

주간 건강과 질병

PUBLIC HEALTH WEEKLY REPORT, PHWR

Vol.9 No.17 2016

CONTENTS

295 수인성·식품매개질환 장관감염 원충 표본감시 현황(2004-2014)

300 주요통계 : 인플루엔자 발생현황

호흡기바이러스 유전자 검출현황



질병관리본부
CENTERS FOR DISEASE CONTROL & PREVENTION

수인성·식품매개질환 장관감염 원충 표본감시 현황(2004-2014)

질병관리본부 국립보건연구원 면역병리센터 말라리아·기생충과 마다원, 전형일, 박미연*

*교신저자: miyeoun@korea.kr / 043-719-8520

Abstract

Monitoring Intestinal Protozoa Causing Water-and Food-Borne Diarrhea in the Republic of Korea (2004-2014)

Division of Malaria and Parasitic Diseases, Center for Immunology and Pathology, NIH, CDC.
Ma Da-Won, Cheun Hyeng-II, Park Mi-Yeoun

Background: *Cryptosporidium parvum*, *Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica* and *Cyclospora cayetanensis* have been recognized as the causative agents of diarrhea in humans worldwide. These protozoans are transmitted by the fecal-oral route and most commonly by the consumption of contaminated food and water. Infections are mostly seen in young children and immuno-compromised patients. In this study, we reported results of monitoring parasitic protozoans in patients with diarrhea from 2004 to 2014.

Methods: A total of 184,255 patients were tested through the Enzyme Immuno-Assay (EIA) or polymerase chain reaction (PCR) method to detect four species of protozoa. Data were analyzed per year, month, age, and gender distribution.

Results: From 184,255 cases, 2,951 cases (2.41%) were positive. Among these, the rates for *C. parvum*, *G. lamblia*, *E. histolytica* and *C. cayetanensis* were 44%, 35%, 19% and 2%, respectively. The monthly positive rates were high in May (3.53%) and October (3.66%). Moreover, the ages of positive cases were high from those over 60 years old and under 10 years old, while the difference in gender was not significant.

Conclusions: High positive rates were shown during spring and autumn and in immuno-compromised ages. The outbreak cases of food-and water-borne diarrhea were only two cases by *G. lamblia* in 2010 and *C. parvum* in 2012. However, surveillance of protozoa needs to be continued because the continuous increase of travelers and imported vegetables due to economic growth may increase risks of outbreaks.

들어가는 말

법정지정감염병 장관감염성 원충 4종 작은와포자충(*Cryptosporidium parvum*), 람블편모충(*Giardia lamblia*), 이질아메바(*Entamoeba histolytica*), 원포자충(*Cyclospora cayetanensis*)은 급성 설사질환의 원인병원체로서 오염된 물과 음식을 통하여 감염되며, 감염 시 설사, 오한, 구토, 복통 등의 임상 증상을 보인다. 소아나 면역력이 약한 AIDS환자에게서는 심각한 합병증을 유발 할 수 있는 원인병원체 중 하나이다[1,2]. 미국에서 1991~2000년까지 물로 인한 집단 감염 원인체 조사한

결과 원충류가 21%로 두 번째로 높은 비중을 차지하였다[3]. 2004년부터 2010년까지 전 세계적으로 장관감염성 원충으로 인한 집단 감염 199건의 사례를 조사한 결과 작은와포자충이 120건(60.3%) 람블편모충이 70건(35.2%)으로 장관감염성 원충의 주요 감염체로 나타났다[4]. 대표적인 감염사례는 1994년 미국(밀워키)에서 소의 분변 속 작은와포자충이 식수원을 오염시켜 40만명이 집단 감염되는 사례가 있었으며[5], 국내에서는 2012년 서울(동대문구)에서 노후된 상수도관을 통한 식수오염으로 100여명이 집단 감염된 사례가 있다[6]. 람블편모충은 2004년 노르웨이(베르겐)에서 식수도 오염을

통하여 1,200여명이 감염된 사례[7]가 있었으며 2010년에는 국내 전북(진안)에서 지하수 오염으로 25명의 집단 감염사례가 있다[8]. 이질아메바와 원포자충은 국내 집단 감염 사례는 없지만, 국외에서는 각각 1998년 조지아국에서의 오염된 물로 인한 170여명 집단 감염[9]과 2013년 미국(텍사스)에서 오염된 수입산 채소로 인한 600여명의 집단 감염사례가 있다[10]. 이러한 집단유행 여부를 조사하기 위해 감시활동이 필요하며 장관감염성 원충 4종은 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」에 따라 지정감염병으로 분류되어 관리되고 있다.

질병관리본부 국립보건연구원 말라리아·기생충과에서는 2004년부터 수인성·식품매개질환 감시를 수행하고 있으며 본지에서는 2004년부터 2014년까지 10년간 국내에서 발생한 장관감염성 원충을 병원체별, 연도별, 월별, 성별, 연령별로 발생현황을 보고하고자 한다.

몸 말

국립보건연구원 말라리아·기생충과 주관으로 수행하고 있는

장관감염성 원충 실험실 감시사업은 전국 17개 지역 시·도 보건환경연구원과 이들 지역과 밀접히 협력하고 있는 병·의원을 대상으로 표본감시체계를 운영하는 사업이다. 2004년부터 2010년까지는 전국 보건환경연구원에서 작은와포자충, 람블편모충, 이질아메바를 검사 후 검사결과를 환류하였으나 (2009년 이질아메바 감시 대상 제외), 2011년은 7개 지역 보건환경연구원을 선정하여 주별로 감시체계를 유지하였다. 2013년부터는 원포자충이 법정 지정감염병으로 추가되었으며, 17개 보건환경연구원에서는 1개월에 1회 검체를 말라리아·기생충과로 송부하여 4종 원충에 대한 표본감시를 수행하고 있다. 원충 진단방법으로는 AFMS(항산화염색), IFA(면역형광법), EIA(효소면역분석법), PCR(중합효소연쇄반응법) 등 여러 가지 진단법이 있는데 2011년까지 스크린용으로 EIA법을 사용했으나 보다 정확한 진단을 위해 2012년부터 PCR법으로 진단하고 있다.

장관감염성 원충의 진단방법은 환자 분변(stool) 1g을 PBS 5mL에 희석하여, 거즈로 거른 후 800g에서 10분간 원심분리 후 상층액은 버린 뒤 PBS 1mL을 첨가하고 진탕하여 200 μ L를 1.5mL튜브에 옮겨 담아 Freezing & thawing법을 이용하여

Table 1. The positive rates of enteric protozoas detected diarrheal samples collected in Korea 2004~2014

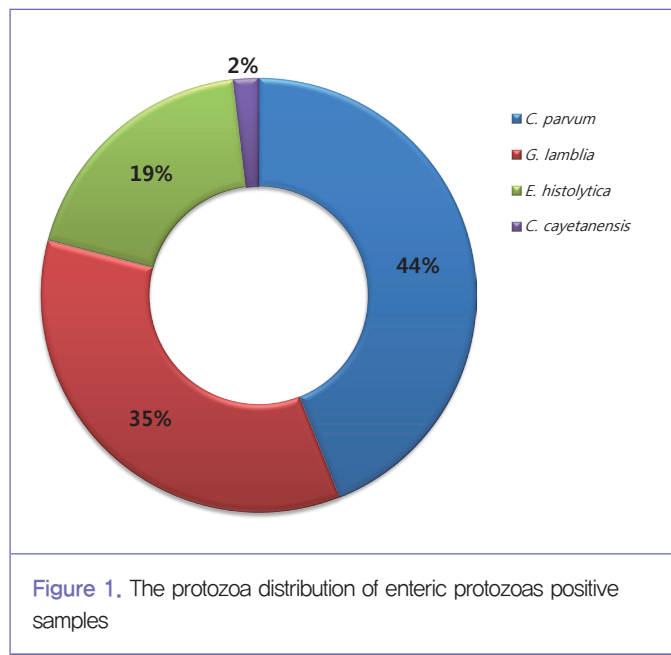
Year	NO. Exam	positive rate%(No)				Total
		<i>C. parvum</i>	<i>G. lamblia</i>	<i>E. histolytica</i>	<i>C. cayetanensis</i>	
2004	28924	0.76(221)	0.04(12)	0.21(62)	0(0)	1.02(295)
2005	26701	0.26(70)	0.72(191)	0.16(43)	0(0)	1.14(304)
2006	29992	0.72(218)	0.79(236)	0.35(106)	0(0)	1.87(560)
2007	30041	0.7(211)	0.59(178)	0.47(140)	0(0)	1.76(529)
2008	23685	0.98(233)	0.24(56)	0.38(90)	0(0)	1.6(379)
2009	13699	0.42(58)	0.24(33)	0(0) *	0(0)	0.66(91)
2010	18782	0.61(116)	0.15(28)	0.09(17)	0(0)	0.86(161)
2011	5051	1.72(87)	1.86(94)	0.73(37)	0(0)	4.32(218)
2012	2241	0.20(58)	6.57(173)	2.47(65)	0(0)	11.24(296)
2013	3093	0.74(23)	0.87(27)	0.03(1)	1.49(46)**	3.14(97)
2014	2046	0.1(2)	0.44(9)	0.05(1)	0.44(9)	1.03(21)

* Exclusion of detected *E. histolytica* in 2009

** *C. cayetanensis* is contained within of enteric protozoas detected in 2013

세포벽을 제거하였다. DNAzol을 이용하여 DNA를 추출하여 4중 원충별로 각각 Nested-PCR법에 이용하여 진단 후, 양성검체는 다시 한번 Nested-PCR로 결과를 확인하고 유전자를 Gel에서 추출 후 염기서열 분석을 의뢰하여 양성결과를 상동성을 확인하였다.

급성설사질환자 184,255명(2004~2014년)을 대상으로

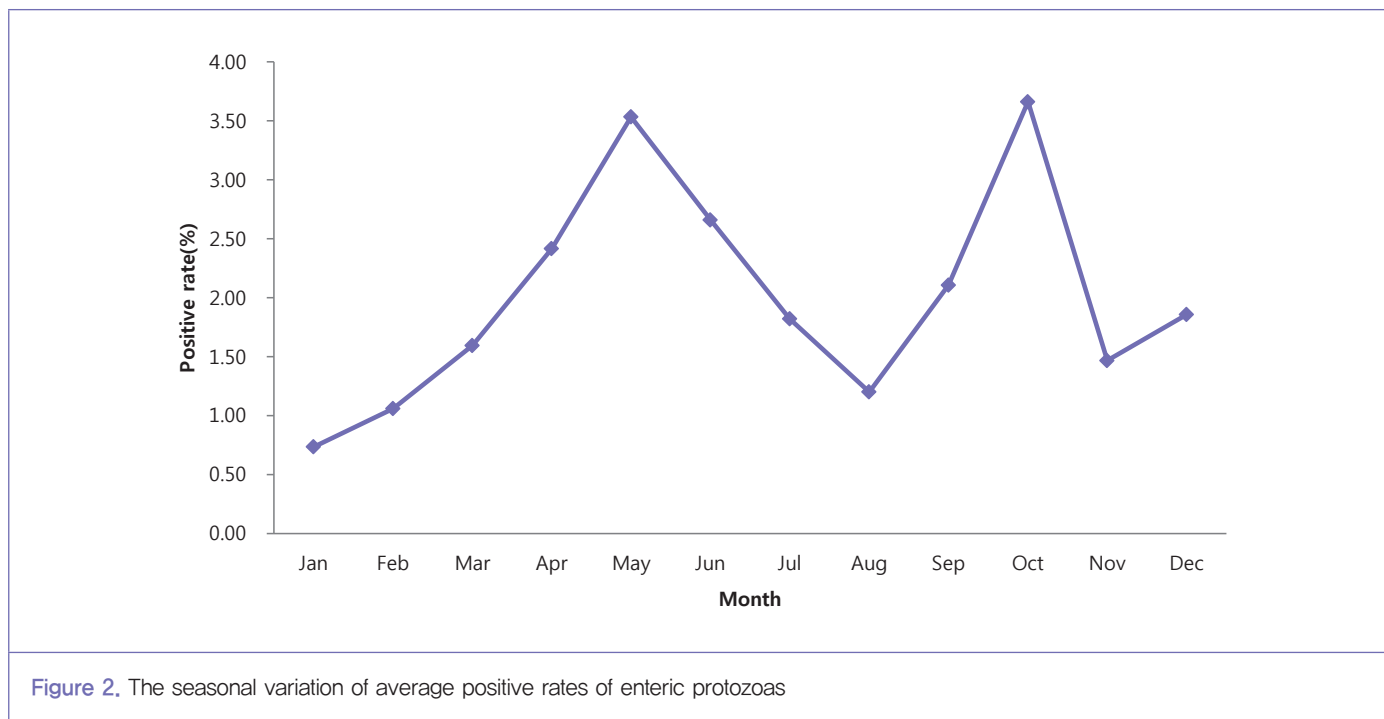


장관감염성원충을 검사한 결과, 전체 양성건수는 2,951건으로 2.41%의 양성률(작은와포자충 0.78%, 람블편모충 1.05%, 이질아메바 0.45%, 원포자충 0.64%)을 확인하였다(Table 1).

양성검체 2,951건에 대한 각각 원충의 분포를 관찰한 결과 작은와포자충 44%(1,297건), 람블편모충 35%(1,037건), 이질아메바 19%(562건) 및 원포자충 2%(55건)가 검출되었다. 작은와포자충과 람블편모충의 양성이 2,121건(79.2%)을 차지(Figure 1)하고 있어, 이는 미국에서의 수인성·식품매개질환 원인원충에 의한 집단유행 발생양상과 유사한 양상을 나타냈다[4].

이들의 월별 평균 양성률은 5월 3.53%, 10월 3.66%로 높은 양성률을 보였으며, 1월 0.74%, 2월 1.06%, 8월 1.20%로 낮은 양성률을 보였다. 이러한 결과로 볼 때 흔히 급성설사가 많이 발생하는 여름철(7~8월)이 아닌 환절기인 5월과 10월에 장관감염성 원충이 높은 양성률을 보이는 것을 확인 할 수 있었으며, 이는 전형적인 M유형의 장관감염성 원충의 발생양상을 나타냈다(Figure 2).

연령별 양성률은 6년간 2009년부터 2014년까지 44,921명을 조사하였다. 그 결과 60세 이상(4.24%)과 10세 이하(3.62%)에서



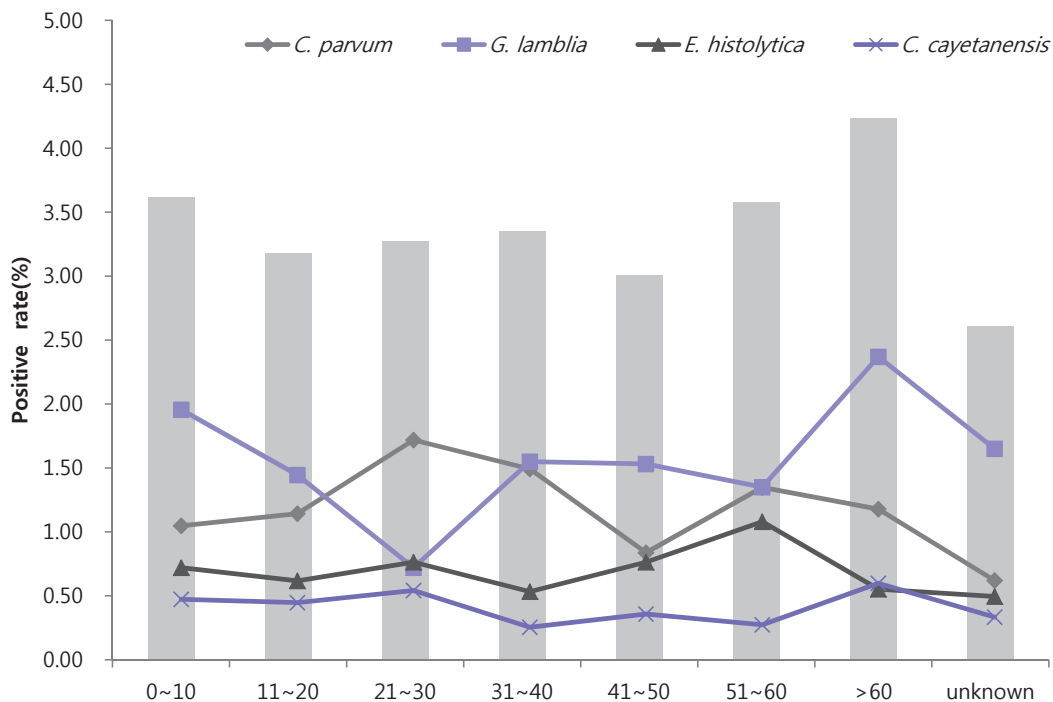


Figure 3. The age distribution of enteric protozoas positive rate

높은 양성률을 나타냈으며, 그 중 람블편모충이 면역력이 약한 10세 이하와 60세 이상의 연령층에서 많이 검출된 것으로 나타났다(Figure 3). 성별 양성률은 남성 36%, 여성 35%, 그리고 불명 29%를 차지하였으며 남녀간의 유의차는 없었다.

맺는 말

장관감염성 4종 원충인 작은와포자충, 람블편모충, 이질아메바 및 원포자충은 전 세계적으로 집단유행 사례가 다발한 급성설사질환 원인병원체이며, 특히 개발도상국에서는 오염된 물과 음식을 통한 감염이 많고 여행자 설사의 원인병원체로도 잘 알려져 있다[11]. 인수공통감염병인 작은와포자충의 경우, 감염력이 6개월 이상 지속되며 상수도의 염소소독에서도 제거되지 않아 서울시 상수도 연구소에서는 취수원에서 직접 취수를 통한 작은와포자충과 람블편모충의 꾸준한 감시를 수행하고 있다[12].

대부분 수인성·식품매개질환 유행의 경우, 세균과 바이러스 검사는 직장도말 검체로 가능하지만 원충검사는 대변검체가 필수적이다. 실제로 2012년 서울 OO아파트에서 발생한 작은와포자충 집단유행의 경우, 126여명의 환자가 발생했음에도 불구하고 세균 및 바이러스 검사에서 음성이 확인된 후 그 중 7건의 대변검체로 원충진단이 의뢰되어 양성으로 확진 되었다는 점은 대변검체 채취의 중요성과 원충 검사가 다른 검사와 함께 동시적으로 수행되어야 하는 대표적 사례라고 할 수 있다.

현재까지 국내의 수인성·식품매개질환 장관감염성 원충에 의한 집단 발병 신고사례는 2010년 전북지역의 람블편모충 및 2012년 서울지역의 작은와포자충 집단유행 2례에 불과하지만, 해외 여행객의 증가와 수입산 채소, 농산물 유통의 증가 및 생식 선호 등의 식생활 변화가 점진적으로 증가됨에 따라 장관감염성 원충 감염에 대한 위험성은 점차 증가하고 있다.

한편 해외유입 원충 국내 유행사례 진단 및 국내 집단유행 조기 탐지와 예방을 위하여 말라리아·기생충과에서는 4종 원충에 대한 multiplex PCR 진단법 등을 개선·개발하여

보건환경연구원에 보급하고, 지방자치단체와 함께 보다 신속하고 정확한 전국 수인성식품매개질환 원충 감시사업을 추진하도록 할 방침이다.

참고문헌

1. Lanata C. 2003. Studies of food hygiene and diarrhoeal disease. *International Journal of Environmental Health Research*, 13(1): 175-183.
2. Kucerova, Z et al. 2011. Microsporidiosis and Cryptosporidiosis in HIV/AIDS Patients in St. Petersburg, Russia: Serological Identification of *Microsporidia* and *Cryptosporidium parvum* in Sera Samples From HIV/AIDS Patients, *AIDS research and human retroviruses*, 1: 13-15.
3. Waterborne Disease Statistics 1991-2000 U.S. <https://deq.mt.gov/Water>
4. Baldursson S and Karanis P. 2011. Waterborne transmission of protozoan parasites: Review of worldwide outbreaks-An update 2004-2010. *Water Research* 45: 6603-6614.
5. Millard PS, et al. 1994. An Outbreak of Cryptosporidiosis from Fresh-Pressed Apple Cider *JAMA*, 272: 1592-1596.
6. Cho Eun-Joo, et al. 2013. A Waterborne Outbreak and Detection of *Cryptosporidium* Oocysts in Drinking Water of an Older High-Rise Apartment Complex in Seoul. *Korean J Parasitol*, 51: 461-466.
7. Nygard K et al. 2006. A Large Community Outbreak of Waterborne Giardiasis-Delayed Detection in a Non-Endemic Urban Area. *BMC Public Health*, 6: 141
8. Cheun Hyeng-Il, et al. 2013. The First Outbreak of Giardiasis with Drinking Water in Korea. *Osong Public Health*, 4: 89-92.
9. Barwick, Rachel S., et al. 2002. Outbreak of amebiasis in Tbilisi, Republic of Georgia, 1998. *The American journal of tropical medicine and hygiene* 67(6): 623-631.
10. Abanyie, F., et al. 2015. 2013 multistate outbreaks of *Cyclospora cayentanensis* infections associated with fresh produce: focus on the Texas investigations. *Epidemiology and infection* 143(16): 3451-3458.
11. Slack A. 2012. Parasitic causes of prolonged diarrhoea in travellers-diagnosis and management. *Aust Fam Physician* 41(10): 782-786.
12. Yu Jae-Ran, 2010. Cryptosporidiosis. *HANYANG MEDICAL REVIEWS*, 3: 187-195.

Current status of selected infectious diseases

1. Influenza, Republic of Korea, week ending Apr 16, 2016 (16th week)

- 2016년도 제16주 인플루엔자의사환자 분율은 외래환자 1,000명당 21.1명으로 지난주(28.3)보다 감소
- 제16주에는 의뢰된 245건 중 77건(31.4%)[A(H1N1)pdm09형 2건, A(H3N2)형 2건, B형 73건]이 검출

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

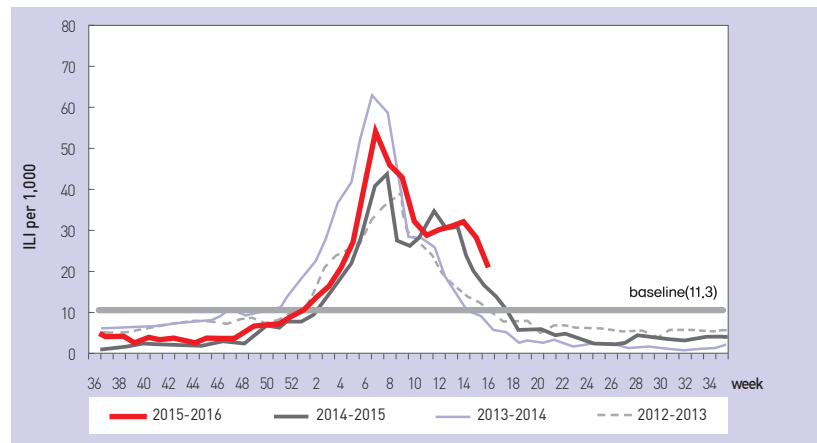


Figure 1. The weekly proportion of Influenza-Like Illness per 1,000 outpatients, 2012-2013 to 2015-2016 flu seasons

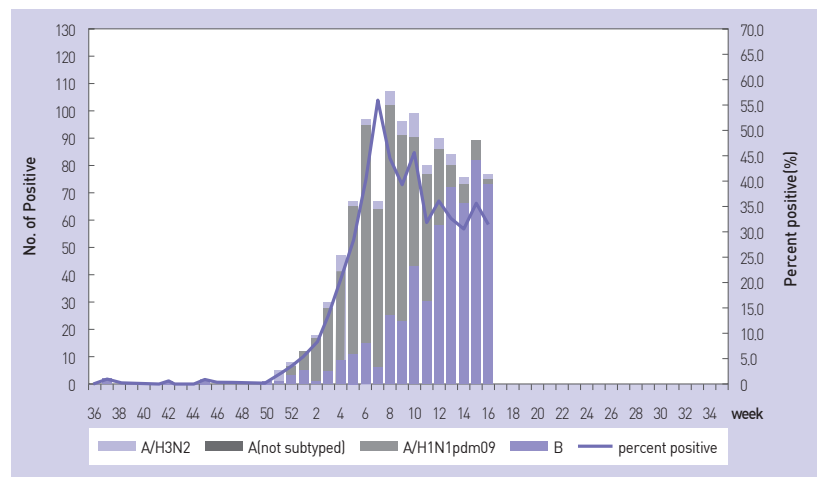


Figure 2. Number of specimens positive for influenza by subtype, 2015-2016 season

2. Respiratory viruses, Republic of Korea, week ending Apr 16, 2016 (16th week)

- 2016년도 제16주 호흡기검체에 대한 유전자 검사결과 75.5%의 호흡기바이러스가 검출되었음 (최근 4주 평균 250개의 호흡기검체에 대한 유전자 검사결과를 나타내고 있음)

※ 주별통계는 잠정통계이므로 변동가능

2015-2016 (week)	Weekly total	Detection rate (%)							
		HAdV	HPIV	HRSV	IFV	HCoV	HRV	HBoV	HMPV
13	74.2	3.9	2.3	2.0	32.4	5.1	18.4	2.0	8.2
14	69.0	3.6	2.0	0.8	30.6	4.0	14.1	1.2	12.5
15	79.6	3.6	4.0	1.2	35.6	3.6	16.8	1.6	13.2
16	75.5	3.3	4.1	0.8	31.4	3.7	13.9	3.7	14.7
Cum. ※	65.8	5.5	2.0	3.4	31.5	5.4	9.7	1.4	6.9
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 – Apr. 16, 2016, (Average No. of detected cases is 250 in last 4 week)

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

Table 1. Reported cases of national infectious diseases in Republic of Korea, week ending Apr 16, 2016 (16th 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	3	50	3	122	251	156	129	148	
	Paratyphoid fever	—	10	1	45	37	54	58	56	
	Shigellosis	2	30	2	88	110	294	90	171	
	EHEC	2	11	1	71	111	61	58	71	
	Viral hepatitis A	93	1,588	60	1,804	1,307	867	1,197	5,521	
Group II	Pertussis	6	48	1	205	88	36	230	97	
	Tetanus	—	7	—	22	23	22	17	19	
	Measles	8	35	4	7	442	107	3	42	
	Mumps	386	4,135	300	23,447	25,286	17,024	7,492	6,137	
	Rubella	4	30	1	12	11	18	28	53	
	Viral hepatitis B (Acute)	10	119	5	157	173	117	289	462	
	Japanese encephalitis	—	—	—	40	26	14	20	3	
	Varicella	914	15,819	669	46,327	44,450	37,361	27,763	36,249	
Group III	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	15	180	4	229	36	—	—	—	
	Malaria	8	29	5	705	638	445	542	826	Angola(1)
	Scarlet fever§	232	3,348	75	7,002	5,809	3,678	968	406	
	Meningococcal meningitis	—	3	—	6	5	6	4	7	
	Legionellosis	—	38	1	45	30	21	25	28	
	<i>Vibrio vulnificus</i> sepsis	—	—	—	38	61	56	64	51	
	Murine typhus	2	3	—	15	9	19	41	23	
	Scrub typhus	22	281	4	9,513	8,130	10,365	8,604	5,151	
	Leptospirosis	—	18	—	105	58	50	28	49	
	Brucellosis	1	20	—	23	17	16	17	19	
	Rabies	—	—	—	—	—	—	—	—	
	HFRS	3	82	2	385	344	527	364	370	
	Syphilis	24	437	19	1,006	1,015	799	787	965	
	CJD/vCJD	5	25	1	32	65	34	45	29	
	Tuberculosis	656	10,004	756	32,181	34,869	36,089	39,545	39,557	
	HIV/AIDS	15	250	19	1,019	1,081	1,013	868	888	
Group IV	Dengue fever	11	150	1	255	165	252	149	72	Indonesia(3), Thailand(3), Philippines(2), Vietnam(2), Malaysia(1)
	Q fever	1	20	—	28	11	11	10	8	
	West Nile fever	—	—	—	—	—	—	1	—	
	Lyme Borreliosis	1	4	—	11	13	11	3	2	
	Melioidosis	—	2	—	4	2	2	—	1	
	Chikungunya fever	—	2	—	2	1	2	—	—	
	SFTS	1	1	—	79	55	36	—	—	
	MERS	—	—	—	186	—	—	—	—	
Group V	Zika virus infection	—	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 Apr 16, 2016 (16th 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. 4-year average	Current week	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 5-year average [§]							
Total	-	-	3	50	50	-	10	16	2	30	38	2	11	4	93	1,588	739	6	48	60	-	7	1
Seoul	-	-	-	7	11	-	2	4	-	3	6	-	2	1	19	249	139	1	8	5	-	1	-
Busan	-	-	-	5	2	-	2	1	-	1	3	-	1	-	9	155	43	-	4	1	-	-	-
Daegu	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2	1	-	3	-	3	40	10	-	1	21	-	-	-
Incheon	-	-	-	5	2	-	1	1	1	3	7	-	-	-	4	72	97	2	2	2	-	-	-
Gwangju	-	-	-	1	2	-	1	1	-	1	1	-	-	2	2	57	24	-	1	2	-	-	-
Daejeon	-	-	-	2	2	-	-	1	-	-	-	1	1	-	3	65	24	-	1	21	-	-	-
Ulsan	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	21	10	-	2	-	-	-	-
Sejong	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	1	-	-	-	-	-	-
Gyeonggi	-	-	-	9	9	-	1	3	1	6	9	-	1	1	24	392	235	1	7	3	-	1	-
Gangwon	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	31	18	-	-	-	-	-	-
Chungbuk	-	-	1	3	1	-	1	1	-	4	1	-	-	-	-	44	29	-	1	-	-	1	-
Chungnam	-	-	2	6	2	-	-	1	-	3	2	-	-	-	5	107	29	1	1	1	-	-	-
Jeonbuk	-	-	-	1	1	-	1	1	-	1	1	-	1	-	2	52	32	-	1	-	-	-	-
Jeonnam	-	-	-	2	2	-	1	-	-	6	2	-	-	-	6	114	20	-	4	1	-	2	-
Gyeongbuk	-	-	-	2	2	-	-	1	-	-	1	-	1	-	5	52	12	-	8	1	-	1	1
Gyeongnam	-	-	-	4	11	-	-	1	-	-	2	1	1	-	9	123	13	1	4	2	-	1	-
Jeju	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	8	3	-	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 Apr 16, 2016 (16th week)*

unit: no. of cases†

Provinces	Measles			Mumps			Rubella			Viral hepatitis B (Acute)			Japanese encephalitis			Varicella			Malaria			Scarlet fever‡		
	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. 4-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	8	35	26	386	4,135	3,412	4	30	6	10	119	73	-	-	-	914	15,819	10,746	8	29	29	232	3,348	799
Seoul	1	7	2	43	323	345	1	6	1	2	16	9	-	-	-	113	1,840	1,064	1	7	5	23	398	119
Busan	-	2	-	25	287	257	-	1	2	1	7	10	-	-	-	31	1,131	963	-	-	1	9	211	90
Daegu	-	2	-	9	120	115	-	1	-	-	2	1	-	-	-	44	761	712	-	1	-	16	144	60
Incheon	1	3	2	19	139	198	-	-	-	-	7	10	-	-	-	54	741	703	-	-	4	10	150	49
Gwangju	-	-	-	22	236	242	-	-	-	-	2	2	-	-	-	23	369	295	-	-	-	21	279	37
Daejeon	-	1	3	5	82	182	-	-	-	-	3	3	-	-	-	70	654	252	-	1	-	7	113	35
Ulsan	-	1	-	13	155	125	-	-	-	-	2	2	-	-	-	27	511	387	-	-	1	13	218	37
Sejong	-	-	-	1	8	8	-	-	-	-	1	-	-	-	-	5	90	10	-	-	-	4	11	1
Gyeonggi	3	11	12	97	958	691	2	7	2	4	30	13	-	-	-	249	4,298	2,908	5	17	12	65	874	31
Gangwon	1	2	-	11	76	122	-	2	-	1	8	2	-	-	-	24	555	601	2	3	2	2	18	18
Chungbuk	-	-	1	5	58	64	-	-	-	-	3	2	-	-	-	18	317	255	-	-	1	3	44	20
Chungnam	-	1	1	16	183	109	-	3	-	-	4	3	-	-	-	32	612	418	-	-	1	8	158	46
Jeonbuk	1	1	-	18	226	377	1	3	-	1	11	5	-	-	-	17	503	403	-	-	1	4	85	51
Jeonnam	1	1	5	23	192	189	-	4	-	-	10	2	-	-	-	20	726	418	-	-	-	12	149	31
Gyeongbuk	-	1	-	19	207	101	-	2	1	-	6	3	-	-	-	43	729	377	-	-	1	12	191	71
Gyeongnam	-	2	-	57	840	204	-	1	-	1	6	6	-	-	-	115	1,444	721	-	-	-	20	274	90
Jeju	-	-	-	3	45	83	-	-	-	-	1	-	-	-	-	29	538	259	-	-	-	3	31	13

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 Apr 16, 2016 (16th week)*

unit: no. of cases

Provinces	Meningococcal meningiti		Legionellosis		<i>Vibrio vulnificus</i> sepsis		Murine typhus		Scrub typhus		Leptospirosis		Brucellosis		Hemorrhagic fever with renal syndrome				
	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. 5-year average [§]	Current week	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 5-year average [§]			
Total	- 3	2	- 38	6	- -	-	2	3	2	22	281	91	- 18	3	1	20	3	82	50
Seoul	- 2	1	- 12	3	- -	-	-	-	1	2	14	4	- -	-	1	2	-	5	3
Busan	- -	-	- -	1	- -	-	-	-	-	-	19	6	- -	1	- 1	-	-	2	1
Daegu	- 1	-	- 1	-	- -	-	-	-	-	-	2	2	- -	-	- 2	-	-	-	-
Incheon	- -	-	- 5	-	- -	-	-	-	-	1	15	3	- -	-	- 2	-	-	1	2
Gwangju	- -	-	- -	-	- -	-	-	-	-	-	5	1	- 1	-	-	-	-	1	-
Daejeon	- -	-	- 2	-	- -	-	-	-	-	1	6	4	- 1	-	-	-	-	-	1
Ulsan	- -	-	- -	-	- -	-	-	-	-	2	14	2	- -	-	- 1	-	-	1	1
Sejong	- -	-	- -	-	- -	-	-	-	-	-	1	1	- -	-	-	-	-	-	-
Gyeonggi	- -	1	- 7	1	- -	-	1	2	1	2	40	12	- 4	1	- 2	-	1	40	16
Gangwon	- -	-	- 2	1	- -	-	-	-	-	1	19	2	- 2	-	-	-	-	3	5
Chungbuk	- -	-	- 2	-	- -	-	-	-	-	1	1	1	- -	-	- 1	-	-	3	3
Chungnam	- -	-	- 3	-	- -	-	1	1	-	2	13	5	- 2	-	- 1	-	-	4	3
Jeonbuk	- -	-	- -	-	- -	-	-	-	-	2	15	11	- 2	-	- -	1	-	1	3
Jeonnam	- -	-	- 1	-	- -	-	-	-	-	3	50	15	- 3	-	-	-	1	4	3
Gyeongbuk	- -	-	- 2	-	- -	-	-	-	-	3	24	5	- -	-	- 4	1	1	12	6
Gyeongnam	- -	-	- 1	-	- -	-	-	-	-	2	36	14	- 1	1	- 2	-	-	3	3
Jeju	- -	-	- -	-	- -	-	-	-	-	-	7	3	- 2	-	- 2	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 Apr 16, 2016 (16th week)*

unit: no. of cases†

Provinces	Syphilis		CJD/vCJD		Dengue fever		Q fever		Lyme Borreliosis		Meliodosis		SFTS		Tuberculosis	
	Current week	Cum. 4-year average	Current week	Cum. 4-year average	Current week	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 4-year average	Current week	Cum. 4-year average	Current week	Cum. 2-year average	Current week	Cum. 5-year average [§]
Total	24 437	238	5 25	14	11 150	27	1 20	3	1 4	-	2	-	1 1	-	656 10,004	10,873
Seoul	5 82	34	3 5	3	1 52	7	- 2	-	-	-	-	-	-	-	125 1,874	2,235
Busan	3 11	16	1 3	-	1 8	1	- 1	-	-	-	-	-	-	-	43 739	860
Daegu	1 21	10	- 4	1	- 10	-	- 1	-	-	-	-	-	-	-	28 488	579
Incheon	2 49	24	- 2	1	- 5	1	- 1	-	-	-	-	-	-	-	39 514	558
Gwangju	1 18	8	- -	1	1 2	-	- -	-	-	-	-	-	-	-	12 270	287
Daejeon	- 12	4	- 1	-	- 1	2	- 1	-	-	-	-	-	-	-	16 212	260
Ulsan	- 4	4	- -	-	- 1	1	- -	-	-	-	-	-	-	-	10 217	238
Sejong	- 4	-	- -	-	- -	-	- -	-	-	-	-	-	-	-	2 31	22
Gyeonggi	6 117	62	- 5	3	6 49	7	- 1	-	1 3	-	1	-	-	-	145 2,148	2,138
Gangwon	- 19	9	- 1	1	- 2	-	- -	-	- 1	-	-	-	-	-	23 425	432
Chungbuk	1 10	6	- -	-	- 2	1	1 4	-	- -	-	-	-	-	-	26 351	319
Chungnam	- 18	8	- 1	1	- 4	1	- 2	1	- -	-	-	-	-	-	31 431	433
Jeonbuk	- 10	7	- 1	1	- 2	1	- 3	-	- -	-	-	-	-	-	24 405	399
Jeonnam	3 25	5	- -	-	1 5	1	- 1	-	- -	-	-	-	-	-	43 482	509
Gyeongbuk	- 10	11	1 1	2	1 2	1	- 2	1	- -	-	1	-	-	-	36 699	769
Gyeongnam	1 15	19	- 1	-	- 5	3	- 1	1	- -	-	-	-	-	-	44 633	719
Jeju	1 12	11	- -	-	- -	-	- -	-	- -	-	-	-	1 1	-	9 85	121

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 Apr 16, 2016 (16th 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	13.6	15.4	2.2	5.6	5.2	2.1	10.9	9.2	2.4	10.8	10.2	2.2	7.3	7.2

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

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

※ 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 4월 21일

발 행 인 : 정기석

편 집 인 : 정은경

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

편 집 : 질병관리본부 감염병관리센터 감염병감시과

충북 청주시 흥덕구 오송읍 오송생명2로 187 오송보건의료행정타운 (우)28159

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