

주간 건강과 질병

PUBLIC HEALTH WEEKLY REPORT, PHWR

Vol.9 No.16 2016

CONTENTS

- 278 2015년 국내 급성이완성마비환자 실험실 모니터링 결과
- 283 금연 및 흡연예방을 위한 매스미디어 캠페인 중재의 효과:
2015년도 질병예방서비스 권고 개발을 위한 근거평가 결과 소개
- 285 주요통계 : 인플루엔자 발생현황
호흡기바이러스 유전자 검출현황

2015년 국내 급성이완성마비환자 실험실 모니터링 결과

질병관리본부 국립보건연구원 감염병센터 백신연구과 김혜진, 이준우, 유정식, 이상원*

*교신저자: epilsw@korea.kr / 043-719-8150

Abstract

Surveillance of Acute Flaccid Paralysis (AFP) in the Republic of Korea, 2015

Division of Vaccine Research, NIH, CDC
Kim Hye-Jin, Lee June-Woo, Yoo Jung-Sik, Lee Sang-Won

Background: Acute flaccid paralysis (AFP) is described as sudden onset of flaccid paralysis in one or more limbs in children and may be caused by poliovirus infection. AFP surveillance was undertaken by the World Health Organization (WHO) to monitor the progress of poliomyelitis eradication. Since 1998, the Korea Center for Disease Control and Prevention has conducted its surveillance system. This study was an overview of the surveillance of AFP conducted in the Republic of Korea in 2015.

Methods: The AFP surveillance was conducted through reporting and laboratory testing according to WHO recommendations. Conventional tube cell culture method was used for virus isolation. The molecular methods were used for further characterization to improve specificity. For genotyping, semi-nested RT-PCR was used to amplify part of the viral protein 1 gene.

Results: Patients below five years of age accounted for the largest proportion of cases, and a positive association between age and incidence was found. Among the total of 83 cases, meningoencephalitis was the major leading cause of AFP. Moreover, Guillain-Barré Syndrome, acute demyelinating encephalomyelitis, transverse myelitis, encephalitis, and meningitis caused AFP in some patients. Enterovirus 71 was detected in 12 cases and Coxsackievirus (C) A16, CA10, CB1, and Echovirus (E) 6 were also detected in some patients.

Conclusion: The present study represented a country-based survey of AFP in the Republic of Korea. This surveillance could provide better understanding of the epidemiologic pattern and clinical manifestations associated with specific genotypes of AFP in the Republic of Korea.

들어가는 말

급성이완성마비(Acute Flaccid Paralysis, AFP)란 영유아 및 소아의 팔 혹은 다리의 근육 긴장도가 약화 혹은 상실되면서 나타나는 마비 증상을 의미한다. 폴리오바이러스 감염에 따라 나타나는 주요증상이므로 각 국에서는 폴리오바이러스의 발생을 감시하기 위해 AFP 환자를 대상으로 감시체계를 운영하고 있다. 폴리오바이러스는 피코나바이러스과(Family Picornaviridae), 엔테로바이러스속(Genus Enterovirus)에 속하며, 세 개의 혈청형(type 1, 2, 3)으로 분류된다[1]. 예방백신으로는 약독화된 Sabin poliovirus의 구강투여 백신(oral polio vaccine, OPV)과

주사용 불활화 백신(Salk formalin-inactivated polio vaccine, IPV)이 사용되고 있다. 예방접종의 확대는 폴리오 퇴치에 큰 역할을 수행하였으며[2], 우리나라의 경우 1962년도에 IPV, 1965년도에 OPV를 도입하였으나, OPV 접종 후 백신 유래 폴리오바이러스에 의한 마비 증상 등 합병증을 유발할 수 있어 2004년부터는 IPV만을 접종하고 있다. 국내 야생폴리오바이러스(wild poliovirus) 감염 환자는 1983년에 5명이 마지막으로 보고되었으며, 2000년 세계보건기구로부터 폴리오 박멸국 지위를 획득하여 매년 재인증을 받고 있다.

세계보건기구의 보고에 따르면 폴리오바이러스의 박멸 진행은 철저한 예방접종과 급성이완성마비 환자의 진단감시에

의해 가능하였다고 한다[3]. 폴리오바이러스 박멸계획은 1988년부터 시작 되어 야생 폴리오바이러스 혈청형 2는 2015년 9월에 전 세계에서 박멸을 선언하였다. 그러나 혈청형 1과 3는 아프가니스탄, 나이지리아, 파키스탄에서 아직 발생하고 있는 상황이다[4]. 따라서 이미 박멸된 국가라 할지라도 폴리오 바이러스가 발생하는 국가에서 유입되어 발생할 위험이 있으며, 실제로 2011년 파키스탄에서 발생하는 야생폴리오바이러스 type 1이 중국에서 분리된 보고가 있다[5].

질병관리본부 국립보건연구원 백신연구과에서는 1991년 세계보건기구로부터 폴리오 국가표준실험실로 지정 받았으며, 세계보건기구와의 협력사업을 통하여 우리나라의 폴리오바이러스의 박멸을 확인하고, 야생폴리오바이러스주의 해외 유입을 감시하기위한 AFP감시사업을 1998년부터 시행하고 있다. 이에 본 글을 통하여 2015년 동안 국내에서 발생한 AFP 환자에 대한 모니터링 결과를 공유하고, AFP 감시사업을 홍보함으로써 해외에서 유입되는 폴리오바이러스를 조기 탐지하고, 발생 가능성에 대비하고자 한다.

몸 말

본 조사는 2015년 AFP 실험실 감시사업 결과로 전국의 50개 참여 의료기관으로부터 의심환자 83명의 검체(발병 2주 이내에 24-48시간 간격으로 채취한 분변검체)와 임상 증상 정보를 제공 받아 실시하였다.

실험실 검사는 세포접종을 통한 바이러스 배양과 엔테로바이러스 특이 유전자 검출을 통한 유전자 진단법을 사용하였다. 바이러스 배양은 세계보건기구가 제공한 L20B 세포와 RD-A 세포를 사용하여 국제적으로 표준화된 배양법에 따라 진행하였다. 분변검체에 10ml phosphate buffer saline(PBS)와 1ml chloroform을 처리하여 5분 동안 진탕하고, 원심분리하여 상층액을 분리 후, L20B세포와 RD-A세포에 각각 200 μ l씩 접종하였다. L20B 세포주는 폴리오바이러스, RD-A 세포주는 엔테로바이러스에 대해 감수성(특이적 바이러스증식)을 가지며, 접종 후 발생하는 세포 병변(Cytopathic effect)의 양상에 따라 결과를 판정한다.

Table 1. Annual incidence rate of non-polio acute flaccid paralysis (AFP)

Year	population	Non-polio AFP cases	Annual incidence rate per 100,000*	AFP cases with adequate stool samples	AFP cases with adequate stool samples (%)
2002	9,860,001	20	0.20	19	95.0
2003	9,718,733	23	0.23	20	87.0
2004	9,632,613	37	0.39	37	100.0
2005	9,240,016	16	0.17	16	100
2006	9,026,009	33	0.37	28	84.8
2007	8,733,709	26	0.30	22	84.6
2008	8,408,098	8	0.10	8	100.0
2009	8,309,872	20	0.24	20	100.0
2010	7,975,374	70	0.89	67	95.7
2011	7,770,912	32	0.42	29	90.6
2012	7,559,063	94	1.24	84	89.0
2013	7,370,118	83	1.11	78	94.0
2014	7,198,984	88	1.22	76	86.0
2015	7,039,594	83	1.18	68	81.9

* Mean annual incidence rate per 100,000: In order to estimate the mean annual incidence rate of non-polio AFP per 100,000 individuals, the cases of non-polio AFP were considered as the numerator and the relevant population as the denominator

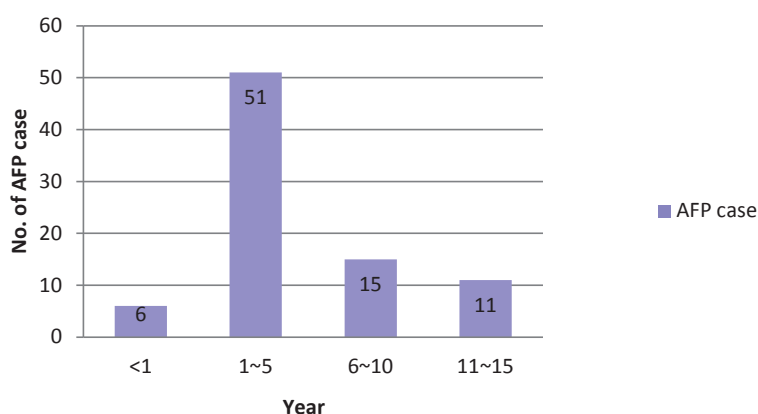


Figure 1. Distribution of acute flaccid paralysis (AFP) cases by age groups during 2015

세포접종은 2차래에 걸쳐 진행하였고, 바이러스 배양 튜브에 1×10^5 cell/ml의 세포를 부착 후 전처리 된 검체를 접종하여 36°C , 5% CO_2 incubator에서 배양하였다. L20B 및 RD 세포 모두에서 병변이 발생하면, 교차접종(L20B 배양액 → RD-A, RD-A 배양액 → L20B)을 실시하며, 병변이 발생하지 않으면 동일 세포(L20B 배양액 → L20B, RD-A 배양액 → RD-A)에 재접종하여 5일 동안 세포변화를 관찰하였다. 판정 기준은 1차 접종 및 교차접종 결과 L20B와 RD-A 세포 모두 병변이 발생한 경우 폴리오바이러스 양성으로, RD-A 세포에만 병변 발생시 non polio enterovirus로 판정하며, 동일 세포주에 2차 재접종하여 5일 동안 병변이 없을 경우 음성으로 판정하였다.

엔테로바이러스 유전자 진단검사 방법은 검체로부터 핵산을 추출하여, 실시간 역전사 중합효소 연쇄반응(real time RT-PCR)을 수행하였으며, 유전자형 확인은 구조 단백질인 viral protein 1(VP1)을 PCR 방법으로 증폭하여, 유전자 산물의 염기서열과 표준주의 염기서열의 비교 분석을 통하여 최종적으로 유전자형을 확인하였다.

세계보건기구에서는 AFP 감시사업 수행을 평가하는 지표로 non-polio AFP rate를 산출하여 1 이상인 경우를 적절한 것으로 보고 있다. Non-polio AFP rate란 15세 미만 아동 100,000명당 AFP 1건을 보고하는 것을 의미하며, 국내 AFP 감시사업은 지속적 개선 작업을 통해 2012년부터 1 이상의 값을

Table 2. Enterovirus genotypes according to the diagnosis of the AFP patients during 2015

Diagnosis	EV71	CA16	CA10	CB1	E6	Untypable	Positive	Total
meningoencephalitis	2		1	1	1	4	9	29
Guillain-Barré Syndrome		1				1	2	13
ADEM						2	2	10
transverse myelitis	4					1	5	7
encephalitis	1						1	3
HFMD	2						2	3
meningitis								1
other	3	2				4	9	17
Total	12	3	1	1	1	12	30	83

ADEM, acute demyelinating encephalomyelitis; HFMD, Hand, foot and mouth disease; EV, Enterovirus; CA, Coxsackievirus A; CB, Coxsackievirus B; E, Echovirus

유지하고 있다(Table 1). 적정 검체는 AFP 환자로부터 증상발생 14일 이내에 24-48시간 간격으로 2회의 분변 검체를 채취하는 것이며, 2015년에 이러한 기준을 준수한 적정 검체 건수는 전체 68건(81.9%)으로 전년도에 비해 다소 감소하였다(Table 1).

2015년에 AFP환자의 연령 분포는 5세 미만이 가장 큰 비율(62%)을 차지하였고(Figure 1) 다음으로는 6-10세, 10-15세로 5세미만의 비중이 다른 나라에 비해 높은 편이었다[6]. 2015년도 AFP환자의 지역별 분포는 경기도(25건, 30.1%), 서울(11건, 13.3%), 경상도(36건, 43.4%), 충청도(11건, 13.3%)순으로 나타났다(data not shown).

83명의 AFP 환자 중 30명(36.1%)에서 엔테로바이러스가 검출되었으며, EV71이 12건(40%)으로 가장 큰 비중을 차지하였고, 그 외에 CA16이 3건(10%), CA10, CB1, E6은 각 1건(3.3%)이 검출되었다(Table 2, Figure 2). 이는 2009년부터 EV71이 서태평양지역 및 국내에서 발생한 유행(outbreak)의 영향인 것으로 보인다[7]. AFP 환자의 임상적 특징은 수막뇌염(meningoencephalitis)이 가장 많은 29건(34.9%)이며, 이 중 엔테로바이러스 양성은 9건으로 EV71, CA10, CB1, E6가

검출되었다(Table 2). 그 다음으로는 길랑-바레 증후군(Guillain-Barré Syndrome)이 13건 (15.7%)으로 이 중 엔테로바이러스는 CA16가 검출되었다. 그 외에 급성 파종성 뇌척수염(acute demyelinating encephalomyelitis), 횡단성 척추염(transverse myelitis), 뇌염(encephalitis), 뇌수막염(meningitis)은 각각 10건(12.0%), 7건(8.4%), 3건(3.6%)로 나타났다(Table 2, Figure 2).

맺는 말

본 보고서에서는 2015년 국내 AFP환자 감시 현황과 바이러스학적 데이터, 임상 및 실험적 정보를 서술하였다. 국내의 AFP 환자의 발생은 폴리오바이러스 감염이 아닌 non-polio enterovirus의 감염에 의한 것으로 확인하였다. 따라서 국내 엔테로바이러스 발생의 역학적인 조사와 마비를 일으키는 기전에 대한 추가적 연구가 필요할 것으로 보인다. 또한, 2015년 국내 AFP환자에 대한 실험실 감시결과로 폴리오 박멸국

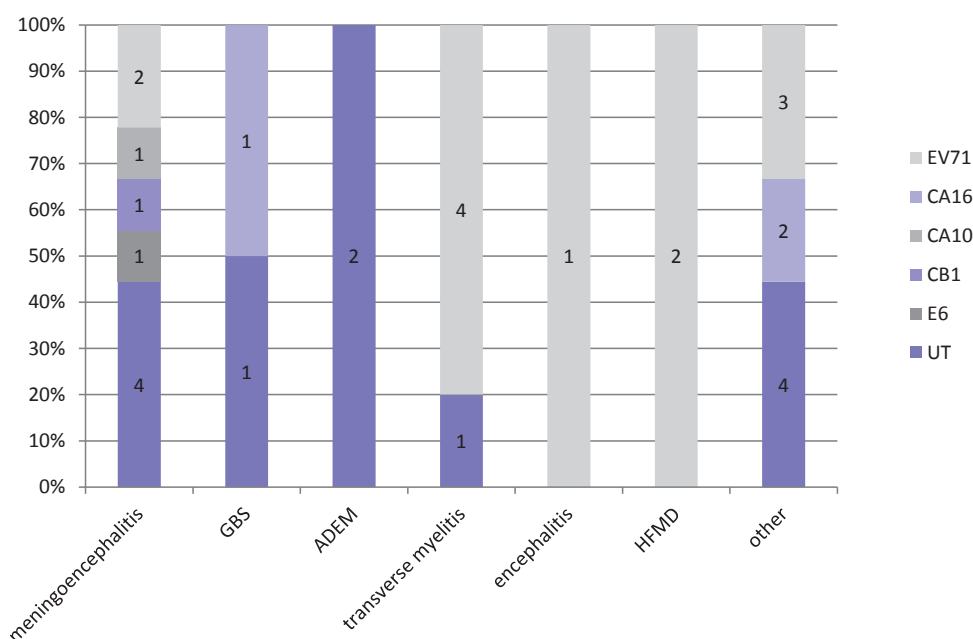


Figure 2. Distribution of acute flaccid paralysis (AFP) cases by clinical manifestation during 2015

인증을 위한 주요 기준인 non-polio AFP rate[8]는 1 이상을 나타내었지만, 적정 검체의 채취율은 전년 대비하여 다소 감소함을 나타내어, 질병관리본부와 참여 의료기관과의 지속적 협력을 통해 적정 검체 확보를 위한 시스템 개선이 필요하다. 그리고 전세계 폴리오바이러스 혈청형 2의 박멸선언에 따라, 국내 폴리오바이러스 발생에 대한 감시체계를 강화할 필요가 있으며, 감시결과보다 신뢰도 높은 자료를 산출하기 위해 환자를 직접 상대하는 소아신경전문 의료진의 적극적 참여가 요구된다. 2016년에는 적정검체의 수집율 향상과 참여율을 높이기 위해 참여 의료기관에 검체 채취법에 대해 홍보하고 있으며, 전년 대비 개선될 것으로 기대하고 있다.

백신연구과에서는 앞으로도 폴리오 국가표준실험실을 운영하고, 폴리오바이러스의 해외 유입 및 국내 발생에 대하여 AFP 감시시스템을 체계적으로 운영하여 폴리오 박멸 국가 지위를 유지할 계획이다.

pacific region: comparative analysis of the VP1 and VP4 genes, *Emerg Infect Dis* 2003;9(4):461-8.

8. Hull BP, Dowdle WR. Poliovirus surveillance: building the global polio laboratory network, *J Infect Dis* 1997;175(Suppl 1):S113-S116.

참고문헌

1. Savolainen-Kopra C, Blomqvist S. Mechanisms of genetic variation in polioviruses, *Rev Med Virol* 2010;20(6):358-371.
2. Dowdle WR, De Gourville E, Kew OM, Pallansch MA, Wood DJ. Polio eradication: the OPV paradox, *Rev Med Virol* 2003;13(5):277-91.
3. CDC. Global Polio Eradication Initiative Strategic Plan, *MMWR* 2004;53(5):107-8.
4. The Global Polio Eradication Initiative, 2012. Polio this week, <http://polioeradication.org/Dataandmonitoring/Poliothisweek.aspx>.
5. WHO. Confirmed international spread of wild poliovirus from Pakistan, *Wkly. Epidemiol. Rec* 2011;86:437-444.
6. Lam RMK, Tsang THF, Chan KY, Lau YL, Lim WL, Lam TH, Leung NK. Surveillance of acute flaccid paralysis in Hong Kong: 1997 to 2002, *Hong Kong Med J* 2005;11(3):164-73.
7. Cardosa MJ, Perera D, Brown BA, Cheon DS, Chan HM, Chan KP, Cho H, McMinn P. Molecular epidemiology of human enterovirus 71 strains and recent outbreaks in the Asia-

금연 및 흡연예방을 위한 매스미디어 캠페인 중재의 효과: 2015년도 질병예방서비스 권고 개발을 위한 근거평가 결과 소개

질병관리본부 질병예방센터 만성질환관리과 황인섭, 서순려, 송금주, 장주현, 전서희, 김영택*

한국보건 의료연구원 윤지은

*교신저자: ruyoung@korea.kr / 043-719-7380

Abstract

Effectiveness of Mass-Media Campaign for Smoking Cessation and Prevention: Result of Evidence Assessment for Developing Korea Disease Preventive Services Task Force Public Health Guidance

Division of Chronic Disease Control, Center for Disease Prevention, CDC
Hwang In-sob, Seo Soon-ryu, Song Geum-ju, Jang Ju-hyun, Jeon Seo-heui, Kim Young-taek
National Evidence-based Healthcare Collaborating Agency
Yun Ji-eun

Established in 2015, the Korea Disease Preventive Services Task Force conducted evidence-based public health topics. Through a systematic review, the Task Force examined the effectiveness of the mass-media campaign for smoking cessation and prevention. A total of 12 community-level trials were conducted to investigate the effects of mass-media campaign interventions. Findings of the synthesis of data were inconsistent. The cessation success rate was significantly higher in intervention groups than the control groups (OR=2.60, 95% CI, 1.24-5.46) and the prevalence of smoking was significantly lower in some studies (OR=0.85, 95% CI, 0.77-0.94), while the quit attempt rate was not higher after the exposure to the mass-media campaign (OR=1.10, 95% CI, 0.79-1.53).

들어가는 말

질병예방서비스위원회(위원장 김동익, 이하 위원회)는 공중보건, 임상, 방법론 분야의 전문가 14인으로 구성된 독립적 기구로서, 일차의료관계자, 보건사업담당자, 보건정책결정자 등이 공중보건사업 수행 시 보다 나은 의사결정을 할 수 있도록 사업(중재)의 근거(a body of evidence)를 지원하고자 2015년 7월에 설립되었다[1]. 질병예방서비스위원회의 주요 업무는 근거가 필요한 지역사회 보건사업(중재)들을 탐색하여 우선순위를 정하고, 체계적 문헌고찰(systematic review)을 통하여 근거를 평가하는 것이다. 또한 근거평가 결과와 그 외의 결정요인(공중보건학적 중요성, 자원이용의 문제, 시행가능성, 형평성 등)을 고려하여 해당 주제와 관련한 최종 권고

(질병예방서비스 권고)를 발표하게 된다[2]. 2015년 위원회에서 첫 번째 권고 주제 중 하나로 “금연 및 흡연예방을 위한 매스미디어 캠페인의 효과”가 선정 되었고, 2015년 8월부터 12월까지 해당 중재에 대한 근거평가를 한국보건 의료연구원에서 진행하였다. 본 원고에서는 근거평가 중 양적합성 수행 결과를 간단히 소개하고자 한다.

몸 말

선택문헌의 특성

근거평가에 최종적으로 선택된 문헌은 총 51편으로, 미국, 호주, 캐나다, 영국, 네덜란드, 노르웨이, 핀란드, 한국 등 다양한 국가에서 수행되었으며, 그 중 국내 문헌은 2편이 포함되었다. 이

중 연구디자인이 무작위 통제 시험(randomized controlled trial, RCT)인 연구는 한 편도 없었으며 대부분 비교연구나 전후연구였다. 중재유형으로는 매스미디어캠페인, 금연 홍보매체 노출 등이었다.

흡연율

총 51편의 문헌 중에서 흡연율을 보고하고, 양적합성이 가능한 문헌은 5편이었으며, 연구유형을 구분하여 중재효과를 분석하였다. 한 편[3]의 문헌에서만 비교연구와 전후연구의 결과를 모두 보고하고 있었으며, 비교연구에서 국내 문헌 한 편[4]이 분석에 포함되었다. 비교연구 분석 결과 30% 가량 흡연율이 감소하는 경향을 보였으나, 통계적으로 유의하지는 않았으며($OR=0.7$, 95% $CI=0.46-1.08$), 문헌 간 통계적 이질성이 매우 높게 나타났다($I^2=96\%$). 전후연구에서는 15%가량 흡연율이 감소하였으며 통계적으로도 유의한 결과를 보였으나($OR=0.85$, $CI=0.77-0.94$), 문헌 간 통계적 이질성($I^2=75\%$)이 높게 나타났다(Table 1).

금연 성공률

금연 성공률의 양적합성에 포함된 문헌은 모두 5편이었으며, 모두 비교연구이다. 캠페인에 노출되지 않은 대조군과 비교하여 중재군의 금연 성공률은 통계적으로 유의하게 높았으나($OR=2.60$, $CI=1.24-5.46$), 문헌 간 통계적 이질성($I^2=76\%$)이 높게 나타났다(Table 1).

금연 시도율

금연 시도율의 양적합성에 포함된 문헌은 모두 2편이었으며, 모두 전후연구이다. 매스미디어 캠페인 수행 전과 후의 금연 시도율에는 통계적으로 유의한 차이가 없었으며($OR=1.10$, 95%

$CI=0.79-1.53$), 문헌 간 통계적 이질성($I^2=65\%$)이 높게 나타났다(Table 1).

맺는 말

금연 또는 흡연예방을 위해 매스미디어 캠페인을 중재방법으로 수행된 연구 결과를 체계적으로 합성한 결과, 흡연율과 금연 성공률의 유의한 향상을 확인할 수 있었다. 그러나 이러한 향상은 무작위 통제시험연구에서 나온 결과는 아니므로, 결과의 일반화에 주의가 필요할 것이다. 다만 매스미디어 캠페인 중재의 특성상, 무작위 통제시험 연구를 시행하는 것은 대단히 어렵다는 현실적 문제가 있다. 또한 전체 51편의 문헌 중 양적합성에 포함할 수 있는 문헌의 수가 많지 않았기 때문에, 문헌 합성결과 그 이질성도 높았다. 마지막으로, 본 근거평가에 국내 연구는 한 편만 포함되어 그 결과를 우리나라에 직접적으로 적용하는 것은 주의가 필요할 것이다. 따라서 향후 국내의 매스미디어 캠페인의 효과를 평가하기 위한 다양한 연구 수행이 이루어져야 할 것이며, 그 결과를 바탕으로 추후 근거평가도 다시 이루어져야 할 것이다.

참고문헌

1. 서순려, 김영택. (2016). 한국형 질병예방서비스위원회 운영 소개. 주간 건강과 질병, 9(2), 37-40
2. 한국보건 의료연구원 (2015). 질병예방서비스를 위한 근거평가 지원 연구 - 금연 및 흡연예방 근거평가보고서
3. Popham WJ et al, (1994). Effectiveness of the California 1990-1991 tobacco education media campaign, 10(6), 319-326
4. 이선옥 (2009). 중학생의 흡연과 금연홍보매체노출과의 관련성, 농촌 의학·지역보건학회지 34(2), 223-233

Table 1. The effectiveness of mass-media campaign intervention

Outcomes	Study Design [Number of studies included]	Odd Ratio	95% confidence interval(CI)	I^2
Prevalence of smoking	non-randomized controlled trial[3]	0.70	0.46 - 1.08	96%
	before-and-after study[3]	0.85	0.77 - 0.94	75%
Cessation success rate	non-randomized controlled trial[5]	2.60	1.24 - 5.46	76%
Quit attempt rate	before-and-after study[2]	1.10	0.79 - 1.53	65%

■ Current status of selected infectious diseases

1. Influenza, Republic of Korea, week ending April 9, 2016 (15th week)

- 2016년도 제15주 인플루엔자의사환자 분율은 외래환자 1,000명당 28.3명으로 지난주(32.0)보다 감소
- 제15주에는 의뢰된 250건 중 89건(35.6%) [A(H1N1) pdm09형 7건, B형 82건]이 검출

※ 2016.1.14, 인플루엔자 유행주의보 발령

※ 2015-2016절기 유행기준은 11.3명(/1,000)

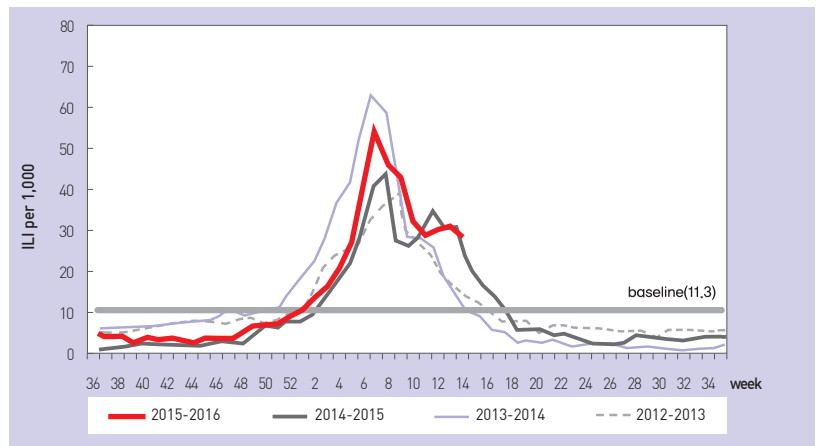


Figure 1. The weekly proportion of Influenza-Like Illness per 1,000 outpatients, 2012-2013 to 2015-2016 flu seasons

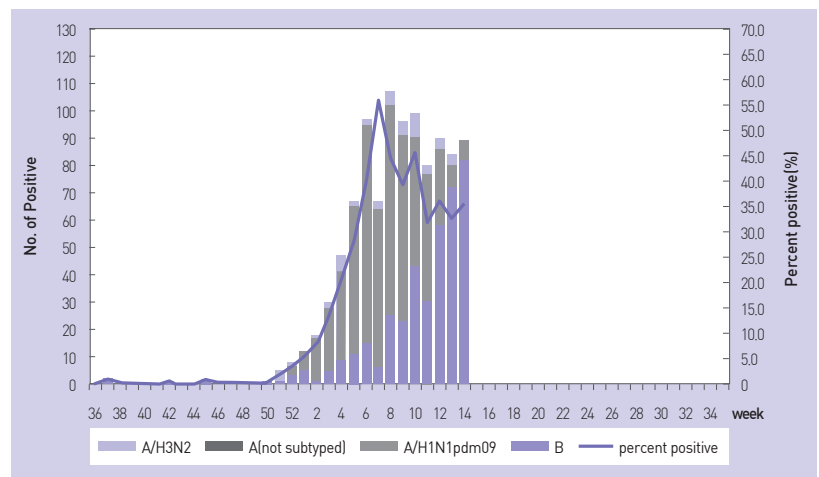


Figure 2. Number of specimens positive for influenza by subtype, 2015-2016 season

2. Respiratory viruses, Republic of Korea, week ending April 9, 2016 (15th week)

- 2016년도 제15주 호흡기검체에 대한 유전자 검사결과 79.6%의 호흡기바이러스가 검출되었음 (최근 4주 평균 251개의 호흡기검체에 대한 유전자 검사결과를 나타내고 있음)

※ 주별통계는 잠정통계이므로 변동가능

2015-2016 (week)	Weekly total	Detection rate (%)							
		HAdV	HPIV	HRSV	IFV	HCoV	HRV	HBoV	HMPV
12	73.1	5.2	1.6	1.2	36.5	4.0	14.9	0.4	9.2
13	74.2	3.9	2.3	2.0	32.4	5.1	18.4	2.0	8.2
14	69.0	3.6	2.0	0.8	30.6	4.0	14.1	1.2	12.5
15	79.6	3.6	4.0	1.2	35.6	3.6	16.8	1.6	13.2
Cum.※	65.1	5.6	1.9	3.5	31.5	5.5	9.4	1.2	6.3
2015 Cum.▽	52.6	4.9	6.2	3.0	14.4	2.1	17.9	2.3	1.8

– HAdV : human Adenovirus, HPIV : human Parainfluenza virus, HRSV : human Respiratory syncytial virus, IFV : Influenza virus, HCoV : human Coronavirus, HRV : human Rhinovirus, HBoV : human Bocavirus, HMPV : human Metapneumovirus

※ Cum. : the rate of detected cases between Dec. 27, 2015 – Apr. 9, 2016, (Average No. of detected cases is 251 in last 4 week)

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

Table 1. Reported cases of national infectious diseases in Republic of Korea, week ending April 9, 2016 (15th week)*unit: no. of cases[†]

Classification of disease [‡]		Current week	Cum. 2016	5-year weekly average [§]	Total no. of cases by year					Imported cases of current week : Country(no. of cases)
					2015*	2014	2013	2012	2011	
Group I	Cholera	–	–	–	–	–	3	–	3	Southeast Asia(1)
	Typhoid fever	9	49	4	122	251	156	129	148	
	Paratyphoid fever	2	11	1	45	37	54	58	56	
	Shigellosis	–	28	1	88	110	294	90	171	
	EHEC	1	9	–	71	111	61	58	71	
	Viral hepatitis A	152	1,493	62	1,804	1,307	867	1,197	5,521	
Group II	Pertussis	4	42	1	205	88	36	230	97	
	Tetanus	3	7	–	22	23	22	17	19	
	Measles	10	32	4	7	442	107	3	42	
	Mumps	369	3,776	279	23,447	25,286	17,024	7,492	6,137	
	Rubella	3	28	1	12	11	18	28	53	
	Viral hepatitis B (Acute)	9	110	5	157	173	117	289	462	
	Japanese encephalitis	–	–	–	40	26	14	20	3	
	Varicella	901	14,907	601	46,327	44,450	37,361	27,763	36,249	
	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	14	167	4	229	36	–	–	–	
Group III	Malaria	2	21	4	705	638	445	542	826	
	Scarlet fever [§]	237	3,123	72	7,002	5,809	3,678	968	406	
	Meningococcal meningitis	–	3	–	6	5	6	4	7	
	Legionellosis	3	38	1	45	30	21	25	28	
	<i>Vibrio vulnificus</i> sepsis	–	–	–	38	61	56	64	51	
	Murine typhus	1	1	–	15	9	19	41	23	
	Scrub typhus	13	260	4	9,513	8,130	10,365	8,604	5,151	
	Leptospirosis	1	18	–	105	58	50	28	49	
	Brucellosis	2	21	–	23	17	16	17	19	
	Rabies	–	–	–	–	–	–	–	–	
	HFRS	2	80	2	385	344	527	364	370	
	Syphilis	45	414	19	1,006	1,015	799	787	965	
	CJD/vCJD	4	20	1	32	65	34	45	29	
	Tuberculosis	802	9,398	763	32,181	34,869	36,089	39,545	39,557	
	HIV/AIDS	23	235	16	1,019	1,081	1,013	868	888	
Group IV	Dengue fever	23	143	1	255	165	252	149	72	Indonesia(6), Philippines(5), Malaysia(1), Mexico(1), Myanmar(1), Vietnam(1), Brazil(1), Cambodia(1), Thailand(1), Papua New Guinea(1), Southeast Asia(1), Unknown(3)
	Q fever	1	20	–	28	11	11	10	8	
	West Nile fever	–	–	–	–	–	–	1	–	
	Lyme Borreliosis	–	4	–	11	13	11	3	2	
	Melioidosis	–	2	–	4	2	2	–	1	
	Chikungunya fever	–	2	–	2	1	2	–	–	
	SFTS	–	–	–	79	55	36	–	–	
	MERS	–	–	–	186	–	–	–	–	
	Zika virus infection	–	1	–	–	–	–	–	–	

Abbreviation: EHEC= Enterohemorrhagic Escherichia coli, HFRS= Hemorrhagic fever with renal syndrome, CJD/vCJD= Creutzfeldt–Jacob Disease/variant Creutzfeldt–Jacob Disease, SFTS= Severe fever with thrombocytopenia syndrome, MERS–CoV= Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus.

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

* The reported data for year 2015, 2016 are provisional data but the data for years 2011–2014 are finalized data.

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

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

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

※ 문의: (043) 719–7176

Table 2. Reported cases of national infectious diseases in Republic of Korea, week ending April 9, 2016 (15th week)*

unit: no. of cases†

Provinces	Cholera			Typhoid fever			Paratyphoid fever			Shigellosis			Enterohemorrhagic <i>Escherichia coli</i>			Viral hepatitis A			Pertussis			Tetanus		
	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2016	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2016	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2016	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2016	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2016	Cum. 4-year average	Current week	Cum. 2016	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2016	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2016
Total	-	-	9	49	47	2	11	14	-	28	36	1	9	4	152	1,493	679	4	42	56	3	7	1	1
Seoul	-	-	1	7	10	-	2	3	-	3	6	-	2	1	27	230	125	1	7	5	-	1	-	-
Busan	-	-	1	5	1	1	2	1	-	1	3	-	1	-	25	147	41	-	4	1	-	-	-	-
Daegu	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2	1	-	3	-	-	37	9	-	1	20	-	-	-	-
Incheon	-	-	-	5	2	-	1	1	-	2	7	-	-	-	5	68	87	-	-	2	-	-	-	-
Gwangju	-	-	1	1	2	-	1	1	-	1	1	-	-	2	6	55	23	-	1	2	-	-	-	-
Daejeon	-	-	-	2	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	5	61	22	-	1	20	-	-	-	-
Ulsan	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	21	10	-	2	-	-	-	-	-
Sejong	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	6	1	-	-	-	-	-	-	-
Gyeonggi	-	-	3	10	9	-	1	2	-	5	8	-	1	1	32	367	215	2	6	2	-	1	-	-
Gangwon	-	-	1	1	-	1	1	-	-	-	1	-	-	-	1	30	16	-	-	-	-	-	-	-
Chungbuk	-	-	-	2	1	-	1	1	-	4	1	-	-	-	4	44	27	1	1	-	1	1	-	-
Chungnam	-	-	-	4	2	-	-	1	-	3	2	-	-	-	7	102	27	-	-	1	-	-	-	-
Jeonbuk	-	-	-	1	1	-	1	1	-	1	1	-	1	-	5	50	31	-	1	-	-	-	-	-
Jeonnam	-	-	-	2	2	-	1	-	-	6	2	-	-	-	17	107	18	-	4	1	1	2	-	-
Gyeongbuk	-	-	1	2	2	-	-	1	-	-	1	1	1	-	3	47	11	-	8	1	-	1	1	1
Gyeongnam	-	-	1	5	10	-	-	1	-	-	1	-	-	-	12	113	13	-	3	1	1	1	-	-
Jeju	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	8	3	-	3	-	-	-	-	-

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

* The reported data for year 2015, 2016 are provisional data but the data for years 2011, 2012, 2013 and 2014 are finalized data.

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

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

Table 2. Reported cases of national infectious diseases in Republic of Korea, week ending April 9, 2016 (15th week)*

unit: no. of cases[†]

Provinces	Measles			Mumps			Rubella			Viral hepatitis B (Acute)			Japanese encephalitis			Varicella			Malaria			Scarlet fever [‡]		
	Current week	Cum. 5-year average [§]	Cum. 2016	Current week	Cum. 5-year average [§]	Cum. 2016	Current week	Cum. 5-year average [§]	Cum. 2016	Current week	Cum. 4-year average	Cum. 2016	Current week	Cum. 5-year average [§]	Cum. 2016	Current week	Cum. 5-year average [§]	Cum. 2016	Current week	Cum. 5-year average [§]	Cum. 2016	Current week	Cum. 5-year average [§]	Cum. 2016
Total	10	32	23	369	3,776	3,109	3	28	5	9	110	66	-	-	-	901	14,907	10,098	2	21	26	237	3,123	743
Seoul	1	9	1	33	284	317	-	5	1	2	14	9	-	-	-	72	1,729	1,008	-	6	4	26	375	109
Busan	-	2	-	32	262	240	-	1	2	-	6	10	-	-	-	66	1,096	902	-	-	1	11	201	82
Daegu	-	2	-	12	111	102	-	2	-	-	2	1	-	-	-	52	718	674	-	1	-	17	129	54
Incheon	1	2	2	18	123	181	-	-	-	-	7	8	-	-	-	32	689	662	-	-	4	10	140	46
Gwangju	-	-	-	22	218	224	-	-	-	-	2	2	-	-	-	29	348	278	-	-	-	21	262	34
Daejeon	-	1	3	6	78	169	-	-	-	-	3	2	-	-	-	21	584	238	-	1	-	11	107	32
Ulsan	-	1	-	17	142	116	-	-	-	-	2	2	-	-	-	39	484	361	-	-	1	24	205	34
Sejong	-	-	-	-	7	8	-	-	-	-	1	-	-	-	-	2	85	10	-	-	-	-	7	1
Gyeonggi	5	10	10	76	864	636	-	5	2	2	27	11	-	-	-	239	4,048	2,715	2	12	11	65	809	29
Gangwon	-	1	-	5	72	102	2	3	-	1	7	2	-	-	-	41	532	567	-	1	1	2	16	17
Chungbuk	-	-	1	6	54	59	-	-	-	-	3	2	-	-	-	14	299	237	-	-	1	2	41	19
Chungnam	1	1	1	17	167	99	-	3	-	-	4	2	-	-	-	36	577	396	-	-	1	3	150	44
Jeonbuk	-	-	-	30	209	339	-	2	-	1	10	5	-	-	-	23	486	377	-	-	1	6	81	48
Jeonnam	-	-	5	11	170	171	1	4	-	2	10	2	-	-	-	32	706	394	-	-	-	10	137	28
Gyeongbuk	-	1	-	14	188	87	-	2	-	-	6	3	-	-	-	99	688	356	-	-	1	10	180	67
Gyeongnam	2	2	-	62	784	182	-	1	-	1	5	5	-	-	-	78	1,329	675	-	-	-	17	254	86
Jeju	-	-	-	8	43	77	-	-	-	-	1	-	-	-	-	26	509	248	-	-	-	2	29	13

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

* The reported data for year 2015, 2016 are provisional data but the data for years 2011, 2012, 2013 and 2014 are finalized data.

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

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

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

Table 2. Reported cases of national infectious diseases in Republic of Korea, week ending April 9, 2016 (15th week)*

unit: no. of cases†

Provinces	Meningococcal meningitis			Legionellosis			<i>Vibrio vulnificus</i> sepsis			Murine typhus			Scrub typhus			Leptospirosis			Brucellosis			Hemorrhagic fever with renal syndrome		
	Current week	Cum. 5-year average§	Cum. 2016	Current week	Cum. 5-year average§	Cum. 2016	Current week	Cum. 5-year average§	Cum. 2016	Current week	Cum. 5-year average§	Cum. 2016	Current week	Cum. 5-year average§	Cum. 2016	Current week	Cum. 5-year average§	Cum. 2016	Current week	Cum. 5-year average§	Cum. 2016	Current week	Cum. 5-year average§	Cum. 2016
Total	- 3	1	3	38	6	-	-	-	-	1	1	2	13	260	87	1	18	3	2	21	2	2	80	49
Seoul	- 2	1	-	12	3	-	-	-	-	-	-	1	1	12	4	-	-	-	-	1	-	-	5	3
Busan	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	20	6	-	-	1	-	1	-	-	2	1
Daegu	- 1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2	-	-	-	3	-	-	-	-
Incheon	-	-	-	1	5	-	-	-	-	-	-	-	1	14	3	-	-	-	-	2	-	-	1	2
Gwangju	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5	1	-	1	-	-	-	-	1	1	-
Daejeon	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	4	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Ulsan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	2	-	-	-	-	1	-	-	1	1
Sejong	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gyeonggi	-	-	-	7	1	-	-	-	-	1	1	1	-	38	10	-	4	1	-	2	-	-	39	15
Gangwon	-	-	1	2	1	-	-	-	-	-	-	-	2	18	2	-	2	-	-	-	-	1	4	5
Chungbuk	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	2	-	-	3	3
Chungnam	-	-	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	1	11	5	-	2	-	-	1	-	-	4	3
Jeonbuk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	10	-	2	-	-	-	1	-	1	3
Jeonnam	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	4	47	14	1	3	-	-	-	-	-	3	3
Gyeongbuk	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	21	5	-	-	-	1	4	1	-	11	6
Gyeongnam	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	34	14	-	1	1	-	2	-	-	3	3
Jeju	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	3	-	2	-	-	2	-	-	2	-

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

* The reported data for year 2015, 2016 are provisional data but the data for years 2011, 2012, 2013 and 2014 are finalized data.

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

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

Table 2. Reported cases of national infectious diseases in Republic of Korea, week ending April 9, 2016 (15th week)*

unit: no. of cases[†]

Provinces	Syphilis			CJD/vCJD			Dengue fever			Q fever			Lyme Borreliosis			Meliodosis			SFTS			Tuberculosis		
	Current week	Cum. 4-year average	Cum. 2016	Current week	Cum. 4-year average	Cum. 2016	Current week	Cum. 5-year average [§]	Cum. 2016	Current week	Cum. 5-year average [§]	Cum. 2016	Current week	Cum. 4-year average	Cum. 2016	Current week	Cum. 4-year average	Cum. 2016	Current week	Cum. 2-year average	Cum. 2016	Current week	Cum. 5-year average [§]	
Total	45	414	222	4	20	14	23	143	24	1	20	3	-	4	-	-	2	-	-	-	-	802	9,398	10,108
Seoul	4	78	32	-	2	3	10	54	6	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	151	1,755	2,083
Busan	1	8	15	-	2	-	-	8	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	59	701	803
Daegu	-	20	9	1	4	1	-	10	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43	463	532
Incheon	6	47	21	-	2	1	2	5	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38	476	520
Gwangju	1	17	8	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21	258	268
Daejeon	1	12	4	1	1	-	-	1	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23	197	244
Ulsan	1	4	4	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	208	215
Sejong	1	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	30	19
Gyeonggi	13	111	58	2	5	3	7	42	7	-	1	-	-	2	-	-	1	-	-	-	-	184	2,016	2,001
Gangwon	5	19	9	-	1	1	-	3	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	32	404	398
Chungbuk	1	9	6	-	-	-	1	2	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33	327	298
Chungnam	3	18	8	-	1	1	1	4	1	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36	404	406
Jeonbuk	1	10	7	-	1	1	-	2	1	-	3	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	29	382	370
Jeonnam	4	22	5	-	-	-	1	4	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39	443	474
Gyeongbuk	2	10	10	-	-	2	-	1	1	-	2	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	51	667	706
Gyeongnam	1	14	16	-	1	-	1	5	2	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42	591	663
Jeju	-	11	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	76	112

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

* The reported data for year 2015, 2016 are provisional data but the data for years 2011, 2012, 2013 and 2014 are finalized data.

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

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

Table 3. Reported cases[†] of national sentinel surveillance disease in the Republic of Korea, week ending April 9, 2016 (15th week)

unit: no. of cases/sentinels

	Viral hepatitis			Sexually Transmitted Diseases											
	Hepatitis C			Gonorrhea			Chlamydia			Genital herpes			Condyloma acuminata		
	Current week	Cum. 2016	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2016	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2016	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2016	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2016	Cum. 5-year average [§]
Total	2.2	12.9	14.9	1.8	5.3	5.1	2.1	10.4	8.9	1.9	10.3	9.8	1.4	6.7	7.0

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

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

※ 문의: (043) 719-7168, 7178

주요 통계 이해하기

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

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

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

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

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

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

PUBLIC HEALTH WEEKLY REPORT, 주간 건강과 질병 PHWR

www.cdc.go.kr

「주간 건강과 질병, PHWR」은 질병관리본부에서 시행되는 조사사업을 통해 생성된 감시 및 연구 자료를 기반으로 근거중심의 건강 및 질병관련 정보를 제공하고자 최선을 다할 것이며, 제공되는 정보는 질병관리본부의 특정 의사와는 무관함을 알립니다.

본 간행물에서 제공되는 감염병 통계는 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」에 의거, 국가 감염병감시체계를 통해 신고된 자료를 기반으로 집계된 것으로 집계된 당해년도 자료는 의사환자 단계에서 신고된 것이며 확진 결과시 혹은 다른 병으로 확인 될 경우 수정 될 수 있는 잠정 통계임을 알립니다.

「주간 건강과 질병, PHWR」은 질병관리본부 홈페이지를 통해 주간 단위로 게시되고 있으며, 정기적 구독을 원하시는 분은 madin@korea.kr로 신청 가능합니다. 이메일을 통해 보내지는 본 간행물의 정기적 구독 요청시 구독자의 성명, 연락처, 직업 및 이메일 주소가 요구됨을 알려 드립니다.

「주간 건강과 질병」 발간 관련 문의: madin@korea.kr/ 043-719-7175

창 간 : 2008년 4월 4일

발 행 : 2016년 4월 14일

발 행 인 : 정기석

편 집 인 : 정은경

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

편 집 : 질병관리본부 감염병관리센터 감염병감시과

충북 청주시 흥덕구 오송읍 오송생명2로 187 오송보건의료행정타운 (우)28159

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