ISSN:2005-811X

www.cdc.go.kr

주간 건강과 질병

PUBLIC HEALTH WEEKLY REPORT, PHWR

Vol.10 No.22 2017

CONTENTS

0520 심방세동 발생 현황: 국민건강보험공단 표본코호트 (2002–2010)

0526 국내외 감염병 체외진단검사제품 긴급사용제도 소개

0530 2015년 1–3세 어린이 정기예방접종의 완전접종률 현황

0535 주요통계
환자감시/전수감시, 표본감시
병원체감시/인플루엔자 및 호흡기바이러스
급성설사질환, 엔테로바이러스
매개체감시/말라리아 매개모기, 일본뇌염 매개모기

질병관리본부

심방세동 발생 현황: 국민건강보험공단 표본코호트 (2002–2010)

질병관리본부 국립보건연구원 생명의과학센터 심혈관질환과 **손미경, 박현영***

*교신저자: hypark65@korea.kr, 043–719–8650

Abstract

Incidence of Atrial Fibrillation in Korea: the National Sample Cohort (2002-2010)

Division of Cardiovascular Disease, Center for Biomedical Sciences, NIH, CDC
Son Mi Kyoung, Park Hyun-Young

BACKGROUND: Atrial fibrillation (AF) is a common arrhythmia shown to be a major independent risk factor for stroke. However, limited information is available on AF in Korea. We examined the incidence and risk factors of AF, and contribution of comorbidities to AF incidence using a nationwide cohort study.

METHODOLOGY/RESULTS: The National Health Insurance Service-National Sample Cohort (NHIS-NSC) database during 2002-2010 was searched for subjects diagnosed with AF. We excluded subjects who were less than 30 years or diagnosed with AF during the window period (2002-2004). During a six-year follow-up period, 3,517 subjects (1.7%) developed AF. The incidence rates in men and women aged 30-39 years were 0.82 and 0.55 per 1000 person-years, respectively; the incidence rates further increased with age to 13.09 and 11.54 per 1000 person-years in men and women aged≥80 years, respectively. The risk factors for incident AF were age, sex, body mass index (BMI), hypertension, ischemic heart disease (IHD) and heart failure. After adjusting for variables related to AF, the population attributable fractions (PAFs) for hypertension, IHD and heart failure were 16.6%, 8.2% and 5.3%, respectively.

CONCLUSION: Incidence of AF increased with age and was higher in men than in women. Risk of AF was significantly associated with hypertension, IHD and heart failure. Hypertension is a major contributor to AF. These findings suggest the importance of hypertension management in preventing AF.

들어가는 말

심방세동은 빈맥성 부정맥 중 심방에서 발생하는 심실상성 빈맥의 한 형태로, 전 세계 인구의 1–2%를 차지하며, 임상에서 접하는 지속성 부정맥 중 가장 흔하다. 심방세동은 심부전의 위험을 3배, 뇌졸중의 위험을 4–5배 증가시키며, 심방세동 환자에서의 사망률은 심방세동이 없는 사람에 비해 2배 가까이 높은 것으로 알려져 있다. 다른 부정맥 질환과 달리 심방세동은 노화 현상과 밀접한 관련이 있어 고령에서 발생빈도가 증가한다. 심방세동의 발생률 및 유병률은 국가 및 인종에 따라 다양하게

나타난다. 네덜란드 로테르담에서 진행된 인구집단 기반 전향적 코호트 연구 (Rotterdam Study)에서는 심방세동이 80–84세에 1,000인년당 21명이 발생하였고, 미국 메디케어 (노인의료보험) 데이터베이스에서는 65세 이상에서 1,000인년당 33–39명이 발생한 것으로 보고하였다 [1,2]. 미국과 유럽의 경우 심방세동 유병률이 60대에서 3–4%, 85세 이상에서는 16–18%인 반면 일본에서는 80세 이상의 남성에서 4.4%, 여성에서 2.2%로, 아시아국가에서의 심방세동 유병률이 낮은 것으로 알려져 있다 [3–5]. 국내의 심방세동 유병률에 관한 연구 결과에 따르면, 60대에서 1.0%, 65세 이상에서 2.1%로 알려져 있으나, 이는 연령이 40–69세로 제한적이며 건강한 사람을 대상으로 조사되어 유병률이 과소 추정 되었을 가능성이 존재 한다 [6].

심방세동 환자에서 치료법에 따른 뇌졸중 위험에 관한 연구에 따르면, 와파린 (항응고제)을 사용한 환자가 아스피린을 사용한 환자에 비해 30–50%, 항혈전제 치료를 전혀 하지 않은 환자에 비해 64–70% 뇌졸중 위험이 더 낮다. 또한, 유럽심장학회 (European Society of Cardiology, ESC) 및 국내 부정맥학회(Korean Heart Rhythm Society, KHRS)에서 발표한 심방세동 환자 관리 가이드라인에 따르면, 심방세동 환자의 CHA_2DS_2–VASc score가 1점 이상이면 (여성의 경우는 2점 이상) 항응고제 치료를 권고하고 있다. CHA_2DS_2–VASc score는 뇌졸중 위험도를 평가하는 척도로, 심부전, 고혈압, 당뇨병, 혈관성 질환 (심근경색 병력, 말초동맥질환, 대동맥 플라크), 65–74세, 여성일 경우에 각 1점을, 뇌졸중/일과성허혈발작/혈전색전증, 75세 이상에서는 2점을 부여해 최대 9점으로 평가하도록 한 척도이다. 그러나, 항응고제 (와파린)의 경우 출혈의 위험 및 엄격한 복용 기준 등의 이유로 사용률이 낮은 것으로 보고되고 있다 (미국 50%, 유럽 67%, 일본 75%, 중국 2.5%) [7].

심방세동 환자 수는 2000년 대비 2050년에 미국은 2.5배, 유럽연합은 2배 증가할 것으로 예측되고 있다 [8,9]. 국내의 경우, 급속한 고령화로 인해 심방세동 발생률이 매우 빠르게 증가할 것으로 예상되며 이로 인해 심각한 국민건강 문제에 직면할 것으로 예상된다. 따라서 국내 심방세동 현황파악을 통해 심방세동 환자에 대한 보다 적극적이고 효과적인 관리가 필요하다. 그러나, 국내 심방세동 발생률에 관한 연구가 미흡하였다. 이에 질병관리본부 국립보건연구원에서는 심뇌혈관질환 예방관리 근거자료 생산을 위한 내부연구과제의 일환으로 심방세동 발생률, 위험인자 및 심방세동 발생에 동반질환의 기여도를 국민건강보험공단 표본코호트 자료를 이용하여 분석하였다. 이 글에서는 연구결과 중 2016년 한국순환기학회지 (*Korean Circulation Journal* 2016;46(4):515–521)에 게재된 내용의 일부를 발췌하여 소개하고자 한다.

몸 말

1. 자료원 및 연구 대상

본 연구는 2002년부터 2010년까지의 국민건강보험공단 표본코호트 (National Health Insurance Service–National Sample Cohort, NHIS–NSC) 데이터베이스를 이용하여 분석하였다. NHIS–NSC (2002–2010) 데이터베이스는 2002년을 기준으로 전 국민의 2%인 약 100만 명을 표본 추출하여 2010년까지 동일한 대상자에 대해 자격자료, 진료내역 및 건강검진자료를 9년간 연결한 코호트 자료이다.

심방세동 발생률을 산출하기 위해 2002–2004년에 한 번 이상 건강검진을 받은 30세 이상의 수검자 중 한 번 이상 심방세동으로 진단 받은 자를 제외한 206,013명을 대상으로 2010년까지 추적한 자료를 이용하여 분석하였다. 심방세동은 진단코드에 I48코드를 한 번이라도 갖고 있는 경우로 정의하였고, 심방세동 진단일자는 I48코드를 처방받은 날짜 중 가장 빠른 날짜로 간주하였다. 심방세동 발생의 위험인자를 확인하기 위해 연령, 체질량지수, 혈압, 동반질환 (고혈압, 심부전, 허혈성심질환, 당뇨병)으로 보정한 후 콕스 비례위험 회귀분석 (Cox's proportional hazard regression analysis)을 이용하여 위험비 (hazard ratio)와 그 신뢰구간을 구하여 분석하였다. 또한 동반질환 중 심방세동 발생에 기여도가 가장 높은 질환을 확인하기 위해 인구집단기여위험분율(population attributable fraction, PAF)을 산출하였다. 인구집단기여위험분율은 특정 노출인자가 인구집단의 질병발생에 차지하는 원인점유율로 그 노출인자의 잠재적 영향력 및 예방가능 정도를 판단할 수 있는 지표이다. 통계분석은 SAS 프로그램 (SAS 9.4, SAS Institute, Cary, NC, USA)을 이용하였다.

2. 결과

2.1. 심방세동 발생여부에 따른 인구특성

6년의 추적기간 동안, 30세 이상의 성인 206,013명 중 3,517명 (1.7%)이 심방세동으로 새롭게 진단받았다 (Table 1). 이 중 남성은 2,043명 (58.1%), 여성은 1,474명 (41.9%)이었다. 연령, 체질량지수 (body mass index, BMI), 수축기혈압 (systolic blood pressure, SBP), 이완기혈압 (diastolic blood pressure, DBP), 공복혈당 (fasting glucose), 총콜레스테롤 (total-cholesterol), 심방세동 동반질환 중 고혈압 (hypertension), 허혈성심질환 (ischemic heart disease, IHD), 심부전 (heart failure), 당뇨병 (diabetes mellitus)은 심방세동 발생 유무에 따라 유의하게 차이가 있는 것으로 나타났다.

2.2. 심방세동 발생률

심방세동 전체 발생률은 1,000인년 당 2.87명으로 나타났다 (Table 2). 심방세동 발생률은 남성과 여성 모두 연령이 증가함에 따라 증가하는 것으로 나타났으며(30대 남성: 0.82명/1,000인년 당, 여성: 0.55명/1,000인년 당, 80세 이상 남성: 13.09명/1,000인년 당,

Table 1. Demographic and clinical characteristics of subjects with and without AF during the window period (2002 - 2004)

Characteristic	Overall (n=206,013)	Incident AF		*P*-value
		Yes (n=3,517)	No (n=202,496)	
Age (years)				<0.001
30-39	53,278 (25.9)	242 (6.9)	53,036 (26.2)	
40-49	66,143 (32.1)	629 (17.9)	65,514 (32.4)	
50-59	42,890 (20.8)	799 (22.8)	42,091 (20.8)	
60-69	30,501 (14.8)	1,090 (31.0)	29,411 (14.5)	
70-79	11,363 (5.5)	628 (17.9)	10,735 (5.3)	
≥80	1,838 (0.9)	129 (3.7)	1,709 (0.8)	
Sex				0.167
Male	121,226 (58.8)	2,043 (58.1)	119,183 (58.9)	
Female	84,787 (41.2)	1,474 (41.9)	83,313 (41.1)	
BMI (kg/m^2)	23.8±3.1	24.3±3.4	23.8±3.1	<0.001
SBP (mmHg)	125.4±17.4	131.6±19.6	125.3±17.4	<0.001
DBP (mmHg)	78.7±11.4	81.1±12.2	78.6±11.4	<0.001
Fasting glucose (mg/dL)	96.6±30.8	101.4±32.4	96.5±30.7	<0.001
Total-cholesterol (mg/dL)	196.6±37.7	199.2±39.2	196.5±37.7	<0.001
Hemoglobin (g/dL)	14.0±1.5	13.9±1.5	14.0±1.5	<0.001
Co-morbid condition				
Hypertension	43,743 (21.2)	1,757 (50.0)	41,986 (20.7)	<0.001
Ischemic heart disease	14,378 (7.0)	735 (20.9)	13,643 (6.7)	<0.001
Heart failure	8,304 (4.0)	519 (14.8)	7,785 (3.8)	<0.001
Diabetes mellitus	27,873 (13.5)	914 (26.0)	26,959 (13.3)	<0.001

Data presented as mean±SD or n(%)
Abbreviations: BMI, body mass index; SBP, systolic blood pressure; DBP, diastolic blood pressure

Table 2. Incidence rate per 1000 person-years of atrial fibrillation during the 6-year follow-up period

	N	Cases (%)	Person-year	Incidence rate
Overall	206,013	3,517 (1.71)	1,223,496	2.87
Sex				
Male	121,226	2,043 (1.69)	719,957	2.84
Female	84,787	1,474 (1.74)	503,539	2.93

80세 이상 여성: 11.54명/1,000인년 당), 전 연령대에서 여성에 비해 남성에서 높게 나타났다 (Figure 1).

2.3. 심방세동 위험인자 및 기여위험분율

변수선택을 사용한 콕스 비례위험모형 회귀분석을 통해, 연령, 성별, 체질량지수, 고혈압, 허혈성심질환, 심부전이 심방세동 발생의 위험인자로 나타났다 (Table 3). 그 중, 심방세동 발생에 대한 고혈압의 위험비 (hazard ratio)는 1.651로 가장 강한 위험인자로 나타났다.

심방세동 위험요인에 대한 인구집단기여위험분율을 추정한

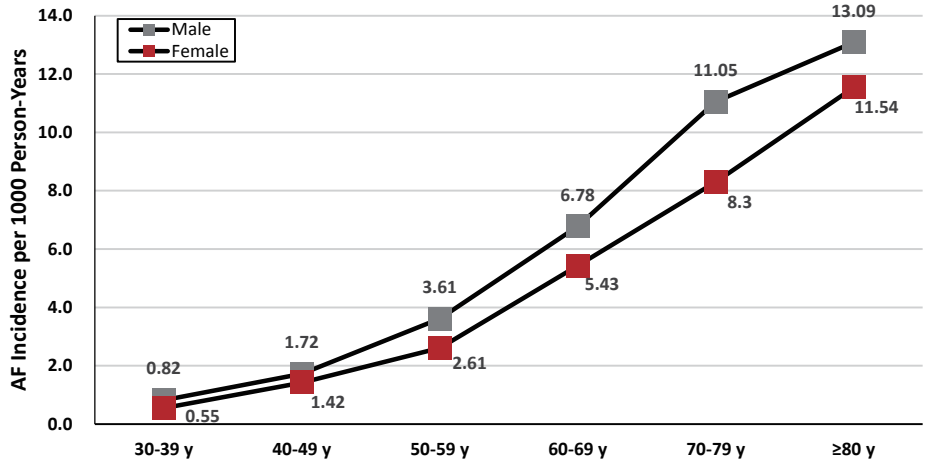


Figure 1. Incidence rate per 1,000 person-years of atrial fibrillation (AF) during the 6-year follow-up period according to age and sex

Table 3. Multiple analysis of risk factors for incident AF

Variables	HR (95% CI)	*P*-value
Age, years		
30-39 vs. ≥80	0.090 (0.072-0.112)	<0.001
40-49 vs. ≥80	0.183 (0.150-0.223)	<0.001
50-59 vs. ≥80	0.310 (0.256-0.375)	<0.001
60-69 vs. ≥80	0.520 (0.432-0.626)	<0.001
70-79 vs. ≥80	0.755 (0.624-0.914)	0.004
Sex		
Male vs. female	1.302 (1.195-1.418)	<0.001
BMI	1.024 (1.015-1.034)	<0.001
Co-morbidity		
Hypertension	1.651 (1.517-1.796)	<0.001
Ischemic heart disease	1.638 (1.497-1.792)	<0.001
Heart failure	1.521 (1.371-1.687)	<0.001
Diabetes mellitus	1.059 (0.973-1.153)	0.183

Abbreviations: HR, hazard ratio; CI, confidence interval; AF, atrial fibrillation; HR, hazard ratio; CI, confidence interval; BMI, body mass index; SBP, systolic blood pressure; DBP, diastolic blood pressure

Adjusted for variables in table, SBP, DBP, glucose, total-cholesterol and hemoglobin.

*by Cox proportional hazard regression analysis.

Table 4. Population attributable fractions (%) of established AF

	PAF (95% CI)	
	Unadjusted	Multivariate adjusted*
Age (≥60 years)	40.1 (38.0–42.0)	30.6 (28.4–32.7)
BMI (≥25 kg/m^2)	8.5 (6.5–10.5)	3.4 (1.3–5.4)
Hypertension	36.9 (34.8–38.8)	16.6 (14.3–18.9)
IHD	15.2 (13.8–16.6)	8.2 (6.8–9.7)
Heart failure	11.3 (10.1–12.6)	5.3 (4.0–6.5)

Abbreviations: PAF, population attributable fraction; CI, confidence interval; BMI, body mass index; IHD, ischemic heart disease.
*Adjusted for age, sex, BMI and co-morbidities (hypertension, IHD, heart failure and diabetes mellitus).

결과는 Table 4에 제시하였다. 연령, 성별, 체질량지수, 심방세동 동반질환에 대해 보정하여 분석결과, 연령 (60세 이상)이 30.6%로 가장 높은 기여도를 보였으며, 동반질환 중에서 고혈압이 16.6%로 가장 높은 기여도를 보였다. 당뇨에 대한 인구집단기여위험분율은 통계적으로 유의하게 나타나지 않았다.

맺는 말

본 연구는 인구기반 국민건강보험공단 표본코호트 데이터베이스를 이용하여 국내 심방세동 환자의 발생 현황을 파악하고, 심방세동의 위험인자 및 심방세동 발생에서 동반질환의 기여도를 파악하여 국내 심방세동 환자에 대한 효율적인 예방 및 관리를 위한 근거자료를 생산하고자 하였다. 6년 추적 자료에서 심방세동 발생률은 연령이 증가할수록, 여성보다 남성에서 더 높게 나타났으며, 연령, 성별, 체질량지수, 고혈압, 허혈성심질환, 심부전이 위험인자로 나타났다. 특히, 다른 동반질환에 비해 고혈압이 심방세동 발생에 가장 많은 기여를 한 것으로 확인되었다.

우리나라 국민의 사망원인에서 뇌졸중은 단일질환 중 1위를 차지하고 있어 뇌졸중의 예방 및 관리는 매우 중요하다. 심방세동은 뇌졸중의 주요 위험인자 중 하나로 뇌졸중 고위험군으로서의 관리가 필요하다. 우리나라는 세계에서 가장 빠른 속도로 초고령화 사회로 진입하고 있어 심방세동의 빠른 증가와 더불어 뇌졸중의 증가가 예상된다. 따라서 뇌졸중 예방을 위해 심방세동 환자의 조기발견 및 관리를 위한 적극적인 프로그램이 필요하며, 심혈관질환의 대표적 위험인자인 고혈압은 심방세동 발생의 주요 위험요인으로 고혈압에 대한 효율적인 예방 및 관리가 필요할 것으로 생각된다.

참고문헌

1. Heeringa J, van der Kuip DA, Hofman A, et al. Prevalence, incidence and lifetime risk of atrial fibrillation: the Rotterdam study. Eur Heart J 2006;27:949–953.
2. Piccini JP, Hammill BG, Sinner MF, et al. Incidence and prevalence of atrial fibrillation and associated mortality among Medicare beneficiaries, 1993–2007. Circ Cardiovasc Qual Outcomes 2012;5:85–93.
3. Piccini JP, Hammill BG, Sinner MF, Jensen PN, Hernandez AF, Heckbert SR, et al. Incidence and prevalence of atrial fibrillation and associated mortality among Medicare beneficiaries, 1993–2007. CircCardiovascQual Outcomes 2012;5:85–93.
4. Heeringa J, van der Kuip DA, Hofman A, Hofman A, Kors JA, van Herpen G, et al. Prevalence, incidence and lifetime risk of atrial fibrillation: the Rotterdam study. Eur Heart J 2006;27:949–953.
5. Inoue H, Fujiki A, Origasa H, Ogawa S, Okumura K, Kubota I, et al. Prevalence of atrial fibrillation in the general population of Japan: An analysis based on periodic health examination. Int J Cardiol 2009; 137: 102–107.
6. Lee KS, Choi SJ, Park SH, Kim HL, Min H, Park HY. Prevalence of atrial fibrillation in middle-aged people in Korea: The Korean Genome and Epidemiology Study. Korean Circ J 2008;38:601–5.
7. Rahman F, Kwan GF, Benjamin EJ. Global epidemiology of atrial fibrillation. Nat Rev Cardiol 2014; 11: 639–654.
8. Miyasaka Y, Barnes ME, Gersh BJ, et al. Secular trends in incidence of atrial fibrillation in Olmsted County, Minnesota, 1980 to 2000, and implications on the projections for future prevalence. Circulation 2006; 114: 119–25.
9. Krijthe BP, Kunst A, Benjamin EJ, et al. Projections on the number of individuals with atrial fibrillation in the European Union, from 2000 to 2060. Eur Heart J 2013; 34: 2746–51.

국내외 감염병 체외진단검사제품 긴급사용제도 소개

질병관리본부 감염병분석센터 감염병진단관리과 **박재선, 최영실, 유천권***

*교신저자: ckyoo@korea.kr, 043-719-7840

Abstract

Emergency Use Authorization of In-Vitro Diagnostics for Infectious Disease

Division of Laboratory Diagnosis Management, CDC
Park Jae-Sun, Choi Young-sill, Yoo Cheon-Kwon

The Emergency Use Authorization(EUA) is a new tool for timely and practical use of unapproved diagnostic products of some infectious diseases as one of the rapid countermeasure responses to infectious disease threat. Recently, Korean Centers for Disease Control and Prevention started the EUA to make available diagnostic tools in civil to identify and respond to serious infectious diseases in collaboration with Ministry of Food and Drug Safety. This article describes the EUA systems in U.S. and WHO and introduces the first two applications of EUA in Korea - Zika virus and MERS - which were approved in 2016 and finally, discusses the prospective of this system.

들어가는 말

감염병 체외진단검사제품 긴급사용제도(Emergency Use Authorization of In-Vitro Diagnostics for Infectious Disease; EUA)란 감염병에 의한 국가위기 또는 잠재적 위기발생 위험이 있으면서 「의료기기법」에 따라 허가받은 체외진단검사제품이 없을 때, 긴급한 평가 또는 검토를 통해 허가되지 않은 제품을 사용할 수 있게 하거나, 기존에 허가된 범위 이외의 사용을 허가하는 제도이다.

우리나라는 2016년 「의료기기법 시행규칙」 제10조제7호 및 제32조제1항제7호의 신설로 보건복지부장관 또는 질병관리본부장의 요청에 따라「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」에 따른 감염병의 발생 및 대유행을 방지하기 위하여 식품의약품안전처장이 긴급한 도입이 필요하다고 인정하는 의료기기는 제조업(수입업)허가나 제조(수입)허가 또는 제조(수입)인증을 받지 않거나 제조(수입)신고를 하지 않고도 제조(수입)할 수 있게 되었다. 이로써 민간의료기관들은 국가 위기 또는 위기 우려 시 감염병 대응을 위해 한시적으로 정식 허가를 받지 않은 체외진단검사제품을 제도적으로 사용할 수 있게 되었다.

이 글에서는 미국과 WHO의 긴급사용승인제도와 국내 첫 긴급사용승인 제도 시행 사례에 대하여 소개하고 제도의 정착과 발전을 위해 향후 진행해야 할 사항들에 대하여 이야기하고자 한다.

몸 말

국내 감염병 체외진단검사제품의 긴급사용 필요성

감염병으로 인한 국가 위기 또는 위기 우려 시 긴급한 미허가 체외진단검사제품의 사용 필요성은 2015년 메르스 유행으로 부각되었다. 2015년 5월 20일 첫 번째 메르스 확진환자가 발생한 이후 확진환자는 급격히 증가하여 한 달 후인 6월 20일에 162명이 되었고, 격리자수는 12,648명에 이르렀다. 이에 따라 진단검사 의뢰건수도 급격히 증가하였다. 질병관리본부는 검사의뢰 급증으로 초래된 검사 지연을 해결하고자 질병관리본부 국립보건연구원에서만 실시하던 검사를 1차 17개 시·도 보건환경연구원으로 확대하였고(5월 30일), 2차로 민간 임상검사센터 5개소(6월 3일), 3차 40개 지정 의료기관까지(6월 6일) 순차적으로 확대하였다. 검사기관 확대로 검사의 지연은 상당 부분 해소되었으나, 당시의 「의료기기법」에 따라 식품의약품안전처의 허가를 받은 진단검사제품이 없었기 때문에, 국립보건연구원의 주도로 개발한 허가 이전의 진단검사제품과 연구목적(Research Use Only; RUO)의 상용 검사시약을 사용할 수밖에 없었다[6].

감염병의 체외진단검사제품은 감염병 유행예측의 어려움, 임상시료 확보의 어려움, 낮은 수익성 등의 이유로 국내 기업의 적극적 개발 투자가 이루어지지 않고 있어, 높은 해외 의존도를 보이고 있으며, 해외 제품의 국내 수입 또한 같은 이유로 적극적으로 이루어지지 않고 있다. 따라서 80종 법정감염병 중 허가받은 체외진단검사제품이 유통되고 있는 것은 일부에 불과해, 민간의 의료기관에서는 한정된 감염병에 대한 진단검사만 가능한 실정이다. 이것은 국가 감염병 대응에 있어 큰 제한요소이다.

따라서 메르스와 같이 새로운 감염병이 국내 유입되어 위기상황이 발생되었으나, 국내 허가 받은 제품이 없는 경우 개발단계 또는 허가 과정 중에 있는 진단검사제품 또는 정부기관에서 자체 개발한 진단검사제품 등을 사용하여 진단검사를 수행해야 하는 상황이 발생할 수밖에 없다. 이런 비상상황에서 보다 적절한 최선의 제품을 선택해서 사용할 수 있도록 민감도, 특이도, 정밀도 등 제품의 성능과 안전성에 대한 빠른 평가 또는 검증을 실시하여, 최소한의 성능과 안전성이 입증될 경우 정식 허가 없이도 사용할 수 있게 하는 제도가 필요하다.

국외 긴급사용승인 제도

미국은 "Food, Drug and Cosmetic(FD&C) Act"의 section 564를 기반으로 긴급사용승인(Emergency Use Authorization, EUA)을 시행하고 있다. 체외진단검사제품 뿐 아니라 백신, 치료제 등에 대하여 긴급사용승인 제도를 적용하고 있으며, 미허가 제품의 사용과 허가된 용량, 용법 등의 범위를 벗어난 사용(off-label)에 대해 검토하여 승인하고 있다[1]. 긴급사용승인은 "명확하게 정의된 긴급상황(well-defined emergency situation)"을 전제로 한다. 따라서 국토안보부 장관, 국방부 장관, 보건복지부 장관은 생물학적, 화학적, 방사능 물질 또는 특정 질병에 의해 국가 안보에 실질적으로 또는 잠재적으로 위협적인 상황이 발생했는지 여부를 판단하여 긴급사용승인이 필요한 비상상황인지 결정한다. 비상상황이라고 결정되면 보건복지부 장관은 비상선포를 하고, 식품의약품안전청장, 국립보건원장, 질병관리본부장은 위험요소의 심각성, 임상시험

Table 1. Actions required before issuance of an EUA*

Step	Required action	Responsible authority
1	Determination of an emergency justifying issuance of an EUA	Secretary of Homeland Security OR Secretary of Defense OR Secretary of Health and Human Services
2	Declaration of emergency	Secretary of Health and Human Services
3	Consultation (to the extent feasible) between the FDA, NIH, and CDC	FDA commissioner, NIH director, CDC director
4	Issuance of an EUA	FDA commissioner (under delegated authority from Secretary of Health and Human Services)

*EUA, Emergency Use Authorization; FDA, US Food and Drug Administration; NIH, National Institutes of Health; CDC, Centers for Disease Control and Prevention.
Source : Nightingale SL, et al. 2007. [1].

자료 등 과학적 증빙자료에 대한 유효성, 의료기기 사용에 대한 잠재적 이익/손해, 다른 의료기기로의 대체 가능성 등을 검토하여 긴급사용승인의 범위에 대해 협의한다. 협의가 완료되며 식품의약품안전처장은 보건부장관으로부터 권한을 위임받아 긴급사용승인을 발표한다[1].

긴급사용승인 제품의 검토와 승인은 식품의약품안전청(FDA)가 실시하게 되는데 긴급사용승인은 상황의 시급성, 후보제품의 성능 및 안전성 등에 따라 유연하게 운영되고 있어, 비상선포 후 불과 몇 시간 이내에 긴급사용승인제품이 선정될 수도 있다[2]. 이처럼 비상상황에서 제품의 긴급사용승인 요청과 검토를 위해 주어진 시간이 극히 제한적일 수 있으므로 FDA는 비상상황이 발생하기 전에 긴급사용승인 후보군에 대한 정보를 선제적으로 수집하고 분석하는 "긴급사용승인 사전활동(pre-EUA activity)"을 수행한다[2].

긴급사용 승인된 제품은 그 성능과 사용법 및 한계점에 대해 식품의약품안전청 홈페이지에 공개하여 사용자가 제품의 성능과 한계를 정확히 인지할 수 있도록 하며[2], 긴급사용승인 기간은 특별히 취소되거나 갱신되지 않는 한 비상선포 후 1년이다. 미국의 긴급사용승인은 2005년 위협지역의 군인에게 탄저 백신 사용을 위해 처음 사용되었으며[1], 2017년 4월 22일 현재 지카바이러스감염증, 엔테로바이러스 D68, 에볼라바이러스, H7N9 인플루엔자, 메르스에 대한 진단검사 제품과 탄저병 치료제 및 신경작용제 치료제에 대해 긴급사용승인이 적용되고 있다[3].

세계보건기구(WHO)는 2014년 서아시아 지역에 에볼라 유행을 계기로 WHO 긴급사용평가(Emergency Use Assessment and Listing procedure, EUAL)를 시작하였다. EUAL은 UN의 구매부와 WHO 회원국의 규제기관에 제품의 구매 및 평가기준에 대한 지침 제공을 목적으로 한다. 따라서 WHO는 진단검사제품의 안전성과 성능을 증빙할 수 있는 최소한의 평가기준을 제시한다[4]. 실제 2016년 지카바이러스감염증이 중남미 국가를 중심으로 유행하기 시작하자 WHO는 국제공중보건위기상황을 선포하고 지카바이러스감염증 진단검사제품의 긴급사용을 위한 평가기준을 제시하였고, 우리나라 식품의약품안전처는 지카바이러스감염증 진단검사제품 허가를 위해 WHO에서 제시한 기준을 빠르게 반영하여 국내 허가 기준을 정립하였다.

WHO는 EUAL을 위해 다음의 3단계로 진행된다. 첫 번째 단계는 "QMS(Quality Management System) review"로 제조사의 ISO 13485:2003(의료기기품질시스템) 인증여부, 제품의 품질관리를 포함한 생산 흐름도, 원료물질의 공급처, 생산 가능량 등을 검토한다. 두 번째 단계는 "Documentary Evidence Review"로 제조사에서 제출한 제품의 성능과 안전성에 대한 증빙자료를 평가하는 것이다. 이때 제조사는 WHO에서 제시하는 최소요건에 충족하는 자료를 제출해야 한다. 세 번째는 "Performance Evaluation"으로 WHO Collaborating Center 또는 WHO 실험실에서 제품에 대한 직접적인 성능평가를 실시하게 된다[4]. 이러한 평가를 거쳐 7개의 에볼라바이러스 체외진단제품과 2개의 지카바이러스 체외진단제품이 승인을 받았다[5]. 제품의 승인은 12개월까지 유효하다. WHO는 또한 EUAL 제품에 대해 제품 사용자의 불만사항, 각 국에서 제품의 허가여부 등 사후 모니터링을 실시한다[4].

국내 긴급사용승인 제도

앞서 언급했듯이 우리나라는 2016년 의료기기법 시행규칙 제10조제7호 및 제32조제1항제7호에 근거로 감염병 위기(우려) 시 감염병 체외진단검사제품에 대한 긴급사용이 가능해졌다.

2016년 중남미 국가를 중심으로 지카바이러스가 유행하고 지카바이러스와 신생아 소두증과의 관련성이 강하게 제기되면서 WHO는 국제 공중보건 위기상황을 선포하였으며, 국내 유입 사례가 발생하기 시작하였다. 또한 사우디아라비아를 중심으로 메르스 환자가 지속적으로 발생하여, 국내 유입 및 확산 위험이 상존하고 있다. 따라서 질병관리본부에서는 메르스 및 지카바이러스 상황평가를 통해 당시 정부에서만 실시하던 진단검사를 민간의료기관까지 확대해야 할 필요성을 제기하고, 일정수준으로 개발된 체외진단검사제품을 대상으로 평가를 실시하여, 그 결과에 따라 진단제품의 한시적 긴급사용을 식품의약품안전처에 요청하였다. 또한 보건복지부와 의료보험 적용여부를 검토하여 민간 의료기관에서 검사를 수행할 수 있게 하였다 (Figure 1).

긴급사용을 위한 평가는 메르스 유전자검사시약 6개 제품, 지카바이러스 유전자검사시약 8개 제품을 대상으로 하였다.

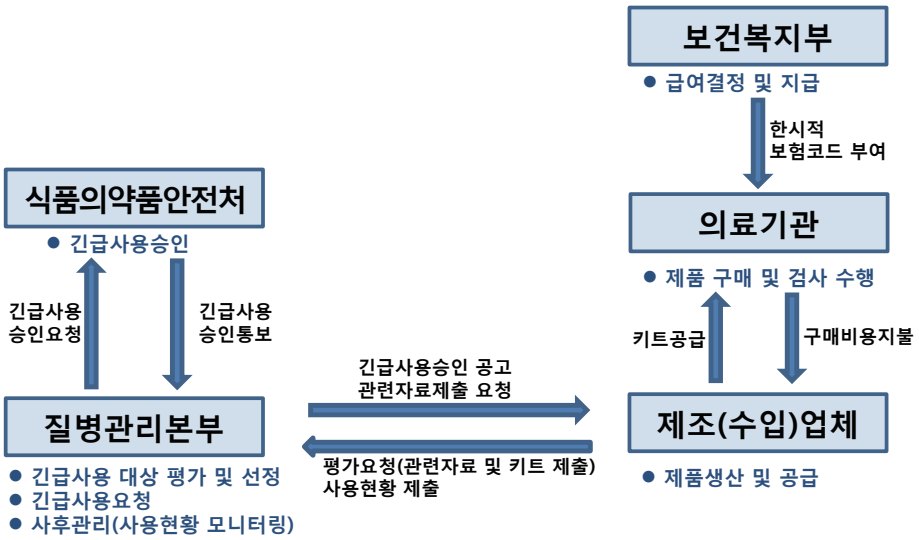


Figure 1. Role of Institute for Emergency Use

메르스 진단검사제품은 2015년 메르스 유행 당시 공공 및 민간의료기관에서 이미 평가되었거나 사용된 제품을 대상으로 했고 지카바이러스 검사시약은 식품의약품 수출허가품과 국외 긴급사용승인을 이미 득한 제품 및 질병관리본부에서 사전평가를 통해 사용하고 있는 제품(RUO)을 대상으로 했다. 지카바이러스 검사시약의 경우 질병관리본부에서 이미 평가·사용하는 제품이 있음에도 보다 다양한 제품을 검토해 최선의 제품이 선정될 수 있도록 평가 대상을 즉시 생산이 가능한 수준으로 개발된 수출허가품과 국외 긴급사용승인 된 제품까지 확대하였다. 질병관리본부는 본격적인 평가 이전에 평가대상 제품의 제조사를 대상으로 설명회를 개최하여 긴급사용에 대한 목적과 절차, 제출이 필요한 자료, 주의사항 등을 사전 안내하고 제도 시행에 대한 의견을 수렴하였다. 평가는 제품의 성능 및 안전성을 증빙할 수 있는 기술문서와 제품 생산공정, 제품품질관리 등을 설명하는 문서를 검토하였고 표준품과 임상검체를 이용해 국립보건연구원에서 직접적인 성능시험도 실시하였다. 단 메르스 진단검사제품은 2015년 실시한 성능시험 결과를 사용하였다. 제품의 기술문서 검토 결과와 성능시험 결과는 자문회의를 통해 전문가의 자문의견을 수렴하였고 자문의견에 따라 추가 보완 자료를 요청하여 검토하고, 국립보건원의 성능시험도 추가 실시하였다. 그 결과 질병관리본부는 최종 메르스에 대해 2개 품목(PowerChek™ MERS Real-time PCR kit, AccuPower® MERS-CoV Real-Time RT-PCR Kit), 지카바이러스에 대해 2개 품목(RealStar Zika Virus RT-RCR Kit, AccuPower ZIKV Real-Time RT-PCR Kit)을 식품의약품안전처에 긴급사용 대상으로 요청하였으며, 식품의약품안전처는 추가 검토를 거쳐 최종 승인하였다. 이후 질병관리본부는 우수검사실 신임인증을 득한 민간의료기관(임상검사센터 포함)을 대상으로 진단검사를 원하는 기관의 신청을 받아 2016년 8월 16일부터 2017년 8월 4일까지 한시적으로 메르스와 지카바이러스에 대한 진단검사를 실시할 수 있게 하였다.

또한 긴급사용 대상 제품 중 지카바이러스 진단검사제품 2개 품목에 대해서는 역학적 위험에 노출된 임신부는 의심증상이 없어도 보험급여를 적용하여 검사를 받을 수 있도록 하였다. 그 외 지카바이러스 및 메르스 검사는 비급여(본인부담)으로 적용하였다. 한편 메르스와 지카바이러스 모두 역학적으로 위험노출력이 있으며 의심증상을 보이는 경우에는 이전과 같이 국립보건연구원, 17개 시도보건환경연구원, 3개 국립검역소에서 무상으로 검사가 가능하다. 따라서 2016년 실시된 지카바이러스와 메르스

진단검사제품의 긴급사용과 검사확대는 의심환자 기준에 부합하지 않아도 검사를 원하는 사람은 민간의료기관을 통해 검사를 받을 수 있게 함으로써 방역망의 수준을 보다 높이고, 국민의 불안감을 해소하는데 기여하였다. 또한 선제적으로 민간의료기관을 감염병 대응에 참여시킴으로서 대유행시 신속히 검사 수요를 해소할 수 있는 대비책이 되었다.

긴급사용 실시(2016년 8월 16일) 이후 2016년 12월 31일까지 민간의료기관에서 메르스는 8건 지카바이러스감염증은 1,496건의 검사가 실시되었다. 2017년 4월 현재 의료기관 22개소와 임상검사센터 14개소에서 직접 검사를 실시하고 있으며, 임상검사센터로 검사의뢰하고 있는 의료기관은 약 290여 곳으로 파악되고 있어 전국 300여개 병원에서 지카바이러스 또는 메르스 검사를 받을 수 있다. 이러한 민간의료기관으로의 검사 확대로 2017년 3월 지카바이러스의 해외유입(국내 19번째 해외유입 환자)을 확인할 수 있었다.

한편 긴급사용되는 진단검사제품 및 검사기관의 품질관리를 위하여 모니터링도 실시되고 있다. 시약 제조사 또는 수입사를 대상으로 품질관리 관련 서류 검토 및 시약 판매 현황 조사, 제조·유통 현장 점검이 실시되었으며, 대한임상검사정도관리협회를 통해 검사기관에 대한 외부정도평가를 실시하고 있다.

긴급사용승인 된 모든 진단검사 제품은 현재 식품의약품안전처의 제조 허가를 득하였거나 허가 절차가 진행 중이며, WHO의 EUAL을 득한 제품도 있다. 또한 긴급사용승인 평가에서는 최종 선정되지 못하였으나, 이후 성능의 보완을 통해 식품의약품안전처의 제조 허가를 받은 제품도 있다. 이와 같이 긴급사용승인 제도는 국내 시장 형성을 촉진하여 제조사들의 제품 개발 및 허가에 대한 동기부여를 하는 순기능까지 갖게 되었다.

맺는 말

2016년 긴급사용승인을 통해 민간으로 검사가 확대되는데 위기상황분석부터 민간검사 개시까지 총 62일이 소요되었다. 이는 일반적으로 제품 개발 후 일선 의료기관에서 사용되기까지 식품의약품안전처의 허가와 신의료기술평가, 요양급여결정 등의 과정과 소요되는 시간을 비교하면 혁신적인 기간 단축이다. 또한 상황의 긴급성에 따라 이 기간은 더 단축될 수도 있기 때문에 감염병 위기가 발생할 때 이전보다 훨씬 유연하고 신속한 대처가 가능해졌다. 무엇보다 신속한 진단검사기관의 확대로 감염병 유행에 따라 급증하는 검사수요에 빠르게 대응할 수 있게 되었다. 또한 신종감염병 검사시약에 대한 시장 형성을 촉진하여 제조사들의 개발 투자에 대한 동기부여와 민간의료기관의 감염병 진단검사 능력 향상을 기대할 수 있다.

그러나 우리나라의 긴급사용승인제도는 이제 걸음마를 뗀 수준으로서, 질병관리본부는 본 제도의 안정적 정착을 위해 긴급사용을 위한 합리적 의사결정과정과 평가, 사후관리 등 제도 전반에 걸친 구체적인 가이드라인을 마련 중에 있다. 또한 향후 미국의 "pre-EUA activity"와 같이 위기상황이 발생되기 이전에 긴급히 사용할 수 있는 후보 제품에 대한 사전조사 기능의 강화를 포함한 제도 전반에 대한 보완을 추진하고자 한다. 제도의 안정적 정착 및 발전을 통해 긴급사용승인제도가 신종 감염병에 대한 국가 대응태세의 중요한 한 축을 담당할 것으로 기대된다.

참고문헌

1. Nightingale SL, Prasher JM, Simonson S. Emergency Use Authorization (EUA) to enable use of needed products in civilian and military Emergencies, United States. Emerg Infect Dis 2007:13(7):1046-51.
2. U.S. Department of Health and Human Services, Food and Drug Administration. Emergency Use Authorization of Medical Products and Related Authorities: Guidance for Industry and Other Stakeholders. January 2017. Available from http://www.fda.gov.
3. http://www.fda.gov/emergencypreparedness/counterterrorism/medicalcountermesasures/mcmlegalregulatoryandpolicyfrmework/ucm182568.htm.
4. Emergency Use Assesment and Listing Procedure(EUAL) for candidate in vitro diagnostics(IVDs) for use in the context of a public health emergency(2015 July 7). Available from http://www.who.int/medicine/news/public_consult_med_prods/en/.
5. http://www.who.int/diagnostics_laboratory/eual/emergency/en/
6. 2015 메르스 백서, 보건복지부(2016 July).

2015년 1–3세 어린이 정기예방접종의 완전접종률 현황

질병관리본부 감염병관리센터 예방접종관리과 **박광숙, 이재영, 김선주, 김미영, 공인식***

*교신저자: insik.kong@korea.kr, 043–719–6810

Abstract

National Childhood Vaccination Coverage of Children Aged 1-3 years in the Republic of Korea, 2015

Division of VPD control and NIP, Center for Infectious Disease Control, CDC
Park Kwangsuk, Lee Jaeyoung, Kim Seonju, Kim Miyoung, Kong Insik

The National Immunization Program (NIP) is the most cost-benefit effective policy of countermeasures against vaccine preventable diseases (VPD). The national level of vaccination coverage is the critical process indicator of NIP performances. In the Republic of Korea, the government has expanded the vaccination coverage by over 95% through reduction of vaccination barriers such as budgetary burden (out of pocket money) and physical accessibility. The Korea Centers for Disease Control and Prevention (CDC) publicly reported the national level of vaccination coverage for the first time in 2016. The vaccination coverage of children aged 12, 24 and 36 months in 2015 was 94.3%, 92.1% and 88.3%, respectively. This report will briefly describe methods of standardizing and collecting data, results of vaccination coverage rate, and suggestions on future directions for maximizing data utilizations from the National Registration Information System.

예방접종은 해당 감염병의 발생 및 유행을 예방하는 가장 비용–효과적인 공중 보건 중재 수단의 하나이다. 우리나라는 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」제24조 및 제25조에 의거하여 예방접종 대상 감염병을 예방하기 위해 1954년부터 국가예방접종 사업을 실시하고 있으며, 2020년까지 예방접종률을 감염병 퇴치수준인 95% 이상으로 높이기 위해 무료화 등의 노력을 하고 있다. 예방접종률은 국가예방접종 사업의 성과를 파악할 수 있는 중요한 지표로서, 접종률 결과에 따라 사업의 문제점을 발견하여 대응방안을 마련할 수 있는 유용한 지표이다. 이에 각 나라들은 예방접종률의 측정방법을 개발하고, 그 측정 주기나 자료원등과 같은 사항들에 대하여 많은 연구와 노력을 경주하고 있다[1].

본 글에서는 국가승인통계로 공식적으로 처음 산출된 우리나라 2015년 만3세 어린이 전수에 대한 전국예방접종률 산출 및 분석방법과 결과, 끝으로 통계산출의 발전방향에 대해 기술하고자 한다.

예방접종률 자료의 수집 및 산출방법

예방접종 기록은 보건소 및 의료기관에서 예방접종을 실시 후 질병관리본부의 예방접종통합관리시스템(Immunization Registry Integration system)에 전산 등록한 자료를 이용하였다. 질병관리본부에서는 전산 등록된 자료에 대해 지속적으로 품질관리를 실시하고, 행정자치부의 출생·사망 정보 및 주소지 정보와 법무부의 이중국적 및 출·입국 정보를 연계하였으며, 접종률 분석을 실시하여 예방접종전문위원회 산하 세부 분과위원회에서 최종 자문을 받았다(Figure1).

2015년 만3세 어린이 전국예방접종률은 대한민국 국적을 보유하고 국내에 거주하는 2015년 말 기준 만3세 아동인 2012년 출생아를 대상으로 감염병의 예방을 위해 '예방접종 실시기준 및 방법(보건복지부 고시 제2016-57호)'에 따라 권장하는 예방접종 횟수를 모두 완료한 아동의 비율로 산출하였다.

접종대상자인 분모에서 사망자, 외국의 영주권을 취득하고 영주목적으로 외국에 거주하는 것으로 확인된 아동은 제외하였다. 접종자인 분자에 대해서는 질병관리본부의 예방접종통합관리시스템(Immunization Registry Integration system)에 전산 등록된 기록만 인정하였으며, 동일한 예방접종을 중복으로 접종한 경우는 첫 번째 접종을 인정하고, 그 외의 중복접종 기록은 제외 하였으며, 예방접종 실시기준보다 이른 접종을 실시한 경우의 기록은 제외하였다. 또한 예방접종 실시기준에서 인정하지 않는 교차접종[1]을 실시한 경우 해당 감염병의 예방을 위해 접종을 완료하기 위해 최종 선택한 백신의 예방접종 기록을 인정하고, 그 외 교차접종의 기록은 제외하였다[2].

예방접종률 산출 결과 및 해석

2016년 7월 22일 기준 행정자치부 주민등록전산센터에 주민등록된 2012년 출생아는 487,693명이며, 성별로는 남자 250,338명, 여자 237,355명으로 0.95의 성비를 보였다.

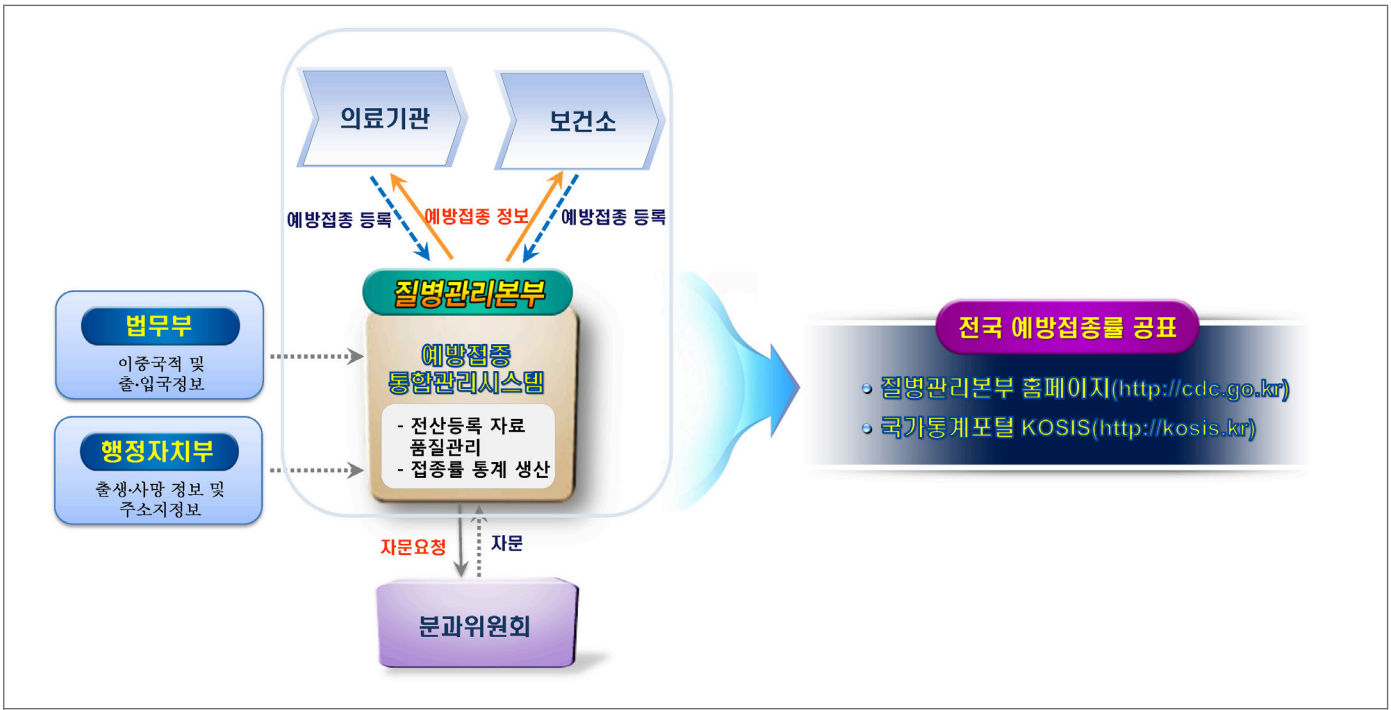


Figure 1. Flow of vaccination coverage data collection and analysis

1) 교차접종: 일본뇌염 약독화 생백신과 불활성화백신간의 교차접종

2012년 출생아의 연령시기별 예방접종률은 생후 12개월까지 권장되는 4종 백신[2]에 대해 10회 모두 접종한 완전접종률이 94.3%, 생후 24개월까지 권장되는 6종 백신[3]에 대해 13회 모두 접종한 완전접종률은 92.1%, 생후 36개월까지 권장되는 7종 백신[4]에 대해 15~16회 모두 접종한 완전접종률은 88.3%로 각각 나타났다(Figure 2).

지역별 완전 접종률은 12개월까지 권장하는 접종에 대해서는 울산 97.2%, 강원 97.1%, 전남 97.0%의 순서로 높았고, 서울 91.8%, 경기 93.3%, 전북 94.0%의 순으로 낮았다. 24개월까지 권장하는 접종에 대해서는 울산 95.3%, 강원 95.1%, 충북 94.6%로 높았고, 서울 89.9%, 경기 91.3%, 전북 91.7%의 순으로 낮았다. 36개월까지 권장하는 접종에 대해서는 강원 92.0%, 대전 91.6%, 울산 91.2%의 순으로 높았고, 서울 86.8%, 부산 87.1%, 광주 87.3%의 순으로 낮았다(Figure3).

백신별 완전접종률은 MMR이 97.7%로 가장 높고, IPV 97.4%,

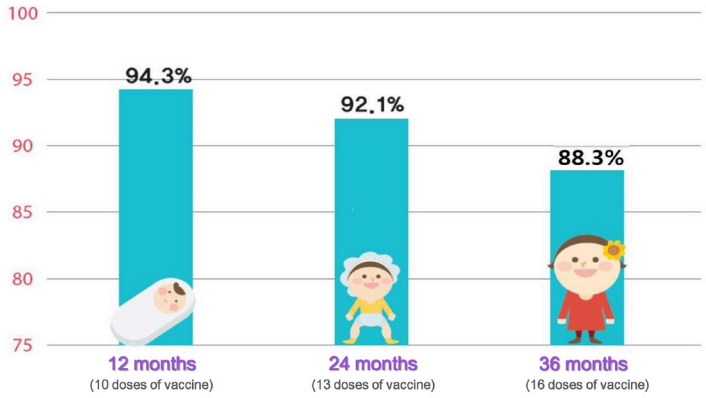


Figure 2. Completed vaccination coverage by 12 months and 24 months and 36 months of age

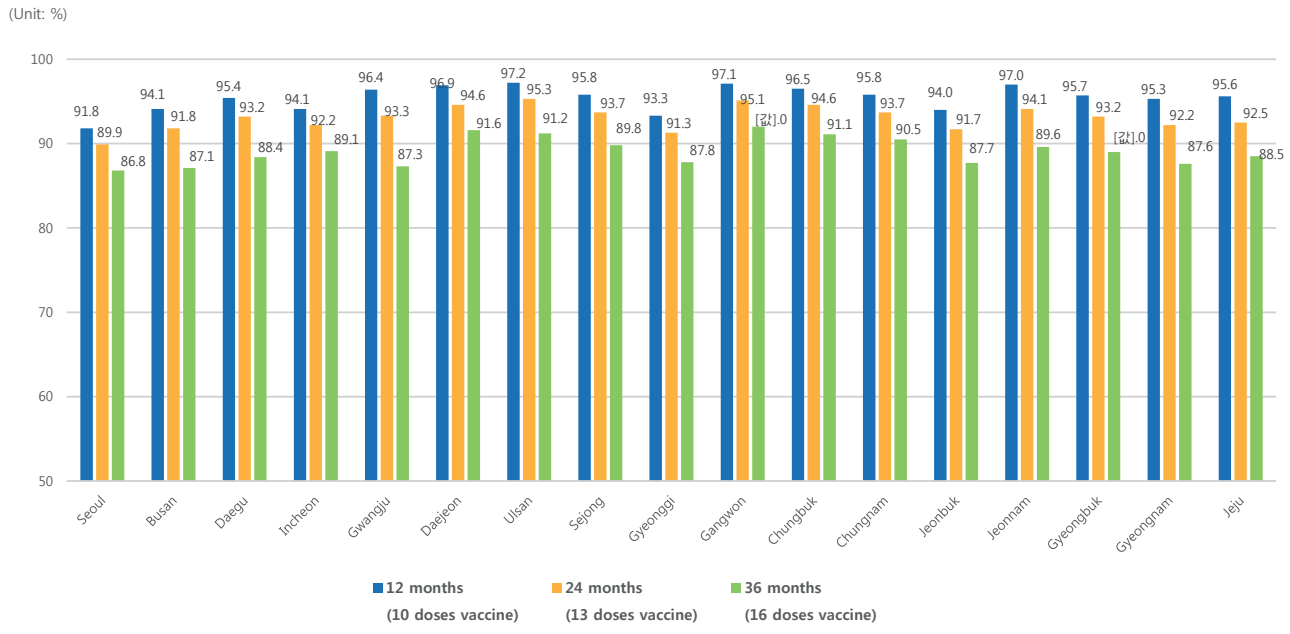


Figure 3. Completed vaccination coverage by ages, by region, 2015

2) 4종 백신: BCG(결핵), HepB(B형간염), DTaP(디프테리아,파상풍,백일해), IPV(소아마비)
3) 6종 백신: 4종 백신 + MMR(홍역, 풍진, 유행성이하선염), Var(수두)
4) 7종 백신: 6종 백신 + JE(일본뇌염)

Var는 97.3%, BCG 96.7%, HepB 96.3%, DTaP 95.6%, JE 92.5% 순으로 나타났다(Table 1).

지역에 따른 백신별 완전접종률은 BCG는 전남 98.7%, 울산 98.6%, 광주 98.5%의 순으로 높았고, 서울 94.9%, 경기 95.9%, 부산 96.6%의 순으로 낮았다. HepB 3회 접종은 울산 98.2%, 강원 97.8%, 충북 97.7%의 순으로 높았고, 서울 94.2%, 경기 95.9%, 부산과 전북의 96.0% 순으로 낮았다. DTaP 4회 접종은 울산 97.1%, 세종과 강원이 96.9%의 순으로 높았으며, 서울 94.1%, 부산 95.0%, 제주 95.5%의 순으로 낮았다. IPV 3회 접종은 울산과 세종이 98.5%, 강원과 대전이 98.3%의 순으로 높았으며, 서울 95.6%, 부산 96.8%, 경기 97.3%의 순으로 낮았다. MMR 접종은 세종 98.9%, 울산 98.7%, 광주 98.6%의 순으로 높았으며, 서울 96.3%, 부산 97.3%, 경기와 경남 97.7%의 순으로 낮았다. 수두 접종은 세종 98.5%, 울산 98.4%, 광주 98.1%의 순으로 높았으며, 서울 96.0%, 부산 96.9%의 순으로 낮았다. 일본뇌염은 강원 94.2%, 충남 94.1%, 대전 94.0%의 순으로 높았으며, 광주 90.4%, 부산 91.1%의 순으로 낮았다(Table 2).

예방접종률은 연령이 높아질수록 접종횟수가 많아져

Table 1. Completed vaccination coverage by selected vaccines, by region, 2015

(Unit : %)

구분	BCG			3HepB*			4DTaP †			3IPV ‡			MMR			Var			3(2)JE§		
	Total	Male	Female	Total	Male	Female	Total	Male	Female	Total	Male	Female	Total	Male	Female	Total	Male	Female	Total	Male	Female
Total	**96.7**	**96.8**	**96.6**	**96.3**	**96.3**	**96.2**	**95.6**	**95.7**	**95.6**	**97.4**	**97.4**	**97.3**	**97.7**	**97.7**	**97.7**	**97.3**	**97.3**	**97.3**	**92.5**	**92.5**	**92.6**
Seoul	94.9	94.9	94.9	94.2	94.3	94.1	94.1	94.1	94.0	95.6	95.7	95.5	96.3	96.3	96.2	96.0	96.0	95.9	91.8	91.8	91.8
Busan	96.6	96.7	96.6	96.0	96.0	96.0	95.0	95.0	95.0	96.8	96.8	96.9	97.3	97.3	97.3	96.9	96.9	97.0	91.1	90.8	91.5
Daegu	97.3	97.6	96.9	97.2	97.3	97.1	96.0	96.3	95.8	97.8	97.9	97.6	98.1	98.3	97.8	97.7	97.8	97.5	91.8	92.1	91.6
Incheon	96.7	97.1	96.3	96.2	96.5	95.9	96.1	96.2	96.0	97.6	97.7	97.4	98.0	98.1	97.9	97.7	97.8	97.5	93.7	93.7	93.7
Gwangju	98.5	98.5	98.6	97.4	97.4	97.4	95.6	95.5	95.7	98.3	98.4	98.3	98.6	98.6	98.6	98.1	98.0	98.2	90.4	90.1	90.7
Daejeon	98.4	98.5	98.2	97.6	97.7	97.6	96.5	96.7	96.2	98.3	98.4	98.1	98.3	98.4	98.1	97.8	98.0	97.5	94.0	94.2	93.8
Ulsan	98.6	98.6	98.7	98.2	98.3	98.1	97.1	97.4	96.8	98.5	98.6	98.4	98.7	98.8	98.6	98.4	98.5	98.3	93.5	93.6	93.3
Sejong	98.1	98.2	98.0	97.4	97.1	97.7	96.9	96.8	97.1	98.5	98.4	98.5	98.9	98.9	99.0	98.5	98.3	98.8	93.8	93.4	94.2
Gyeonggi	95.9	96.1	95.8	95.9	95.9	95.8	95.7	95.8	95.6	97.3	97.3	97.2	97.7	97.7	97.7	97.3	97.3	97.3	92.8	92.9	92.7
Gangwon	98.4	98.5	98.3	97.8	97.8	97.8	96.9	96.8	96.9	98.3	98.2	98.4	98.4	98.3	98.4	97.9	97.9	97.8	94.2	94.2	94.2
Chungbuk	98.2	98.0	98.3	97.7	97.5	97.9	96.7	96.7	96.7	98.3	98.3	98.3	98.4	98.4	98.4	98.0	98.0	98.0	93.9	93.8	94.0
Chungnam	97.9	97.9	97.9	97.0	97.1	96.9	96.6	96.6	96.6	98.2	98.2	98.3	98.4	98.4	98.5	97.9	97.8	98.0	94.1	94.2	94.0
Jeonbuk	97.0	97.0	97.1	96.0	96.1	95.8	96.0	95.9	96.1	97.9	97.7	98.0	98.3	98.2	98.4	97.8	97.6	98.0	92.7	92.5	93.0
Jeonnam	98.7	98.8	98.5	97.7	97.6	97.7	95.9	96.0	95.9	98.2	98.4	98.1	98.3	98.4	98.3	97.8	97.8	97.8	92.2	92.0	92.4
Gyeongbuk	97.6	97.7	97.4	97.4	97.4	97.3	95.9	95.7	96.1	97.9	97.9	97.8	98.2	98.1	98.2	97.8	97.7	97.8	92.4	92.4	92.5
Gyeongnam	97.3	97.4	97.2	97.3	97.5	97.2	96.1	96.1	96.1	98.1	98.1	98.0	97.7	97.7	97.6	97.7	97.8	97.6	91.9	91.9	92.0
Jeju	97.6	97.6	97.6	97.1	97.3	96.8	95.5	95.8	95.3	97.6	97.7	97.5	97.9	97.9	97.9	97.0	96.9	97.3	92.3	92.2	92.5

* 3HepB: 3 doses of hepatitis B vaccine
† 4DTaP: 4 doses of DTaP-containing vaccine
‡ 3IPV: 3 doses of IPV vaccine
§ 3(2)JE: 3 doses of JE(inactivated) vaccine or 2 doses of JE(live attenuated) vaccine
Abbreviation: BCG=Bacille Calmette-Gúerin, HepB=Hepatitis B, DTaP=Diphtheria-Tetanus-acellular-Pertussis, IPV=Inactivated Polio Vaccine, Var=Varicella, MMR=Measles-Mumps-Rubella, JE=Japanese encephalitis

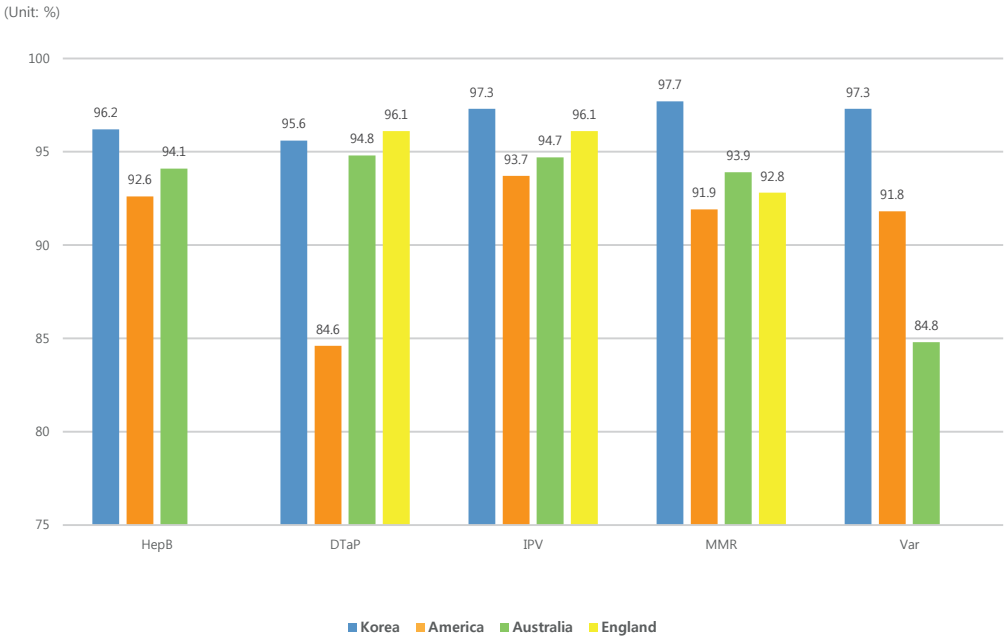


Figure 4. Completed vaccination coverage by country

예방접종률이 낮아졌으며, 백신별 예방접종률은 만 3세까지 총 4회로 접종횟수가 많은 DTaP 백신과 생후 12~23개월에 첫 접종을 하고, 12개월 후 추가 접종해 늦은 시기까지 접종하는 JE 백신의 예방접종률이 낮게 나타났다. 지역별 예방접종률 차이는 현재 시점의 주소지 기준, 해외거주자 등 인구 이동 요인으로 해석의 한계는 있으나 지자체별로 미접종자 개별 우편안내 등 접종독려 방법의 노력도 차이가 있는 것으로 보인다.

그러나 우리나라의 백신별 완전접종률은 접종률 현황을 공개하고 있는 해외 주요국가와 비교한 결과 국가별로 동일한 접종기준이 적용되고 있는 B형간염, DTaP, IPV, MMR, 수두 등 5종 백신에 대해 미국, 호주, 영국 등과 비교해 평균적으로 약 2~6%p 가량 높은 것으로 파악돼(Figure 4)[3,4,5], 선진국 수준 이상의 예방접종률을 달성하였고, 어린이 건강보호 수준이 높은 것으로 나타났다.

예방접종률 산출의 한계

전국 예방접종률현황은 주민등록상 주소지를 기준으로 집계함에 따라 실제 지역사회에 거주하는 아동의 예방접종률과 다소 차이가 있을 수 있으며, 국외 접종 등 예방접종을 완료하였으나 예방접종의 기록이 전산 등록되지 않은 경우 예방접종 기록이 누락될 수 있어 실제 예방접종률보다 낮게 산출되었을 가능성이 있다.

또한, 수두 예방접종률은 수두 감염자의 경우 면역력 획득으로 예방접종 제외대상이나, 2015년 예방접종률 통계에는 수두 감염자를 예방접종 대상자로 포함하여 집계하였으며, 예방접종 완료자에서 제외하지 않아 실제 수두 예방접종률보다 낮게 산출되었을 가능성이 있다.

결핵 예방접종률은 결핵을 예방하는 BCG 경피용 백신이 국가예방접종으로 도입되지 않은 백신이나, 질병관리본부 예방접종통합관리시스템에 전산 등록된 BCG 경피용 예방접종 기록을 예방접종률 산출에 포함하였으며, 일부 예방접종 기록이 전산등록 누락되었을 수 있어 실제 결핵 예방접종률보다 낮게 산출되었을 가능성이 있다.

일본뇌염 예방접종률은 일본뇌염 약독화생백신이 2014년 국가예방접종으로 도입(2014.2.10.)됨에 따라, 국가예방접종으로

도입되기 이전의 일본뇌염 약독화생백신의 예방접종 기록이 일부 전산 누락되었을 수 있어 실제 일본뇌염 예방접종률보다 낮게 산출되었을 가능성이 있다.

예방접종률 통계 발전방향

2015년 만3세 어린이의 전국 예방접종률 현황 통계는 2012년에 출생한 전국 48만 명 전원을 대상으로 질병관리본부의 예방접종통합관리시스템에 전산 등록된 접종기록을 분석해 산출한 첫 전수조사 통계라는데 큰 의의가 있으며, 향후 매년 전수등록 자료를 이용해 접종률을 분석함으로써 우리나라 국가예방접종사업의 성과를 지속적으로 분석하고, 예방접종 미접종자에 대한 원인을 밝혀 미접종자 특성별 관리전략을 수립할 필요가 있다. 또한, 향후 만4~6세 추가접종에 대한 접종률 분석 등 분석연령을 확대할 필요가 있으며, 미접종자의 학부모 교육수준, 소득재산 수준 등 사회경제적 특성 등 심층 분석을 통해 미접종자의 접종률 제고를 위한 노력이 필요하고, 연구자원으로서 예방접종 빅데이터를 활용할 수 있는 방안을 마련할 필요가 있다.

참고문헌

1. 질병관리본부. 2012 경제발전경험모듈화사업: 어린이 예방접종사업. 충남대학교. 2013.
2. 질병관리본부. 2015 전국 예방접종률 조사. 2016.
3. Hill HA, Elam-Evans LD, et al. Vaccination Coverage Among Children Aged 19-35 Months-United States, 2015. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2016;65:1065-71.
4. Hull BP, Dey A, et al. Immunisation Coverage Annual Report, 2013. Commun Dis Intell 2016;40:E146-69.
5. HSCIC. NHS immunisation Statistics 2014-2015. 2015.

보건복지부
질병관리본부

1339 질병관리본부 콜센터

결핵ZERO

결핵, 인플루엔자 등 호흡기 감염병 예방과 모두를 배려하는 첫 걸음

올바른 기침예절을 지켜주세요!



기침, 재채기를 할 때 손으로 가리지 않기



휴지나 손수건이 없을 때는
옷소매 위쪽으로 입과 코를 가리고 하기



휴지나 손수건으로 입과 코를 가리고 하고,
사용한 휴지는 휴지통에 버리기



기침 후에는 흐르는 물에 비누로 손 씻기



1339 질병관리본부 콜센터



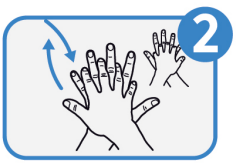
감염병 예방은 내 손으로

30초 이상 올바른 손씻기

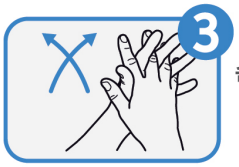
올바른 손씻기는 **감염병을 절반**으로 줄일 수 있습니다



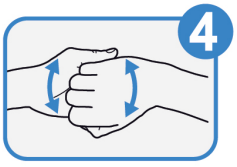
1 손바닥과 손바닥을 마주대고 문질러 주세요



2 손등과 손바닥을 마주대고 문질러 주세요



3 손바닥을 마주대고 손깍지를 끼고 문질러 주세요



4 손가락을 마주잡고 문질러 주세요



5 엄지손가락을 다른 편 손바닥으로 돌려주며 문질러 주세요



6 손가락을 반대편 손바닥에 놓고 문지르며 손톱 밑을 깨끗하게 하세요

보건복지부 질병관리본부

Current status of selected infectious diseases

1.1 환자감시 / 전수감시 감염병 주간 발생 현황 (21st week)

Table 1. Reported cases of national infectious diseases in Republic of Korea, week ending May 27, 2017 (21st week)*

unit: no. of cases†

Classification of disease‡		Current week	Cum. 2017	5-year weekly average	Total no. of cases by year					Imported cases of current week : Country(no. of cases)
					2016*	2015	2014	2013	2012	
Group Ⅰ	Cholera	0	2	0	4	0	0	3	0	
	Typhoid fever	9	62	5	121	121	251	156	129	
	Paratyphoid fever	4	28	1	56	44	37	54	58	
	Shigellosis	9	55	2	113	88	110	294	90	Mexico(1)
	EHEC	4	27	2	104	71	111	61	58	
	Viral hepatitis A	119	2,208	64	4,677	1,804	1,307	867	1,197	
Group Ⅱ	Pertussis	3	65	8	129	205	88	36	230	
	Tetanus	0	6	0	24	22	23	22	17	
	Measles	7	20	11	18	7	442	107	3	
	Mumps	601	6,742	399	17,058	23,448	25,286	17,024	7,492	
	Rubella	4	48	1	11	11	11	18	28	
	Viral hepatitis B (Acute)	12	163	5	359	155	173	117	289	
	Japanese encephalitis	0	1	0	28	40	26	14	20	
	Varicella	2,297	28,017	1,019	54,059	46,330	44,450	37,361	27,763	
	Streptococcus pneumoniae	20	261	2	441	228	36	-	-	
Group Ⅲ	Malaria	9	54	15	673	699	638	445	542	Central African Republic(1), Zambia(1)
	Scarlet fever§	756	10,045	80	11,912	7,002	5,809	3,678	968	
	Meningococcal meningitis	0	10	0	6	6	5	6	4	
	Legionellosis	2	56	0	128	45	30	21	25	
	Vibrio vulnificus sepsis	0	1	0	56	37	61	56	64	
	Murine typhus	0	2	0	18	15	9	19	41	
	Scrub typhus	42	360	8	11,107	9,513	8,130	10,365	8,604	
	Leptospirosis	8	19	0	117	104	58	50	28	
	Brucellosis	8	29	1	4	5	8	16	17	
	Rabies	0	0	0	0	0	0	0	0	
	HFRS	12	134	4	578	384	344	527	364	
	Syphilis	38	663	16	1,569	1,006	1,015	799	787	
	CJD/vCJD	2	36	1	42	33	65	34	45	
	Tuberculosis	672	11,866	703	30,892	32,181	34,869	36,089	39,545	
	HIV/AIDS	16	331	19	1,059	1,018	1,081	1,013	868	
Group Ⅳ	Dengue fever	4	63	2	314	255	165	252	149	Malaysia(2), Cambodia(1), Vietnam(1)
	Q fever	13	60	0	85	27	8	11	10	
	West Nile fever	0	0	0	0	0	0	0	1	
	Lyme Borreliosis	2	17	0	27	9	13	11	3	
	Melioidosis	0	0	0	4	4	2	2	0	
	Chikungunya fever	0	1	0	10	2	1	2	0	
	SFTS	0	6	1	165	79	55	36	-	
	MERS	0	0	0	0	185	-	-	-	
	Zika virus infection	0	2	0	16	-	-	-	-	

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

* The reported data for year 2016, 2017 are provisional but the data from 2012 to 2015 are finalized data.

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

‡ The reported surveillance data excluded Hansen's disease and no incidence data such as Diphtheria, Poliomyelitis, *Haemophilus influenzae* type b, Epidemic typhus, Anthrax, Plague, Yellow fever, Viral hemorrhagic fever, Smallpox, Severe Acute Respiratory Syndrome, Animal influenza infection in humans, Novel Influenza, Tularemia, Newly emerging infectious disease syndrome and Tick-borne Encephalitis.

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

※ 문의: (043) 719-7112

Table 2. Reported cases of national infectious diseases in Republic of Korea, week ending May 27, 2017 (21st week)*

unit: no. of cases†

Provinces	Cholera			Typhoid fever			Paratyphoid fever			Shigellosis			Enterohemorrhagic *Escherichia coli*			Viral hepatitis A			Pertussis			Tetanus		
	Current week	Cum. 2017	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2017	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2017	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2017	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2017	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2017	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2017	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2017	Cum. 5-year average§
Total	**0**	**2**	**0**	**9**	**62**	**74**	**4**	**28**	**19**	**9**	**55**	**49**	**4**	**27**	**14**	**119**	**2,208**	**1,037**	**3**	**65**	**114**	**0**	**6**	**2**
Seoul	0	0	0	2	15	15	0	4	5	0	10	9	0	4	2	29	487	201	0	12	6	0	1	0
Busan	0	0	0	2	5	3	1	4	1	1	5	4	1	1	1	3	42	51	0	0	1	0	1	0
Daegu	0	0	0	0	5	3	1	2	0	1	3	1	0	1	5	2	32	13	1	2	31	0	0	0
Incheon	0	0	0	1	4	3	0	2	2	1	3	8	0	0	0	17	224	138	0	5	3	0	0	0
Gwangju	0	0	0	2	4	2	0	0	1	0	1	1	0	2	2	2	38	37	1	3	3	0	0	0
Daejeon	0	0	0	0	1	2	0	1	1	2	5	0	0	0	0	5	128	31	0	0	31	0	0	0
Ulsan	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	13	12	0	2	0	0	0	0
Sejong	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	20	1	0	0	0	0	0	0
Gyonggi	0	0	0	2	16	13	0	7	4	0	12	10	0	6	1	36	659	337	1	25	4	0	1	0
Gangwon	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	3	54	28	0	1	1	0	0	1
Chungbuk	0	1	0	0	0	2	0	1	1	0	0	2	1	2	0	2	47	36	0	1	0	0	0	0
Chungnam	0	0	0	0	2	3	0	0	1	0	1	3	0	0	0	12	185	39	0	2	2	0	0	0
Jeonbuk	0	0	0	0	0	1	1	3	1	1	5	1	0	0	0	1	110	44	0	3	0	0	0	0
Jeonnam	0	0	0	0	1	4	1	1	0	0	0	5	1	3	1	1	70	31	0	3	28	0	2	0
Gyeongbuk	0	0	0	0	2	4	0	1	1	0	3	1	0	3	0	2	35	15	0	4	2	0	0	1
Gyeongnam	0	1	0	0	3	17	0	0	1	2	3	2	0	1	0	3	46	19	0	2	2	0	1	0
Jeju	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	2	1	1	2	1	0	18	4	0	0	0	0	0	0

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

* The reported data for year 2016, 2017 are provisional but the data from 2011 to 2015 are finalized data.

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

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

Table 2. Reported cases of national infectious diseases in Republic of Korea, week ending May 27, 2017 (21st week)*

unit: no. of cases†

Provinces	Measles			Mumps			Rubella			Viral hepatitis B (Acute)			Japanese encephalitis			Varicella			Malaria			Scarlet fever¶		
	Current week	Cum. 2017	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2017	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2017	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2017	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2017	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2017	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2017	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2017	Cum. 5-year average§
Total	**7**	**20**	**73**	**601**	**6,742**	**5,227**	**4**	**48**	**12**	**12**	**163**	**97**	**0**	**1**	**0**	**2,297**	**28,017**	**15,381**	**9**	**54**	**82**	**756**	**10,045**	**1,086**
Seoul	4	8	17	60	680	509	1	8	3	2	33	12	0	1	0	292	2,962	1,478	2	15	12	111	1,213	164
Busan	0	2	1	47	402	392	0	3	3	1	14	14	0	0	0	125	1,767	1,340	0	1	2	46	672	120
Daegu	0	0	1	23	205	179	1	3	1	0	6	2	0	0	0	149	1,510	1,029	0	0	1	34	349	84
Incheon	0	0	7	35	305	307	0	0	0	2	12	14	0	0	0	128	1,761	1,059	0	5	13	30	439	66
Gwangju	0	0	1	31	425	373	0	0	0	1	2	2	0	0	0	80	838	429	0	1	1	31	413	51
Daejeon	0	0	3	11	174	256	0	2	0	0	5	3	0	0	0	67	683	334	0	0	0	32	376	40
Ulsan	0	0	1	20	209	187	0	0	0	0	6	3	0	0	0	54	780	511	0	1	1	30	344	50
Sejong	0	0	0	3	38	11	0	3	0	0	0	0	0	0	0	14	398	13	0	1	0	5	60	2
Gyonggi	3	7	22	158	1,741	1,055	0	10	3	2	43	18	0	0	0	660	8,198	4,250	5	24	40	216	3,215	42
Gangwon	0	1	1	18	339	195	0	1	0	0	5	4	0	0	0	57	599	854	0	1	6	23	137	27
Chungbuk	0	0	1	16	159	100	0	3	0	2	9	2	0	0	0	42	442	354	0	0	1	24	180	26
Chungnam	0	1	2	26	289	170	0	4	1	0	6	3	0	0	0	119	1,093	585	0	1	1	27	503	64
Jeonbuk	0	0	1	27	299	520	0	1	0	1	2	7	0	0	0	122	1,330	583	0	0	1	21	281	73
Jeonnam	0	0	7	21	356	280	0	0	0	0	4	2	0	0	0	94	1,270	616	0	1	0	13	317	44
Gyeongbuk	0	1	2	31	345	199	2	9	1	1	6	4	0	0	0	99	1,502	546	1	2	1	42	613	97
Gyeongnam	0	0	6	66	704	376	0	1	0	0	9	7	0	0	0	154	2,153	1,039	0	0	2	52	761	119
Jeju	0	0	0	8	72	118	0	0	0	0	1	0	0	0	0	41	731	361	1	1	0	19	172	17

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

* The reported data for year 2016, 2017 are provisional but the data from 2011 to 2015 are finalized data.

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

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

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

Table 2. Reported cases of national infectious diseases in Republic of Korea, week ending May 27, 2017 (21st 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. 2017	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2017	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2017	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2017	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2017	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2017	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2017	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2017	Cum. 5-year average§
Total	**0**	**10**	**2**	**2**	**56**	**7**	**0**	**1**	**0**	**0**	**2**	**2**	**42**	**360**	**127**	**8**	**19**	**3**	**8**	**29**	**3**	**12**	**134**	**64**
Seoul	0	3	1	0	14	3	0	0	0	0	0	1	3	18	5	1	1	0	0	6	0	0	3	4
Busan	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	2	17	8	1	1	1	0	0	0	0	3	2
Daegu	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	1	3	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Incheon	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	2	5	4	0	0	0	0	1	0	0	1	3
Gwangju	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	7	2	0	1	0	0	0	0	0	3	0
Daejeon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	15	5	1	1	0	1	1	0	1	3	1
Ulsan	0	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	8	2	0	1	0	0	1	0	0	0	1
Sejong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gyonggi	0	2	1	2	14	1	0	1	0	0	0	1	1	19	18	2	4	1	1	3	0	4	46	20
Gangwon	0	1	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	6	4	0	2	0	0	0	0	1	5	7
Chungbuk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	9	2	0	0	0	3	9	0	0	8	4
Chungnam	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	3	25	8	2	2	0	1	1	0	2	16	4
Jeonbuk	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	10	35	15	0	1	0	1	1	1	2	15	4
Jeonnam	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	10	88	22	0	3	0	0	0	0	1	14	4
Gyeongbuk	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	23	7	0	1	0	1	5	1	1	13	7
Gyeongnam	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	5	77	18	1	1	1	0	0	0	0	3	3
Jeju	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4	3	0	0	0	0	0	1	0	1	0

Cum: Cumulative counts from 1st week to current week in a year
* The reported data for year 2016, 2017 are provisional but the data from 2011 to 2015 are finalized data.
† According to surveillance data, the reported cases may include all of the cases such as confirmed, suspected, and asymptomatic carrier in the group.
§ Calculated by averaging the cumulative counts from 1st week to current week, for a total of 5 preceding years

Table 2. Reported cases of national infectious diseases in Republic of Korea, week ending May 27, 2017 (21st week)*

unit: no. of cases†

Provinces	Syphilis			CJD/vCJD			Dengue fever			Q fever			Lyme Borreliosis			SFTS			Zika virus infection			Tuberculosis		
	Current week	Cum. 2017	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2017	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2017	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2017	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2017	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2017	Cum. 3-year average§	Current week	Cum. 2017	Cum. 3-year average§	Current week	Cum. 2017	Cum. 5-year average§
Total	**38**	**663**	**331**	**2**	**36**	**18**	**4**	**63**	**40**	**13**	**60**	**4**	**2**	**17**	**1**	**0**	**6**	**0**	**0**	**2**	**–**	**672**	**11,866**	**14,128**
Seoul	10	201	49	0	3	4	1	22	13	2	5	0	1	6	1	0	0	0	0	0	–	121	2,169	2,831
Busan	0	28	23	0	1	1	0	1	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	–	45	805	1,097
Daegu	4	29	14	0	7	1	0	3	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	–	31	585	733
Incheon	4	68	32	0	1	1	0	2	2	0	3	0	1	2	0	0	0	0	0	0	–	31	624	738
Gwangju	2	25	11	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	–	22	306	366
Daejeon	2	17	6	0	0	0	0	1	2	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	–	20	284	326
Ulsan	0	4	5	0	2	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	–	19	240	299
Sejong	0	4	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	–	2	45	32
Gyonggi	9	164	83	0	6	4	0	20	9	2	9	0	0	2	0	0	1	0	0	1	–	141	2,506	2,865
Gangwon	2	12	12	0	3	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	–	26	473	577
Chungbuk	0	4	10	0	3	0	1	2	1	3	14	1	0	0	0	0	0	0	0	0	–	26	381	422
Chungnam	1	13	11	0	2	1	0	2	1	3	10	1	0	4	0	0	1	0	0	0	–	36	574	583
Jeonbuk	1	13	10	0	0	1	0	0	2	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	–	21	469	530
Jeonnam	1	17	8	1	2	1	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	–	32	607	675
Gyeongbuk	0	18	16	1	2	2	1	5	1	0	4	1	0	1	0	0	0	0	0	0	–	31	825	984
Gyeongnam	1	23	27	0	1	0	0	2	3	0	5	1	0	0	0	0	1	0	0	0	–	54	790	916
Jeju	1	23	14	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	–	14	183	153

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

* The reported data for year 2016, 2017 are provisional but the data from 2011 to 2015 are finalized data.

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

§ Cum. 5(3)-year average is mean value calculated by cumulative counts from 1st week to current week for 5(3) preceding years.

1.2 환자감시 / 표본감시 감염병 주간 발생 현황 (21st week)

1. Influenza, Republic of Korea, week ending May 27, 2017 (21st week)

- 2017년도 제21주 인플루엔자의사환자분율은 외래환자 1,000명당 6.7명으로 지난주(7.6)대비 감소

※ 2016-2017절기 유행기준은 8.9명(/1,000)
※ 인플루엔자 유행주의보 해제: 2017년 6월 2일(금)(발령: 2016년 12월 8일(목))

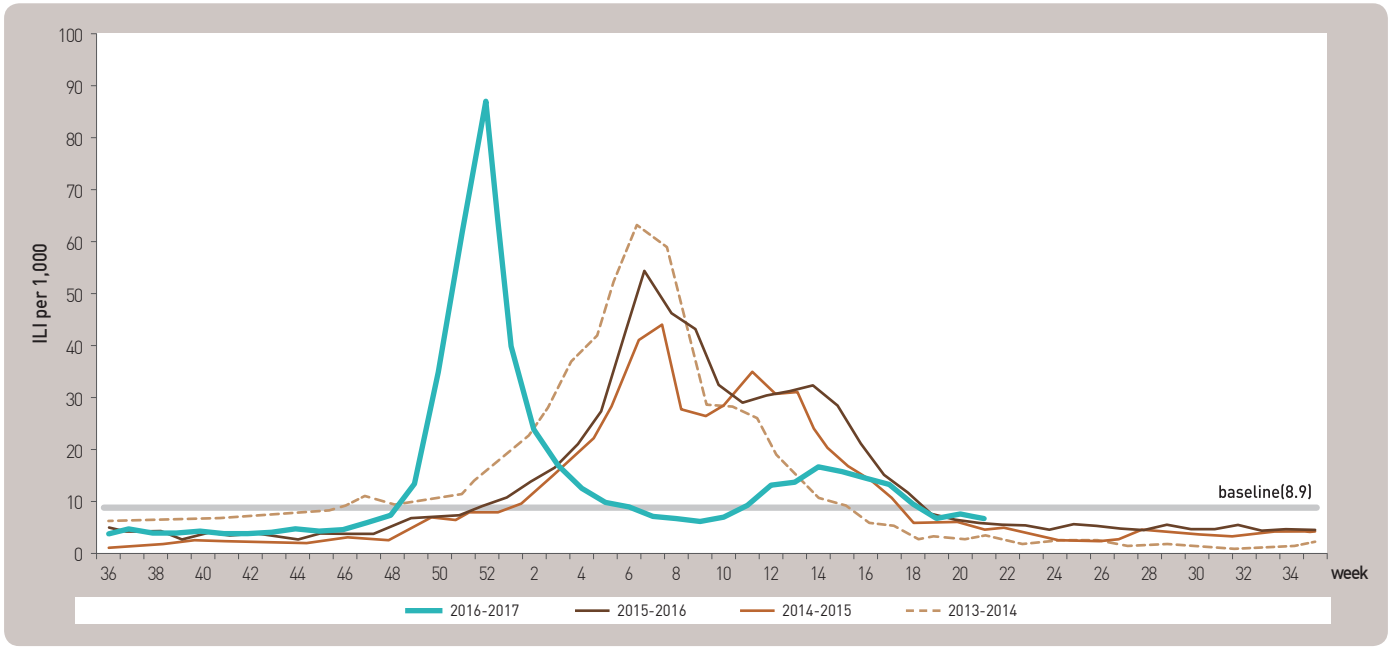


Figure 1. The weekly proportion of Influenza-Like Illness per 1,000 outpatients, 2013-2014 to 2016-2017 flu seasons

2. Hand, Foot and Mouth Disease(HFMD), Republic of Korea, week ending May 27, 2017 (21st week)

- 2017년도 제21주 수족구병 의사환자 분율은 외래환자 1,000명당 3.1명으로 지난주(2.9) 대비 증가

※ 수족구병은 2009년 6월 법정감염병으로 지정되어 표본감시체계로 운영

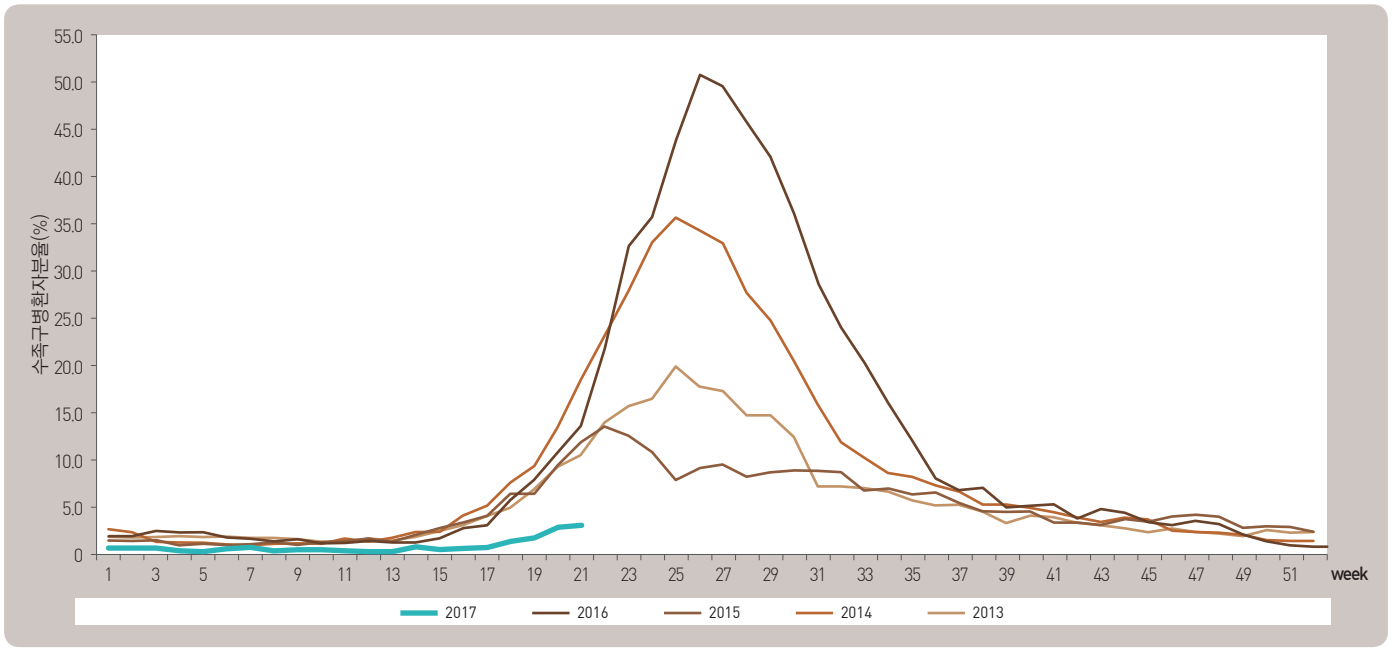


Figure 2. The status of HFMD sentinel surveillance, 2013-2017

3. Ophthalmologic, Republic of Korea, week ending May 27, 2017 (21st week)

- 2017년도 제21주 유행성각결막염의 외래환자 1,000명당 분율은 17.8명으로 지난주 21명보다 감소하였음
- 동기간 급성출혈성결막염의 환자 분율은 0.2명으로 지난주 0.2명과 동일

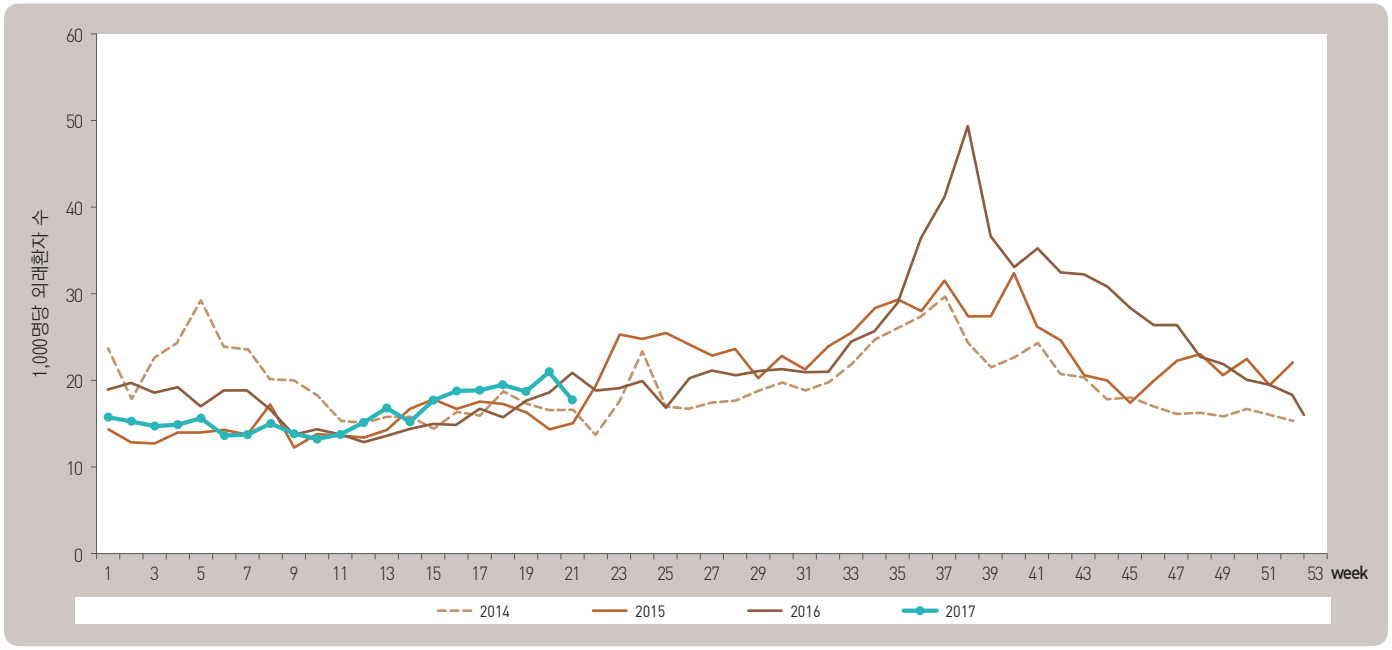


Figure 3. The weekly proportion of Epidemic keratoconjunctivitis per 1,000 outpatients

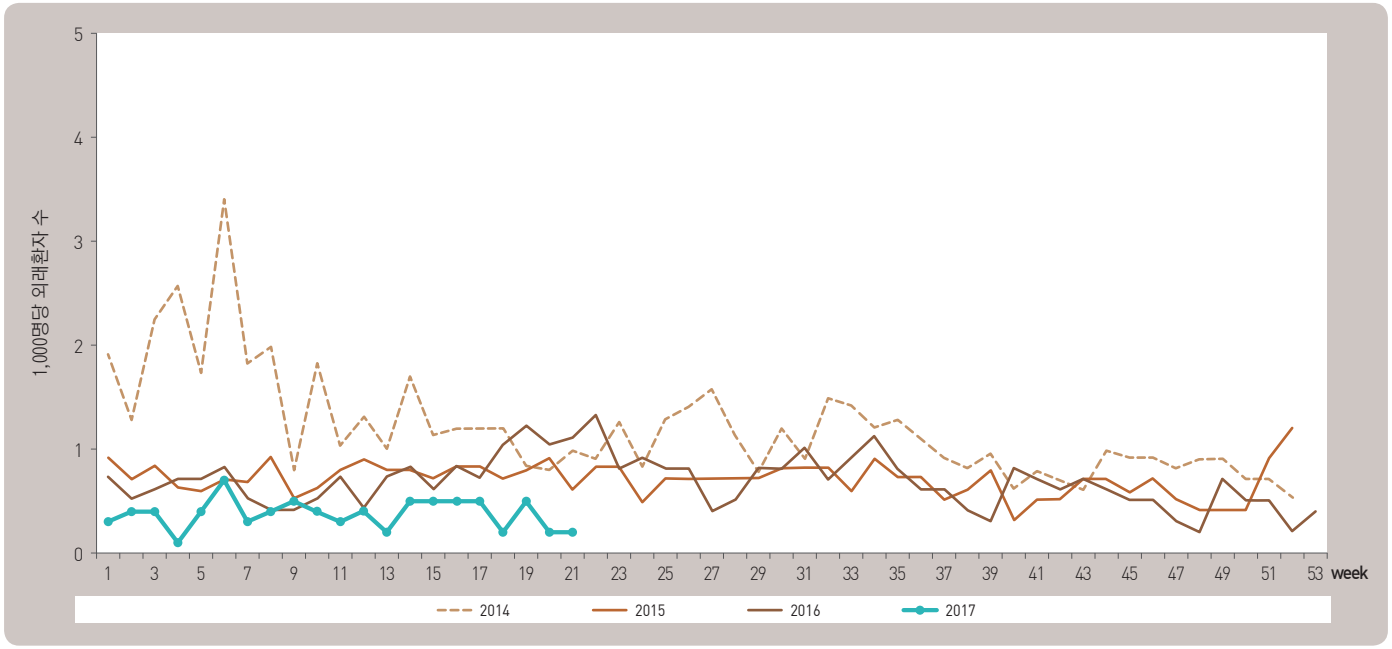


Figure 4. The weekly proportion of Acute hemorrhagic conjunctivitis per 1,000 outpatients

4. Reported cases† of national sentinel surveillance disease in the Republic of Korea, week ending May 27, 2017 (21st week)

unit: no. of cases/sentinels

	Viral hepatitis			Sexually Transmitted Diseases											
	Hepatitis C			Gonorrhea			Chlamydia			Genital herpes			Condyloma acuminata		
	Current week	Cum. 2017	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2017	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2017	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2017	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2017	Cum. 5-year average§
Total	1.8	13.8	19.0	1.3	5.1	6.0	2.4	15.7	11.8	2.4	16.9	13.1	2.0	11.7	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)719-7118, 7132, 6917

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

1.3 수인성 및 식품매개 감염병 집단발생 주간 현황 (21st week)

▣ Waterborne & Foodborne disease outbreaks, Republic of Korea, week ending May 27, 2017 (21st week)

- 2017년도 제21주에 집단발생이 8건이 발생하였으며 누적발생건수는 180건(환례수 2,134명)이 발생함

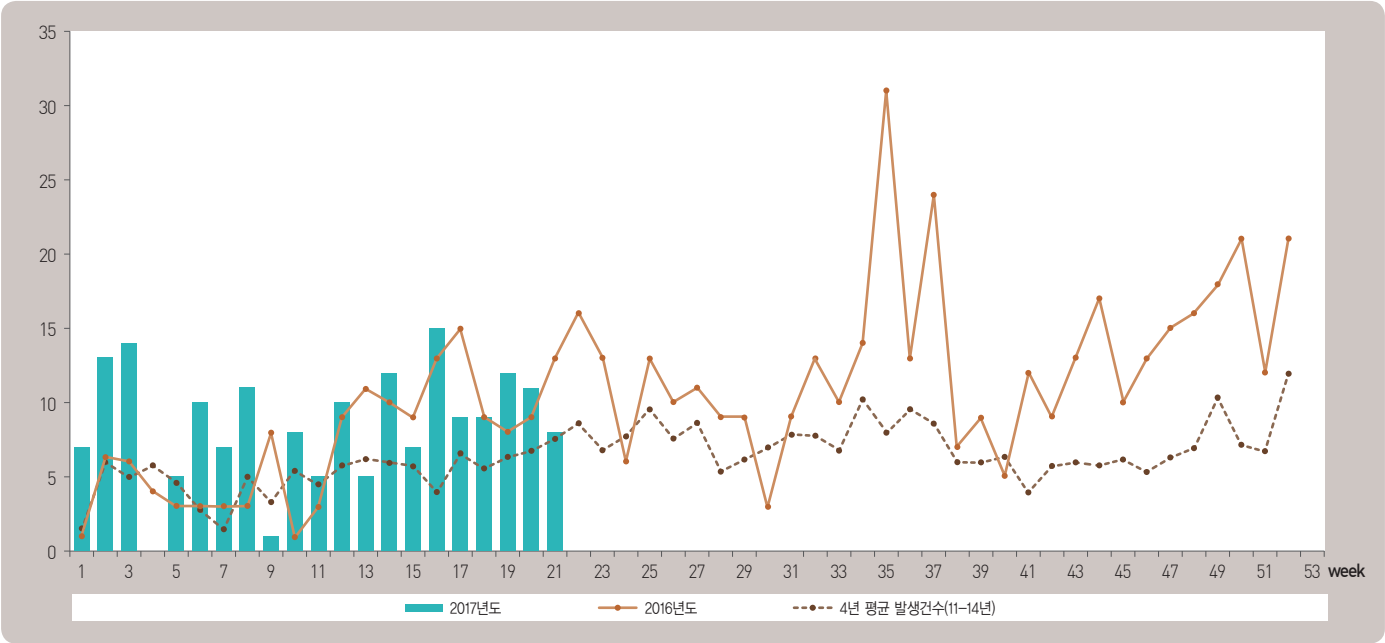


Figure 5. Number of Waterborne & Foodborne disease outbreaks reported by week, 2016-2017

2.1 병원체감시 / 인플루엔자 및 호흡기바이러스 주간 감시 현황 (21st week)

1. Influenza, Republic of Korea, week ending May 27, 2017 (21st week)

- 제21주에 의뢰된 호흡기검체 253건 중 인플루엔자 바이러스 3건(1.2%)[B형 3건]

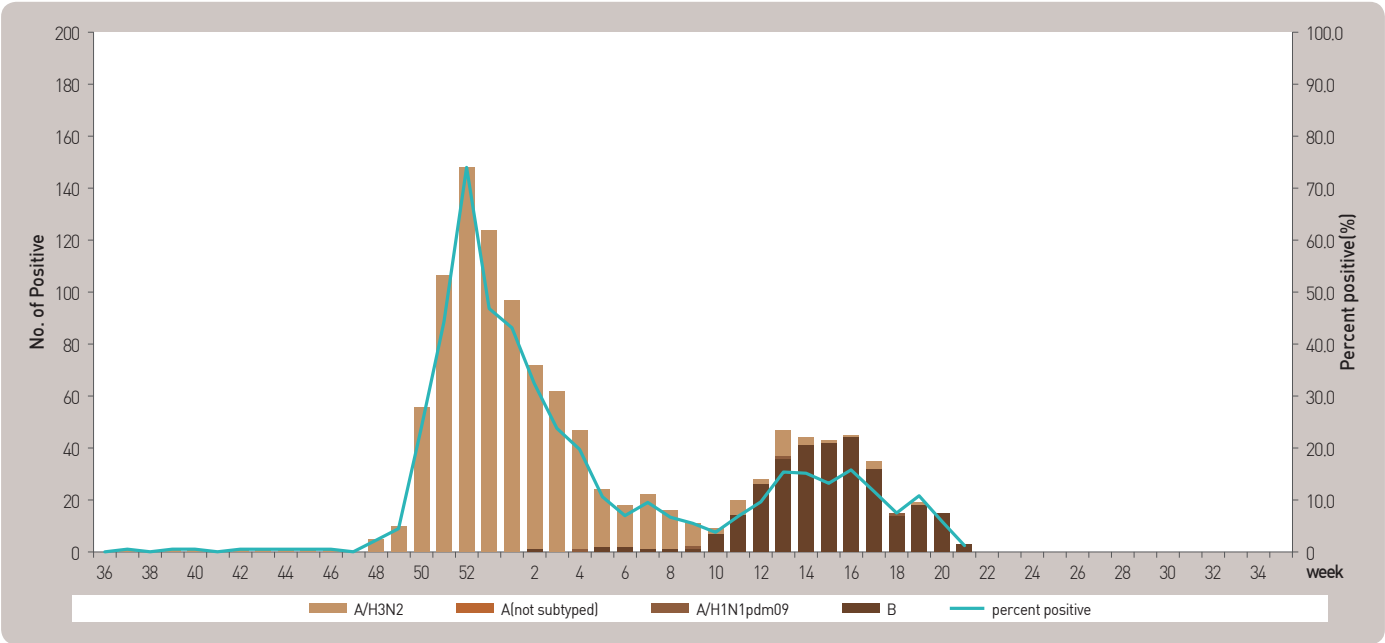


Figure 6. Number of specimens positive for influenza by subtype, 2016-2017 season

2. Respiratory viruses, Republic of Korea, week ending May 27, 2017 (21st week)

- 2017년도 제21주 호흡기검체에 대한 유전자 검사결과 59.1%의 호흡기바이러스가 검출되었음
  (최근 4주 평균 220개의 호흡기검체에 대한 유전자 검사결과를 나타내고 있음)

※ 주별통계는 잠정통계이므로 변동가능

2016-2017 (week)	Weekly total	Detection rate (%)							
		HAdV	HPIV	HRSV	IFV	HCoV	HRV	HBoV	HMPV
18	57.7	1.0	11.9	0.5	7.7	3.6	18.0	7.2	7.7
19	66.7	8.6	18.4	0.0	10.9	2.3	10.3	9.8	6.3
20	62.0	4.8	18.4	0.0	6.0	2.8	15.2	8.8	6.0
21	59.1	3.9	23.6	0.0	1.2	3.2	13.4	11.4	2.4
Cum.※	60.5	3.2	6.0	2.5	13.2	5.8	15.8	3.0	10.9
2016 Cum.∀	59.0	6.3	6.0	4.6	15.9	5.5	15.0	1.6	4.1

– 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 Jan. 1, 2017 – May. 27, 2017. (Average No. of detected cases is 220 in last 4 weeks)
∀ 2016 Cum. : the rate of detected cases between Dec. 27, 2015 – Dec. 31, 2016.

▶ 자세히 보기 : 질병관리본부 → 알림 → 주간 질병감시정보

2.2 병원체감시 / 급성설사질환 실험실 표본 주간 감시 현황 (20th week)

◆ Acute gastroenteritis causing virus

		No. of sample	No. of detection (Detection rate, %)				
			Group A Rotavirus	Norovirus	Enteric Adenovirus	Astrovirus	Total
2017	17	74	13 (17.6)	14 (18.9)	2 (2.7)	6 (8.1)	35 (47.3)
	18	64	8 (12.5)	18 (28.1)	0 (0.0)	5 (7.8)	31 (48.4)
	19	53	6 (11.3)	11 (20.8)	1 (1.9)	3 (5.7)	21 (39.6)
	20	67	6 (9.0)	13 (19.4)	2 (3.0)	1 (1.5)	22 (32.8)
Cum.		1,367	279 (20.4)	302 (22.1)	27 (2.0)	42 (3.1)	650 (47.5)

* The samples were collected from children 〈5 years of sporadic acute gastroenteritis 〉 in Korea.

◆ Acute gastroenteritis causing bacteria

Week		No. of Sample	No. of isolation (Isolation rate, %)								
			Salmonella spp.	Pathogenic E.coli	*Shigella spp.*	*V.parahaemolyticus*	*V. cholerae*	*Campylobacter spp.*	*C.perfringens*	*S. aureus*	*B. cereus*	Total
2017	17	163	5 (3.07)	2 (1.23)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (1.23)	3 (1.84)	1 (0.61)	4 (2.45)	17 (10.43)
	18	134	4 (2.99)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (1.49)	1 (0.75)	1 (0.75)	8 (5.97)
	19	155	4 (2.58)	2 (1.29)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0.65)	2 (1.29)	2 (1.29)	8 (5.16)	19 (12.26)
	20	155	5 (3.23)	3 (1.94)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0.65)	2 (1.29)	2 (1.29)	13 (8.39)
Cum.		3,218	45 (1.40)	36 (1.12)	2 (0.06)	1 (0.03)	0 (0)	22 (0.68)	52 (1.62)	45 (1.40)	51 (1.58)	254 (7.89)

* Bacterial Pathogens : *Salmonella spp., E. coli (EHEC, ETEC, EPEC, EIEC), Shigella spp., Vibrio parahaemolyticus, Vibrio cholerae, Campylobacter spp., Clostridium perfringens, Staphylococcus aureus, Bacillus cereus, Listeria monocytogenes, Yersinia enterocolitica.*
* hospital participating in Laboratory surveillance in 2016 (70 hospitals)

▶ 자세히 보기 : 질병관리본부 → 알림 → 주간 질병감시정보

2.3 병원체감시 / 엔테로바이러스 실험실 주간 감시 현황 (20th week)

▣ The detection rate of Enterovirus in enterovirus sentinel surveillance, Republic of Korea, week ending May 20, 2017 (20th week)

- 2017년도 제20주 실험실 표본 감시결과 엔테로바이러스 검출건수는 2건이며, 2017년도 누적 발생건수는 34건임

◆ Aseptic meningitis

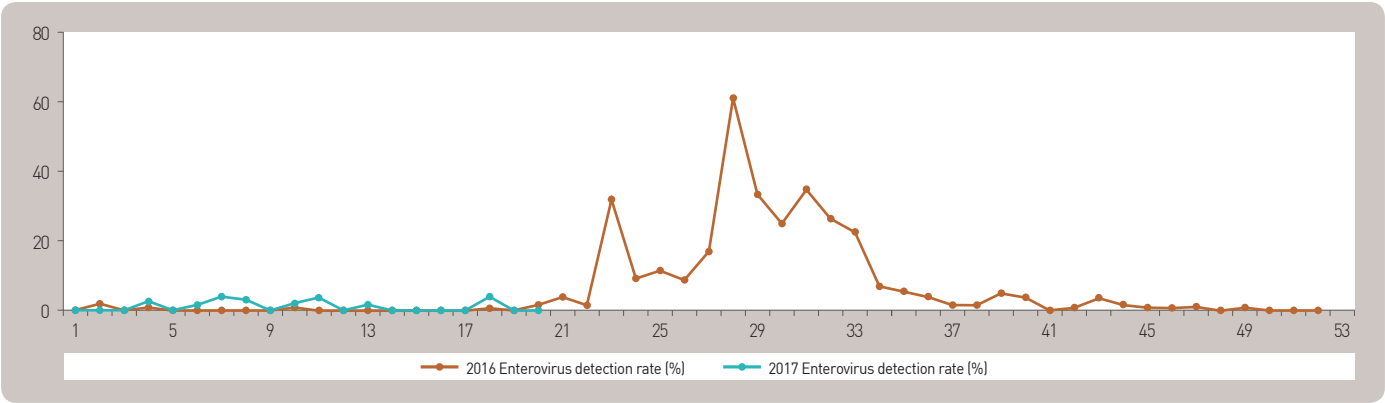


Figure 7. Detection rate of enterovirus in Aseptic meningitis patients from 2016 to 2017

◆ HFMD and Herpangina

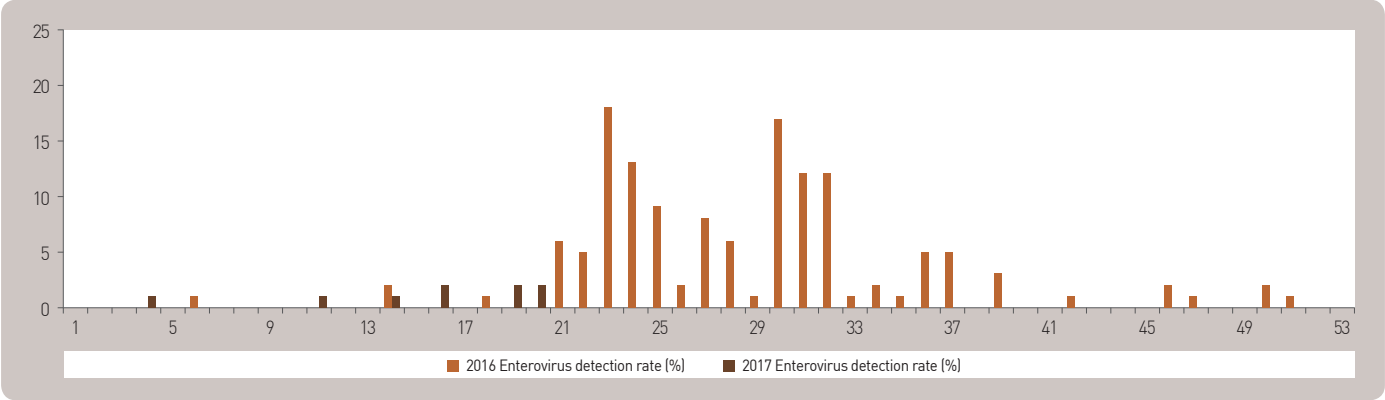


Figure 8. Detection rate of enterovirus in HFMD and Herpangina patients from 2016 to 2017

◆ HFMD with Complications

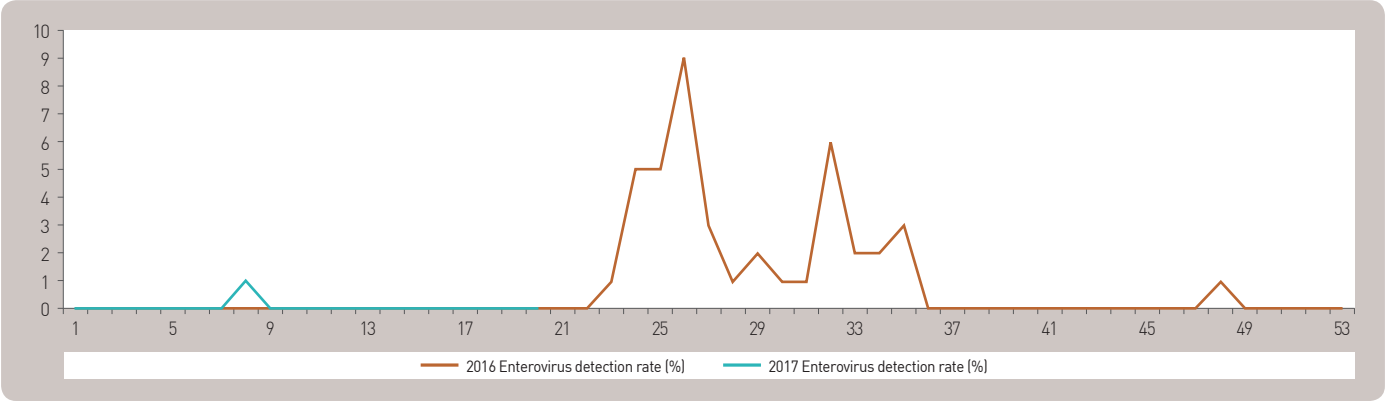
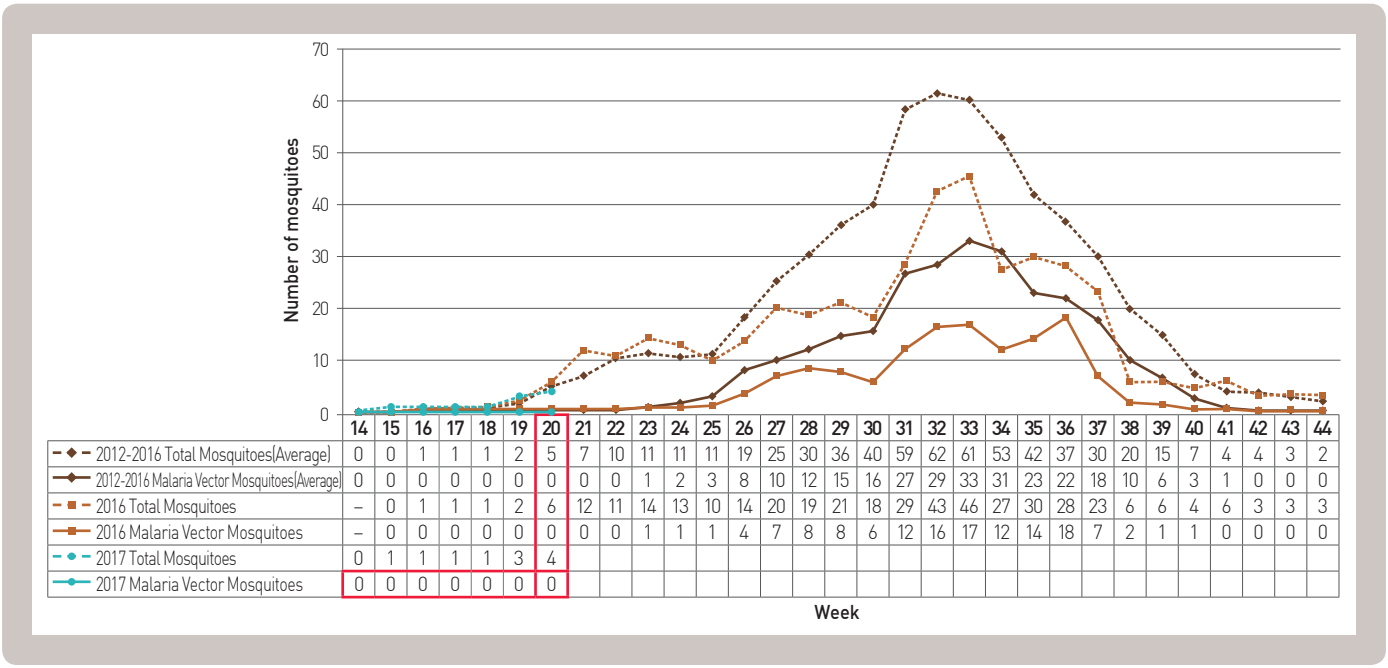


Figure 9. Detection rate of enterovirus in HFMD with Complications patients from 2016 to 2017

3.1 매개체감시 / 말라리아 매개모기 주간 감시현황 (20th week)

▣ Vector surveillance/malaria vector mosquitoes, Republic of Korea, week ending May 20, 2017 (20th week)

- 2017년도 제20주 말라리아 매개모기 수는 평균 1개체 미만으로 평년 및 전년과 동일
- 2017년도 제20주 전체모기 수는 평균 4개체로 평년 5개체 대비 1개체 감소 및 전년 6개체 대비 2개체 감소



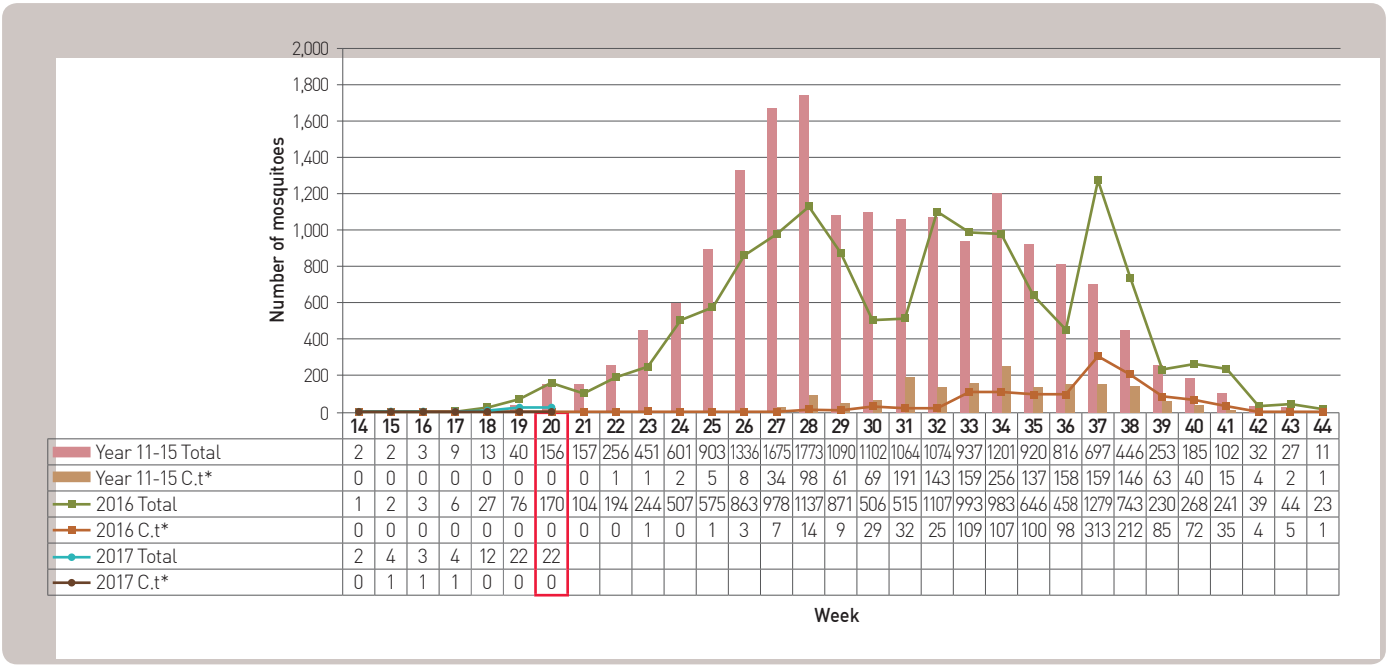
	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
2012-2016 Total Mosquitoes(Average)	0	0	1	1	1	2	5	7	10	11	11	11	19	25	30	36	40	59	62	61	53	42	37	30	20	15	7	4	4	3	2
2012-2016 Malaria Vector Mosquitoes(Average)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	8	10	12	15	16	27	29	33	31	23	22	18	10	6	3	1	0	0	0
2016 Total Mosquitoes	–	0	1	1	1	2	6	12	11	14	13	10	14	20	19	21	18	29	43	46	27	30	28	23	6	6	4	6	3	3	3
2016 Malaria Vector Mosquitoes	–	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	4	7	8	8	6	12	16	17	12	14	18	7	2	1	1	0	0	0	0
2017 Total Mosquitoes	0	1	1	1	1	3	4																								
2017 Malaria Vector Mosquitoes	0	0	0	0	0	0	0																								

Figure 10. The weekly incidences of malaria vector mosquitoes in 2017

3.2 매개체감시 / 일본뇌염 매개모기 주간 감시현황 (19th week)

▣ Vector surveillance/Japanese encephalitis vector mosquitoes, Republic of Korea, week ending May 20, 2017 (20th week)

- 2017년 20주 일본뇌염 매개모기 주간 발생현황
  - 2017년 제 20주 일본뇌염 매개모기(작은빨간집모기, C.t*) 수는 평균 0개체로 평년 0개체 대비 (0%) 동일 및 전년 0개체 대비 (0%) 동일하였음
  - 2017년 제 20주 전체모기 수는 평균 22개체로 평년 156개체 대비 134개체(85.9%) 감소 및 전년 170개체 대비 148개체(87.1%) 감소하였음



	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
Year 11-15 Total	2	2	3	9	13	40	156	157	256	451	601	903	1336	1675	1773	1090	1102	1064	1074	937	1201	920	816	697	446	253	185	102	32	27	11
Year 11-15 C.t*	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	5	8	34	98	61	69	191	143	159	256	137	158	159	146	63	40	15	4	2	1
2016 Total	1	2	3	6	27	76	170	104	194	244	507	575	863	978	1137	871	506	515	1107	993	983	646	458	1279	743	230	268	241	39	44	23
2016 C.t*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	3	7	14	9	29	32	25	109	107	100	98	313	212	85	72	35	4	5	1
2017 Total	2	4	3	4	12	22	22																								
2017 C.t*	0	1	1	1	0	0	0																								

Figure 11. The weekly incidences of Japanese encephalitis vector mosquitoes in 2017

▶ 자세히 보기 : 질병관리본부 → 민원/정부3.0 → 사전정보공개

주요 통계 이해하기

〈Table 1〉은 지난 5년간 발생한 법정감염병과 2017년 해당 주 발생현황을 비교한 표로, 「Current week」는 **2017년 해당 주의 신고건수**를 나타내며, 「Cum. 2017」은 **2017년 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 신고건수를 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) 2017년 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. 2017」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.

발간등록번호 11-1351159-000002-03

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 kcdcnids@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: kcdcnids@korea.kr/ 043-719-7116/7125

창　　간 : 2008년 4월 4일
발　　행 : 2017년 6월 1일
발 행 인 : 정기석
편 집 인 : 이창준
편집위원 : 최영실, 김기순, 최병선, 조신형, 조성범, 김봉조, 구수경, 김용우, 이동한, 조은희, 오윤희, 김희숙, 박윤진
편　　집 : 질병관리본부 감염병관리센터 감염병관리과

충북 청주시 흥덕구 오송읍 오송생명2로 187 오송보건의료행정타운 (우)28159
Tel. (043) 719-7116/7125　**Fax.** (043) 719-7139