

주간 건강과 질병

PUBLIC HEALTH WEEKLY REPORT, PHWR

Vol.11 No.10 2018

CONTENTS

0280 국내 설사환자 분리 캄필로박터 제주니의 유전형 분석

0286 중증열성혈소판감소증후군의 국내 병원감염 사례
고찰과 감염관리 방안

0291 주요 감염병 통계
환자감시 : 전수감시, 표본감시
병원체감시 : 인플루엔자 및 호흡기바이러스
급성설사질환, 엔테로바이러스



국내 설사환자 분리 캄필로박터 제주니의 유전형 분석

질병관리본부 감염병분석센터 세균분석과 정수미, 강병학, 홍사현, 김재옥*

*교신저자 : kimjo70@korea.kr, 043-719-8110

Abstract

Genetic analysis of *Campylobacter jejuni* isolates from diarrheal patients in South Korea (Jan. 2012-Feb. 2017)

Jung Su-Mi, Hong Sahyun, Kang Byung Hak, Kim Jae Ok
Division of Bacterial Diseases, Center for Laboratory Control of Infectious Diseases, KCDC

Background: *Campylobacter jejuni* is a major bacterial cause of human gastroenteritis worldwide, being associated with the ingestion of contaminated chicken. The aim of this study is to determine the molecular epidemiology of *C. jejuni* strains collected from diarrheal patients between January 2012 and February 2017.

Methodology: To identify the genetic variations in *C. jejuni*, multilocus sequence typing (MLST) was performed on 194 *C. jejuni* strains isolated from the cases of sporadic acute gastroenteritis (n = 150), food-poisoned diarrhea outbreak (n=26) and overseas travel-associated diarrhea (n = 18) in South Korea. The phylogenetic tree was constructed using the neighbor-joining algorithm with the software MEGA 6.

Results: MLST analyses of the 194 clinical isolates generated 58 different sequence types (STs) and 19 clonal complexes (CCs). MLST gene fragments varied in length from 402 to 507 bps, with average *p* distances of 0.008 (*uncA* gene fragment) to 0.025 (*pgm* gene fragment). Clonal complex 21 (45.9%) including ST-19, ST-21, ST-50, ST-760, ST-1811 and ST-4253 was dominant in this study. In CC 21, ST-21 was the most prevalent ST of *C. jejuni* in South Korea. A neighbor-joining tree was classified into three clusters, wherein 63.4% of the isolates was found in cluster 3.

Conclusions: In this study, domestic isolates and overseas travel-associated isolates can be distinguished by MLST analysis. Our results provide information on MLST type distribution and genetic relatedness of *C. jejuni* strains in South Korea.

Keywords: Gastroenteritis, *Campylobacter jejuni*, Genetic variation, Multilocus sequence typing, Phylogeny

Table 1. Allelic profiles of 194 *C. jejuni* analyzed in this study

Gene locus	Fragment length (bp)	No. of alleles	No. of polymorphic sites (%)	Ave. <i>p</i> distance
<i>aspA</i>	477	17	10 (2.1)	0.019
<i>glnA</i>	477	14	11 (2.3)	0.012
<i>gltA</i>	402	13	6 (1.5)	0.009
<i>glyA</i>	507	16	27 (5.3)	0.024
<i>pgm</i>	498	25	27 (5.4)	0.025
<i>tkl</i>	459	18	19 (4.1)	0.018
<i>uncA</i>	489	13	6 (1.2)	0.008

들어가는 말

캠필로박터속 균들은 그람 음성의 나선형 간균이며 3~5%의 CO₂ 분압 하에서 성장을 하는 미호기성 세균으로서 인체 감염 시 복통, 설사, 권태감, 발열, 구역질 및 구토 등을 유발한다[1].

질병관리본부 감염병분석센터 세균분석과에서 실시하고 있는 급성설사질환 실험실 감시사업(EnterNet)은 수인성·식품매개성 감염병의 원인 병원체에 대한 상시 감시체제로, 전국 협력병원에서 설사환자의 검체와 임상자료를 수집하고 시·도 보건환경연구원에서 원인 병원체에 대한 검사를 실시하며, 세균성 병원체에 대해 수집한 결과를 종합 분석하여 설사질환의 유행 양상 및 병원체 정보를 공개하고 있다.

급성설사질환 실험실 감시사업(EnterNet) 결과, 캠필로박터속(屬)균(*Campylobacter* spp.)은 2013년에 감시대상 병원체가 확인된 전체 검체 중 158건(0.8%)으로 확인되었고 2014년은 215건(1.4%), 2015년은 202건(1.5%), 2016년 146건(1.5%) 분리되었다.

식품의약품안전처에서 공개한 캠필로박터 제주니균에 의한 국내 식중독 통계자료를 통해 확인된 발생건수(환자수)는 2013년에 6건(231명), 2014년 18건(490명), 2015년 22건(805명), 2016년 15건(831명), 2017년에는 6건(101명)이었다[2].

이 글에서는 수집된 캠필로박터균 중 캠필로박터

제주니균(*Campylobacter jejuni*)에 대한 유전형 분포를 확인하기 위해 Multilocus sequence typing(MLST) 시험법을 이용하여 분석하였다. MLST 시험법은 균주의 계통발생학을 추적하기 위한 분자유전학의 유용한 도구이며, 이 시험법을 이용하여 유전적 변화 및 계통발생학적 분포, Sequence types(STs)간의 연관관계를 조사하여 국내 및 해외여행자의 설사환자로부터 분리된 캠필로박터 제주니균의 특성을 확인하였다.

몸 말

급성설사질환 실험실 감시사업(EnterNet)을 통해 수집된 국내 및 해외여행자의 설사환자로부터 분리된 캠필로박터 제주니균 194주(산발적 급성설사 질환 환자 분리 150주, 식중독 환자 분리 26주, 해외여행 설사환자 분리 18주)를 대상으로 유전형을 분석하였다.

194 균주를 대상으로 7개 Housekeeping gene(*aspA*, *glnA*, *gltA*, *glyA*, *pgm*, *tkl*, *uncA*)의 염기서열 분석을 통해 유전자 정보를 얻었으며 MLST 웹사이트(<http://pubmlst.org/campylobacter/>)에서 염기서열 유형(Sequence types, STs)을 확인하였다.

7개의 Housekeeping gene을 분석한 결과 유전자는 13~25가지 대립유전자(allele)의 수를 나타냈고, 염기서열의 가장 큰

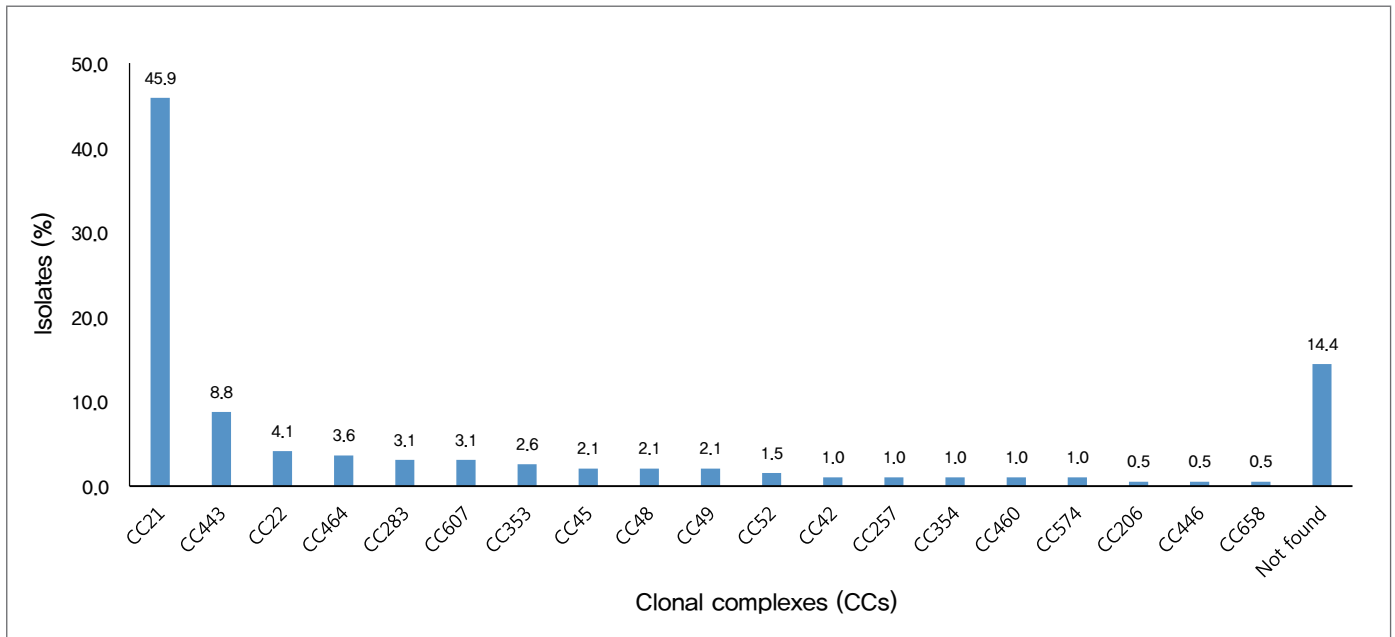


Figure 1. Distribution of clonal complexes(CCs) of *C. jejuni* isolates(%) from human stools

변화를 보인 유전자는 *pgm* 유전자로 27곳(5.4%)에서 염기서열이 달랐으며 두 서열이 다른 뉴클레오티드 사이의 비율을 표시하는 평균 p 거리(Average p distance)가 0.0250이었다. 가장 적은 변화를 보인 *uncA* 유전자는 염기서열 6곳(1.2%)에서 달랐으며 평균 p 거리가 0.008을 나타내었다(Table 1).

염기서열 유형(Sequence types, STs)은 58종류가 확인되었으며 ST-21(24.2%, 47주), ST-50(11.9%, 23주), ST-4253(7.7%, 15주), ST-51(7.2%, 14주), ST-4739(5.7%, 11주) 순으로 가장 많이 확인되었고, MLST site에서 정의된 클론 복합체(Clonal complexes, CCs)는 19가지 유형으로 CC21(45.9%, 89주), CC443(8.8%, 17주), CC22(4.1%, 8주), CC464(3.6%, 7주) 순으로 분포를 보였다(Figure 1). CC21에 속한 STs는 ST-19(2주), ST-21(47주), ST-50(23주), ST-760(1주), ST-1811(1주), ST-4253(15주) 이었다.

STs의 분석을 위해 MEGA6에서 염기서열을 분석한 Neighbor-joining 방법을 이용하여 Tree를 그려본 결과, 크게 3가지 무리(Cluster)로 나누어졌다(Figure 2). 첫 번째 무리(Cluster 1)에는 CC22, CC42, CC45, CC48, CC283, CC353, CC464, CC658이 포함되어있고, 두 번째 무리(Cluster 2)에는 CC206, CC257, CC353,

CC354, CC443, CC460이 포함되어 있으며, 세 개의 무리 중 가장 많은 해외여행 설사환자를 포함하고 있다. 세 번째 무리(Cluster 3)에는 국내에서 가장 높은 분리율을 보이는 CC21과 CC49, CC52, CC353, CC446, CC574, CC607이 포함되었다. 분포율을 비교해 보면 첫 번째 무리에는 20.1%(39주), 두 번째 무리에는 16.5%(32주)이며, 세 번째 무리에는 63.4%(123주)로 가장 많이 분포를 보였다(Table 2).

맺는 말

이 연구에서는 국내 및 해외여행자의 설사환자로부터 분리된 캄필로박터 제주니균의 MLST 유전자형을 분석하여 국내 유행 양상에 대한 정보를 제공하고자 하였다. 분리 유형에 따른 계통발생학적인 차이는 크게 나타나지 않았지만 해외여행 설사환자로부터 분리된 균주가 두 번째 무리(Cluster 2)에 61.1%로 집중하는 경향을 보였다. 또한, 국내 인체 분리주의 대표적인 유형으로 CC21을 확인하였다. CC21은 국내 오리에서도 분리 보고된 바 있으며[3], 해외 유전형 분석 보고를 통해 스위스[4],

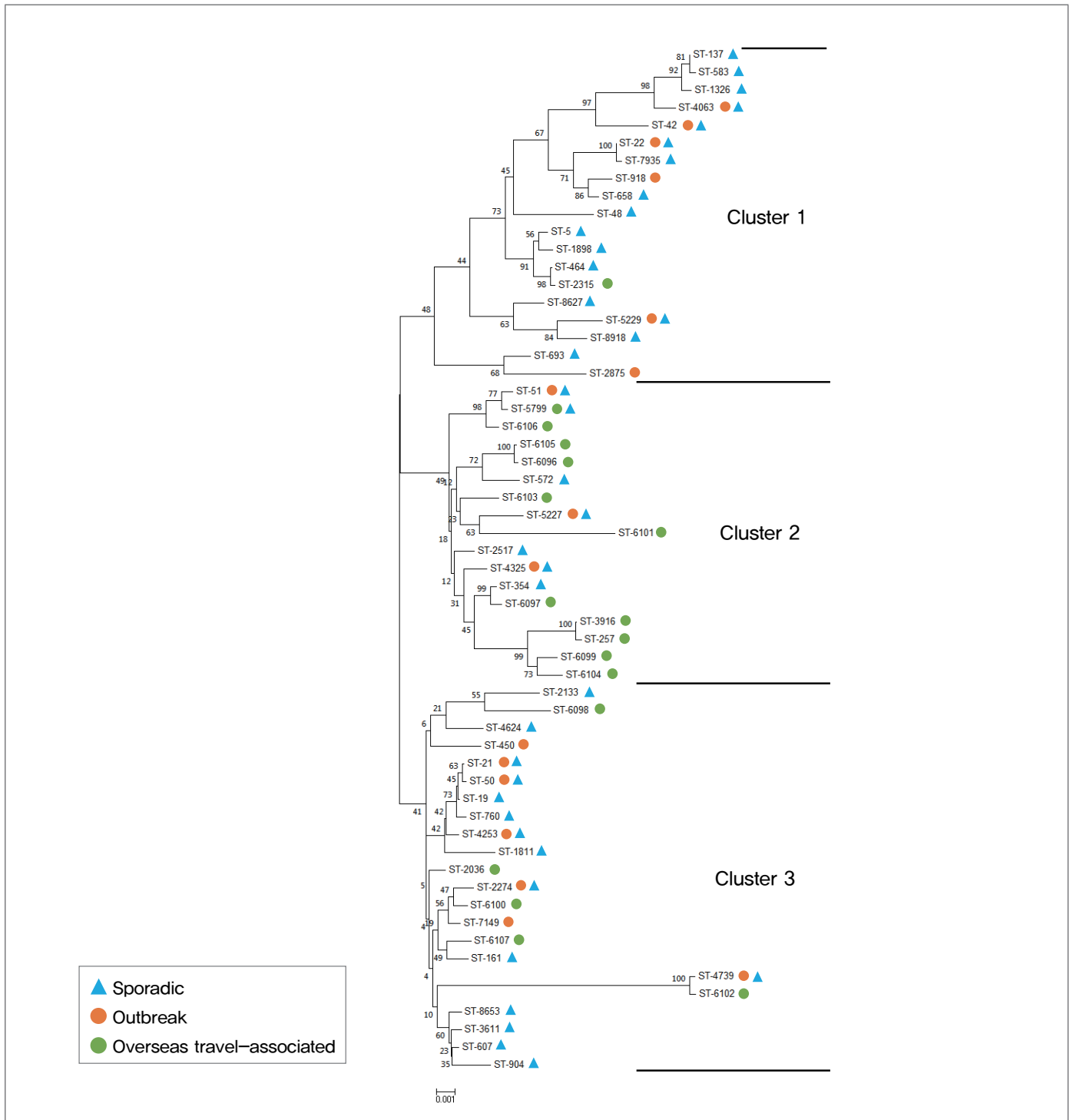


Figure 2. A neighbor-joining tree constructed from MLST comparisons of 194 *C. jejuni* isolates

이탈리아[5], 뉴질랜드[6]에서도 대표적인 유형으로 지목되었다. 이 연구에서 CC48-ST918은 국내 집단발생에서 분리되었지만, 리투아니아에서는 아이들과 개로부터 공통적으로 분리된 유형으로

보고되었으며[7], CC21과 CC353이 리투아니아의 임상분리주, 젖소, 구이용 닭 제품으로부터 대표적인 유전형이었다고 보고되었다[8]. 또한, CC354-ST354는 이 연구에서 산발적 급성설사질환

Table 2. Clonal complex profiles from 194 *C. jejuni* in 3 clusters

	Clonal complex	No. of isolates			Total of isolates (%)
		Sporadic acute gastroenteritis	Food-poisoned diarrhea outbreak	Overseas travel-associated diarrhea	
		(n=150)	(n=26)	(n=18)	
Cluster 1	CC22	7	1		39 (20.1)
	CC464	6		1	
	CC283	2	4		
	CC353	3			
	CC45	4			
	CC48	3	1		
	CC42	1	1		
	CC658	1			
Not found*	3	1			
Cluster 2	CC443	11	4	2	32 (16.5)
	CC353	1			
	CC257			2	
	CC354	1		1	
	CC460			2	
	CC206	1			
	Not found*	2	1	4	
Cluster 3	CC21	81	8		123 (63.4)
	CC607	6			
	CC353			1	
	CC49	4			
	CC52	1	1	1	
	CC574			2	
	CC446		1		
	Not found*	12	3	2	

*Not found; Non-typeable

환자로부터 분리된 유형으로 중국에서는 닭과 식품으로부터 공통적으로 분리되었다[9]. 이번 MLST 분석 자료는 캄필로박터 제주니균이 원인으로 유추되는 수인성·식품매개질환의 역학 자료와 비교·분석하여 원인 병원체를 규명하는데 유용한 자료로 활용될 것으로 기대된다.

참고문헌

1. 질병관리본부. 주간 건강과 질병. 9권 27호. 2016.
2. 식품의약품안전처. (<http://www.foodsafetykorea.go.kr>) 식품안전나라)위해·예방정보>식중독 정보>식중독 통계[Online].
3. Wei B, *et al.* Antimicrobial susceptibility profiles and molecular typing of *Campylobacter jejuni* and *Campylobacter coli* isolates from ducks in South Korea. *Appl Environ Microbiol.* 2014;80(24):7604–10.

4. Niederer L. *et al.* Genotypes and antibiotic resistances of *Campylobacter jejuni* and *Campylobacter coli* isolates from domestic and travel-associated human cases. *Appl Environ Microbiol.* 2012;78(1):288–91.
5. Piccirillo A. *et al.* Multilocus sequence typing of *Campylobacter jejuni* and *Campylobacter coli* from humans and chickens in North-Eastern Italy. *New Microbiol.* 2014;37(4):557–62.
6. Friedrich A. *et al.* Seasonality of *Campylobacter jejuni* isolates associated with human campylobacteriosis in the Manawatu region, New Zealand. *Epidemiol Infect.* 2016;144(4):820–8.
7. Ramonaite S. *et al.* Prevalence and genotypes of *Campylobacter jejuni* from urban environmental sources in comparison with clinical isolates from children. *J Med Microbiol.* 2014;63(Pt9):1205–13.
8. Ramonaite S. *et al.* MLST genotypes of *Campylobacter jejuni* isolated from broiler products, dairy cattle and human campylobacteriosis cases in Lithuania. *BMC Infect Dis.* 2017;17(1):430.
9. Zhang G. *et al.* Multilocus Sequence Types of *Campylobacter jejuni* Isolates from Different Sources in Eastern China. *Curr Microbiol.* 2015;71(3):341–6.

중증열성혈소판감소증후군의 국내 병원감염 사례 고찰과 감염관리 방안

질병관리본부 감염병관리센터 감염병감시과 김정현, 서충원, 김은영, 이동한*

*교신저자 : ldhmd@korea.kr, 043-719-7160

Abstract

Infection control of severe fever with thrombocytopenia syndrome in hospital settings and comprehensive reviews of nosocomial infections in South Korea.

Kim Jeong Hyun, Seo Choong Won, Kim Eun Young, Lee Dong Han
Division of Infectious Disease Surveillance, Center for Control of Infectious Diseases, KCDC

Severe fever with thrombocytopenia syndrome (SFTS) is an emerging viral hemorrhagic fever caused by the SFTS virus, which is a tick-borne virus of the genus *phlebovirus* and family *Bunyaviridae*. The transmission of SFTS mainly occurs via tick-bites, but several cases of nosocomial outbreaks via human-to-human transmission have been reported. In this article, we aimed to suggest the guideline for infection control of SFTS in hospital settings through comprehensive reviews for case reports of nosocomial infections that occurred in South Korea. There have been three events of hospital infection of SFTS during procedures involving cardiopulmonary resuscitation or endotracheal intubation. It is necessary for health care personnel and environmental managers who care for patients with SFTS to follow the guideline for infection prevention and control.

Keywords: Severe fever with thrombocytopenia syndrome, Nosocomial infections, Infection control, Tick bites, *Phlebovirus*

들어가는 말

중증열성혈소판감소증후군(Severe fever with thrombocytopenia syndrome, SFTS)은 2009년 중국 중부 및 동북부지역에서 고열과 소화기 증상, 혈소판 감소, 백혈구 감소 등을 나타내는

환자들이 집단 발생함에 따라 역학조사를 통해 이 질환의 원인이 *Bunyaviridae*과에 속하는 중증열성혈소판감소증후군 바이러스(SFTS Virus) 감염임을 처음으로 확인하였다[1]. SFTS는 중국과 일본, 한국에서 주로 보고되고 있으며, 우리나라는 2013년 첫 환자 발생 이후 제4군 법정감염병으로 지정하여 관리하고

있고, 매년 환자 발생이 증가하여 2017년에는 270명(잠정통계)의 확진환자가 보고되었다. SFTS의 감염경로는 주로 SFTS 바이러스를 가지고 있는 진드기에 물려 감염되며, 드물게 환자의 혈액이나 체액 등에 직접적으로 노출되어 2차감염이 발생한 사례들이 보고되어 있다. 이 글에서는 우리나라에서 발생하였던 SFTS 병원 내 감염사례를 정리하여 SFTS의 병원감염관리에 대해 논의해보고자 한다.

몸 말

사례 1

2014년 9월 중순 서울 소재 상급종합병원에서 응급실에 근무하던 의료진 1명이 발열을 호소하였고 병력 문진 상 11일 전 중증 쓰쓰가무시증 의심환자(지표환자)의 심폐소생술에 참여했음이 밝혀졌다. 지표환자는 9월 초 응급실에 내원하여 다음날 사망하였으며 2주 후 SFTS로 확진되었다. 이에 SFTS 2차 감염 의심 하에 역학조사를 실시하였다.

지표환자와 접촉하였던 의료진은 27명으로 이중 7명이 심폐소생술에 참가한 밀접접촉자였고, 이들 중 4명에서 평균 8일 경과 후 발열, 피로감, 근육통 등의 증상이 발생하였다. 밀접접촉자 7명에 대한 SFTS 유전자검사는 모두 음성이었으며 3주 간격으로 실시한 항체가 검사에서 유증상자 3명은 회복기 항체가 급성기에 비해 4배 이상 상승하였고, 나머지 유증상자 1명에서는 2배 상승하여 감염된 것으로 확인되었다. 유증상자는 모두 안면보호구 사용 없이 마스크를 착용하였으며, 이 중 2명은 장갑을 착용하였다. 유증상자 4명 중 처음 증상을 호소하였던 의료진은 입원 후 호전되어 퇴원하였고, 나머지 3명은 입원 치료 없이 회복되었다.

사례 2

2015년 10월 강원도 소재 상급종합병원으로부터 다수의 SFTS 의심 의료진이 신고되어 SFTS 병원감염 의심 하에 역학조사를 실시하였다. 최초 환자(지표환자)는 9월 25일 야외 활동 후 5일이 지나 발열, 설사, 구토, 복통 등의 증상을 호소하였다. 10월 5일

응급실을 통해 입원 후 상태가 악화되어 4일 뒤 의식저하로 심폐소생술을 시행하였으나 다음날 오전 사망하였고 이후 10월 15일에 SFTS 확진환자로 확인되었다. 지표환자의 심폐소생술 시 참여한 27명의 의료진과 장례지도사가 직·간접적으로 환자의 체액에 노출되었고 9~11일 후 이 중 7명이 발열, 두통, 근육통 등의 증상을 호소하였다. 의료진 접촉자 26명과 장례지도사 1명에 대해 3~4주 간격으로 실시한 유전자 및 항체가 검사에서 1, 2차 유전자 검사 결과는 모두 음성이었고, 항체가 비교검사 결과 5명에서 항체가 4배 이상 상승하여 감염이 확인되었다. 항체가 상승을 보인 5명 중 4명은 유증상자로 지표환자의 심폐소생술 또는 기관흡입술에 관여하였고, 나머지 1명은 무증상자로 시신 염습을 담당한 장례지도사였다. 유증상 확진환자 4명 중 2명은 입원 후 호전되어 퇴원하였고, 나머지 2명은 입원 치료 없이 회복되었다.

사례 3

2017년 10월 경기도 소재 상급종합병원에 입원중인 SFTS 의심환자(지표환자)의 기관 내 삽관술을 시행하였던 의료진 중 1명에서 발열, 식욕부진 등 증상이 있어 시행한 검사결과 SFTS로 확진되었다. 지표환자는 9월 중순 야외 활동을 한 4일 후 발열, 근육통, 발적, 설사 등 증상이 발생하여 9월 27일 병원에 입원하여 SFTS 검사를 실시하였다. 환자는 입원 당시 혈소판 감소, 발열, 발적 등의 증상을 나타내었으며, 9월 29일 의식저하로 중환자실로 전실되었고, 9월 30일 산소포화도 감소로 기관 삽관술을 시행하였다. 혈장교환술 및 지속적 대체술을 시행하였으나 상태가 악화되어 다발성 장기부전으로 10월 1일 사망하였다. 9월 30일과 10월 1일 의료진 13명이 기관삽관술과 기관흡입술에 참여하였으며, 13명의 의료진 중 3명은 기관삽관술을 직접 시행하였으며 5명은 기관삽관술에 참여하여 환자를 간호하였고, 5명은 기관흡입술에 참여하였다. 기관삽관술에 참여한 8명의 의료진은 모두 마스크와 장갑, 안면보호구를 착용하였으며 기관삽관술을 시행한 의료진 2명은 피부에 혈액이 묻었으나 즉시 소독하였고, 이 중 1명의 의료진에서 시술 9일 후 발열이 발생하였다. 지표환자의 사망 후 장례지도사 1명이 장갑이나 마스크 없이 가운만을 착용 후 시신 염습을 실시하였다. 의료진 접촉자 13명과 장례지도사 1명에 대해

1, 2차에 걸쳐 SFTS 유전자 및 항체 검사를 실시한 결과 유증상자 1명은 기관 내 삽관술을 시행했던 의료진으로 1차 유전자 검사 결과 양성이었다고 항체가 비교검사 결과 4배 이상 상승하여 감염이 확인되었으며, 무증상자 1명은 장례지도사로 항체가 비교검사 결과 2배 상승하여 감염이 확인되었다.

SFTS는 바이러스출혈열에 속하는 질환 중 하나로 SFTS의 사람 사이 전파는 손상된 피부나 점막을 통한 환자의 혈액이나 체액과의 접촉에 의해 가능한 것으로 보고되고 있다[2, 3].

지금까지 국내·외에서 발표된 SFTS의 2차 감염 사례들을 살펴보면 환자의 체액 배출 상태나 증증도에 따른 감염 관련성은 명확하게 밝혀지지 않았으나, 아직까지 경증환자로부터 2차 감염이 발생한 사례는 보고되지 않았으며, 대부분 사망 전 단계의 중증환자로부터 혈액이나 혈액성 분비물(bloody secretion)과의 접촉을 통해 감염되었다[2-7].

최근 우리나라에서 발생한 병원 내 감염 사례를 보면 호흡기 분비물에 의한 SFTS의 사람 사이 전파 가능성을 배제 할 수 없다. 위에서 언급한 3건의 사람 사이 전파 사례는 심폐소생술이나 기관 내 삽관술 시행 중에 발생한 감염으로, 진드기에 물려서 감염된 최초 환자는 모두 중증으로 진행하여 사망에 이르러 바이러스 배출농도가 높았을 것으로 예상되며, 시술 과정 중 혈액이나 체액 등의 분비물 배출이 다양으로 이루어졌을 수 있다. 체액을 통한 SFTS 바이러스 배출 여부와 관련하여 환자의 혈액, 위 흡인액, 기관 흡인액 및 소변 등의 체액에서 SFTS 바이러스 유전자가 검출되었고, 혈액의 경우 증상발생 15일 이후에도 유전자가 검출되었음이 보고되어 있다[8]. 체액에서 바이러스 유전자 검출이 다른 환자를 전염시킬 수 있는 감염력이 있음을 직접적으로 의미하는 것은 아니지만, 이러한 연구 결과는 SFTS 환자와의 밀접접촉 시 비말에 의한 전파 가능성을 제시하고 있다. SFTS의 에어로졸 전파 가능성에 대해 실험실적으로 증명된 바는 없으나 최근 중국에서 사망 전 중증환자로부터 감염된 12명의 2차 감염자 중 두 명에서 혈액이나 오염된 의류와 직접적인 접촉이 없이 감염된 사례를 보고하며 에어로졸에 의한 SFTS의 전파 가능성을 제시하고 있다[9]. 또한 SFTS 바이러스가 속하는 *Bunyaviridae*과의 몇몇 다른 종류의 바이러스들에서는 에어로졸 전파가 보고되어 있어서 특정

조건 하에서 SFTS 바이러스의 에어로졸 생성 가능성을 배제할 수 없다[10,11].

바이러스출혈열의 사람 사이 전파에 대한 연구와 관련하여 진드기매개 바이러스성출혈열의 일종인 크리미안콩고출혈열은 아시아, 아프리카, 유럽 등지에 퍼져 있으며 의료종사자에서 의료적 처치 중 주사침 손상이나 체액의 튀에 의해 병원감염 발생이 보고되고 있어 사람 사이 전파 예방을 위한 주의사항이 논의되어 왔다[12]. 바이러스출혈열의 사람 사이 전파 예방을 위해 미국 CDC는 바이러스출혈열 환자를 돌보는 의료종사자에 대해 몸통을 덮는 가운, 앞치마, 장갑, 마스크, 눈 보호대, 고무 부츠, 의료용 모자 등의 착용을 권고하고 있다[13].

일본에서는 SFTS의 병원감염 예방을 위해 중증환자의 진료 시 의료종사자에 대해 안면보호구, 고글 등의 눈 보호대, 마스크, 몸통을 보호하는 가운, 일회용 앞치마, 이중 장갑 등의 개인보호장비를 갖추며, 특히 에어로졸이 발생할 수 있는 심폐소생술이나 기관 삽관 시 N95마스크 착용을 권고하고 있다. 또한 실험실 종사자의 경우도 SFTS 환자의 검체 검사 시 에어로졸이 발생할 수 있는 상황에서 개인보호구를 착용하고 안전상자 내에서 검체를 취급할 것을 권고하고 있다[14].

SFTS 사람 사이 전파와 관련하여 밀접접촉자들의 무증상 감염 양상, 환자들의 임상적 단계와 체액 종류에 따른 바이러스 배출 정도, 가족 및 의료진의 2차 감염 양상 등에 관한 연구가 계속 이루어지고 있으며 지금까지 발표된 SFTS 2차 감염 사례를 분석해 볼 때 SFTS 환자 및 의심환자를 진단, 간호 및 치료하는 의료종사자와 환경관리자는 표준 및 접촉주의 지침을 철저히 지키고 비말주의에 준하는 지침의 준수가 필요하다. 특히 고농도의 바이러스를 배출할 것으로 예상되는 중증환자와 호흡기질환이 동반된 환자, 체액이나 혈액의 누출이 있는 환자의 진료 및 시술 시 눈, 코, 입 등의 점막을 보호하기 위해 마스크, 고글 또는 안면보호구, 몸통을 덮는 가운과 장갑을 착용하여 환자의 분비물과 접촉을 막는 것이 필요하다. 한편 공기매개 전파에 대하여 정확한 근거는 없으나 에어로졸을 만들 수 있는 시술을 가능한 피하고 심폐소생술 및 기관흡입술이나 기관삽관술 등의 시술 시 N95마스크를 착용하여 바이러스의 유입을 차단하는 것이 필요하다. 그리고 SFTS 환자 또는

의심환자가 사망한 경우 시신은 높은 농도의 바이러스를 배출할 수 있으므로 사망한 환자의 시신을 다루는 의료종사자, 이송요원 및 장례시술자는 시신을 이송하거나 처리하는 경우 반드시 마스크, 장갑, 고글 또는 안면보호구, 방수가 되는 1회용 가운을 착용해야 한다.

맺는 말

중증열성혈소판감소증후군은 환자 발생이 증가하고 있으나 특이 치료제나 백신이 없으므로 감염예방수칙의 준수가 무엇보다 중요한 질환이다. SFTS 환자 및 의심환자를 진단, 간호, 치료하는 의료종사자와 사망한 환자의 이송과 염습을 담당하는 이송요원과 장례시술자는 철저한 개인보호가 요구된다. 또한 SFTS 환자를 돌보는 보호자와 간병인에 대해서도 사람 사이 감염을 예방하기 위해 바이러스의 전파가 이루어지는 상황에 대한 이해도를 높이고 적절한 개인보호구를 갖추는 등의 교육, 홍보가 적극적으로 이루어져야 할 것이다.

참고문헌

- Xue-Jie, Mi-Fang Liang, Shou-Yin Zhang, Yan Liu *et al.* Fever with Thrombocytopenia Associated with a Novel Bunyavirus in China. *N Engl J Med.* 2011;364(16):1523-32.
- Gai ZT, Liang MF, Zhang Y, Zhang S *et al.* Person-to-Person Transmission of Severe Fever With Thrombocytopenia Syndrome Bunyavirus Through Blood Contact. *Clin Infect Dis.* 2012;54(2):249-52.
- Yoo JR, Heo ST, Park D, Kim H *et al.* Family Cluster Analysis of Severe Fever with Thrombocytopenia Syndrome Virus Infection in Korea. *Am J Trop Med Hyg* 2016;95(6):1351-57.
- Bao CJ, Guo XL, Qi X, Hu JL *et al.* A family cluster of infections by a newly recognized bunyavirus in eastern China, 2007: further evidence of person-to-person transmission. *Clin Infect Dis.* 2011;53:1208-14.
- Liu Y, Li Q, Hu WF, Wu J *et al.* Person-to-Person transmission of severe fever with thrombocytopenia syndrome virus. *Vector Borne Zoonot Dis.* 2012;12:156-60.
- Tang X, Wu W, Wang H, Du Y *et al.* Human-to-human transmission of severe fever with thrombocytopenia syndrome Bunyavirus through contact with infectious blood. *J Infect Dis.* 2013;207:736-9.
- Chen HB, Hu K, Zou J, Xiao JJ. A cluster of cases of human-to-human transmission caused by severe fever with thrombocytopenia syndrome bunyavirus. *Int J Infect Dis.* 2013;17(3):e206-8.
- Jeong EJ, Song JY, Lim CS, Lee I *et al.* Viral shedding from diverse body fluids in a patient with severe fever with thrombocytopenia syndrome. *J Clin Virol.* 2016;80:33-35.
- Gong Z, Gu S, Zhang Y, Sun J *et al.* Probable aerosol transmission of severe fever with thrombocytopenia syndrome virus in southeastern China. *Cin Microbiol Infect.* 2015;21(12):1115-20.
- Martinez VP, Bellomo C, San Juan J, Pinna D *et al.* Person-to-person transmission of Andes virus. *Emerg Infect Dis.* 2005;11(2):1848-53.
- Padula PJ, Edelstein A, Miguel SD, Lopéz NM *et al.* Hantavirus pulmonary syndrome outbreak in Argentina: molecular evidence for person-to-person transmission of Andes virus. *Virology.* 1998;15(2):323-30.
- Pshenichnaya NY, Nedadskaya SA. Probable Crimean-Congo hemorrhagic fever virus transmission occurred after aerosol-generating medical procedures in Russia: nosocomial cluster. *Int J Infect Dis.* 2015;33:120-2.
- Infection Control for Viral Haemorrhagic Fevers. <https://www.cdc.gov/vhf/abroad/pdf/african-healthcare-setting-vhf.pdf>
- 重症熱性血小板減少症候群 (SFTS)診療の手引き. (중증열성혈소판감소증후군 진료지침) <https://www.pref.hiroshima.lg.jp/uploaded/attachment/246414.pdf>

결핵, 인플루엔자 등 호흡기 감염병 예방과 모두를 배려하는 첫 걸음

올바른 기침예절을 지켜주세요!



기침, 재채기를 할 때 손으로 가리지 않기



휴지나 손수건이 없을 때는
옷소매 위쪽으로 입과 코를 가리고 하기



휴지나 손수건으로 입과 코를 가리고 하고,
사용한 휴지는 휴지통에 버리기



기침 후에는 흐르는 물에 비누로 손 씻기



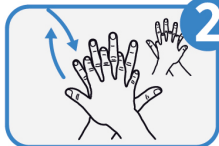
감염병 예방은 내 손으로 올바른 손씻기

올바른 손씻기는 감염병을 절반으로 줄일 수 있습니다



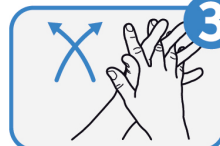
1

손바닥과 손바닥을
마주대고
문질러 주세요



2

손등과 손바닥을
마주대고
문질러 주세요



3

손바닥을 마주대고
손가락지를 끼고
문질러 주세요



4

손가락을
마주잡고
문질러 주세요



5

엄지손가락을 다른 편
손바닥으로 돌려주며
문질러 주세요



6

손가락을 반대편
손바닥에 놓고
문지르며 손톱 밑을
깨끗하게 하세요

1.1 환자감시 : 전수감시 감염병 주간 발생 현황 (9th Week)

Table 1. Reported cases of national infectious diseases in Republic of Korea, week ending March 3, 2018 (9th Week)*

Unit: No. of cases[†]

Classification of disease [‡]	Current week	Cum. 2018	5-year weekly average	Total no. of cases by year					Imported cases of current week : Country (no. of cases)	
				2017	2016	2015	2014	2013		
Category I										
Cholera	0	0	0	5	4	0	0	3		
Typhoid fever	6	68	2	128	121	121	251	156	Myanmar(1), Laos(1)	
Paratyphoid fever	0	6	1	73	56	44	37	54		
Shigellosis	3	83	2	111	113	88	110	294	Philippines(2)	
EHEC	1	9	1	139	104	71	111	61		
Viral hepatitis A	61	601	54	4,429	4,679	1,804	1,307	867		
Category II										
Pertussis	7	124	2	335	129	205	88	36		
Tetanus	1	3	0	34	24	22	23	22		
Measles	2	11	2	8	18	7	442	107		
Mumps	232	2,039	219	16,924	17,057	23,448	25,286	17,024		
Rubella	5	27	0	9	11	11	11	18		
Viral hepatitis B (Acute)	10	66	4	391	359	155	173	117		
Japanese encephalitis	0	0	0	9	28	40	26	14		
Varicella	902	11,401	638	80,075	54,060	46,330	44,450	37,361		
Streptococcus pneumoniae	29	207	7	521	441	228	36	-		
Category III										
Malaria	4	14	1	515	673	699	638	445	Philippines(2), Uganda(1)	
Scarlet fever [§]	394	3,756	165	22,850	11,911	7,002	5,809	3,678		
Meningococcal meningitis	0	1	0	18	6	6	5	6		
Legionellosis	5	42	2	195	128	45	30	21		
<i>Vibrio vulnificus</i> sepsis	0	0	0	47	56	37	61	56		
Murine typhus	0	0	0	19	18	15	9	19		
Scrub typhus	16	160	7	10,580	11,105	9,513	8,130	10,365		
Leptospirosis	3	16	0	130	117	104	58	50		
Brucellosis	5	10	0	6	4	5	8	16		
Rabies	0	0	0	0	0	0	0	0		
HFRS	4	50	3	591	575	384	344	527		
Syphilis	32	383	21	2,153	1,569	1,006	1,015	799		
CJD/vCJD	3	21	1	36	42	33	65	34		
Tuberculosis	532	5,017	601	28,577	30,892	32,181	34,869	36,089		
HIV/AIDS	30	136	16	1,005	1,062	1,018	1,081	1,013		
Viral hepatitis C	176	1,987	-	6,398	-	-	-	-	China(1), Kazakhstan(1)	
VRSA	0	0	-	0	-	-	-	-		
CRE	145	1,458	-	5,695	-	-	-	-		
Category IV										
Dengue fever	5	28	3	176	313	255	165	252	Philippines(2), Thailand(1), Vietnam(1), Malaysia(1)	
Q fever	17	70	1	97	81	27	8	11	Vietnam(2)	
West Nile fever	0	0	0	0	0	0	0	0		
Lyme Borreliosis	1	14	0	31	27	9	13	11		
Melioidosis	0	0	0	2	4	4	2	2		
Chikungunya fever	1	3	0	5	10	2	1	2	Thailand(1)	
SFTS	0	0	0	272	165	79	55	36		
MERS	0	0	-	0	0	185	-	-		
Zika virus infection	0	0	-	11	16	-	-	-		

Abbreviation: EHEC= Enterohemorrhagic *Escherichia coli*, HFRS= Hemorrhagic fever with renal syndrome, CJD/vCJD= Creutzfeldt-Jacob Disease / variant Creutzfeldt-Jacob Disease, VRSA= Vancomycin-resistant *Staphylococcus aureus*, CRE= Carbapenem-resistant Enterobacteriaceae, SFTS= Severe fever with thrombocytopenia syndrome, MERS-CoV= Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus, Cum: Cumulative counts from 1st week to current week in a year.

* The reported data for year 2017, 2018 are provisional but the data from 2013 to 2016 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 Hansen's disease and no incidence data such as Diphtheria, Poliomyelitis, *Haemophilus influenzae* type b, Epidemic typhus, Anthrax, Plague, Yellow fever, Viral hemorrhagic fever, Smallpox, Severe Acute Respiratory Syndrome, Animal influenza infection in humans, Novel Influenza, Tularemia, Newly emerging infectious disease syndrome and Tick-borne Encephalitis.

§ Data on scarlet fever included both cases of confirmed and suspected since September 27, 2012.

※ 문의: (043) 719-7112

Table 2. Reported cases of infectious diseases by geography, week ending March 3, 2018 (9th Week)*

Unit: No. of cases[†]

Reporting area	Diseases of Category I											
	Cholera			Typhoid fever			Paratyphoid fever			Shigellosis		
	Current week	Cum. 2018	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2018	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2018	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2018	Cum. 5-year average [§]
Overall	0	0	0	6	68	24	0	6	7	3	83	24
Seoul	0	0	0	2	14	4	0	2	2	1	17	4
Busan	0	0	0	0	8	1	0	0	1	0	4	2
Daegu	0	0	0	0	2	1	0	0	0	1	16	1
Incheon	0	0	0	0	6	2	0	0	1	1	7	5
Gwangju	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3	0
Daejeon	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	2	0
Ulsan	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0
Sejong	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0
Gyeonggi	0	0	0	2	12	5	0	2	1	0	10	6
Gangwon	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	2	0
Chungbuk	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	1	0
Chungnam	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	5	1
Jeonbuk	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
Jeonnam	0	0	0	0	1	2	0	1	0	0	2	2
Gyeongbuk	0	0	0	1	3	1	0	1	1	0	9	1
Gyeongnam	0	0	0	1	5	3	0	0	0	0	2	0
Jeju	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

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

* The reported data for year 2017, 2018 are provisional but the data from 2013 to 2016 are finalized data,

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

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

Table 2. (Continued) Reported cases of infectious diseases by geography, weeks ending March 3, 2018 (9th Week)*

Unit: No. of cases[†]

Reporting area	Diseases of Category I						Diseases of Category II					
	Enterohemorrhagic <i>Escherichia coli</i>			Viral hepatitis A			Pertussis			Tetanus		
	Current week	Cum. 2018	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2018	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2018	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2018	Cum. 5-year average [§]
Overall	1	9	3	61	601	384	7	124	17	1	3	0
Seoul	0	0	1	18	116	69	1	22	5	0	0	0
Busan	0	0	0	2	13	11	1	4	1	0	0	0
Daegu	0	2	0	3	21	10	0	1	0	0	1	0
Incheon	1	1	0	4	47	27	3	16	1	0	0	0
Gwangju	0	1	1	1	7	10	1	4	1	0	0	0
Daejeon	0	0	0	1	25	16	0	1	0	0	0	0
Ulsan	0	0	0	0	7	4	0	0	1	0	0	0
Sejong	0	0	0	0	3	3	0	8	0	0	0	0
Gyeonggi	0	2	1	21	180	126	1	46	2	0	0	0
Gangwon	0	1	0	1	12	9	0	0	0	0	0	0
Chungbuk	0	0	0	0	23	16	0	2	0	0	1	0
Chungnam	0	1	0	4	66	24	0	1	1	0	0	0
Jeonbuk	0	0	0	3	37	23	0	4	0	0	0	0
Jeonnam	0	0	0	1	10	13	0	5	1	1	1	0
Gyeongbuk	0	0	0	1	19	8	0	5	2	0	0	0
Gyeongnam	0	1	0	1	14	11	0	5	1	0	0	0
Jeju	0	0	0	0	1	4	0	0	1	0	0	0

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

* The reported data for year 2017, 2018 are provisional but the data from 2013 to 2016 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 March 3, 2018 (9th Week)*

Unit: No. of cases[†]

Reporting area	Diseases of Category II											
	Measles			Mumps			Rubella			Viral hepatitis B (Acute)		
	Current week	Cum. 2018	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2018	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2018	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2018	Cum. 5-year average [§]
Overall	2	11	4	232	2,039	2,301	5	27	1	10	66	35
Seoul	0	1	1	28	248	225	0	5	0	5	13	5
Busan	0	0	0	16	125	175	0	1	0	0	5	3
Daegu	0	1	0	12	95	67	1	2	0	1	4	1
Incheon	0	0	0	14	111	84	0	1	0	1	4	2
Gwangju	0	0	0	8	58	192	0	0	0	0	1	0
Daejeon	0	1	2	7	69	105	0	1	0	0	1	1
Ulsan	0	0	0	9	79	68	0	0	0	0	2	2
Sejong	0	0	0	0	9	8	0	2	0	0	0	0
Gyeonggi	1	6	1	57	534	483	2	4	1	1	13	10
Gangwon	0	0	0	7	71	92	0	3	0	0	2	1
Chungbuk	0	0	0	1	57	41	0	0	0	0	2	2
Chungnam	1	1	0	13	89	79	1	3	0	0	2	1
Jeonbuk	0	0	0	12	77	236	0	2	0	1	2	3
Jeonnam	0	0	0	9	67	124	1	1	0	0	2	1
Gyeongbuk	0	0	0	10	97	82	0	2	0	1	4	1
Gyeongnam	0	1	0	24	213	206	0	0	0	0	9	2
Jeju	0	0	0	5	40	34	0	0	0	0	0	0

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

* The reported data for year 2017, 2018 are provisional but the data from 2013 to 2016 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 March 3, 2018 (9th Week)*

Unit: No. of cases[†]

Reporting area	Diseases of Category II						Diseases of Category III					
	Japanese encephalitis			Varicella			Malaria			Scarlet fever [‡]		
	Current week	Cum. 2018	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2018	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2018	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2018	Cum. 5-year average [§]
Overall	0	0	0	902	11,401	8,721	4	14	13	394	3,756	1,488
Seoul	0	0	0	103	1,537	883	0	3	5	80	595	163
Busan	0	0	0	64	548	605	0	0	0	35	338	115
Daegu	0	0	0	61	622	509	0	0	0	7	113	54
Incheon	0	0	0	48	668	513	1	3	1	11	180	60
Gwangju	0	0	0	27	459	231	0	1	0	10	143	75
Daejeon	0	0	0	22	326	239	0	0	0	8	127	47
Ulsan	0	0	0	72	409	295	0	0	1	26	193	56
Sejong	0	0	0	3	67	46	0	0	0	1	18	3
Gyeonggi	0	0	0	221	3,181	2,426	1	4	3	104	960	441
Gangwon	0	0	0	19	288	356	0	0	1	9	64	15
Chungbuk	0	0	0	23	407	168	0	1	1	7	84	25
Chungnam	0	0	0	42	473	391	0	0	1	15	133	74
Jeonbuk	0	0	0	21	363	400	1	1	0	15	150	54
Jeonnam	0	0	0	29	472	403	0	0	0	16	177	57
Gyeongbuk	0	0	0	52	513	356	0	0	0	12	156	99
Gyeongnam	0	0	0	56	639	681	0	0	0	33	278	129
Jeju	0	0	0	39	429	219	1	1	0	5	47	21

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

* The reported data for year 2017, 2018 are provisional but the data from 2013 to 2016 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 March 3, 2018 (9th Week)*

Unit: No. of cases[†]

Reporting area	Diseases of Category III											
	Meningococcal meningitis			Legionellosis			<i>Vibrio vulnificus</i> sepsis			Murine typhus		
	Current week	Cum. 2018	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2018	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2018	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2018	Cum. 5-year average [§]
Overall	0	1	1	5	42	10	0	0	0	0	0	0
Seoul	0	0	1	1	10	4	0	0	0	0	0	0
Busan	0	0	0	1	5	1	0	0	0	0	0	0
Daegu	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Incheon	0	0	0	1	3	1	0	0	0	0	0	0
Gwangju	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Daejeon	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0
Ulsan	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0
Sejong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gyeonggi	0	0	0	1	10	2	0	0	0	0	0	0
Gangwon	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Chungbuk	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Chungnam	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jeonbuk	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Jeonnam	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gyeongbuk	0	0	0	1	4	0	0	0	0	0	0	0
Gyeongnam	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Jeju	0	0	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 2017, 2018 are provisional but the data from 2013 to 2016 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 March 3, 2018 (9th Week)*

Unit: No. of cases[†]

Reporting area	Diseases of Category III											
	Scrub typhus			Leptospirosis			Brucellosis			Hemorrhagic fever with renal syndrome		
	Current week	Cum. 2018	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2018	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2018	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2018	Cum. 5-year average [§]
Overall	16	160	80	3	16	4	5	10	0	4	50	39
Seoul	1	6	4	0	0	0	1	3	0	1	4	2
Busan	1	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Daegu	0	0	1	0	0	0	1	3	0	0	0	0
Incheon	0	4	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Gwangju	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Daejeon	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Ulsan	0	6	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Sejong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gyeonggi	4	11	10	0	1	1	1	1	0	0	8	16
Gangwon	0	1	4	0	0	0	0	0	0	0	2	4
Chungbuk	0	7	0	0	0	0	1	1	0	0	3	2
Chungnam	3	18	4	0	0	0	0	1	0	0	4	2
Jeonbuk	3	11	6	1	1	1	0	0	0	1	2	3
Jeonnam	4	28	15	0	0	1	0	0	0	0	4	2
Gyeongbuk	0	7	5	1	1	0	0	0	0	2	7	4
Gyeongnam	0	52	14	0	12	1	1	1	0	0	15	2
Jeju	0	5	2	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 2017, 2018 are provisional but the data from 2013 to 2016 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 March 3, 2018 (9th Week)*

Unit: No. of cases[†]

Reporting area	Diseases of Category III									Diseases of Category IV		
	Syphilis			CJD/vCJD			Tuberculosis			Dengue fever		
	Current week	Cum. 2018	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2018	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2018	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2018	Cum. 5-year average [§]
Overall	32	383	172	3	21	6	532	5,017	5,232	5	28	31
Seoul	3	94	37	1	5	1	69	831	1,049	2	9	11
Busan	3	22	10	0	0	0	32	361	395	0	5	2
Daegu	0	13	7	0	2	0	19	228	271	0	1	3
Incheon	3	33	14	0	0	0	33	258	273	0	1	1
Gwangju	0	15	4	0	0	1	4	104	140	0	0	0
Daejeon	0	13	5	0	0	0	17	124	131	0	0	1
Ulsan	1	4	2	0	0	0	13	117	103	0	0	0
Sejong	0	0	1	0	0	0	2	25	11	0	0	0
Gyeonggi	13	98	46	0	5	2	123	1,092	1,084	1	5	7
Gangwon	0	8	6	1	1	0	19	224	212	0	0	0
Chungbuk	0	12	5	0	0	0	14	156	154	0	2	0
Chungnam	2	16	5	1	2	1	33	271	212	0	1	1
Jeonbuk	3	5	4	0	3	0	29	201	202	0	0	1
Jeonnam	1	10	5	0	0	0	28	255	245	1	2	0
Gyeongbuk	2	16	7	0	2	1	47	365	361	0	0	2
Gyeongnam	1	12	9	0	1	0	45	337	331	1	1	2
Jeju	0	12	5	0	0	0	5	68	58	0	1	0

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

* The reported data for year 2017, 2018 are provisional but the data from 2013 to 2016 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 March 3, 2018 (9th Week)*

Unit: No. of cases[†]

Reporting area	Diseases of Category IV											
	Q fever			Lyme Borreliosis			SFTS			Zika virus infection		
	Current week	Cum. 2018	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2018	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2018	Cum. 3-year average [§]	Current week	Cum. 2018	Cum. 3-year average [§]
Overall	17	70	3	1	14	0	0	0	0	0	0	–
Seoul	1	13	0	0	5	0	0	0	0	0	0	–
Busan	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	–
Daegu	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	–
Incheon	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	–
Gwangju	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	–
Daejeon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	–
Ulsan	2	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	–
Sejong	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	–
Gyeonggi	2	15	0	1	3	0	0	0	0	0	0	–
Gangwon	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	–
Chungbuk	3	10	1	0	1	0	0	0	0	0	0	–
Chungnam	2	6	1	0	2	0	0	0	0	0	0	–
Jeonbuk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	–
Jeonnam	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	–
Gyeongbuk	0	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	–
Gyeongnam	3	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	–
Jeju	0	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 2017, 2018 are provisional but the data from 2013 to 2016 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.

1.2 환자감시 : 표본감시 감염병 주간 발생 현황 (9th week)

1. Influenza, Republic of Korea, weeks ending March 3, 2018 (9th week)

- 2018년도 제 9주 인플루엔자 표본감시(전국 200개 표본감시기관) 결과, 의사환자분율은 외래환자 1,000명당 15.1명으로 지난주(18.8명)대비 감소
- ※ 2017-2018절기 유행기준은 6.6명(/1,000)

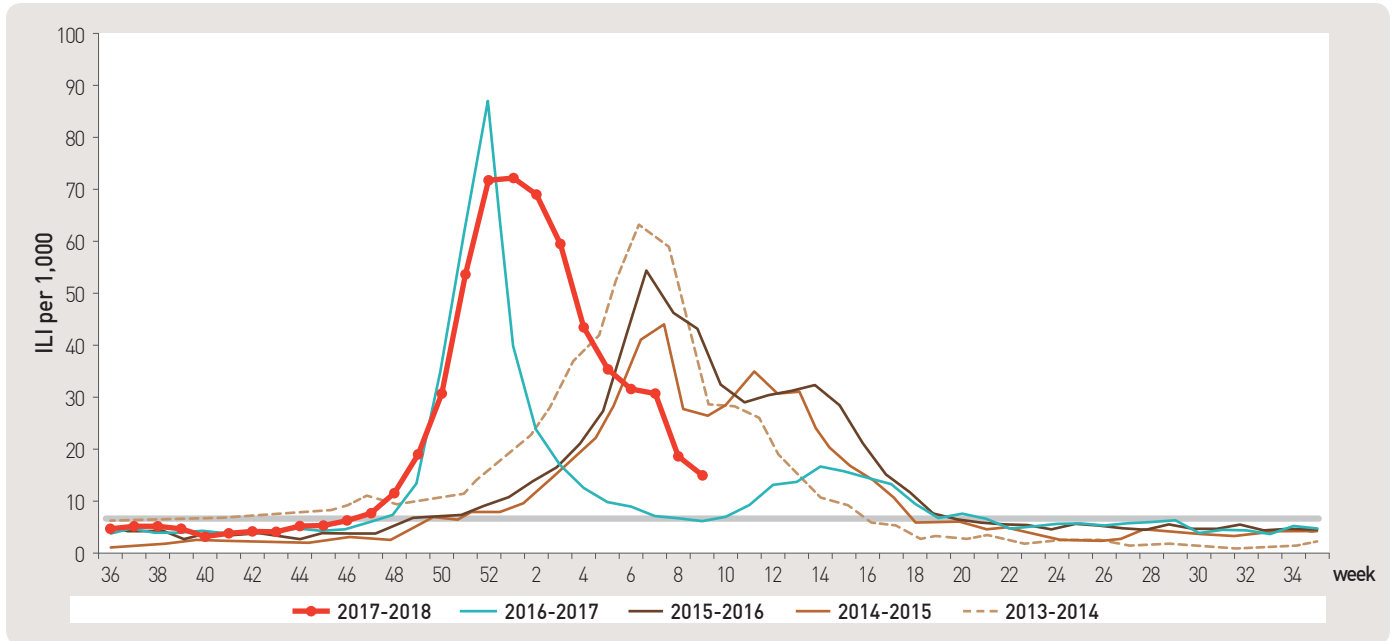


Figure 1. Weekly proportion of influenza-like illness per 1,000 outpatients, 2013-2014 to 2017-2018 flu seasons

2. Hand, Foot and Mouth Disease(HFMD), Republic of Korea, weeks ending March 3, 2018 (9th week)

- 2018년도 제9주차 수족구병 표본감시(전국 95개 의료기관) 결과, 의사환자 분율은 외래환자 1,000명당 0.3명으로 전주(0.3명) 대비 동일
- ※ 수족구병은 2009년 6월 법정감염병으로 지정되어 표본감시체계로 운영

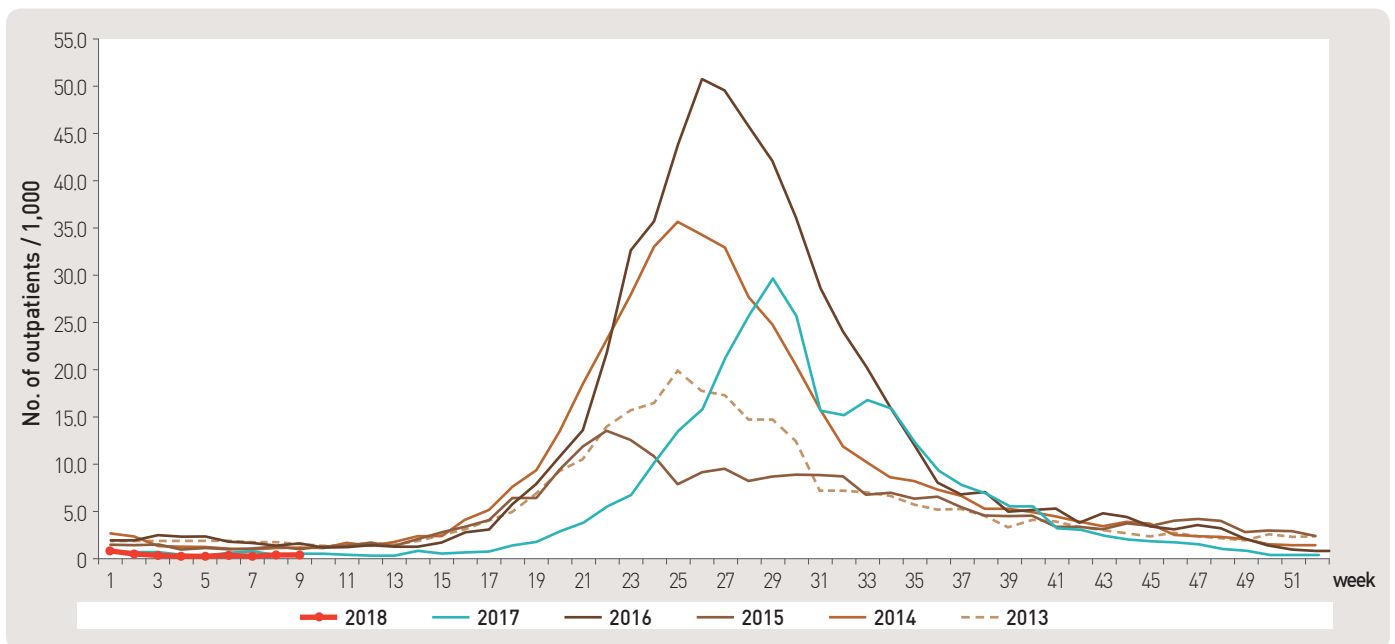


Figure 2. Weekly proportion of hand, foot and mouth disease per 1,000 outpatients, 2013-2018

3. Ophthalmologic infectious disease, Republic of Korea, weeks ending March 3, 2018 (9th week)

- 2018년도 제9주차 유행성각결막염 표본감시(전국 92개 의료기관) 결과, 외래환자 1,000명당 분율은 14.4명으로 전주 12.8명 대비 증가
- 동기간 급성출혈성결막염의 환자 분율은 0.4명으로 지난주 0.4명 대비 동일

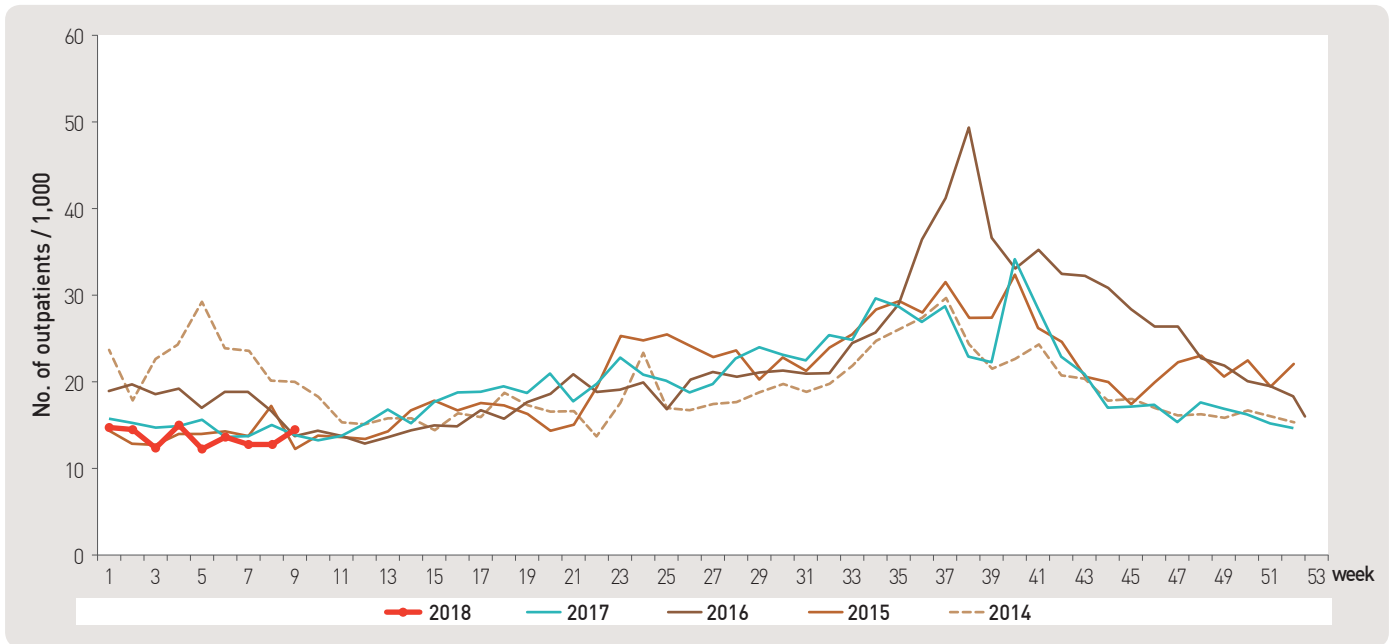


Figure 3. Weekly proportion of epidemic keratoconjunctivitis per 1,000 outpatients

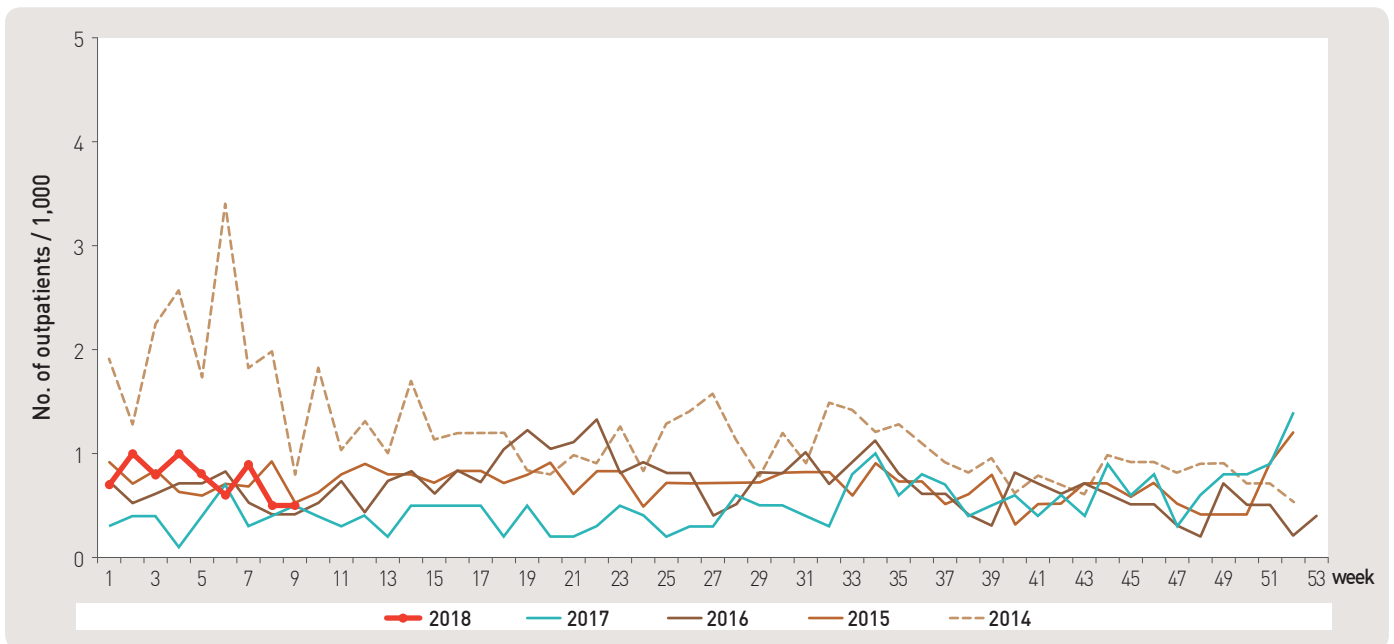


Figure 4. Weekly proportion of acute hemorrhagic conjunctivitis per 1,000 outpatients

4. Sexually Transmitted Diseases[†], Republic of Korea, weeks ending March 3, 2018 (9th week)

- 2018년도 제9주 성매개감염병 표본감시기관(전국 보건소 및 의료기관 582개 참여)에서 신고기관 당 성기단순포진 2.8건, 클라미디아 감염증 2.0건, 침균콘딜롬 1.8건, 임질 1.4건 발생을 신고함.

※ 제9주차 신고의료기관 수 : 임질 22개, 클라미디아 44개, 성기단순포진 49개, 침균콘딜롬 27개

Unit: No. of cases/sentinals

Gonorrhea			Chlamydia			Genital herpes			Condyloma acuminata		
Current week	Cum. 2018	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2018	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2018	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2018	Cum. 5-year average [§]
1.4	3.0	3.6	2.0	7.8	6.8	2.8	9.9	7.5	1.8	6.3	4.6

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.

※ 문의: (043)719-7118, 7132

▶ 자세히 보기 : 질병관리본부 → 정책/사업 → 감염병감시 → 표본감시주간소식지

1.3 수인성 및 식품매개 감염병 집단발생 주간 현황 (9th week)

▣ Waterborne and foodborne disease outbreaks, Republic of Korea, weeks ending March 3, 2018 (9th week)

- 2018년도 제9주 보고기관(전국 254개 보건소)에서 집단발생이 10건이 발생하였으며 누적발생건수는 71건(사례수 604명)이 발생함.

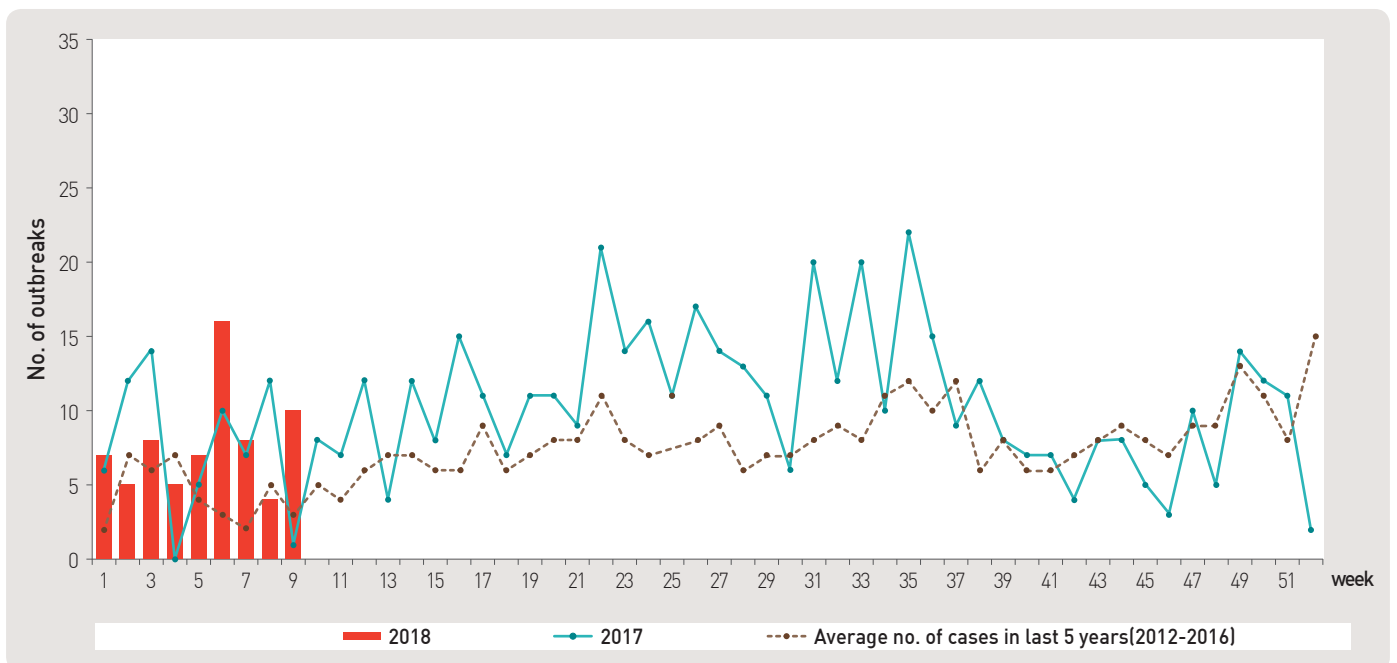


Figure 5. Number of waterborne and foodborne disease outbreaks reported by week, 2017-2018

2.1 병원체감시 : 인플루엔자 및 호흡기바이러스 주간 감시 현황 (9th week)

1. Influenza viruses, Republic of Korea, weeks ending March 3, 2018 (9th week)

- 2018년도 제9주에 전국 52개 감시사업 참여의료기관에서 의뢰된 호흡기검체 247건 중 66건 양성(A/H1N1pdm09 4건, A(H3N2) 22건, B형 40건)

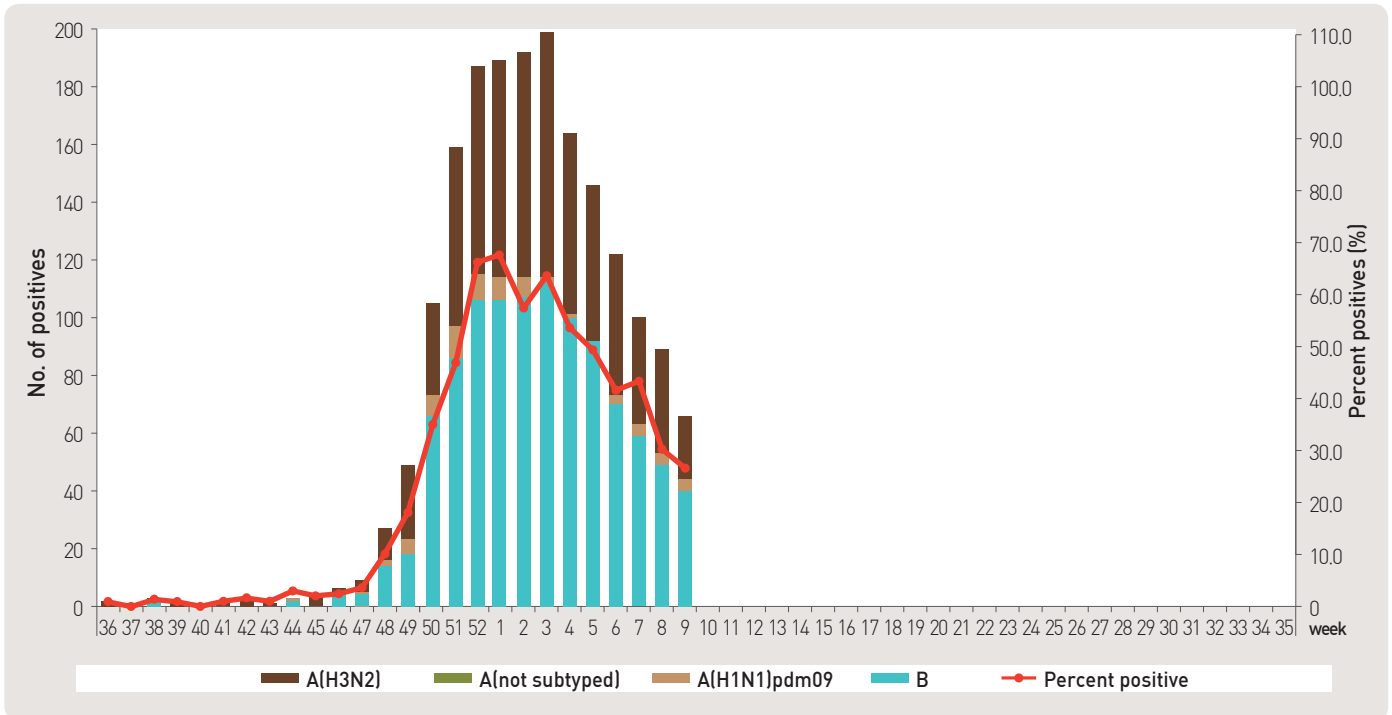


Figure 6. Number of specimens positive for influenza by subtype, 2016–2017 to 2017–2018 flu season

2. Respiratory viruses, Republic of Korea, Weeks ending March 3, 2018 (9th week)

- 2018년도 제9주 호흡기 검체(247개)에 대한 유전자 검사(17개 시·도 보건환경연구원 및 전국 52개 참여의료기관) 결과, 61.5%의 호흡기 바이러스가 검출되었음.
(최근 4주 평균 265개의 호흡기 검체에 대한 유전자 검사결과를 나타내고 있음)
- ※ 주별통계는 잠정통계이므로 변동가능

2018 (week)	Weekly total		Detection rate (%)							
	No. of samples	Detection rate (%)	HAdV	HPIV	HRSV	IFV	HCoV	HRV	HBoV	HMPV
6	292	66.4	2.7	1.7	2.4	41.8	9.9	5.8	0.3	1.7
7	231	70.1	1.7	1.3	5.2	43.3	10.8	3.9	0.9	3.0
8	290	57.2	2.8	1.4	4.1	30.7	10.3	4.8	0.0	3.1
9	247	61.5	4.0	2.0	5.3	26.7	8.5	9.3	1.6	4.0
Cum.*	1,060	63.6	2.8	1.6	4.2	35.6	9.9	5.9	0.7	2.9
2017 Cum.∇	11,915	56.6	3.7	6.3	4.6	10.9	4.4	19.4	2.0	5.3

– 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

※ the rate of detected cases between February 4, 2018, – March 3, 2018, (Average No. of detected cases is 265 in last 4 weeks)

∇ 2017 Cum. : the rate of detected cases between January 01, 2017, – December 30, 2017.

▶ 자세히 보기 : 질병관리본부 → 알림 → 주간 질병감시정보

2.2 병원체감시 : 급성설사질환 실험실 표본 주간 감시 현황 (8th week)

▣ Acute gastroenteritis-causing viruses and bacteria, Republic of Korea, weeks ending February 24, 2018 (8th week)

- 2018년도 2018년도 제8주 실험실 표본감시(17개 시·도 보건환경연구원 및 70개 의료기관) 급성설사질환 유발 바이러스 검출 건수는 21건(39.6%), 세균 검출 건수는 12건(9.2%) 이었음.

◆ Acute gastroenteritis-causing viruses

Week	No. of sample	No. of detection (Detection rate, %)					
		Group A Rotavirus	Norovirus	Enteric Adenovirus	Astrovirus	Total	
2018	5	65	16 (24.6)	13 (20.0)	1 (1.5)	0 (0.0)	30 (46.2)
	6	66	10 (15.2)	13 (19.7)	2 (3.0)	0 (0.0)	25 (37.9)
	7	49	12 (24.5)	13 (26.5)	0 (0.0)	1 (2.0)	26 (53.1)
	8	53	10 (18.9)	6 (11.3)	2 (3.8)	3 (5.7)	21 (39.6)
Cum.	491		79 (16.1)	115 (23.4)	12 (2.4)	7 (1.4)	213 (43.4)

* 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	
2018	5	171	6 (3.5)	5 (2.9)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0.6)	2 (1.2)	1 (0.6)	1 (0.6)	16 (9.4)
	6	170	2 (1.2)	2 (1.2)	1 (0.6)	0 (0)	0 (0)	2 (1.2)	2 (1.2)	0 (0)	1 (0.6)	10 (5.9)
	7	211	7 (3.3)	3 (1.4)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	3 (1.4)	1 (0.5)	1 (0.5)	15 (7.1)
	8	131	3 (2.3)	2 (1.5)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	4 (3.1)	3 (2.3)	0 (0)	12 (9.2)
Cum.	1,405		22 (1.6)	22 (1.6)	2 (0.2)	0 (0)	0 (0)	9 (0.6)	23 (1.6)	15 (1.1)	7 (0.5)	100 (7.1)

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

* Hospital participating in laboratory surveillance in 2018 (70 hospitals)

▶ 자세히 보기 : 질병관리본부 → 알림 → 주간 질병감시정보

2.3 병원체감시 : 엔테로바이러스 실험실 주간 감시 현황 (8th week)

Enterovirus, Republic of Korea, weeks ending February 24, 2018 (8th week)

- 2018년도 제8주 실험실 표본감시(8개 시·도 보건환경연구원, 전국 63개 참여병원) 결과, 엔테로바이러스 검출률 3.4%(1건 양성/29 검체), 2018년 누적 양성률 5.5%(8건 양성/146 검체)임.
- 무균성수막염 0건(2018년 누적 2건), 수족구병 및 포진성구협염 0건(2018년 누적 2건), 합병증 동반 수족구 0건(2018년 누적 0건), 기타 1건(2018년 누적 4건)임.

◆ Aseptic meningitis

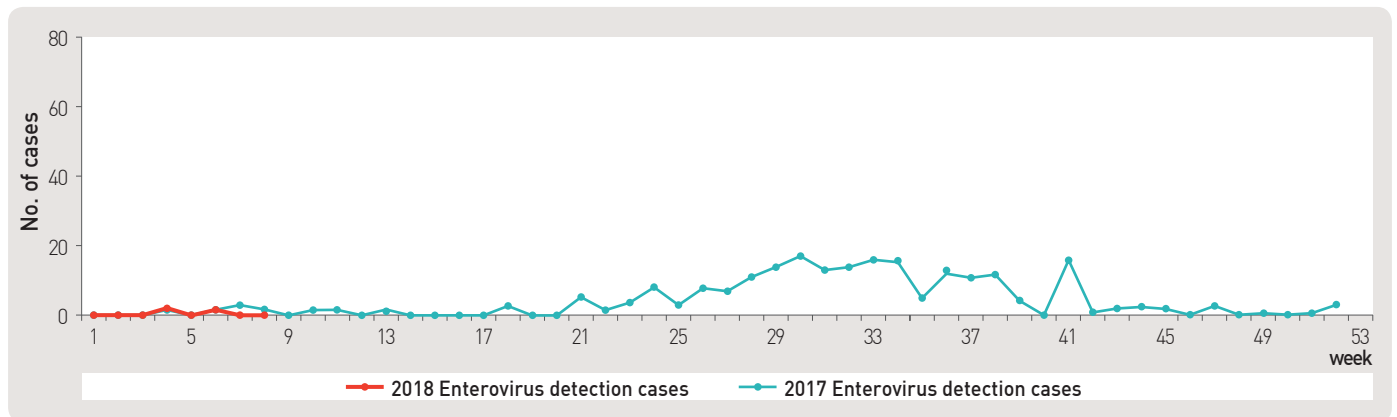


Figure 7. Detection cases of enterovirus in aseptic meningitis patients from 2017 to 2018

◆ HFMD and Herpangina

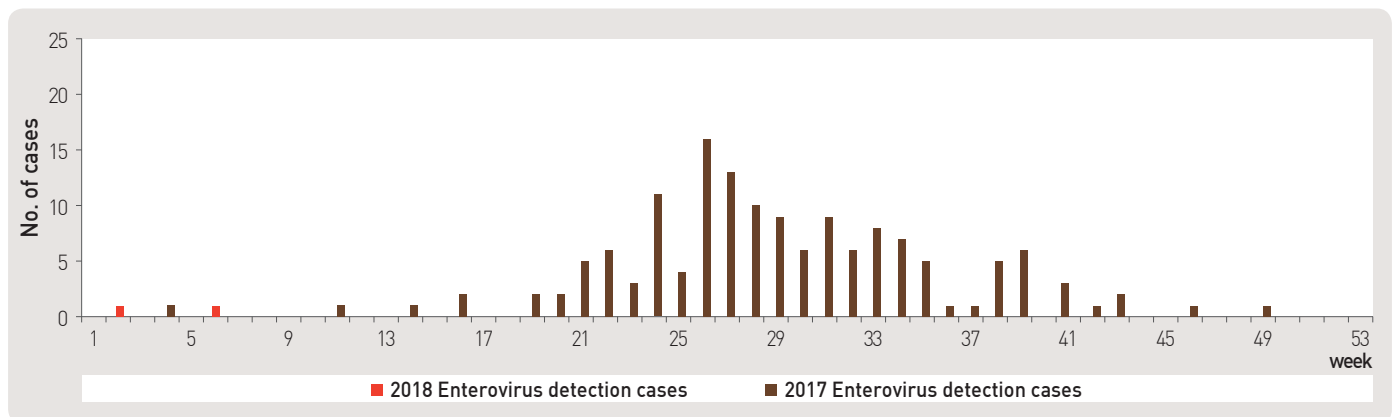


Figure 8. Detection cases of enterovirus in HFMD and herpangina patients from 2017 to 2018

◆ HFMD with Complications

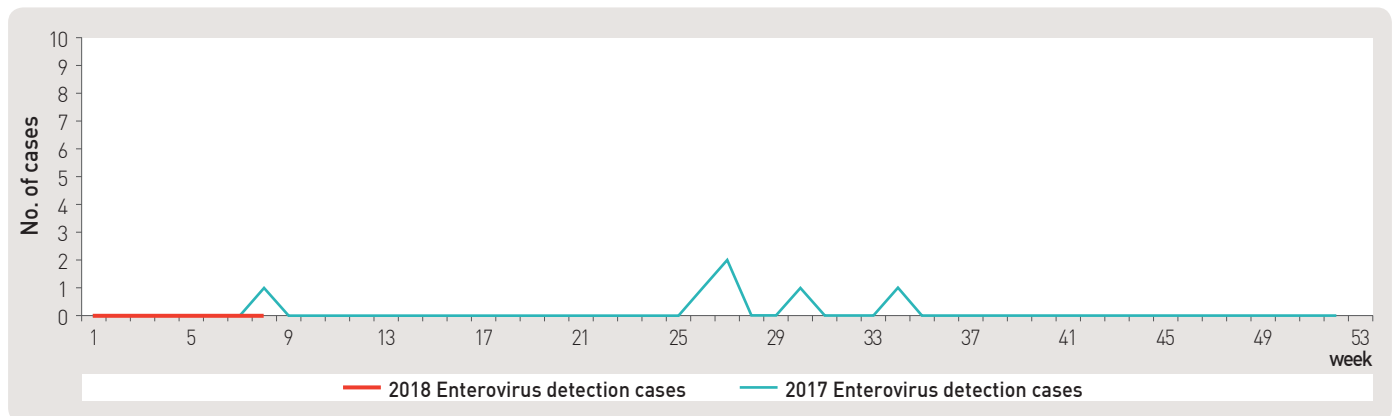


Figure 9. Detection cases of enterovirus in HFMD with complications patients from 2017 to 2018

주요 통계 이해하기

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

예) 2018년 12주의 5년 주 평균 환자수(5-year weekly average)는 2013년부터 2017년의 10주부터 14주까지의 신고 건수를 총 25주로 나눈 값으로 구해진다.

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

	10주	11주	12주	13주	14주
2018년			해당 주		
2017년	X1	X2	X3	X4	X5
2016년	X6	X7	X8	X9	X10
2015년	X11	X12	X13	X14	X15
2014년	X16	X17	X18	X19	X20
2013년	X21	X22	X23	X24	X25

〈통계표 2〉는 17개 시·도 별로 구분한 법정감염병 보고 현황을 보여 주고 있으며, 각 감염병별로 최근 5년 누계 평균 환자수(Cum, 5-year average)와 2018년 누계 환자수(Cum, 2018)를 비교해 보면 최근까지의 누적 신고건수에 대한 이전 5년 동안 해당 주까지의 평균 신고건수와 비교가 가능하다. 최근 5년 누계 평균 환자수(Cum, 5-year average)는 지난 5년(2013~2017년) 동안의 동기간 신고 누계 평균으로 계산된다.

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

www.cdc.go.kr

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

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

「주간 건강과 질병, PHWR」은 질병관리본부 홈페이지를 통해 주간 단위로 게시되고 있으며, 정기적 구독을 원하시는 분은 kcdc215@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: kcdc215@korea.kr/ 043-249-3028/3003

창 간 : 2008년 4월 4일

발 행 : 2018년 3월 8일

발 행 인 : 정은경

편 집 인 : 박도준

편집위원 : 최영실, 김기순, 최병선, 조신형, 조성범, 김봉조, 구수경,
김용우, 이동한, 조은희, 이은규, 신영림, 김청식, 전경아, 권효진

편 집 : 질병관리본부 유전체센터 의과학지식관리과

충북 청주시 흥덕구 오송읍 오송생명2로 187 오송보건의료행정타운 (우)28159

Tel. (043) 249-3028/3003 Fax. (043) 249-3034