

2013년 급성 호흡기감염증 환자에서의 호흡기바이러스 발생동향

Prevalence of Respiratory Viruses in Patients Causing Acute Respiratory Infections, 2013

질병관리본부 감염병센터 호흡기바이러스과
정희동, 정향민

Abstract

Acute Respiratory Infections (ARI) that caused significant morbidity and mortality with consequently enormous economic burden on the society are the most common infectious disease of humans worldwide. Since Dec. 2005, the Korea Centers for Disease Control and Prevention (KCDC) has been operating a surveillance system for the detection of major respiratory viruses that cause ARI. A research network for ARI including influenza-like illness (ILI) and a year-round surveillance system called KINRESS (Korea Influenza and Respiratory Virus Surveillance System) were established in Korea. In this study, to investigate the viral pathogen that causes ARI, multiplex PCR/RT-PCR was performed on the respiratory specimen (throat or nasal swab) obtained from ARI patients. Statistical analysis was then performed to investigate the characteristics of age-distribution, seasonality, and clinical features of ARI patients with respiratory virus infection in Korea on 2013. We performed multiplex PCR/RT-PCR on the respiratory specimen (throat swab) to determine the prevalence of 14 viruses including adenovirus (HAdV), parainfluenza virus (HPIV) 1, 2, 3, respiratory syncytial virus (HRSV) A and B, influenza virus (IFV) H1N1pdm09, H3N2, B, human coronavirus (HCoV) 229E, NL63 and OC43, human rhinovirus (HRV), human bocavirus (HBoV) and human metapneumovirus (HMPV) from ARI patients. Respiratory viruses were detected from 49.4% of enrolled patients (n=15,050) on 2013. Based on the specimen obtained from ARI patients, most of them were from the 1-5 year-old age group. However, significant

differences were not observed depending on the age group of virus detection rate. HAdV, HPIV, HRSV, HCoV, HBoV and HMPV were mainly detected from under 5 years old. IFV were mainly detected from those over 6 years old. HRSV, IFV, and HCoV infections are at their peak during the winter season. In summer, incidences of HPIV and HBoV are increased. When we analyzed the association of viral infection with clinical feature, almost all of the infections were correlated with fever, cough and runny nose. Our data suggest that there was a significant relationship between viral infection and typical manifestation of known clinical feature as well as seasonality and age distribution.

CONTENTS

- 805 2013년 급성 호흡기감염증 환자에서의 호흡기바이러스 발생동향
- 813 한국의 말라리아 매개모기 특성
- 818 세계 자살예방의 날
- 819 한국 성인의 우울증상 경험(2012)
- 821 주요통계 : 수족구병 의사환자 분율/
유행성각결막염, 급성출혈성결막염 발생분율/
인플루엔자 의사환자 분율/지정감염병

I. 들어가는 말

급성 호흡기감염증(Acute respiratory infectious disease, ARI)은 전 세계적으로 성인과 어린이 모두에서 이환과 사망의 주요 원인이 되고 있으며, 확인된 감염의 80% 이상은 호흡기바이러스에 의한 것으로 알려져 있다[1]. 급성 호흡기감염증을 유발하는 바이러스는 사람 아데노바이러스(Human adenovirus, HAdV), 사람 파라인플루엔자 바이러스(Human parainfluenza virus, HPIV), 사람 호흡기세포융합바이러스(Human respiratory syncytial virus, HRSV), 인플루엔자바이러스(Influenza virus, IFV), 사람 코로나바이러스(Human coronavirus, HCoV), 사람 라이노바이러스(Human rhinovirus, HRV), 사람 보카바이러스(Human bocavirus, HBoV) 그리고 사람 메타뉴모바이러스(Human metapneumovirus, HMPV) 등이 있다. 바이러스에 의한 급성 호흡기감염증은 세균에 의한 감염증과는 달리 항생제로 치료가 되지 않고, 대부분 대증적인 치료만으로 호전된다. 그러나 정확한 원인을 모른채 치료하는 초기 진료에는 항생제의 남용이 있을 수 있다. 호흡기 감염에 대한 확실한 원인을 알면, 불필요한 치료를 줄일 수 있으며, 필요시 개인적인 검사를 시행할 수 있지만 이에 따른 부가적 의료비용 상승을 초래할 수 있다. 따라서 급성 호흡기감염증의 원인 병원체를 적절하게 규명할 수 있는 안전한 시스템이 요구된다.

질병관리본부에서는 2009년 5월부터 전국 1·2차 의료기관과 17개 시·도 보건환경연구원이 참여하고 있는 '인플루엔자 및 호흡기바이러스 실험실감시(Korea Influenza and Respiratory Surveillance System, KINRESS)' 사업을 운영하여 국내의 인플루엔자의사질환(Influenza like illness, ILI)을 포함한 급성 호흡기감염증 환자로부터 채취한 검체에서 원인 바이러스를 규명하고, 병원체별 주요 8종 급성 호흡기바이러스의 발생동향 및 특성을 분석하여 국민들과 감염병관련 전문가들에게 질병관리 및 예방에 유용한 정보로 활용될 수 있도록 하고 있다[1].

본 원고에서는 이 사업을 통하여 확인된 2013년 주요 호흡기바이러스 8종에 대한 국내 발생 동향 및 임상적 특징에 대해서 소개하고자 한다.

II. 몸 말

2012년 12월 30일부터 2013년 12월 28일까지 52주 동안 전국 108개 1·2차 의료기관에 내원한 ILI 환자를 포함한 급성 상기도 감염증 환자로부터 인후도찰물 혹은 비인후도찰물을 채취하였다. 검체를 채취한 면봉은 바이러스 수송매지(Virus transport media, VTM)에 담았으며 보관 및 운송기간 동안 냉장상태를 유지하였다. 검체채취 후 72시간 이내에 검체 운송업체를 통하여 바이러스 실험실검사를 수행하는 시도 보건환경연구원으로 수송하였으며, 채취된 검체에 대해서는 성별, 연령, 시도, 임상증상 등의 임상정보를 동시에 확보하였다.

17개 시도 보건환경연구원에서는 검체로부터 바이러스 핵산을 QIAamp viral RNA Mini Kit(Qiagen, Hilden, Germany)로 추출한 후 8종 15아형의 호흡기바이러스에 대한 유전자를 검출하기 위한 다중 실시간 PCR/RT-PCR(multiplex real-time PCR/RT-PCR)을 실시하였다. 대상 바이러스는 HAdV, HPIV(type 1, 2, 3), HRSV(type A, B), IFV(A/H1N1(pdm09), A/H3N2, A/H5N1, B), HCoV(229E, OC43, NL63), HRV, HBoV, HMPV 으로 real-time PCR/RT-PCR을 이용하여 검출하였다(Table 1). 방법을 간략히 기술하면, 추출된 핵산 5 μ l premixture 형태로 제작된 키트에 각각 첨가한 후 ABI7500 Fast System(Applied Biosystem, USA)에 적용하였다. 반응은 HAdV와 HBoV를 제외한 모든 바이러스에 대해서는 역전사반응을 위해 50°C에서 30분간 반응한 후 Taq polymerase의 활성화를 위하여 95°C에서 15분 반응한 후 95°C에서 15초, 60°C에서 1분의 반응을 40번 반복하였다. HAdV와 HBoV는 Taq polymerase의 활성화를 위해 95°C에서 15분 반응 후 95°C에서 15초, 60°C에서 1분의 반응을 40번 반복하였다.

자료 분석 시 성별과 연령군에 따른 바이러스의 주별 검출률 차이는 각각 t -검정과 일원배치 분산분석(one-way ANOVA)을 사용하였다. 또한 임상증상과 호흡기바이러스 발생의 연관성은 교차분석을 이용한 chi-square 검정을 이용하여 분석하였다(SPSS ver 21.0).

연구기간 동안 KINRESS사업에 협력하는 의료기관을 방문한 총 15,050명의 급성 호흡기감염증 환자로부터 호흡기검체를 채취하였다[2]. 검체의뢰건수는 인플루엔자가 유행하는 1월과 2월에 1,557건과 1,531건으로 가장 높았으며, 하절기에 온도가 상승함에 따라 7월과 8월에는 1,027건,

838건으로 감소하였다가 가을철 이후 기온이 떨어지면서 다시 1,000건 이상으로 증가하는 경향을 보였다. 성별 분포는 남성과 여성이 각각 7,578명(50.4%)과 7,472명(49.6%)으로 성별에 따른 차이는 없었다. 1세미만은 1,642명(10.9%), 1세에서 5세까지는 6,072명(40.3%), 6세에서 19세까지는 3,151명(20.9%), 20세에서 49세까지는 2,530명(16.8%), 50세에서 64세까지는 1,072명(7.1%) 65세 이상은 583명(3.9%)로 5세 이하 소아(51.3%)가 절반 이상을 차지하였다(Table 2).

ARI 환자들의 주요 증상은 38도 이상의 발열이 78.6%를 차지하였고, 다음으로 기침(63.0%), 콧물(57.1%)로 나타났다.

2013년 호흡기바이러스 발생의 특징을 살펴본 결과 일부 호흡기바이러스가 특징적인 계절성을 가지고 있는 것으로 나타났다. Figure 1에서는 각 호흡기바이러스의 월별 검출건수와 검출률을 함께 비교하였다. 각 바이러스의 발생규모가 다르기 때문에, y축의 범위가 IFV의 경우 0-200건인 반면 HMPV는 0-20건으로 각기 다르다. IFV는 4월까지 지속적으로 높은 발생을 보였고, 4월초부터는 HPIV와 HBoV의 발생이 증가하기 시작하였으며 9월경에 감소하였다. HRSV는 9월부터 발생이 증가하기 시작하여 10-11월에 정점을 찍고 12월부터 감소하는 추세를 보였다. HAdV와 HRV의 경우 연중 꾸준한 발생을 보였으며, HAdV의 경우 다른 해에 비해 검출률이 증가한 경향을 보였다(Figure 1).

총 15,050명의 급성호흡기 환자의 검체로부터 8,384건 (55.7%)의

바이러스가 검출되었다. HRV와 IFV가 2,411건(16.0%)과 1,773건(11.8%)으로 가장 많이 검출되었으며, HAdV 1,732건(11.5%), HPIV 822건(5.5%) 그리고 HCoV 622건(4.1%) 순으로 검출되었다(Table 3). 대상환자 중 7,438명(49.4%)의 검체에서는 적어도 1가지 이상의 호흡기바이러스가 검출되었으며 874명(5.8%)의 검체에서는 2개 이상의 호흡기바이러스가 동시에 검출되었다. 2개 이상 검출되는 바이러스 중 공통검출의 빈도가 가장 높은 바이러스는 HRV로 586건(공통 검출 전체 중 32.2%)이었다. 호흡기바이러스 중 다른 바이러스와 동시에 검출되는 공통검출의 비율이 가장 높은 바이러스는 HBoV로 바이러스가 검출된 환자 중 54.1%가 공통검출로 나타났다.

호흡기바이러스가 검출된 환자의 성별에 의한 차이를 분석한 결과 남자가 7,578건(50.4%)으로 나타났으나, 통계적으로는 성별에 따른 유의한 차이를 보이지 않았다. 각각의 호흡기 바이러스가 검출된 환자에 대해서는 HAdV, HRSV, IFV, HRV 그리고 HBoV의 감염이 여성보다 남성에서 유의하게 검출률이 높게 나타났다(* $p<0.05$)(Figure 2).

연령군에 따른 호흡기바이러스 감염의 특징을 분석한 결과 1-5세 연령군이 4,132건으로 검출건수가 가장 많았으며, 연령군에 따른 바이러스 검출은 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($p<0.05$). 1-5세 연령군이 가장 많은 검출건수를 보이고 있지만, 환자수 대비 바이러스 검출률은 1세미만의 연령군에서 69.1%로 가장 높게 나타났다(Table 4).

Table 1. The type of detection methods for respiratory viruses in ARI patients

Type of method	Respiratory virus
Real time PCR	HAdV, HBoV
Real time RT-PCR	HPIV, HRSV, IFV, HCoV, HRV, HMPV

Abbreviation: ARI= Acute respiratory infectious disease

Table 2. The demographic characteristics of ARI patients, 2013 (n=15,050)

	Sex(male)	Age group					
		under 1	1-5	6-19	20-49	50-64	over 65
No. of case(%)	7,578 (50.4)	1,642 (10.9)	6,072 (40.3)	3,151 (20.9)	2,530 (16.8)	1,072 (7.1)	583 (3.9)

Table 3. Detection status of respiratory viruses in Korea, 2013 (n=15,050)

	Total	HAdV	HPIV	HRSV	IFV	HCoV	HRV	HBoV	HMPV
No. (%) of detection	8,384 (55.7)	1,732 (11.5)	822 (5.5)	574 (3.8)	1,773 (11.8)	622 (4.1)	2,411 (16.0)	351 (2.3)	99 (0.7)

Abbreviations: 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.

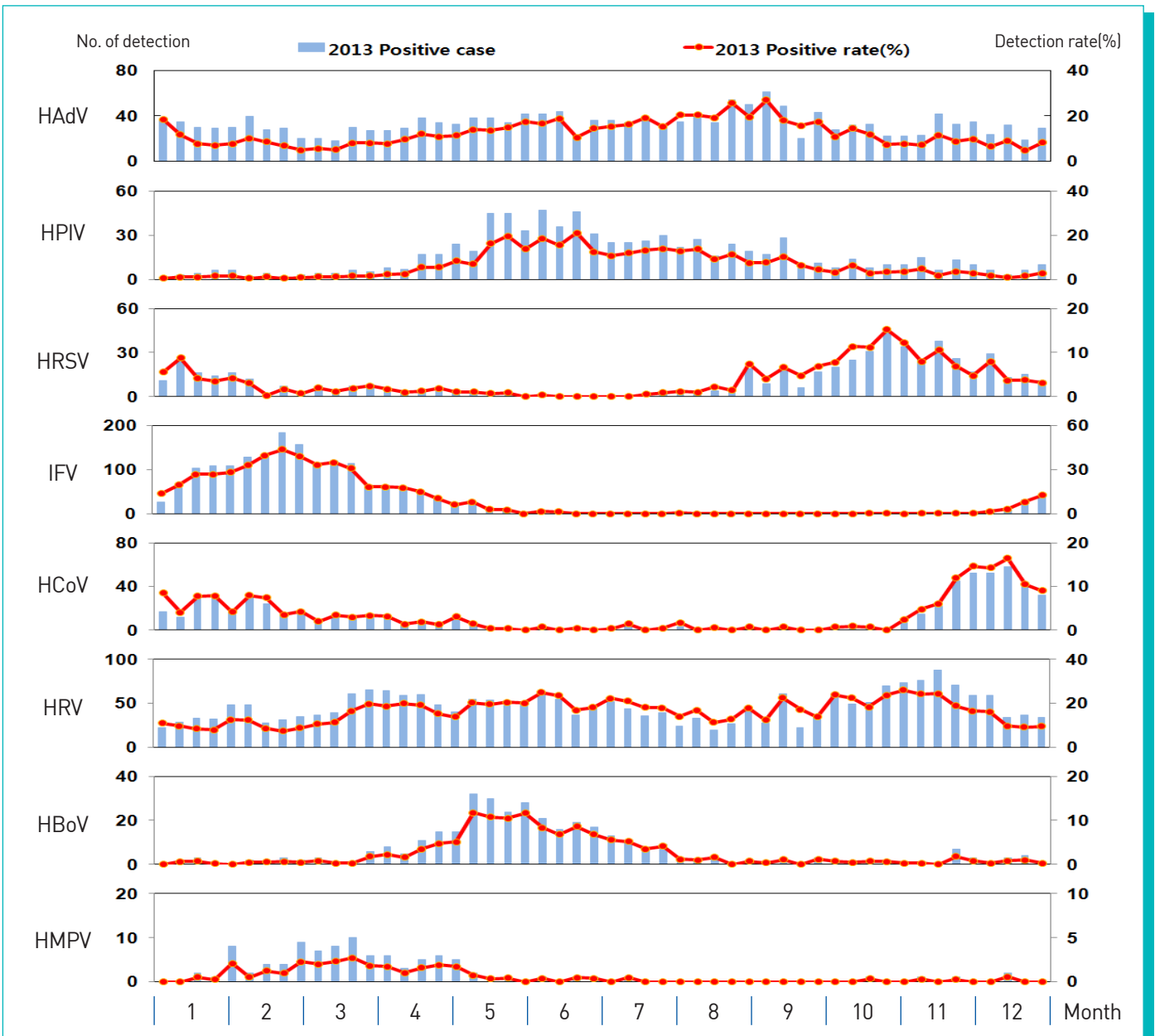


Figure 1. Seasonal distribution of respiratory viruses in ARI patients, 2013

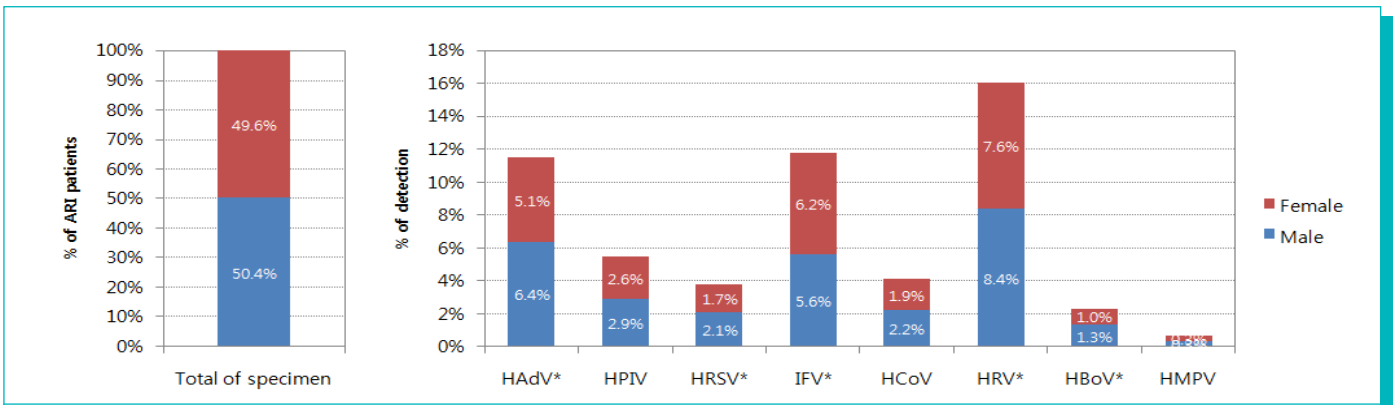


Figure 2. Sexual difference of ARI patients causing respiratory viruses

IFV를 제외한 모든 호흡기바이러스는 1-5세 연령군에서 검출건수가 가장 많았으나, 연령군 별 검출률 비교시 HPIV, HRSV, HCoV, HRV, HBoV는 1세 미만에서, HAAdV, HMPV에서는 1-5세의 연령군에서 가장 높은 검출률을 보였다. 반면, IFV는 6-19세의 연령군에서 높은 검출률(21.2%)이 나타났다(Figure 3).

호흡기바이러스가 검출된 환자들에서 감염된 호흡기바이러스에 따른 임상증상의 특징을 보면, 전체적으로 환자들에서 가장

빈번하게 나타나는 증상이 발열이었고, HAAdV, HPIV, IFV, HBoV 및 HMPV 감염이 발열과 연관성이 있는 것으로 분석되었다(Table 5).

임상증상의 유무가 호흡기바이러스의 검출에 미치는 영향에 대해서 chi-square 검정으로 분석해본 결과 크룹의 원인 바이러스로 알려진 HPIV의 경우 발열과 기침, 가래와 연관성이 있는 것으로 나타났으며, 영유아의 대표적 하기도 감염증 원인인 HRSV는 기침, 콧물, 가래와 연관성이 있는 것으로

Table 4. Detection by each age group in ARI patients

	Age group					
	under 1	1-5	6-19	20-49	50-64	over 65
No. of case	1,642	6,072	3,151	2,530	1,072	583
No.(%) of positive	1,134(69.1)	4,132(68.1)	1,556(49.4)	978(38.7)	388(36.2)	194(33.3)

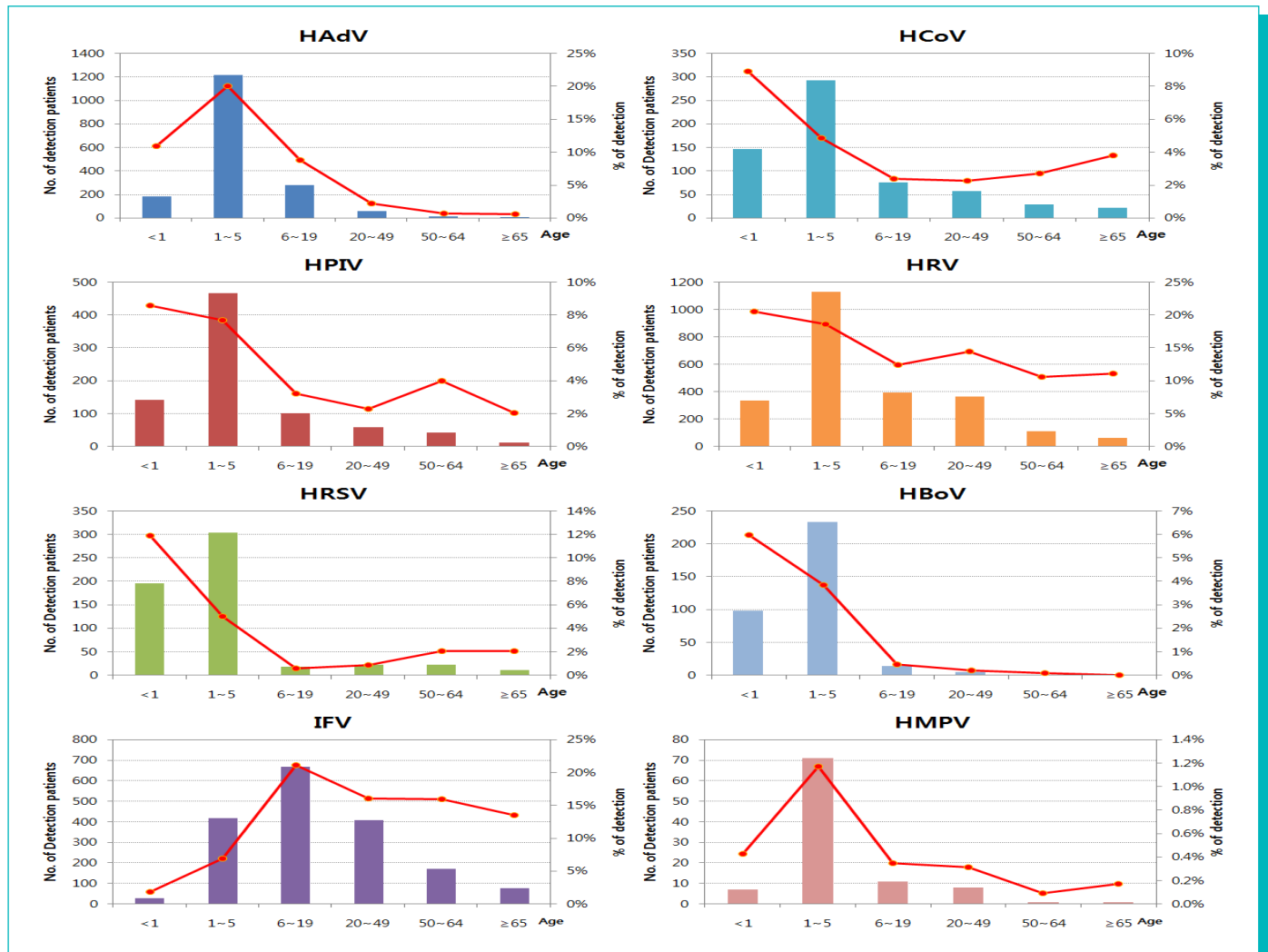


Figure 3. The age distribution of the ARI patients with each respiratory viruses detection rate

Table 5. The clinical features of ARI patients with viral infection

Symptom	Virus							
	HAdV	HPIV	HRSV	IFV	HCoV	HRV	HBoV	HMPV
Fever ($\geq 38^{\circ}\text{C}$)	1,570*** (90.6)	650** (79.1)	444 (77.4)	1,531*** (86.4)	477 (76.7)	1,632 (67.7)	281* (80.1)	86** (86.9)
Cough	859 (49.6)	528*** (64.2)	442*** (77.0)	1,303*** (73.5)	388* (62.4)	1,484*** (61.6)	230** (65.5)	79*** (79.8)
Runny nose	856 (49.4)	428 (52.1)	370*** (64.5)	1,033*** (58.3)	386*** (62.1)	1,490*** (61.8)	218*** (62.1)	60 (60.6)
Sore throat	476 (27.5)	233 (28.3)	111 (19.3)	768*** (43.3)	157 (25.2)	782 (32.4)	62 (17.7)	20 (20.2)
Sputum	439 (25.3)	292*** (35.5)	258*** (44.9)	524 (29.6)	193 (31.0)	783** (32.5)	132** (37.6)	40* (40.4)
Nasal obstruction	446 (25.8)	175 (21.3)	143 (24.9)	515*** (29.0)	183* (29.4)	709*** (29.4)	75 (21.4)	18 (18.2)
Headache	221 (12.8)	127 (15.5)	50 (8.7)	690*** (38.9)	96 (15.4)	445 (18.5)	20 (5.7)	11 (11.1)
Myalgia	147 (8.5)	88 (10.7)	41 (7.1)	647*** (36.5)	66 (10.6)	353 (14.6)	9 (2.6)	7 (7.1)

*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

나타났다. 가장 많은 검출률을 보인 IFV의 경우 발열, 기침, 콧물을 비롯하여 인후통과 코막힘, 두통, 근육통의 발생이 많았다(p<0.001). 각각의 호흡기바이러스가 검출된 환자들에서 주로 나타나는 임상증상 중 발열, 기침, 콧물, 가래, 인후통은 규모가 다르지만 공통적으로 나타났다.

본 연구에서의 검사체계를 통해 HPIV, HRSV 그리고 HCoV의 아형별 발생에 대하여 분석할 수 있었다. 2013년에 HPIV는 4월에서 7월까지 HPIV 3형의 유행이 관찰되었고, 그 뒤를 이어 HPIV 2형이 다소 증가된 양상으로 나타났다(Figure 4). HRSV의 경우 1월부터 5월까지의 주로 HRSV A형이 낮은 검출률로 발생한 반면, 8월 이후에는 HRSV B형(최고 97.3%)이 대부분이었다. HCoV는 아형별로 OC43형(67.9%), NL63형(26.5%), 229E형(5.5%) 순으로 검출되었다. 이중 HCoV OC43형은 연중 내내 검출되었으며, HCoV NL63형은 겨울철에 주로 검출되었다. IFV의 경우 1월에서 4월까지의 A형(최고 98.2%)이 대부분이었지만, 12월에는 B형이 주로 검출되었다. IFV 아형별 검출은 A형 H3N2(72.1%), A형 H1N1(pdm09)(17.7%), B형(10.1%) 순으로 검출되었다.

III. 맺는 말

본 연구에서는 2013년의 국내 ILI을 포함한 급성 상기도감염증 환자들에서 검출된 호흡기바이러스 발생의 역학적 특징을 분석하였다. 분자생물학적 방법을 통한 실험실 검사결과 급성 상기도감염증으로 1·2차 의료기관을 방문한 환자들의 약 56%는 호흡기바이러스 감염에 의한 것임을 알 수 있었다. 급성 상기도 감염증 환자에서 검출된 원인 바이러스 중 HRV는 16.0%에 해당하는 높은 비율로 연중 지속적으로 상기도감염증을 유발하였으며, 이러한 결과는 대상 환자가 경증의 감기와 같은 상기도감염증이 주요 소견인 것과 연관성이 있는 것으로 사료된다.

성별에 따른 바이러스 감염의 차이 조사결과, HAdV, HRSV, HRV 및 HBoV가 남성에게서 더 높은 검출률을 나타냈다. 특히 HAdV 경우에는 2011-2013년 동안 남성이 여성보다 검출률이 유의하게 높은 것으로 나타났다. 연령군에 따른 바이러스 감염분포에서는 1-5세 연령군에서 검출률이 높았으나, 각 연령군별 채취된 검체수를 고려한 검출률은 HPIV, HRSV, HCoV, HRV 및 HBoV의 경우 1세 미만에서 가장 높은 검출률을 보여 감염에 취약한 연령군임을 파악할 수 있었다.

대부분의 바이러스가 5세 이하의 영유아에서 높은 검출률을 보이는데 반해 IFV의 경우는 6세 이상의 어린이나 청·장년층에서

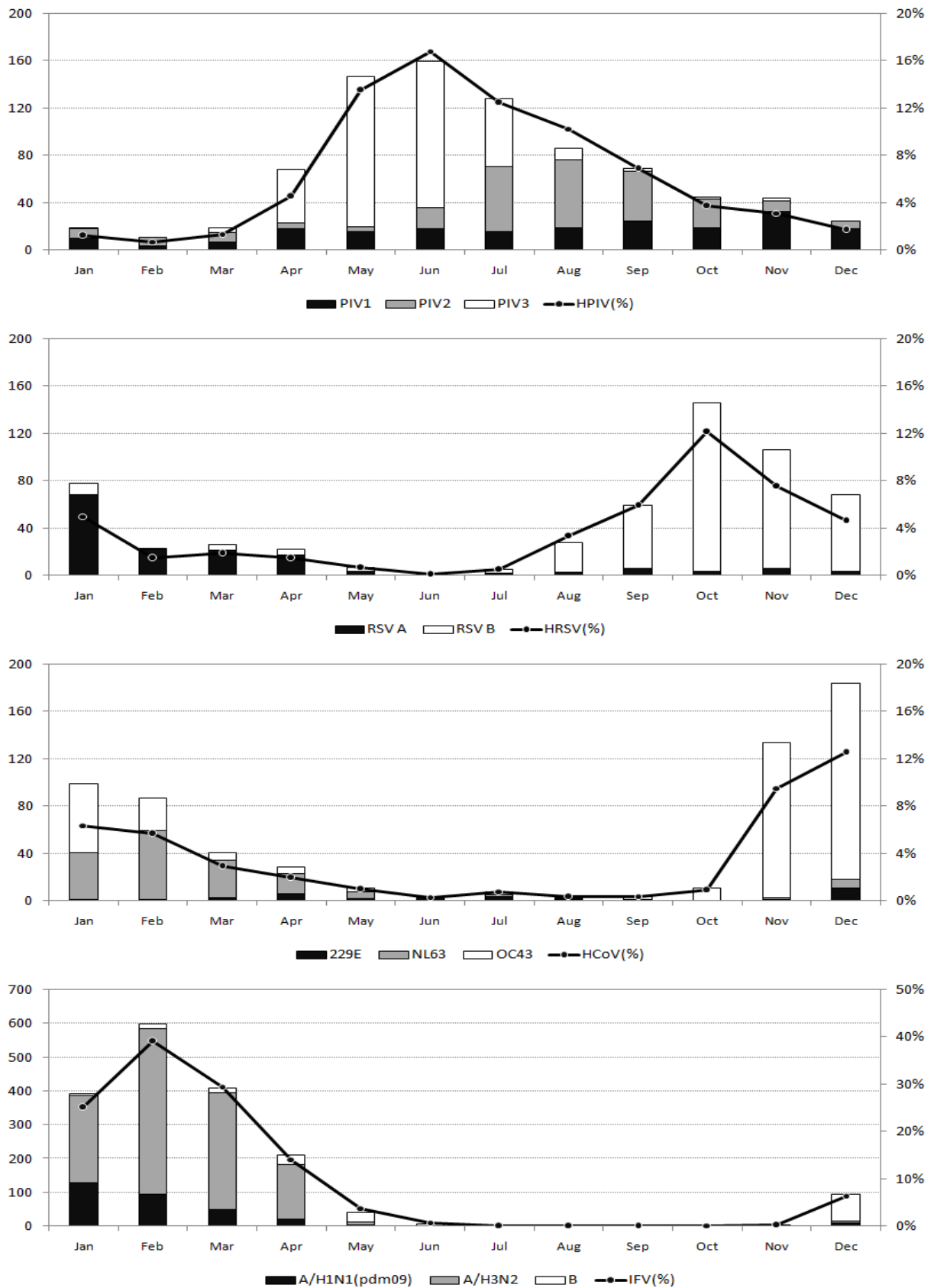


Figure 4. The prevalence of HPIV, HRSV, HCoV and IFV according to subtypes or strains in ARI patients, 2013.

높은 검출률을 보이는 것을 알 수 있었다. 이러한 현상은 5세 이하 어린이의 높은 예방접종률과 6세 이상 연령층이 학교활동과 관련하여 전파가 용이한 환경에 노출되는 등 추가적인 원인 분석이 필요할 것으로 생각된다.

또한 각각의 바이러스 발생에는 특징적인 계절성이 존재하는 것으로 관찰되었다. 2007년 Weigl 등과 2009년 Bharah 등의 연구에서처럼 HRSV의 유행이 IFV의 유행보다 1개월 이상 앞서 발생하는 것으로 관찰되었다[3, 4]. HAdV와 HRV의 경우 연중 산발적으로 꾸준히 발생하는 양상을 보였다. 이러한 바이러스의 계절적 특성 분석결과는 호흡기바이러스의 유행을 예측하고 계절에 따른 호흡기감염증 환자들의 예방법을 결정하는데 중요한 정보가 될 수 있다고 생각된다.

바이러스 감염에 따른 임상특징을 분석한 결과에서는 대부분 발열을 비롯한 기침, 콧물 증상이 나타났다. 그러나 IFV의 경우 다른 바이러스감염과는 다르게 인후통, 근육통, 두통 증상이 나타났다. 영유아의 하기도감염증의 대표적인 원인 바이러스로 알려진 HRSV와 HPIV의 경우는 가래증상이 다른 바이러스 감염보다 조금 더 많은 것으로 관찰되었는데, 영유아 환자들이 기침을 통한 가래배출의 어려움을 가지고 있기 때문에 이러한 증상을 호소하는 경우가 많을 것으로 생각되고, 이런 점이 하기도 감염에도 영향을 줄 수 있을 것으로 생각된다.

호흡기바이러스가 여러 가지 혈청형 및 유전자형으로 이루어져 있음을 고려하여 본 연구에서는 HPIV, HRSV, HCoV 및 IFV에 대해 아형분석이 동시에 가능하도록 검사체계를 설계하여 적용하였다. HPIV의 경우 1형부터 5형까지의 아형이 존재하는데, 각각의 아형은 임상 및 역학적 특성에서 차이가 있는 것으로 알려져 있다. 본 연구에서는 1형부터 3형까지를 감별하였으며 2012년 여름 HPIV 3형과 HPIV 1형이 번갈아 유행하며 나타났던 M자형 유행분포와는 다르게 2013년 여름에는 4월에서 7월까지 HPIV 3형이 주로 유행하는 양상을 보였다. HRSV는 크게 A형과 B형의 유전형이 존재하며, 일반적으로 2가지 형이 같이 공존하며 감염을 일으키는 것으로 알려져 있다. 본 연구결과에 따르면 2012년의 HRSV A형이 89.4%였던 반면에 2013년에는 HRSV B형이 72.4%로 우세하게 검출되었고, HRSV A형의 경우 2013년 전반기에만 낮은 비율로 검출되었다. 이러한 아형별 발생동향의 특이적인 사항은 지속적인 모니터링과 분석을 통하여 파악할 수 있을 것으로 기대된다.

IV. 참고문헌

1. 질병관리본부. 2013. 2012년 급성 호흡기감염증 환자에서의 호흡기 바이러스 발생동향. 주간건강과질병. 6(30), 589-594.
2. 질병관리본부. 인플루엔자 및 호흡기바이러스 주별 발생정보. <http://www.cdc.go.kr/CDC/info/CdcKrInfo0502.jsp?menuIds=HOME001-MNU1175-MNU0048-MNU0050>
3. Weigl JA, Puppe W, Meyer CU, Berner R, Forster J, Schmitt HJ, Zepp F. 2007. Eur J Pediatr. 166(9):957-66
4. Bharah P, Sullender WM, Kabra SK, Mani K, Cherian J, Tyagi V, Chahar HS, Kaushik S, Dar L, Broor S. 2009. Virology. 26;6:89.doi:10.1186/1743-422X-6-89

한국의 말라리아 매개모기 특성

Characteristics of Malaria Vector Mosquitoes in Republic of Korea

질병관리본부 국립보건연구원 면역병리센터 질병매개곤충과
신이현

Abstract

The genus *Anopheles*, malaria vector, belongs to subfamily Anophelinae, family Culicidae, order Diptera, class Insecta, and phylum Arthropoda. Eight species of mosquitoes have been described from Republic of Korea (ROK). Anopheline mosquitoes can be distinguished from other mosquitoes through the palpus, which are as long as the proboscis, and by the presence of discrete blocks of black and white scales on the wings. Adults can also be identified by their typical resting position: mosquitoes rest with their abdomens sticking up in the air rather than parallel to the surface on which they are resting. Seasonal prevalence of females shows peak from early to mid July. Nocturnal activity of females is at peak during 02 to 04 am. In the ROK, 6 species (*An. sinensis*, *An. pullus*, *An. lesteri*, *An. kleini*, *An. belenrae*, and *An. sineroides*) of 8 anopheline mosquito species have been identified as vector species of *Plasmodium vivax*.

I. 들어가서말

말라리아(malaria)는 모기에 의해 매개 전파되는 대표적인 질환이다. 2013년 기준으로 세계적으로 97개의 국가 및 영토에서 말라리아 전파가 일어나고 있고 7개의 재유행 국가를 포함하여 모두 104개 국가 및 영토에서 말라리아가 발생하고 있으며, 그 지역에 살고있는 약 34억 명에 달하는 인구가 말라리아 감염위험에 노출되어 2012년 한해에 2억7백만 명이 말라리아에 감염되어 그중 62만7천 명이 사망한 것으로 보고되었다[1].

사람에게 질병을 일으키는 말라리아는 열대열말라리아(*Plasmodium falciparum*), 삼일열말라리아(*P. vivax*), 난형말라리아(*P. ovale*), 사일열말라리아(*P. malariae*) 그리고 *P. knowlesi*로 총 5종의 원충이다. 이들은 모두 얼룩날개모기속(genus *Anopheles*)에 속하는 모기에 의해

감염된 사람으로부터 다른 사람에게 전파된다.

사람에게 말라리아를 매개로하는 얼룩날개모기는 세계적으로 약 400종 이상이 알려져 있고 그 중 약 300여 종이 중요한 매개종의 역할을 한다[1]. 우리나라는 오래전부터 말라리아가 존재하고 있었으나 1960년대부터 당시의 보건사회부와 세계보건기구(WHO)가 공동으로 말라리아 박멸사업을 전국적으로 실시하여 급격한 감소를 유도하였고[2], 1984년 두 사례가 보고된 이후 박멸된 것으로 여겨져 왔다[3]. 그러나 1993년, 경기 북부 비무장지대(DMZ) 철책에서 근무하던 군인 1명에게서 말라리아가 발생한 뒤 기하급수적으로 재유행하였다[4]. 2000년 군인과 민간인을 포함한 4,142명으로 정점을 보인 말라리아는 정부와 군이 대규모로 방제작업을 실시하면서 점차 감소했다. 최근에는 전반적으로 감소하고 있지만 아직 퇴치 수준에는 이르지 못하고 있다.

말라리아 퇴치를 위해서는 일차적으로 매개모기의 방제가 필수적이다. 감염된 말라리아 매개모기에 대한 개인방어는 물론 지역 및 국가적인 매개체 방제관리가 지속되어야 하므로 본 글에서는 국내에 서식하는 말라리아 매개모기에 대한 형태 및 생태적 특성을 소개하여 말라리아 매개모기에 대한 이해도를 높이고, 효과적인 방제를 통한 말라리아 감염예방에 활용할 수 있도록 하였다.

II. 몸 말

모기의 일반적 특징

모기는 분류학적으로 절지동물문(Phylum Arthropoda), 곤충강(Class Insecta), 파리목(Order Diptera), 모기과(Family Culicidae)에 속하는 분류군의 곤충으로 크게 학질모기아과(Subfamily Anophelinae), 보통모기아과(Subfamily Culicinae), 왕모기아과(Subfamily Toxorhynchitinae) 등 3개의 아과로 나뉜다. 말라리아를 매개하는 모기는 모두 학질모기아과의 얼룩날개모기속(Genus *Anopheles*)에 속하며 대부분의 모기는 보통모기아과의 집모기속(Genus *Culex*)과 숲모기속(Genus *Aedes*)에 속한다. 이들 중 왕모기아과에 속하는 모기는 다른 모기에 비해 크기가 두 배 이상이며, 주둥이가 90도 이상 아래로 굽어 있어 다른 모기류와 쉽게 구별된다. 이 종은 희귀종으로 모기 전문가들조차 좀처럼 쉽게 찾기 힘들다. 국내에는 광릉왕모기(*Toxorhynchites christophi*) 한 종만이 서식하고 있으며, 주로 숲속의 나무구멍이나 땅의 고인 물에 서식하며 다른 모기의 유충을 잡아먹고 성장한다. 성충도 사람이나 동물을 흡혈하지 않고 식물의 즙을 섭취하는 특성을 갖고 있어 해충이라기보다는 익충이다(Figure 1).

모기는 형태적으로 다음과 같은 특징으로 다른 곤충과 구분된다. 분류학적으로는 날개의 시맥(wing venation)의

특징으로 모기를 분류할 수 있으나 이는 현미경적 관찰을 통해서만 가능하고, 일반인이 육안으로 모기를 구분하려면, 앞으로 길게 돌출한 주둥이가 있고, 다리와 날개를 포함한 온 몸에 비늘(鱗片, scale)로 덮여있는가를 확인하면 된다. 모기와 유사한 곤충으로 깔따구와 각다귀 등이 있는데 이들은 주둥이가 없고 몸이 비늘로 덮여있지 않다.

얼룩날개모기속과 다른 모기들과의 형태적 차이

말라리아 매개모기류인 얼룩날개모기속의 모기와 다른 속에 속하는 모기를 구별할 수 있는 가장 큰 특징은 이름에서 알 수 있듯이 성충의 날개에 희고 검은 인편으로 일정하게 배열되어 있는 무늬가 있는 것이다. 또한 맨눈으로는 관찰이 어려우나 알, 유충, 번데기 단계에서도 다른 모기류와 다른 형태적 특징을 관찰할 수 있다. 즉, 알은 알 좌우 측면에 공기주머니인 부낭(float)이 있으며 이것이 알이 물위에 뜰 수 있게 한다. 유충은 호흡관(siphon)이 없고, 각 복절의 등 쪽에 장상모(palmate hair)가 한 쌍씩 나있어 이 털의 표면장력으로 유충이 물 표면과 수평으로 뜰 수 있게 한다. 번데기는 다른 모기와 크게 다른 점을 찾아볼 수 없으나 호흡각(trumpet)이 다른 모기에 비해 짧고 굽다. 성충의 경우에는 앞에서 설명한 날개의 무늬 외에 배의 끝 쪽을 45도 이상 들어 올려 앉고, 암컷의 경우 감각기관인 촉수의 길이가 주둥이만큼 길다(Figure 2).

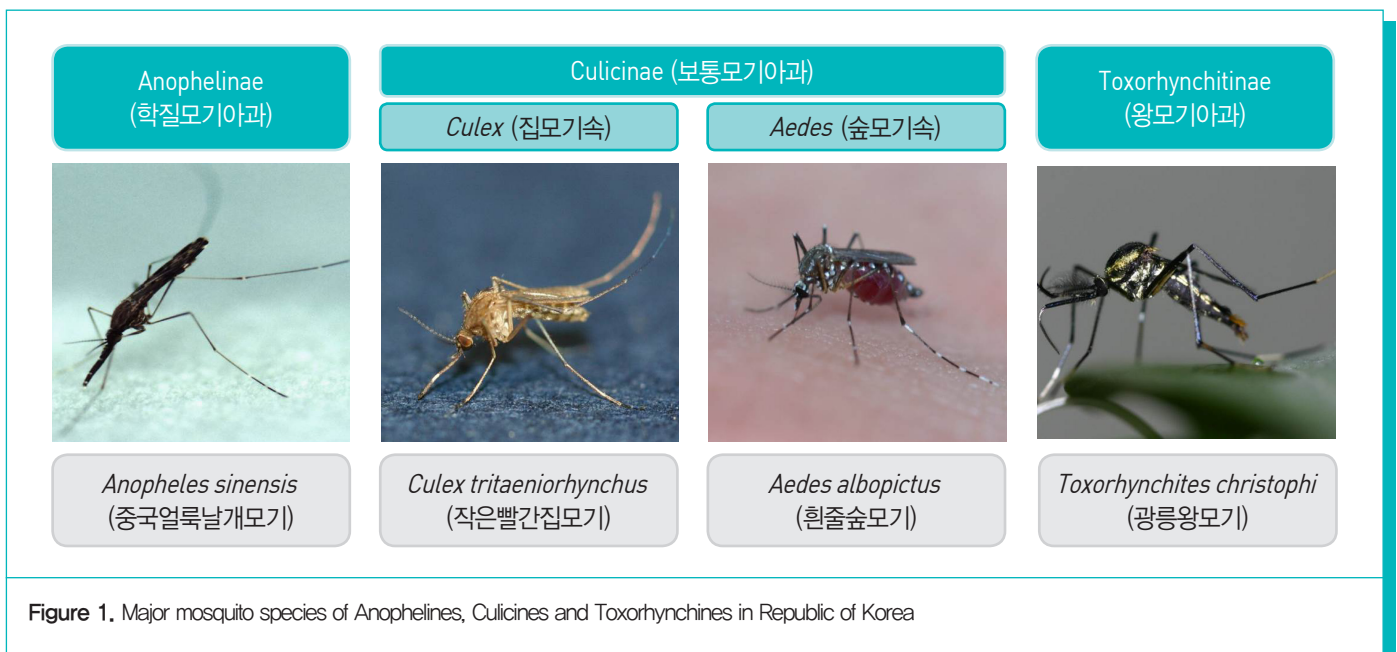


Figure 1. Major mosquito species of Anophelines, Culicines and Toxorhynchines in Republic of Korea

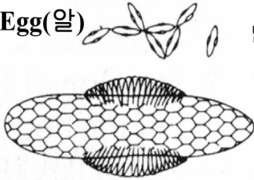
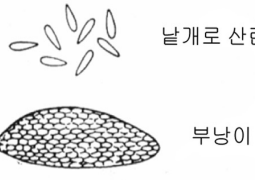
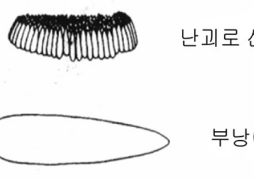
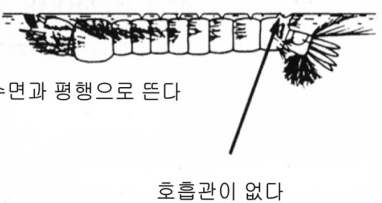
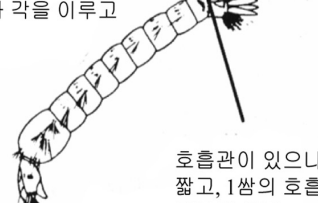

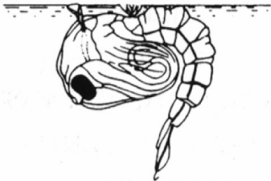
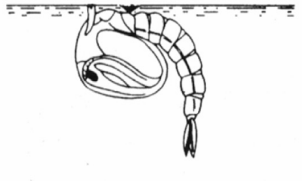
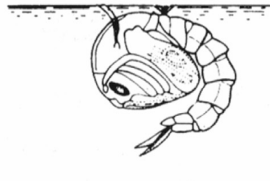

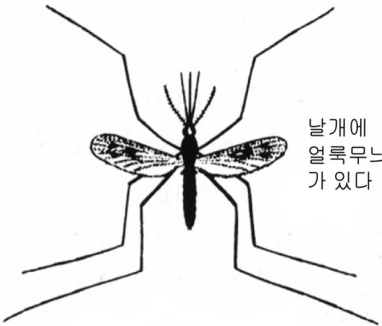
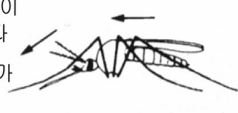

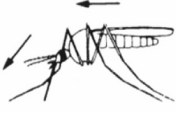

<i>Anopheles</i> (얼룩날개모기속)	<i>Aedes</i> (숲모기속)	<i>Culex</i> (집모기속)
<p>Egg(알)  날개로 산란 부낭이 있다</p>	<p>Egg(알)  날개로 산란 부낭이 없다</p>	<p>Egg(알)  난괴로 산란 부낭이 없다</p>
<p>Larva(유충)  수면과 평행으로 뜬다 호흡관이 없다</p>	<p>Larva(유충)  수면과 각을 이루고 뜬다 호흡관이 있으나 짧고, 1쌍의 호흡관모가 있다</p>	<p>Larva(유충)  수면과 각을 이루고 뜬다 호흡관이 길고, 3쌍 이상의 호흡관모가 있다</p>
<p>Pupa(번데기) </p>	<p>Pupa(번데기) </p>	<p>Pupa(번데기) </p>
<p>Adult(성충) 앉을 때 복부 끝을 들어올린다 주둥이와 몸체가 평행을 이룬다</p> <p></p> <p>소악수(촉수) 촉수가 주둥이의 길와와 거의 같다</p> <p> 날개에 얼룩무늬가 있다</p>	<p>Adult(성충) 앉을 때 복부 끝이 몸체와 수평이다 주둥이와 몸체가 각을 이룬다</p> <p></p> <p>소악수(촉수) 촉수가 주둥이의 길이보다 훨씬 짧다</p> <p> 대부분 날개에 얼룩무늬가 없다</p>	<p>Adult(성충) 앉을 때 복부 끝이 몸체와 수평이다 주둥이와 몸체가 각을 이룬다</p> <p></p> <p>소악수(촉수) 촉수가 주둥이의 길이보다 훨씬 짧다</p> <p> 대부분 날개에 얼룩무늬가 없다</p>

Figure 2. Some of the main characteristics for differentiating *Anopheles*, *Aedes* and *Culex* mosquitoes (© WHO)[5]

얼룩날개모기류의 생태적 특성

얼룩날개모기류의 계절적 소장은 이른 봄부터 출현하여 가을까지 계속 발생하는데 7월 초-중순에 피크를 나타낸다. 종류에 따라 분포지역의 차이가 있으나 전국적으로 고루 분포하면서 다른 종에 비해 높은 개체군밀도를 보인다. 유충은 주로 논, 관개수로, 늪, 개울 등 깨끗한 대규모의 발생원에서 서식하나 빗물 고인 웅덩이, 자동차 바퀴자국에 고인 물 등 소규모인 경우에도 수질이 어느 정도 깨끗하기만 하면 어디서나 발생한다. 흡혈습성은 주로 동물기호성으로 소, 말, 돼지 등 가축을 흡혈하나 사람을 흡혈하는 성향도 적지 않으므로 말라리아와 같은 질병을 전파한다. 주 활동시간은 어두워 지면서부터 밝기 전까지 전 야간을 통해 흡혈활동하며 밤 2-4시에 정점을 보인다. 흡혈 후 휴식은 원칙적으로 흡혈 후 밖으로 나가서 주변의 풀숲에서 휴식하는 옥외휴식습성을 갖고 있으나 기후에 따라서는 상당수가 옥내(특히 축사 내)에서도

발견된다. 월동은 두터운 갈대, 억새 등을 포함한 두터운 수풀, 벼짚단 등에서 성충으로 월동하며 기간은 보통 10월부터 4월까지이나 2-3월에 중 온도가 높은 날이 몇 일간 지속되면 깨어 나온다. 월동에서 깨어 나온 초기에는 밤 기온이 낮기 때문에 상당기간 낮에 흡혈활동을 한다[6].

말라리아 매개모기인 얼룩날개모기의 종류

얼룩날개모기속의 모기는 전 세계적으로 약 480여 종이 보고되어 있는데, 모든 얼룩날개모기류가 말라리아를 매개하는 것은 아니다. 우리나라에는 다음과 같이 3개의 group에 속하는 8종이 서식하고 있다. 이들을 일차적으로 날개의 모양으로 종별로 분류할 수 있는데, Figure 3에서와 같이 한국얼룩날개모기(*Anopheles koreicus*), 일본얼룩날개모기(*An. lindesayi japonicus*), 가중국얼룩날개모기(*An. sineroides*), 젓빛얼룩날개모기(*An. pullus*), 레스터얼룩날개모기(*An. lesteri*)

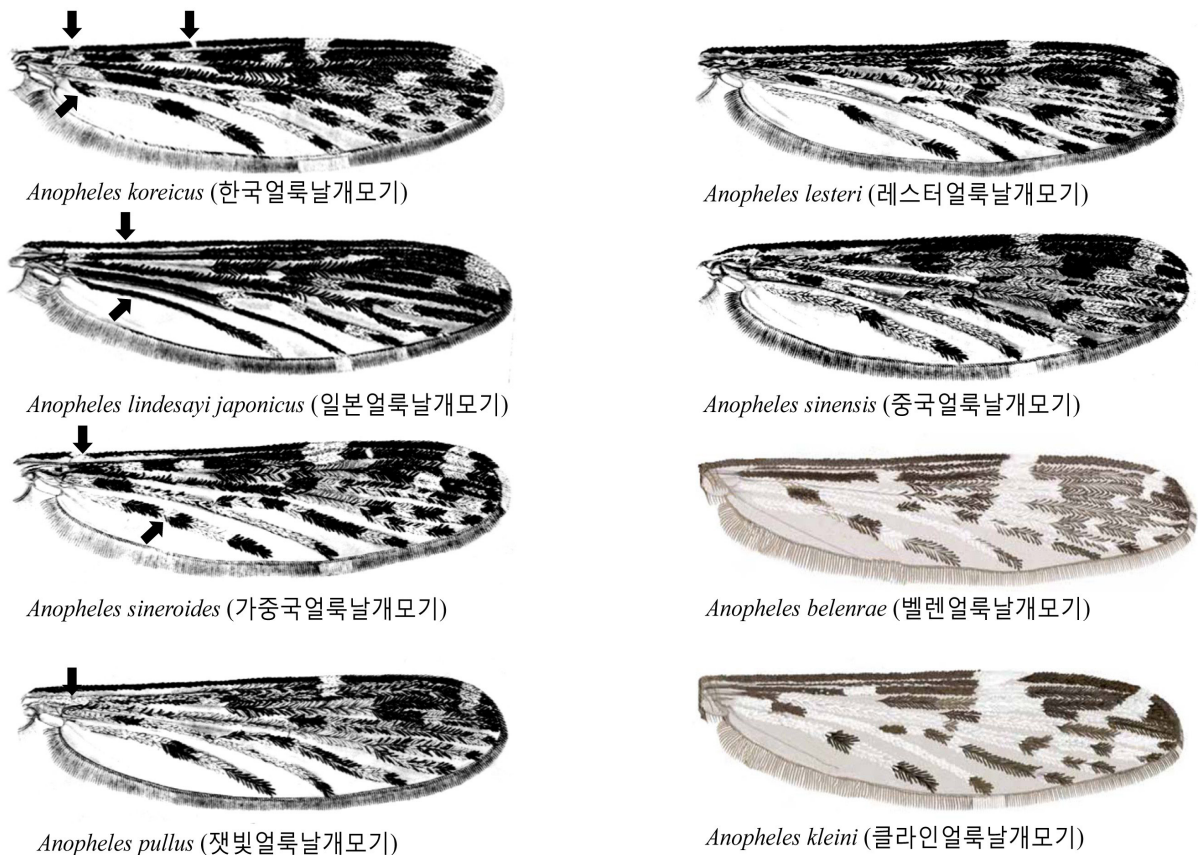


Figure 3. Wing patterns of eight anopheline mosquito species from Korea [7, 8]

등은 화살표 위치에서 볼 수 있는 인편의 색이나 모양으로 구분할 수 있다. 그리고 중국얼룩날개모기(*An. sinensis*), 벨렌얼룩날개모기(*An. belenrae*) 그리고 클레인얼룩날개모기(*An. kleini*)는 날개뿐만 아니라 전반적인 형태적 차이를 거의 찾을 수 없다. 또한 잿빛얼룩날개모기와 레스터얼룩날개모기도 부분적 형태변이로 앞의 3종과 구별하기 어려워서 뚜렷한 날개모양을 보이는 한국얼룩날개모기, 일본얼룩날개모기, 가중국얼룩날개모기 이외의 종들을 정확하게 분류하기 위해서는 분자마커를 이용한 PCR(Polymerase Chain Reaction; 중합효소 연쇄반응) 유전자 분석법을 이용해야 한다.

Hyrceanus Group

Anopheles (Anopheles) belenrae Rueda, 2005. 벨렌얼룩날개모기

An. (Ano.) lesteri Baisas & Hu, 1936. 레스터얼룩날개모기

An. (Ano.) kleini Rueda, 2005. 클레인얼룩날개모기

An. (Ano.) pullus Yamada, 1937. 잿빛얼룩날개모기

An. (Ano.) sinensis Wiedemann, 1828. 중국얼룩날개모기

An. (Ano.) sineroides Yamada, 1920. 가중국얼룩날개모기

Barbirostris Group

An. (Ano.) koreicus Yamada & Watanabe, 1918. 한국얼룩날개모기

Lindesayi Group

An. (Ano.) lindesayi japonicus Yamada, 1918. 일본얼룩날개모기

삼일열말라리아 원충 감염이 확인된 국내 서식 모기종

국내에 서식하고 있는 8종의 얼룩날개모기 중 삼일열말라리아 원충을 보유하고 있는 것이 확인된 종은 중국얼룩날개모기, 잿빛얼룩날개모기, 레스터얼룩날개모기, 클레인얼룩날개모기, 벨렌얼룩날개모기, 가중국얼룩날개모기 등 6종이다[9, 10]. 한국얼룩날개모기와 일본얼룩날개모기 2종은 아직 원충감염이 확인된 바 없는데, 이러한 결과는 이 두 종이 주로 숲이나 산간에 서식하여 발생밀도가 낮아 사람을 흡혈할 기회가 매우 희박하므로 원충감염의 기회가 거의 없기 때문일 것으로 추정된다. 그러나 이 종류들이 근본적으로 말라리아 원충을 체내에서 발육이나 증식시킬 수 있는 능력이 없다고는 단정할 수 없다.

III. 맺는 말

매개체 전파질환은 매개체 방제(vector control), 병원체 방제(pathogen control) 그리고 숙주동물 방제(host control) 등을 통해 매개체에 의한 병원체의 전파경로를 차단하는 것으로 관리한다. 병원체를 방제하는 방법은 발병 시 투약으로 병원체를 없애는 치료투약(chemotherapeutic measure), 건강할 때 주기적 투약으로 약성분을 몸에 남아있게 하여 병원체가 몸에 들어왔을 때 발육이나 증식을 억제시키는 예방투약(chemoprophylactic measure) 그리고 병원체에 대한 면역학적 저항성(항체)을 높여주는 예방접종(vaccination) 등이 있다. 말라리아의 경우 백신이 없고 사람이 숙주이기 때문에 매개체 방제와 치료투약 그리고 예방투약을 통해 관리되는데 이러한 경우 한 가지 방법으로는 효율적인 관리가 어렵기 때문에 상황에 따라 한 가지 이상의 효율적인 방법을 선택하여 관리한다.

말라리아를 퇴치하거나 근절시키기 위해서 매개체 방제는 매우 중요하다. 매개체 방제의 측면에서 말라리아 발생지역에 거주하거나 말라리아가 발생하는 지역으로 여행을 하는 경우 개인 보호를 통해 주거환경에 침입하는 모기를 차단하고, 방역기관의 효과적인 방제를 통해 말라리아에 감염된 모기를 줄이고 모기의 수명을 단축시키거나 밀도를 낮추어 감염된 사람을 흡혈할 수 있는 기회를 감소시키는 것이 필요하다. 매개체에 대한 다양한 정보는 관련 매개질환 방제관리에 매우 유용하다. 이러한 측면에서 효율적인 말라리아 매개모기의 방제를 위해서는 매개모기를 식별하고 이들의 생태적 특징에 대한 정보를 통하여 주변에 매개 모기종의 존재 여부 및 발생정도를 정확히 확인하고, 매개종의 생태적 특성을 고려한 효과적인 살충방법을 선택하고 적용하는 것이 필요하다.

IV. 참고문헌

1. WHO. 2014. World malaria report 2013. 255 pp.
2. 보건사회부, 1966. 말라리아근절기초사업 중간종합보고서 (1961년-1965년). 75 pp.
3. Soh JT, Lee KT, Im KI, Min DY, Ahn MH, Kim JJ, Yong TS. 1985. Current status of malaria in Korea. Yonsei Rep Trop Med, 16: 11-18.
4. 채인호, 임건일, 윤성노, 오원일, 김선주, 채종일. 1994. 외국 여행 경력이 없는 남자 환자에서 발병한 삼일열 말라리아 1예. 기생충학잡지. 32(3): 195-200.
5. WHO. 1997. Vector control. Methods for use by individuals and communities, p. 12.
6. 이한일. 2012. 위생곤충학. 고문사. 475 pp.
7. Tanaka K, Misusawa K, Saugstad ES. 1979. A revision of the adult and larval mosquitoes of Japan (Including the Ryukyu archipelago and the Ogasawara islands) and Korea (Diptera: Culicidae). Cont Amer Entomol Inst, 16, pp 987.
8. Rueda LM. 2005. Two new species of *Anopheles* (*Anopheles*) Hyrcanus Group (Diptera: Culicidae) from the Republic of South Korea. Zootaxa. 941: 1-26.
9. Lee WJ, Klein TA, Kim HC, Choi YM, Yoon SH, Chang KS, Chong ST, Lee IY, Jones JW, Jacobs JS, Sattabongkot J, Park JS. 2007. *Anopheles kleini*, *Anopheles pullus*, and *Anopheles sinensis*: Potential vectors of *Plasmodium vivax* in the Republic of Korea. J Med Entomol. 44(6): 1086-1090.
10. Yoo DH, Shin EH, Park MY, Kim HC, Lee DK, L HH, Kim HY, Chang KS. 2011. Short Report: Mosquito Species Composition and *Plasmodium vivax* infection Rates for Korean Army Bases near the Demilitarized Zone in the Republic of Korea, Am J Trop Med Hyg. 88(1): 24-28.

세계 자살예방의 날

World Preventing Suicide Day: 2014. 9. 10

질병관리본부 감염병관리센터 감염병감시과
최수영



전 세계 어딘가에서는

40초마다 자살에 의한 사망자가 발생하고 있습니다.¹⁾

출처: http://www.who.int/mental_health/suicide-prevention/world_report_2014/en
[Accessed: 2014-09-11]

한국 성인의 우울증상 경험(2012)

Depression Symptoms Experience Among Adults in Korea, 2012

질병관리본부 질병예방센터 건강영양조사과
김윤아

Abstract

In the past year, 12.9% of Koreans who are 19 years old and above experienced depression symptoms. Rates were higher in the elderly and women compared to demographic groups and were higher among poor people compared to those with higher incomes. Among all people who experienced depression symptoms, only 9.7% reported the use of mental health counselling services.

우울증(depression)은 우울한 기분, 흥미나 즐거움의 상실, 활력수준 저하, 죄책감, 자존감 저하, 수면장애, 식욕상실, 주의집중력 저하 등을 동반하는 정신질환이다[1]. 젊은 나이부터 시작될 수 있으며, 사회적, 직업적 기능을 저하시키고 재발하기도 쉽다[2]. 이러한 이유로 세계보건기구(World health organization, WHO)는 우울증(major depression)을 전 세계적으로 장애(disability)를 유발하는 주요 원인(leading

cause)으로 보고하고 있다[3]. 우울증상의 경험은 주요 우울증 진단기준의 충족 여부와 관계없이 불량한 건강상태(poor health), 기능장애(impaired functioning) 등과 연관성이 있다[4-5].

2012년 국민건강영양조사 결과에 따르면, 우리나라 19세 이상 성인 8명 중 1명(12.9%) 이상이 최근 1년 동안 연속적으로 2주 이상 일상생활에 지장이 있을 정도의 슬픔이나 절망감 등을 경험한 것으로 나타났다. 남자(9.1%)보다 여자(16.5%)에서 우울감 경험률이 1.8배 높았으며, 연령과 함께 증가하여 70세 이상에서 가장 높았다(17.9%). 도시지역 거주자(12.3%)에 비해 농촌지역 거주자(16.5%)가 높았고, 가구의 소득수준이 낮을수록 우울감 경험률이 증가하는 것으로 나타났다(Figure 1).

우울증상을 경험한 사람 중 지난 1년간 정신건강 상담을 받은 사람은 10명 중 1명(9.7%)에 불과하였으며, 여자(11.3%)보다

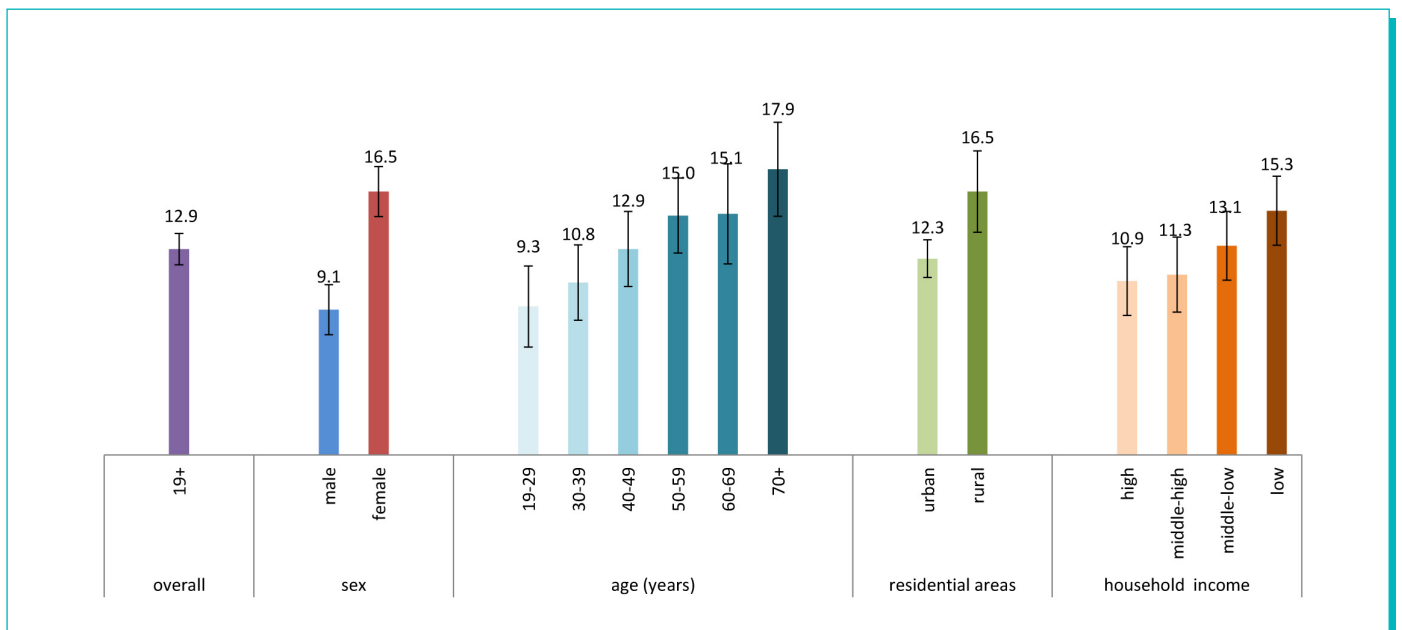


Figure 1. Percentage of adults aged 19 and over with depression symptoms experience by demographic characteristics in Korea, 2012

NOTES: Experience of depression symptoms was measured by a short questionnaire; "Have you ever experienced extreme feelings of sadness or despair that continuously impaired daily activities for more than two weeks in the past year?"

남자(6.8%)가 낮았고, 19-64세(10.8%)에 비해 65세 이상(5.0%)은 절반 수준이었다(Figure 2). 우울증은 치료와 상담 등을 통해 일상생활로 복귀가 가능한 질환임에도 불구하고, 이처럼 모든 하부 인구집단에서 매우 낮은 수준을 보인 이유는 우울증이 치료가 가능하고 전문가의 도움을 받을 수 있는 질환이라는 인식이 매우 낮은 데서 기인한다. 또한 정신문제로 인한 상담이나 치료를 받는 것에 대한 사회적 편견 등도 간과할 수 없는 장애요인이다.

우울증은 삶의 질을 저하시키고 장애를 유발하는 중요한 공중보건학적 문제로, 국민건강보험공단은 2011년 기준 우울증 및 자살로 인한 사회경제적 부담이 10조 3826억 원으로 추산된다고 보고한 바 있다. 보건복지부는 '제3차 국민건강증진 종합계획 2010-2020'(Health Plan 2020)을 통해 우울증을 포함한 정신질환에 대한 국민의 인식을 개선하고 치료율 향상을 도모하여 우울 및 정신질환으로 인한 사회경제적 부담을 낮추는 것에 국가적 목표를 두고 있다. 더불어 오는 **9월 10일 "세계 자살예방의 날"**을 맞아 우리나라의 현 상태를 짚어본 결과, 국민 정신건강 향상이라는 목표에 도달하기 위해서는 우울증에 대한 보다 적극적인 인식개선과 사회적 지지체계 마련을 위한 폭넓은 논의가 지속적으로 이루어져야 할 것으로 사료된다.

〈참고문헌〉

1. American Psychiatric Association. 2000. Diagnostic and statistical manual of mental disorders, 4th ed. American Psychiatric Association: Washington, DC.
2. Wells KB, Stewart A, Hays RD, Burnam MA, Rogers W, Daniels M, et al. 1989. The functioning and well-being of depressed patients: Results from the Medical Outcomes Study. *JAMA* 262, 914-9.
3. World Health Organization 2008, The Global Burden of Disease, 2004 update. http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GBD_report_2004update_full.pdf Accessed 16.6.2012
4. Broadhead WE, Blazer DG, George LK, Tse CK. 1990. Depression, disability days, and days lost from work in a prospective epidemiologic survey. *JAMA* 21:264(19):2524-8.
5. Wagner HR, Burns BJ, Broadhead WE, Yarnall KSH, Sigmon A, Gaynes BN. 2000. Minor depression in family practice: Functional morbidity, co-morbidity, service utilization and outcomes. *Psychol Med* 30:1377-90.
6. 질병관리본부. 2013. 2012 국민건강통계 (국민건강영양조사 제5기 3차년도) p.308

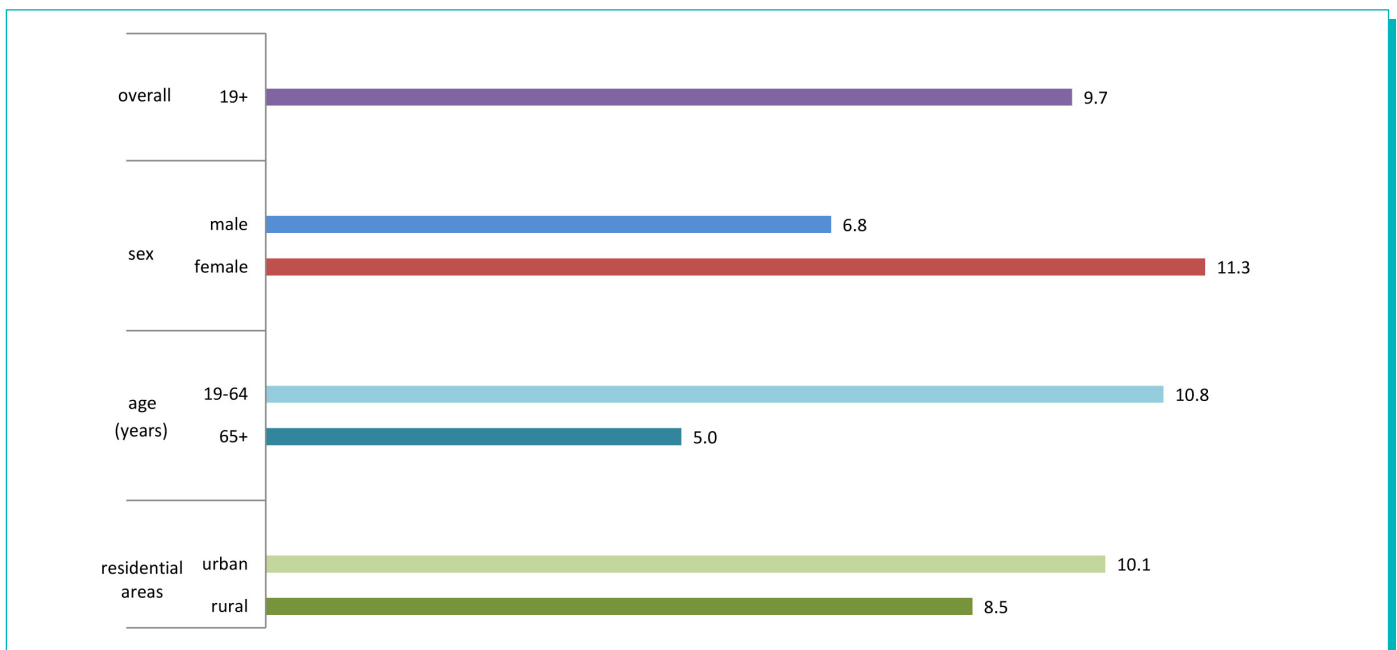


Figure 2. Percentage of adults experienced depression symptoms using mental health counselling services by demographic characteristics in Korea, 2012

Current Status of Selected National Infectious Diseases Surveillance

1. Hand, Foot and Mouth Disease(HFMD) Republic of Korea, week ending September 6, 2014 (36th Week)*

- 2014년도 제36주 수족구병의사환자 분율은 외래환자 1,000명당 7.4명이며, 2013년 동기간 수족구병의사환자 분율 4.9명보다 높음.

※ 잠정통계이므로 변동 가능함

※ 수족구병은 2009년 6월 법정 감염병으로 지정되어 표본감시체계로 운영되고 있음.

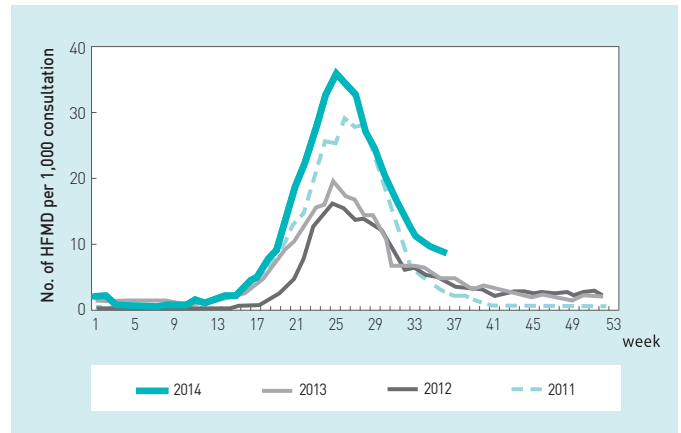


Figure 1. The status of HFMD sentinel surveillance, 2011-2014

2. Ophthalmologic, Republic of Korea, week ending September 6, 2014 (36th week)

- 2014년도 제36주 유행성각결막염의 외래환자 1,000명당 분율은 25.7명으로 지난주 26.6명보다 감소하였음
- 동기간 급성출혈성결막염의 환자 분율은 2.4명으로 지난주 2.5명보다 감소하였음

※ 주별통계는 잠정통계이므로 변동가능

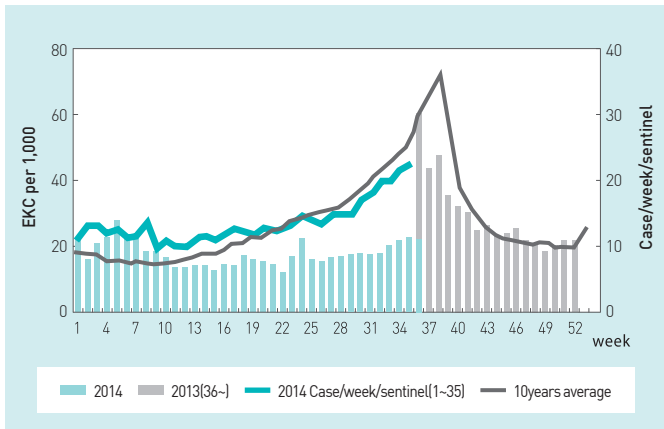


Figure 1. The mean of outpatients to Epidemic keratoconjunctivitis for a week

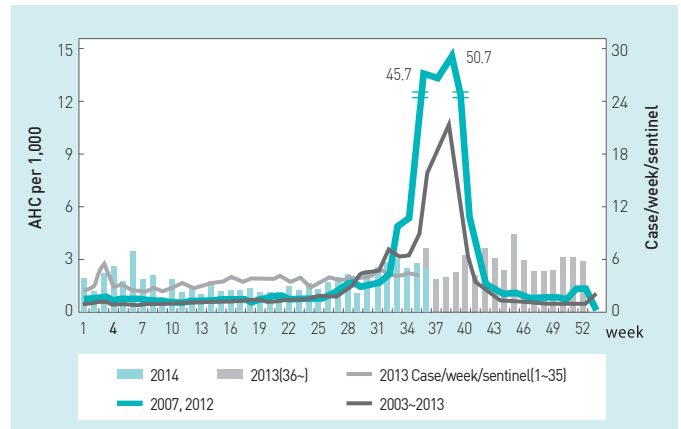


Figure 2. The mean of outpatients to Acute hemorrhagic conjunctivitis for a week

3. Influenza, Republic of Korea, week ending September 6, 2014 (36th week)

- 2014년도 제36주 인플루엔자의사환자 분율은 외래환자 1,000명당 1.7명으로 지난주(2.1)보다 감소하였으며 유행판단기준(12.1/1,000명)보다 낮은 수준임

※ 2014-2015절기 유행기준은 12.2명/(1,000)으로 변경

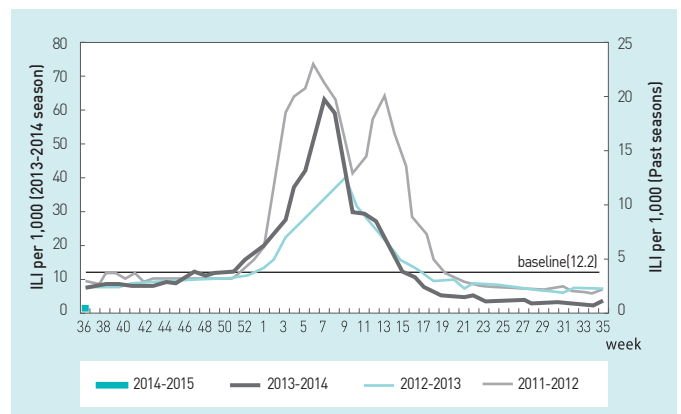


Figure 1. The weekly proportion of Influenza-Like Illness per 1,000 outpatients, 2011-2012 to 2014-2015 seasons

Table 1. Reported cases of national infectious diseases in Republic of Korea, week ending September 6, 2014 (36th Week)*

unit: no. of cases[†]

Classification of disease [‡]	Current week	Cum. 2014	5-year weekly average [§]	Total no. of cases by year					Imported cases of current week : Country(no. of cases)	
				2013	2012	2011	2010	2009		
Group I	Cholera	–	–	–	3	–	3	8	–	
	Typhoid fever	7	213	3	156	129	148	133	168	
	Paratyphoid fever	2	28	2	54	58	56	55	36	
	Shigellosis	–	67	3	294	90	171	228	180	
	EHEC	1	98	2	61	58	71	56	62	
	Viral hepatitis A [§]	12	1,023	37	867	1,197	5,521	–	–	Southeast Asia(1)
Group II	Pertussis	2	55	2	36	230	97	27	66	
	Tetanus	–	20	–	22	17	19	14	17	
	Measles	4	562	–	107	3	42	114	17	
	Mumps	312	15,283	153	17,024	7,492	6,137	6,094	6,399	
	Rubella	2	40	1	18	28	53	43	36	
	Viral hepatitis B ^{§*}	62	3,284	58	3,394	2,753	1,428	–	–	
	Japanese encephalitis	–	2	1	14	20	3	26	6	
	Varicella	251	26,301	220	37,361	27,763	36,249	24,400	25,197	
Group III	Malaria	13	497	36	445	542	826	1,772	1,345	
	Scarlet fever ^{††}	43	4,012	9	3,678	968	406	106	127	
	Meningococcal meningitis	–	3	–	6	4	7	12	3	
	Legionellosis	3	20	1	21	25	28	30	24	
	<i>Vibrio vulnificus</i> sepsis	4	22	4	56	64	51	73	24	
	Murine typhus	–	5	1	19	41	23	54	29	
	Scrub typhus	27	302	10	10,365	8,604	5,151	5,671	4,995	
	Leptospirosis	1	12	1	50	28	49	66	62	
	Brucellosis	1	12	–	16	17	19	31	24	
	Rabies	–	–	–	–	–	–	–	–	
	HFRS	9	112	5	527	364	370	473	334	
	Syphilis [§]	11	650	17	799	787	965	–	–	
	CJD/vCJD [§]	–	36	1	34	45	29	–	–	
	Tuberculosis	674	25,558	730	36,089	39,545	39,557	36,305	35,845	
HIV/AIDS	31	686	18	1,013	868	888	773	768		
Group IV	Dengue fever	3	122	6	252	149	72	125	59	Philippines(2), Viet Nam(1)
	Q fever	1	8	–	11	10	8	13	14	
	West Nile fever [§]	–	–	–	–	1	–	–	–	
	Lyme Borreliosis	1	9	–	11	3	2	–	–	Turkey(1)
	Melioidosis	–	1	–	2	–	1	–	–	
	Chikungunya fever	–	–	–	2	–	–	–	–	
SFTS	4	58	–	36	–	–	–	–		

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.

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

* The reported data for year 2014 are provisional data but the data for years 2009, 2010, 2011, 2012 and 2013 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, *Haemophilus influenzae* type b, Poliomyelitis, Epidemic typhus, Anthrax, Plague, Yellow fever, Viral hemorrhagic fever, Smallpox, Botulism, Severe Acute Respiratory Syndrome, Animal influenza infection in humans, Novel Influenza, Tularemia, Newly emerging infectious disease syndrome and Tick-borne Encephalitis.

§ Surveillance system for Viral hepatitis A, Viral hepatitis B, Syphilis, CJD/vCJD, West Nile fever was changed from Sentinel Surveillance System to National Infectious Disease Surveillance System as of December 30, 2010.

¶ Calculated by summing the incidence counts for the current week, the 2 weeks preceding the current week, and the 2 weeks following the current week, for a total of 5 preceding years (For Viral hepatitis A, Viral hepatitis B, Syphilis, CJD/vCJD, West Nile fever, Lyme Borreliosis, Melioidosis, this calculation only used 3-year data (2011, 2012, 2013) because of being designated as of December 30, 2010.

** Data on viral hepatitis B included acute viral hepatitis B, HBsAg positive maternity and perinatal hepatitis B virus infection.

†† 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 September 6, 2014 (36th Week)*

unit: no. of cases†

Provinces	Cholera		Typhoid fever		Paratyphoid fever		Shigellosis		Enterohemorrhagic Escherichia coli		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. 5-year average	Current week	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 5-year average§							
Total	-	1	7	213	109	2	28	37	67	107	1	98	51	12	1,023	2,155	2	55	69	-	20	10	
Seoul	-	1	6	39	22	-	4	10	-	12	1	13	10	1	196	413	1	17	8	-	2	1	
Busan	-	-	-	7	10	1	3	2	-	4	10	-	3	2	1	21	88	-	1	2	-	3	2
Daegu	-	-	-	6	6	-	-	1	-	2	3	-	27	4	1	17	21	1	2	-	-	1	-
Incheon	-	-	-	10	3	-	3	3	-	27	8	-	9	3	1	89	346	-	7	6	-	1	-
Gwangju	-	-	-	14	2	-	1	3	-	3	-	6	8	-	45	64	-	2	2	-	-	-	-
Daejeon	-	-	-	10	1	-	-	1	-	1	-	2	1	-	16	63	-	3	-	-	-	-	-
Ulsan	-	-	1	1	3	-	2	1	-	2	-	13	3	-	13	20	-	-	-	-	-	-	-
Sejong	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-
Gyeonggi	-	-	-	29	19	-	7	7	-	9	26	-	9	5	5	381	702	-	6	7	-	2	1
Gangwon	-	-	-	2	2	-	-	1	-	2	-	-	-	-	31	80	-	1	1	-	2	1	
Chungbuk	-	-	-	-	3	-	2	2	-	2	-	-	1	-	19	74	-	-	-	-	-	1	1
Chungnam	-	-	-	14	4	-	2	1	-	2	6	-	3	5	1	53	72	-	2	4	-	-	1
Jeonbuk	-	-	-	8	1	-	1	1	-	4	2	-	2	2	60	94	-	-	-	-	-	-	-
Jeonnam	-	-	-	7	3	1	2	1	-	2	8	-	8	3	-	34	44	-	2	35	-	3	-
Gyeongbuk	-	-	-	10	8	-	1	1	-	1	3	-	2	-	22	31	-	9	1	-	3	1	1
Gyeongnam	-	-	-	55	22	-	-	2	-	1	9	-	2	1	-	19	36	-	1	2	-	2	2
Jeju	-	-	-	1	-	-	-	-	-	3	1	-	3	1	-	6	6	-	2	1	-	-	-

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

* The reported data for year 2014 are provisional data but the data for years 2009, 2010, 2011, 2012 and 2013 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.

‡ Viral hepatitis A data on sentinel surveillance system changed to National Infectious Disease Surveillance System as of December 30, 2010

§ 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 September 6, 2014 (36th Week)*

unit: no. of cases†

Provinces	Measles		Mumps		Rubella		Viral hepatitis B‡		Japanese encephalitis		Varicella		Malaria		Scarlet fever¶	
	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§	Current week	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 5-year average§
Total	4 562	51 312 15,283 5,327	2 40	31 62 3,284 1,662	- 2	- 251 26,301 20,121	13 497	790	43 4,012	620						
Seoul	3 131	1 24 1,559 680	- 3	4 6 316 127	- -	- 25 2,253 1,891	2 70	106	4 409	76						
Busan	- 21	1 28 1,590 263	- 4	4 3 266 269	- -	- 21 2,052 2,007	- 12	18	4 399	44						
Daegu	- 15	- 11 445 271	- 1	3 9 197 82	- -	- 28 1,950 1,693	- 8	12	5 286	37						
Incheon	- 69	20 10 673 686	- 1	1 2 274 151	- -	- 15 1,699 1,670	3 110	119	2 129	42						
Gwangju	- 3	1 56 1,746 95	- 1	- 1 167 90	- -	- 5 586 494	- 3	5	4 111	34						
Daejeon	- 30	- 7 332 391	- 1	- 19 8	- -	- 5 732 396	- 1	8	5 112	4						
Ulsan	- 8	- 8 363 204	- 1	1 2 155 80	- -	- 21 693 795	- 3	6	1 87	17						
Sejong	- -	- 35 12	- -	1 1 9 2	- -	- 25 34	- -	-	- 5	3						
Gyeonggi	1 176	4 60 2,820 1,237	1 13	6 12 849 326	- 1	- 57 7,975 4,840	6 237	365	10 1,076	172						
Gangwon	- 3	- 7 533 302	1 1	1 - 125 95	- 1	- 5 921 1,701	- 11	83	1 82	7						
Chungbuk	- 9	- 2 241 146	- 2	1 4 97 42	- -	- 6 470 605	- 5	10	- 33	16						
Chungnam	- 15	- 7 600 187	- 3	1 4 114 32	- -	- 9 1,444 610	1 8	9	2 200	26						
Jeonbuk	- 4	1 48 2,084 84	- 1	1 1 120 55	- -	- 7 1,305 431	1 10	10	2 220	35						
Jeonnam	- 44	1 21 891 80	- -	2 6 176 90	- -	- 11 1,035 611	- 1	8	1 150	4						
Gyeongbuk	- 27	- 7 398 206	- 8	2 1 87 78	- -	- 5 1,083 728	- 7	14	1 276	65						
Gyeongnam	- 6	22 11 727 261	- -	2 7 287 118	- -	- 27 1,434 969	- 9	14	1 368	32						
Jeju	- 1	- 5 246 222	- -	1 3 26 17	- -	- 4 644 646	- 2	3	- 69	6						

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

* The reported data for year 2014 are provisional data but the data for years 2009, 2010, 2011, 2012 and 2013 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.

‡ Viral hepatitis B data on sentinel surveillance system changed to National Infectious Disease Surveillance System as of December 30, 2010

§ 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 September 6, 2014 (36th Week)*

unit: no. of cases†

Provinces	Meningococcal meningitis		Legionellosis		Vibrio vulnificus sepsis		Murine typhus		Scrub typhus		Leptospirosis		Brucellosis		Rabies				
	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	4	3	20	4	22	21	5	11	27	302	194	1	12	10	17	-	-	
Seoul	-	1	-	3	5	-	2	-	1	3	1	8	13	-	1	-	-	-	-
Busan	-	-	-	3	2	-	2	-	2	2	16	15	-	-	1	-	-	-	-
Daegu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	4	-	-	-	1	2	1	-
Incheon	-	-	1	-	-	2	1	-	1	1	6	9	-	-	1	-	-	-	-
Gwangju	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	6	2	-	-	-	-	-	-	-
Daejeon	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	6	8	-	1	1	-	3	1	-
Ulsan	-	-	-	-	-	1	-	-	-	7	12	4	-	-	-	-	-	1	-
Sejong	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-
Gyeonggi	2	1	-	3	4	1	2	5	-	1	2	30	31	-	5	1	-	1	-
Gangwon	-	-	-	3	3	-	-	-	-	2	6	7	1	2	1	-	-	1	-
Chungbuk	-	-	-	1	1	-	-	-	1	1	5	5	-	-	1	-	2	1	-
Chungnam	-	-	1	-	1	-	1	-	1	-	17	16	-	-	1	-	-	2	-
Jeonbuk	-	-	1	1	1	1	3	1	-	2	45	24	-	-	1	-	1	3	-
Jeonnam	-	-	-	-	-	8	4	-	-	5	83	18	-	2	-	-	-	1	-
Gyeongbuk	-	-	-	1	1	2	3	-	-	1	17	11	-	-	1	-	3	2	-
Gyeongnam	-	-	2	3	1	-	2	4	-	3	32	23	-	1	1	-	-	2	-
Jeju	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	3	-	-	-	-	1	1	-

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

* The reported data for year 2014 are provisional data but the data for years 2009, 2010, 2011, 2012 and 2013 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 September 6, 2014 (36th Week)*

unit: no. of cases†

Provinces	Hemorrhagic fever with renal syndrome		Syphilis‡		CJD/vCJD‡		Dengue fever		Q fever		Lyme Borreliosis		Melioidosis		Tuberculosis			
	Current week	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 3-year average	Current week	Cum. 3-year average	Current week	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 3-year average	Current week	Cum. 3-year average	Current week	Cum. 5-year average§		
Total	9	112	129	568	31	36	3	122	84	1	8	7	1	9	2	674	25,558	26,628
Seoul	1	6	10	85	7	5	1	30	24	-	2	2	1	1	2	124	5,140	5,462
Busan	-	2	5	37	2	2	1	10	7	-	-	-	2	-	-	41	1,892	2,225
Daegu	-	-	1	40	3	5	-	7	3	1	1	-	-	-	-	42	1,326	1,461
Incheon	-	2	6	49	1	3	-	5	5	-	-	-	-	-	24	1,339	1,355	
Gwangju	1	1	2	6	1	1	-	2	-	-	-	-	-	-	14	590	675	
Daejeon	-	3	2	15	1	1	-	5	4	-	1	-	-	-	15	618	668	
Ulsan	-	-	1	23	-	1	-	1	1	-	-	-	-	-	10	531	606	
Sejong	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	48	52	
Gyeonggi	1	30	40	175	7	7	1	37	22	-	2	1	4	-	176	5,274	4,975	
Gangwon	4	23	12	19	1	2	-	1	1	-	-	-	1	-	29	1,137	948	
Chungbuk	-	10	8	27	1	1	-	1	2	-	-	1	-	-	23	719	829	
Chungnam	-	4	10	31	2	2	-	2	2	-	2	1	-	-	29	1,108	1,081	
Jeonbuk	-	10	7	15	1	1	-	1	3	-	-	-	-	-	26	929	1,037	
Jeonnam	2	13	8	7	1	1	-	3	1	-	1	-	-	-	24	1,177	1,220	
Gyeongbuk	-	4	14	41	2	5	-	9	2	-	2	1	-	-	51	1,813	1,884	
Gyeongnam	-	2	3	40	1	2	-	8	5	-	1	-	-	-	42	1,659	1,859	
Jeju	-	1	-	14	25	-	-	-	2	-	-	-	-	-	4	258	323	

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

* The reported data for year 2014 are provisional data but the data for years 2009, 2010, 2011, 2012 and 2013 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.

‡ Syphilis, CJD/vCJD data on sentinel surveillance system changed to National Infectious Disease Surveillance System as of December 30, 2010

§ 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 Republic of Korea, week ending AUGUST 30, 2014 (35th Week)*

unit: no. of cases

	Viral hepatitis			Sexually Transmitted Diseases											
	Hepatitis C			Gonorrhea			Chlamydia			Genital herpes			Condyloma acuminata		
	Current week	Cum. 2014	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2014	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2014	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2014	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2014	Cum. 5-year average [§]
Total	2.5	26.7	29.2	1.3	7.1	8.9	1.8	15.8	17.4	2.5	19.5	15.8	2.5	11.5	9.1

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.

주요 통계 이해하기

〈Table 1〉은 지난 5년간 발생한 법정감염병과 2014년 해당 주 발생현황을 비교한 표로, 「Current week」는 2014년 해당 주의 신고건수를 나타내며, 「Cum, 2014」은 2014년 1주부터 해당 주까지의 누계 건수, 그리고 「5-year weekly average」는 지난 5년(2009-2013년) 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) 2014년 12주의 「5-year weekly average(5년간 주 평균)」는 2009년부터 2013년의 10주부터 14주까지의 신고 건수를 총 25주로 나눈 값으로 구해진다.

$$* \text{ 5-year weekly average(5년 주 평균)} = (X_1 + X_2 + \dots + X_{25}) / 25$$

	10주	11주	12주 해당 주	13주	14주
2014년					
2013년	X1	X2	X3	X4	X5
2012년	X6	X7	X8	X9	X10
2011년	X11	X12	X13	X14	X15
2010년	X16	X17	X18	X19	X20
2009년	X21	X22	X23	X24	X25

〈Table 2〉는 17개 시·도 별로 구분한 법정감염병보고 현황을 보여 주고 있으며, 각 감염병별로 「Cum, 5-year average」와 「Cum, 2014」를 비교해 보면 최근까지의 누적 신고건수에 대한 이전 5년 동안 해당 주까지의 평균 신고건수와 비교가 가능하다. 「Cum, 5-year average」는 지난 5년(2009-2013년) 동안의 동기간 신고 누계 평균으로 계산된다.

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

PUBLIC HEALTH WEEKLY REPORT, 주간 건강과 질병 PHWR

ISSN:2005-811X

PHWR Vol.7 NO.37

www.cdc.go.kr

「주간 건강과질병, PHWR」은 질병관리본부가 보유한 감시, 조사사업 및 연구자료에 대한 종합, 분석을 통한 근거에 기반하여 건강과 질병 관련 정보를 제공하고자 최선을 다할 것이며, 제공되는 원고의 내용은 질병관리본부의 입장과는 무관함을 알립니다.

주간 건강과질병에서 제공되는 감염병 통계는 『감염병의 예방 및 관리에 관한 법률』에 의거하여 국가감염병감시체계를 통해 신고된 자료를 기반으로 집계된 것이며, 당해년도 자료는 의사환자 단계에서 신고된 것으로 확진결과가 나오거나 다른 병으로 확인된 경우 수정 및 변동 가능한 잠정 통계입니다.

동 간행물은 인터넷(<http://www.cdc.go.kr>)에 주간단위로 게시되며 이메일을 통해 정기적인 구독을 원하시는 분은 이름, 이메일, 주소, 연락처, 직업을 간단히 기입하여 oxsi@korea.kr로 신청하여 주시기 바랍니다.

주간 건강과질병에 대하여 궁금하신 사항은 oxsi@korea.kr로 문의하여 주시기 바랍니다.

창 간 : 2008년 4월 4일

발 행 : 2014년 9월 11일

발 행 인 : 양병국

편 집 인 : 정충현

편집위원 : 윤승기, 최혜련, 박영준, 김윤아, 최영실, 김기순, 정경태, 최병선, 조신형, 조성범, 김봉조, 구수경, 김용우, 조은희, 박선희, 유석현, 조승희, 최수영

편 집 : 질병관리본부 감염병관리센터 감염병감시과

총북 청원군 오송읍 오송생명 2로 187 오송보건의료행정타운 (우)363-951

Tel. (043)719-7166, 7176 Fax. (043)719-7189

<http://www.cdc.go.kr>



질병관리본부