

주간 건강과 질병

PUBLIC HEALTH WEEKLY REPORT, PHWR

Vol.9 No.51 2016

CONTENTS

- 1034 2014년~2015년 충북 보은군에서 채집된 참진드기의 월별 밀도 양상 및 SFTS 바이러스 감염률 조사
- 1040 ICT 기반의 스마트 검역 시스템
- 1044 주요통계 : 수족구병 발생현황
인플루엔자 발생현황
호흡기바이러스 유전자 검출현황
안과감염병 발생현황
수인성식품매개질환 발생현황



2014년~2015년 충북 보은군에서 채집된 참진드기의 월별 밀도 양상 및 SFTS 바이러스 감염률 조사

질병관리본부 국립보건연구원 면역병리센터 질병매개곤충과 김성윤, 노종열, 송봉구, 박원일, 신이현, 주영란*

*교신저자: juyran@korea.kr, 043-719-8560

Abstract

Monthly variation and SFTS virus infection rates of ixodid ticks collected in Boeun-gun, Chungcheongbuk-do, Republic of Korea (2014~2015)

Division of Medical Entomology, Center for Immunology and Pathology, KCDC.
Kim Seong Yoon, Roh Jong Yul, Song Bong Gu, Park Won Il, Ju Young Ran

BACKGROUND: Severe fever with thrombocytopenia syndrome (SFTS) is an emerging infectious disease transmitted to humans by tick bites. The aim of this study was to monitor tick population density and its SFTS virus infection rate in the Republic of Korea (ROK).

METHODOLOGY/RESULTS: From March 2014 to November 2015, ticks were collected monthly at four collection sites in Boeun-gun, Chungcheongbuk-do, ROK using a dry-ice bait trap and the flagging method. A total of 16,514 ixodid ticks, including 14,646 *Haemaphysalis longicornis* (88.7%), 1,839 *H. flava* (11.1%), and 29 *Ixodes nipponensis* (0.2%), were collected. Nymphs of ixodid ticks reached the peak in April or May. Adult ticks were collected from May to July while larval ticks were collected more frequently in September. Ticks were pooled (5,170 ticks in 464 pools) and tested by RT-PCR and nested PCR. The minimum infection rate of ticks was 0.27% (14 pools) consisting of 0.13% *H. longicornis* (6 pools) and 1.17% *H. flava* (8 pools).

CONCLUSION: Our results suggested that ixodid ticks were active from March to November, so personal protection for prevention of SFTS could be important during those months. In addition, we need to expand monitoring of SFTS virus among ixodid ticks population.

들어가는 말

중증열성혈소판감소증후군(severe fever with thrombocytopenia syndrome, SFTS)은 2009년 중국에서 집단 발생한 질환으로 2011년 최초 보고되었으며 SFTS 바이러스에 감염된 참진드기에 의해 발생하는 것으로 밝혀졌다[1]. 한국에서는 2013년 최초 감염이 보고된 이래 SFTS 발생 환자는 2013년 36명, 2014년 55명, 2015년 79명으로 점차 증가하고 있는 추세이다[2, 3]. 참진드기에 의해 매개되는 SFTS는 전 세계적으로 작은소피참진드기(*Haemaphysalis longicornis*), 개피참진드기(*H. flava*), 일본참진드기(*Ixodes nipponensis*),

몽뚝참진드기(*Amblyomma testudinarium*), 꼬리뿔참진드기(*Rhipicephalus microplus*), 뿔참진드기(*Rhipicephalus sanguineus*) 총 5속 6종이 알려져 있다. 이들 6종 모두 국내 분포가 확인된 기록종으로 그중 꼬리소참진드기와 뿔참진드기를 제외한 4종 참진드기에서 최근 체내 SFTS 바이러스 양성이 확인되었다[1, 4-8]. 신 등[9]은 SFTS는 과거부터 국내에서 발생했을 가능성이 있으며 앞으로는 매개체의 서식기간 동안 계속 발생할 것으로 예상되는 만큼 참진드기 서식 실태조사를 세분화할 필요가 있다고 하였다. 또한 참진드기는 모기, 이, 벼룩 등에 비해 생활사가 길고 매년 각기 다른 성장단계와 발생 양상을 나타내 중·장기적인 조사를

통한 생태학적 자료 확보가 필요한 실정이다.

국립보건연구원, 질병매개곤충과에서는 SFTS 예방관리사업의 일환으로 충청북도 보은군에서 참진드기의 월별, 종별, 성장단계별 발생밀도 양상과 SFTS 바이러스 감염여부를 조사하여 감염병 예방관리 및 방제 전략 등을 수립하는데 활용하고 있다. 본 글에서는 2014년과 2015년도에 충청북도 보은군에서 수행한 SFTS 예방관리사업의 결과를 정리하여 보고하고자 한다.

몸 말

참진드기 채집은 충청북도 보은군 산외면 신정리 지역(N36° 35′ 0.2″, E127° 47′ 29.9″)에서 2014년 3월부터 2015년 11월까지 잡목지, 초지, 활엽수림, 침엽수림의 서식환경을 선정하여 환경별 3개의 드라이아이스 유인트랩(dry-ice bait trap)과 30 m flagging(1m×1m) 방법을 이용하여 월 1회 수행하였다. 채집한 참진드기는 Yamaguti *et al.*[10]에서 제시한 검색표에 따라 해부현미경을 이용하여 환경별, 종별, 성별, 성장단계별로 동정하여 기록하였다. 동정이 완료된

Table 1. The numbers of collected ixodid species and its developmental stage in Boeun-gun, Chungcheongbuk-do

Species Year	<i>Haemaphysalis longicornis</i>			<i>Haemaphysalis flava</i>			<i>Ixodes nipponensis</i>			Subtotal			Total
	Adult	Nymph	Larva	Adult	Nymph	Larva	Adult	Nymph	Larva	Adult	Nymph	Larva	
2014	346	1,366	4,134	176	394	18	7	5	3	529	1,765	4,155	6,449
Mar	16	208	0	11	34	0	1	0	0	28	242	0	270
Apr	25	467	0	11	57	0	0	2	0	36	526	0	562
May	145	573	5	13	28	0	0	1	0	158	602	5	765
Jun	38	60	10	2	27	0	0	1	0	40	88	10	138
Jul	119	28	0	1	19	0	0	0	0	120	47	0	167
Aug	2	15	1,329	23	14	1	0	0	0	25	29	1,330	1,384
Sep	1	13	1,438	36	12	2	1	0	2	38	25	1,442	1,505
Oct	0	1	1,331	45	97	5	2	0	1	47	98	1,337	1,482
Nov	0	1	21	34	105	10	3	1	0	37	107	31	175
Dec	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1
2015	1,043	3,415	4,342	273	277	701	3	7	4	1,319	3,699	5,047	10,065
Mar	0	43	0	4	19	0	0	0	0	4	62	0	66
Apr	108	1,791	7	28	56	0	1	2	0	137	1,849	7	1,993
May	123	1,080	197	12	51	0	0	0	0	135	1,131	197	1,463
Jun	406	302	49	2	35	0	0	3	0	408	340	49	797
Jul	364	27	125	10	7	1	0	0	0	374	34	126	534
Aug	34	146	628	17	7	402	0	1	0	51	154	1,030	1,235
Sep	0	23	2,639	161	31	211	1	1	0	162	55	2,850	3,067
Oct	8	3	697	35	61	87	1	0	4	44	64	788	896
Nov	0	0	0	4	10	0	0	0	0	4	10	0	14
Subtotal	1,389	4,781	8,476	449	671	719	10	12	7	1,848	5,464	9,202	16,514

참진드기의 절반은 SFTS 바이러스 확인을 위해 성충은 5개체, 약충 30개체, 유충 50개체를 최대로 pooling 하여 윤 등[5]의 방법에 따라 RT-PCR을 수행하였다. 또한 민감도를 높이기 위해 1차 RT-PCR 증폭산물 주형 내 염기서열을 이용하여 2차 primer를 설정한 nested PCR 실시하였다. 본 글에서 참진드기 체내 SFTS 바이러스 확인은 사업 수행 기간 중 질병매개곤충과에서 직접 실험을 수행하였던 2015년 결과만을 정리하였다.

2014년 3월부터 2015년 11월까지 조사를 수행한 결과 1과 2속 3종의 참진드기 총 16,514개체가 채집되었다(Table 1). 2014년에는 6,449개체가 채집된 반면, 2015년도에는 10,065개체가 채집되어 전년 대비 56.1%의 참진드기 증가율을 나타냈으며 성장 단계별로는 성충(adult), 약충(nymph), 유충(larva) 각각 149.3%, 109.6%, 21.5%의 증가율을 보였다.

채집된 참진드기의 종 구성을 살펴보면 작은소피참진드기(*Haemaphysalis longicornis*), 개피참진드기(*H. flava*), 일본참진드기(*Ixodes nipponensis*) 순으로 국내 우점종으로 알려진 작은소피참진드기(*H. longicornis*)가 약 90%의 높은 우점 양상을 나타냈다(Fig. 1).

성장단계별 밀도 양상은 조사를 수행한 봄철부터 약충(nymph)의 개체수가 급격히 증가하기 시작하여 2014년 5월과 2015년 4월에 각각 최고치를 보인 후 급격히 감소하였다. 성충(adult)은 2014년 약충(nymph)과 동일한 5월에 최고치를 나타낸 후 증감 양상을 보이며 7월 이후 점차 감소하였던 반면, 2015년도에는 5월 이후 급증하여 6월에 최고치를 보인 후 전년도와 유사하게 7월 이후 감소 양상을 나타냈다(Fig. 2). 다른 성장단계와는 달리 유충(larva)은 전년도와 동일하게

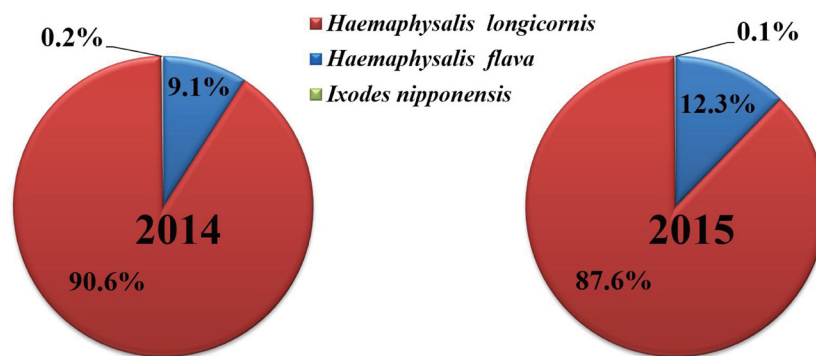


Figure 1. Composition of collected ixodid species in Boeun-gun by the year

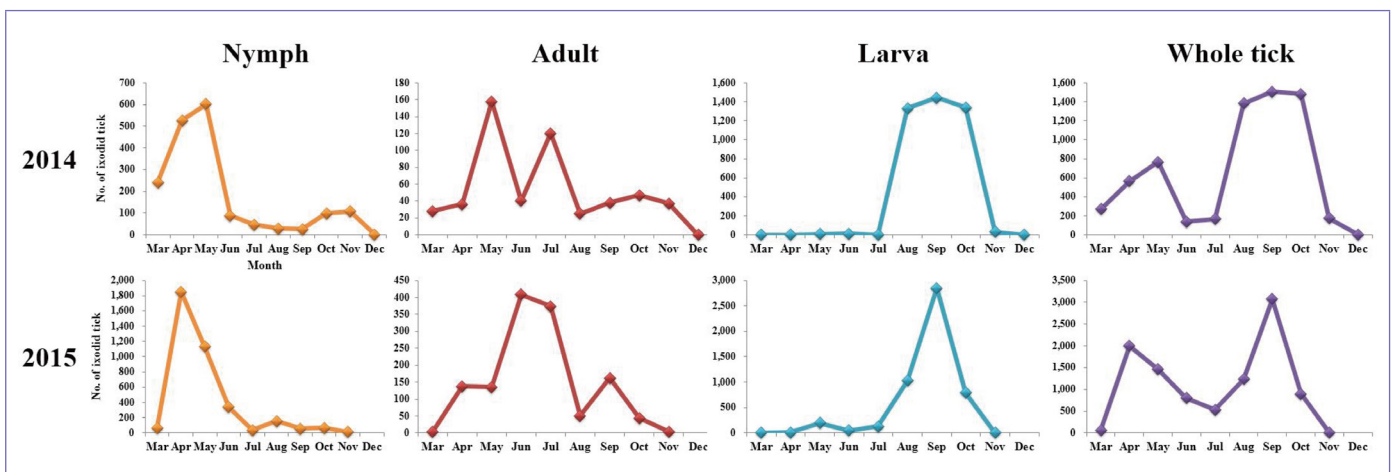


Figure 2. Monthly fluctuation of collected ixodid ticks with developmental stage by the year

8월에 급증하여 9월에 최고치를 보인 후 10월 이후 급격히 감소하는 것으로 확인되었다. 계절별 발생 양상으로는 봄철(4월~5월)에 약충(nymph)이, 늦봄부터 여름(5월~7월)에는 성충(adult)이 주로 채집되었으며, 유충(larva)은 초가을인 9월에 급격히 많은 개체가 채집되었다.

약충(nymph)과 성충(adult)의 종별 밀도 양상은 전체 채집 개체수의 약 90%를 차지하는 작은소피참진드기(*Haemaphysalis*

longicornis)가 앞서 언급한 계절적 발생 양상을 대표하는 반면, 개피참진드기(*H. flava*)는 작은소피참진드기(*H. longicornis*)의 약충(nymph)과 성충(adult)이 많이 채집되는 기간(4월~7월)보다 비교적 기온이 낮은 9월부터 11월 사이에 개체수가 증가하는 것으로 확인되었다(Fig. 3).

참진드기 체내 SFTS 바이러스 조사를 위해 2015년에 채집된 참진드기 10,065개체 중 반수 가량인 5,170개체 총 464

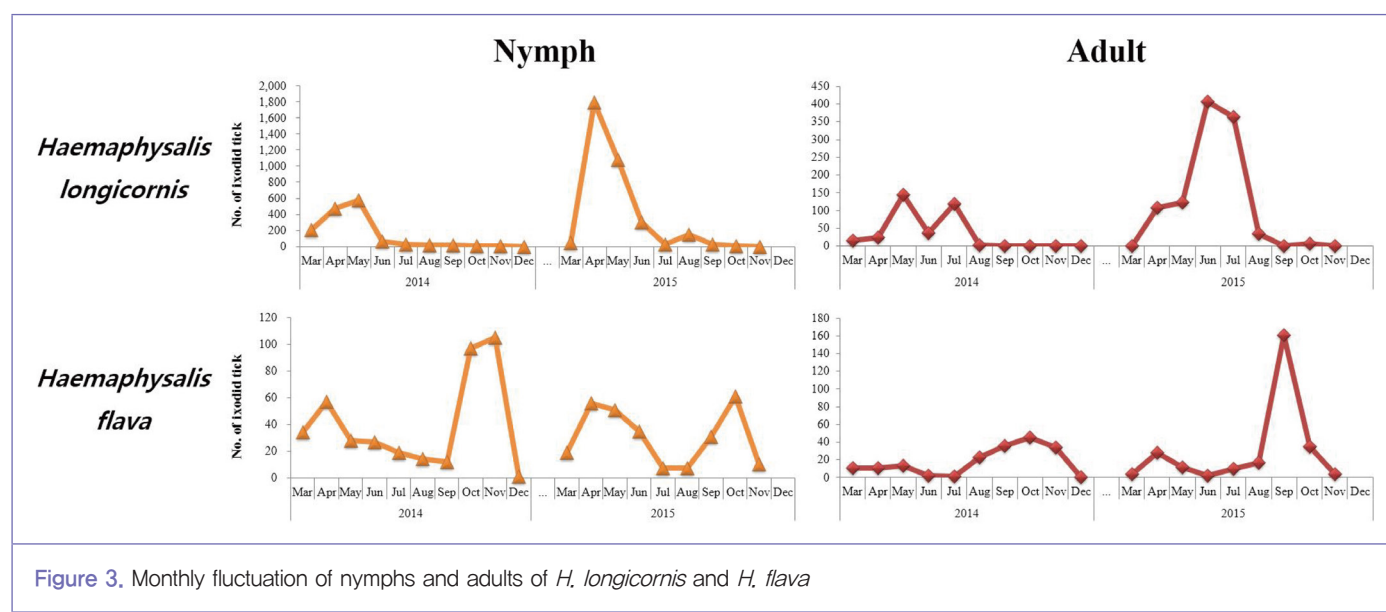


Figure 3. Monthly fluctuation of nymphs and adults of *H. longicornis* and *H. flava*

Table 2. Monthly minimum infection rates (MIR) of each ixodid tick species in 2015

Month	Species															Total				
	<i>Haemaphysalis longicornis</i>					<i>Haemaphysalis flava</i>					<i>Ixodes nipponensis</i>									
	CT [*]	TT [†]	TP [‡]	PP [§]	MIR	CT [*]	TT [†]	TP [‡]	PP [§]	MIR	CT [*]	TT [†]	TP [‡]	PP [§]	MIR	CT [*]	TT [†]	TP [‡]	PP [§]	MIR
Mar	43	22	5	0	–	23	15	9	0	–	0	–	–	–	–	66	37	14	0	–
Apr	1,906	960	50	0	–	84	46	17	0	–	3	3	3	0	–	1,993	1,009	70	0	–
May	1,400	702	46	2	0.28	63	36	14	2	5.56	0	–	–	–	–	1,463	738	60	4	0.54
Jun	757	415	61	0	–	37	20	10	0	–	3	2	2	0	–	797	437	73	0	–
Jul	516	269	48	0	–	18	15	11	0	–	0	–	–	–	–	534	284	59	0	–
Aug	808	425	27	3	0.71	426	222	17	1	0.45	1	1	1	0	–	1,235	648	45	4	0.62
Sep	2,662	1,322	54	0	–	403	217	40	1	0.46	2	2	2	0	–	3,067	1,541	96	1	0.06
Oct	708	356	16	1	0.28	183	101	20	4	3.96	5	5	3	0	–	896	462	39	5	1.08
Nov	0	0	0	0	–	14	14	8	0	–	0	0	0	0	–	14	14	8	0	–
Sub total	8,800	4,471	307	6	0.13	1,251	686	146	8	1.17	14	13	11	0	–	10,065	5,170	464	14	0.27

*CT, No. of collected tick; †TT, No. of tested tick; ‡TP, No. of tested pool; §PP, No. of positive pool of SFTS virus; ||MIR, SFTS virus minimum infection rate per 100 ticks (number of positive pools / total number of tested ticks × 100)

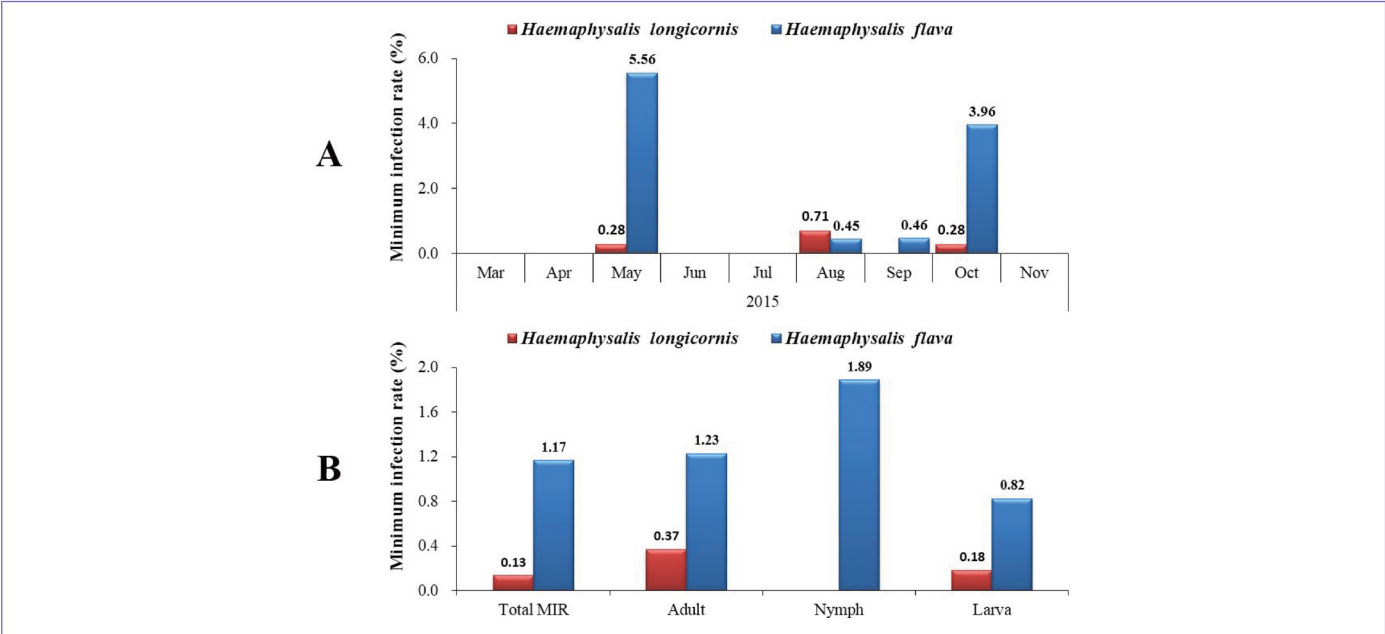


Figure 4. Mminimum infection rate (MIR) of each ixodid tick species (A) and its developmental stage (B). MIR indicates SFTS virus minimum infection rate per 100 ticks (number of positive pools / total number of tested ticks × 100)

Table 3. Minimum infection rate (MIR) of each developmental stage of ixodid tick species in 2015

Species	Developmental stage															Total				
	Nymph					Adult					Larva									
	CT*	TT†	TP‡	PP§	MIR	CT*	TT†	TP‡	PP§	MIR	CT*	TT†	TP‡	PP§	MIR	CT*	TT†	TP‡	PP§	MIR
<i>Haemaphysalis longicornis</i>	3,415	1,723	89	0	–	1,043	544	133	2	0.37	4,342	2,204	85	4	0.18	8,800	4,471	307	6	0.13
<i>Haemaphysalis flava</i>	277	159	54	3	1.89	273	163	71	2	1.23	701	364	21	3	0.82	1,251	686	146	8	1.17
<i>Ixodes nipponensis</i>	7	6	6	0	–	3	3	3	0	–	4	4	2	0	–	14	13	11	0	–
Subtotal	3,699	1,888	149	3	0.16	1,319	710	207	4	0.56	5,047	2,572	108	7	0.27	10,065	5,170	464	14	0.27

*CT, No. of collected tick; †TT, No. of tested tick; ‡TP, No. of tested pool; §PP, No. of positive pool of SFTS virus; ||MIR, SFTS virus minimum infection rate per 100 ticks (number of positive pools / total number of tested ticks × 100)

pools에 대한 실험 결과 14 pools에서 양성이 확인되어 0.27%의 최소감염률(MIR)을 나타냈다(Table 2). 월별로는 5월에 작은소피참진드기(*Haemaphysalis longicornis*)와 개피참진드기(*H. flava*)에서 각각 2 pools의 양성 시작으로 8월부터 10월까지 각각 4 pools(0.62% MIR), 1 pools(0.06% MIR), 5 pools(1.08% MIR)이 확인되었다. 종별로는 개피참진드기 (*H. flava*)가 8 pools로 1.17%의 최소감염률을 보여 0.13%의 MIR이 확인된 작은소피참진드기(*H. longicornis*, 6 pools)

보다 높게 나타났다. 개피참진드기(*H. flava*)의 채집 개체수가 작은소피참진드기(*H. longicornis*)에 비해 약 7배 가량 적은 반면, SFTS virus 양성률은 보다 높게 확인되어 향후 개피참진드기(*H. flava*)에 대한 조사 및 감시가 강화되어야 할 것으로 생각된다(Fig. 4). 더불어 본 조사에서는 SFTS 매개 참진드기로 알려진[5, 11] 일본참진드기(*Ixodes nipponensis*)에서는 SFTS 바이러스 감염이 확인되지 않았다.

참진드기의 성장 단계별로는 개피참진드기(*H. flava*)에서

성충(2 pools, 1.23% MIR), 약충(3 pools, 1.89% MIR), 유충(3 pools, 0.82% MIR)의 모든 단계에서 SFTS 바이러스 양성이 나타난 반면, 작은소피참진드기(*H. longicornis*)에서는 약충을 제외한 성충(2 pools, 0.37% MIR)과 유충(4 pools, 0.18% MIR) 단계에서만 확인되었다(Fig. 4, Table 3). 본 조사에서도 기존의 보고[5, 11]와 동일하게 SFTS 바이러스가 매개 참진드기의 각 성장 단계마다 감염되어 있는 것을 확인할 수 있었다.

맺는 말

국내 중증열성혈소판감소증후군(SFTS) 환자는 2013년 이후 2015년까지 약 48.2%의 증가율을 보이고 있다. SFTS 바이러스와 이를 매개하는 참진드기는 이전부터 국내에 존재했던 것으로 추정되고 있으며, 향후 기후온난화와 야생동물 및 야외 활동의 증가에 따라 참진드기 매개 질병은 계속 발생이 증가될 것으로 예측된다. 충북 보은군은 2015년까지 SFTS 환자 발생이 없는 지역인데도 불구하고 SFTS를 매개하는 참진드기 종류가 다수 서식하고 있고 이들 중 SFTS 바이러스 양성 참진드기가 확인되어 앞으로 SFTS 발생이 증가할 수 있을 것으로 보인다. 또한 참진드기의 각 성장단계마다 감염력이 있는 것으로 확인되었으므로 참진드기 활동시기(4월~11월)에는 야외활동 및 농작업 시 진드기에 물리지 않도록 하는 개인방어가 중요하다는 적극적인 홍보가 필요할 것으로 사려된다.

지속적으로 SFTS 예방관리사업에서는 매개체인 참진드기의 밀도와 바이러스 감염률 조사를 동시에 수행하는 중·장기적인 실태조사를 통해 생태자료를 확보하여 향후 SFTS 발생 예측 및 방제에 대한 전략 등을 수립하는데 이를 활용하고자 한다.

참고문헌

1. Yu XJ, Liang MF, Zhang SY, Liu Y, Li JD, Sun YL, *et al.*

(2011) Fever with thrombocytopenia associated with a novel bunyavirus in China. *N Engl J Med* 364(16): 1523–1532.

2. Kim K-H, Yi J, Kim G, Choi SJ, Jun KI, Kim N-H, *et al.* (2013) Severe fever with thrombocytopenia syndrome, South Korea, 2012. *Emerg Infect Dis* 19(11): 1892–1894.

3. Korea Centers for Disease Control and Prevention (KCDC). Disease Web Statistics System. Cheong–ju si, Republic of Korea. <http://is.cdc.go.kr/nstat/index.jsp>, accessed 9 October 2016.

4. Zhang Y-Z, Zhou D-J, Qin X-C, Tian J-H, Xiong Y, *et al.* (2012) The ecology, genetic diversity, and phylogeny of huaiyangshan virus in China. *J virol* 86(5): 2864–2868.

5. Yun S-M, Lee W-G, Ryou J, Yang S-C, Park S-W, *et al.* (2014) Severe fever with thrombocytopenia syndrome virus in ticks collected from human, South Korea, 2013. *Emerg Infect Dis* 20(8): 1358–1361.

6. Xing Y, Liu J, Niu G, Ding S, Gong L, Liu J (2015) Epidemiological investigation of predominance tick and the infectious status of severe fever thrombocytopenia syndrome virus in Penglai and Laizhou counties, Shandong province. *Zhonghua Yu Fang Yi Xue Za Zhi* 49(11): 993–997 (in Chinese).

7. Yun S-M, Song BG, Choi W, Roh JY, Lee Y-J, Park WI, *et al.* (2016) First isolation of severe fever with thrombocytopenia syndrome virus from *Haemaphysalis longicornis* ticks collected in severe fever with thrombocytopenia syndrome outbreak areas in the Republic of Korea. *Vector Borne Zoonotic Dis* 16(1): 66–70.

8. Korea Centers for Disease Control and Prevention. (2016) Guideline for vector-borne disease control (tick and rodent). ISBN 978–89–6838–258–1. pp.145.

9. Shin YC, Lee IY, Seo JH (2015) Seasonal patterns of ticks in Pocheon and Cheolwon, Republic of Korea. *Korean J Clin Lab Sci* 47(3): 147–152.

10. Yamaguti N, Tipton VJ, Keegan HI, Toshioka S (1971) Tick of Japan, Korea and the Ryukyu Islands. *Brigham Young Univ Sci Bull* 15: 1–226.

11. Oh S-S, Chae J-B, Kang J-G, Kim H-C, *et al.* (2016) Detection of severe fever with thrombocytopenia syndrome virus from wild animals and Ixodidae ticks in the Republic of Korea. *Vector Borne Zoonotic Dis* 16(6): 408–414.

ICT 기반의 스마트 검역 시스템

질병관리본부 감염병관리센터 검역지원과 윤정환, 손태중, 김은호, 홍성진*

* 교신저자: hsj99@korea.kr, 043-719-7140

Abstract

Smart Quarantine System using ICT

Division of Quarantine Support, Center for Infectious Disease Control, KCDC
Yoon Jung-Hwan, Son Tae-Jong, Kim Eun-Ho, Hong Sung-Jin

BACKGROUND: Due to the increase in travel and trade among countries, the number of overseas arrivals doubled in the past 10 years. As a result, the possibility of spreading emerging infectious diseases among countries is increasing. The objective of this study was to establish a quarantine system in Korea which utilized the computerized information system called Smart Quarantine System to improve the traditional quarantine system focused on the fever monitoring system.

METHODOLOGY/RESULTS: The Smart Quarantine frame-work was based on the information and communication technology (ICT) system that gathered information on arrivals from countries where infectious diseases have occurred and shared this information with the Ministry of Foreign Affairs, Health Insurance Review & Assessment Service, telecommunication companies and the Korea Centers for Disease Control and Prevention (KCDC). The Smart Quarantine System monitored the health of those who arrived in the country during the incubation period of the infectious diseases. In particular, the KCDC will establish the world's first advanced national quarantine system utilizing roaming data of overseas arrivals from countries at risk of infectious diseases.

CONCLUSION: Overall, the operation of the smart quarantine system enabled the early recognition of cases of infectious diseases coming from overseas, thereby, contributed to the prevention of an outbreak of emerging infectious diseases.

들어가는 말

국내로 입국한 검역 인원(외국인 포함)을 살펴보면 10년 전인 2005년에는 1,627만여 명에서 2015년 3,726만여 명으로 연평균 9.7%의 증가율을 보이며 10년 사이 2배로 급증하였다(Figure 1). 글로벌 시대에 따른 국가 간 여행 및 교역의 증가로 에볼라(Ebola virus disease), 메르스(MERS) 등 신종 감염병의 국가 간 전파 및 확산 가능성이 상존하고 있다. 그러나 현재의 공항 및 항만에서의 입국자 발열체크 위주의 검역체계로는 해외유입 감염병을 효율적으로 관리하기에는 한계가 있다.

따라서 이번 글에서는 해외감염병 유입 차단的重要性이

부각됨에 따라 입국에서 부터 감염병 잠복기간까지 정보를 관리할 수 있도록 해외여행자 정보를 활용하는 정보화 검역방식인 스마트 검역에 대하여 설명하고자 한다.

몸 말

우리나라 공항 및 항만 검역소에서 오염국가 입국자에 대한 검역 방식은 열감지카메라에 의한 발열감시 및 입국자가 작성한 건강상태질문서 확인 등에 의존하는데, 이것은 과거 수인성 질병인 콜레라 등 선박 입국자 위주의 검역 방식에는 효율적

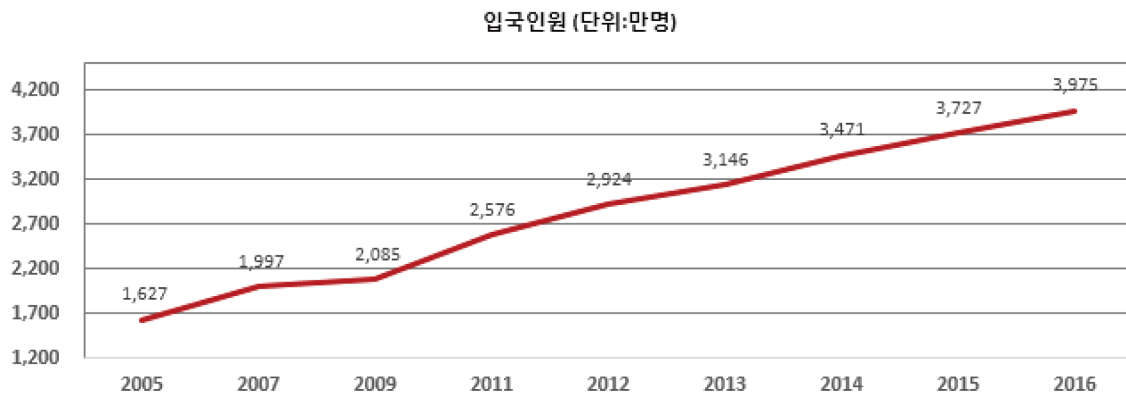


Figure 1. Number of an entrant in Korea

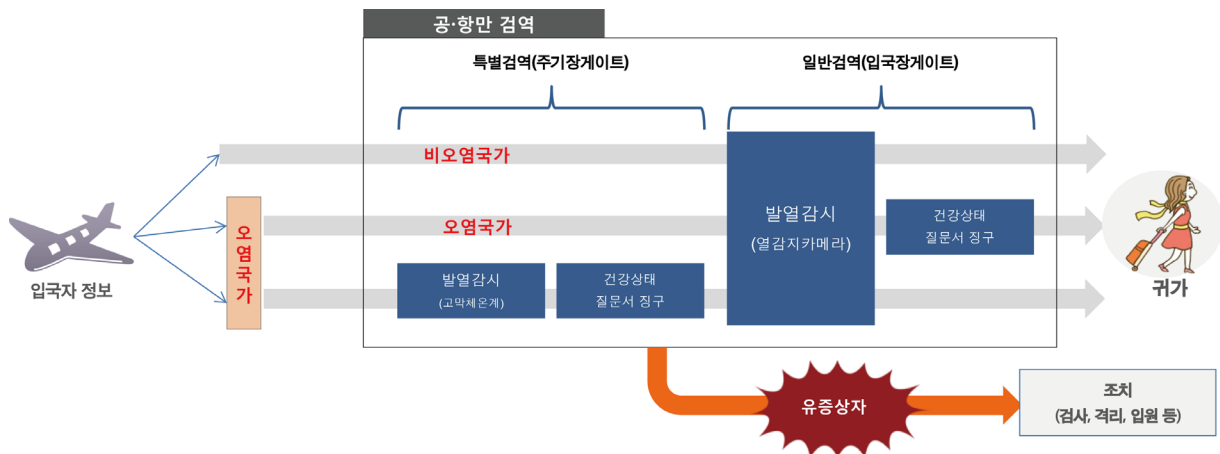


Figure 2. Quarantine process to an entrant in airport & harbors

이었다. 그러나 이러한 검역 방식은 2014년 에볼라(Ebola virus disease), 2015년 메르스(MERS), 2016년 지카바이러스병(Zika virus disease) 까지 장기간의 잠복기와 빠른 전파력을 가진 해외 감염병을 효과적으로 대응하는데는 많은 한계점을 가지고 있었다(Figure 2).

이에, 점점 증가하는 해외 감염병의 예방 및 확산방지를 효율적으로 관리하기 위하여 해외 오염국가를 방문 후 잠복기간 동안 국내로 입국한 입국자를 대상으로 증상발현 시 조치방안 안내 및 관리 방안이 필요하게 되었다. 현재에도 항공기 및 선박 등 해외에서 국내로 입국하는 운송수단 및 탑승자에 대한 정보를 입국 전 검역업무를 관리하는 IT 시스템인 검역정보시스템으로

신고 받고 있으나, 제공받은 입국자의 정보에는 개인을 구분할 수 있는 주민번호, 연락처 등과 같이 입국 후 관리를 위한 필수 정보가 없어 정보제공에 많은 어려움이 있었다.

스마트 검역이란 입국장 검역의 한계점을 보완하기 위하여 외교부, 건강보험심사평가원 등 유관기관과 IT 연계하여 오염국가 입국자 정보를 확보하고, 이를 활용하여 해외 감염병 신고 문자안내 및 의료기관 정보 공유 등 입국 후 감염병 잠복기간까지 관리하도록 지원하는 시스템이다(Figure 3).

- ① 항공사, 통신사로부터 입국자 정보를 확보
- ② 오염국가 방문 입국자를 선정하여 외교부(내국인), 법무부(외국인)로 전송

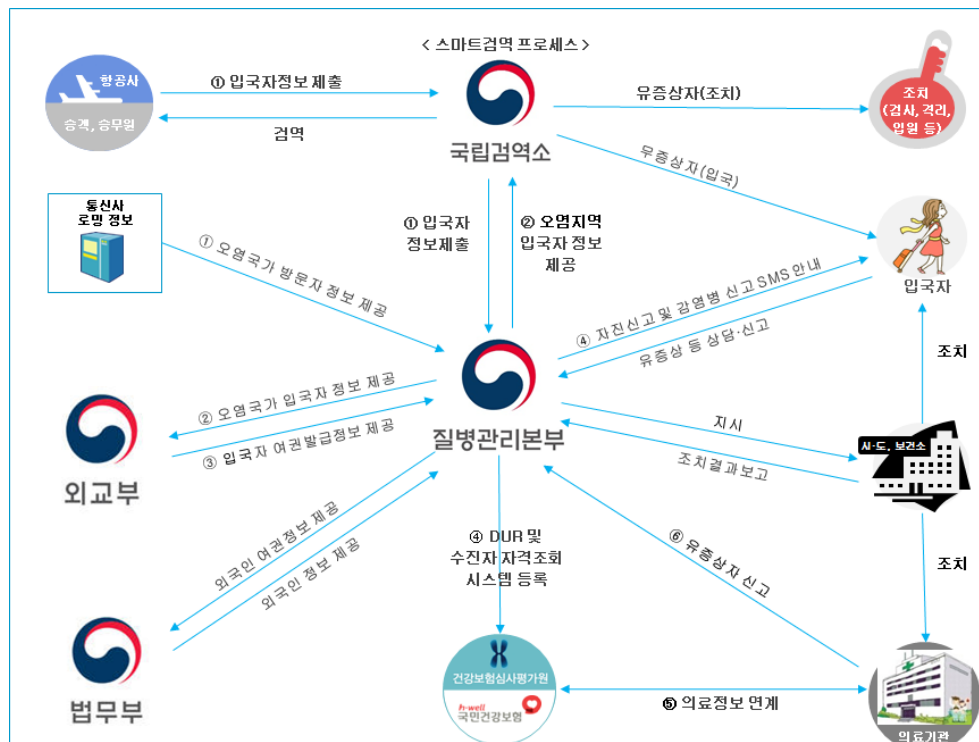


Figure 3. Process of quarantine using the ICT(Information&Communication Technology)

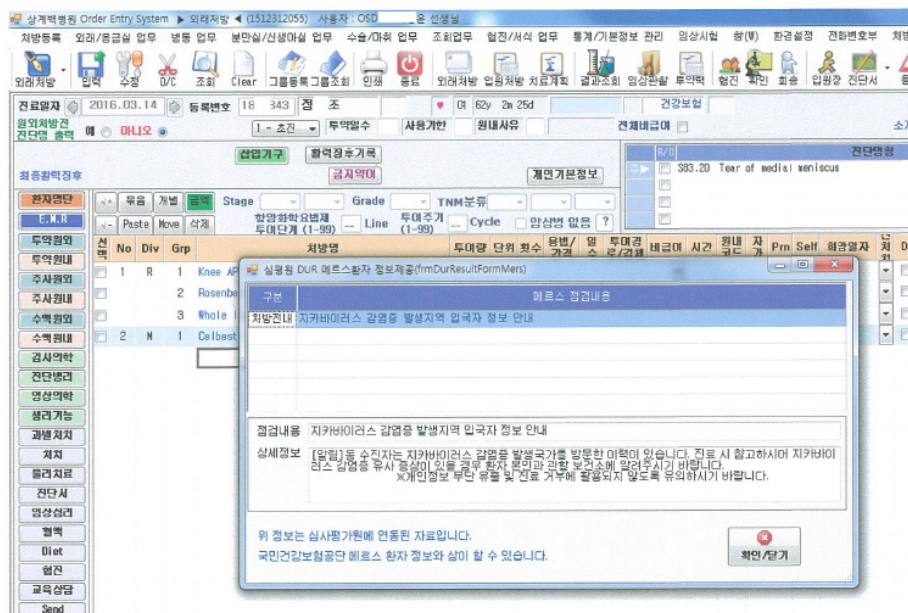


Figure 4. Computerized screen is showing the information on traveller coming from countries with risk of the Zika virus infectious disease in a medical office

- ③ 외교부, 법무부로부터 오염국가 방문 입국자의 추가 정보 확보
- ④ 오염국가 방문 입국자 대상으로 감염병 신고안내 SMS 발송 및 건강보험심사평가원과 국민건강보험공단으로 오염국가 방문 입국자 정보 제공
- ⑤ 의료기관에서 건강보험심사평가원과 국민건강보험공단 정보시스템을 통하여 정보 공유

스마트 검역을 구축하기 위하여 외교부의 여권정보시스템과 검역정보시스템 간 IT연계를 구축하였고, 외교부 여권발급정보를 제공받게 되어 오염국가 방문 후 입국한 내국인 주민번호와 여권발급시 연락처를 확보할 수 있게 되었다. 또한, 법무부의 출입국관리시스템과 검역정보시스템 간 IT연계를 구축하여 국내로 입국하는 외국인의 정보를 확인할 수 있게 되었다. 외교부 여권발급정보 중 여권발급시 연락처를 활용하여 감염병 증상발현시 자진신고(☎1339번) 하도록 안내하고 있으며, 지역 의료기관에서 환자 진료 시 메르스 또는 지카바이러스병 오염국가를 방문하였는지 확인할 수 있도록 건강보험심사평가원의 DUR 시스템 및 국민건강보험공단의 수진자자격조회시스템과 검역정보시스템 간 IT 연계를 구축하여 입국자 정보를 공유하게 되었다(Figure 4).

항공사로부터 받는 해외 입국자 정보에는 입국 직전 출발국가에 대한 정보만 제공되어 오염국가 방문 후 청정국가인 제3국을 경유하여 국내 입국하였을 시 오염국가 방문 여부를 확인할 수 없으며, 외교부의 여권발급시 연락처의 경우 발급당시의 연락처로 실제 연락처와 동일한 비율이 51%로 실제 연락처 및 제3국 경유자의 정보 확보가 필요하게 되었다.

이를 위해, 통신사 가입자가 해외로 출국하여 로밍서비스를 이용할 경우 통신사는 특정 국가에 방문하였다는 사실을 실시간으로 확인이 가능한지 기술적 검토결과 실제이동과 데이터 기반 추정 경로가 일치함을 확인하였고, 이를 기반으로 국내 통신 3사(KT, LGU+, SK텔레콤)와 검역정보시스템 간 IT연계를 추진하게 되었다. 통신사 로밍데이터를 국가 검역에 활용한 세계 최초 사례로 해외 감염병 관리에 대한 대한민국의

실력을 전 세계에 입증한 사례라고 할 수 있다.

'16년 4월 미래창조과학부의 빅 데이터 시범사업에 KT와 함께 「로밍 빅데이터를 활용한 해외유입 감염병 차단 서비스」 과제로 신청하여 선정되어, 11월에 KT의 로밍데이터를 제공받아 감염병 차단을 위한 정보로 시범 운영을 하고 있다. 또한, LGU+ 및 SK텔레콤과 IT연계를 구축하기 위한 사업이 '16년 12월부터 추진하여 '17년 3월말 완료되면 통신사 로밍데이터를 활용한 스마트 검역이 완성되어 운영될 예정이다.

통신사의 로밍데이터를 기반으로 전 세계 오염국가 방문현황 및 국내 입국현황을 모니터링할 수 있도록 구현 할 예정이며, 정보화 검역시스템이 고도화 되어 해외 신·변종 감염병이 유입될 경우 보다 선제적으로 조기에 발견하게 될 것으로 기대한다.

맺는 말

현재 우리는 IT 정보를 활용하여 해외 감염병 오염국가 방문 후 입국자를 관리하기 위한 첫 걸음을 걷고 있다. 다른 신종 감염병이 국내에 유입될 경우에 스마트 검역을 활용하여 즉각적으로 해외 오염국가 방문 후 입국자에게 문자서비스를 통한 안내 및 의료기관으로 정보를 공유하고, 여행자의 해외 방문 및 국내 입국 현황을 신속히 파악하여 감염병 감시에 활용할 수 있도록 기능 보강 등 다각적인 노력을 기울일 계획이다. 이를 통해 보다 효율적인 해외유입감염병 감시를 실현할 수 있을 것이다.

참고문헌

1. 질병관리본부. 2016. 국립검역소 통계 편람.
2. 질병관리본부. 2016. 검역업무 지침
3. 질병관리본부. 2016. 검역법령집
4. 질병관리본부. 질병보건통합관리시스템. Accessed at <http://is.cdc.go.kr>

Current status of selected infectious diseases

1. Hand, Foot and Mouth Disease (HFMD), Republic of Korea, week ending December 10, 2016 (50th week)

- 2016년도 제50주 수족구병 의사환자 분율은 외래환자 1,000명당 1.1명으로 지난주(1.8)보다 감소

※ 수족구병은 2009년 6월 법정감염병으로 지정되어 표본감시체계로 운영

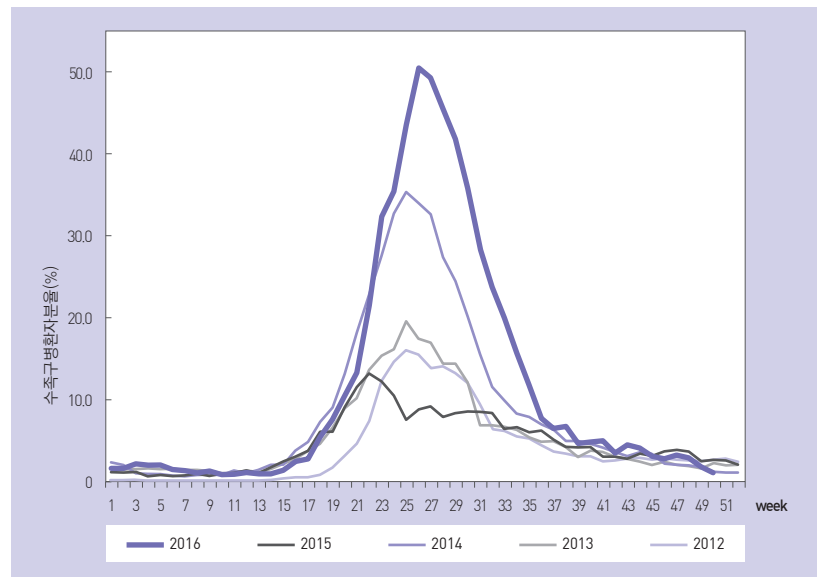


Figure 1. The status of HFMD sentinel surveillance, 2012-2016

2. Influenza, Republic of Korea, week ending December 10, 2016 (50th week)

- 2016년도 제50주 인플루엔자의사환자 분율은 외래환자 1,000명당 34.8명으로 지난주(13.3)대비 증가
- 제50주에 의뢰된 호흡기검체 231건 중 인플루엔자 바이러스 56건(24.2%)[A(H3N2)형] 검출

※ 2016-2017절기 유행기준은 8.9명/(1,000)

※ 인플루엔자 유행주의보 발령: 2016년 12월 8일(목)

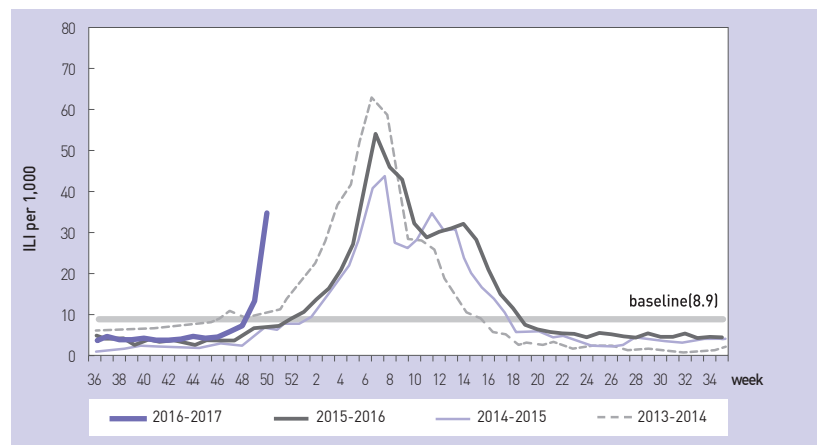


Figure 2. The weekly proportion of Influenza-Like Illness per 1,000 outpatients, 2013-2014 to 2016-2017 flu seasons

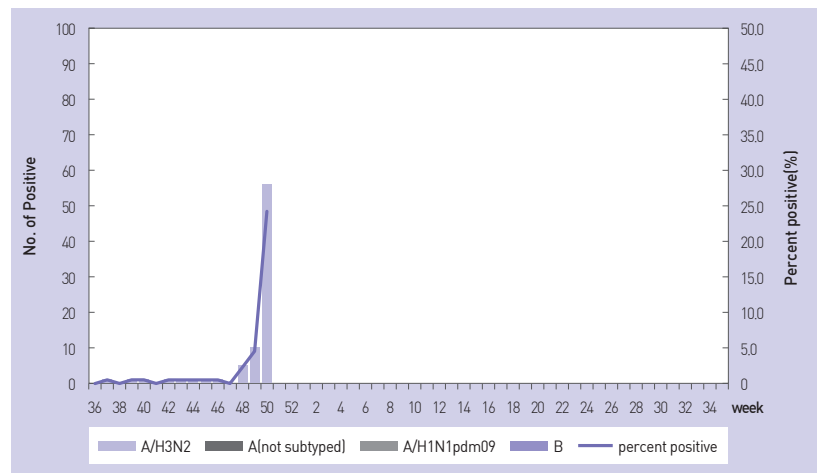


Figure 3. Number of influenza virus by subtype, 2016-2017 season

3. Respiratory viruses, Republic of Korea, week ending December 10, 2016 (50th week)

- 2016년도 제50주 호흡기검체에 대한 유전자 검사결과 67.1% 의 호흡기바이러스가 검출되었음
(최근 4주 평균 225개의 호흡기검체에 대한 유전자 검사결과를 나타내고 있음)

※ 주별통계는 감정통계이므로 변동가능

2015-2016 (week)	Weekly total	Detection rate (%)							
		HAdV	HPIV	HRSV	IFV	HCoV	HRV	HBoV	HMPV
47	53.6	4.8	0.5	19.1	0.0	8.6	17.7	0.5	2.4
48	52.2	3.9	1.3	19.6	2.2	7.4	16.5	0.0	1.3
49	65.8	3.9	2.2	28.5	7.5	11.8	10.5	0.0	1.3
50	67.1	3.9	1.3	16.0	24.2	10.4	9.5	0.4	1.3
Cum.*	57.8	6.6	6.5	4.5	13.4	5.3	15.6	1.7	4.3
2015 Cum.▽	51.3	4.8	6.0	2.9	14.4	1.9	17.6	1.9	1.7

– 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 Dec. 27, 2015 – Dec. 10, 2016, (Average No. of detected cases is 225 in last 4 week)

▽ 2015 Cum. : the rate of detected cases between Dec. 28, 2014 – Dec. 26, 2015.

4. Ophthalmologic, Republic of Korea, week ending December 10, 2016 (50th week)

- 2016년도 제50주 유행성각결막염의 외래환자 1,000명당 분율은 20.3명으로 지난주 20.9명보다 감소하였음
- 동기간 급성출혈성결막염의 환자 분율은 0.5명으로 지난주 0.7명보다 감소하였음

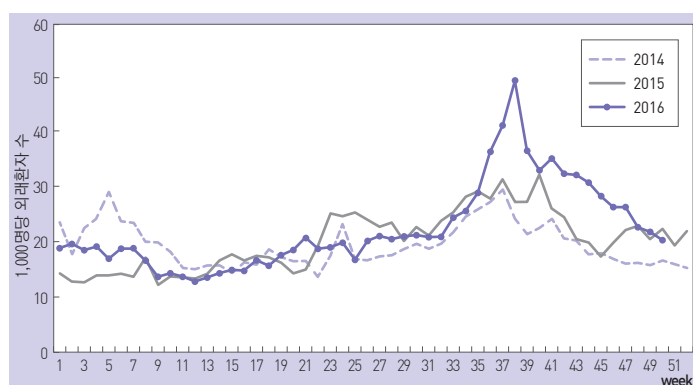


Figure 4. The weekly proportion of Epidemic keratoconjunctivitis per 1,000 outpatients

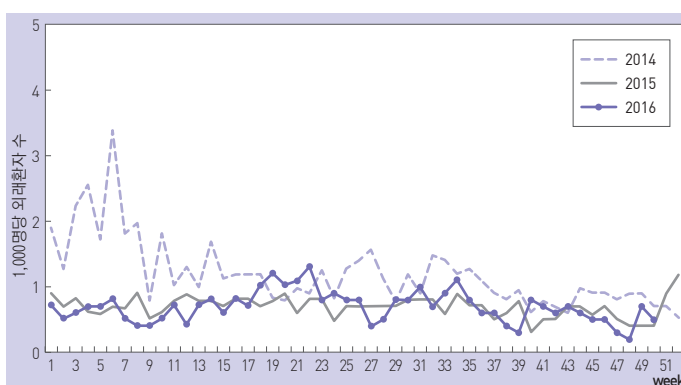


Figure 5. The weekly proportion of Acute hemorrhagic conjunctivitis per 1,000 outpatients

5. Waterborne & Foodborne disease outbreaks, Republic of Korea, week ending December 10, 2016 (50th week)

- 2016년도 제50주에 집단발생이 20건이 발생하였으며 누적발생건수는 526건(환례수 8,440명)이 발생함

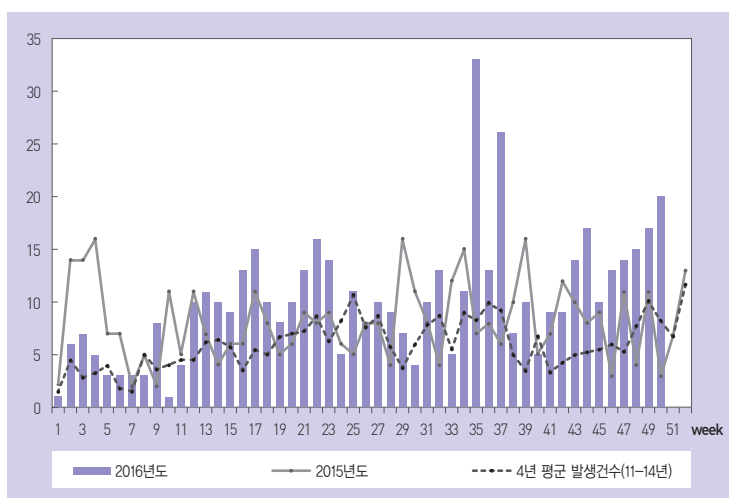


Figure 6. Number of Waterborne & Foodborne disease outbreaks reported by week, 2015-2016

Table 1. Reported cases of national infectious diseases in Republic of Korea, week ending December 10, 2016 (50th week)*

unit: no. of cases†

Classification of disease*		Current week	Cum. 2016	5-year weekly average‡	Total no. of cases by year					Imported cases of current week : Country(no. of cases)
					2015*	2014	2013	2012	2011	
Group I	Cholera	0	4	0	0	0	3	0	3	
	Typhoid fever	5	123	3	121	251	156	129	148	
	Paratyphoid fever	0	52	0	44	37	54	58	56	
	Shigellosis	3	106	8	88	110	294	90	171	
	EHEC	2	106	1	71	111	61	58	71	
	Viral hepatitis A	105	4,477	17	1,804	1,307	867	1,197	5,521	
Group II	Pertussis	2	135	3	205	88	36	230	97	
	Tetanus	0	28	0	22	23	22	17	19	
	Measles	8	43	1	7	442	107	3	42	
	Mumps	411	16,680	419	23,448	25,286	17,024	7,492	6,137	
	Rubella	3	89	1	11	11	18	28	53	
	Viral hepatitis B (Acute)	10	424	5	155	173	117	289	462	
	Japanese encephalitis	0	23	0	40	26	14	20	3	
	Varicella	1,907	50,209	1,533	46,330	44,450	37,361	27,763	36,249	
	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	7	423	6	228	36	–	–	–	
Group III	Malaria	1	694	2	699	638	445	542	826	Uganda(1)
	Scarlet fever§	394	11,269	119	7,002	5,809	3,678	968	406	
	Meningococcal meningitis	0	7	0	6	5	6	4	7	
	Legionellosis	4	123	0	45	30	21	25	28	
	<i>Vibrio vulnificus</i> sepsis	0	60	0	37	61	56	64	51	
	Murine typhus	1	20	1	15	9	19	41	23	
	Scrub typhus	362	11,652	178	9,513	8,130	10,365	8,604	5,151	
	Leptospirosis	5	152	2	104	58	50	28	49	
	Brucellosis	5	23	0	5	8	16	17	19	
	Rabies	0	0	0	0	0	0	0	0	
	HFRS	39	670	16	384	344	527	364	370	
	Syphilis	33	1,507	18	1,006	1,015	799	787	965	
	CJD/vCJD	3	49	1	33	65	34	45	29	
	Tuberculosis	598	30,325	675	32,181	34,869	36,089	39,545	39,557	
	HIV/AIDS	19	969	18	1,018	1,081	1,013	868	888	
	Dengue fever	8	331	2	255	165	252	149	72	Philippines(3), El Salvador(1), Malaysia(1), Thailand(1), Vietnam(1), Unknown(1)
	Q fever	9	125	0	27	8	11	10	8	
	West Nile fever	0	0	0	0	0	0	1	0	
	Lyme Borreliosis	1	35	0	9	13	11	3	2	
	Melioidosis	0	4	0	4	2	2	0	1	
Group IV	Chikungunya fever	0	9	0	2	1	2	0	0	
	SFTS	0	157	1	79	55	36	–	–	
	MERS	0	0	0	185	–	–	–	–	
	Zika virus infection	0	15	0	–	–	–	–	–	

Abbreviation: EHEC= Enterohemorrhagic Escherichia coli, HFRS= Hemorrhagic fever with renal syndrome, CJD/vCJD= Creutzfeldt–Jacob Disease/variant Creutzfeldt–Jacob Disease, 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 2016 are provisional but the data from 2011 to 2015 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) 719-7176

Table 2. Reported cases of national infectious diseases in Republic of Korea, week ending December 10, 2016 (50th week)*

unit: no. of cases†

Provinces	Cholera			Typhoid fever			Paratyphoid fever			Shigellosis			Enterohemorrhagic <i>Escherichia coli</i>			Viral hepatitis A			Pertussis			Tetanus		
	Current week	Cum. 5-year average§	Cum. 2016	Current week	Cum. 5-year average§	Cum. 2016	Current week	Cum. 5-year average§	Cum. 2016	Current week	Cum. 5-year average§	Cum. 2016	Current week	Cum. 5-year average§	Cum. 2016	Current week	Cum. 4-year average	Cum. 2016	Current week	Cum. 5-year average§	Cum. 2016	Current week	Cum. 5-year average§	Cum. 2016
Total	0	4	0	5	123	155	0	52	50	3	106	142	2	106	73	105	4,477	2,102	2	135	307	0	28	21
Seoul	0	0	0	0	21	30	0	14	11	0	19	26	0	11	11	16	783	402	1	39	17	0	1	2
Busan	0	1	0	0	11	8	0	7	4	1	9	9	0	4	3	0	379	71	0	9	7	0	4	3
Daegu	0	0	0	2	5	5	0	5	1	0	4	3	0	4	10	1	104	30	0	3	87	0	0	1
Incheon	0	0	0	7	5	0	1	4	0	9	32	0	13	5	7	277	301	0	6	9	0	1	0	0
Gwangju	0	1	0	3	7	0	2	3	0	3	3	0	11	14	1	159	68	0	5	5	0	1	1	1
Daejeon	0	0	0	5	6	0	5	2	0	2	1	0	3	1	6	218	59	0	1	88	0	2	0	0
Ulsan	0	0	0	3	2	0	0	1	0	0	1	0	6	6	1	63	19	0	2	1	0	0	0	0
Sejong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	26	2	0	0	0	0	0	0
Gyeonggi	0	0	1	22	30	0	3	10	2	22	27	2	24	6	31	1,201	712	0	18	17	0	5	2	2
Gangwon	0	0	0	1	2	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	5	85	75	0	0	2	0	0	2
Chungbuk	0	0	0	3	2	0	4	3	0	5	3	0	3	1	6	120	69	0	3	0	0	3	1	1
Chungnam	0	0	2	16	8	0	0	2	0	6	6	0	4	4	6	255	78	0	3	9	0	1	1	1
Jeonbuk	0	0	0	1	3	0	4	2	0	5	2	0	4	0	15	234	90	1	3	1	0	0	0	0
Jeonnam	0	0	1	6	8	0	2	1	0	9	11	0	6	6	3	202	49	0	10	37	0	4	2	2
Gyeongbuk	0	0	0	8	8	0	0	2	0	3	2	0	2	2	3	120	34	0	11	9	0	3	3	3
Gyeongnam	0	2	0	1	13	31	0	3	3	0	7	14	0	4	2	224	35	0	10	16	0	3	3	3
Jeju	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2	1	0	6	2	1	27	8	0	12	2	0	0	0	0

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

* The reported data for year 2016 are provisional but the data from 2011 to 2015 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. Reported cases of national infectious diseases in Republic of Korea, week ending December 10, 2016 (50th week)*

unit: no. of cases[†]

Provinces	Measles			Mumps			Rubella			Viral hepatitis B (Acute)			Japanese encephalitis			Varicella			Malaria			Scarlet fever [‡]		
	Current week	Cum. 5-year average [§]	Cum. 2016	Current week	Cum. 5-year average [§]	Cum. 2016	Current week	Cum. 5-year average [§]	Cum. 2016	Current week	Cum. 4-year average	Cum. 2016	Current week	Cum. 5-year average [§]	Cum. 2016	Current week	Cum. 5-year average [§]	Cum. 2016	Current week	Cum. 5-year average [§]	Cum. 2016	Current week	Cum. 5-year average [§]	Cum. 2016
Total	8	43	132	411	16,680	15,225	3	89	39	10	424	231	0	23	20	1,907	50,209	35,058	1	694	631	394	11,269	2,445
Seoul	1	13	24	34	1,553	1,566	0	14	6	1	64	32	0	13	5	181	5,953	3,739	0	97	78	49	1,322	359
Busan	0	1	5	16	1,016	1,191	1	4	6	0	25	26	0	0	1	69	2,998	2,733	0	9	12	36	758	263
Daegu	2	4	2	9	476	488	0	4	3	1	15	6	0	2	2	105	2,519	2,330	0	12	8	10	468	187
Incheon	1	1	12	16	667	771	0	1	2	0	17	32	0	1	1	79	2,407	2,555	0	84	119	13	476	147
Gwangju	0	1	1	90	1,539	1,110	0	4	0	0	8	4	0	2	0	68	1,369	917	0	2	3	18	673	151
Daejeon	0	2	4	9	318	648	0	5	1	0	13	7	0	0	1	35	1,783	737	0	7	5	12	380	87
Ulsan	0	1	1	13	561	501	0	2	2	0	7	6	0	0	0	67	1,643	1,151	0	7	4	12	541	118
Sejong	0	0	0	1	38	40	0	2	0	0	1	1	0	0	0	29	439	48	0	1	0	0	50	5
Gyeonggi	1	5	38	70	3,750	2,982	1	22	9	4	110	43	0	2	5	619	13,771	9,663	0	401	318	112	3,301	94
Gangwon	0	0	2	36	586	603	0	2	1	0	20	12	0	0	0	46	1,827	1,927	0	27	34	2	97	54
Chungbuk	1	2	2	8	302	265	0	5	2	1	21	6	0	0	1	54	1,121	827	0	8	8	11	199	53
Chungnam	0	4	3	6	634	536	0	4	1	1	20	8	0	1	1	70	1,835	1,463	0	5	8	27	547	161
Jeonbuk	0	0	1	24	943	1,486	0	4	1	1	37	15	0	0	0	88	1,870	1,349	0	3	7	7	299	146
Jeonnam	0	0	9	11	748	674	0	2	0	0	21	6	0	2	1	116	2,217	1,361	0	8	5	24	524	107
Gyeongbuk	1	3	5	18	739	544	1	12	3	0	20	9	0	0	1	102	2,835	1,210	0	9	9	27	625	216
Gyeongnam	1	6	23	44	2,623	1,410	0	2	2	1	22	17	0	0	1	141	4,321	2,281	1	11	11	28	921	265
Jeju	0	0	0	6	187	410	0	0	0	0	3	1	0	0	0	38	1,300	767	0	3	2	6	88	32

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

* The reported data for year 2016 are provisional but the data from 2011 to 2015 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.

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

Table 2. Reported cases of national infectious diseases in Republic of Korea, week ending December 10, 2016 (50th week)*

unit: no. of cases†

Provinces	Meningococcal meningiti			Legionellosis			Vibrio vulnificus sepsis			Murine typhus			Scrub typhus			Leptospirosis			Brucellosis			Hemorrhagic fever with renal syndrome		
	Current week 2016	Cum. 5-year average [§]	Cum. Current week	Current week 2016	Cum. 5-year average [§]	Cum. Current week	Current week 2016	Cum. 5-year average [§]	Cum. Current week	Current week 2016	Cum. 5-year average [§]	Cum. Current week	Current week 2016	Cum. 5-year average [§]	Cum. Current week 2016	Current week 2016	Cum. 5-year average [§]	Cum. Current week 2016	Current week 2016	Cum. 5-year average [§]	Cum. Current week 2016	Current week 2016	Cum. 5-year average [§]	
Total	0	7	5	4	123	29	0	60	54	1	20	24	362	11,652	8,322	5	152	56	5	23	13	39	670	386
Seoul	0	4	1	1	41	6	0	6	7	0	3	3	9	378	282	1	12	2	0	3	1	2	30	17
Busan	0	0	1	0	7	4	0	4	6	0	2	2	45	927	622	0	4	3	0	1	0	1	18	11
Daegu	0	1	0	0	4	0	0	3	0	0	1	1	5	251	241	0	4	1	0	2	1	0	3	2
Incheon	0	0	0	0	9	1	0	5	4	0	2	1	8	123	91	0	1	1	0	0	0	1	7	8
Gwangju	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	10	332	323	0	5	1	0	0	0	0	11	5
Daejeon	0	0	0	0	2	1	0	2	1	0	0	0	5	334	343	0	6	0	0	1	0	1	19	5
Ulsan	0	0	0	0	2	1	0	1	2	1	2	1	18	503	444	0	3	1	0	1	1	0	2	4
Sejong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	90	62	0	2	0	0	1	0	0	2	3
Gyeonggi	0	0	2	1	22	6	0	11	9	0	3	7	20	1,015	802	1	27	9	2	2	0	9	150	99
Gangwon	0	0	0	0	5	5	0	1	0	0	0	0	1	120	75	0	6	2	0	1	1	1	16	22
Chungbuk	0	1	0	0	3	1	0	0	1	0	0	1	1	264	294	0	6	3	0	2	2	3	45	18
Chungnam	0	0	1	0	4	1	0	2	3	0	1	2	32	1,066	819	2	12	7	1	2	1	7	84	46
Jeonbuk	0	0	0	1	2	0	0	3	4	0	0	1	24	1,069	1,099	0	11	4	0	2	1	3	48	43
Jeonnam	0	0	0	0	5	0	0	6	8	0	2	1	73	1,845	1,106	1	32	11	1	1	0	4	104	48
Gyeongbuk	0	1	0	0	6	2	0	4	2	0	0	1	17	779	460	0	5	5	1	3	3	2	49	33
Gyeongnam	0	0	0	1	7	1	0	9	6	0	3	2	80	2,428	1,198	0	14	6	0	0	1	4	79	21
Jeju	0	0	0	0	4	0	0	2	0	0	0	0	13	128	61	0	2	0	0	1	1	1	3	1

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

* The reported data for year 2016 are provisional but the data from 2011 to 2015 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.

§ Calculated by averaging the cumulative counts from 1st week to current week, for a total of 5 preceding years

Table 2. Reported cases of national infectious diseases in Republic of Korea, week ending December 10, 2016 (50th week)*

unit: no. of cases[†]

Provinces	Syphilis			CJD/vCJD			Dengue fever			Q fever			Lyme Borreliosis			Meliodosis			SFTS			Tuberculosis		
	Cum. 2016 week	Cum. 4-year average	Cum. 5-year average [‡]	Current week	Cum. 2016 week	Cum. 5-year average [‡]	Current week	Cum. 2016 week	Cum. 5-year average [‡]	Current week	Cum. 2016 week	Cum. 5-year average [‡]	Current week	Cum. 2016 week	Cum. 4-year average	Current week	Cum. 2016 week	Cum. 4-year average	Current week	Cum. 2016 week	Cum. 2-year average	Current week	Cum. 2016 week	Cum. 5-year average [‡]
Total	33 1,507	877	3 49	49	8 331	178	9 125	12	1 35	8	0 157	44	0 15	598 30,325	35,064									
Seoul	10 352	138	0 14	9	0 110	55	2 22	2	0 13	3	0 14	4	0 5	98 5,820	7,047									
Busan	2 59	64	0 2	3	1 20	13	1 3	0	0 2	1	0 1	0	0 0	41 2,173	2,777									
Daegu	0 60	42	2 4	5	1 18	6	0 2	1	0 1	1	0 4	3	0 1	33 1,485	1,867									
Incheon	3 146	81	0 4	2	0 16	7	0 0	0	1 1	0	0 3	2	0 3	37 1,601	1,789									
Gwangju	1 70	22	0 0	1	0 4	1	0 1	0	0 0	0	0 1	0	0 0	20 757	884									
Daejeon	0 51	20	0 2	1	0 4	8	0 2	1	0 2	0	0 2	1	0 0	16 668	822									
Ulsan	1 21	15	0 1	1	1 2	2	0 2	0	0 0	0	0 0	1	0 0	15 663	759									
Sejong	0 7	1	0 1	0	0 0	1	0 3	0	0 0	0	0 1	1	0 0	0 95	68									
Gyeonggi	10 377	224	0 9	10	2 90	47	0 13	1	0 6	1	0 27	5	0 2	129 6,539	7,125									
Gangwon	2 42	29	0 0	3	0 5	3	0 1	0	0 2	1	0 29	4	0 2	20 1,222	1,369									
Chungbuk	0 29	23	0 1	1	1 6	3	3 32	2	0 1	0	0 11	2	0 0	11 952	1,019									
Chungnam	0 55	29	1 4	4	0 7	5	0 11	3	0 2	0	0 8	2	0 0	26 1,407	1,400									
Jeonbuk	0 23	27	0 3	2	1 12	5	1 11	0	0 0	0	0 3	1	0 0	27 1,213	1,268									
Jeonnam	0 65	21	0 0	1	0 5	3	1 5	0	0 1	0	0 9	2	0 2	30 1,394	1,646									
Gyeongbuk	1 42	43	0 1	3	0 10	6	1 7	1	0 1	1	0 25	9	0 0	45 2,120	2,512									
Gyeongnam	3 62	69	0 3	3	1 18	11	0 10	1	0 3	0	0 11	4	0 0	46 1,927	2,315									
Jeju	0 46	29	0 0	0	0 4	2	0 0	0	0 0	0	0 8	3	0 0	4 289	412									

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

* The reported data for year 2016 are provisional but the data from 2011 to 2015 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 3. Reported cases[†] of national sentinel surveillance disease in the Republic of Korea, week ending December 10, 2016 (50th week)

unit: no. of cases/sentinels

	Viral hepatitis			Sexually Transmitted Diseases											
	Hepatitis C			Gonorrhea			Chlamydia			Genital herpes			Condyloma acuminata		
	Current week	Cum. 2016	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2016	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2016	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2016	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2016	Cum. 5-year average [§]
Total	2.2	36.6	37.0	1.6	14.2	10.0	2.8	28.9	21.7	2.8	29.9	23.3	2.5	19.5	13.8

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) 719-7175, 7178

주요 통계 이해하기

〈Table 1〉은 지난 5년간 발생한 법정감염병과 2016년 해당 주 발생현황을 비교한 표로, 「Current week」는 2016년 해당 주의 신고건수를 나타내며, 「Cum, 2016」은 2016년 1주부터 해당 주까지의 누계 건수, 그리고 「5-year weekly average」는 지난 5년(2011-2015년) 해당 주의 신고건수와 이전 2주, 이후 2주의 신고건수(총 25주) 평균으로 계산된다. 그러므로 「Current week」과 「5-year weekly average」의 신고 건수를 비교하면 해당 주 단위 시점과 예년의 신고 수준을 비교해 볼 수 있다. 「Total no. of cases by year」는 지난 5년간 해당 감염병 현황을 나타내는 확정 통계이며 연도별 현황을 비교해 볼 수 있다.

예) 2015년 12주의 「5-year weekly average(5년간 주 평균)」는 2011년부터 2015년의 10주부터 14주까지의 신고 건수를 총 25주로 나눈 값으로 구해진다.

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

	10주	11주	12주	13주	14주
2015년			해당 주		
2014년	X1	X2	X3	X4	X5
2013년	X6	X7	X8	X9	X10
2012년	X11	X12	X13	X14	X15
2011년	X16	X17	X18	X19	X20
2010년	X21	X22	X23	X24	X25

〈Table 2〉는 17개 시·도 별로 구분한 법정감염병 보고 현황을 보여 주고 있으며, 각 감염병별로 「Cum, 5-year average」와 「Cum, 2016」을 비교해 보면 최근까지의 누적 신고건수에 대한 이전 5년 동안 해당 주까지의 평균 신고건수와 비교가 가능하다. 「Cum, 5-year average」는 지난 5년(2011-2015년) 동안의 동기간 신고 누계 평균으로 계산된다.

〈Table 3〉은 표본감시 감염병에 대한 신고현황으로, 최근 발생양상을 신속하게 파악하는데 도움이 된다.

PUBLIC HEALTH WEEKLY REPORT, 주간 건강과 질병 PHWR

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 kdcnids@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: kdcnids@korea.kr/ 043-719-7165

창 간 : 2008년 4월 4일

발 행 : 2016년 12월 15일

발 행 인 : 정기석

편 집 인 : 곽숙영

편집위원 : 최영실, 김기순, 최병선, 조신희, 조성범,
김봉조, 구수경, 김용우, 이동한, 김희숙

편 집 : 질병관리본부 감염병관리센터 감염병감시과

충북 청주시 흥덕구 오송읍 오송생명2로 187 오송보건의료행정타운 (우)28159

Tel. (043) 719-7165 Fax. (043) 719-7189