

주간 건강과 질병

PUBLIC HEALTH WEEKLY REPORT, PHWR

Vol.9 No.21 2016

CONTENTS

- 382 2015년 국내 삼일열말라리아 매개모기 밀도 및 말라리아 원충보유 조사
- 388 주요통계 : 인플루엔자 발생현황
호흡기바이러스 유전자 검출현황
수족구병 발생현황

2015년 국내 삼일열말라리아 매개모기 밀도 및 말라리아 원충보유 조사

질병관리본부 국립보건연구원 면역병리센터 질병매개곤충과 이학선, 노종열, 주영란*

* 교신저자: juyran@korea.kr / 043-719-8560

Abstract

Monitoring of malaria vector mosquitoes and their *Plasmodium vivax* infection in the Republic of Korea, 2015

Division of Medical Entomology, Center for Immunology and Pathology, NIH, CDC.
Lee Hak Seon, Roh Jong Yul, Ju Young Ran

BACKGROUND: *Plasmodium vivax* malaria had been endemic in South Korea until the late 1970s. The eradication project by the government led South Korea to be declared malaria-free in 1979. However, *P. vivax* malaria re-emerged in 1993 at the northwestern demilitarized zone (DMZ). Subsequently, *P. vivax* malaria patients rapidly increased to the highest level of 4,142 patients in 2000. An intensive national control effort gradually decreased the cases to its lowest level of 385 in 2013. But the malaria cases rebounded in 2014 with 558 cases and in 2015, with 628 cases. As one of the malaria surveillance agencies, Center for Disease Control and Prevention (CDC) has been monitoring malaria vector mosquito density and *P. vivax* infection since 2009.

METHODOLOGY/RESULTS: Mosquitoes were collected at 35 sites in Incheon, northern Gyeonggi-do and Gangwon-do using black light trap daily from April to October 2015. Collected mosquitoes were sorted into two groups, malaria vector mosquitoes (*Anopheles* spp.) and the other mosquitoes. *P. vivax* infection of malaria vector mosquitoes tested by polymerase chain reaction (PCR). In 2015, a total of 57,926 malaria vector mosquitoes were among 138,119 mosquitoes. Three *P. vivax* positive pools were detected among 1,556 pools (13,745 individuals) and its minimum infection rate was 0.22.

CONCLUSION: According to the monitoring result of malaria vector mosquitoes, early summer (June-July) is appropriate for a malaria elimination campaign until September. Further, public campaign and patient care should be maintained in endemic regions.

들어가는 말

사람에게 발생하는 말라리아는 *Plasmodium*속에 속하는 5종의 원충(*Plasmodium falciparum*, *P. vivax*, *P. ovale*, *P. malariae*, *P. knowlesi*)에 의한 급성 발열성 감염증으로 원충에 감염된 *Anopheles*속 암컷 모기가 인체를 흡혈할 때 전파하는 질병이다. 국내에서는 삼일열말라리아(*P. vivax*)가 토착질환으로 1960년대까지 전국적으로 유행하였으며 퇴치사업을 통해 1979년 박멸되었다. 하지만 1993년 비무장지대(Demilitarized zone, DMZ) 인근 경기도 지역 전역 군인에게서

말라리아의 재발생이 보고된 이래[1] 1997년 감염환자가 1,000명 이상으로 급증하여 2000년에는 4,142명으로 정점을 보였다. 이후 정부의 강력한 퇴치사업으로 2010년 1,721명, 2011년 762명, 2012년 489명, 2013년 385명 감소 추세를 보였으나 2014년 558명으로 2013년 대비 44.9% 증가, 2015년 628명으로 2014년 대비 12.5% 증가하여 반등하고 있는 상황이다[2]. 말라리아는 대표적인 매개체 전파질환으로 얼룩날개모기의 역할이 매우 중요하다. 현재 국내의 얼룩날개모기류는 모두 8종이 분포하며, 대표적인 매개종으로 알려진 중국얼룩날개모기(*Anopheles sinensis*)를 비롯하여 벨렌얼룩날개모기(*An.*

belenrae), 클레인얼룩날개모기(*An. kleini*), 레스터얼룩날개모기(*An. lesteri*), 잿빛얼룩날개모기(*An. pullus*), 가중국얼룩날개모기(*An. sineroides*) 6종이 말라리아를 매개할 수 있는 것으로 알려져 있고, 매개능이 알려지지 않은 모기로는 한국얼룩날개모기(*An. koreicus*), 일본얼룩날개모기(*An. lindesayi*) 2종이 있다[3].

질병매개곤충과에서는 2009년부터 인천광역시 보건환경연구원, 경기도보건환경연구원 북부지원, 강원도 보건환경연구원, 국립인천검역소 김포지소 및 말라리아 발생 가능지역의 보건소와 연계하여 말라리아유행예측사업을 진행하고 있다. 이 사업을 통해 매개체인 얼룩날개모기류의 지역적, 주기적 발생밀도와 원충 감염여부를 조사하여 말라리아 발생과 적절한 방제시기에 대해 예측하고, 말라리아 예방을 위해 감시 현황 정보를 민간에 제공하고 있다. 본 글에서는 2015년도에 진행한 말라리아유행예측사업의 결과를 정리하여 보고하고자 한다.

몸 말

말라리아유행예측사업은 3개 시·도 35개 지점에서 4월부터 10월까지 수행하고 있다(Table 1). 채집 장소는 환자가 발생하거나 발생할 가능성이 높은 마을의 가정집을 선정하였고, 유문등(Black light trap, Nozawa type)을 지상으로부터 약 1.5~2.0m 높이에 설치한 뒤 한 주간 지속적으로 가동하여 모기를 채집하였다. 채집된 모기는 각 지역의 보건소에서 수거하여 보건환경연구원으로 송부한 뒤 얼룩날개모기류와 기타 모기를 구분하고 얼룩날개모기류는 10마리 1 pool을 기준으로 지점 및 주별 최대 200개체 씩 말라리아 원충 감염 확인 실험을 진행하였다. 원충 감염 확인을 위해 Snounou et al. (1993)[4]의 중합효소연쇄반응 방법을 사용하였고 모기로부터 DNA를 추출한 뒤 삼일열말라리아를 검출할 수 있는 프라이머와 중합효소연쇄반응 조건에 따라 실험하였다. 질병매개곤충과에서는 35개 지점 중 국립인천검역소

김포지소와 연계한 3개 지점에서 위와 같은 방법으로 모기 분류와 원충 감염 확인 실험을 직접 수행하였다.

말라리아 매개모기 평균 발생밀도 분석은 2009년부터 2015까지 말라리아 유행예측 사업을 수행하는 동안 채집지점의 변동이 없고 말라리아 매개모기 감시 정보제공 자료에 지속적으로 포함된 3개 시·도 20개 채집지점의 모기 밀도 자료로 분석하였다(Table 1). 2015년 채집된 말라리아 매개모기 총 개체수는 57,926개체로 평년(2009년~2014년) 53,756개체에 비해 7.8% 증가하였고 전년(2014년) 42,836개체에 비해 35.2% 증가하였다. 이는 2015년 한 대의 유문등에 하루 평균 13개체가 채집된 것으로 평년 12개체에 비해 1개체 증가하였고, 전년 9개체에 비해 4개체 증가하였다. 평년 대비 말라리아 매개모기 개체수가 다소 늘어난 이유는 인천광역시 채집지점의 평년 채집 개체수 45,817개체에 비해 9.4% 증가한 50,112개체가 채집되었기 때문이다. 그 외의 지역에서는 평년 수준에서 증감하는 양상을 보였다(Figure 1). 2015년 채집한 전체모기 대비 말라리아 매개모기의 비율은 29.5%로 평년 69.7% 대비 40.2% 감소하였고 전년 55.8% 대비 26.3% 감소하였다. 말라리아 매개모기의 비율이 큰 폭으로 감소한 것은 말라리아 매개모기를 제외한 모기들의 채집 개체수가 평년 및 전년에 비해 매우 큰 폭으로 증가한 것이 원인으로, 평년 23,318개체, 전년 33,968개체였으나 2015년 138,119개체로 3배 이상 증가하였기 때문이다. 2015년 말라리아 매개모기 최초 평균 1개체 발생 시기는 23주(6월 1주)이며, 이는 평년 및 전년과 동일하다(Figure 2). 말라리아 매개모기가 가장 많이 채집된 주는 평년 34주 차(하루평균 61개체), 전년 35주(하루평균 37개체)이며 2015년도에는 31주에 가장 많은 수(하루평균 62개체)가 채집되었다. 이는 평년에 비해 3주, 전년에 비해 4주나 앞서는 것으로, 5월 고온현상의 영향이 있었을 것으로 생각되었다[5]. 평년 및 전년에는 41주까지 지역 평균적으로 말라리아 매개모기가 채집되는 것으로 나타났으며 2015년에는 43주까지 지역 평균 1개체 이상 채집되었다.

말라리아 매개모기의 원충 감염조사는 말라리아 위험지역 3개 시·도, 16개 채집지점에서 채집한 얼룩날개모기류를

Table 1. Collection sites of malaria vector mosquitoes

Province or Metropolitan city	Locality (related institution)	Collecting site		
		For monitoring malaria vector population density	For monitoring <i>Plasmodium vivax</i> infection	ect. †
Incheon	Incheon(Institute of Public Health and Environment)	Unnam-dong, Jung-gu	Seonjuji-dong, Gyeyang-gu	Bupyeong-dong, Bupyeong-gu
			Yeonhui-dong, Seo-gu	
			Baekseok-dong, Seo-gu	
	Ganghwa-gun(Health Center)	Sungnoe-ri, Songhae-myeon	Daesan-ri, Ganghwa-eup*	-
		oljeong-ri, Songhae-myeon		
		Geumwol-ri, Seonwon-myeon		
		Seongmo-ri, Samsan-myeon		
		Daeryong-ri, Gyodong-myeon	Wolgot-ri, Ganghwa-eup*	
		Daesan-ri, Ganghwa-eup*		
		Wolgot-ri, Ganghwa-eup*		
Gyeonggi-do	Gimpo-si(Health Center)	Sau-dong*	Sau-dong*	-
			Magok-ri, Haseong-myeon	
	Paju-si(Health Center)	Beopheung-ri, Tanhyeon-myeon*	Beopheung-ri, Tanhyeon-myeon*	-
			Josan-ri, Gunnae-myeon	
			Majeong-ri, Munsan-eup	
			Baegyeon-ri, Gunnae-myeon	
	Paju-si(Incheon Airport National Quarantine Station Gimpo Branch)	-	Military site 1, Jangdan-myeon	-
			Military site 2, Jangdan-myeon	
			Inter Korean transit office, Jangdan-myeon	
	Goyang-si(Deogyang-gu Health Center)	Daejang-dong, Deogyang-gu	-	-
	Dongducheon-si(Health Center)	Habongam-dong	-	-
	Uijeongbu-si(Health Center)	Sangok-dong	-	-
	Pocheon-si(Health Center)	Giji-ri, Sinbuk-myeon	-	-
	Yeoncheon-gun(Health Center and County Hospital)	Daegwang-ri, Sinseo-myeon	-	Namgye-ri, Gunnam-myeon
Gangwon-do	Cheorwon-gun(Health Center)	Daema-ri, Cheorwon-eup*	Daema-ri, Cheorwon-eup*	-
			Haksa-ri, Gimhwa-eup	
	Hwacheon-gun(Health center and County hospital)	Sineup-ri, Hwacheon-eup	-	-
	Inje-gun Health Center	Deoksan-ri, Inje-eup	-	-
	Yanggu-gun(Health Center)	Guam-ri, Nam-myeon	-	-
	Chuncheon-si(Health Center)	-	-	Jinae-ri, Sinbuk-eup
			-	Jungangno 3-ga
	Goseong-gun(Health Center)	Myeongpa-ri, Hyeonnae-myeon	-	-
Total	35	20	16	4

* The sites which were monitored vector population density and *P. vivax* infection simultaneously

† The sites to check a trend of vector population density

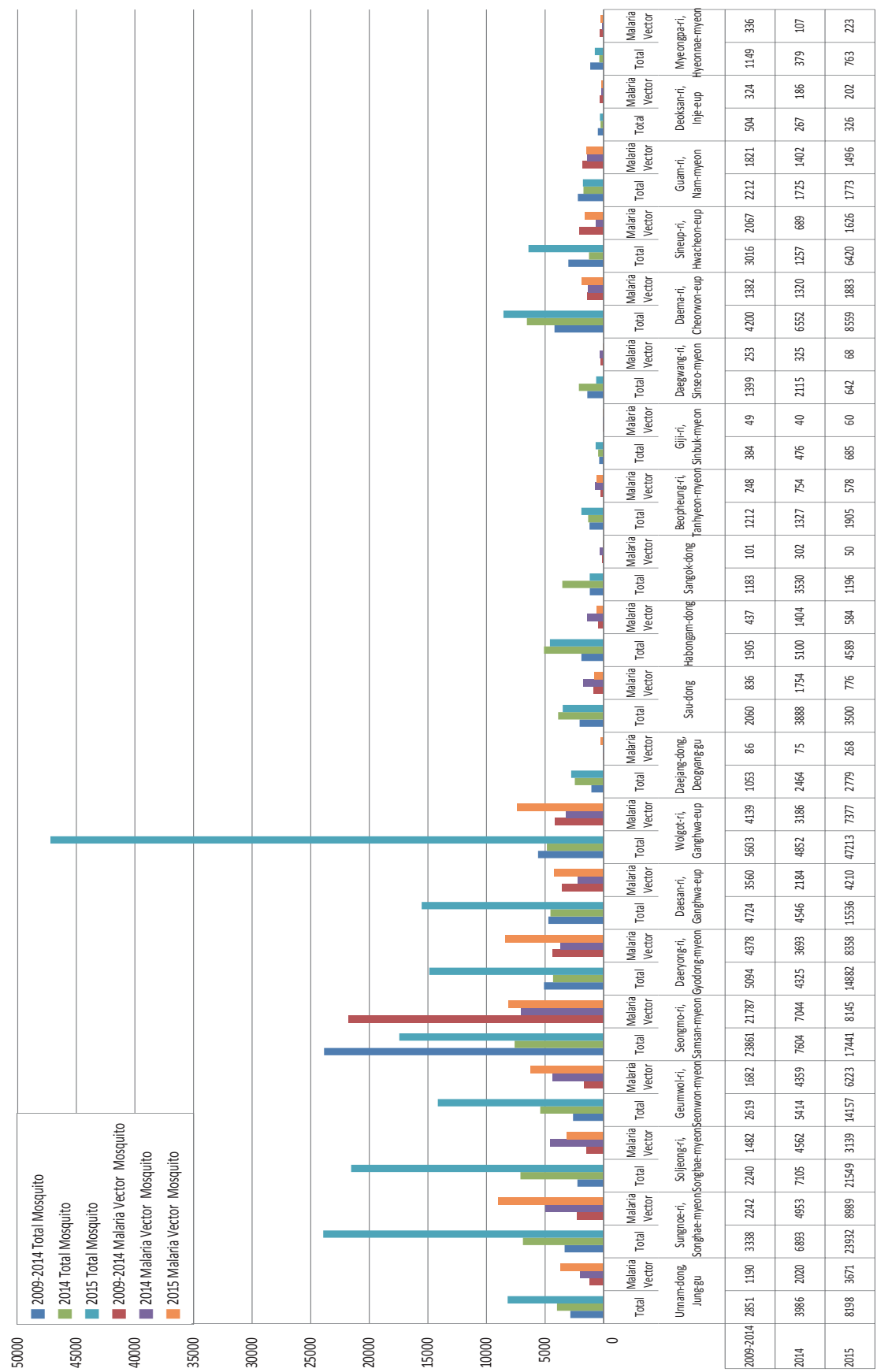


Figure 1. Numbers of total and malaria vector mosquitoes collected in 2015

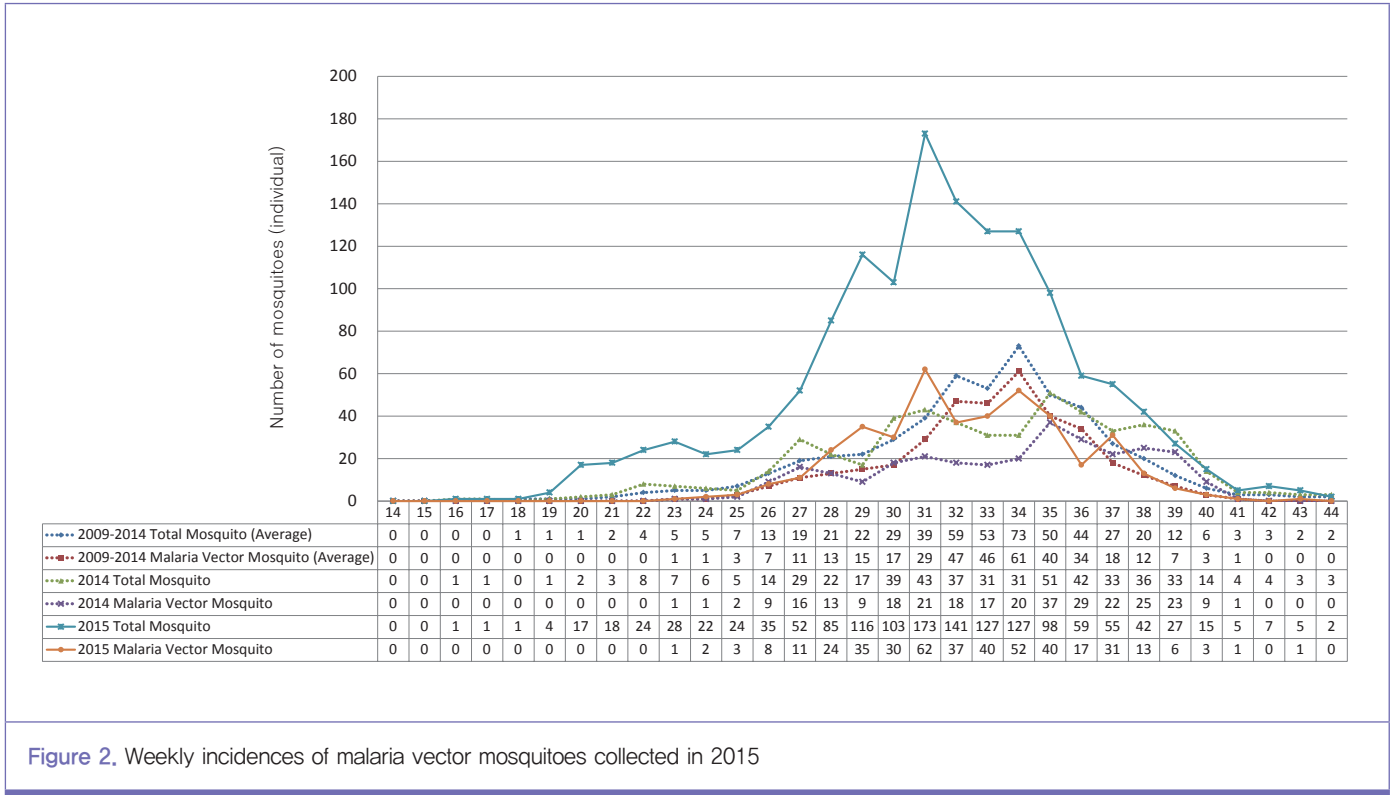


Figure 2. Weekly incidences of malaria vector mosquitoes collected in 2015

대상으로 실시하였다(Table 1). 해당 감시지점에서 2015년 최초로 말라리아 원충이 검출된 지점은 철원 대마리 채집지점으로 7월 1주(28주차)에 채집된 말라리아 매개모기에서 검출되었으며 염기서열분석 결과 삼일열말라리아의 small subunit ribosomal RNA(ssrRNA) 부위의 염기서열과 일치하였다. 이어 7월 2주(29주차)와 3주(30주차)에도 각각 1 pool씩 말라리아 원충이 검출되었다. 종합적으로는 14주부터 44주까지 31주차 동안 총 1,561 pool을 실험하여 3 pool의 양성을 확인하였고 최소양성율은 0.22로 나타났다(Table 2). 최근 3년 동안 원충 감염 조사는 조사지점의 확대와 매개모기 채집 개체수의 증가에 따라 실험양이 증가하였다. 2013년 총 138 pool, 2014년 1,398 pool, 2015년 1,556 pool을 실험하였으며 그 중 양성은 2013년 4 pool(철원 대마리 3 pool, 학사리 1 pool), 2014년 20 pool(파주 도라대대 2 pool, 경비대대 9 pool, 남북출입사무소 3 pool, 강화 월곶리 6 pool), 2015년 3 pool(철원 대마리 3 pool)을 검출하였다. 실험양의 증가를 통해 원충 검출의 확률은 높아졌지만 실제로 양성 검출이 늘어나지는 않았다. 또한 최근 3년간의 자료로는 최초 검출시기나 최고 검출시기 같이

시기별로 일정한 양상이나 지역적인 발생 양상과 연관시킬 수 없었다. 그럼에도 불구하고 28, 30, 31주의 경우 3년 중 2년에 걸쳐 양성 pool이 검출되었다.

맺는 말

그 동안의 말라리아유행예측사업 결과를 통하여 예측해 보았을 때, 말라리아 매개모기의 밀도 증가와 더불어 말라리아 감염된 모기가 활동하는 시기인 6월 말부터 7월 초반에는 방역활동과 개인방어에 대한 홍보활동 등을 대폭 강화하는 것이 말라리아 환자 감소에 효과적일 것으로 판단된다. 더불어 말라리아 매개모기 밀도가 감소하기 전인 9월 말까지 주의가 필요하며 이 기간 동안 환자와 매개체에 대한 관리를 강화해야할 것으로 판단된다. 말라리아유행예측사업은 앞으로 말라리아 매개모기 밀도와 원충 감염 확인을 동시에 감시하는 지점을 확대하고 말라리아 환자 발생 지역과 연계한 채집지점 조정을 통해 말라리아 발생 예측의 정확도를 높이고자 한다.

Table 2. Infection rate of *P. vivax* in malaria vector mosquitoes

	Collection site	No. malaria vector mosquitoes / Total collected mosquitoes	No. tested malaria vector mosquitoes	No. tested pools*	<i>Plasmodium vivax</i> positive pools	MIR†
Incheon	Seonjuji-dong, Gyeyang-gu	326 / 3,303	326	44	0	0
	Yeonhui-dong, Seo-gu	170 / 2,561	170	27	0	0
	Baekseok-dong, Seo-gu	351 / 5,201	351	45	0	0
	Daesan-ri, Ganghwa-eup	4,210 / 15,536	2,422	251	0	0
	Wolgot-ri, Ganghwa-eup	7,377 / 47,213	2,473	255	0	0
Gyeonggi-do	Magok-ri, Haseong-myeon	85 / 937	85	17	0	0
	Sau-dong	776 / 3,500	776	88	0	0
	Beopheung-ri, Tanhyeon-myeon	578 / 1,905	578	70	0	0
	Josan-ri, Gunnae-myeon	3,485 / 5,884	2,014	210	0	0
	Baegyeon-ri, Gunnae-myeon	1,245 / 4,464	1,245	135	0	0
	Majeong-ri, Munsan-eup	658 / 2,526	658	81	0	0
	Military site 1, Jangdan-myeon	86 / 157	86	19	0	0
	Military site 2, Jangdan-myeon	257 / 438	257	39	0	0
	Inter Korean transit office, Jangdan-myeon	198 / 662	198	33	0	0
Gangwon-do	Daema-ri, Cheorwon-eup	1,883 / 8,559	1,782	203	3	1.68
	Haksa-ri, Gimhwa-eup	324 / 2,195	324	44	0	0
Total		22,009 / 105,059	13,745	1,561	3	0.22

* 1 pool = maximum 10 specimens

† Minimum Infection Rate (MIR) = (*P. vivax* malaria positive pools / total mosquitoes tested) × 1000

참고문헌

- Chai IH, Lim GI, Yoon SN, Oh WI, Kim SJ, Chai JY (1994) Occurrence of tertian malaria in a male patient who has never been abroad. Korean J Parasitol 32: 195-200 (in Korean).
- 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 22nd April 2016.
- Yoo DH, Shin EH, Park MY, Kim HC, Lee DK, Lee HH, Kim HK, Chang KS (2013) Mosquito Species Composition and *Plasmodium vivax* infection Rates for Korean Army Bases near the Demilitarized Zone in the Republic of Korea, 2011. Am J Trop Med Hyg 88(1): 24-28.
- Snounou G, Viriyakosol S, Zhu XP, Jarra W, Pinheiro L, do Rosario VE, Thaithong S, Brown KN (1993) High sensitivity of detection of human malaria parasites by nested polymerase chain reaction. Mol Biochem Parasitol 61: 315-320.
- Korea Merological Administration (KMA). Press release, 1st June 2015. Seoul, Republic of Korea. <http://www.kma.go.kr/>, accessed 22nd April 2016.

Current status of selected infectious diseases

1. Influenza, Republic of Korea, week ending May 14, 2016 (20th week)

- 2016년도 제20주 인플루엔자의사환자 분율은 외래환자 1,000명당 6.3명으로 지난주(7.7)보다 감소
- 제20주에는 의뢰된 220건 중 15건(6.8%)[A(H1N1)pdm09형 1건, A(H3N2)형 1건, B형 13건]이 검출

※ 2016.1.14, 인플루엔자 유행주의보 발령
 ※ 2015-2016학기 유행기준은 11.3명/(1,000)

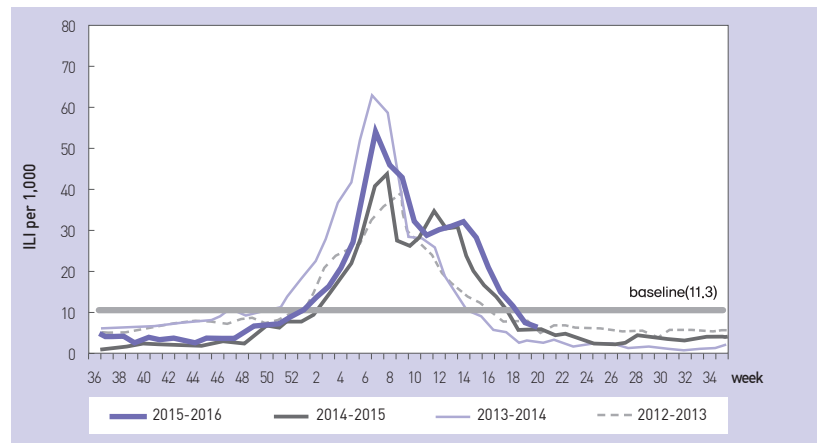


Figure 1. The weekly proportion of Influenza-Like Illness per 1,000 outpatients, 2012-2013 to 2015-2016 flu seasons

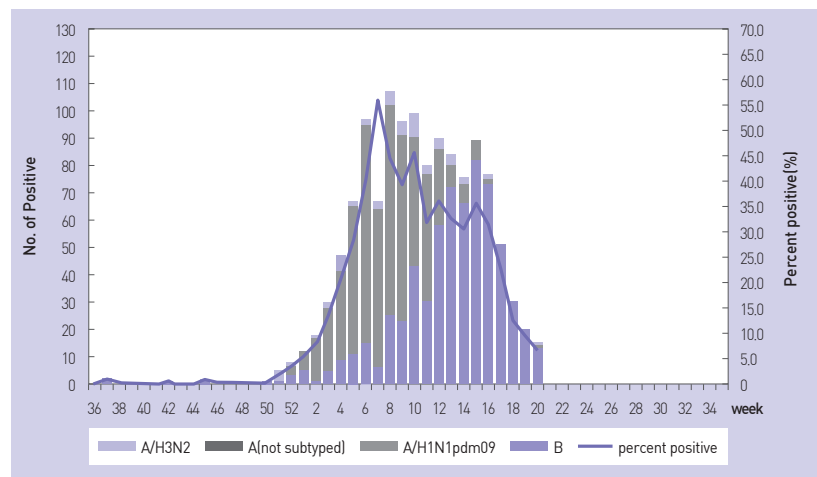


Figure 2. Number of specimens positive for influenza by subtype, 2015-2016 season

2. Respiratory viruses, Republic of Korea, week ending May 14, 2016 (20th week)

- 2016년도 제20주 호흡기검체에 대한 유전자 검사결과 61.4%의 호흡기바이러스가 검출되었음 (최근 4주 평균 224개의 호흡기검체에 대한 유전자 검사결과를 나타내고 있음)

※ 주별통계는 잠정통계이므로 변동가능

2015-2016 (week)	Weekly total	Detection rate (%)							
		HAdV	HPIV	HRSV	IFV	HCoV	HRV	HBoV	HMPV
17	72.8	8.0	6.3	0.0	22.8	5.4	16.1	4.9	9.4
18	72.8	8.8	11.7	0.0	12.6	4.6	15.9	5.4	13.8
19	72.9	7.1	12.4	1.4	9.5	5.2	20.0	6.2	11.0
20	61.4	6.4	16.8	1.4	6.8	4.1	12.3	2.7	10.9
Cum. ※	66.6	5.9	3.9	2.8	27.9	5.3	11.0	2.1	7.7
2015 Cum. ∇	52.6	4.9	6.2	3.0	14.4	2.1	17.9	2.3	1.8

– 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 – May. 14, 2016, (Average No. of detected cases is 224 in last 4 week)

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

3. Hand, Foot and Mouth Disease(HFMD), Republic of Korea, week ending May 14, 2016 (20th week)

- 2016년도 제20주 수족구병의사환자 분율은 외래환자 1,000명당 10.5명으로 지난주(7.7)보다 증가

※ 수족구병은 2009년 6월 법정감염병으로 지정되어 표본감시체계로 운영

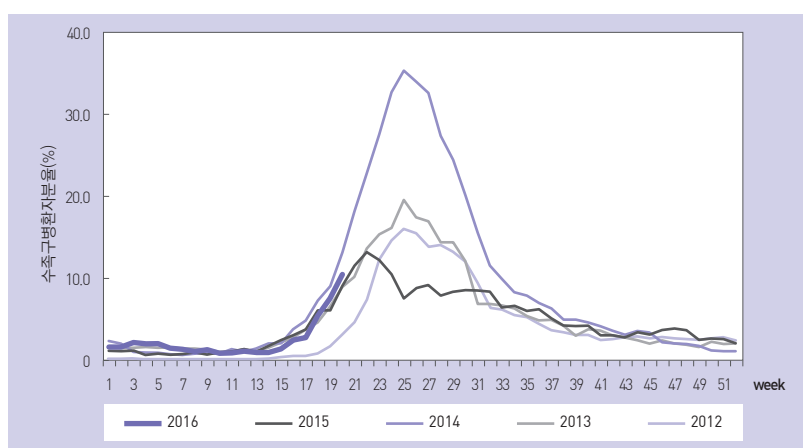


Figure 1. The status of HFMD sentinel surveillance, 2012-2016

Table 1. Reported cases of national infectious diseases in Republic of Korea, week ending May 14, 2016 (20th 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	—	—	—	—	—	3	—	3	
	Typhoid fever	1	53	5	121	251	156	129	148	
	Paratyphoid fever	2	19	1	44	37	54	58	56	
	Shigellosis	3	36	2	88	110	294	90	171	
	EHEC	1	14	2	71	111	61	58	71	
	Viral hepatitis A	147	2,163	61	1,804	1,307	867	1,197	5,521	China(1)
Group II	Pertussis	4	54	8	205	88	36	230	97	
	Tetanus	—	7	—	22	23	22	17	19	
	Measles	8	42	10	7	442	107	3	42	
	Mumps	521	5,913	383	23,448	25,286	17,024	7,492	6,137	
	Rubella	2	41	1	11	11	18	28	53	
	Viral hepatitis B (Acute)	10	151	5	155	173	117	289	462	
	Japanese encephalitis	—	—	—	40	26	14	20	3	
	Varicella	1,446	20,268	987	46,330	44,450	37,361	27,763	36,249	Nepal(1)
Group III	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	14	228	3	228	36	—	—	—	
	Malaria	20	74	12	699	638	445	542	826	Thailand(1)
	Scarlet fever§	257	4,257	80	7,002	5,809	3,678	968	406	
	Meningococcal meningitis	—	3	—	6	5	6	4	7	
	Legionellosis	2	46	—	45	30	21	25	28	
	<i>Vibrio vulnificus</i> sepsis	—	—	—	37	61	56	64	51	
	Murine typhus	—	3	—	15	9	19	41	23	
	Scrub typhus	54	429	8	9,513	8,130	10,365	8,604	5,151	Vietnam(1)
	Leptospirosis	1	21	—	104	58	50	28	49	Vietnam(1)
	Brucellosis	1	9	1	4	17	16	17	19	
	Rabies	—	—	—	—	—	—	—	—	
	HFRS	9	109	3	384	344	527	364	370	Vietnam(1)
	Syphilis	22	552	17	1,006	1,015	799	787	965	
	CJD/vCJD	1	19	1	33	65	34	45	29	
	Tuberculosis	801	12,554	739	32,181	34,869	36,089	39,545	39,557	
	HIV/AIDS	26	329	18	1,018	1,081	1,013	868	888	
	Dengue fever	20	179	2	255	165	252	149	72	Vietnam(7), Philippines(4), Malaysia(1), Thailand(1), Sri Lanka(1), Cambodia(1), China(1), India(1), Fiji(1), Taiwan(1), Southeast Asia(1)
	Q fever	7	26	—	22	11	11	10	8	Vietnam(1), Indonesia(1)
Group IV	West Nile fever	—	—	—	—	—	—	1	—	
	Lyme Borreliosis	1	9	—	9	13	11	3	2	
	Melioidosis	—	2	—	4	2	2	—	1	
	Chikungunya fever	—	2	—	2	1	2	—	—	
	SFTS	1	5	1	79	55	36	—	—	
	MERS	—	—	—	185	—	—	—	—	
	Zika virus infection	1	4	—	—	—	—	—	—	Philippines(1)

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 2015, 2016 are provisional data but the data for years 2011 2012, 2013 and 2014 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 May 14, 2016 (20th 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 [§]	Current week	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2016	Cum. 4-year average	Current week	Cum. 2016	Current week	Cum. 5-year average [§]						
Total	-	-	1	53	69	2	19	19	3	36	48	1	14	13	147	2,163	972	4	54	102	-	7	2
Seoul	-	-	-	8	14	1	4	5	-	5	8	1	3	2	17	340	189	2	12	6	-	1	-
Busan	-	-	-	6	2	1	4	1	-	1	4	-	1	1	17	250	49	-	6	1	-	-	-
Daegu	-	-	-	-	3	-	-	-	-	2	1	-	3	4	7	62	12	-	1	29	-	-	-
Incheon	-	-	-	5	3	-	1	2	1	4	8	-	-	-	8	101	130	-	1	2	-	-	-
Gwangju	-	-	-	1	2	-	1	1	-	1	1	-	1	2	7	79	34	-	2	3	-	-	-
Daejeon	-	-	-	2	2	-	1	1	-	-	-	-	1	-	5	88	30	-	1	29	-	-	-
Ulsan	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	33	12	-	2	-	-	-	-
Sejong	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	9	1	-	-	-	-	-	-
Gyeonggi	-	-	-	8	12	-	2	4	1	7	10	-	1	1	33	510	313	1	7	3	-	1	-
Gangwon	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	36	26	-	-	1	-	-	1
Chungbuk	-	-	-	3	1	-	2	1	-	4	2	-	-	-	3	55	34	1	1	-	-	1	-
Chungnam	-	-	1	8	3	-	-	1	-	3	3	-	-	-	9	142	37	-	1	2	-	-	-
Jeonbuk	-	-	-	1	1	-	2	1	-	1	1	-	1	-	10	74	40	-	1	-	-	-	-
Jeonnam	-	-	-	2	4	-	2	-	1	8	5	-	-	1	16	151	30	-	5	22	-	2	-
Gyeongbuk	-	-	-	2	4	-	-	1	-	-	1	-	1	-	5	66	14	-	7	2	-	1	1
Gyeongnam	-	-	-	4	16	-	-	1	-	-	2	-	1	-	6	153	17	-	4	2	-	1	-
Jeju	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1	1	14	4	-	3	-	-	-	-

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

* The reported data for year 2015, 2016 are provisional data but the data for years 2011, 2012, 2013 and 2014 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 May 14, 2016 (20th 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	42	61	521	5,913	4,788	2	41	11	10	151	92	-	-	-	1,446	20,268	14,285	20	74	64	257	4,257	1,023
Seoul	3	12	12	70	560	473	-	8	3	4	23	12	-	-	-	163	2,316	1,382	1	11	10	17	501	156
Busan	-	2	1	27	392	359	-	2	3	1	11	14	-	-	-	90	1,433	1,253	-	-	2	24	282	114
Daegu	2	2	-	19	177	165	-	2	1	-	4	1	-	-	-	72	991	956	-	1	1	12	194	79
Incheon	-	1	5	14	207	282	-	1	-	1	8	14	-	-	-	55	950	971	2	7	10	15	203	61
Gwangju	-	-	-	33	357	347	-	-	-	-	3	2	-	-	-	38	463	395	-	-	1	21	338	47
Daejeon	-	2	3	10	112	235	-	2	-	-	3	3	-	-	-	63	883	316	-	1	-	8	142	39
Ulsan	-	3	1	22	214	172	-	1	-	-	2	3	-	-	-	40	640	481	-	-	1	23	272	47
Sejong	-	-	-	2	13	11	-	-	-	-	1	-	-	-	-	6	108	12	1	1	-	3	15	2
Gyeonggi	1	9	20	133	1,416	968	-	7	3	-	36	16	-	-	-	411	5,463	3,931	11	42	30	60	1,092	40
Gangwon	-	2	1	13	125	178	-	2	-	1	9	4	-	-	-	50	725	798	2	7	4	5	32	25
Chungbuk	-	-	1	6	81	89	1	1	-	-	4	2	-	-	-	26	413	332	1	1	1	7	65	24
Chungnam	-	2	2	26	269	158	1	4	-	1	8	3	-	-	-	50	766	544	-	1	1	8	193	60
Jeonbuk	-	3	1	37	331	488	-	2	-	1	14	6	-	-	-	52	654	536	-	-	1	8	122	69
Jeonnam	2	2	7	16	258	256	-	5	-	-	11	2	-	-	-	31	843	569	-	-	-	18	201	40
Gyeongbuk	-	1	1	22	273	174	-	3	1	1	7	3	-	-	-	67	1,003	507	1	1	1	4	227	92
Gyeongnam	-	-	6	68	1,070	324	-	1	-	-	6	7	-	-	-	202	1,985	966	1	1	1	20	339	112
Jeju	-	1	-	3	58	109	-	-	-	-	1	-	-	-	-	30	632	336	-	-	-	4	39	16

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

* The reported data for year 2015, 2016 are provisional data but the data for years 2011, 2012, 2013 and 2014 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 May 14, 2016 (20th week)*

unit: no. of cases†

Provinces	Meningococcal meningitis			Legionellosis			Vibrio vulnificus sepsis			Murine typhus			Scrub typhus			Leptospirosis			Brucellosis			Hemorrhagic fever with renal syndrome		
	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. 5-year average\$	Cum. 2016	Current week	Cum. 5-year average\$	Cum. 2016	Current week	Cum. 5-year average\$	
Total	- 3	2	46	7	-	-	-	3	2	54	429	116	1	21	3	1	9	5	9	109	61			
Seoul	- 2	1	15	3	-	-	-	-	1	2	21	5	-	-	-	-	1	-	-	6	4			
Busan	-	-	1	1	-	-	-	-	-	7	29	8	-	-	1	-	1	-	-	3	2			
Daegu	- 1	-	1	-	-	-	-	-	-	2	5	2	-	-	-	-	1	-	1	1	-			
Incheon	-	-	5	-	-	-	-	-	-	1	18	3	-	-	-	-	-	-	-	1	2			
Gwangju	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	2	-	1	-	-	-	-	-	1	-			
Daejeon	-	-	2	-	-	-	-	-	-	4	10	5	-	1	-	-	-	-	-	1	1			
Ulsan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	2	-	-	-	-	-	-	-	1	1			
Sejong	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Gyeonggi	-	1	11	1	-	-	-	2	1	8	61	16	-	4	1	-	2	-	1	46	19			
Gangwon	-	-	2	2	-	-	-	-	-	5	30	3	-	2	-	-	1	-	1	8	7			
Chungbuk	-	-	2	-	-	-	-	-	-	1	3	2	-	-	-	-	-	1	2	5	4			
Chungnam	-	-	2	-	-	-	-	1	-	5	31	7	-	2	-	-	-	-	6	4				
Jeonbuk	-	-	1	1	-	-	-	-	-	8	28	15	1	4	-	-	-	1	2	4	4			
Jeonnam	-	-	1	1	-	-	-	-	-	1	77	19	-	3	-	-	-	-	1	6	4			
Gyeongbuk	-	-	2	-	-	-	-	-	-	7	40	6	-	-	-	1	2	1	-	13	6			
Gyeongnam	-	-	1	-	-	-	-	-	-	3	46	17	-	2	1	-	-	1	1	5	3			
Jeju	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	3	-	2	-	-	1	1	-	2	-			

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

* The reported data for year 2015, 2016 are provisional data but the data for years 2011, 2012, 2013 and 2014 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 May 14, 2016 (20th week)*

unit: no. of cases[†]

Provinces	Syphilis			CJD/vCJD			Dengue fever			Q fever			Lyme Borreliosis			Meliodosis			SFTS			Tuberculosis		
	Current week	Cum. 4-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. 4-year average	Cum. 2016	Current week	Cum. 4-year average	Cum. 2016	Current week	Cum. 2-year average	Cum. 2016	Current week	Cum. 5-year average [§]	
Total	22 552	306	1 19	19	19	34	7 26	4	1 9	1 1	4	1 9	1 1	5	1 4	1 1	5	1 4	1 1	4	1 4	801 12,554	13,790	
Seoul	5 101	43	-	5	4	7 65	8 1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	149 2,375	2,806	
Busan	2 20	22	-	1	1	1 10	2 -	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	58 953	1,102	
Daegu	2 28	12	-	-	1	2 12	1 1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42 606	740	
Incheon	4 61	30	-	2	1	1 8	2 -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	44 664	710	
Gwangju	2 29	10	-	-	1	- 2	- -	1	-	-	-	-	-	-	1 1	-	-	-	-	-	-	20 324	358	
Daejeon	1 13	6	-	-	-	1 3	2 -	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18 255	330	
Ulsan	- 8	5	-	-	-	- 1	- -	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20 284	299	
Sejong	- 5	-	-	1	-	- -	- -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 35	27	
Gyeonggi	2 139	78	1 5	4	4	5 53	8 1	2	-	-	3	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	162 2,688	2,731	
Gangwon	- 20	12	-	-	1	1 3	1 -	-	-	-	1	-	-	1	-	1 1	-	1	1	1	-	40 529	548	
Chungbuk	- 13	9	-	1	-	- 1	- 2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23 422	405	
Chungnam	2 23	10	-	1	1	- 4	1 2	4	1 2	1 1	1 2	4	1 2	-	-	-	-	-	-	-	-	31 555	548	
Jeonbuk	- 13	9	-	1	1	1 3	2 -	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41 505	503	
Jeonnam	- 33	8	-	-	1	- 3	1 -	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	35 588	651	
Gyeongbuk	1 13	14	-	1	2	- 2	1 1	2	1 -	1 2	1 2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53 857	981	
Gyeongnam	- 19	25	-	1	1	- 7	3 -	-	1 -	- -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	56 798	904	
Jeju	1 14	13	-	-	-	1 2	- 1	1	-	1 1	1 1	1	-	-	2	-	-	-	-	-	-	7 116	152	

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

* The reported data for year 2015, 2016 are provisional data but the data for years 2011, 2012, 2013 and 2014 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 May 14, 2016 (20th 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	2.3	16.7	18.7	1.5	6.2	5.8	2.0	12.9	10.8	2.3	13.6	12.0	1.8	8.5	7.9

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) 719-7168, 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 madin@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: madin@korea.kr/ 043-719-7175

창 간 : 2008년 4월 4일

발 행 : 2016년 5월 19일

발 행 인 : 정기석

편 집 인 : 정은경

편집위원 : 박영준, 김윤아, 최영실, 김기순, 정경태, 최병선, 조신희,
조성범, 김봉조, 구수경, 김용우, 이동한, 임도상

편 집 : 질병관리본부 감염병관리센터 감염병감시과

충북 청주시 흥덕구 오송읍 오송생명2로 187 오송보건의료행정타운 (우)28159

Tel. (043) 719-7175 Fax. (043) 719-7189