 전국 63개 감시사업 참여의료기관에서 의뢰된 호흡기검체 150건 중 양성없음.

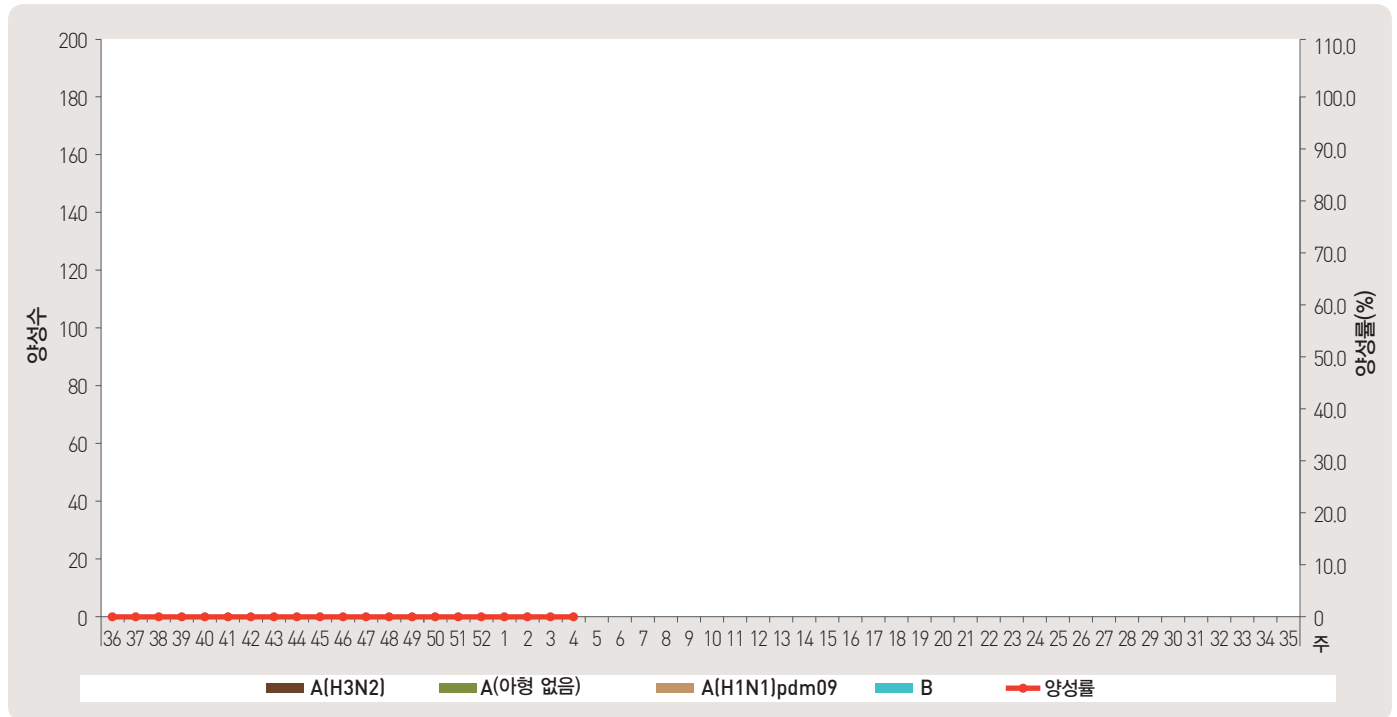


그림 6. 인플루엔자 바이러스 검출 현황

2. 호흡기 바이러스 주간 현황(4주차, 2022. 1. 22. 기준)

- 2022년도 제4주 호흡기 검체에 대한 유전자 검사결과 81.3%의 호흡기 바이러스가 검출되었음.
(최근 4주 평균 141개의 호흡기 검체에 대한 유전자 검사결과를 나타내고 있음)

※ 주별통계는 잠정통계이므로 변동가능

2022 (주)	주별		검출률 (%)							
	검체 건수	검출률 (%)	아데노 바이러스	파라 인플루엔자 바이러스	호흡기 세포융합 바이러스	인플루엔자 바이러스	코로나 바이러스	리노 바이러스	보카 바이러스	메타뉴모 바이러스
1	146	73.3	2.1	1.4	50.0	0.0	0.0	16.4	3.4	0.0
2	134	76.9	6.7	0.0	53.0	0.0	0.7	13.4	3.0	0.0
3	135	79.3	6.7	0.0	60.7	0.0	0.7	8.9	2.2	0.0
4	150	81.3	4.0	2.0	58.0	0.0	4.7	11.3	1.3	0.0
4주 누적*	565	77.7	4.8	0.9	55.4	0.0	1.6	12.6	2.5	0.0
2021년 누적 [▽]	4,619	65.1	6.8	12.9	1.9	0.0	0.3	34.1	9.2	0.0

※ 4주 누적 : 2021년 12월 26일 - 2022년 1월 22일 검출률임 (지난 4주간 평균 141개의 검체에서 검출된 수의 평균).

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

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

2.2 병원체감시 : 급성설사질환 바이러스 및 세균 주간 감시 현황 (3주차)

▣ 급성설사질환 바이러스 및 세균 주간 검출 현황(3주차, 2022. 1. 15. 기준)

- 2022년도 제3주 실험실 표본감시(17개 시·도 보건환경연구원 및 70개 의료기관) 급성설사질환 원인 바이러스 검출 건수는 6건(20.7%), 세균 검출 건수는 6건(7.7%) 이었음.

◆ 급성설사질환 바이러스

주	검체수		검출 건수(검출률, %)					
			노로바이러스	그룹 A 로타바이러스	장내 아데노바이러스	아스트로바이러스	사포바이러스	합계
2021	52	54	7 (13.0)	0 (0.0)	3 (5.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	10 (18.5)
2022	1	54	7 (13.0)	0 (0.0)	3 (5.6)	4 (7.4)	0 (0.0)	14 (25.9)
	2	49	4 (8.2)	0 (0.0)	7 (14.3)	2 (4.1)	0 (0.0)	13 (26.5)
	3	29	4 (13.8)	0 (0.0)	2 (6.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	6 (20.7)
2022년 누적		132	15 (11.4)	0 (0.0)	12 (9.1)	6 (4.5)	0 (0.0)	33 (25.0)

* 검체는 5세 이하 아동의 급성설사 질환자에게서 수집됨.

◆ 급성설사질환 세균

주	검체수		분리 건수(분리율, %)									합계
			살모넬라균	병원성 대장균	세균성 이질균	장염 비브리오균	비브리오 콜레라균	캠필로 박터균	클라스트리дум 퍼프린젠스	황색 포도알균	바실루스 세레우스균	
2021	52	153	2 (1.3)	4 (2.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.7)	4 (2.6)	6 (3.9)	6 (3.9)	25 (16.3)
2022	1	162	2 (1.2)	3 (1.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (1.2)	4 (2.5)	3 (1.6)	1 (0.6)	16 (9.9)
	2	124	1 (0.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (1.6)	5 (4.0)	2 (1.6)	10 (8.1)
	3	78	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (2.6)	1 (1.3)	3 (3.8)	0 (0.0)	6 (7.7)
2022년 누적		364	3 (0.8)	3 (0.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	4 (1.1)	7 (1.9)	11 (3.0)	3 (0.8)	32 (8.8)

* 2021년 실험실 감시체계 참여기관(69개 의료기관)

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

2.3 병원체감시 : 엔테로바이러스 주간 감시 현황 (3주차)

■ 엔테로바이러스 주간 검출 현황(3주차, 2022. 1. 15. 기준)

- 2022년도 제3주 실험실 표본감시(17개 시·도 보건환경연구원, 전국 62개 참여병원) 결과, 엔테로바이러스 검출률 0.0%(0건 양성/12검체), 2022년 누적 양성률 0.0%(0건 양성/19검체)임.
- 무균성수마염 0건(2022년 누적 0건), 수족구병 및 포진성구협염 0건(2022년 누적 0건), 합병증 동반 수족구 0건(2022년 누적 0건), 기타 0건(2022년 누적 0건)임.

◆ 무균성수마염

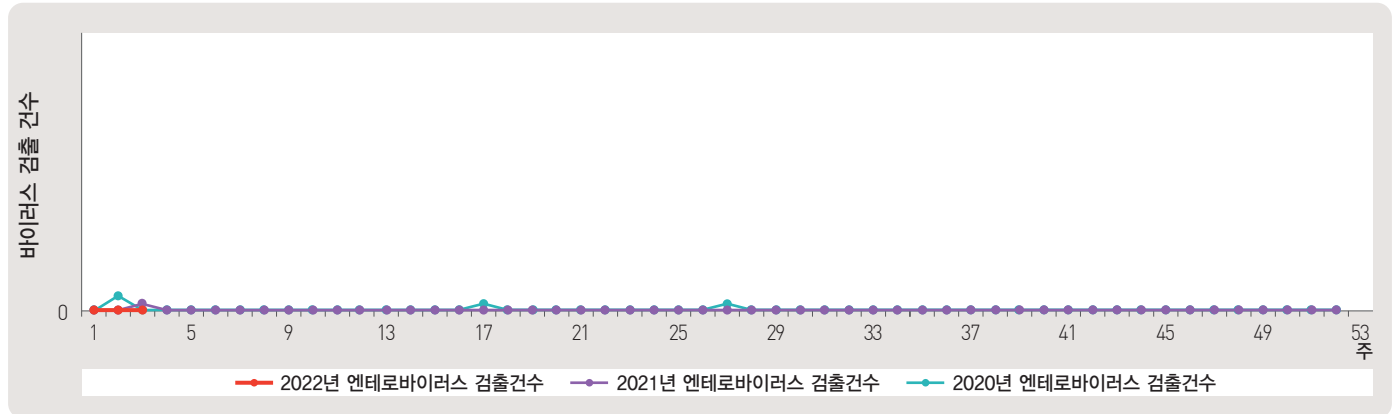


그림 7. 무균성수마염 바이러스 검출수

◆ 수족구병 및 포진성구협염

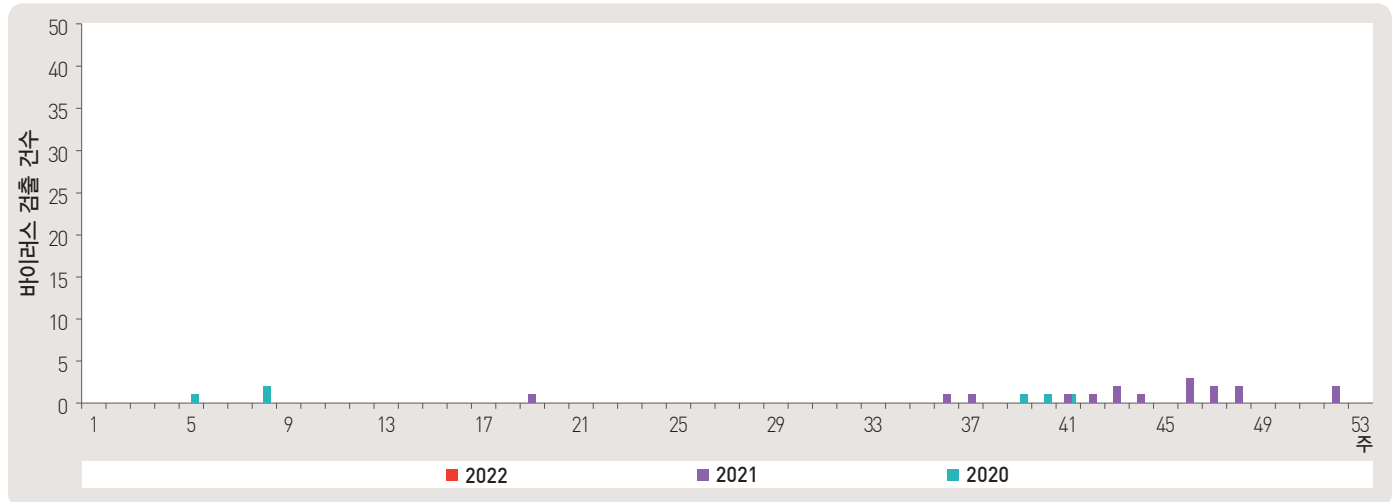


그림 8. 수족구 및 포진성구협염 바이러스 검출수

◆ 합병증 동반 수족구

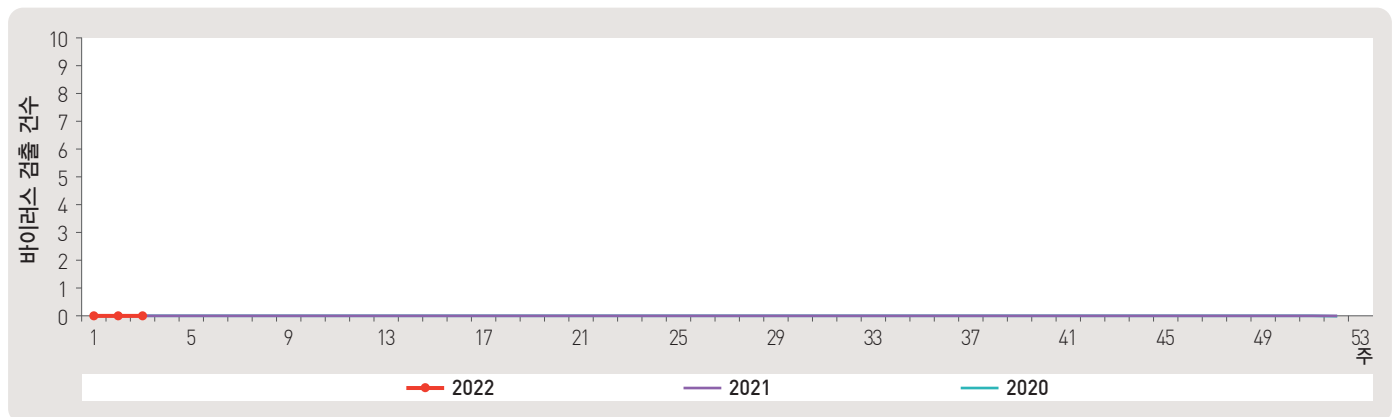


그림 9. 합병증 동반 수족구 바이러스 검출수

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

주요 통계 이해하기

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

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

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

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

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

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

Statistics of selected infectious diseases

Table 1. Reported cases of national infectious diseases in Republic of Korea, week ending January 22, 2022 (4th week)*

Unit: No. of cases†

Classification of disease [†]		Current week	Cum. 2022	5-year weekly average	Total no. of cases by year					Imported cases of current week : Country (no. of cases)
					2021	2020	2019	2018	2017	
Category II										
	Tuberculosis	355	1,455	457	18,666	19,933	23,821	26,433	28,161	
	Varicella	108	919	1,270	20,226	31,430	82,868	96,467	80,092	
	Measles	0	0	2	0	6	194	15	7	
	Cholera	0	0	0	0	0	1	2	5	
	Typhoid fever	0	3	4	62	39	94	213	128	
	Paratyphoid fever	0	7	1	44	58	55	47	73	
	Shigellosis	0	3	4	15	29	151	191	112	
	EHEC	1	2	1	151	270	146	121	138	
	Viral hepatitis A	13	134	81	6,201	3,989	17,598	2,437	4,419	
	Pertussis	0	4	7	24	123	496	980	318	
	Mumps	51	342	206	9,388	9,922	15,967	19,237	16,924	
	Rubella	0	0	0	0	0	8	0	7	
	Meningococcal disease	0	0	0	0	5	16	14	17	
	Pneumococcal disease	1	14	13	236	345	526	670	523	
	Hansen's disease	0	0	0	5	3	4			
	Scarlet fever	5	33	208	655	2,300	7,562	15,777	22,838	
	VRSA	0	0	0	2	9	3	0	0	
	CRE	141	899	233	19,807	18,113	15,369	11,954	5,717	
	Viral hepatitis E	1	16	—	436	191	—	—	—	
Category III										
	Tetanus	0	0	0	20	30	31	31	34	
	Viral hepatitis B	3	17	7	413	382	389	392	391	
	Japanese encephalitis	0	0	0	12	7	34	17	9	
	Viral hepatitis C	59	440	180	9,564	11,849	9,810	10,811	6,396	
	Malaria	0	0	1	279	385	559	576	515	
	Legionellosis	2	8	6	356	368	501	305	198	
	Vibrio vulnificus sepsis	0	0	0	54	70	42	47	46	
	Murine typhus	0	2	0	34	1	14	16	18	
	Scrub typhus	12	74	13	5,532	4,479	4,005	6,668	10,528	
	Leptospirosis	2	13	1	209	114	138	118	103	
	Brucellosis	0	1	0	8	8	1	5	6	
	HFRS	1	12	4	260	270	399	433	531	
	HIV/AIDS	11	32	13	734	818	1,006	989	1,008	
	CJD	0	0	1	71	64	53	53	36	
	Dengue fever	0	0	3	1	43	273	159	171	
	Q fever	0	2	1	48	69	162	163	96	
	Lyme Borreliosis	0	0	0	1	18	23	23	31	
	Melioidosis	0	0	0	0	1	8	2	2	
	Chikungunya fever	0	0	0	0	1	16	3	5	
	SFTS	0	0	0	164	243	223	259	272	
	Zika virus infection	0	0	0	0	1	3	3	11	

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

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

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

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

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

Table 2. Reported cases of infectious diseases by geography, week ending January 22, 2022 (4th week)*

Unit: No. of cases[†]

Reporting area	Diseases of Category II											
	Tuberculosis			Varicella			Measles			Cholera		
	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average [§]
Overall	355	1,455	1,848	108	919	6,043	0	0	7	0	0	0
Seoul	54	254	334	1	63	646	0	0	1	0	0	0
Busan	18	77	127	12	76	283	0	0	1	0	0	0
Daegu	28	95	85	0	12	303	0	0	2	0	0	0
Incheon	20	86	100	14	65	311	0	0	0	0	0	0
Gwangju	13	35	47	4	31	300	0	0	0	0	0	0
Daejeon	3	34	41	7	19	149	0	0	0	0	0	0
Ulsan	7	28	35	1	24	130	0	0	0	0	0	0
Sejong	3	8	7	3	7	64	0	0	3	0	0	0
Gyeonggi	88	329	397	0	199	1,695	0	0	0	0	0	0
Gangwon	19	71	79	4	30	151	0	0	0	0	0	0
Chungbuk	12	48	59	9	50	167	0	0	0	0	0	0
Chungnam	20	72	86	5	49	248	0	0	0	0	0	0
Jeonbuk	19	64	73	7	59	242	0	0	0	0	0	0
Jeonnam	15	67	94	11	57	272	0	0	0	0	0	0
Gyeongbuk	19	98	137	7	63	349	0	0	0	0	0	0
Gyeongnam	14	75	122	16	86	568	0	0	0	0	0	0
Jeju	3	14	26	7	29	165	0	0	0	0	0	0

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

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

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

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

Table 2. (Continued) Reported cases of infectious diseases by geography, week ending January 22, 2022 (4th week)*

Unit: No. of cases†

Reporting area	Diseases of Category II											
	Typhoid fever			Paratyphoid fever			Shigellosis			Enterohemorrhagic <i>Escherichia coli</i>		
	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average‡	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average‡	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average‡	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average‡
Overall	0	3	13	0	7	2	0	3	14	1	2	3
Seoul	0	0	2	0	0	1	0	0	3	0	0	1
Busan	0	0	1	0	2	0	0	0	2	0	0	0
Daegu	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Incheon	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Gwangju	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Daejeon	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ulsan	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sejong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gyeonggi	0	2	3	0	0	1	0	0	4	1	2	1
Gangwon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chungbuk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chungnam	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Jeonbuk	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jeonnam	0	0	1	0	4	0	0	0	1	0	0	0
Gyeongbuk	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Gyeongnam	0	0	2	0	0	0	0	3	0	0	0	1
Jeju	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0

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

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

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

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

Table 2. (Continued) Reported cases of infectious diseases by geography, week ending January 22, 2022 (4th week)*

Unit: No. of cases†

Reporting area	Diseases of Category II											
	Viral hepatitis A			Pertussis			Mumps			Rubella		
	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average‡	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average‡	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average‡	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average‡
Overall	13	134	306	0	4	32	51	342	827	0	0	0
Seoul	0	17	54	0	0	6	0	28	94	0	0	0
Busan	2	7	5	0	0	1	9	29	44	0	0	0
Daegu	0	0	6	0	0	2	0	3	26	0	0	0
Incheon	3	14	22	0	1	3	6	21	37	0	0	0
Gwangju	0	6	4	0	1	1	0	6	41	0	0	0
Daejeon	2	4	21	0	0	1	4	11	23	0	0	0
Ulsan	0	0	3	0	0	1	0	9	25	0	0	0
Sejong	0	1	4	0	0	2	3	5	6	0	0	0
Gyeonggi	0	31	99	0	0	5	0	67	224	0	0	0
Gangwon	2	10	9	0	0	0	4	18	39	0	0	0
Chungbuk	0	5	12	0	0	1	2	7	26	0	0	0
Chungnam	2	13	25	0	0	1	5	30	40	0	0	0
Jeonbuk	1	14	19	0	0	1	1	21	33	0	0	0
Jeonnam	1	7	7	0	0	2	9	24	39	0	0	0
Gyeongbuk	0	2	8	0	1	2	3	27	41	0	0	0
Gyeongnam	0	2	6	0	1	3	5	28	76	0	0	0
Jeju	0	1	2	0	0	0	0	8	13	0	0	0

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

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

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

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

Table 2. (Continued) Reported cases of infectious diseases by geography, week ending January 22, 2022 (4th week)*

Unit: No. of cases†

Reporting area	Diseases of Category II						Diseases of Category III					
	Meningococcal disease			Scarlet fever			Tetanus			Viral hepatitis B		
	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average‡	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average‡	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average‡	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average‡
Overall	0	0	2	5	33	771	0	0	0	3	17	28
Seoul	0	0	0	0	2	105	0	0	0	0	1	5
Busan	0	0	0	2	7	56	0	0	0	0	0	1
Daegu	0	0	0	0	0	22	0	0	0	0	1	1
Incheon	0	0	0	0	2	37	0	0	0	1	1	1
Gwangju	0	0	0	0	0	43	0	0	0	1	1	1
Daejeon	0	0	0	0	1	28	0	0	0	0	0	1
Ulsan	0	0	0	1	4	32	0	0	0	0	0	1
Sejong	0	0	0	1	1	4	0	0	0	0	0	0
Gyeonggi	0	0	1	0	3	213	0	0	0	0	4	5
Gangwon	0	0	1	1	5	13	0	0	0	0	0	1
Chungbuk	0	0	0	0	2	16	0	0	0	0	0	1
Chungnam	0	0	0	0	1	35	0	0	0	0	3	1
Jeonbuk	0	0	0	0	0	28	0	0	0	0	4	1
Jeonnam	0	0	0	0	1	34	0	0	0	0	0	2
Gyeongbuk	0	0	0	0	1	38	0	0	0	0	0	2
Gyeongnam	0	0	0	0	3	57	0	0	0	1	2	3
Jeju	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	1

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

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

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

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

Table 2. (Continued) Reported cases of infectious diseases by geography, week ending January 22, 2022 (4th week)*

Unit: No. of cases[†]

Reporting area	Diseases of Category III											
	Japanese encephalitis			Malaria			Legionellosis			Vibrio vulnificus sepsis		
	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average [§]
Overall	0	0	0	0	0	3	2	8	27	0	0	0
Seoul	0	0	0	0	0	1	0	0	8	0	0	0
Busan	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Daegu	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
Incheon	0	0	0	0	0	1	1	2	1	0	0	0
Gwangju	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Daejeon	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Ulsan	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Sejong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gyeonggi	0	0	0	0	0	1	1	2	7	0	0	0
Gangwon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chungbuk	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Chungnam	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jeonbuk	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Jeonnam	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0
Gyeongbuk	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Gyeongnam	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
Jeju	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0

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

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

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

Table 2. (Continued) Reported cases of infectious diseases by geography, week ending January 22, 2022 (4th week)*

Unit: No. of cases[†]

Reporting area	Diseases of Category III											
	Murine typhus			Scrub typhus			Leptospirosis			Brucellosis		
	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average [§]
Overall	0	2	0	12	74	67	2	13	4	0	1	0
Seoul	0	0	0	0	1	3	0	0	1	0	0	0
Busan	0	0	0	0	6	4	0	0	1	0	0	0
Daegu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Incheon	0	2	0	0	1	2	0	1	0	0	0	0
Gwangju	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0
Daejeon	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Ulsan	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0
Sejong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gyeonggi	0	0	0	1	1	4	1	7	1	0	0	0
Gangwon	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Chungbuk	0	0	0	0	2	2	0	1	0	0	0	0
Chungnam	0	0	0	0	3	5	0	0	0	0	0	0
Jeonbuk	0	0	0	0	10	7	0	0	1	0	0	0
Jeonnam	0	0	0	9	25	15	0	0	0	0	0	0
Gyeongbuk	0	0	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0
Gyeongnam	0	0	0	2	17	13	0	2	0	0	1	0
Jeju	0	0	0	0	1	4	1	1	0	0	0	0

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

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

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

Table 2. (Continued) Reported cases of infectious diseases by geography, week ending January 22, 2022 (4th week)*

Unit: No. of cases[†]

Reporting area	Diseases of Category III											
	Hemorrhagic fever with renal syndrome			Creutzfeldt-Jacob Disease			Dengue fever			Q fever		
	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average [§]
Overall	1	12	20	0	0	2	0	0	8	0	2	5
Seoul	0	0	1	0	0	1	0	0	3	0	0	0
Busan	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Daegu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Incheon	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Gwangju	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Daejeon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ulsan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sejong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gyeonggi	0	2	7	0	0	1	0	0	2	0	0	2
Gangwon	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Chungbuk	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Chungnam	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Jeonbuk	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Jeonnam	1	7	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gyeongbuk	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gyeongnam	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Jeju	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

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

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

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

Table 2. (Continued) Reported cases of infectious diseases by geography, week ending January 22, 2022 (4th week)*

Unit: No. of cases[†]

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

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

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

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

1. Influenza, Republic of Korea, weeks ending January 22, 2022 (4th week)

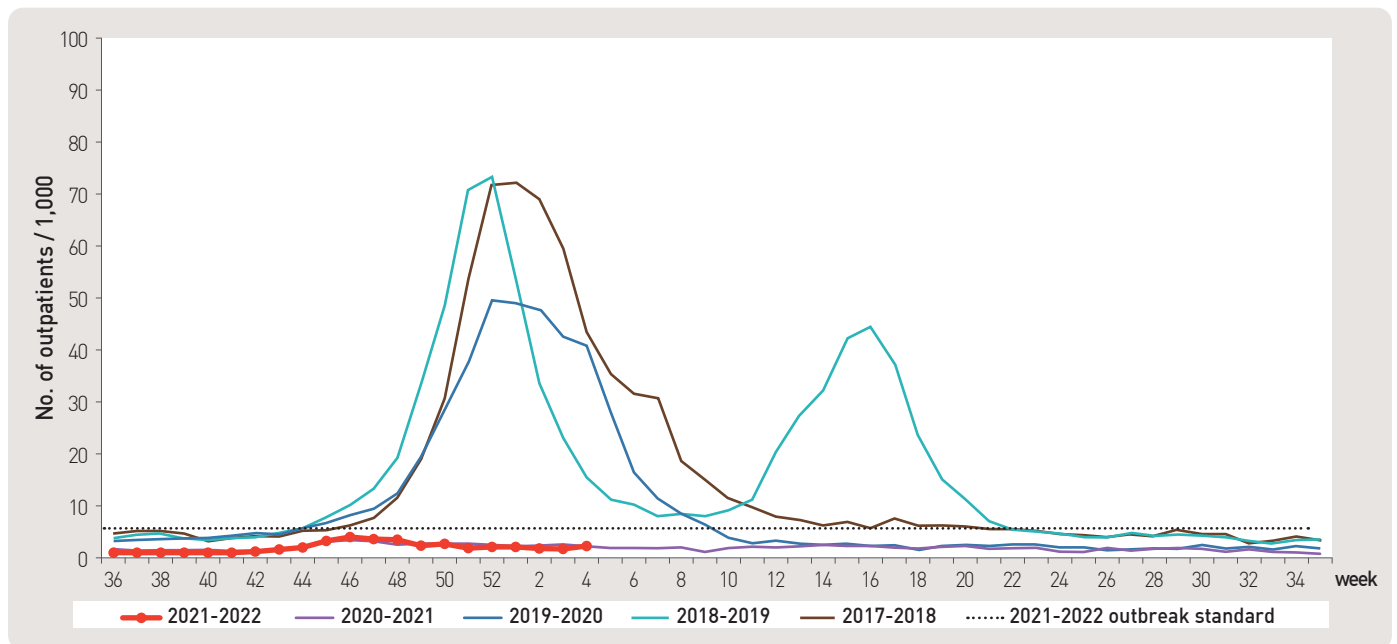


Figure 1. Weekly proportion of influenza-like illness per 1,000 outpatients, 2017–2018 to 2021–2022 flu seasons

2. Hand, Foot and Mouth Disease (HFMD), Republic of Korea, weeks ending January 22, 2022 (4th week)

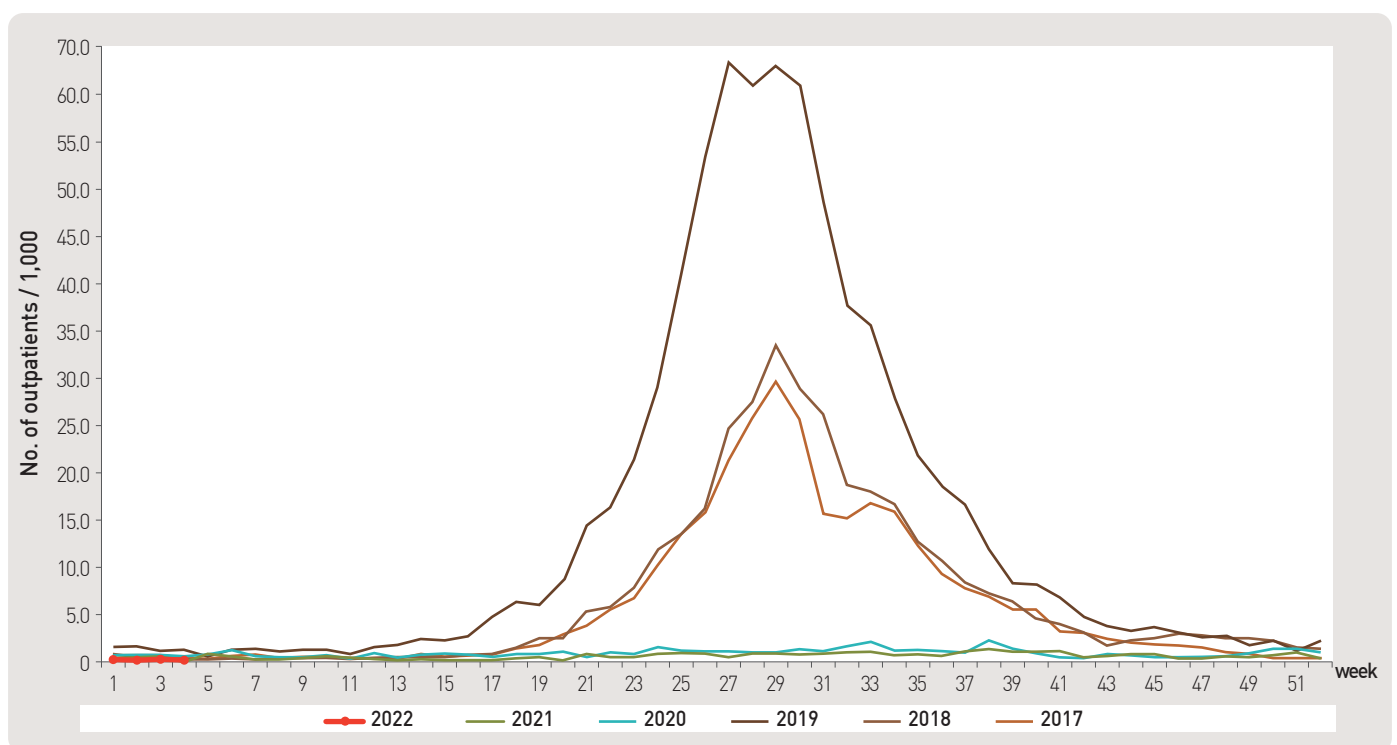


Figure 2. Weekly proportion of hand, foot and mouth disease per 1,000 outpatients, 2017–2022

3. Ophthalmologic infectious disease, Republic of Korea, weeks ending January 22, 2022 (4th week)

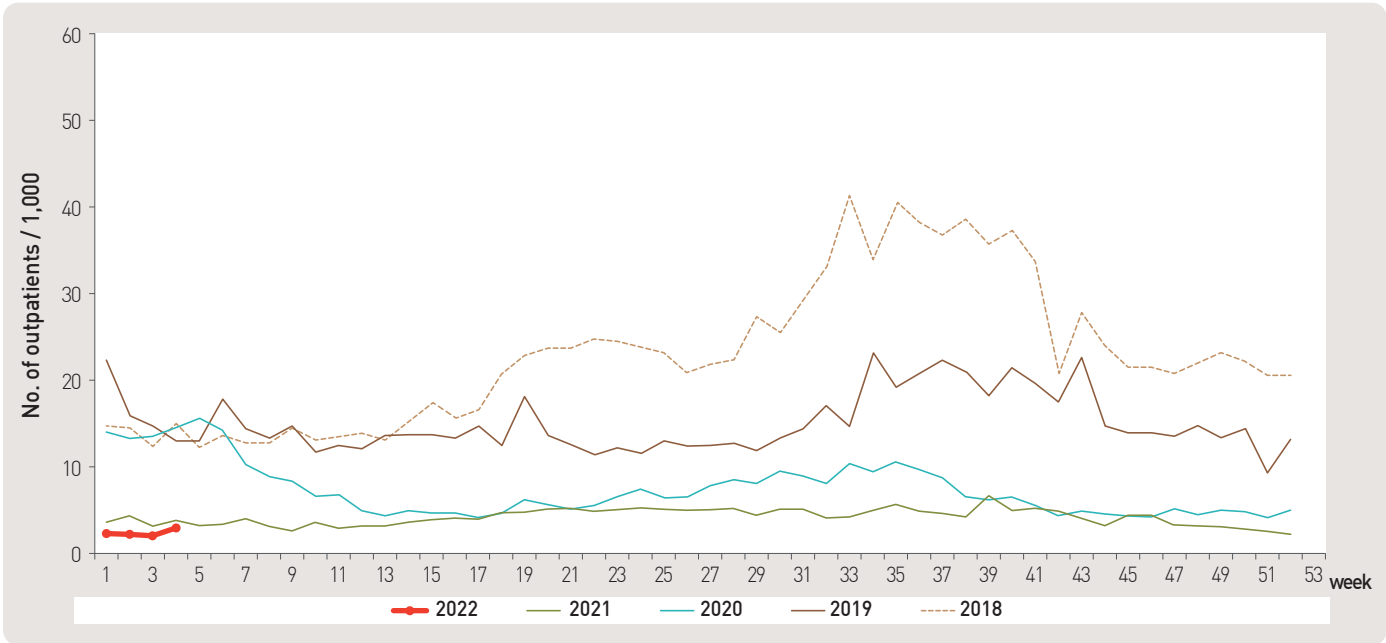


Figure 3. Weekly proportion of epidemic keratoconjunctivitis per 1,000 outpatients

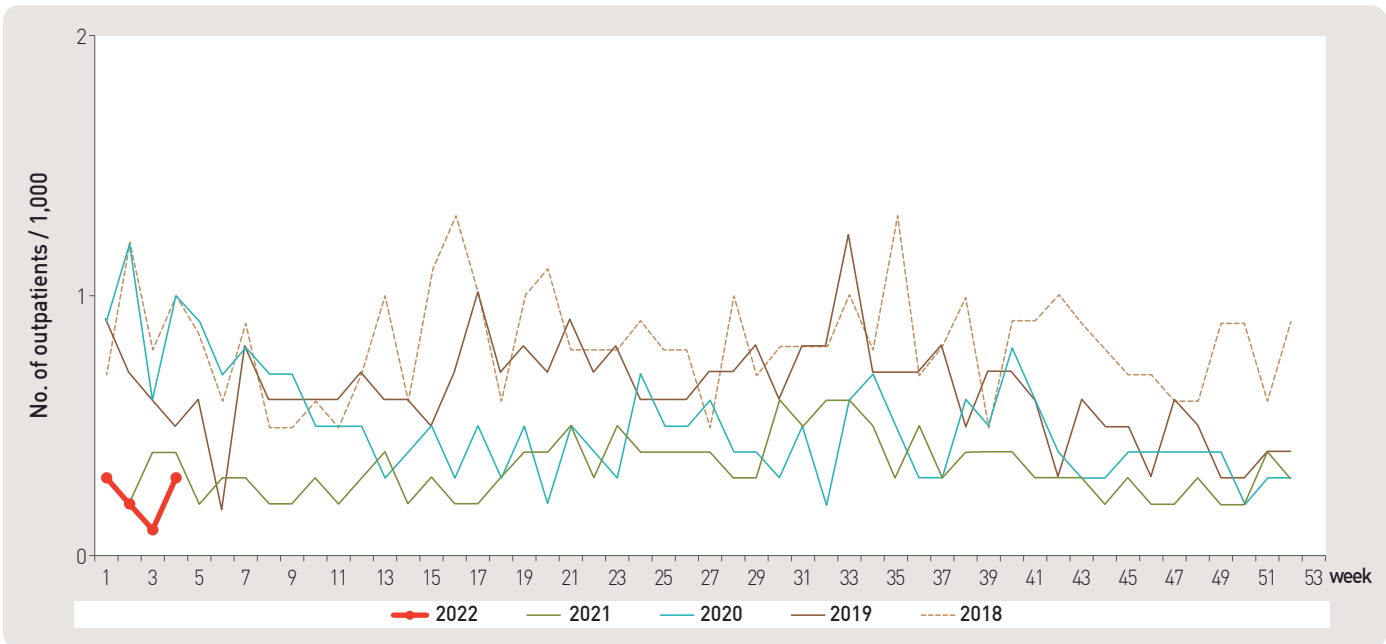


Figure 4. Weekly proportion of acute hemorrhagic conjunctivitis per 1,000 outpatients

4. Sexually Transmitted Diseases[†], Republic of Korea, weeks ending January 22, 2022 (4th week)

Unit: No. of cases/sentinals

Gonorrhea			Chlamydia			Genital herpes			Condyloma acuminata		
Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average [§]
1.4	1.4	1.9	1.6	2.8	3.9	2.1	4.4	5.2	1.4	2.4	3.5

Human Papilloma virus infection			Primary			Secondary			Congenital		
Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2022	Cum. 5-year average [§]
3.8	7.8	3.3	1.0	1.6	0.5	1.0	1.3	0.5	1.0	1.0	0.4

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

▣ Waterborne and foodborne disease outbreaks, Republic of Korea, weeks ending January 22, 2022 (4th week)

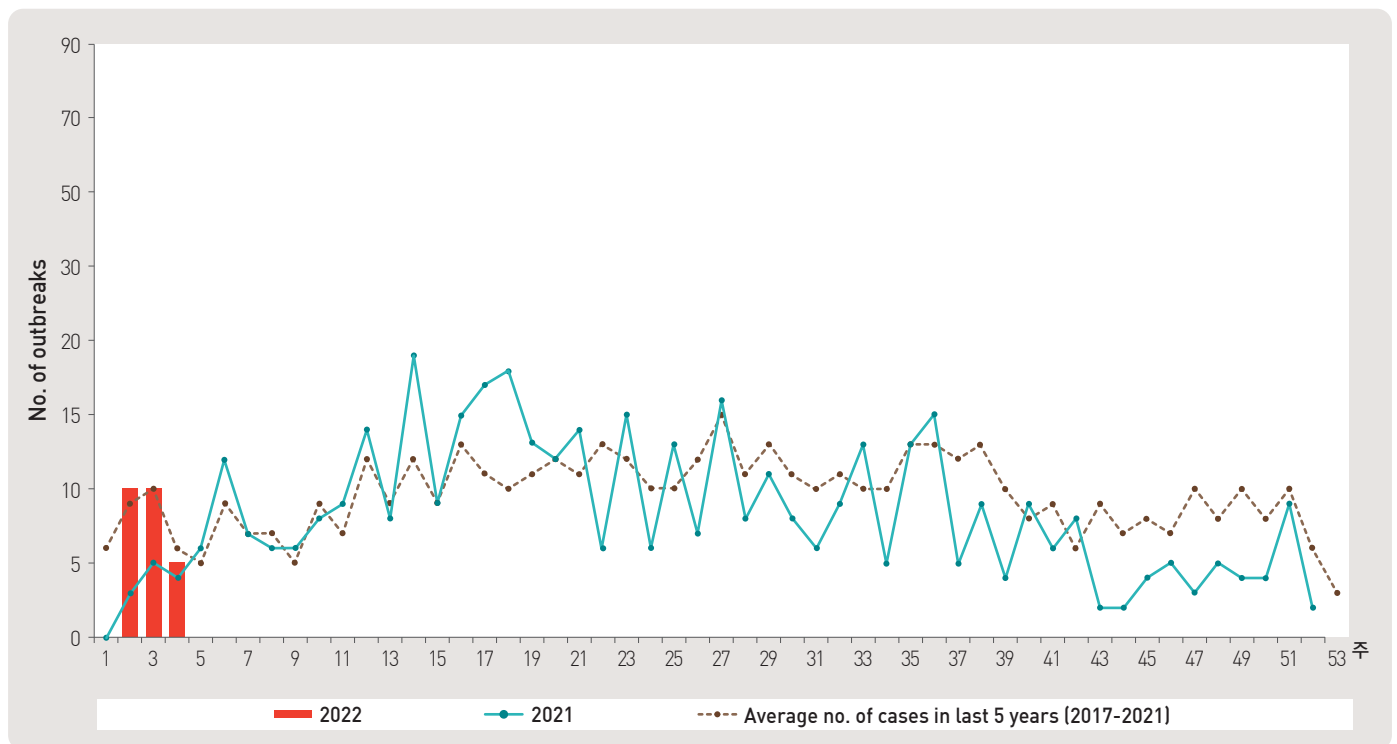


Figure 5. Number of waterborne and foodborne disease outbreaks reported by week, 2021–2022

1. Influenza viruses, Republic of Korea, weeks ending January 22, 2022 (4th week)

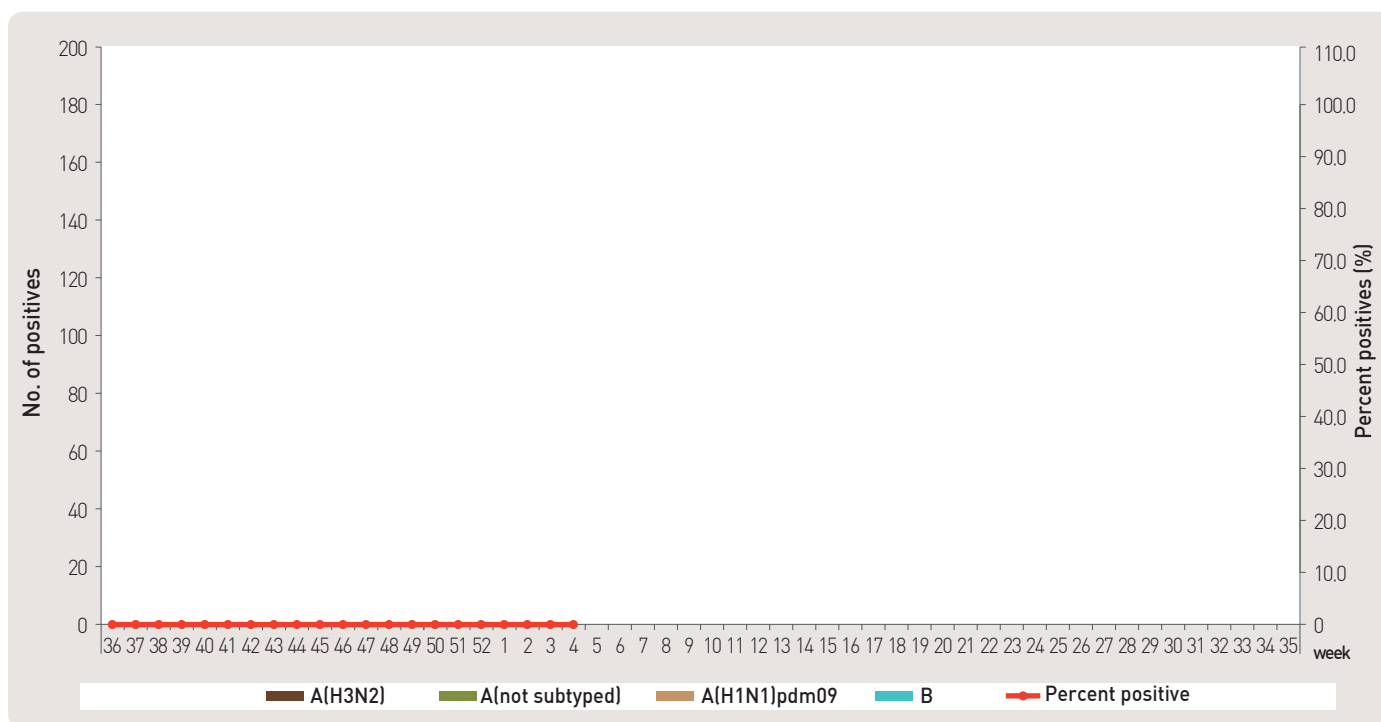


Figure 6. Number of specimens positive for influenza by subtype, 2021–2022 flu season

2. Respiratory viruses, Republic of Korea, weeks ending January 22, 2022 (4th week)

2022 (week)	Weekly total		Detection rate (%)							
	No. of samples	Detection rate (%)	HAdV	HPIV	HRSV	IFV	HCoV	HRV	HBoV	HMPV
1	146	73.3	2.1	1.4	50.0	0.0	0.0	16.4	3.4	0.0
2	134	76.9	6.7	0.0	53.0	0.0	0.7	13.4	3.0	0.0
3	135	79.3	6.7	0.0	60.7	0.0	0.7	8.9	2.2	0.0
4	150	81.3	4.0	2.0	58.0	0.0	4.7	11.3	1.3	0.0
Cum.*	565	77.7	4.8	0.9	55.4	0.0	1.6	12.6	2.5	0.0
2021 Cum.▽	4,619	65.1	6.8	12.9	1.9	0.0	0.3	34.1	9.2	0.0

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

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

* Cum. : the rate of detected cases between December 26, 2021 – January 22, 2022 (Average No. of detected cases is 141 last 4 weeks)

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

■ Acute gastroenteritis—causing viruses and bacteria, Republic of Korea, weeks ending January 15, 2022 (3rd week)

◆ Acute gastroenteritis—causing viruses

Week	No. of sample		No. of detection (Detection rate, %)					
			Norovirus	Group A Rotavirus	Enteric Adenovirus	Astrovirus	Sapovirus	Total
2021	52	54	7 (13.0)	0 (0.0)	3 (5.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	10 (18.5)
2022	1	54	7 (13.0)	0 (0.0)	3 (5.6)	4 (7.4)	0 (0.0)	14 (25.9)
	2	49	4 (8.2)	0 (0.0)	7 (14.3)	2 (4.1)	0 (0.0)	13 (26.5)
	3	29	4 (13.8)	0 (0.0)	2 (6.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	6 (20.7)
2022 Cum.		132	15 (11.4)	0 (0.0)	12 (9.1)	6 (4.5)	0 (0.0)	33 (25.0)

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

◆ Acute gastroenteritis—causing bacteria

Week	No. of sample		No. of isolation (Isolation rate, %)									
			<i>Salmonella</i> spp.	Pathogenic <i>E. coli</i>	<i>Shigella</i> spp.	<i>V. parahaemolyticus</i>	<i>V. cholerae</i>	<i>Campylobacter</i> spp.	<i>C. perfringens</i>	<i>S. aureus</i>	<i>B. cereus</i>	Total
2021	52	153	2 (1.3)	4 (2.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.7)	4 (2.6)	6 (3.9)	6 (3.9)	25 (16.3)
2022	1	162	2 (1.2)	3 (1.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (1.2)	4 (2.5)	3 (1.6)	1 (0.6)	16 (9.9)
	2	124	1 (0.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (1.6)	5 (4.0)	2 (1.6)	10 (8.1)
	3	78	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (2.6)	1 (1.3)	3 (3.8)	0 (0.0)	6 (7.7)
2022 Cum.		364	3 (0.8)	3 (0.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	4 (1.1)	7 (1.9)	11 (3.0)	3 (0.8)	32 (8.8)

* 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 January 15, 2022 (3rd week)

◆ Aseptic meningitis

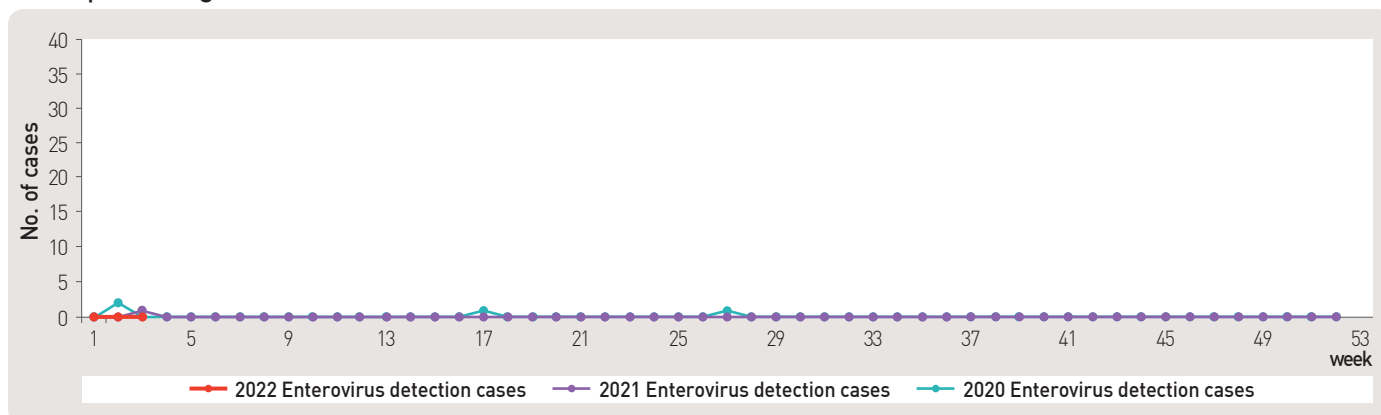


Figure 7. Detection case of enterovirus in aseptic meningitis patients from 2020 to 2022

◆ HFMD and Herpangina

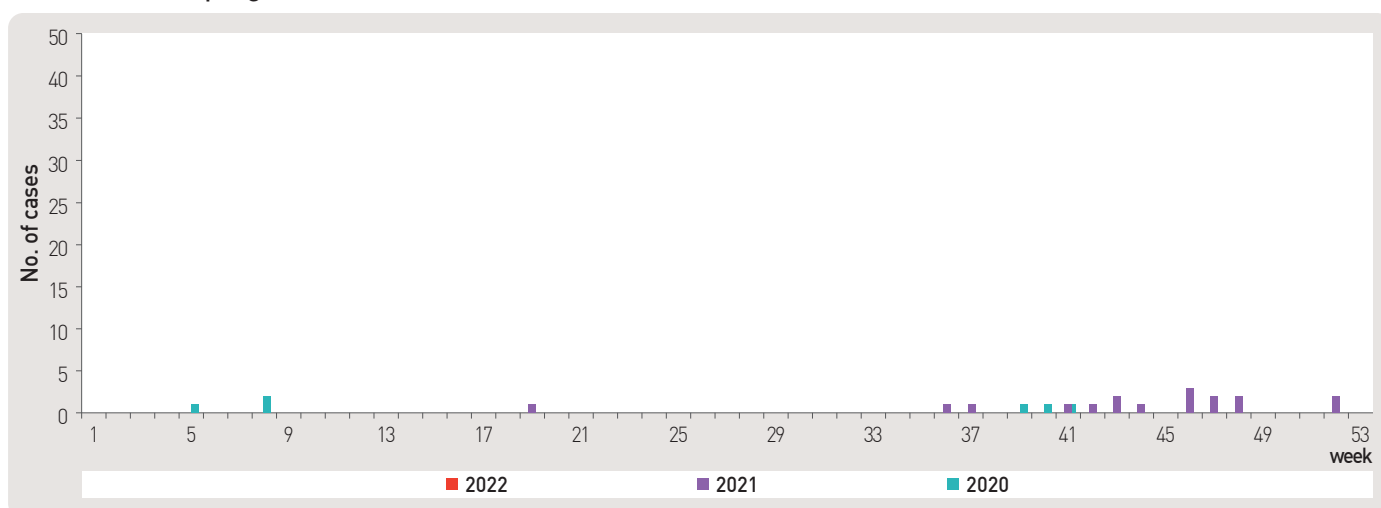


Figure 8. Detection case of enterovirus in HFMD and herpangina patients from 2020 to 2022

◆ HFMD with Complications

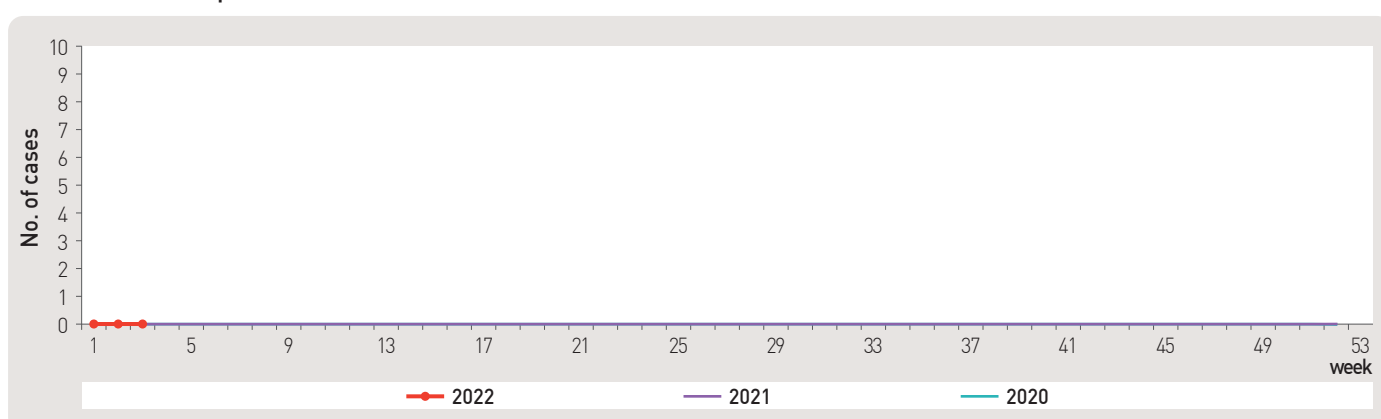


Figure 9. Detection case of enterovirus in HFMD with complications patients from 2020 to 2022

About PHWR Disease Surveillance Statistics

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

Using and Interpreting These Data in Tables

- **Current Week** – The number of cases under current week denotes cases who have been reported to KDCA at the central level via corresponding jurisdictions (health centers, and health departments) during that week and accepted/approved by surveillance staff.
- **Cum. 2022** – For the current year, it denotes the cumulative (Cum) year-to-date provisional counts for the specified condition.
- **5-year weekly average** – The 5-year weekly average is calculated by summing, for the 5 preceding years, the provisional incidence counts for the current week, the two weeks preceding the current week, and the two weeks following the current week. The total sum of cases is then divided by 25 weeks. It gives help to discern the statistical aberration of the specified disease incidence by comparing difference between counts under current week and 5-year weekly average.

For example,

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

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

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

Contact Us

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

Mail:

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

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

편집위원회

편집위원 : 김동현 한림대학교 의과대학
김수영 한림대학교 의과대학
김중곤 서울의료원
류소연 조선대학교 의과대학
송경준 서울특별시 보라매병원
신다연 인하대학교 자연과학대학
엄중식 가천대학교 의과대학
염준섭 연세대학교 의과대학
오주환 서울대학교 의과대학
유 영 고려대학교 의과대학
이경주 고려대학교 의과대학
이선희 부산대학교 의과대학
이재갑 한림대학교 의과대학
이혁민 연세대학교 의과대학
정은옥 건국대학교 의과대학
정재훈 가천대학교 의과대학
최선화 국가수리과학연구소

최원석 고려대학교 의과대학
최은화 서울대학교 의과대학
하미나 단국대학교 의과대학
허미나 건국대학교 의과대학
곽 진 질병관리청
권동혁 질병관리청
김원호 국립보건연구원
박영준 질병관리청
오경원 질병관리청
김윤아 질병관리청
이동한 질병관리청
이은규 충청권질병대응센터

사무국 : 김청식 질병관리청
안은숙 질병관리청
이희재 질병관리청

www.kdca.go.kr

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

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

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

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

창 간 : 2008년 4월 4일

발 행 : 2022년 1월 27일

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