

주간 건강과 질병

PUBLIC HEALTH WEEKLY REPORT, PHWR

Vol. 14, No. 44, 2021

CONTENTS

COVID-19 Special Report

3098 Analysis of the viral load in respiratory samples of patients infected SARS-CoV-2 delta variant

건강 이슈

3101 원헬스의 날(One Health Day)

역학 · 관리보고서

3103 참진드기 통합적 방제를 위한 예초작업의 효과 평가

연구보고서

3111 2020년 염소 농가 종사자 대상 큐열 혈청유병률 조사

만성질환 통계

3120 뇌졸중 의사진단경험률 추이, 2007~2019

감염병 통계

3122 환자감시 : 전수감시, 표본감시

병원체감시 : 인플루엔자 및 호흡기바이러스
급성설사질환, 엔테로바이러스

매개체감시 : 말라리아 매개모기, 일본뇌염 매개모기
쯔쯔가무시증 매개털진드기



Analysis of the viral load in respiratory samples of patients infected SARS-CoV-2 delta variant

Jeong-Min Kim¹, Nam-Joo Lee¹, Heui Man Kim¹, Jee Eun Rhee¹, Jae Sun Park¹, Gab Jung Kim¹, Eun-Jin Kim¹, Cheon Kwon Yoo¹, Myeongsu Yoo², Donghyok Kwon², Sangwon Lee²

¹Bureau of Infectious Disease Diagnosis Control, Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA)

²Director General for Public Health Emergency Preparedness, KDCA

Since the first detection of severe acute respiratory syndrome coronavirus-2 (SARS-CoV-2) at the end of December 2019, it has spread worldwide, causing a global pandemic. The virus has a single-stranded positive sense RNA genome, and natural changes of the gene sequence, involving substitutions of amino acids in key regions, may lead to the mutation accumulation. This causes changes in the viral characteristics such as transmission and pathogenicity, which may affect the diagnosis, effects of vaccines and therapeutic agents. Therefore, World Health Organization (WHO) has classified 10 clades¹⁾ of SARS-CoV-2 according to the nucleotide sequence for SARS-CoV-2 monitoring. In particular, changes in characteristics of viruses are mediated by substitutions of amino acids, and the virus causing SARS-CoV-2 is classified into variant of concern (VOC) and variant of interest (VOI) depending on the level of public health risk [1].

Currently, the VOC include alpha, beta, gamma, and delta, all of which have different viral characteristics (transmission, pathogenicity, and immune evasion) were confirmed to substitutions of amino acids in receptor binding domain (RBD) of spike (S) protein[2-4]. Among these VOC, the delta variant has widely spread around the world since the first detection in India. The high transmission rate of the delta variant is attributed to the high viral load in infected patients than initial viral strain from Wuhan. In addition, the asymptomatic transmission of the delta variant has contributed to the widespread of the virus [5, 6].

In the Republic of Korea, the delta variant was first observed in those arriving from India on April 22, 2021. The number of cases infected with the delta variant increased in communities on April 29 and now accounts for most of the confirmed cases. Therefore, the Division of Emerging Infectious Diseases, Korea Disease Control and Prevention Agency compared and analyzed the viral load of the delta variant on the day after symptom onset to that of first, second and third wave strains to better understand the characteristics of the delta variant. Samples of 1,848 patients confirmed with the delta variant and 22, 106 patients tested positive for the first, second and third wave strains (S/V, GH strains) were analyzed. Based on epidemiological data, the number of confirmed days after symptom onset was calculated, and the average C_t value of the genetic test from day 0 (day of symptom onset) to day 14 was converted to a viral load for comparison.

On the day of symptom onset (day 0), the viral load of the delta variant was 300-fold and 20-fold higher than those of patients infected with the COVID-19 viral strains during the first, second and third wave, respectively. On day 4, the viral load was 30-fold and

1) S, L, V, G, GH, GR, GV, GRY, GK, Others

5-fold higher in delta variant patients. On day 9, the viral load was 10-fold and 3-fold higher in patients infected with the delta variant. After day 10, the delta variant decreased similar to other strains, and there was no difference in the viral load. In particular, the viral load expressed within the four days was significantly higher (30–300-fold) in patients infected with the delta variant than the first, second and third wave strains. These findings suggested that the greater viral load of the delta variant may increase the transmissibility of the variant. To prove the direct correlation between viral characteristics and high transmissibility of the variant, epidemiological analysis of the infectious disease reproduction index must be further conducted.

Considering the characteristics of the delta variant observed in this analysis, those who are suspected to be infected with COVID-19 must be tested immediately even if no symptoms are observed and avoided to contact with others and wear a masks to prevent the spread of the delta variant.

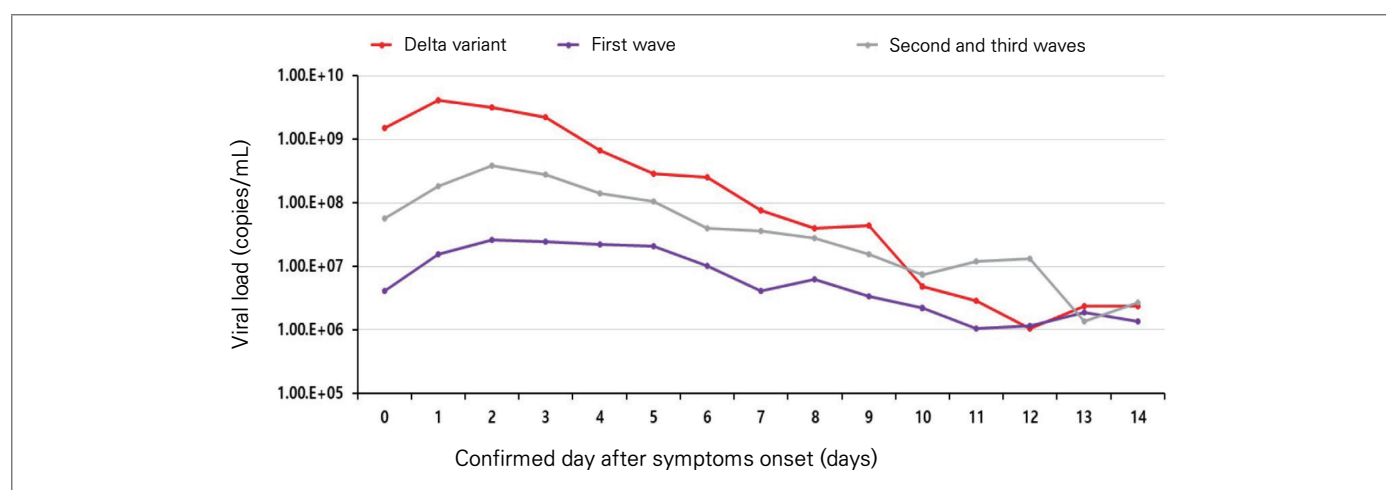


Figure 1. Analysis viral load of delta variant and strains of first, second and third wave for confirmed days after symptom onset

Acknowledgment

Conflict of Interest

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

Correspondence to: Eun-Jin, Kim

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

ekim@korea.kr, 043-719-8140

Submitted: August 23, 2021; **Revised:** August 24, 2021;

Accepted: August 25, 2021

References

1. World Health Organization (WHO). Coronavirus disease (COVID-19) pandemic. Available online: <https://www.covid19.who.int> (accessed on 23 August 2021).
2. Nicholas G. Davies, et al. Estimated transmissibility and impact of SARS-CoV-2 lineage B.1.1.7 in England. *Science*. doi: <https://doi.org/10.1126/science.abg3055>. 2021.3.3
3. Nuno R. Faria, et al. Genomics and epidemiology of P.1 SARS-CoV-2 lineage in Manaus, Brazil. *Science*. doi: <https://doi.org/10.1126/science.abh2644>, 2021.4.14
4. Sean WX. Ong, et al. Clinical and virological features of SARS-CoV-2 variants of concern: a retrospective cohort study comparing B.1.1.7 (Alpha), B.1.315 (Beta), and B.1.617.2 (Delta). preprint doi: <https://ssrn.com/abstract=3861566>. 2021.6.28
5. Baisheng Li, et al. Viral infection and transmission in a large well-traced outbreak caused by the Delta SARS-CoV-2 variant. medRxiv preprint doi: <https://doi.org/10.1101/2021.07.07.21260122>. 2021.7.12
6. Min Kang, et al. Transmission dynamics and epidemiological characteristics of Delta variant infections in China. medRxiv preprint doi: <https://doi.org/10.1101/2021.08.12.21261991>. 2021.8.13

This article has been translated from the Public Health Weekly Report (PHWR) volume 14, Number 35, 2021.

원헬스의 날(One Health Day)

질병관리청 인수공통감염병관리과 송주하, 이호성, 이지연, 신승환, 권근용*

*교신저자 : ego1002@korea.kr(043-249-3070)



2002년 사스, 2009년 신종플루, 2015년 메르스에 이어 2019년 코로나바이러스감염증-19(코로나19)까지, 전 세계 국민 건강을 위협하는 신·변종 인수공통감염병의 출현 주기가 짧아지고 있다. 20세기 이후 발생한 신종 감염병의 75% 이상이 야생동물로부터 유래되었다는 사실은[1-2], 향후 코로나19와 같이 또 다른 인수공통감염병의 출현에 의한 팬데믹의 재현이 충분히 가능함을 시사한다. 모든 인수공통감염병이 지구적 범유행(pandemic)을 일으키는 것은 아니지만 대부분의 범유행은 인수공통감염병에 의한

것이었으며, 인류의 사회·경제·정책에 큰 영향을 끼쳐왔다[3]. 포스트 코로나(post corona) 시대, 사람-동물-환경의 건강을 목표로 감염병을 예방하고 관리하는 원헬스(One Health)의 중요성은 더욱 커졌다.

이러한 이유로, 미국, 유럽을 비롯한 많은 국가들이 원헬스에 주목하고 있다. 세계 경제를 이끄는 주요 국가들의 협의체인 G7 (Group of Seven) 및 G20 (Group of Twenty)에서는 올해 원헬스를 주요 의제로 채택하여 각국 정상회의를 통해 감염병 예방과 대응을 위한 One Health Intelligence Hub 구축에 대해서 논의하였다[4]. 미국 질병통제예방센터(Center for Disease Control and Prevention, CDC)는 이미 지난 2009년에 원헬스 부서(One Health Office)를 설치하여 반려동물산업합동자문위원회(Pet Industry Joint Advisory Council, PIJAC), 전미공중보건수의사협회(National Association of State Public Health Veterinarians, NASPHV), 미국수의사회(American Veterinary Medical Association, AVMA) 등과 협력체계를 구축하고 정기적 정보 공유 및 고위험군 대상 교육을 실시하고 있으며, 2018년부터는 매달 첫 번째 주 수요일마다 원헬스 웹 세미나(Zoonoses & One Health Updates Calls, ZOHU Calls)를 개최하여 인수공통감염병·원헬스·항생제 내성·식품안전·매개체감염병 등에 대한 발생 동향, 최신 정보 등을 공유하고 있는데, 오는 11월 3일에도 원헬스의 날을 맞이하여 ZOHU calls가 열린다[5]. 유럽연합은 2018년에 One Health European Joint Programme (OHEJP)을 결성하여 현재까지 유럽 22개국, 44개의 기관이 참여한 협력체를 통해 공중보건, 동물건강, 식품안전, 항생제내성 등의 분야와 관련된 범국가적 Joint Research Project를 실시하고 있으며, 매년 학술대회(OHEJP Annual Scientific Meeting)를 개최하여 다양한 공중보건학적 주제에 대한 최신 정보를 교류하고 있다[6].

질병관리청도 2018년 정부가 원헬스를 새로운 건강정책 패러다임으로 제시한 이래, 인수공통감염병, 수인성·식품매개 감염병, 항생제내성 등의 관리 및 대응을 위한 다부처·다분야·다학제 협력을 진행하고 있다. 2019년 다부처 합동으로 「국가 인수공통감염병 관리계획(2019~2022)」을 수립하여 원헬스 협력·법 개정·감시강화·연구강화·국제협력을 위한 다양한 사업들을 추진하고 있으며, 매년 원헬스 포럼을 개최하여 관계부처 및 학계 전문가들과 함께 주요 현안에 대한 원헬스적 접근 및 대응 협력 방안을 모색하고 있다. 또한, 내년부터는 다부처 감염병 실무자를 대상으로 업무 역량 강화를 위한 원헬스 교육도 실시할 예정이다. 원헬스적 대응시스템 구축을 위한

노력이 계속 이루어지고 있는 만큼, 11월 3일 원헬스의 날을 맞이하여, 앞으로도 다부처 및 다학제(의학-수의학-환경보건학)의 공동협력체계 운영이 활발하게 진행되어 다양한 공중보건학적 위협을 해결하는 열쇠가 되기를 기대한다.

참고문헌

1. Woolhouse M.E., Gowtage-Sequeria S. Host range and emerging and reemerging pathogens. *Emerg Infect Dis* 2005;11(12):1842-7.
2. Jones K.E., Patel N.G., Levy M.A., Storeygard A., Balk D., Gittleman J.L., Daszak P. Global trends in emerging infectious diseases. *Nature* 2008;451:990-3.
3. Zoonoses: beyond the human-animal-environment interface. *Lancet* 2020;395:1469-71.
4. <http://programs.wcs.org/onehealth/news/ID/16322.aspx>; <http://impakter.com/g20-summit-one-health-reality/>
5. <http://www.cdc.gov/onehealth/zohu/2021/index.html>
6. <http://onehealthejp.eu>

참진드기 통합적 방제를 위한 예초작업의 효과 평가

질병관리청 감염병진단분석국 매개체분석과 장창원, 김현우, 김기훈, 이희일*

*교신저자 : isak@korea.kr, 043-719-8561

초 록

중증열성혈소판감소증후군(Sever Fever with Thrombocytopenia Syndrome, SFTS)은 *Phenuiviridae*에 속하는 바이러스가 참진드기에 의해 전파되면서 발병하는 열성 질환으로 2011년 중국에서 처음 보고된 이후 2013년 일본에 이어 국내에서 발병사례가 보고되었다. 참진드기는 전 세계적으로 약 850종이 보고되어 있지만, 국내에는 2과 7속 37종이 서식하며 이 중 작은소피참진드기(92~96%)가 매우 우점하며 주요한 매개체로 알려져 있다. 넓은 지역에 서식, 분포하는 참진드기의 특성상 살충제를 이용한 방제에는 한계가 있기에 참진드기 서식지 주변의 예초작업을 통한 환경친화적인 방제 효과를 검증하고자 본 연구를 실시하였다. SFTS 환자 발생지점 중 참진드기 서식이 확인된 천안지역에서 4개의 지점(10 m×10 m)을 선정하여 2019년 4월~10월간 예초작업과 살비제 처리를 병행하여 실험을 수행하였으며, Henderson's 방정식을 이용하여 방제 효과를 평가하였다. 예초작업의 방제율은 44.3%로 12일까지 지속되어 살비제의 방제율(91.8%, 19일 지속)과 예초와 살비제 병행 방제율(94.7%)보다 낮은 것으로 확인되어 예초작업은 살비제의 보완적 수단으로 이용 가능할 것으로 평가되었다.

주요 검색어 : 중증열성혈소판감소증후군, 참진드기, 살비제, 예초작업

들어가는 말

중증열성혈소판감소증후군(Sever Fever with Thrombocytopenia Syndrome, SFTS)은 *Phenuiviridae*에 속하는 중증열성혈소판감소증후군바이러스(*Huaiyangshan banyangvirus*)에 의한 중증열성 바이러스성 질환으로 참진드기에 의해 전파되는 것으로 알려져 있다[1]. 2009년 중국 중부 및 동북부 지역에서 고열, 소화기 증상, 혈소판 감소, 백혈구 감소, 다발성 장기부전을 특징으로 하는 원인불명 질환의 집단 발생 이후 2년간의 역학조사를 거쳐 2011년 원인 바이러스가 규명되었다[2]. 이후 2013년 일본에서도 첫 환자 사례를 발표한 이후 과거 추적조사 등으로 2015년부터 2012년까지 시간을 거스르는 조사로 8건을 추가 확인하였으며, 4월 이후 환자 감시를 통해 총 40명의 환자를 보고하였다[3]. 우리나라에서는 2012년 8월

고열과 심각한 백혈구감소증, 혈소판감소증이 발생하여 사망한 환자의 혈액에서 SFTS 바이러스를 분리하여 2013년 5월 첫 환자가 보고되었으며 이후 2013년 36명(17명 사망)을 이어 2019년 223명(41명 사망)으로 지속적으로 증가 추세를 보이고 있다[4,5]. 참진드기는 전 세계적으로 약 3과 850종이 서식하고 있으며, 국내 분포하는 참진드기는 2과 7속 37종의 참진드기가 서식하며 그 중 작은소피참진드기(*Haemaphysalis longicorins*)가 92%~96%를 차지하는 우점종이며 또한 SFTS의 주요 매개종으로 알려져 있으며, 추가적으로 개피참진드기(*H. flava*), 뭇뚝참진드기(*Amblyomma testudinarium*), 일본참진드기(*Ixodes nipponensis*)도 매개체로 확인되었다[6,7].

참진드기에 의해 전파되는 SFTS를 예방하기 위해서는 먼저 참진드기의 인체 접촉을 차단하는 것이다. 가장 쉬운 방법으로 풀숲이나 덩굴 등 진드기가 서식하는 장소에 들어갈 경우에는 긴 소매, 긴 바지 등을 입어 진드기의 접촉을 최소화하는 방법이며,

여기에 기피제를 처리하면 효과를 더 증대시킬 수 있다. 특정 지역에서 진드기 발생이 증가하여 개인 방위에 한계가 있을 때는 살충제를 분무하는 방법이 효과적이다[8]. 그러나 일반적으로 진드기가 서식하는 풀숲을 소독하기 위해서는 풀숲의 바닥면까지 약제가 골고루 침투할 수 있도록 해야 하기에 많은 양의 살충제를 뿌릴 수밖에 없어 진드기 외 다른 곤충과 환경에 역효과를 나타낼 수 있다.

따라서 본 연구에서는 SFTS 매개 참진드기의 방제를 위해 효과적이며 환경친화적인 방법을 마련하고자 살충제를 이용한 화학적 방제와 병행하여 예초작업과 같은 물리적인 방제법을 병행하여 사용할 수 있도록 예초작업의 참진드기 방제 효과를 검증하고자 하였다.

몸 말

본 연구는 참진드기 방제에 있어 예초작업과 같은 물리적 방제작업의 효과를 확인하기 위해 진행되었다. 연구를 위한 장소 선정을 위해 2018년 SFTS 환자 다발생 지역 중에서 예비조사를 통해 참진드기 발생 밀도가 높게 나타난 천안지역을 선정하였다(그림 1). 실험은 2019년 4월부터 10월까지 진행하였다. 예비조사방법으로는

1 m² 크기의 깃발 형태의 채집장비를 이용하여 초지 등에서 참진드기 서식 유무를 확인하였으며, 성장단계와는 무관하게 참진드기가 100개체 이상 확인되는 곳을 조사지점으로 선정하였다. 선정된 지점은 100 m² (가로 10 m × 세로 10 m) 크기로 4개의 구획(1개 대조군, 3개 실험군)으로 나눠 실험을 진행하였다. 동일한 조건의 지점을 3곳 선정하여 3회 반복 수행되게 하였다(그림 2).

방제작업으로 먼저 물리적인 방제법인 예초작업을 수행하였으며, 비교를 위해 살충제 처리작업과 예초작업과 살충제

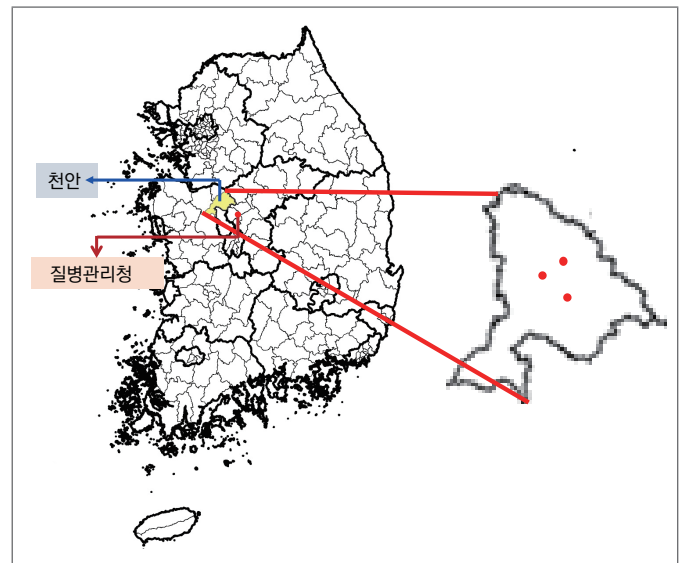


그림 1. SFTS 매개진드기 방제 실험 지역

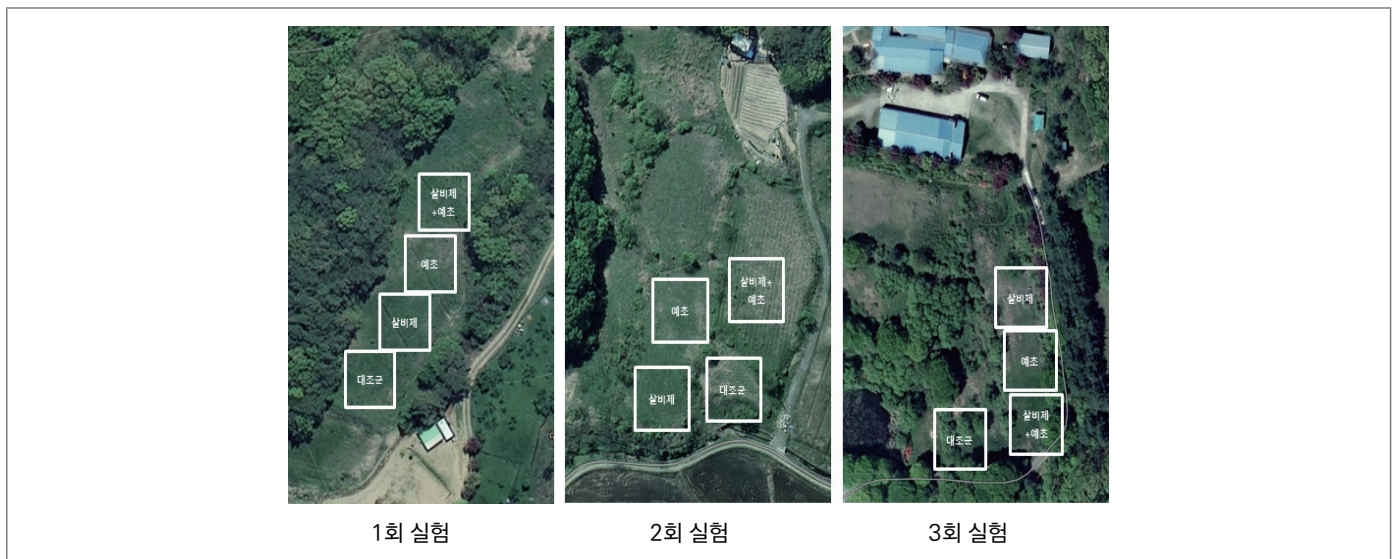


그림 2. 실험을 진행한 4개 지점(1~3회 실험)

처리작업을 동시에 수행한 작업 등으로 구성하였다. 방제작업 전·후 참진드기 밀도조사를 위해서 참진드기 채집기(드라이아이스를 유인제로 사용)를 조사구획 내에 2대씩 설치하여 15시부터 다음날 15시까지 채집하여 흡충관과 카운터기를 이용하여 개수한 후 다시 풀어 주었다(그림 3). 또한, 식물의 높이에 따른 참진드기 밀도 변화를 확인하기 위해 식물의 높이를 측정하였다. 예초작업은 동력 장치가 부착된 예초기를 이용하여 바닥이 들어날 정도로 풀을 완전히(50 mm 이하) 제거하였으며, 잘려진 풀들은 긁어 모아



그림 3. 참진드기 채집기

실험구역 밖으로 옮겨 버렸다. 사용된 살충제는 식약처에 진드기 방제용으로 등록된 제품을 사용하였으며, 처리 방법으로는 살충제 30 ml를 10 L에 완전히 녹여 실험구획인 100 m²에 모두 뿌려 사용된 살충제의 원제인 에토펜프록스가 0.015 mg/m²의 농도가 되도록 하였다. 참진드기 방제작업 후 효과 평가는 방제 이틀 전과 방제 후 2, 5, 9, 12일의 참진드기 개체수를 조사한 값을 Henderson's 방정식 $[100 - (T/U) * 100]$ (T: 실험군 방제 처리 후/처리 전, U: 대조군 방제 처리 후/처리 전)을 이용하여 분석하였다.

예초작업의 참진드기 방제 효과는 47.6%~51.7%로 5일까지 지속되는 것으로 확인되었으며 12일 차 이후는 예초작업 전과 비슷한 밀도로 참진드기 개체 수가 회복되었다. 이와 비교하여 살충제 처리 구역에서는 83.8%~98.1%의 방제 효과로 19일까지 지속되는 것으로 나타났으며, 예초작업과 살충제 처리를 병행한 구역에서는 85.1~99.3%의 방제 효과가 19일까지 지속되었다. 또한, 예초작업 후 풀이 자라면서 참진드기의 밀도가 함께 증가하지만, 살충제와 병행한 지역에서는 풀의 높이와 무관하게 약제의 잔류기간 동안 참진드기의 밀도가 낮게 유지되었다(그림 5). 이상의 결과를 바탕으로 참진드기 방제를 위한 예초작업의 효과는 12일 범위에서 60%를 넘기지 못하는 것으로 나타나 예초작업 단독의 참진드기 방제는 실효성이 없을 것으로 판단된다. 그러나 본 연구에서 제시한 결과만으로는 살충제 단독 처리와 예초작업과 병행한 살충제

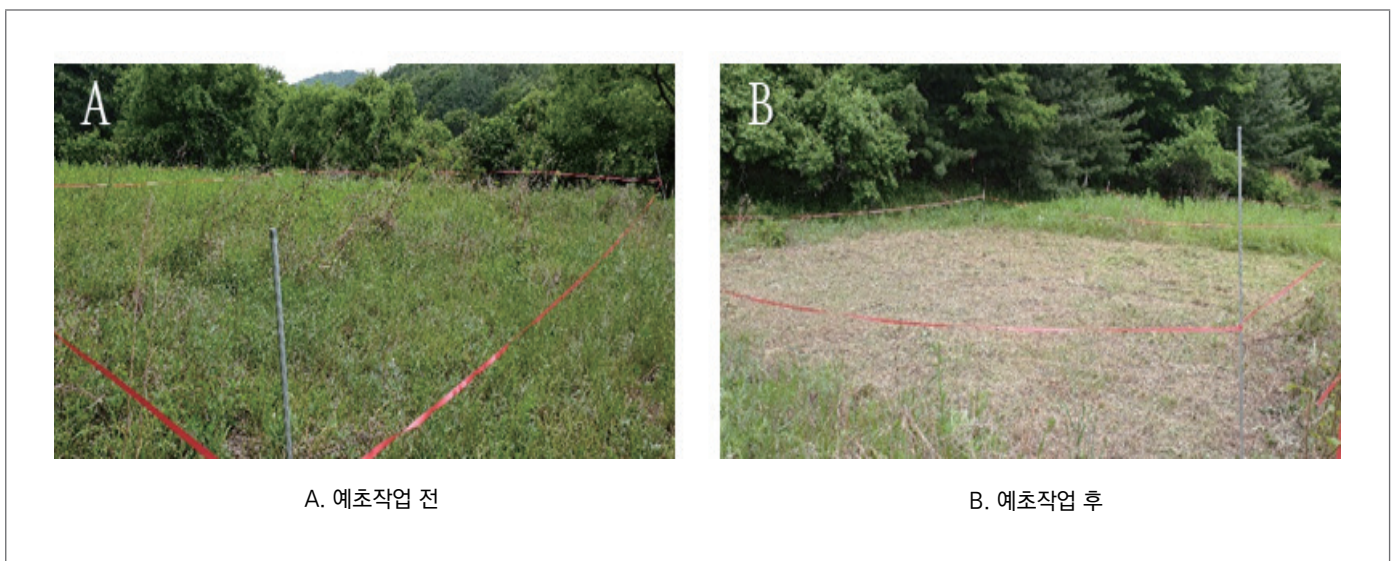


그림 4. 참진드기 방제를 위한 예초작업 모습

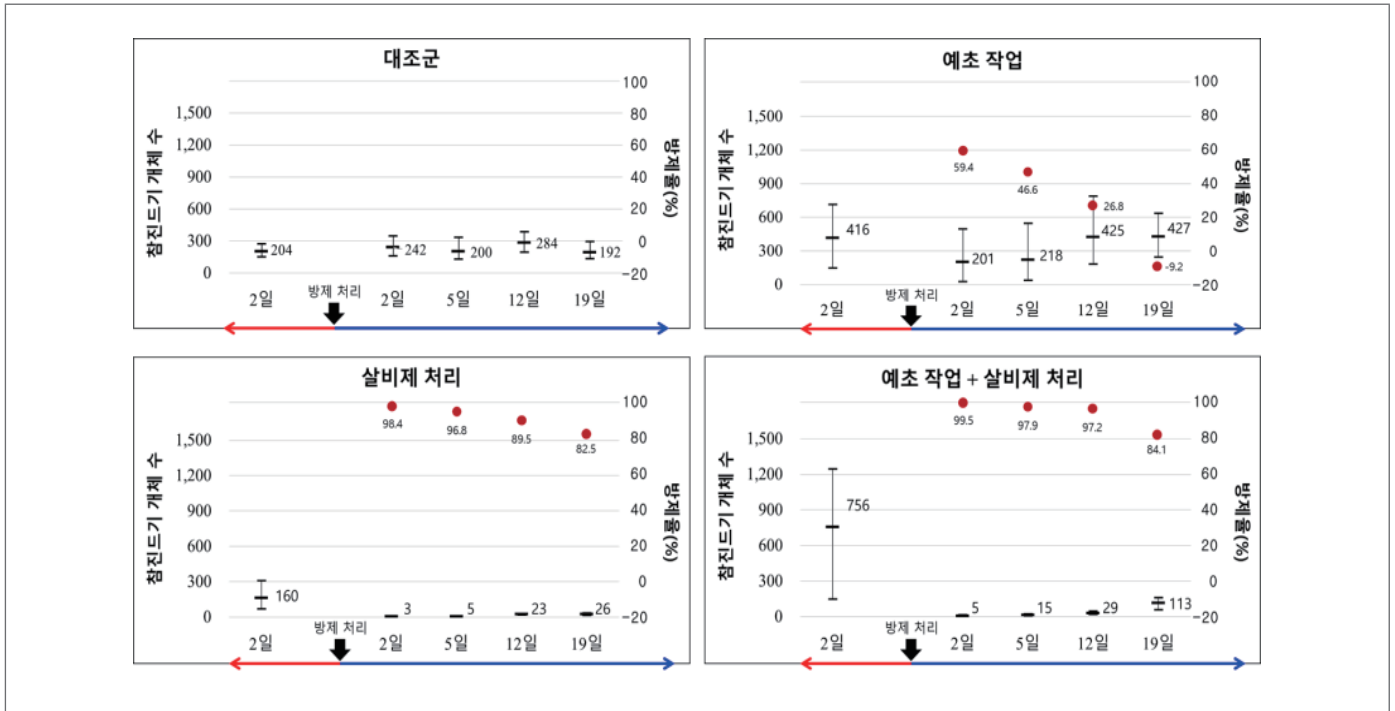


그림 5. 방제 처리 전·후 참진드기 밀도 변화와 방제율

처리 구간에서의 방제 효과가 큰 차이가 나지 않았지만 본 실험 전 수행한 예비 실험에서는 살충제만 5 L를 뿌린 구간의 경우 예초작업과 병행한 구간에 비해 방제 효과가 현저히 떨어지는 것을 확인하였다. 당시 실험계획으로는 살충제 처리 구간의 양성 대조와 같은 의미를 지니고 있었기에 풀 속으로 살충제가 충분히 스며들 수 있게 물량을 많이 하여(10 L) 살충제를 처리하도록 계획을 변경하였지만, 풀이 무성히 자란 지역에서 살충제를 처리할 때 충분한 약량을 공급하거나 주변의 풀을 제거하여야 방제 효과를 증가시킬 수 있다는 결론을 유추할 수 있다.

참진드기가 주로 서식하는 곳은 산과 인접한 풀숲, 특히 풀이 우거져 야생동물이 자주 출몰하는 곳에 집중적으로 발생하고 있다. 참진드기 방제를 위해서 광범위한 지역 전체에 살충제를 살포할 수는 없다. 이에 사람들의 이동이 많은 등산로나 발 주변의 우거진 풀숲을 제거하는 것만으로도 50% 정도의 방제 효과를 나타낼 수 있으며, 필요시 예초작업과 병행하여 살충제를 살포한다면 적은 양의 살충제 사용으로 더 높은 방제 효과를 나타낼 것으로 생각한다.

맺는 말

질병관리청 매개체분석과에서는 참진드기의 통합적 방제법 마련을 위해 물리적 방제법의 하나인 예초작업과 살충제 살포의 효과를 검증하고자 본 연구를 수행하였다. 연구결과 야외 환경에서 살충제의 처리만으로도 90% 이상의 참진드기 방제 효과를 확인하였으며, 물리적인 방제법인 예초작업 단독 수행으로도 50%의 방제 효과가 나타나는 것을 확인할 수 있었다. 예초작업과 살충제 작업을 동시에 수행하는 통합적 방제 시에는 적은 양의 살충제만으로도 충분한 방제 효과를 나타낼 수 있게 하므로 살충제의 오남용을 줄일 수 있는 보완적인 수단이 될 것으로 판단된다. 따라서 지자체 등 관할 지역 내 진드기 방제를 위해서 도심공원이나 등산로, 거주지 주변이나 발 근처 사람들의 이동이 잦은 장소의 많은 양의 살충제 처리가 우려스러울 때는 예초작업과 살충제 작업을 병행하는 것을 제안한다.

① 이전에 알려진 내용은?

국내 서식 참진드기의 살충제에 대한 효과 검사와 저항성 발달 조사가 진행되었으며, 이런 연구결과를 바탕으로 Pyrethroid 계열 살충제가 효과가 있음이 알려졌다. 또한, 다양한 식물 유래 살충 성분 물질에 관한 탐색연구 등이 활발히 진행되고 있다. 털진드기의 방제를 위해 예초작업의 효과를 검증한 사례 등을 토대로 참진드기에서 예초작업의 효과를 검증한 결과는 없어 본 연구를 수행하였다.

② 새로이 알게 된 내용은?

야외에서 수행된 참진드기 방제 효과 검증은 전무 하였으나, 본 연구에서 살충제 단독으로 90% 이상의 방제 효과를 나타냄을 확인하였으며, 예초작업 단독으로도 50% 정도의 방제 효과가 있음을 확인하였다. 예초작업 단독으로는 큰 효과를 확인할 수 없었지만, 살충제 작업과 병행할 때 살충제의 약량을 줄일 수 있을 것으로 판단된다.

③ 시사점은?

참진드기는 국내 산야 넓은 지역에 광범위하게 분포하고 있어 살충제 처리 지점 선정이 매우 중요하다. 사람의 이동이 잦은 등산로나 산과 밭 등이 맞닿은 경계 등이 주요점이 될 수 있지만 이런 곳은 사람과 접촉이 빈번하기에 살충제 오남용의 새로운 문제에 직면하게 된다. 이때, 예초작업과 살충제 작업을 병행하여 살충제 사용량을 줄일 수 있을 것으로 기대된다.

5. 질병관리본부. 2020년 진드기·설치류 매개 감염병 관리지침. 2020.
6. 이학선 외. 중증열성혈소판감소증후군 매개 작은소피참진드기의 특성. 주간 건강과 질병. 2016;8(16):351-6.
7. Suh J.H, et. al. Detection of SFTS Virus in Ixodes nipponensis and Amblyomma testudinarium (Ixodida: Ixodidae) Collected From Reptiles in the Republic of Korea. J Med Entomol. 2016 Mar 8. pii: tjw007.
8. 이한일. 의용절지동물학 위생곤충학. 고문사. 2012; 5판 1쇄

참고문헌

1. Seok-Min Yun et. al. Genetic and pathogenic diversity of severe fever with thrombocytopenia syndrome virus (SFTSV) in South Korea. JCI insight 2020;5(2):e129531.
2. Yu XJ et. al. Fever with thrombocytopenia associated with a Novel Bunyavirus in China. N. Engl. J. Med 2011;364:1523-32.
3. Takahshi T. et. al. The first identification and retrospective study of severe fever with thrombocytopenia syndrome in Japan. J. Infect. Dis 2014;209:816-27
4. 송병준 외. 지리산 둘레에서 채집한 참진드기의 분포와 참진드기에서의 중증열성혈소판감소증후군 바이러스 검출. 한국가축위생학회지. 2016;39(2):75-80.

Abstract

Evaluation of effectiveness of mowing works for integrated tick control method

Chang-Won Jang, Hyunwoo Kim, Gi-Hun Kim, Hee-Il Lee

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

Sever Fever with Thrombocytopenia Syndrome (SFTS) in humans is a febrile disease that occurs when a virus belonging to Phenuiviridae is transmitted by tick bites. This disease was first reported in China in 2011 and was first reported in Japan and Korea in 2013. There are about 850 species of ticks worldwide, but 37 species belong to 2 families and 7 genera inhabit Korea. Due to the fact that ticks can inhabit and spread over a wide area, the use of insecticides has its limitations. The aim of this study was to determine whether mowing is an effective method for reducing tick abundance in tick infested areas. Four points (10 m × 10 m) were selected in the Cheonan area, a region where SFTS cases were reported and where tick infestation was confirmed. An experiment was carried out in parallel with mowing and acaricide treatment from April to October 2019. To evaluate the effectiveness of mowing, Henderson's equation was applied. The control rate of mowing for 12 days was 44.3%, which was confirmed to be lower than the control rate of acaricides (91.8%, lasting 19 days). This study found that mowing can complement acaricide treatments as a means of effective tick reduction.

Keywords: Sever Fever with Thrombocytopenia Syndrome (SFTS), Hard Tick, Acaricide, Mowing

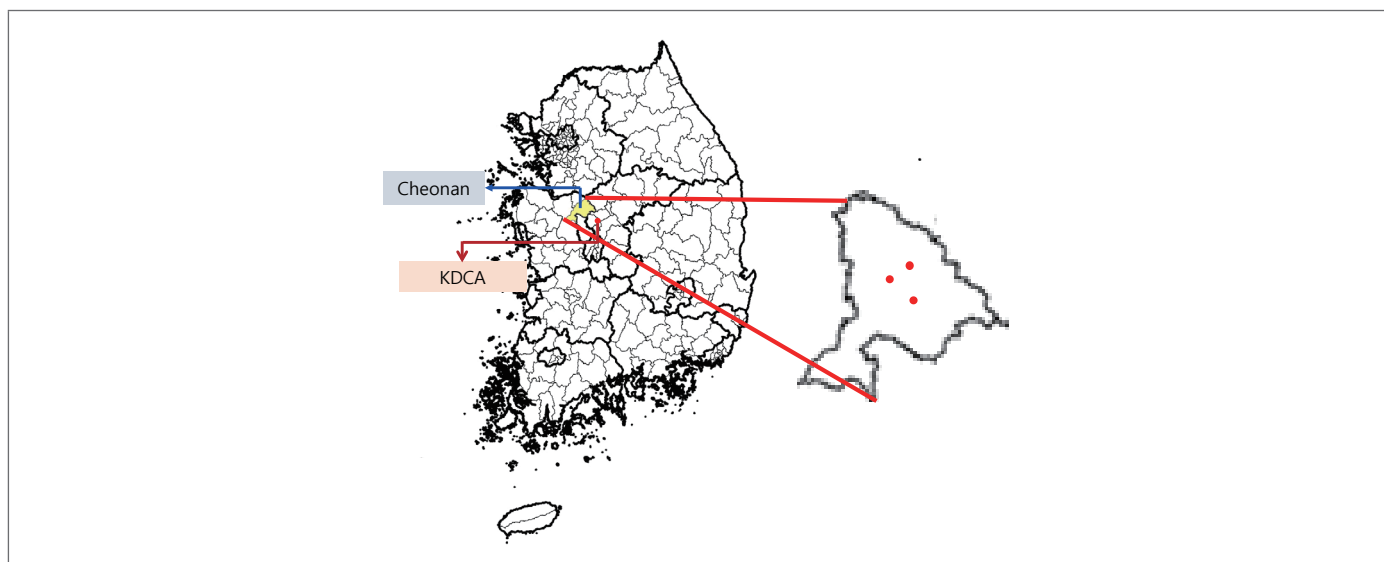


Figure 1. Study location: Cheonan, the Republic of Korea



Figure 2. Three replication sites of four experiments points

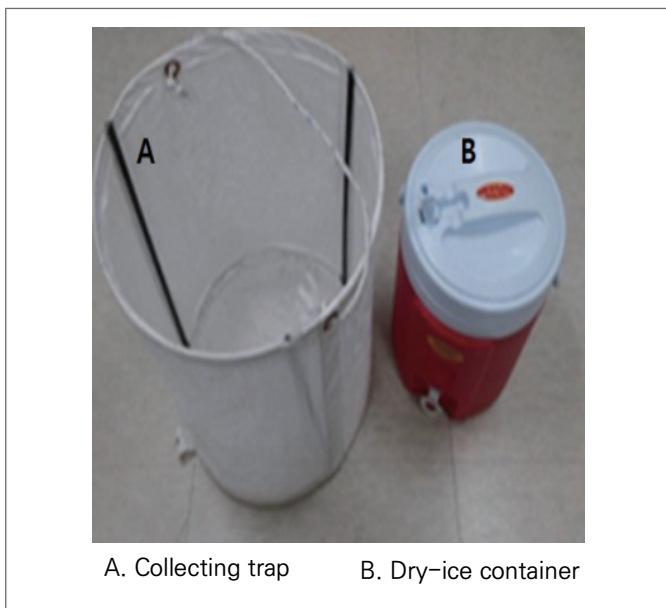


Figure 3. Component of tick collecting Trap

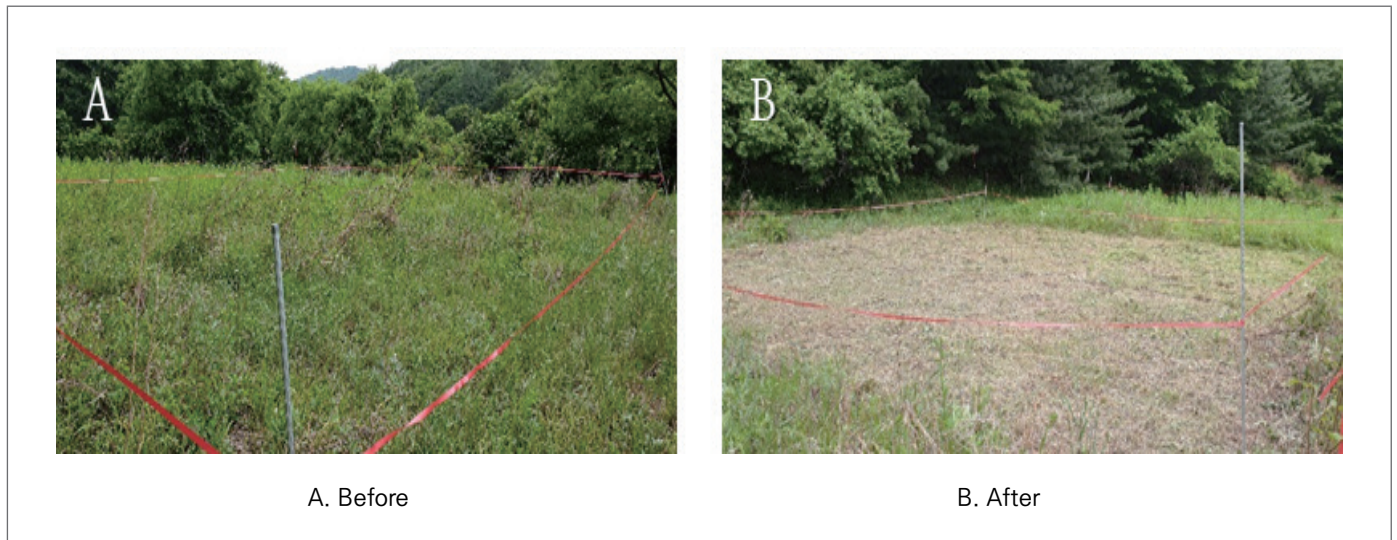


Figure 4. The results of mowing

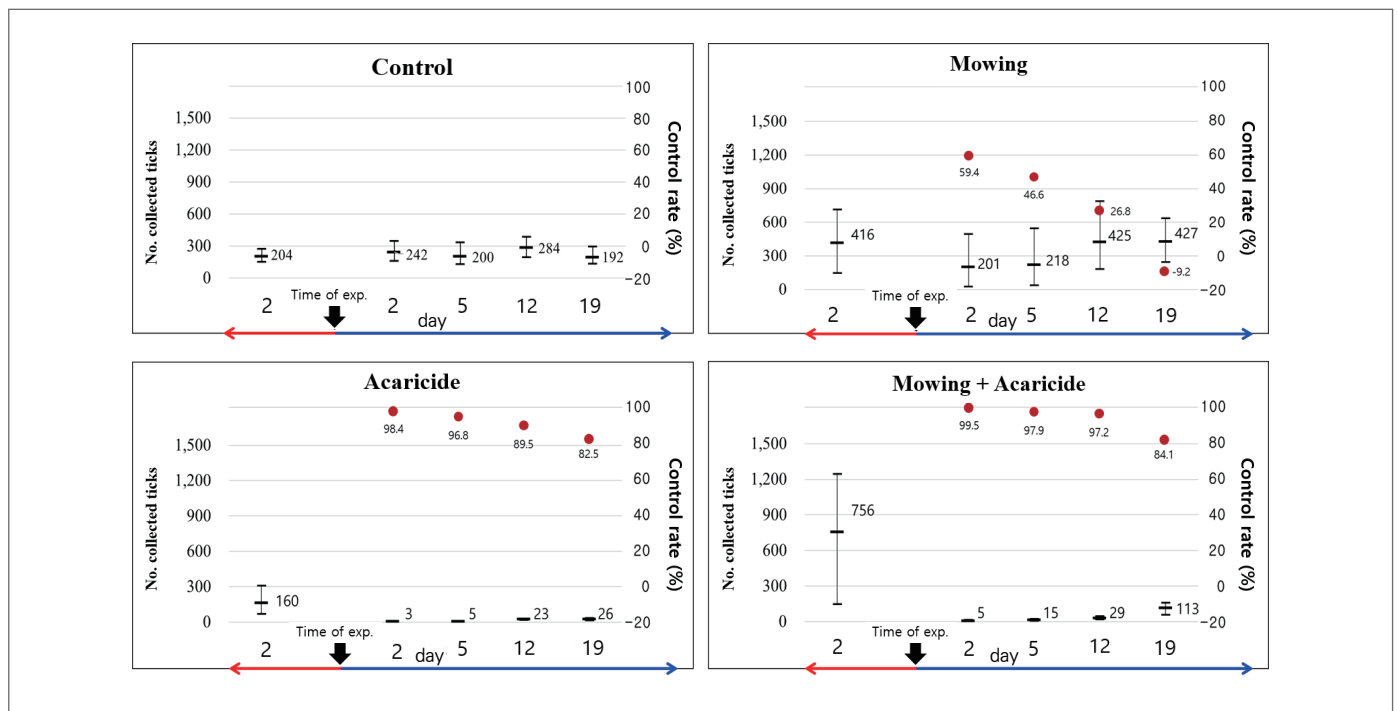


Figure 5. The number of collected ticks before and after control treatments

2020년 염소 농가 종사자 대상 큐열 혈청유병률 조사

질병관리청 감염병정책국 인수공통감염병관리과 송주하, 이호성, 이지연, 신승환, 권근웅*

질병관리청 감염병진단분석국 세균분석과 김미연, 길병철, 유재일

*교신저자 : ego1002@korea.kr, 043-719-7160

초 록

큐열은 감염된 가축(염소, 양, 소 등)의 배설물, 부산물, 유즙, 병원체로 오염된 분진 등에 의해 사람에게도 감염될 수 있는 제3급 법정감염병으로, 2015년 이후 지속적으로 발생률이 증가하고 있다. 큐열 고위험군에 속한 염소 농가 축산업자를 대상으로 혈청유병률을 조사하여 큐열균 노출 현황을 분석해보기 위해, 2020년 전북, 경남 지역의 염소 농가 종사자 총 118명을 대상으로 설문조사 및 채혈을 실시하였으며, 간접면역형광항체법(Immunofluorescent Assay) 방법으로 큐열 혈청유병률을 분석하였다. 그 결과, 2020년 큐열 추정진단 검사기준인 phase II IgG 1:128 이상이 60명(50.8%)이었으며, 감염 시기를 고려한 급성 큐열(phase II IgG>1:128 그리고 phase I IgG<1:16)기준에 부합하는 대상은 18명(15.3%), 만성 큐열(phase I IgG>1:128) 기준에 부합하는 대상은 44명(37.3%)이었다. 급성 큐열 진단신고 기준이 변경(2020년)되기 이전의 기준(phase II IgM 1:16 이상 또는 IgG 1:256 이상)으로 재분석했을 때는 급성 큐열 기준에 부합하는 대상자는 47명(39.8%)으로 나타났는데, 이는 2007년~2019년까지 보고된 큐열 고위험군 혈청유병률(도축작업자 1.2%, 낙농업자 1.4%, 수의사 4.6%, 동물위생시험소 종사자 7.9%)에 비해 높은 수준이었다. 이번 조사 결과는 축산업 종사자에 대한 지속적인 조사와 예방관리가 필요하다는 것을 시사하며, 큐열 예방을 위한 정책·교육·홍보 대책 마련에 있어 중요한 근거가 되겠다.

주요 검색어 : 큐열, 염소, 축산업 종사자, 혈청유병률, 간접면역형광항체법

들어가는 말

큐열은 리케치아 일종인 *Coxiella burnetii* 감염에 의해 나타나는 인수공통감염병으로, 염소, 양, 소가 주요한 숙주로 알려져 있지만, 야생동물과 진드기, 그리고 사람에게도 감염이 되는 것으로 알려져 있다[1]. 동물에서의 감염은 무증상이 대부분이지만 소, 염소, 양 등에서는 유산, 사산, 불임 등을 일으킬 수 있고, 젖, 소변, 분변, 혈액, 유산된 태반 등을 통해 다량의 병원체가 배출되기 때문에 주변 환경을 오염시킨다[2]. 큐열균은 주로 오염된 비말에 의한 호흡기 감염 또는 섭취를 통한 소화기를 통해 사람에게 감염되며, 병원성은 낮으나 감염력이 높아 최소 감염 균량(infective dose)은 단일 균체만으로도 가능하다[3]. 또한, 강한 바람으로 18 km까지 이동할 수 있는 것으로 알려져 있다[4].

최근 국내 사람에서 큐열 발생 신고가 증가하고 있다. 매년 10건 내외로 신고되던 큐열이 2015년부터 신고가 증가하기 시작하여 2018년 163건, 2019년 162건 접수되었으며[5], 증상이 비특이적이고 경미하거나 무증상(약 60%)도 많아[1] 신고 건보다 실제 발생 건은 더 많을 것으로 추정하고 있다. 가축에서의 큐열 발생도 이 시기에 급격히 증가하여 2018년 114마리, 2019년에 144마리 발생이 보고되었는데[6], 이는 가축과 사람 큐열 발생의 연관성을 짐작하게 한다. 2020년에는 사람의 큐열 발생 신고가 70건으로 감소하였는데[5], 이는 2020년에 진단기준이 변경되면서[7] 혈청 내 큐열 IgG 특이항체가(급성은 phase II IgG·IgM, 만성은 phase I IgG·IgM) 기준 이상 증가되어 있어도 급성 또는 만성 큐열에 부합하는 임상 증상이 없는 경우 신고기준에서 제외되었기 때문으로 추측된다. 보고에 따르면 이렇게 혈청 내 증가한 큐열 항체는 짧게는

수개월, 길게는 평생 동안 유지될 수 있는데[8], 2003~2004년 미국이 실시한 대규모 혈청조사에 따르면 미국 내 건강한 성인의 3.1%가 큐열균 항체를 보유하고 있었다고 밝혔다[9]. 큐열균에 노출되어 혈청 항체가 증가되었어도 임상증상이 없거나 증상이 호전된 경우 반드시 치료를 필요로 하진 않는다[10].

반면, 임상증상이 발현하는 급성 큐열에서는 발열, 두통, 피로, 근육통, 무기력 등이 나타나며, 적절히 치료받지 않을 경우 증상이 6개월 이상 지속되면서 만성 큐열로 진행할 수 있고, 치명적인 심내막염 및 중추신경계 합병증으로 사망(치명률 65%)에 이를 수 있어, 적절한 진단 및 치료가 필요하다[10]. 이에 질병관리청은 큐열이 법정 감염병으로 지정된 2006년도 이후, 가축방역사, 도축업자, 검사원, 동물위생시험소, 수의사 등 고위험군을 대상으로 큐열 감염실태조사를 실시해왔으며, 큐열의 위험성을 알리고 감염 예방을 위한 수칙을 제시해왔다. 그러나 여전히 큐열균에 대한 노출이 심할 것으로 예상되는 축산업 종사자들의 큐열의 위험성에 대한 인식은 아직까지 부족하다고 판단되며, 이들을 대상으로 한 실태조사 및 관리강화 방안이 필요한 상황이다.

본 글에서는 2020년 전북 및 경남 지역의 염소 농가 종사자 118명을 대상으로 실시한 큐열 혈청유병률(sero-prevalence rate) 분석 결과를 기술하였으며, 향후 관리 방안 마련을 위한 제언을 담았다.

몸 말

조사대상자는 큐열 발병률이 높다고 알려진 염소 및 양 사육 농가의 종사자 118명을 대상으로 실시하였으며, 조사지역은 2020년 4월 30일 기준, 염소와 양 사육 비율이 높은 전북, 경남 지역으로 한정하였다(그림 1).

큐열 항체가 측정에 앞서 고위험군 종사자를 바탕으로 설문조사를 실시하였으며, 간접면역형광항체법(Indirect immunofluorescent antibody assay, IFA)을 이용하여 조사대상자의 혈청 내 phase I과 phase II IgG와 IgM 항체가를 측정하였고 진단은 2020년 개정된 큐열 진단 검사 기준에 따랐다(표 1). 만성 큐열은 phase I 항체가의 증가뿐만 아니라, phase II의 항체가 증가도 동반되는 경우가 있기 때문에[11] 일괄 phase I IgG 1:128 이상인 자로 정의하였으며, 급성 큐열은 phase II IgG 1:128 이상이면서 phase I IgG 1:16 미만인 자로 정의하였다. 또한, 사육 동물, 사육 두수, 큐열 감염 경력 및 큐열 관련 증상을 경험했던 이력 등에 대한 설문조사를 실시하였으며, 작업 중 위험 노출 이력, 생고기 및 부산물 섭취 등의 생활 습관, 평소 개인 보호 장비 착용 여부, 작업 중 개인 위생수칙 준수 여부 등의 요인들과 큐열 혈청유병률 간의 상관관계를 분석하였다.

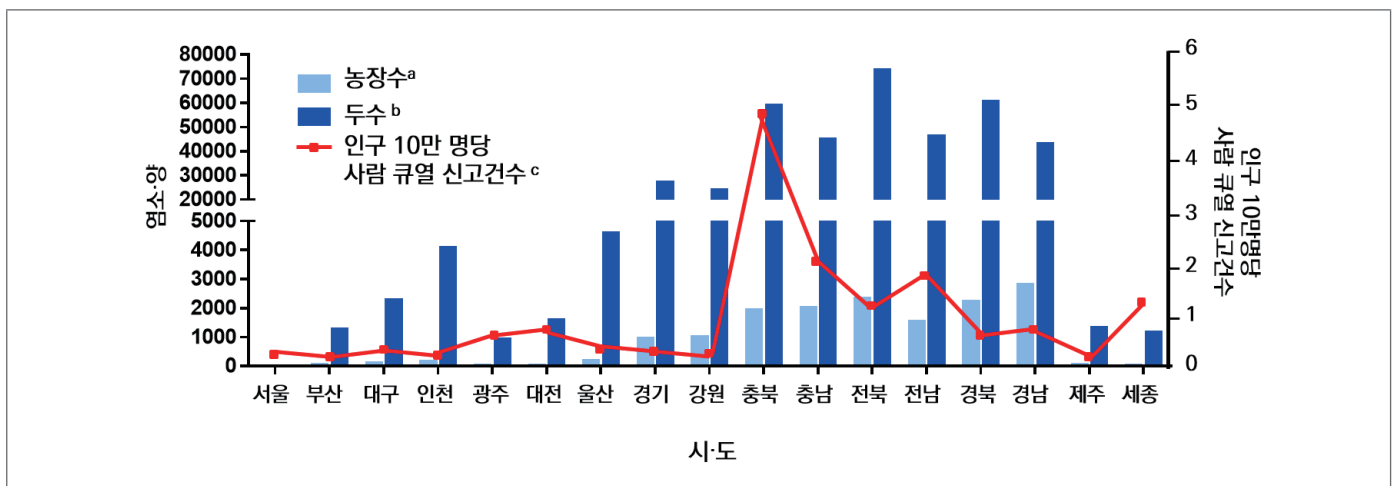


그림 1. 최근 5년간(2015-2019) 시도별 염소·양 사육 두수 및 인구 10만 명당 사람 큐열 신고 건수

^a 시도별 염소·양 사육 호수

^b 시도별 염소·양 사육 두수

^c 시도별 인구 10만 명당 사람 큐열 신고 건수를 나타냄

조사대상자 118명 중 남자는 91명(77.1%), 여자는 27명(22.9%)이었으며, 50대 이상이 76.2%로 가장 많은 비율을 차지하였다. 대상자는 모두 염소를 키우고 있었고 양, 소 등을 함께 키우기도 하였다. 염소 사육 두수는 100마리 이상 300마리 미만이 31.4%로 가장 많았고, 500마리 이상을 키우는 대상자도 24.6%나

되었다. 대부분이 큐열에 감염된 적이 없다고 답했지만, 관절통, 피로, 두통, 몸살 등 큐열 관련 의심 증상을 한 번씩 경험했던 적이 있었고 키우는 가축이 유산한 경험도 118명 중 29명이 있다고 답했다. 하지만 모든 대상자가 가축에서의 큐열 발생은 없었다고 답했다(표 2).

표 1. 간접면역형광항체법을 통한 큐열 진단 검사 기준

검사 기준 (간접면역형광항체법)	급성 큐열		만성 큐열	
	혈청유병 (Seroprevalence)	혈청반응 (Seroreactivity)	혈청유병 (Seroprevalence)	혈청반응 (Seroreactivity)
Phase II IgG<1:16	음성	음성	음성	음성
Phase II IgG 1:16~1:128	음성	반응	음성	음성
Phase II IgG>1:128	유병	반응	음성	음성
Phase I IgG<1:16	-	-	음성	음성
Phase I IgG 1:16~1:128	-	-	음성	반응
Phase I IgG>1:128	-	-	유병	반응

표 2. 축산업 종사자의 개인 특성 및 큐열 관련 질병력

구분	종사자(% (n=118))	구분	종사자(% (n=118))
성별		과거 큐열 감염 경력	
남자	91 (77.1)	없음	117 (99.1)
여자	27 (22.9)	있음	1 (0.9)
나이		큐열 관련 증상^a	
21~30	1 (0.8)	무증상	94 (79.7)
31~40	8 (6.8)	유증상	24 (20.3)
41~50	19 (16.1)	관절통	9 (37.5)
51~60	40 (33.9)	기침	4 (16.7)
61~70	42 (35.6)	피로	12 (50.0)
71세 이상	8 (6.8)	두통	6 (25.0)
사육 동물(호수)^a		설사	2 (8.3)
염소	118 (100.0)	체중감소	1 (4.2)
양	3 (2.5)	몸살	4 (16.7)
한우	12 (10.2)	오한	1 (4.2)
닭	21 (17.8)	발열	3 (12.5)
오리	4 (3.4)	가축의 유산 경험	
염소 사육 두수(호수)		없음	89 (75.4)
50마리 미만	20 (16.9)	있음	29 (24.6)
50~100마리 미만	17 (14.4)	사육 동물의 큐열 발병	
100~300마리 미만	37 (31.4)	없음	118 (100.0)
300~500마리 미만	15 (12.7)	있음	0 (0.0)
500마리 이상	29 (24.6)		

^a 복수 응답 문항

염소 농가 종사자의 큐열 항체가 검사 결과, 특이하게 phase I IgG 항체가가 높게 나타났는데, 만성큐열 기준(phase I IgG 1:128 이상)에 부합하는 대상자는 총 118명 중 44명(37.3%)으로 확인되었고, 큐열의 추정진단 기준(phase II IgG 1:128 이상)에 부합하는 대상자는 총 118명 중 60명(50.8%)으로 나타났다(표 3). 급성큐열로 의심되는 항체가 기준(phase II IgG 1:128 이상, phase I IgG 1:16 미만)을 바탕으로 분석하면 총 118명 중 18명(15.3%)이 기준에 부합하는 것을 확인할 수 있었다(표 4).

설문조사를 통해 얻은 작업관련 위험요인과 혈청유병률 간 통계학적인 연관성을 알아보기 위해 이항 로지스틱 회귀분석을 실시한 결과, 염소 사육 두수가 300마리 이상인 경우가 혈청유병률과 양의 상관관계가 있음을 확인하였고($P < 0.024$), 염소 사육 두수가 300마리 이상인 대상자는 100마리 미만의 사육 농가에 비해 큐열 혈청유병률이 2.8배 높아지는 것으로 나타났다(표 5). 그 외 통계학적으로 유의적인 다른 위험요인은 이번 조사에서는 확인되지 않았다.

표 3. 큐열 항체가 검사 결과(IFA)

항체가 기준	IgG			진단 결과	IgM			진단 결과
	검사 결과(명)	누적(명)	누적(%)		검사 결과(명)	누적(명)	누적(%)	
Phase I								
1:1,024 이상	11	11	9.3	혈청 유병	0	0	0.0	혈청 유병
1:512	11	22	18.6	혈청 유병	0	0	0.0	혈청 유병
1:256	17	39	33.1	혈청 유병	0	0	0.0	혈청 유병
1:128	5	44	37.3	혈청 유병	1	1	0.8	혈청 유병
1:64	17	61	51.7	기준 이하	2	3	2.5	기준 이하
1:32	13	74	62.7	기준 이하	8	11	9.3	기준 이하
1:16	9	83	70.3	기준 이하	10	21	17.8	기준 이하
1:16 미만	35	118	100.0	음성	97	118	100.0	음성
Phase II								
1:1,024 이상	15	15	12.7	혈청 유병	0	0	0.0	혈청 유병
1:512	18	33	28.0	혈청 유병	0	0	0.0	혈청 유병
1:256	8	41	34.7	혈청 유병	2	2	1.7	혈청 유병
1:128	19	60	50.8	혈청 유병	2	4	3.4	혈청 유병
1:64	12	72	61.0	기준 이하	2	6	5.1	기준 이하
1:32	15	87	73.7	기준 이하	2	8	6.8	기준 이하
1:16	7	94	79.7	기준 이하	10	18	15.3	기준 이하
1:16 미만	24	118	100.0	음성	100	118	100.0	음성

표 4. 축산업자 대상 큐열 혈청유병률 분석 결과

구분	혈청유병(인원/총 인원수)	혈청유병률(%)
급성 큐열 ^a	18/118	15.3
만성 큐열 ^b	44/118	37.3
합계	62/118	52.5

^a 기준: Phase II IgG >1:128 그리고 phase I IgG <1:16

^b 기준: Phase I IgG >1:128

표 5. 염소 사육 두수와 혈청유병률 간의 이항 로지스틱 회귀분석 결과

독립변수		B ^a	S.E. ^b	Sig. ^c	Odd ratio
염소 사육 두수	<100	-3.128	0.335	0.253	0.682
	100~300	0.329	0.459	0.483	1.389
	>300	1.042	0.462	0.024	2.836

^a 회귀계수(coefficient)

^b 표준오차(standard error)

^c 유의확률(significance probability)

맺는 말

염소 농가 축산업 종사자 118명을 대상으로 실시한 이번 규열 혈청유병률 파악 연구를 통해 급성 규열은 118명 중 18명(15.3%), 만성 규열은 118명 중 44명(37.3%)이 진단기준에 부합하는 혈청유병률을 보였으며, 염소 사육 두수가 혈청유병률과 통계적으로 유의한 위험요인으로 확인되었다(표 4, 표 5).

2020년 진단기준이 개정되기 이전의 추정 진단 기준(phase II IgM 1:16 이상 또는 IgG 1:256 이상)으로 분석하였을 때는, 염소 농가 축산업자 중 급성 규열의 혈청유병의 기준에 부합하는 자는 118명 중 47명(39.8%)으로 확인되었다. 이는 2013년 당시 보건복지부에서 소 축산업자 860명을 대상으로 실시한 검사 결과(혈청유병률 3.7%)와 비교했을 때 유의미하게 증가한 수치라는 것을 확인할 수 있으며, 2014년에 실시한 수의사를 대상으로 한 결과(216명 중 10명, 4.6%) 및 2019년 동물위생시험소 종사자를 대상으로 한 결과(661명 중 52명, 7.9%)와 비교했을 때도 유의미하게 증가한 수치임을 확인할 수 있다[12]. 그동안 국내 소의 혈청유병률은 9.5%~11.6%, 염소는 15%~19%로 알려져 있었으나[13-15], 최근 Byeon 등이 보고한 연구결과에 따르면, 2018년 유산의 경력이 있는 충북 지역 염소 농가의 77마리 염소 중에서 중합효소연쇄반응(polymerase chain reaction, PCR)으로 54마리(70.1%), 효소결합흡착검사(Enzyme-linked immunosorbent assay, ELISA)로 63마리(81.8%)가 혈청유병으로 확인되었다[16]. 이는 우리의 이번 염소 농가 종사자를 대상으로 확인된 높은 혈청유병률을 설명해주는 결과라 할 수 있다.

규열은 우리나라를 비롯한 전 세계적으로 산발적으로 발생하고 있다. 인체용 백신이 사용되고 있는 나라는 호주와

네덜란드뿐이며, 이 두 나라를 제외한 국가에서는 규열 백신을 사용하고 있지 않다[17]. 호주는 가장 높은 발생률을 보이는 국가로, 1990년대 매년 500명~800명(인구 10만 명당 5명~10명)의 규열 환자가 발생하였고, 2001년 고위험군 대상 백신 예방접종을 시행한 이래 2006년 인구 10만 명당 1.5명 발생으로 급격한 감소를 보였으나, 현재까지 다시 증가와 감소세를 반복하고 있다[18]. 네덜란드의 경우, 2007년부터 2010년까지 약 4,100명의 급·만성 규열 환자 및 14명의 사망자가 발생한 바 있는데[19], 이 시기에 Schimmer 등은 총 286명의 네덜란드 염소 농장의 종사자, 배우자, 자녀(12세~17세)를 대상으로 혈청유병률을 조사하여 각각 73.5%, 66.7%, 그리고 57.1%로 나타남을 보고하였다[20]. 이러한 국외 발생 추세 및 연구결과를 미루어보았을 때, 우리의 염소 농가 종사자 규열 혈청유병률(52.5%)은 상당히 의미있는 수치이며, 보다 실효성 있는 예방 및 관리 대책이 필요함을 보여준다.

규열은 증상이 발열, 피로, 근육통 등으로 감기 증상과 유사하고 비특이적이기 때문에 이환이 되었어도 자칫 간과하기 쉽다. 따라서 축산업 종사자를 비롯한 가축방역사, 도축업자, 수의사 등 가축과 밀접한 업무를 하는 고위험군을 대상으로 인식도 및 작업환경 개선, 개인보호 수칙준수 등을 위한 교육·홍보 정책이 꾸준히 필요하며, 의료인들을 대상으로도 해당 증상으로 내원한 사람들의 작업 이력을 확인하여 필요시 적절한 규열 검사를 받을 수 있도록 하는 안내가 필요하다. 규열은 적절한 관리 및 치료가 이루어지지 않을 경우 사망에 이를 수 있는 감염병이기 때문에, 향후 지속적인 고위험군 대상 규열 혈청유병률 조사와 관리 대책 마련이 필요하겠다.

① 이전에 알려진 내용은?

큐열은 *Coxiella burnetii* 감염에 의해 나타나는 인수공통감염병으로, 급성 또는 만성형으로 나타날 수 있으며, 발열, 피로, 근육통, 심내막염 등의 증상을 나타낸다. 큐열이 법정 감염병으로 지정된 2006년도 이후, 가축방역사, 도축업자, 검사원, 동물위생시험소, 수의사 등 고위험군을 대상으로 큐열 감염실태조사를 실시해 왔다.

② 새로이 알게 된 내용은?

2020년 전북 및 경남 지역의 염소 농가 종사자 118명 대상으로 큐열 혈청유병률을 조사한 결과, 급성 큐열에 부합하는 혈청유병률은 15.3%, 만성 큐열은 37.3%로 나타났으며, 300마리 이상의 염소 사육 두수가 혈청유병률 증가와 통계학적으로 유의미한 위험요인으로 확인되었다.

③ 시사점은?

염소 농가 종사자의 큐열 혈청유병률이 그동안 보고된 고위험군(도축업자, 동물위생시험소 종사자 등)의 혈청유병률보다 높게 밝혀져, 축산업자를 대상으로 한 실효성 있는 예방 및 관리대책이 필요할 것으로 보인다.

※ 이 글은 2020년 실시한 정책연구용역 「고위험군 대상 큐열 감염실태파악 및 예방수칙 가이드라인 개발」의 실험결과를 기반으로 정리하였다.

참고문헌

- Maurin, M. and D. Raoult. Q fever. Clin Microbiol Rev. 1999;12(4):518-53.
- Rodolakis, A., et al. Comparison of *Coxiella burnetii* shedding in milk of dairy bovine, caprine, and ovine herds. J Dairy Sci. 2007;90(12):5352-60.
- J.KershPh.D., H.K.M,D,R.A,P.S.G. Q Fever: A Troubling Disease and a Challenging Diagnosis. Clinical Microbiology Newsletter. 2021;43(13):109-118.
- Clark, N.J. and R.J. Soares Magalhaes. Airborne geographical dispersal of Q fever from livestock holdings to human communities: a systematic review and critical appraisal of evidence. BMC Infect Dis. 2018;18(1):218.
- 질병관리청. 감염병포털, kcda.go.kr/npt/biz/npp/ist/simple/simpleAreaStatsMain.co#
- 농림축산검역본부. 국가동물방역통합시스템(KAHIS), homekahis.go.kr/home/lkntscriinfo/select_kntsOccrrnc.co
- 질병관리청. 2021년도 인수공통감염병 관리지침. 2021.
- Murphy, A.M. and P.R. Field. The persistence of complement-fixing antibodies to Q-fever (*Coxiella burnetii*) after infection. Med J Aust. 1970;1(23):1148-50.
- Anderson, A.D., et al. Seroprevalence of Q fever in the United States, 2003-2004. Am J Trop Med Hyg. 2009;81(4):691-4.
- Alica Anderson, H.B., Pierre-Edouard Fournier, Stephen Graves, et. al. Diagnosis and Management of Q Fever-United States, 2013. Morbidity and Mortality Weekly Report 2013;62(3):1-26.
- Wim van der Hoek, B.V., Jamie C. E. Meekelenkamp, Nicole H. M. Renders, et. al. Follow-up of 686 Patients With Acute Q Fever and Detection of Chronic Infection. Clinical Infectious Diseases. 2011;52(12):1431-6.
- 김미연, 이화중, 전정훈, 황규잠, 국내 큐열 고위험군 감염실태 조사를 통한 항체가 분석, 2007~2019. 주간 건강과 질병. 2020;13(33):2467-77.
- Lyoo, K.S., et al. Prevalence of Antibodies Against *Coxiella burnetii* in Korean Native Cattle, Dairy Cattle, and Dogs in South Korea. Vector Borne Zoonotic Dis. 2017;17(3):213-6.
- 김능희, 김혜라, 박형숙, 김영섭, 이주형. 서울지역 사육 소의 큐열 및 톡소포자충 항체보유율 조사. Korean Journal of Veterinary Service. 2015;38(4):233-49.
- Kim, W.J., et al. Seroprevalence of *Coxiella burnetii* infection in dairy cattle and non-symptomatic people for routine health screening in Korea. J Korean Med Sci. 2006;21(5):823-6.
- Hyeon Seop Byeon, Seong Tae Han, Mun Hui Chae, et al. Massive human Q fever outbreak from a goat farm in Korea. Journal of Biomedical and Translational Research. 2020;21(4):200-6.
- Ruiz, S. and D.N. Wolfe. Vaccination against Q fever for biodefense and public health indications. Front Microbiol. 2014;5:726.
- Bond, K.A., et al. One Health approach to controlling a Q fever outbreak on an Australian goat farm. Epidemiol Infect. 2016;144(6):1129-41.
- van Loenhout, J.A., et al. Assessing the long-term health impact of Q-fever in the Netherlands: a prospective cohort study started in 2007 on the largest documented Q-fever outbreak to date. BMC Infect Dis. 2012;12:280.
- Schimmer, B., et al. Seroprevalence and risk factors for *Coxiella burnetii* (Q fever) seropositivity in dairy goat farmers' households in The Netherlands, 2009-2010. PLoS One. 2012;7(7):e42364.

Abstract

Seroprevalence of Q fever in goat farm workers in the Republic of Korea, 2020

Juha Song, Ho-Sung Lee, Ji Yeon Lee, Seung Hwan Shin, Geun-Yong Kwon

Division of Control for Zoonotic and Vector borne Disease, Bureau of Infectious Disease Policy, Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA)

Miyeon Kim, Byoungchul Gill, Jaeil Yoo

Division of Bacterial Diseases, Bureau of Infectious Disease Diagnosis Control, KDCA

In the Republic of Korea, reports of human Q fever, a bacterial infection with flu-like symptoms which spreads from farm animals to humans and which has long-term health effects, have been increasing since 2015. To investigate the seroprevalence of Q fever in dairy goat farm workers and to identify the risk factors affecting bacterial exposure during work, a total of 118 people working on goat farms in Jellabuk-do and Gyeongsangnam-do were tested for *Coxiella burnetii* infection using immunofluorescence assay (IFA). In addition, the 118 participants responded to a questionnaire on goat-related tasks, clinical history, individual hygiene, and personal protective equipment. Among the 118 participants, 60 (50.8%) were seropositive (phase II IgG >1:128). Among those who tested seropositive, 18 (15.3%) met the diagnostic criteria of acute Q fever (phase II IgG >1:128 and phase I IgG <1:16), and 44 (37.3%) met the diagnostic criteria for chronic Q fever (phase I IgG >1:128). When re-analyzing the results by diagnostic criteria (phase II IgM >1:16 or IgG >1:256) before being revised in 2020, the seroprevalence was identified as 39.8% (47/118), which was higher than those of the previous reports in other high-risk groups (butchers 1.2%, dairy farmers 1.4%, veterinarians 4.6%, and animal sanitation laboratory workers 7.9%). The results of this study suggest that continuous investigation and preventative management of farm workers be carried out. This study is also expected to serve as important evidence for implementing policies and education to prevent Q fever infection in farm workers.

Keywords: Q fever, Goat farm workers, Seroprevalence, Immunofluorescence assay

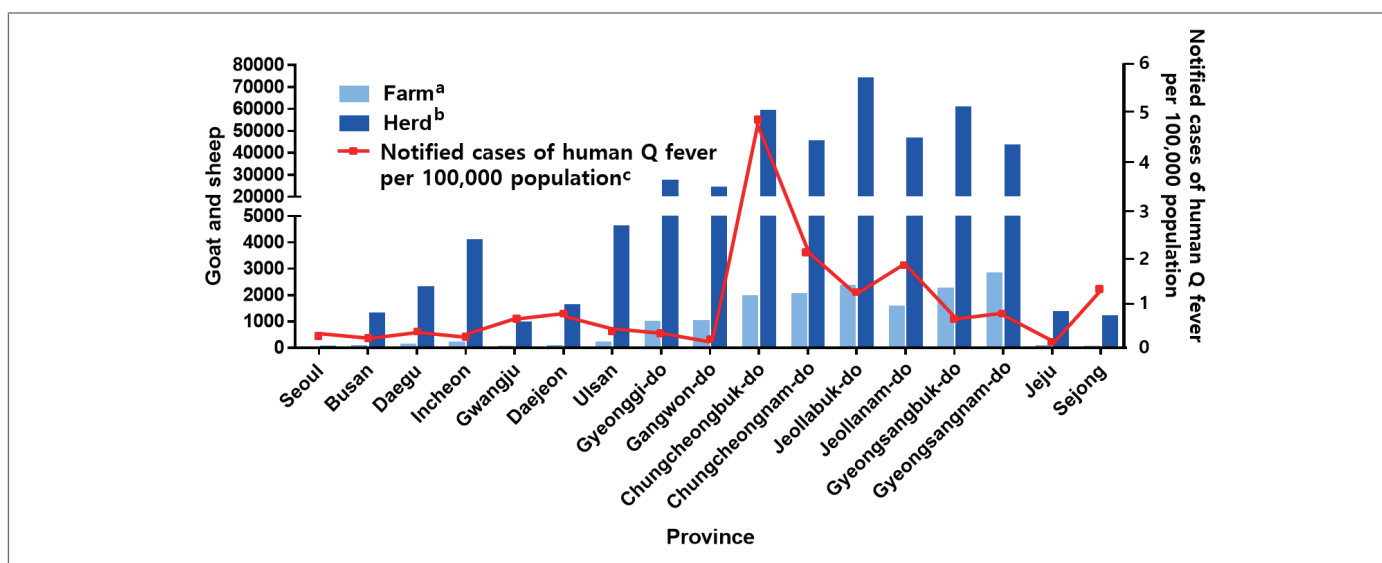


Figure 1. Number of goats and sheep per province and the number of notification cases of human Q fever per 100,000 population by province in the past five years (2015–2019).

^a Number of farms raising goat and sheep

^b Number of breeding goat and sheep

^c Notified cases of human Q fever per 100,000 population

Table 1. Diagnostic criteria of Q fever by immunofluorescent assay (IFA)

Antibody reaction (IFA)	Acute Q fever		Chronic Q fever	
	Seroprevalence	Seroreactivity	Seroprevalence	Seroreactivity
Phase II IgG<1:16	Negative	Negative	Negative	Negative
Phase II IgG 1:16-1:128	Negative	Probable	Negative	Negative
Phase II IgG>1:128	Positive	Positive	Negative	Negative
Phase I IgG<1:16	-	-	Negative	Negative
Phase I IgG 1:16-1:128	-	-	Negative	Probable
Phase I IgG>1:128	-	-	Positive	Positive

Table 2. Characteristics of study participants

Classification	n (%) (n=118)	Classification	n (%) (n=118)
Sex		History of Q fever infection	
Male	91 (77.1)	No	117 (99.1)
Female	27 (22.9)	Yes	1 (0.9)
Age		Clinical history^a	
21-30	1 (0.8)	Asymptomatic	94 (79.7)
31-40	8 (6.8)	Symptomatic	24 (20.3)
41-50	19 (16.1)	Joint pain	9 (37.5)
51-60	40 (33.9)	Cough	4 (16.7)
61-70	42 (35.6)	Fatigue	12 (50.0)
>71	8 (6.8)	Headache	6 (25.0)
Breeding animals^a		Diarrhea	2 (8.3)
Goat	118 (100.0)	Weight loss	1 (4.2)
Sheep	3 (2.5)	Body aches	4 (16.7)
Cow	12 (10.2)	Chills	1 (4.2)
Chicken	21 (17.8)	Fever	3 (12.5)
Duck	4 (3.4)	History of animal abortion	
Number of breeding goats		No	89 (75.4)
<50	20 (16.9)	Yes	29 (24.6)
50-100	17 (14.4)	History of Q fever infection in animal	
100-300	37 (31.4)	No	118 (100.0)
300-500	15 (12.7)	Yes	0 (0.0)
>500	29 (24.6)		

^a Multiple responses

Table 3. Results of antibody test of Q fever (IFA)

Serology	IgG				IgM			
	Number	Sum	Sum (%)	Result	Number	Sum	Sum (%)	Result
Phase I								
>1:1024	11	11	9.3	Positive	0	0	0.0	Positive
1:512	11	22	18.6	Positive	0	0	0.0	Positive
1:256	17	39	33.1	Positive	0	0	0.0	Positive
1:128	5	44	37.3	Positive	1	1	0.8	Positive
1:64	17	61	51.7	Probable	2	3	2.5	Probable
1:32	13	74	62.7	Probable	8	11	9.3	Probable
1:16	9	83	70.3	Probable	10	21	17.8	Probable
<1:16	35	118	100.0	Negative	97	118	100.0	Negative
Phase II								
>1:1024	15	15	12.7	Positive	0	0	0.0	Positive
1:512	18	33	28.0	Positive	0	0	0.0	Positive
1:256	8	41	34.7	Positive	2	2	1.7	Positive
1:128	19	60	50.8	Positive	2	4	3.4	Positive
1:64	12	72	61.0	Probable	2	6	5.1	Probable
1:32	15	87	73.7	Probable	2	8	6.8	Probable
1:16	7	94	79.7	Probable	10	18	15.3	Probable
<1:16	24	118	100.0	Negative	100	118	100.0	Negative

Table 4. Seroprevalence of goat farm workers

Type of Q fever infection	Positive (n=118)	Seroprevalence (%)
Acute Q fever ^a	18	15.3
Chronic Q fever ^b	44	37.3
Total	62	52.5

^a Phase II IgG>1:128 and phase I IgG <1:16^b Phase I IgG>1:128

Table 5. Risk factor examined by binomial logistic regression analysis

Risk factor		B ^a	S.E. ^b	Sig. ^c	Odd ratio
Number of breeding goat	<100	-3.128	0.335	0.253	0.682
	100-300	0.329	0.459	0.483	1.389
	>300	1.042	0.462	0.024	2.836

^a Coefficient^b Standard error^c Significance probability

만성질환 통계

뇌졸중 의사진단경험률 추이, 2007~2019

만 30세 이상 뇌졸중 의사진단경험률(연령표준화)은 2007년 2.2%에서 2019년 1.9%로 최근 10여 년간 큰 변화 없었으며(그림 1), 연령대가 높을수록 뇌졸중 의사진단경험률도 증가하는 경향을 보였음(그림 2).

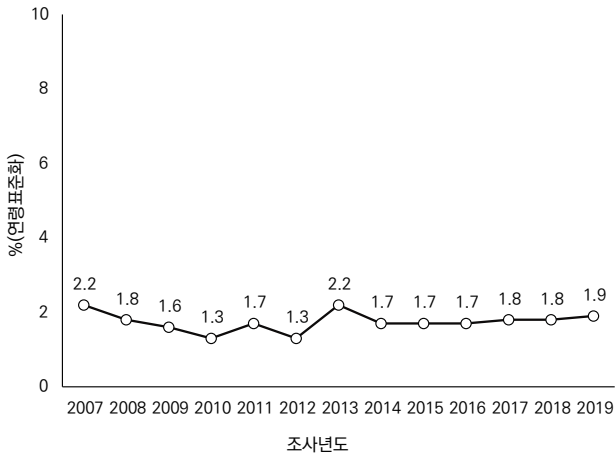


그림 1. 뇌졸중 의사진단경험률 추이, 2007~2019

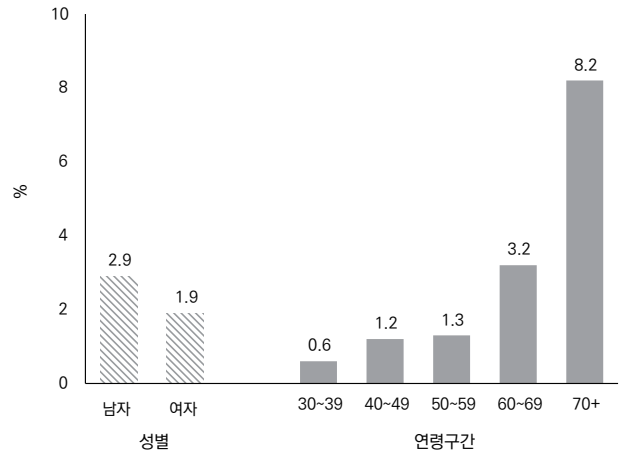


그림 2. 연령구간별 뇌졸중 의사진단경험률, 2019

* 뇌졸중 의사진단경험률: 의사로부터 뇌졸중을 진단받은 적이 있는 분율, 만 30세 이상
 † 그림1의 연도별 지표값은 2005년 추계인구로 연령표준화

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

작성부서: 질병관리청 만성질환관리국 만성질환관리과

Noncommunicable Disease (NCD) Statistics

Trends in doctor's diagnosis rate of stroke, 2007–2019

Doctor's diagnosis rate (age standardized) of stroke among Korean adults aged 30 years and over has remained unchanged over the past decade from 2.2% in 2007 to 1.9% in 2019 (Figure 1). The percentage was likely to get higher as age increased (Figure 2).

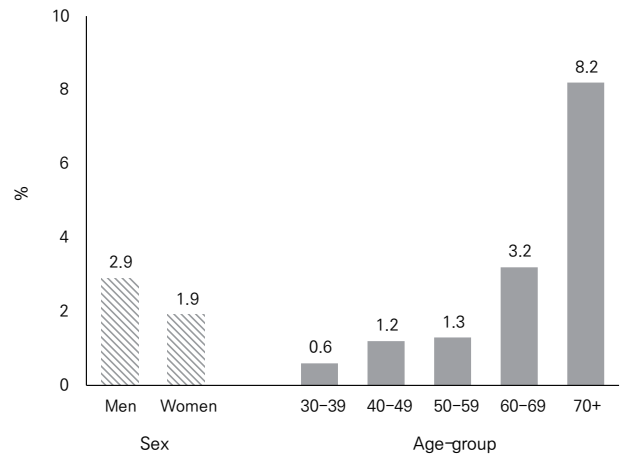
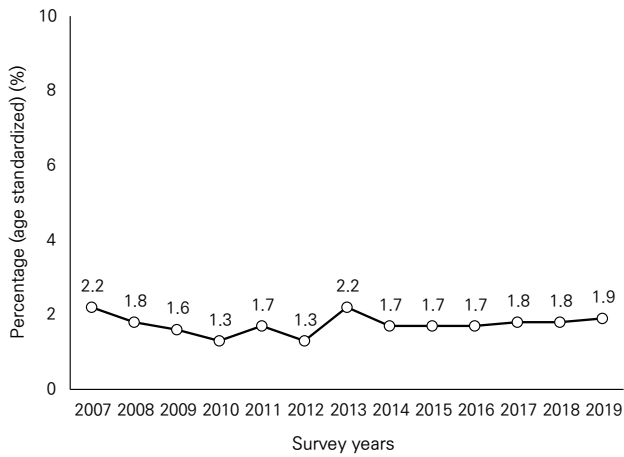


Figure 1. Trends in doctor's diagnosis rate of stroke, 2007–2019

Figure 2. Doctor's diagnosis rate of stroke by age group, 2019

* Trend in doctor's diagnosis rate of stroke : proportion of people who were diagnosed with stroke from doctor

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

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

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

주요 감염병 통계

1.1 환자감시 : 전수감시 감염병 주간 발생 현황 (43주차)

표 1. 2021년 43주차 보고 현황(2021. 10. 23. 기준)*

단위 : 보고환자수†

감염병*	금주	2021년 누계	5년간 주별 평균§	연간현황					금주 해외유입현황 : 국가명(신고수)
				2020	2019	2018	2017	2016	
제2급감염병									
결핵	387	15,641	478	19,933	23,821	26,433	28,161	30,892	
수두	164	16,499	1,170	31,430	82,868	96,467	80,092	54,060	
홍역	0	0	0	6	194	15	7	18	
콜레라	0	0	0	0	1	2	5	4	
장티푸스	1	76	1	39	94	213	128	121	
파라티푸스	7	68	1	58	55	47	73	56	
세균성이질	0	19	1	29	151	191	112	113	
장출혈성대장균감염증	3	174	2	270	146	121	138	104	
A형간염	53	5,301	95	3,989	17,598	2,437	4,419	4,679	
백일해	0	12	10	123	496	980	318	129	
유행성이하선염	275	7,152	283	9,922	15,967	19,237	16,924	17,057	
풍진	0	0	0	0	8	0	7	11	
수막구균 감염증	0	0	0	5	16	14	17	6	
페렴구균 감염증	4	194	8	345	526	670	523	441	
한센병	0	4	0	3	4				
성홍열	5	566	183	2,300	7,562	15,777	22,838	11,911	
반코마이신내성황색 포도알균(VRSA) 감염증	0	1	0	9	3	0	0	-	
카바페뎀내성장내세균 속군중(CRE) 감염증	328	15,627	300	18,113	15,369	11,954	5,717	-	
E형간염	4	356	7	191	-	-	-	-	
제3급감염병									
파상풍	0	22	0	30	31	31	34	24	
B형간염	2	333	8	382	389	392	391	359	
일본뇌염	0	4	1	7	34	17	9	28	
C형간염	125	8,182	203	11,849	9,810	10,811	6,396	-	
말라리아	0	281	6	385	559	576	515	673	
레지오넬라증	4	296	6	368	501	305	198	128	
비브리오패혈증	2	44	1	70	42	47	46	56	
발진열	2	30	1	1	14	16	18	18	
쯔쯔가무시증	270	1,294	636	4,479	4,005	6,668	10,528	11,105	
렙토스피라증	7	133	5	114	138	118	103	117	
브루셀라증	0	5	0	8	1	5	6	4	
신증후군출혈열	7	170	18	270	399	433	531	575	
후천성면역결핍증(AIDS)	12	591	21	818	1,006	989	1,008	1,060	
크로이츠펠트-야콥병(CJD)	0	66	1	64	53	53	36	42	
뎅기열	0	1	3	43	273	159	171	313	
큐열	0	39	3	69	162	163	96	81	
라임병	0	0	0	18	23	23	31	27	
유비저	0	0	0	1	8	2	2	4	
치쿤구니야열	0	0	0	1	16	3	5	10	
중증열성혈소판감소 증후군(SFTS)	1	139	11	243	223	259	272	165	
지카바이러스감염증	0	0	0	1	3	3	11	16	

* 2020년·2021년 통계는 변동가능한 잠정통계이며, 2021년 누계는 1주부터 금주까지의 누계를 말함

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

‡ 미포함 질병: 에볼라바이러스병, 마버그열, 라싸열, 크리미안콩고출혈열, 남아메리카출혈열, 리프트밸리열, 두창, 페스트, 탄저, 보툴리눔독소증, 야토병, 신종감염병중후군, 중증급성호흡기중후군(SARS), 중동호흡기중후군(MERS), 동물인플루엔자 인체감염증, 신종인플루엔자, 디프테리아, 폴리오, b형헤모필루스인플루엔자, 발진티푸스, 공수병, 황열, 웨스트나일열, 진드기매개뇌염

§ 최근 5년(2016~2020년)의 해당 주의 신고 건수와 이전 2주, 이후 2주 동안의 신고 건수(총 32주) 평균임

표 2. 지역별 보고 현황(2021. 10. 23. 기준)(43주차)*

단위 : 보고환자수[†]

지역	제2급감염병											
	결핵			수두			홍역			콜레라		
	금주	2021년 누계	5년 누계 평균 [‡]	금주	2021년 누계	5년 누계 평균 [‡]	금주	2021년 누계	5년 누계 평균 [‡]	금주	2021년 누계	5년 누계 평균 [‡]
전국	387	15,641	21,368	164	16,499	51,024	0	0	47	0	0	2
서울	73	2,589	3,871	0	2,045	5,873	0	0	6	0	0	0
부산	30	1,082	1,450	11	1,034	2,812	0	0	2	0	0	1
대구	17	762	1,012	0	641	2,684	0	0	3	0	0	0
인천	15	809	1,124	11	876	2,578	0	0	2	0	0	0
광주	6	368	526	9	556	1,808	0	0	0	0	0	0
대전	15	334	475	0	459	1,491	0	0	5	0	0	0
울산	5	294	441	5	360	1,524	0	0	1	0	0	0
세종	1	75	75	5	203	559	0	0	15	0	0	0
경기	83	3,533	4,599	29	4,708	14,135	0	0	0	0	0	0
강원	16	672	897	9	503	1,334	0	0	1	0	0	0
충북	11	505	658	3	573	1,407	0	0	0	0	0	0
충남	16	750	1,029	9	670	1,893	0	0	2	0	0	0
전북	17	631	849	9	564	2,098	0	0	1	0	0	0
전남	19	859	1,108	21	929	2,011	0	0	3	0	0	0
경북	23	1,179	1,561	14	838	2,777	0	0	3	0	0	0
경남	34	1,018	1,416	23	1,275	4,688	0	0	3	0	0	1
제주	6	181	276	6	265	1,352	0	0	0	0	0	0

* 2021년 통계는 변동가능한 잠정통계임

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

‡ 최근 5년(2016~2020년)의 1주부터 해당 주까지 누계의 평균임

표 2. (계속) 지역별 보고 현황(2021. 10. 23. 기준)(43주차)*

단위 : 보고환자수[†]

지역	제2급감염병											
	장티푸스			파라티푸스			세균성이질			장출혈성대장균감염증		
	금주	2021년 누계	5년 누계 평균 [‡]	금주	2021년 누계	5년 누계 평균 [‡]	금주	2021년 누계	5년 누계 평균 [‡]	금주	2021년 누계	5년 누계 평균 [‡]
전국	1	76	109	7	68	52	0	19	98	3	174	141
서울	0	4	20	0	2	9	0	3	24	0	18	19
부산	0	20	10	4	24	6	0	3	7	0	8	4
대구	0	2	3	0	5	4	0	0	6	0	7	6
인천	0	2	7	0	0	2	0	0	7	0	7	9
광주	0	1	2	0	6	2	0	0	3	0	35	12
대전	0	3	4	0	2	2	0	0	2	0	4	3
울산	1	7	3	1	5	0	0	0	1	1	6	5
세종	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5	1
경기	0	15	25	2	16	10	0	5	20	1	32	44
강원	0	2	4	0	0	3	0	0	2	0	5	5
충북	0	0	4	0	1	2	0	0	2	0	4	3
충남	0	3	5	0	0	1	0	1	6	0	3	4
전북	0	0	2	0	2	2	0	0	2	0	3	2
전남	0	5	3	0	2	2	0	5	5	0	14	8
경북	0	3	5	0	0	2	0	0	5	1	13	6
경남	0	9	8	0	2	4	0	0	4	0	5	4
제주	0	0	3	0	1	1	0	2	2	0	5	6

* 2021년 통계는 변동가능한 잠정통계임

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

‡ 최근 5년(2016~2020년)의 1주부터 해당 주까지 누계의 평균임

표 2. (계속) 지역별 보고 현황(2021. 23. 기준)(43주차)*

단위 : 보고환자수[†]

지역	제2급감염병											
	A형간염			백일해			유행성이하선염			풍진		
	금주	2021년 누계	5년 누계 평균 [‡]	금주	2021년 누계	5년 누계 평균 [‡]	금주	2021년 누계	5년 누계 평균 [‡]	금주	2021년 누계	5년 누계 평균 [‡]
전국	53	5,301	5,938	0	12	328	275	7,152	13,252	0	0	3
서울	0	1,042	1,110	0	1	42	0	740	1,513	0	0	1
부산	1	74	210	0	0	30	13	421	767	0	0	0
대구	0	53	91	0	0	11	0	251	511	0	0	0
인천	8	477	405	0	2	19	23	343	640	0	0	0
광주	4	98	91	0	0	16	24	244	589	0	0	0
대전	0	142	648	0	0	8	0	212	372	0	0	1
울산	1	22	42	0	0	9	23	266	424	0	0	0
세종	1	40	95	0	0	4	4	75	71	0	0	0
경기	16	2,167	1,794	0	2	54	28	2,007	3,607	0	0	1
강원	5	121	106	0	0	2	13	279	446	0	0	0
충북	3	209	289	0	1	8	7	176	329	0	0	0
충남	5	413	453	0	0	7	23	342	562	0	0	0
전북	0	117	235	0	0	8	15	299	615	0	0	0
전남	5	100	101	0	0	17	41	415	565	0	0	0
경북	2	80	113	0	4	21	14	316	676	0	0	0
경남	1	45	125	0	2	67	43	644	1,365	0	0	0
제주	1	101	30	0	0	5	4	122	200	0	0	0

* 2021년 통계는 변동가능한 잠정통계임

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

‡ 최근 5년(2016~2020년)의 1주부터 해당 주까지 누계의 평균임

표 2. (계속) 지역별 보고 현황(2021. 10. 23. 기준)(43주차)*

단위 : 보고환자수[†]

지역	제2급감염병						제3급감염병					
	수막구균 감염증			성홍열			파상풍			B형간염		
	금주	2021년 누계	5년 누계 평균 [‡]	금주	2021년 누계	5년 누계 평균 [‡]	금주	2021년 누계	5년 누계 평균 [‡]	금주	2021년 누계	5년 누계 평균 [‡]
전국	0	0	10	5	566	9,982	0	22	26	2	333	309
서울	0	0	3	0	53	1,355	0	4	2	0	37	55
부산	0	0	0	0	35	686	0	1	2	0	24	20
대구	0	0	1	0	8	329	0	2	2	0	8	11
인천	0	0	1	0	32	479	0	0	1	0	17	16
광주	0	0	0	2	80	517	0	0	1	0	13	6
대전	0	0	0	0	9	375	0	2	1	0	5	11
울산	0	0	0	2	32	425	0	0	0	0	6	6
세종	0	0	0	0	2	58	0	0	0	0	4	0
경기	0	0	2	0	138	2,897	0	3	3	1	115	77
강원	0	0	1	0	13	154	0	0	0	0	9	10
충북	0	0	0	0	10	185	0	2	1	0	10	12
충남	0	0	0	0	19	434	0	3	2	0	24	16
전북	0	0	0	0	11	339	0	1	2	0	10	16
전남	0	0	0	0	42	378	0	0	4	0	11	15
경북	0	0	1	0	20	505	0	2	3	1	19	15
경남	0	0	1	1	44	742	0	2	2	0	17	20
제주	0	0	0	0	18	124	0	0	0	0	4	3

* 2021년 통계는 변동가능한 잠정통계임

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

‡ 최근 5년(2016~2020년)의 1주부터 해당 주까지 누계의 평균임

표 2. (계속) 지역별 보고 현황(2021. 10. 23. 기준)(43주차)*

단위 : 보고환자수[†]

지역	제3급감염병											
	일본뇌염			말라리아			레지오넬라증			비브리오패혈증		
	금주	2021년 누계	5년 누계 평균 [‡]	금주	2021년 누계	5년 누계 평균 [‡]	금주	2021년 누계	5년 누계 평균 [‡]	금주	2021년 누계	5년 누계 평균 [‡]
전국	0	4	17	0	281	525	4	296	248	2	44	49
서울	0	0	5	0	30	76	0	49	70	0	2	7
부산	0	0	0	0	3	7	0	10	13	0	8	4
대구	0	0	1	0	1	7	0	16	9	0	0	1
인천	0	0	1	0	47	75	0	17	18	0	2	4
광주	0	1	1	0	0	5	0	8	5	0	0	1
대전	0	0	0	0	3	4	0	4	3	0	0	0
울산	0	0	0	0	2	4	0	3	3	0	1	1
세종	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
경기	0	2	3	0	173	296	1	63	58	1	8	9
강원	0	0	1	0	8	15	0	8	9	0	0	0
충북	0	0	1	0	3	5	0	10	10	0	1	1
충남	0	0	1	0	4	7	0	5	7	0	1	4
전북	0	0	0	0	1	3	0	9	6	1	3	2
전남	0	0	1	0	3	4	1	27	7	0	8	6
경북	0	0	1	0	2	6	0	20	15	0	2	2
경남	0	0	1	0	1	7	2	15	8	0	8	6
제주	0	0	0	0	0	3	0	32	7	0	0	1

* 2021년 통계는 변동가능한 잠정통계임

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

‡ 최근 5년(2016~2020년)의 1주부터 해당 주까지 누계의 평균임

표 2. (계속) 지역별 보고 현황(2021. 10. 23. 기준)(43주차)*

단위 : 보고환자수[†]

지역	제3급감염병											
	발진열			쯔쯔가무시증			렙토스피라증			브루셀라증		
	금주	2021년 누계	5년 누계 평균 [‡]	금주	2021년 누계	5년 누계 평균 [‡]	금주	2021년 누계	5년 누계 평균 [‡]	금주	2021년 누계	5년 누계 평균 [‡]
전국	2	30	8	270	1,294	2,146	7	133	82	0	5	2
서울	0	0	1	0	15	81	0	3	5	0	0	1
부산	0	0	0	13	66	84	0	8	3	0	0	0
대구	0	0	0	0	14	31	0	1	1	0	0	0
인천	0	17	1	2	8	29	0	5	2	0	0	0
광주	0	1	1	25	55	70	0	8	3	0	0	0
대전	0	0	0	0	19	69	0	3	2	0	0	0
울산	2	4	1	10	27	64	0	1	1	0	0	0
세종	0	0	0	0	5	16	0	0	1	0	0	0
경기	0	5	1	8	76	213	0	26	12	0	4	0
강원	0	0	0	3	10	29	0	4	4	0	0	0
충북	0	0	0	6	20	56	1	9	5	0	0	0
충남	0	0	1	16	84	274	1	18	10	0	0	0
전북	0	0	0	28	262	223	1	13	5	0	0	1
전남	0	1	1	71	341	393	3	13	10	0	1	0
경북	0	0	0	19	43	135	0	13	9	0	0	0
경남	0	0	1	67	239	361	1	8	8	0	0	0
제주	0	2	0	2	10	18	0	0	1	0	0	0

* 2021년 통계는 변동가능한 잠정통계임

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

‡ 최근 5년(2016~2020년)의 1주부터 해당 주까지 누계의 평균임

표 2. (계속) 지역별 보고 현황(2021. 10. 23. 기준)(43주차)*

단위 : 보고환자수[†]

지역	제3급감염병											
	신증후군출혈열			크로이츠펠트-야콥병(CJD)			뎅기열			큐열		
	금주	2021년 누계	5년 누계 평균 [‡]	금주	2021년 누계	5년 누계 평균 [‡]	금주	2021년 누계	5년 누계 평균 [‡]	금주	2021년 누계	5년 누계 평균 [‡]
전국	7	170	276	0	66	44	0	1	165	0	39	94
서울	0	1	11	0	5	12	0	0	49	0	4	4
부산	0	1	8	0	7	3	0	0	9	0	3	1
대구	0	5	2	0	4	2	0	0	9	0	0	2
인천	0	3	5	0	4	2	0	0	10	0	1	2
광주	1	3	4	0	1	1	0	0	2	0	1	4
대전	0	1	4	0	6	2	0	0	3	0	3	3
울산	0	2	1	0	1	1	0	0	3	0	2	2
세종	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
경기	0	19	55	0	16	11	0	0	48	0	3	12
강원	0	10	11	0	2	1	0	1	3	0	0	0
충북	0	2	16	0	5	1	0	0	3	0	4	21
충남	1	21	36	0	2	1	0	0	5	0	10	12
전북	0	58	32	0	3	1	0	0	4	0	1	7
전남	2	26	45	0	3	1	0	0	3	0	1	12
경북	1	7	28	0	2	2	0	0	5	0	4	5
경남	2	11	16	0	5	3	0	0	7	0	2	7
제주	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0

* 2021년 통계는 변동가능한 잠정통계임

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

‡ 최근 5년(2016~2020년)의 1주부터 해당 주까지 누계의 평균임

표 2. (계속) 지역별 보고 현황(2021. 10. 23. 기준)(43주차)*

단위 : 보고환자수†

지역	제3급감염병								
	라임병			중증열성혈소판감소증후군(SFTS)			지카바이러스감염증		
	금주	2021년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2021년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2021년 누계	5년 누계 평균‡
전국	0	0	18	1	139	226	0	0	-
서울	0	0	6	0	6	11	0	0	-
부산	0	0	0	0	2	2	0	0	-
대구	0	0	0	0	4	9	0	0	-
인천	0	0	2	0	0	3	0	0	-
광주	0	0	0	1	1	1	0	0	-
대전	0	0	1	0	1	3	0	0	-
울산	0	0	0	0	6	5	0	0	-
세종	0	0	0	0	1	1	0	0	-
경기	0	0	4	0	34	42	0	0	-
강원	0	0	1	0	14	31	0	0	-
충북	0	0	0	0	2	8	0	0	-
충남	0	0	1	0	17	21	0	0	-
전북	0	0	1	0	5	11	0	0	-
전남	0	0	0	0	8	13	0	0	-
경북	0	0	1	0	22	31	0	0	-
경남	0	0	1	0	9	21	0	0	-
제주	0	0	0	0	7	13	0	0	-

* 2021년 통계는 변동가능한 잠정통계임

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

‡ 최근 5년(2016~2020년)의 1주부터 해당 주까지 누계의 평균임

1.2 환자감시 : 표본감시 감염병 주간 발생 현황 (43주차)

1. 인플루엔자 주간 발생 현황(43주차, 2021. 10. 23. 기준)

- 2021년도 제43주 인플루엔자 표본감시(전국 200개 표본감시기관) 결과, 의사환자분율은 외래환자 1,000명당 1.6명으로 지난주(1.2명) 대비 증가

※ 2021-2022절기 유행기준은 5.8명/(1,000)

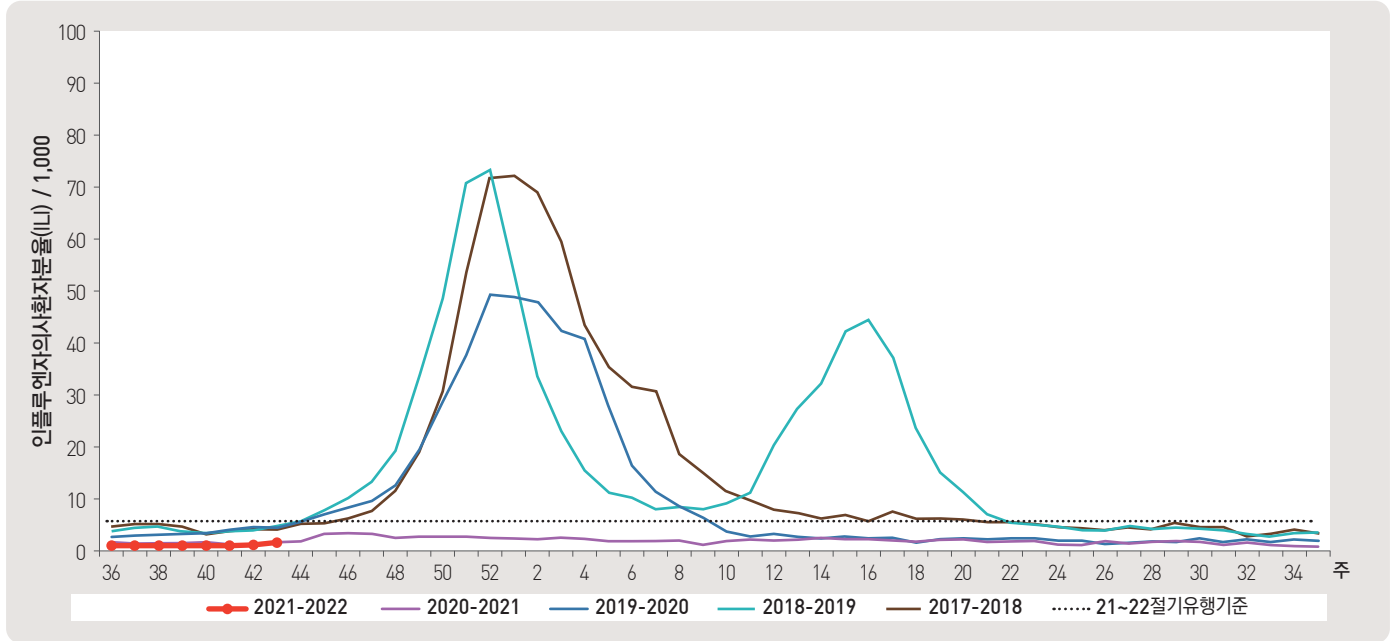


그림 1. 외래 환자 1,000명당 인플루엔자 의사환자 발생 현황

2. 수족구 발생 주간 현황(43주차, 2021. 23. 16. 기준)

- 2021년도 제43주차 수족구 표본감시(전국 97개 의료기관) 결과, 의사환자 분율은 외래환자 1,000명당 0.6명으로 전주 0.5 대비 증가

※ 수족구병은 2009년 6월 법정감염병으로 지정되어 표본감시체제로 운영

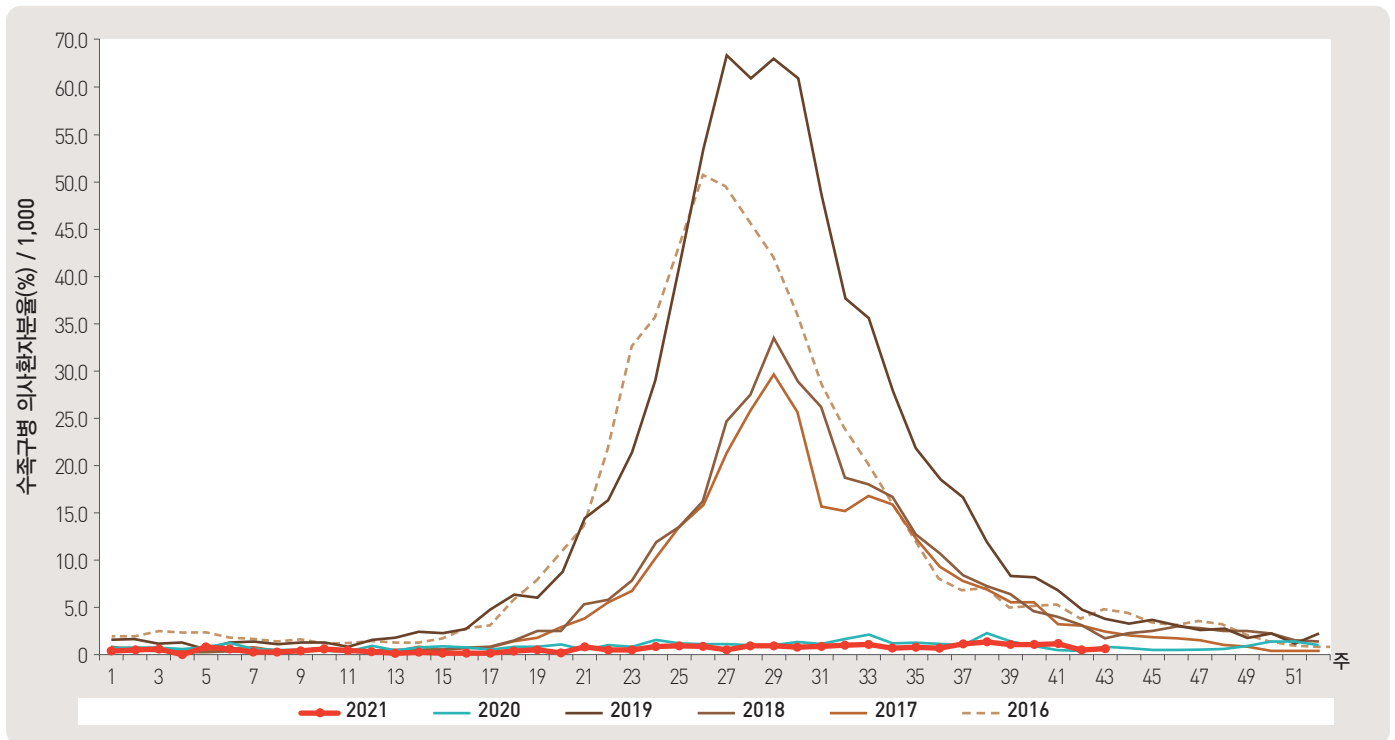


그림 2. 외래 환자 1,000명당 수족구 발생 현황

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

3. 안과 감염병 주간 발생 현황(43주차, 2021. 10. 23. 기준)

- 2021년도 제43주차 유행성각결막염 표본감시(전국 90개 의료기관) 결과, 외래환자 1,000명당 분율은 3.7명으로 전주 4.8명 대비 감소
- 동기간 급성출혈성결막염의 환자 분율은 0.3명으로 전주 0.3명 대비 동일

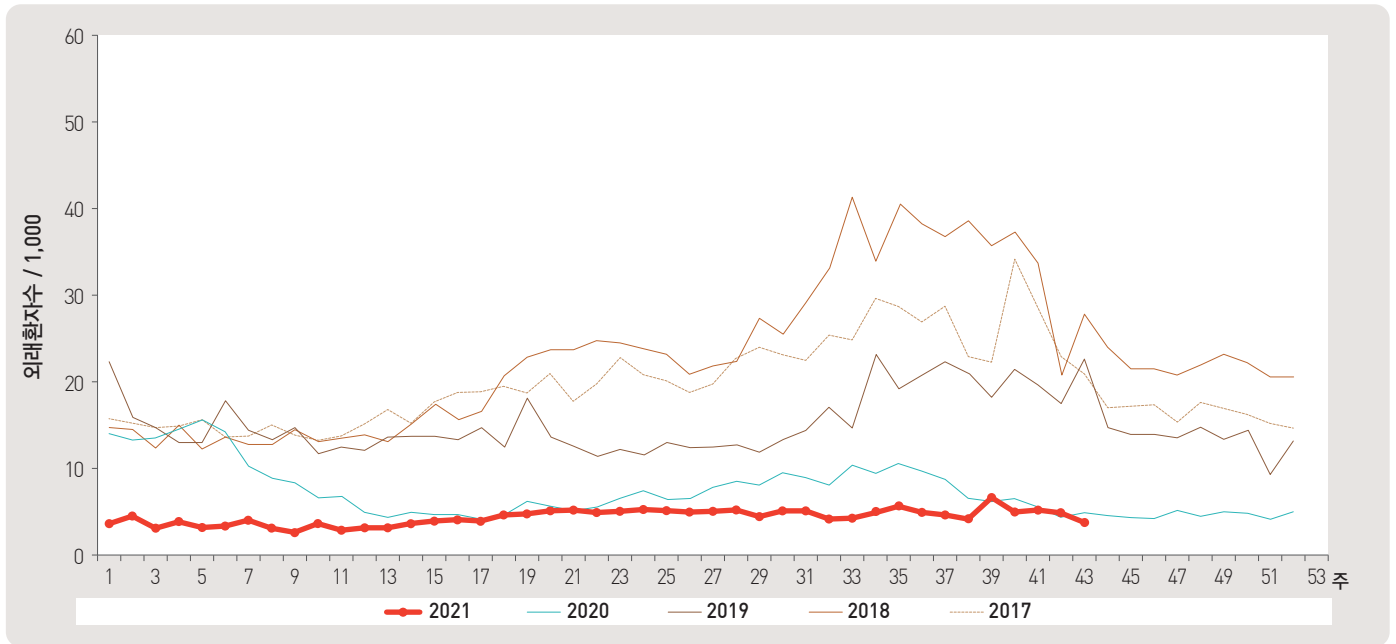


그림 3. 외래 환자 1,000명당 유행성각결막염 발생 현황

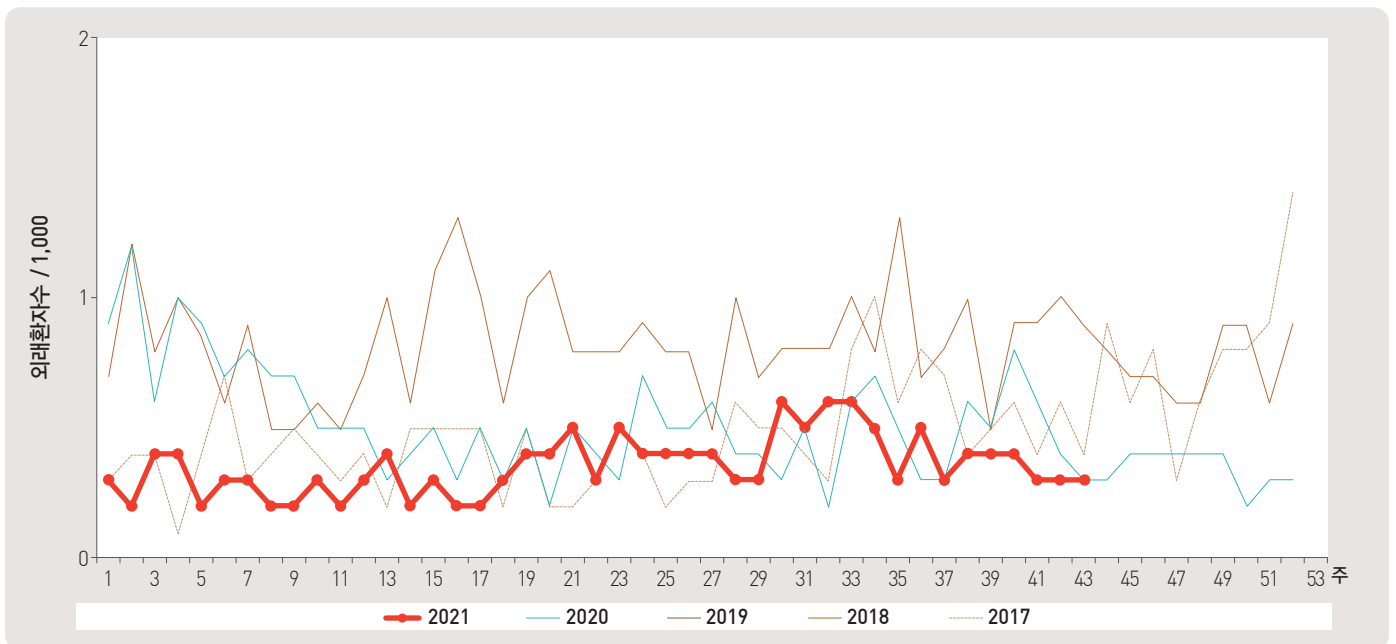


그림 4. 외래 환자 1,000명당 급성출혈성결막염 발생 현황

4. 성매개감염병 주간 발생 현황(43주차, 2021. 10. 23. 기준)

- 2021년도 제43주 성매개감염병 표본감시기관(전국 보건소 및 의료기관 590개 참여)에서 신고기관 당 사람유두종바이러스 감염증 3.2건, 성기단순포진 2.2건, 클라미디아감염증 2.1건, 침규콘딜롬 1.7건, 임질 1.5건, 1기 매독 1.0건, 2기 매독 1.0건, 선천성 매독 0.0건을 신고함.

* 제43주차 신고의료기관 수: 임질 15개, 클라미디아감염증 44개, 성기단순포진 45개, 침규콘딜롬 28개, 사람유두종바이러스 감염증 26개, 1기 매독 5개, 2기 매독 2개, 선천성 매독 0개

단위: 신고수/신고기관 수

금주	임질		클라미디아 감염증			성기단순포진			침규콘딜롬		
	2020년 누적	최근 5년 누적 평균 [§]	금주	2020년 누적	최근 5년 누적 평균 [§]	금주	2020년 누적	최근 5년 누적 평균 [§]	금주	2020년 누적	최근 5년 누적 평균 [§]
1.5	7.2	9.0	2.1	22.4	27.7	2.2	37.3	35.7	1.7	20.4	20.6

사람유두종바이러스감염증			1기 매독			2기 매독			선천성		
금주	2020년 누적	최근 5년 누적 평균 [§]	금주	2020년 누적	최근 5년 누적 평균 [§]	금주	2020년 누적	최근 5년 누적 평균 [§]	금주	2020년 누적	최근 5년 누적 평균 [§]
3.2	74.8	14.1	1.0	2.3	0.4	1.0	2.8	0.6	0.0	1.0	0.2

누계: 매년 첫 주부터 금주까지의 보고 누계

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

§ 최근 5년(2016~2020년) 누적 평균(Cum, 5-year average): 최근 5년 1주차부터 금주까지 누적 환자 수 평균

1.3 수인성 및 식품매개 감염병 집단발생 주간 현황 (43주차)

▣ 수인성 및 식품매개 감염병 집단발생 주간 현황(43주차, 2021. 10. 23. 기준)

- 2021년도 제43주에 집단발생이 2건(사례수 71명)이 발생하였으며 누적발생건수는 410건(사례수 6,173명)이 발생함.

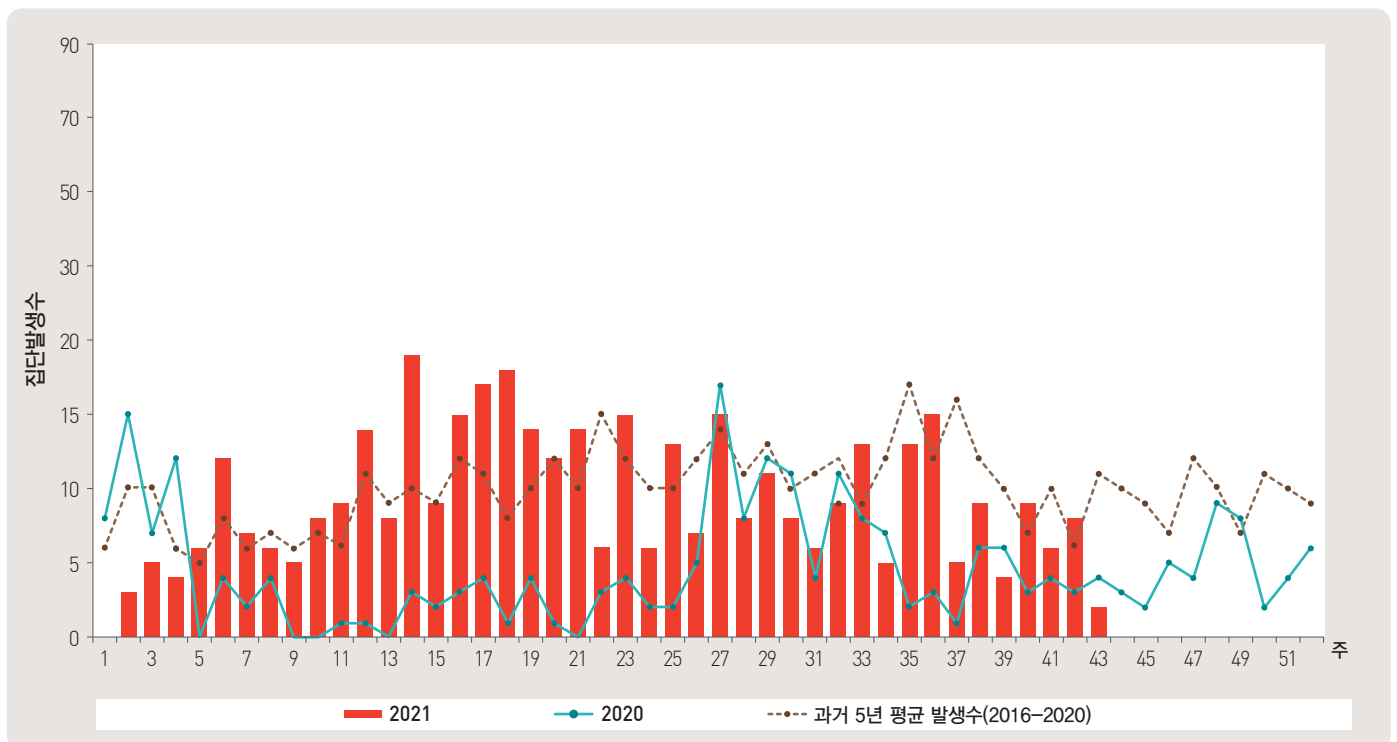


그림 5. 수인성 및 식품매개 감염병 집단발생 현황

2.1 병원체감시 : 인플루엔자 및 호흡기바이러스 주간 감시 현황

1. 인플루엔자 바이러스 주간 현황(43주차, 2021. 10. 23. 기준)

- 2021년도 제43주에 전국 63개 감시사업 참여의료기관에서 의뢰된 호흡기검체 120건 중 양성 없음.



그림 6. 인플루엔자 바이러스 검출 현황

2. 호흡기 바이러스 주간 현황(43주차, 2021. 10. 23. 기준)

- 2021년도 제43주 호흡기 검체에 대한 유전자 검사결과 85.8%의 호흡기 바이러스가 검출되었음.
(최근 4주 평균 89개의 호흡기 검체에 대한 유전자 검사결과를 나타내고 있음)

※ 주별통계는 잠정통계이므로 변동가능

2021 (주)	주별		검출률 (%)							
	검체 건수	검출률 (%)	아데노 바이러스	파라 인플루엔자 바이러스	호흡기 세포융합 바이러스	인플루엔자 바이러스	코로나 바이러스	리노 바이러스	보카 바이러스	메타뉴모 바이러스
40	58	51.7	5.2	20.7	0.0	0.0	0.0	24.1	1.7	0.0
41	76	72.4	2.6	44.7	0.0	0.0	0.0	17.1	7.9	0.0
42	101	76.2	5.0	50.5	0.0	0.0	0.0	15.8	5.0	0.0
43	120	85.8	1.7	62.5	0.8	0.0	0.0	15.0	5.8	0.0
4주 누적※	355	74.6	3.4	48.5	0.3	0.0	0.0	17.2	5.4	0.0
2020년 누적▽	5,819	48.6	6.5	0.4	3.1	12.0	3.4	18.4	3.5	1.4

※ 4주 누적 : 2021년 9월 26일 - 2021년 10월 23일 검출률임 (지난 4주간 평균 89개의 검체에서 검출된 수의 평균).

▽ 2020년 누적 : 2019년 12월 29일 - 2020년 12월 26일 검출률임.

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

2.2 병원체감시 : 급성설사질환 바이러스 및 세균 주간 감시 현황 (42주차)

▣ 급성설사질환 바이러스 및 세균 주간 검출 현황(42차, 2021. 10. 16. 기준)

- 2021년도 제42주 실험실 표본감시(17개 시·도 보건환경연구원 및 70개 의료기관) 급성설사질환 원인 바이러스 검출 건수는 1건(4.3%), 세균 검출 건수는 11건(15.7%) 이었음.

◆ 급성설사질환 바이러스

주	검체수	검출 건수(검출률, %)						
		노로바이러스	그룹 A 로타바이러스	장내 아데노바이러스	아스트로바이러스	사포바이러스	합계	
2021	39	41	1(2.4)	0(0.0)	3(7.3)	3(7.3)	0(0.0)	7(17.1)
	40	53	1(1.9)	0(0.0)	3(5.7)	0(0.0)	0(0.0)	4(7.5)
	41	38	1(2.6)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(2.6)
	42	23	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(4.3)	0(0.0)	1(4.3)
2021년 누적	2,726	600(22.0)	22(0.8)	61(2.2)	119(4.4)	3(0.1)	805(29.5)	

* 검체는 5세 이하 아동의 급성설사 질환자에게서 수집됨.

◆ 급성설사질환 세균

주	검체수	분리 건수(분리율, %)										
		살모넬라균	병원성 대장균	세균성 이질균	장염 비브리오균	비브리오 콜레라균	캠필로 박터균	클라스트리дум 퍼프린젠스	황색 포도알균	바실러스 세레우스균	합계	
2021	39	182	14 (7.7)	14 (7.7)	0 (0.0)	1 (0.5)	0 (0.0)	2 (1.1)	2 (1.1)	5 (2.7)	4 (2.2)	42 (23.1)
	40	178	10 (5.6)	7 (3.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	7 (3.9)	5 (2.8)	2 (1.1)	32 (18.0)
	41	144	5 (3.5)	5 (3.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (2.1)	7 (4.9)	3 (2.1)	3 (2.1)	26 (18.1)
	42	70	4 (5.7)	2 (2.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (1.4)	4 (5.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	11 (15.7)
2021년 누적	8,379	264 (3.2)	357 (4.3)	3 (0.04)	1 (0.01)	0 (0.0)	177 (2.1)	203 (2.4)	314 (3.7)	135 (1.6)	1,471 (17.6)	

* 2021년 실험실 감시체계 참여기관(69개 의료기관)

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

2.3 병원체감시 : 엔테로바이러스 주간 감시 현황 (42주차)

▣ 엔테로바이러스 주간 검출 현황(42주차, 2021. 10. 16. 기준)

- 2021년도 제42주 실험실 표본감시(17개 시·도 보건환경연구원, 전국 60개 참여병원) 결과, 엔테로바이러스 검출률 14.3%(1건 양성/7검체), 2021년 누적 양성률 2.5%(8건 양성/322검체)임.
- 무균성수막염 0건(2021년 누적 1건), 수족구병 및 포진성구협염 1건(2021년 누적 5건), 합병증 동반 수족구 0건(2021년 누적 0건), 기타 0건(2021년 누적 2건)임.

◆ 무균성수막염

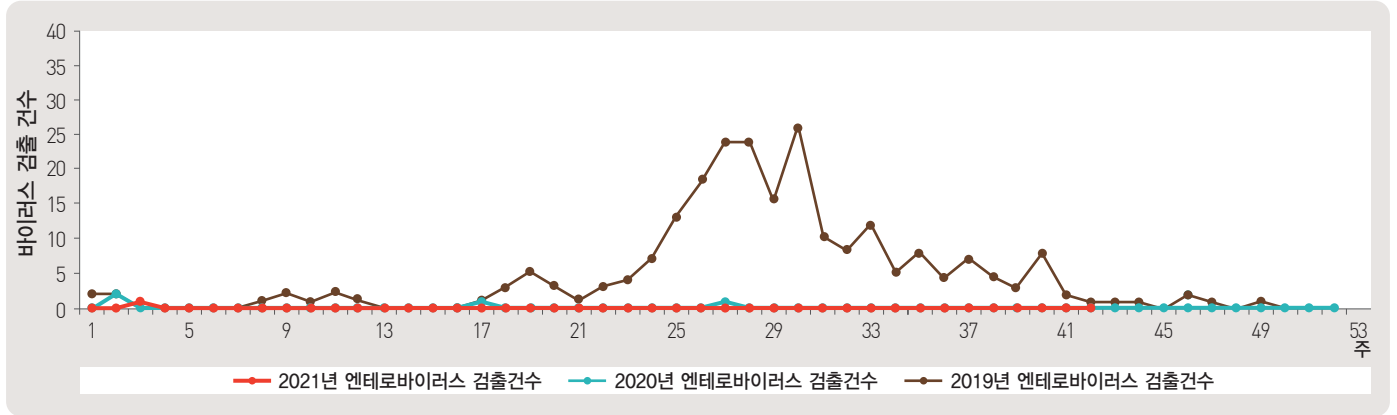


그림 7. 무균성수막염 바이러스 검출수

◆ 수족구병 및 포진성구협염

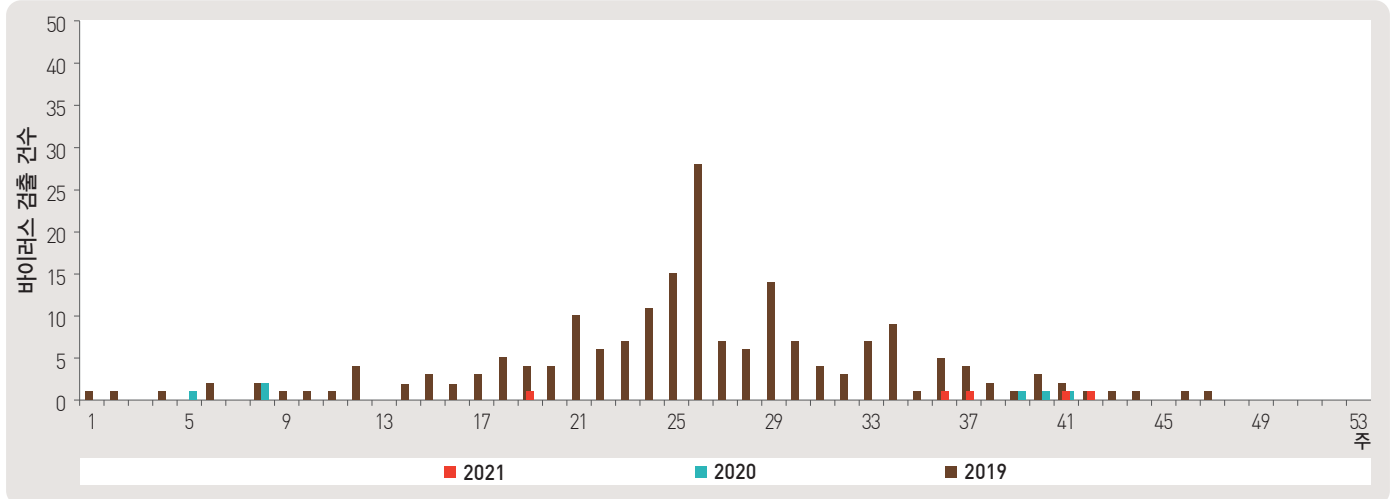


그림 8. 수족구 및 포진성구협염 바이러스 검출수

◆ 합병증 동반 수족구

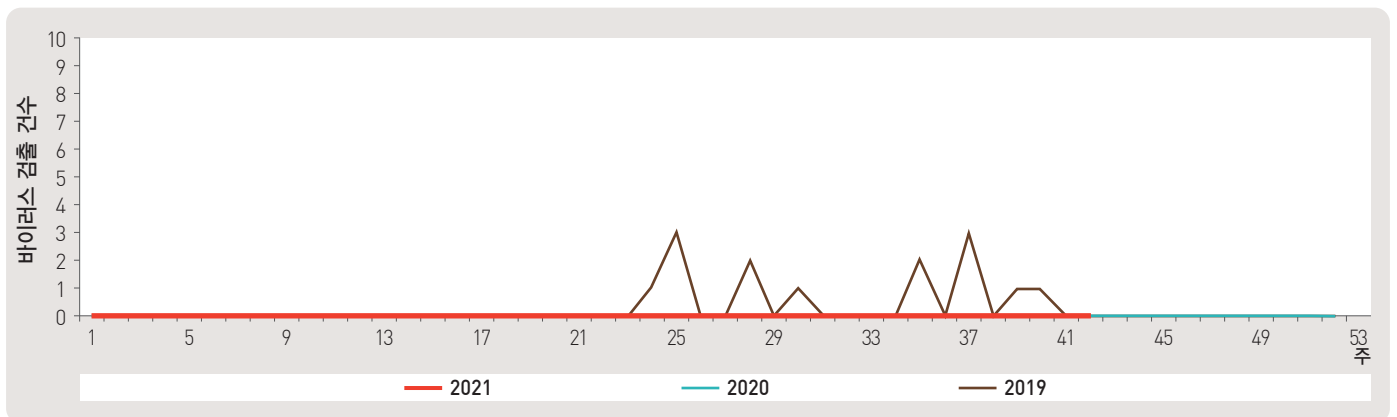


그림 9. 합병증 동반 수족구 바이러스 검출수

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

3.1 매개체감시 / 말라리아 매개모기 주간 감시현황 (42주차)

▣ 말라리아 매개모기 주간 검출 현황(42주차, 2021. 10. 16. 기준)

- 2021년도 제42주 말라리아 매개모기 주간 발생현황(3개 시·도, 총 50개 채집지점)
 - 전체모기 : 평균 3개체로 평년 3개체 및 전년 3개체 대비 동일
 - 말라리아 매개모기 : 평균 0개체로 평년 0개체 및 전년 0개체 대비 동일
 - * 전체 채집 매개모기 92개체 중 26개체(28.2%)가 두 지점(양구 남면 구암리와 파주 군내면 조산리 각 13개체)에서 채집됨
 - ※ 모기수 산출법 : 1주일간 유문등에 채집된 모기의 평균수(개체수/트랩/일)
 - ※ 2020년에는 보건소·보건환경연구원의 현안업무(코로나바이러스감염증-19) 대응으로 14주차 미채집

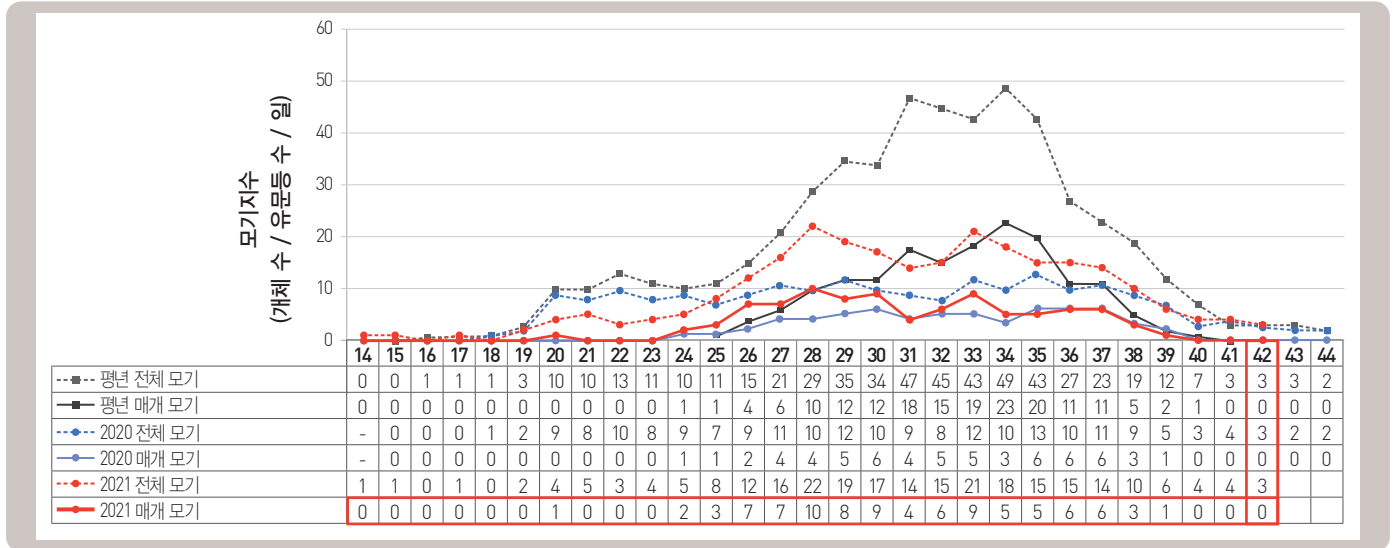


그림 10. 말라리아 매개모기 검출수

3.2 매개체감시 / 일본뇌염 매개모기 주간 발생 현황 (43주차)

▣ 일본뇌염 매개모기 주간 발생 현황 (43주차, 2021. 10. 23. 기준)

- 2021년 제43주 일본뇌염 매개모기 주간 발생현황 : 9개 시·도 보건환경연구원(총 9개 지점)
 - 전체모기 수 : 평균 2개체 [평년 20개체 대비 18개체 및 전년 11개체 대비 9개체 감소]
 - 일본뇌염 매개모기 : 평균 0개체 [평년 4개체 대비 4개체 및 전년 4개체 대비 4개체 감소]
 - ※ 전년(2020년) 14주차의 경우 코로나바이러스감염증-19(COVID-19)로 인해 데이터 없음.

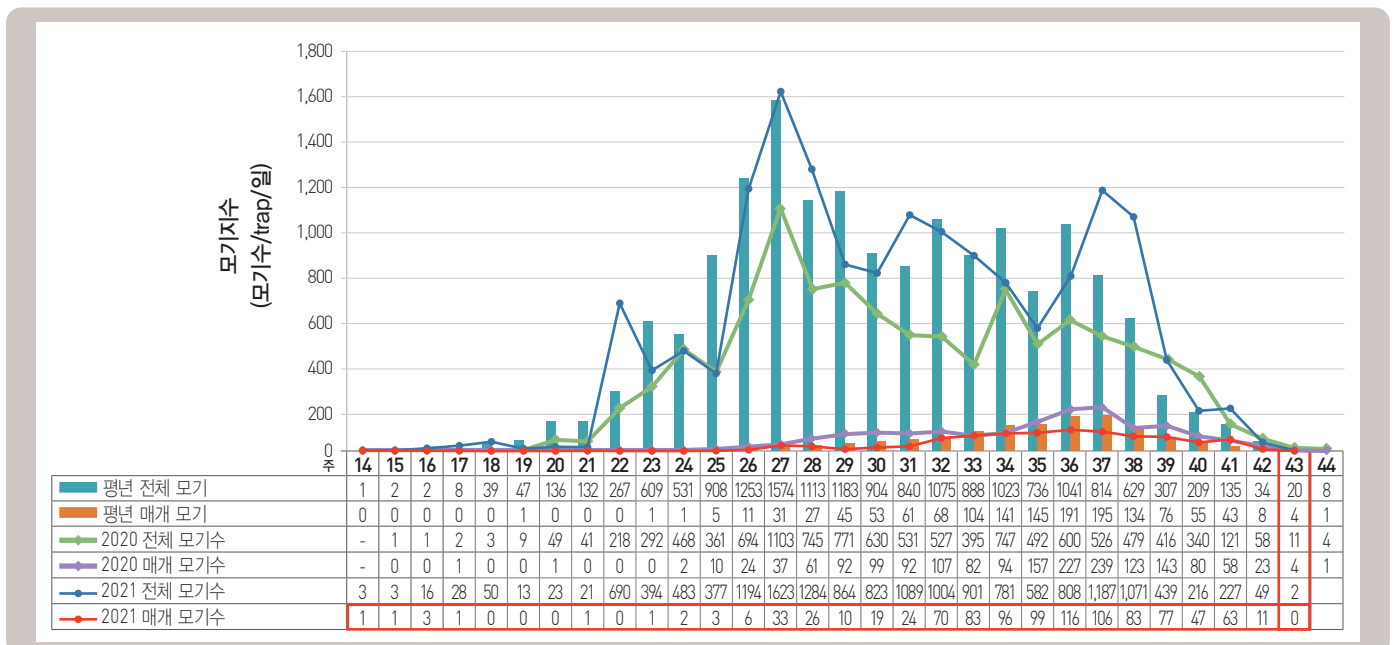


그림 11. 일본뇌염 매개모기 주간 발생 현황

3.3 매개체감시 / 찌찌가무시증 매개털진드기 감시 현황 (43주차)

▣ 찌찌가무시증 매개털진드기 주간 검출 현황(43주차, 2021. 10. 23. 기준)

- 2021년 제43주차 찌찌가무시증 매개털진드기 주간 발생현황 : 9개 시·도(총 16개 지점)
 - 털진드기의 트랩지수 : 43주차는 0.87로 확인, 평년 1.12 대비 0.25 및 전년 1.08 대비 0.21 낮음.
 - 2016~2017년은 36~48주차, 2018년은 37~48주차, 2019년은 37~50주차의 기간 동안 운영
 - 2020년부터 감시기간 확대 적용으로 36주차부터 51주차까지 운영

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

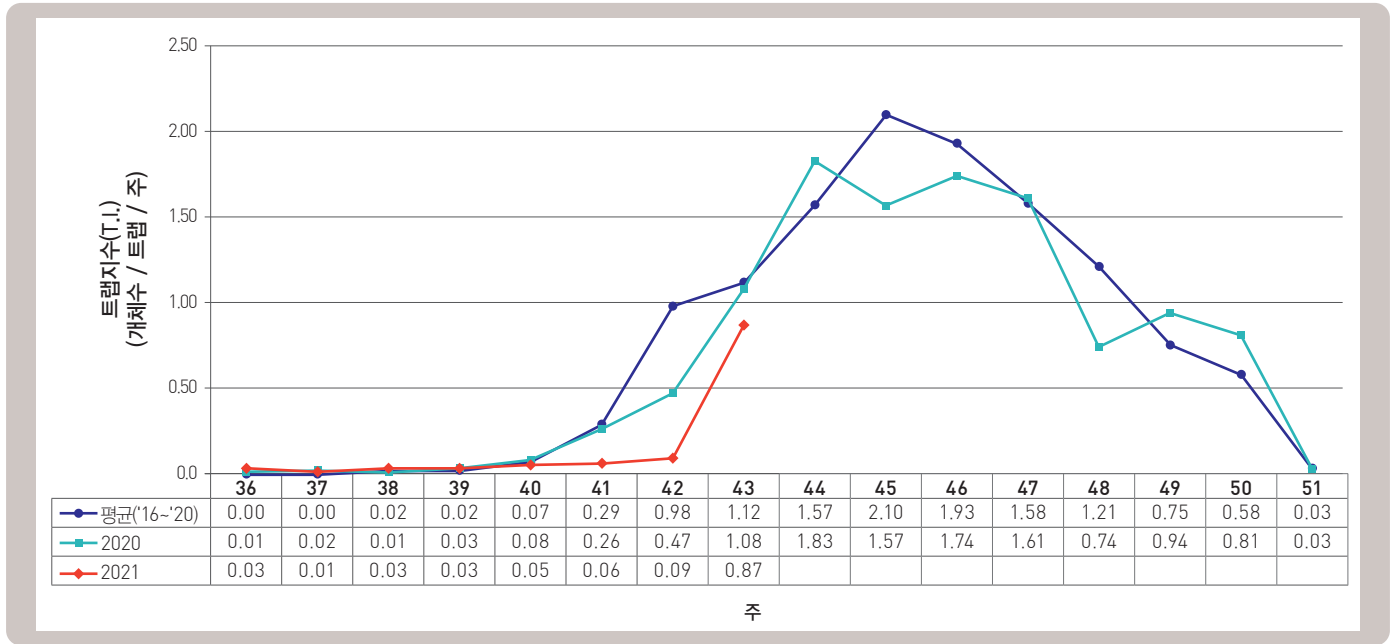


그림 12. 찌찌가무시증 매개털진드기의 트랩지수

주요 통계 이해하기

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

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

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

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

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

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

Statistics of selected infectious diseases

Table 1. Reported cases of national infectious diseases in Republic of Korea, week ending October 23, 2021 (43rd week)*

Unit: No. of cases[†]

Classification of disease ‡	Current week	Cum. 2021	5-year weekly average	Total no. of cases by year					Imported cases of current week : Country (no. of cases)
				2020	2019	2018	2017	2016	
Category II									
Tuberculosis	387	15,641	478	19,933	23,821	26,433	28,161	30,892	
Varicella	164	16,499	1,170	31,430	82,868	96,467	80,092	54,060	
Measles	0	0	0	6	194	15	7	18	
Cholera	0	0	0	0	1	2	5	4	
Typhoid fever	1	76	1	39	94	213	128	121	
Paratyphoid fever	7	68	1	58	55	47	73	56	
Shigellosis	0	19	1	29	151	191	112	113	
EHEC	3	174	2	270	146	121	138	104	
Viral hepatitis A	53	5,301	95	3,989	17,598	2,437	4,419	4,679	
Pertussis	0	12	10	123	496	980	318	129	
Mumps	275	7,152	283	9,922	15,967	19,237	16,924	17,057	
Rubella	0	0	0	0	8	0	7	11	
Meningococcal disease	0	0	0	5	16	14	17	6	
Pneumococcal disease	4	194	8	345	526	670	523	441	
Hansen's disease	0	4	0	3	4				
Scarlet fever	5	566	183	2,300	7,562	15,777	22,838	11,911	
VRSA	0	1	0	9	3	0	0	–	
CRE	328	15,627	300	18,113	15,369	11,954	5,717	–	
Viral hepatitis E	4	356	7	191	–	–	–	–	
Category III									
Tetanus	0	22	0	30	31	31	34	24	
Viral hepatitis B	2	333	8	382	389	392	391	359	
Japanese encephalitis	0	4	1	7	34	17	9	28	
Viral hepatitis C	125	8,182	203	11,849	9,810	10,811	6,396	–	
Malaria	0	281	6	385	559	576	515	673	
Legionellosis	4	296	6	368	501	305	198	128	
Vibrio vulnificus sepsis	2	44	1	70	42	47	46	56	
Murine typhus	2	30	1	1	14	16	18	18	
Scrub typhus	270	1,294	636	4,479	4,005	6,668	10,528	11,105	
Leptospirosis	7	133	5	114	138	118	103	117	
Brucellosis	0	5	0	8	1	5	6	4	
HFRS	7	170	18	270	399	433	531	575	
HIV/AIDS	12	591	21	818	1,006	989	1,008	1,060	
CJD	0	66	1	64	53	53	36	42	
Dengue fever	0	1	3	43	273	159	171	313	
Q fever	0	39	3	69	162	163	96	81	
Lyme Borreliosis	0	0	0	18	23	23	31	27	
Melioidosis	0	0	0	1	8	2	2	4	
Chikungunya fever	0	0	0	1	16	3	5	10	
SFTS	1	139	11	243	223	259	272	165	
Zika virus infection	0	0	0	1	3	3	11	16	

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

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

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

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

‡ The reported surveillance data excluded no incidence data such as Ebola virus disease, Marburg Hemorrhagic fever, Lassa fever, Crimean Congo Hemorrhagic fever, South American Hemorrhagic fever, Rift Valley fever, Smallpox, Plague, Anthrax, Botulism, Tularemia, Newly emerging infectious disease syndrome, Severe Acute Respiratory Syndrome, Middle East Respiratory Syndrome, Human infection with zoonotic influenza, Novel Influenza, Diphtheria, Poliomyelitis, Haemophilus influenzae 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 October 23, 2021 (43rd week)*

Unit: No. of cases[†]

Reporting area	Diseases of Category II											
	Tuberculosis			Varicella			Measles			Cholera		
	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [§]
Overall	387	15,641	21,368	164	16,499	51,024	0	0	47	0	0	2
Seoul	73	2,589	3,871	0	2,045	5,873	0	0	6	0	0	0
Busan	30	1,082	1,450	11	1,034	2,812	0	0	2	0	0	1
Daegu	17	762	1,012	0	641	2,684	0	0	3	0	0	0
Incheon	15	809	1,124	11	876	2,578	0	0	2	0	0	0
Gwangju	6	368	526	9	556	1,808	0	0	0	0	0	0
Daejeon	15	334	475	0	459	1,491	0	0	5	0	0	0
Ulsan	5	294	441	5	360	1,524	0	0	1	0	0	0
Sejong	1	75	75	5	203	559	0	0	15	0	0	0
Gyeonggi	83	3,533	4,599	29	4,708	14,135	0	0	0	0	0	0
Gangwon	16	672	897	9	503	1,334	0	0	1	0	0	0
Chungbuk	11	505	658	3	573	1,407	0	0	0	0	0	0
Chungnam	16	750	1,029	9	670	1,893	0	0	2	0	0	0
Jeonbuk	17	631	849	9	564	2,098	0	0	1	0	0	0
Jeonnam	19	859	1,108	21	929	2,011	0	0	3	0	0	0
Gyeongbuk	23	1,179	1,561	14	838	2,777	0	0	3	0	0	0
Gyeongnam	34	1,018	1,416	23	1,275	4,688	0	0	3	0	0	1
Jeju	6	181	276	6	265	1,352	0	0	0	0	0	0

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

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

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

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

Table 2. (Continued) Reported cases of infectious diseases by geography, week ending October 23, 2021 (43rd week)*

Unit: No. of cases[†]

Reporting area	Diseases of Category II											
	Typhoid fever			Paratyphoid fever			Shigellosis			Enterohemorrhagic <i>Escherichia coli</i>		
	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [§]
Overall	1	76	109	7	68	52	0	19	98	3	174	141
Seoul	0	4	20	0	2	9	0	3	24	0	18	19
Busan	0	20	10	4	24	6	0	3	7	0	8	4
Daegu	0	2	3	0	5	4	0	0	6	0	7	6
Incheon	0	2	7	0	0	2	0	0	7	0	7	9
Gwangju	0	1	2	0	6	2	0	0	3	0	35	12
Daejeon	0	3	4	0	2	2	0	0	2	0	4	3
Ulsan	1	7	3	1	5	0	0	0	1	1	6	5
Sejong	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5	1
Gyeonggi	0	15	25	2	16	10	0	5	20	1	32	44
Gangwon	0	2	4	0	0	3	0	0	2	0	5	5
Chungbuk	0	0	4	0	1	2	0	0	2	0	4	3
Chungnam	0	3	5	0	0	1	0	1	6	0	3	4
Jeonbuk	0	0	2	0	2	2	0	0	2	0	3	2
Jeonnam	0	5	3	0	2	2	0	5	5	0	14	8
Gyeongbuk	0	3	5	0	0	2	0	0	5	1	13	6
Gyeongnam	0	9	8	0	2	4	0	0	4	0	5	4
Jeju	0	0	3	0	1	1	0	2	2	0	5	6

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

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

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

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

Table 2. (Continued) Reported cases of infectious diseases by geography, week ending October 23, 2021 (43rd week)*

Unit: No. of cases[†]

Reporting area	Diseases of Category II											
	Viral hepatitis A			Pertussis			Mumps			Rubella		
	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [§]
Overall	53	5,301	5,938	0	12	328	275	7,152	13,252	0	0	3
Seoul	0	1,042	1,110	0	1	42	0	740	1,513	0	0	1
Busan	1	74	210	0	0	30	13	421	767	0	0	0
Daegu	0	53	91	0	0	11	0	251	511	0	0	0
Incheon	8	477	405	0	2	19	23	343	640	0	0	0
Gwangju	4	98	91	0	0	16	24	244	589	0	0	0
Daejeon	0	142	648	0	0	8	0	212	372	0	0	1
Ulsan	1	22	42	0	0	9	23	266	424	0	0	0
Sejong	1	40	95	0	0	4	4	75	71	0	0	0
Gyeonggi	16	2,167	1,794	0	2	54	28	2,007	3,607	0	0	1
Gangwon	5	121	106	0	0	2	13	279	446	0	0	0
Chungbuk	3	209	289	0	1	8	7	176	329	0	0	0
Chungnam	5	413	453	0	0	7	23	342	562	0	0	0
Jeonbuk	0	117	235	0	0	8	15	299	615	0	0	0
Jeonnam	5	100	101	0	0	17	41	415	565	0	0	0
Gyeongbuk	2	80	113	0	4	21	14	316	676	0	0	0
Gyeongnam	1	45	125	0	2	67	43	644	1,365	0	0	0
Jeju	1	101	30	0	0	5	4	122	200	0	0	0

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

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

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

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

Table 2. (Continued) Reported cases of infectious diseases by geography, week ending October 23, 2021 (43rd week)*

Unit: No. of cases[†]

Reporting area	Diseases of Category II						Diseases of Category III					
	Meningococcal disease			Scarlet fever			Tetanus			Viral hepatitis B		
	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [§]
Overall	0	0	10	5	566	9,982	0	22	26	2	333	309
Seoul	0	0	3	0	53	1,355	0	4	2	0	37	55
Busan	0	0	0	0	35	686	0	1	2	0	24	20
Daegu	0	0	1	0	8	329	0	2	2	0	8	11
Incheon	0	0	1	0	32	479	0	0	1	0	17	16
Gwangju	0	0	0	2	80	517	0	0	1	0	13	6
Daejeon	0	0	0	0	9	375	0	2	1	0	5	11
Ulsan	0	0	0	2	32	425	0	0	0	0	6	6
Sejong	0	0	0	0	2	58	0	0	0	0	4	0
Gyeonggi	0	0	2	0	138	2,897	0	3	3	1	115	77
Gangwon	0	0	1	0	13	154	0	0	0	0	9	10
Chungbuk	0	0	0	0	10	185	0	2	1	0	10	12
Chungnam	0	0	0	0	19	434	0	3	2	0	24	16
Jeonbuk	0	0	0	0	11	339	0	1	2	0	10	16
Jeonnam	0	0	0	0	42	378	0	0	4	0	11	15
Gyeongbuk	0	0	1	0	20	505	0	2	3	1	19	15
Gyeongnam	0	0	1	1	44	742	0	2	2	0	17	20
Jeju	0	0	0	0	18	124	0	0	0	0	4	3

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

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

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

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

Table 2. (Continued) Reported cases of infectious diseases by geography, week ending October 23, 2021 (43rd week)*

Unit: No. of cases[†]

Reporting area	Diseases of Category III											
	Japanese encephalitis			Malaria			Legionellosis			<i>Vibrio vulnificus</i> sepsis		
	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [‡]	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [‡]	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [‡]	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [‡]
Overall	0	4	17	0	281	525	4	296	248	2	44	49
Seoul	0	0	5	0	30	76	0	49	70	0	2	7
Busan	0	0	0	0	3	7	0	10	13	0	8	4
Daegu	0	0	1	0	1	7	0	16	9	0	0	1
Incheon	0	0	1	0	47	75	0	17	18	0	2	4
Gwangju	0	1	1	0	0	5	0	8	5	0	0	1
Daejeon	0	0	0	0	3	4	0	4	3	0	0	0
Ulsan	0	0	0	0	2	4	0	3	3	0	1	1
Sejong	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Gyeonggi	0	2	3	0	173	296	1	63	58	1	8	9
Gangwon	0	0	1	0	8	15	0	8	9	0	0	0
Chungbuk	0	0	1	0	3	5	0	10	10	0	1	1
Chungnam	0	0	1	0	4	7	0	5	7	0	1	4
Jeonbuk	0	0	0	0	1	3	0	9	6	1	3	2
Jeonnam	0	0	1	0	3	4	1	27	7	0	8	6
Gyeongbuk	0	0	1	0	2	6	0	20	15	0	2	2
Gyeongnam	0	0	1	0	1	7	2	15	8	0	8	6
Jeju	0	0	0	0	0	3	0	32	7	0	0	1

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

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

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

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

Table 2. (Continued) Reported cases of infectious diseases by geography, week ending October 23, 2021 (43rd week)*

Unit: No. of cases[†]

Reporting area	Diseases of Category III											
	Murine typhus			Scrub typhus			Leptospirosis			Brucellosis		
	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [‡]	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [‡]	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [‡]	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [‡]
Overall	2	30	8	270	1,294	2,146	7	133	82	0	5	2
Seoul	0	0	1	0	15	81	0	3	5	0	0	1
Busan	0	0	0	13	66	84	0	8	3	0	0	0
Daegu	0	0	0	0	14	31	0	1	1	0	0	0
Incheon	0	17	1	2	8	29	0	5	2	0	0	0
Gwangju	0	1	1	25	55	70	0	8	3	0	0	0
Daejeon	0	0	0	0	19	69	0	3	2	0	0	0
Ulsan	2	4	1	10	27	64	0	1	1	0	0	0
Sejong	0	0	0	0	5	16	0	0	1	0	0	0
Gyeonggi	0	5	1	8	76	213	0	26	12	0	4	0
Gangwon	0	0	0	3	10	29	0	4	4	0	0	0
Chungbuk	0	0	0	6	20	56	1	9	5	0	0	0
Chungnam	0	0	1	16	84	274	1	18	10	0	0	0
Jeonbuk	0	0	0	28	262	223	1	13	5	0	0	1
Jeonnam	0	1	1	71	341	393	3	13	10	0	1	0
Gyeongbuk	0	0	0	19	43	135	0	13	9	0	0	0
Gyeongnam	0	0	1	67	239	361	1	8	8	0	0	0
Jeju	0	2	0	2	10	18	0	0	1	0	0	0

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

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

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

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

Table 2. (Continued) Reported cases of infectious diseases by geography, week ending October 23, 2021 (43rd week)*

Unit: No. of cases[†]

Reporting area	Diseases of Category III											
	Hemorrhagic fever with renal syndrome			Creutzfeldt-Jacob Disease			Dengue fever			Q fever		
	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [‡]	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [‡]	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [‡]	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [‡]
Overall	7	170	276	0	66	44	0	1	165	0	39	94
Seoul	0	1	11	0	5	12	0	0	49	0	4	4
Busan	0	1	8	0	7	3	0	0	9	0	3	1
Daegu	0	5	2	0	4	2	0	0	9	0	0	2
Incheon	0	3	5	0	4	2	0	0	10	0	1	2
Gwangju	1	3	4	0	1	1	0	0	2	0	1	4
Daejeon	0	1	4	0	6	2	0	0	3	0	3	3
Ulsan	0	2	1	0	1	1	0	0	3	0	2	2
Sejong	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gyeonggi	0	19	55	0	16	11	0	0	48	0	3	12
Gangwon	0	10	11	0	2	1	0	1	3	0	0	0
Chungbuk	0	2	16	0	5	1	0	0	3	0	4	21
Chungnam	1	21	36	0	2	1	0	0	5	0	10	12
Jeonbuk	0	58	32	0	3	1	0	0	4	0	1	7
Jeonnam	2	26	45	0	3	1	0	0	3	0	1	12
Gyeongbuk	1	7	28	0	2	2	0	0	5	0	4	5
Gyeongnam	2	11	16	0	5	3	0	0	7	0	2	7
Jeju	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0

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

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

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

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

Table 2. (Continued) Reported cases of infectious diseases by geography, week ending October 23, 2021 (43rd week)*

Unit: No. of cases[†]

Reporting area	Diseases of Category IV								
	Lyme Borreliosis			Severe fever with thrombocytopenia syndrome			Zika virus infection		
	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [§]
Overall	0	0	18	1	139	226	0	0	–
Seoul	0	0	6	0	6	11	0	0	–
Busan	0	0	0	0	2	2	0	0	–
Daegu	0	0	0	0	4	9	0	0	–
Incheon	0	0	2	0	0	3	0	0	–
Gwangju	0	0	0	1	1	1	0	0	–
Daejeon	0	0	1	0	1	3	0	0	–
Ulsan	0	0	0	0	6	5	0	0	–
Sejong	0	0	0	0	1	1	0	0	–
Gyeonggi	0	0	4	0	34	42	0	0	–
Gangwon	0	0	1	0	14	31	0	0	–
Chungbuk	0	0	0	0	2	8	0	0	–
Chungnam	0	0	1	0	17	21	0	0	–
Jeonbuk	0	0	1	0	5	11	0	0	–
Jeonnam	0	0	0	0	8	13	0	0	–
Gyeongbuk	0	0	1	0	22	31	0	0	–
Gyeongnam	0	0	1	0	9	21	0	0	–
Jeju	0	0	0	0	7	13	0	0	–

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

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

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

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

1. Influenza, Republic of Korea, weeks ending October 23, 2021 (43rd week)

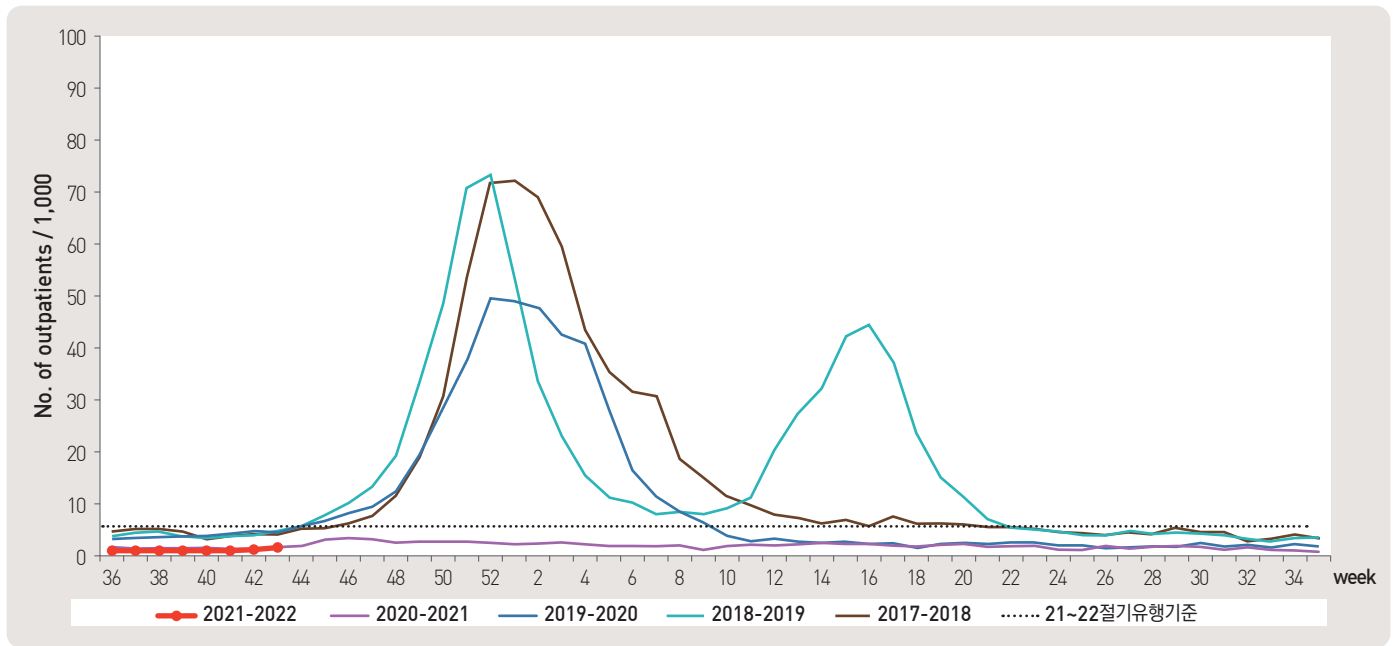


Figure 1. Weekly proportion of influenza-like illness per 1,000 outpatients, 2017–2018 to 2021–2022 flu seasons

2. Hand, Foot and Mouth Disease(HFMD), Republic of Korea, weeks ending October 23, 2021 (43rd week)

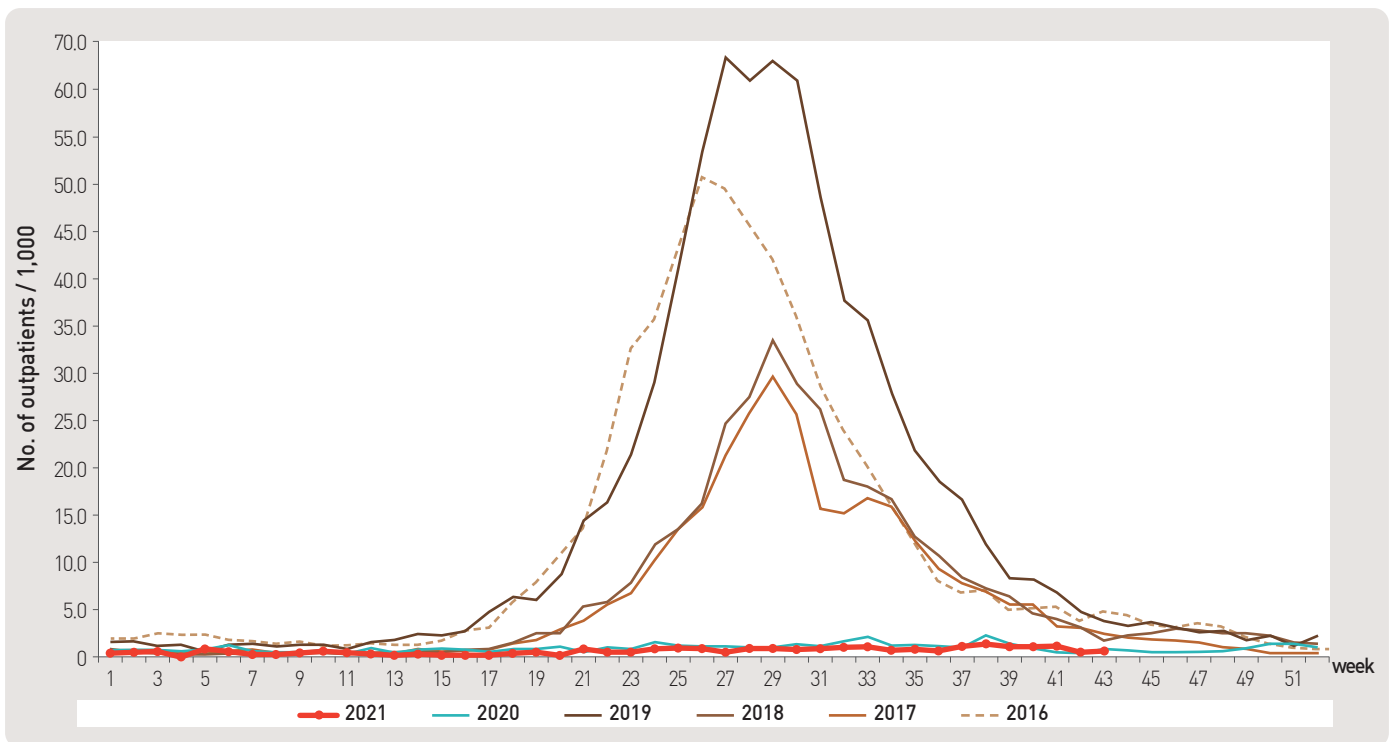


Figure 2. Weekly proportion of hand, foot and mouth disease per 1,000 outpatients, 2016–2021

3. Ophthalmologic infectious disease, Republic of Korea, weeks ending October 23, 2021 (43rd week)

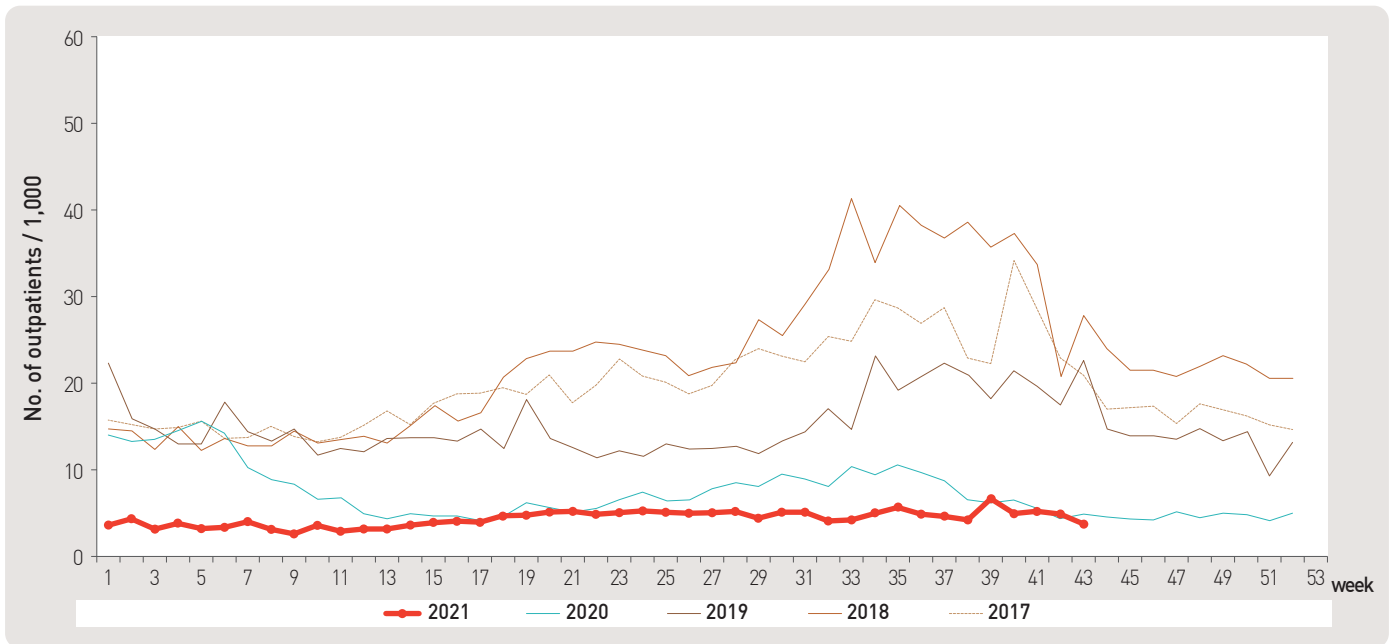


Figure 3. Weekly proportion of epidemic keratoconjunctivitis per 1,000 outpatients

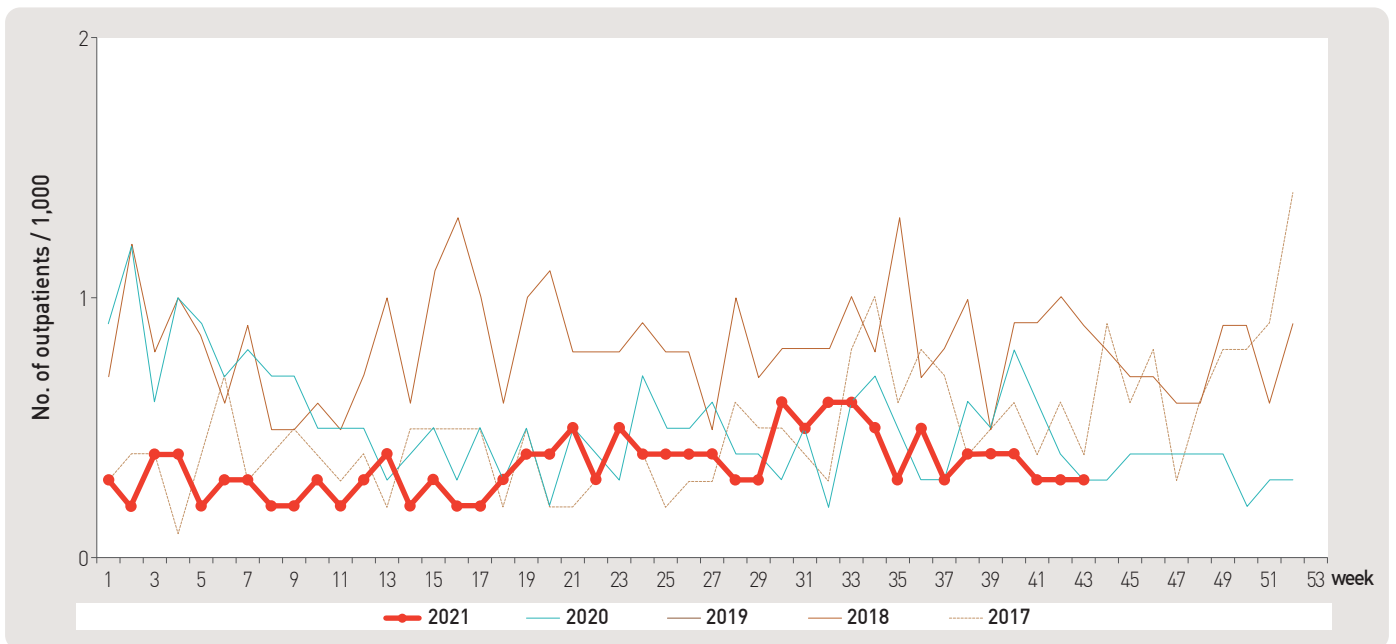


Figure 4. Weekly proportion of acute hemorrhagic conjunctivitis per 1,000 outpatients

4. Sexually Transmitted Diseases[†], Republic of Korea, weeks ending October 23, 2021 (43rd week)

Unit: No. of cases/sentinels

Gonorrhea			Chlamydia			Genital herpes			Condyloma acuminata		
Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [§]
1.5	7.2	9.0	2.1	22.4	27.7	2.2	37.3	35.7	1.7	20.4	20.6

Human Papilloma virus infection			Primary			Secondary			Congenital		
Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2021	Cum. 5-year average [§]
3.2	74.8	14.1	1.0	2.3	0.4	1.0	2.8	0.6	0.0	1.0	0.2

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

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

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

Waterborne and foodborne disease outbreaks, Republic of Korea, weeks ending October 23, 2021 (43rd week)

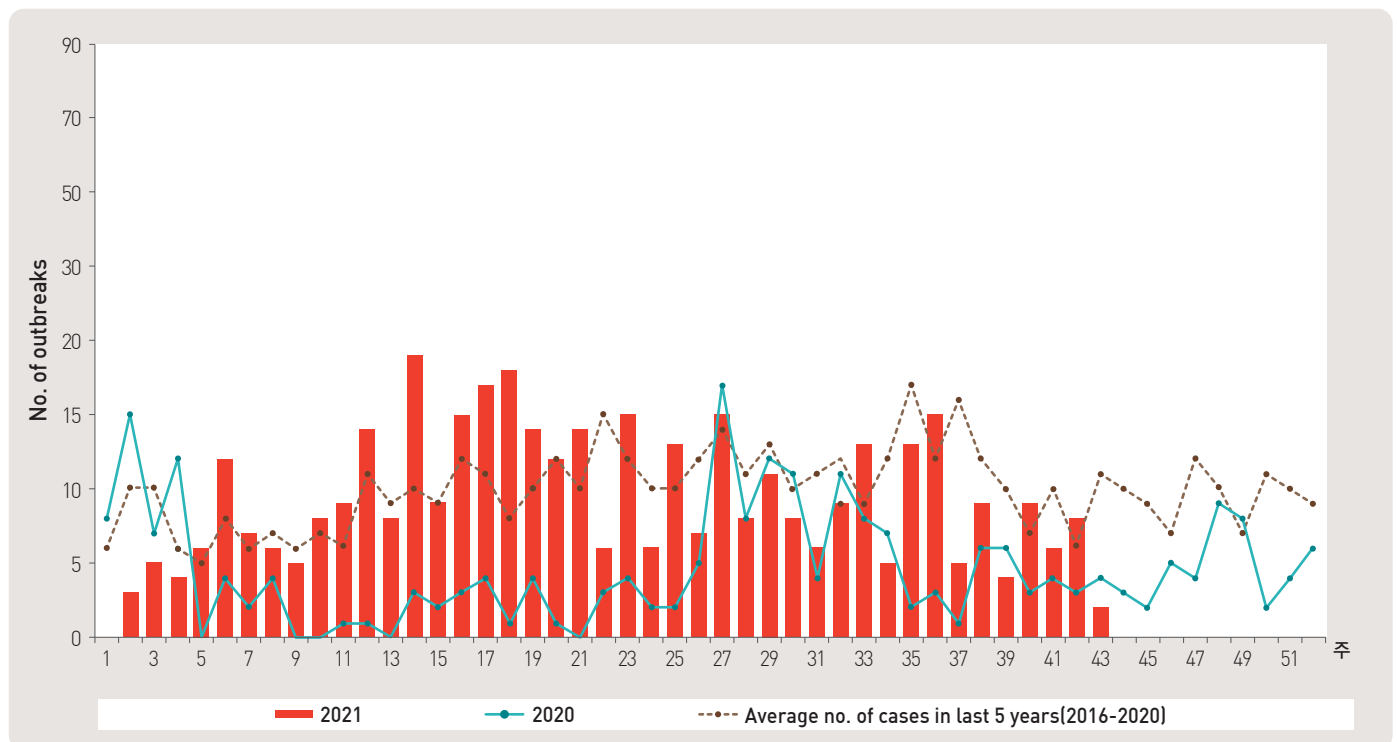


Figure 5. Number of waterborne and foodborne disease outbreaks reported by week, 2020–2021

1. Influenza viruses, Republic of Korea, weeks ending October 23, 2021 (43rd week)



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

2. Respiratory viruses, Republic of Korea, weeks ending October 23, 2021 (43rd week)

2021 (week)	Weekly total		Detection rate (%)							
	No. of samples	Detection rate (%)	HAdV	HPIV	HRSV	IFV	HCoV	HRV	HBoV	HMPV
40	58	51.7	5.2	20.7	0.0	0.0	0.0	24.1	1.7	0.0
41	76	72.4	2.6	44.7	0.0	0.0	0.0	17.1	7.9	0.0
42	101	76.2	5.0	50.5	0.0	0.0	0.0	15.8	5.0	0.0
43	120	85.8	1.7	62.5	0.8	0.0	0.0	15.0	5.8	0.0
Cum. ※	355	74.6	3.4	48.5	0.3	0.0	0.0	17.2	5.4	0.0
2020 Cum. ▼	5,819	48.6	6.5	0.4	3.1	12.0	3.4	18.4	3.5	1.4

– HAdV : human Adenovirus, HPIV : human Parainfluenza virus, HRSV : human Respiratory syncytial virus, IFV : Influenza virus, HCoV : human Coronavirus, HRV : human Rhinovirus, HBoV : human Bocavirus, HMPV : human Metapneumovirus
 ※ Cum. : the rate of detected cases between September 26, 2021 – October 23, 2021 (Average No. of detected cases is 89 last 4 weeks)
 ▼ 2020 Cum. : the rate of detected cases between December 29, 2019 – December 26, 2020

▣ Acute gastroenteritis-causing viruses and bacteria, Republic of Korea, weeks ending October 16, 2021 (42nd week)

◆ Acute gastroenteritis-causing viruses

Week	No. of sample	No. of detection (Detection rate, %)						
		Norovirus	Group A Rotavirus	Enteric Adenovirus	Astrovirus	Sapovirus	Total	
2021	39	41	1(2.4)	0(0.0)	3(7.3)	3(7.3)	0(0.0)	7(17.1)
	40	53	1(1.9)	0(0.0)	3(5.7)	0(0.0)	0(0.0)	4(7.5)
	41	38	1(2.6)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(2.6)
	42	23	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(4.3)	0(0.0)	1(4.3)
Cum.	2,726	600(22.0)	22(0.8)	61(2.2)	119(4.4)	3(0.1)	805(29.5)	

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

◆ Acute gastroenteritis-causing bacteria

Week	No. of sample	No. of isolation (Isolation rate, %)										
		<i>Salmonella spp.</i>	Pathogenic <i>E.coli</i>	<i>Shigella spp.</i>	<i>V.parahaemolyticus</i>	<i>V. cholerae</i>	<i>Campylobacter spp.</i>	<i>C.perfringens</i>	<i>S. aureus</i>	<i>B. cereus</i>	Total	
2021	39	182	14 (7.7)	14 (7.7)	0 (0.0)	1 (0.5)	0 (0.0)	2 (1.1)	2 (1.1)	5 (2.7)	4 (2.2)	42 (23.1)
	40	178	10 (5.6)	7 (3.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	7 (3.9)	5 (2.8)	2 (1.1)	32 (18.0)
	41	144	5 (3.5)	5 (3.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (2.1)	7 (4.9)	3 (2.1)	3 (2.1)	26 (18.1)
	42	70	4 (5.7)	2 (2.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (1.4)	4 (5.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	11 (15.7)
Cum.	8,379	264 (3.2)	357 (4.3)	3 (0.04)	1 (0.01)	0 (0.0)	177 (2.1)	203 (2.4)	314 (3.7)	135 (1.6)	1,471 (17.6)	

* 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 October 16, 2021 (42nd week)

Aseptic meningitis

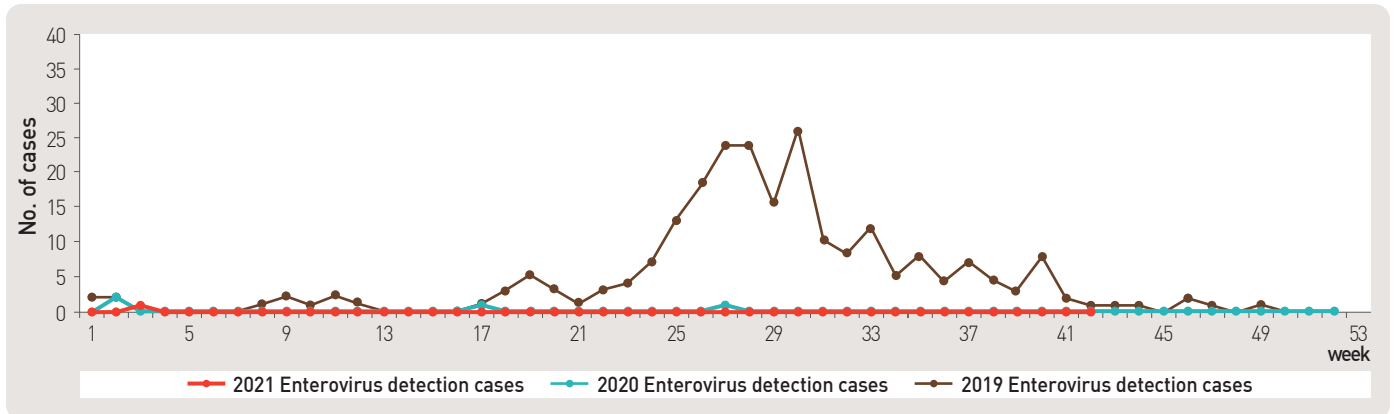


Figure 7. Detection case of enterovirus in aseptic meningitis patients from 2019 to 2021

HFMD and Herpangina

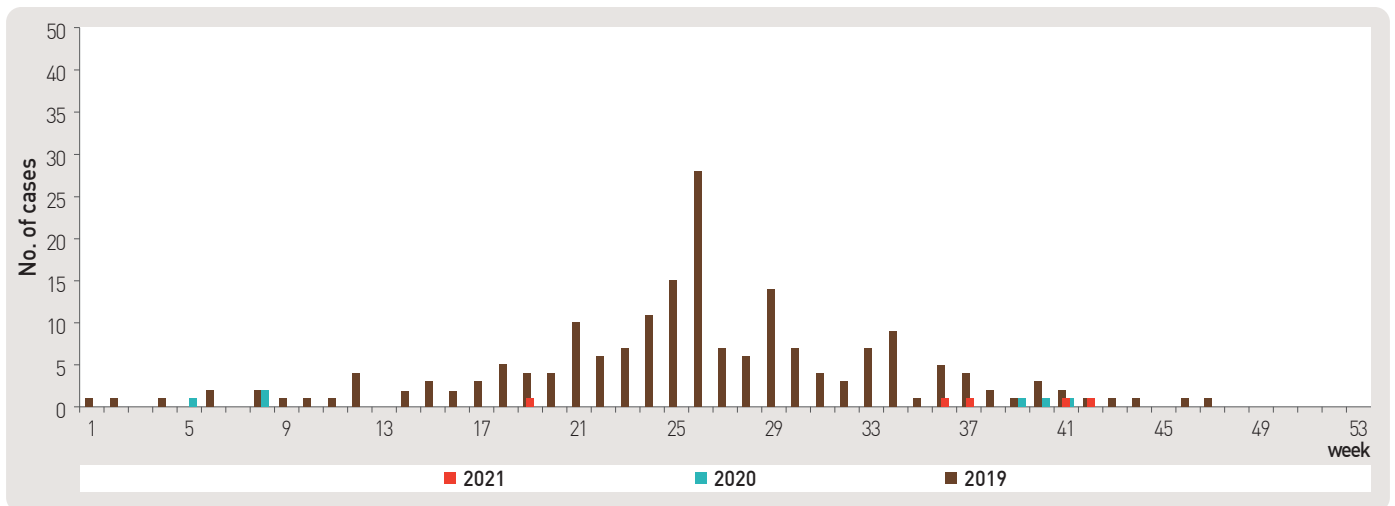


Figure 8. Detection case of enterovirus in HFMD and herpangina patients from 2019 to 2021

HFMD with Complications

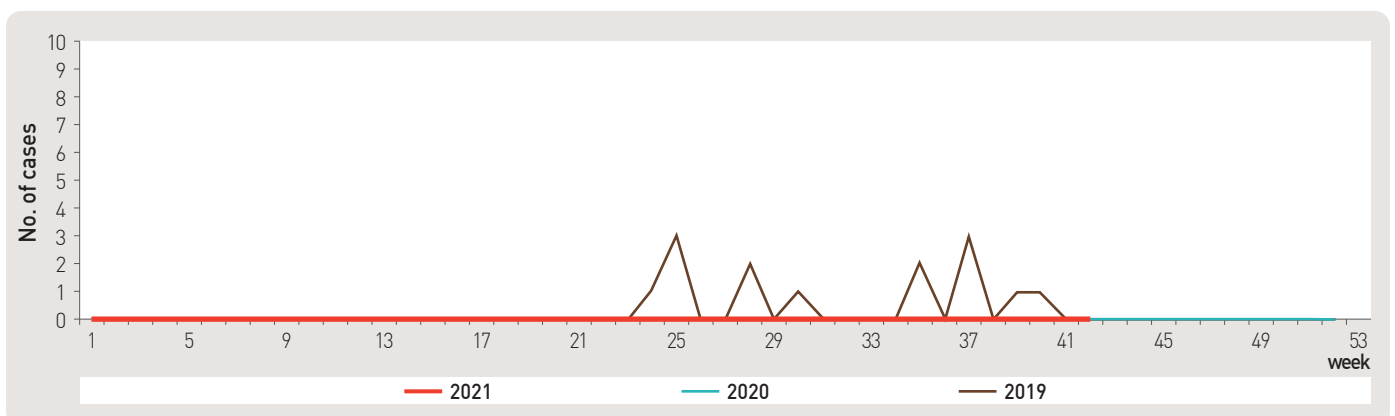


Figure 9. Detection case of enterovirus in HFMD with complications patients from 2019 to 2021

■ Vector surveillance / malaria vector mosquitoes, Republic of Korea, week ending October 16, 2021 (42nd week)

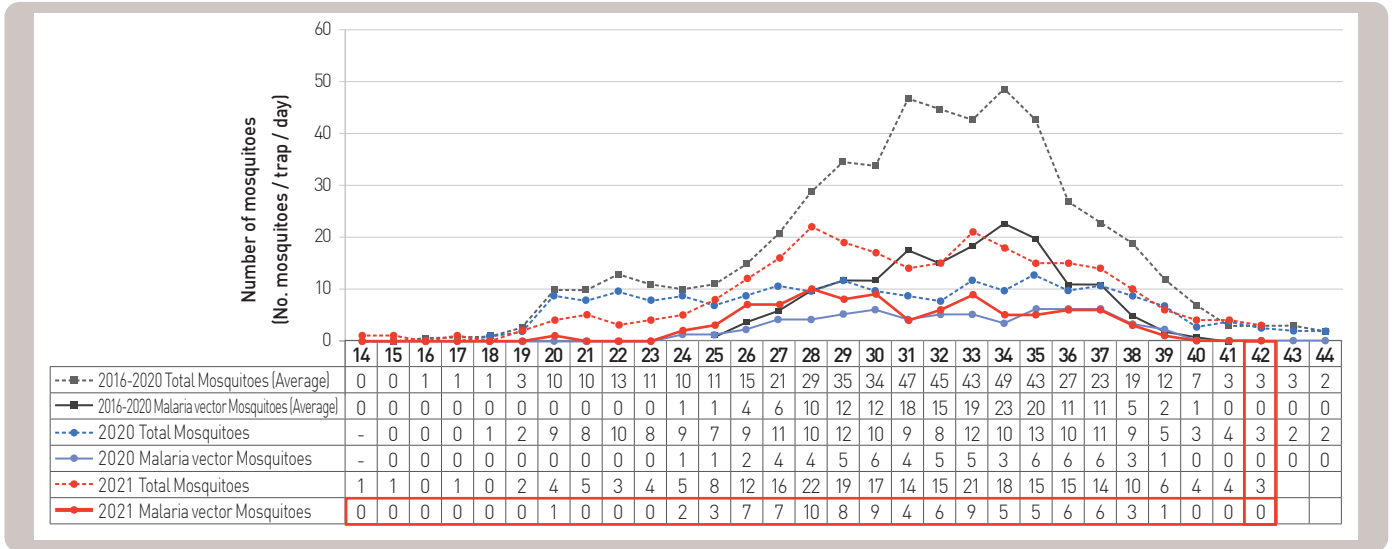


Figure 10. The weekly incidences of malaria vector mosquitoes in 2021

■ Vector surveillance / Japanese encephalitis vector mosquitoes, Republic of Korea, week ending October 23, 2021 (43rd week)

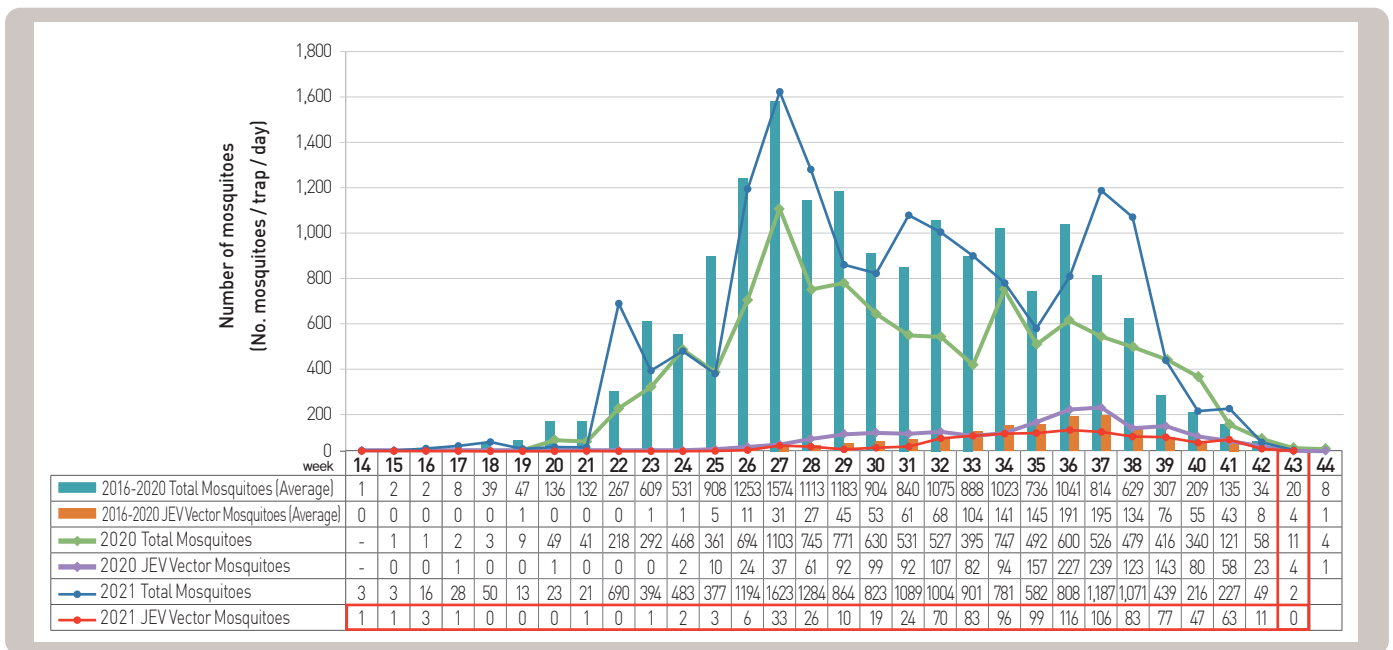


Figure 11. The weekly incidences of Japanese encephalitis vector mosquitoes in 2021

▣ Vector surveillance: Scrub typhus vector chigger mites, Republic of Korea, week ending October 23, 2021 (43rd week)

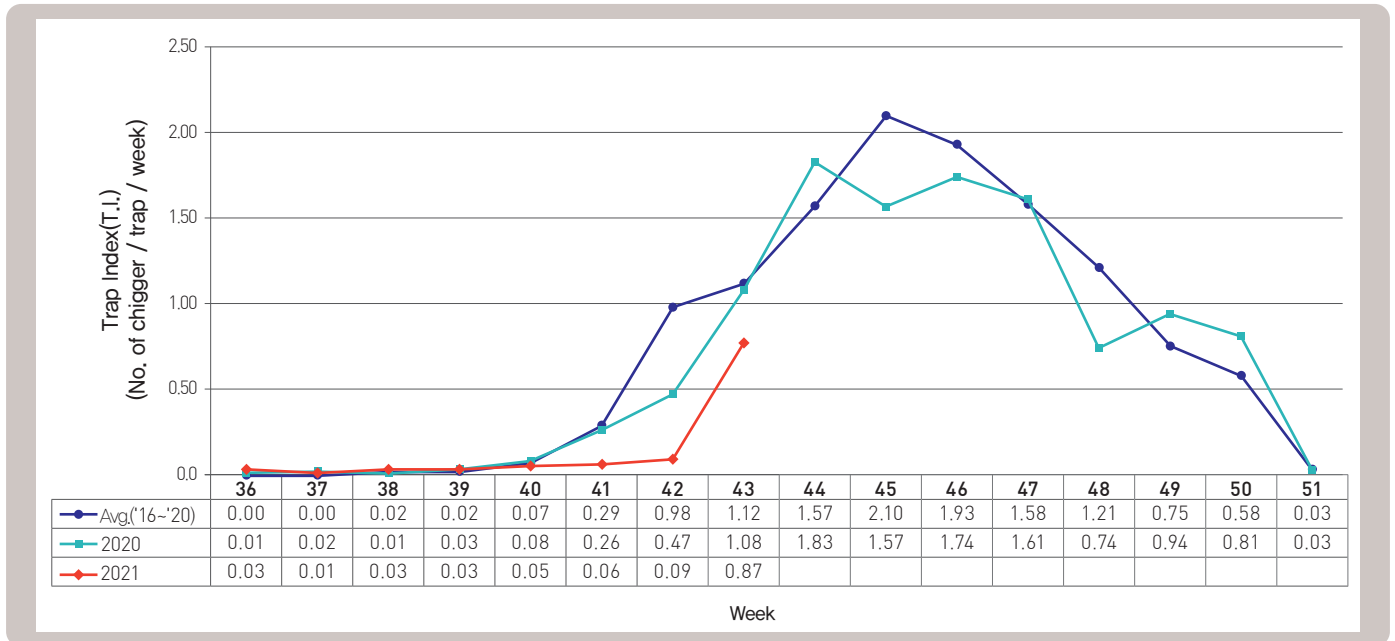


Figure 12. Weekly incidence of scrub typhus vector chiggers in 2021

About PHWR Disease Surveillance Statistics

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

Using and Interpreting These Data in Tables

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

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

Contact Us

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

Mail:

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

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

편집위원회

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

최원석 고려대학교 의과대학
최은화 서울대학교 의과대학
하미나 단국대학교 의과대학
허미나 건국대학교 의과대학
곽 진 질병관리청
권동혁 질병관리청
김원호 국립보건연구원
박영준 질병관리청
오경원 질병관리청
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, 2959

창 간 : 2008년 4월 4일

발 행 : 2021년 10월 28일

발 행 인 : 정은경

발 행 처 : 질병관리청

사 무 국 : 질병관리청 건강위해대응관 미래질병대비과

(28159) 충북 청주시 흥덕구 오송읍 오송생명2로 187 오송보건의료행정타운

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