

# 주간 건강과 질병

PUBLIC HEALTH WEEKLY REPORT, PHWR

Vol.10 No.5 2017

## CONTENTS

- 0102 65세 이상 노인의 추락 및 낙상 입원환자의 역학적 특성
- 0109 임상용 역분화줄기세포주를 위한 체세포 기증 동의 및 기증자 적합성 확인을 위한 표준절차서
- 0114 국내 시판 담배 내 캡슐성분 분석 결과
- 0118 주요통계  
환자감시/전수감시, 표본감시  
병원체감시/인플루엔자 및 호흡기바이러스  
급성설사질환, 엔테로바이러스



질병관리본부



# 65세 이상 노인의 추락 및 낙상 입원환자의 역학적 특성 – 2004–2013년 퇴원손상심층조사 결과를 중심으로 –

질병관리본부 질병예방센터 만성질환관리과 홍성옥, 김보애, 배지영, 오정아, 조민이, 김수진, 최희수, 송민진, 왕경해, 김영택\*

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

## Abstract

### Epidemiologic Characteristics of Injured Elderly Inpatients in Korea: The Results of the Korea National Hospital Discharge Survey, 2004-2013

Division of Chronic Disease Control, Center for Disease Prevention, CDC  
Hong Seong-ok, Kim Bo-ae, Bae Ji-yeong, Oh Jeong-a, Cho Min-i, Kim Su-jin, Choi Hui-su,  
Song Min-jin, Wang Gyeong-hae, Kim Yeong-taek

This objective of this study was to examine the epidemiological characteristics of injured elderly inpatients in Korea, aged 65 or older, who were hospitalized between 2004 and 2013 due to accidental fall.

The hospitalization rate due to accidental fall of elderly Koreans aged 65 or older was 2,336 per 100,000 in 2013; female patients were 1.8 times more susceptible to falls as compared to their male counterparts (2,842 females versus 1,620 males). Meanwhile, the elderly aged 75 or older were twice as likely to experience accidental falls as compared to seniors aged 65 to 74 at a rate of 3,288 per 100,000. The rate increased with age and has risen annually since 2004 (1,534 per 100,000).

Falling caused fractures in 75% of the elderly patients: it accounted for hospitalization of 82% of women aged 75 or older. This proportion was 20% greater than men, which also led to serious restrictions in their independent lives. As for injured body parts, the legs, head, and neck were commonly damaged among elderly men, whereas the legs and backbone were usually injured among their female peers. The main cause of hospitalization due to falling was hip fractures, accounting for 20.7% of cases for those aged 65 or older while it was as high as 29% for women aged 75 or older.

## 들어가는 말

현재 우리나라는 65세 이상 노인인구가 전체 인구의 13.2%

(2015년)를 차지하는 고령화 사회로 진입하였고 2020년에는 고령사회(65세 이상 인구 비중 15.6%)로, 그리고 2030년에는 초고령사회(65세 이상 인구 비중 24.3%)가 될 것이라고 전망하고 있다. 노인인

구 중 경제활동 인구는 30.6%를 차지하고 있으며 건강보험 상 고령자 진료비는 전체 진료비 중 36.8%를 차지하고 있으며, 1인당 평균 진료비는 343만원으로 전체 1인당 평균진료비 115만원보다 약 3배가 많은 것으로 나타내[1] 노인으로 인한 질병부담은 향후 국민전체의 질병부담에서 큰 부분을 차지할 것으로 생각된다. 특히 노인 낙상에 의한 직접 의료비는 미국의 경우 연간 310억 달러에 이르고 병원비는 총계의 2/3를 차지하고 있어 노인에 있어서의 낙상은 심각하고 비용이 많이 드는 손상이다[2]. 노인인구의 증가는 자연히 노인손상으로 이어질 것으로 예상되나, 우리나라는 아직까지 고령사회에 대비하여 노인안전을 위한 구체적인 정책적 중재나 예방을 위한 교육, 홍보 환경개선 등이 부족한 실정이다. 노인손상은 의료비 지출을 증가시켜 사회경제적 부담으로 작용하며 특히 고령화 사회에서 노인의 높은 손상률은 우리사회의 이중적인 부담으로 작용하는 만큼 적극적인 손상 예방 정책이 필요하다고 하겠다.

노년기에는 시력, 평형감각 및 기타 능력이 감소하는 시기이나, 심혈관질환과 당뇨병 등 만성질환의 예방 및 치료 발전으로 노인 활동인구가 증가함으로 낙상 위험환경에 노출빈도가 높아져 이로 인한 노인 부양비용의 증가와 낙상으로 인한 후유증은 전 생애에 영향을 미치므로 이로 인한 사회경제적 부담이 발생된다. 또한 손상은 노인층의 건강을 위협하는 심각한 원인으로 사망이나 영구적 장

애를 초래하는 심각한 종류의 손상에 대해 위험이 더욱 크다.

이 글에서는 65세 이상 노인의 비의도성 추락 및 낙상으로 2004년~2013년 입원한 환자의 역학적 특성을 알아보고자 한다.

## 몸 말

우리나라 65세 이상 노인이 추락 및 낙상에 의한 입원율은 2013년 인구 10만명당 2,336명으로 남자노인이 1,620명, 여자노인이 2,842명으로 여자가 남자보다 1.8배 높았다. 특히 75세 이상 노인에서는 추락 및 낙상에 의한 입원율이 인구 10만명당 3,288명으로 65~74세 노인에 비해 약 2배 높았다.

연령대별 추락 및 낙상 입원율을 보면 65~74세에서는 여자가 인구 10만명당 2,067명으로 남자의 1,242명보다 1.7배 높았고 75세 이상에서도 65~74세와 같은 패턴을 보여 여자가(인구 10만명당 3,804명) 남자(2,342명)보다 1.6배 높았다. 또한 노인인구에서의 추락 및 낙상에 의한 입원율은 연령이 높아질수록 입원율이 증가하였고 연도에 따라 증가하는 경향을 보였다.

65세 이상 노인의 추락 및 낙상에 의한 손상 양상은 골절이 75%를 차지하였고, 내부기관 손상(10.8%), 염좌 및 긴장(5%), 타박

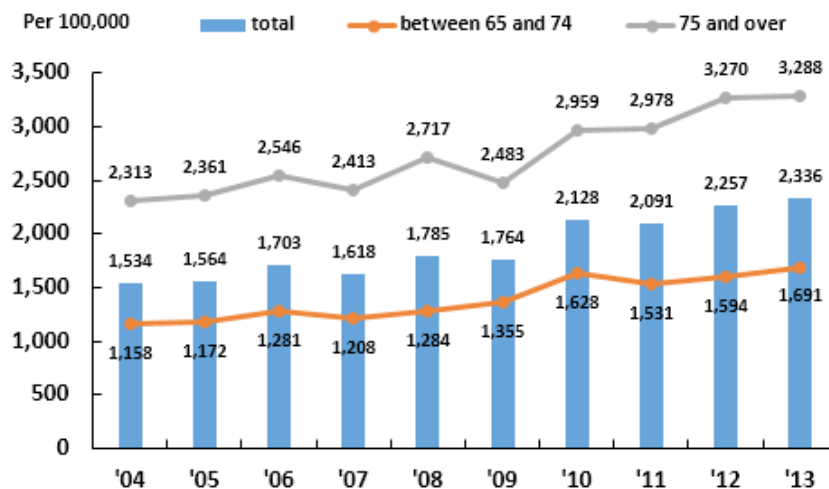


Figure 1. Injury hospitalization rates of elderly caused by falling, 2004~2013

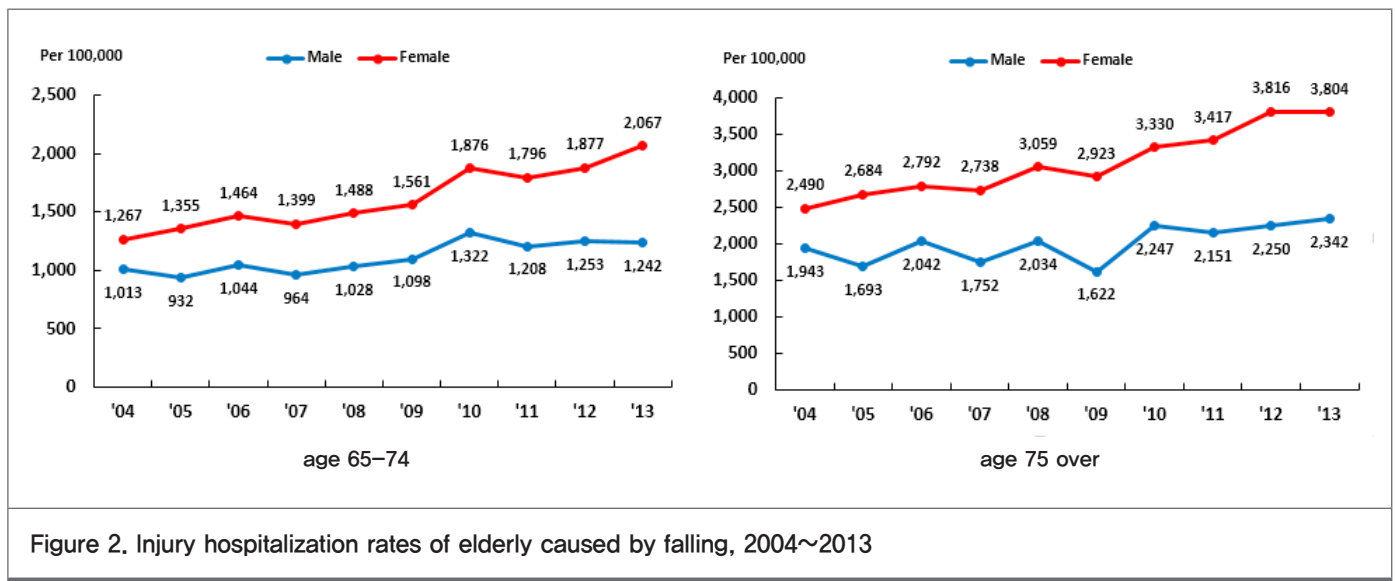


Figure 2. Injury hospitalization rates of elderly caused by falling, 2004~2013

상(4.5%) 순으로 많았다. 성별로 보면 남자에서는 골절(59%), 내부 기관 손상이 20.7%로 많았고, 여자에서는 골절이 80.8%로 특히 많았다. 특히 75세 이상 노인에서의 손상 양상은 차이를 보여 남자노인에서는 내부기관 손상이 18.4%로 여자노인보다 12%p 많았고, 여자노인에서는 골절이 82%를 차지하여 남자노인보다 골절이 20%p 많아 독립적인 생활을 심각하게 제한할 수 있다는 것을 알 수 있었다. 노인에서의 추락 및 낙상을 입은 경우 연령대가 증가할수록 골절이 높은 비율을 차지하여 심각한 문제임을 알 수 있다. 노인의 추락 및 낙상에 의한 손상양상에서 골절은 2004년에 비해 다소 증가하였고, 내부기관 손상은 감소하였다. 미국에서도 비치명적인 낙상의 위험은 여자노인에서 더 높아 노인 낙상으로 인한 골절율은 여성이 남성의 2배 이상이라고 한다[3].

노인에서는 낙상에 의한 신체적 손상이 한번 발생하면 회복이 어렵고 활동에 제한을 받게 된다. 과거에 낙상 경험이 있는 대상자의 과반수에서 다시 낙상에 발생한다는 보고가 있으며, 실제적인 신체 손상이 발생하지 않더라도 재낙상에 대한 두려움이 증가하여 신체적, 사회적 기능에 부정적인 영향을 주게 된다. 이로 인해 불필요한 가족 의존성 증가, 신체 기능의 저하, 사회적 고립, 우울증과 삶의 질 저하의 우려가 있다.

우리나라 국민건강영양조사 결과 65세 이상 여자노인에서 추락 및 낙상에 의한 손상이 65.5%로 남자노인의 36.5%보다 약

30%p 높아서 추락 및 낙상에 의한 손상에서는 여자노인이 남자노인보다 취약한 것을 알 수 있다[4]. 미국에서도 65세 이상 노인의 35~40%가 적어도 한번은 낙상을 경험하며, 75세 이상 노인의 1/3이 낙상 경험을 가지고 있다고 한다[5]. 미국 질병예방통제센터의 BRFSS(위험행동인자 관련 조사) 조사결과 2014년에는 낙상으로 사망한 65세 이상 고령자는 약 2만 7천명으로 주민의 약 28.7%가 1년 동안 낙상을 경험하였고, 이 가운데 38%에서는 치료를 요하거나 일상생활에 제한이 있는 손상을 입었다. 성별로는 여자가 30.3%로 남자(26.5%)에 비해 낙상 경험이 많았고, 낙상으로 인한 손상이 발생한 경우도 여자가 13%로 남자의 8%보다 많았다. 연령대별로 낙상 경험률은 65~74세에서 28%, 75~84세 30%, 85세 이상 37%로 연령이 높아질수록 높게 나타났다. 2030년에는 노인의 낙상 건수는 연간 4,880만 건이고 낙상에 의한 손상은 1,190만 건에 달할 것이라고 예측하고 있다.

65세 이상 노인들이 추락 및 낙상을 당했을 때 골반 부위(하지 손상 중 하나)의 골절이 가장 빈번한 것으로 알려져 있으며, 외상성 뇌손상은 추락 및 낙상에 의해 나타나는 가장 치명적인 손상이다. 특히 추락 및 낙상에 의한 뇌 손상이 있는 경우에는 장기적인 후유 장애가 나타날 수 있어 인지 기능과 신체 기능 모두에 부정적인 영향을 줄 수 있다. 추락 및 낙상이 발생한 경우 뇌가 손상되는 이유는 약해진 혈관 때문이며 넘어져서 생긴 충격으로 혈관이 파열되면서

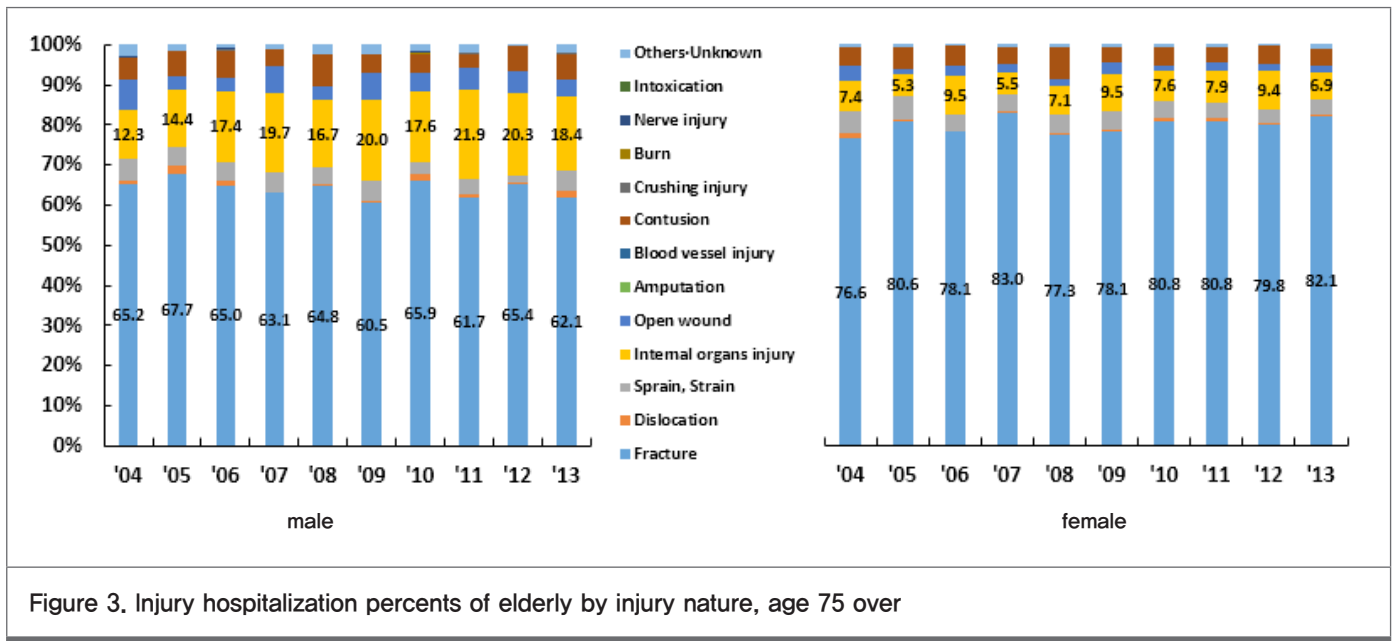


Figure 3. Injury hospitalization percents of elderly by injury nature, age 75 over

뇌에 심각한 손상을 입히게 되는 것이다[7].

우리나라 65세 이상 노인의 추락 및 낙상으로 인한 손상부위는 골반을 포함한 하지 부위가 32.8%로 가장 많았고, 척추와 등(24.9%), 상지(18.0), 머리와 목(13.9%), 몸통(10.0%) 순이었다. 성별로는 남녀 모두에서 하지 손상이 가장 많았고 남자노인에서는 머리와 목의 손상이 26.2%로 많고 여자에서는 척추와 등의 손상이 27.5%로 많았다. 연도별로 보면 하지의 손상은 2004년 이후 감소하

였고 상지와 머리와 목의 손상은 증가하는 경향을 보였다.

연령대별 손상부위는 65~74세의 남자노인에서는 하지 손상이 31.6%로 가장 많고, 머리와 목 손상이 27.0%, 척추와 등이 16.7% 순이었고, 특히 머리와 목의 손상은 2004년에 이후 매년 감소하는 경향을 보였다. 그러나 여자노인에서는 척추와 등의 손상이 28.0%로 가장 많고, 하지와 상지의 손상도 많아 성별로 추락 및 낙상에 의한 손상 부위가 차이를 보였으며, 특히 상지는 2004년에 비해 크게 증

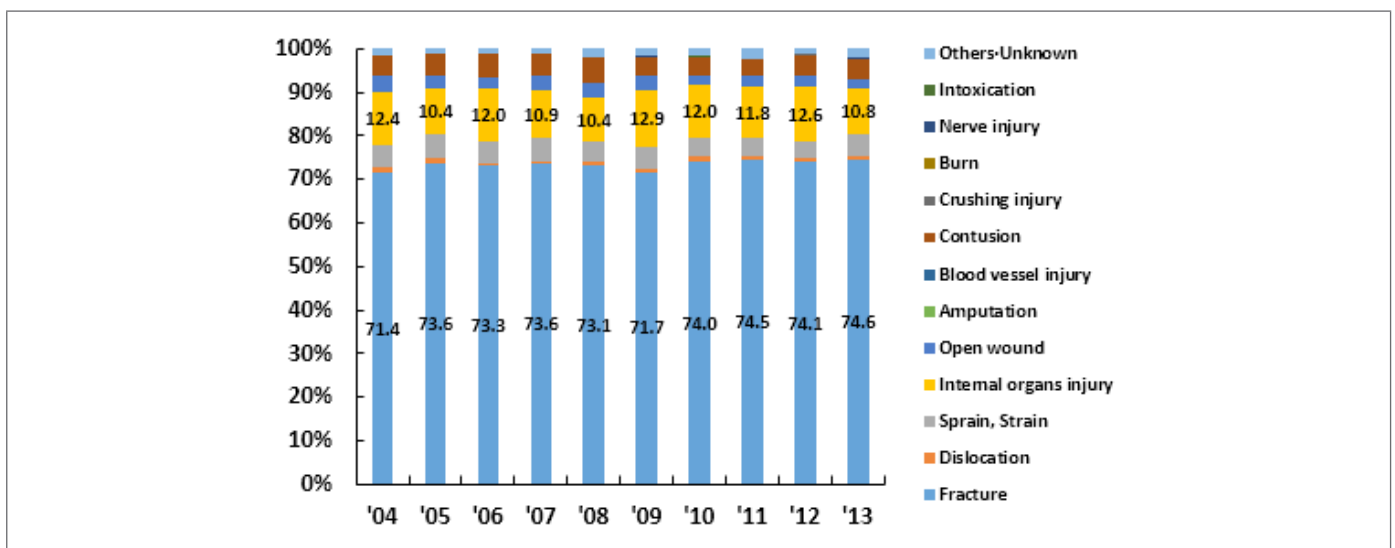


Figure 4. Injury hospitalization percents of elderly by injury nature, 2004~2013

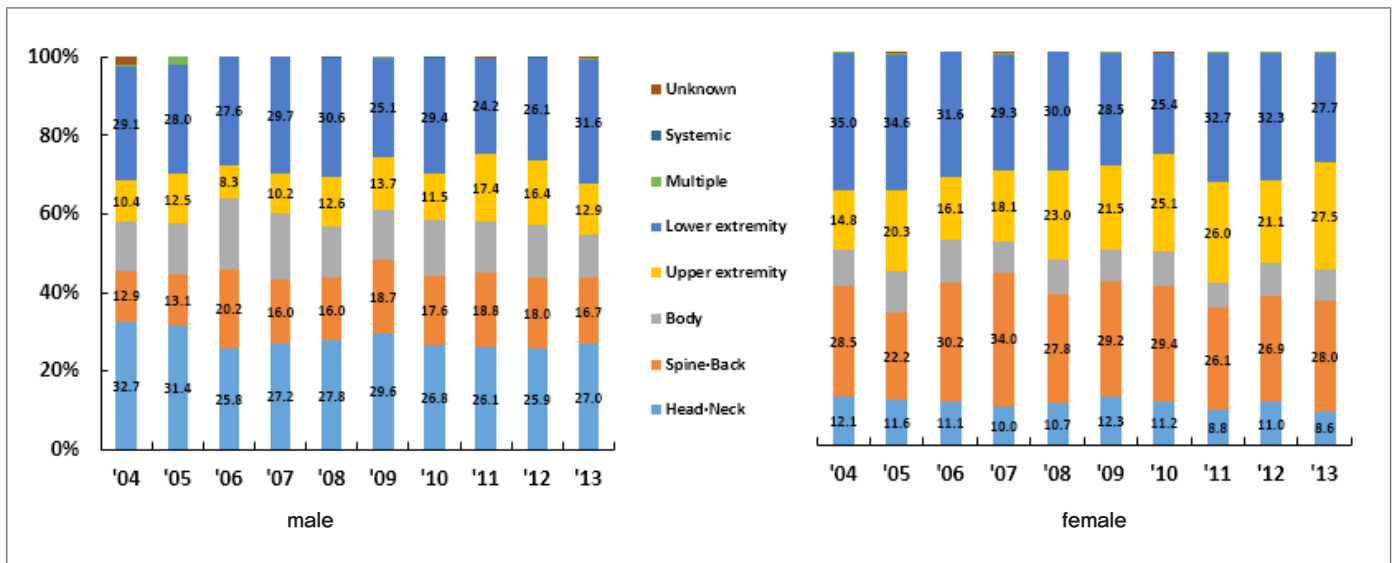


Figure 5. Injury hospitalization percents of elderly by injury body regions, age 65-74

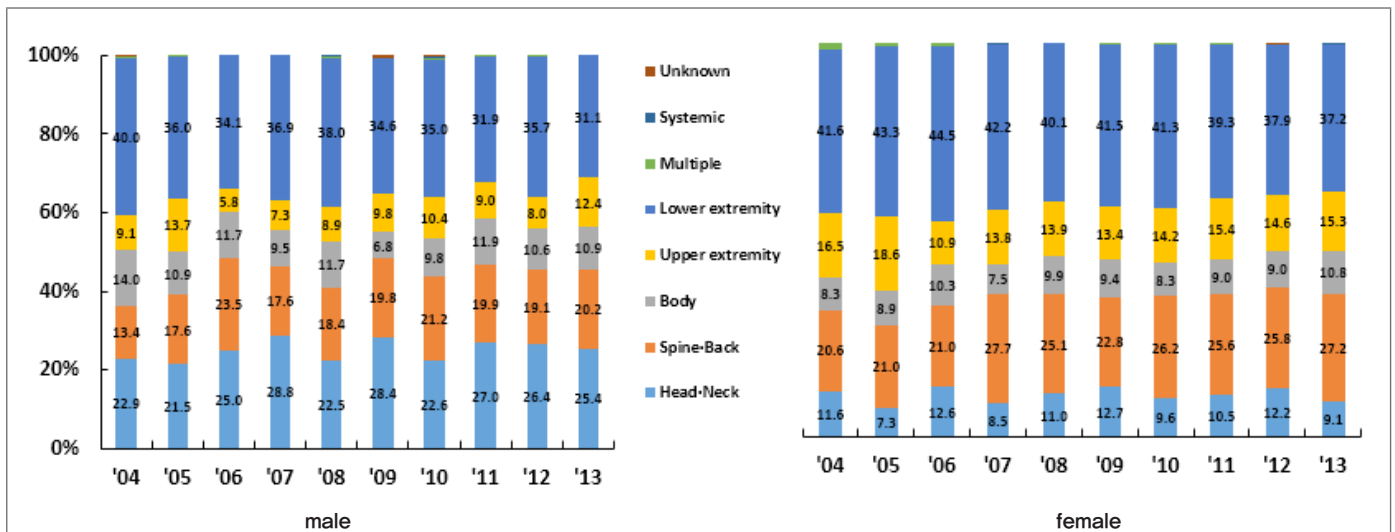


Figure 6. Injury hospitalization percents of elderly by injury body regions, age 75 over

가하는 경향을 보였다. 또한 75세 이상에서의 여자노인에서는 하지 손상이 37.2%로 가장 많고, 척추와 등이 27.2%, 상지 15.3% 순으로 많았고, 척추와 등 그리고 몸통은 2004년에 비해 증가 경향을 보였다. 남자노인에서는 하지(31.1%), 머리와 목 손상(25.4%), 척추와 등(20.2%) 순으로 많았다. 노인에서의 추락 및 낙상에 의한 입원의 주된 요인은 고관절 골절로 65세 이상 노인의 20.7%를 차지하였으나 75세 이상 여자노인에서는 29%에 달하는 것으로 나타나 일상생활

에 제한을 받고 있는 것을 추정해 볼 수 있다.

미국에서도 매년 280만 명의 노인이 낙상에 의한 손상으로 응급실에서 치료를 받고, 80만 명 이상이 낙상에 의한 손상으로 머리 손상과 고관절 골절로 입원하였다. 또한 적어도 30만 명의 노인이 매년 고관절 골절로 입원하는데 그중 95% 이상이 낙상에 의한 것이 다[6].

2013년 65세 이상 노인의 추락 및 낙상이 발생한 장소는 53%



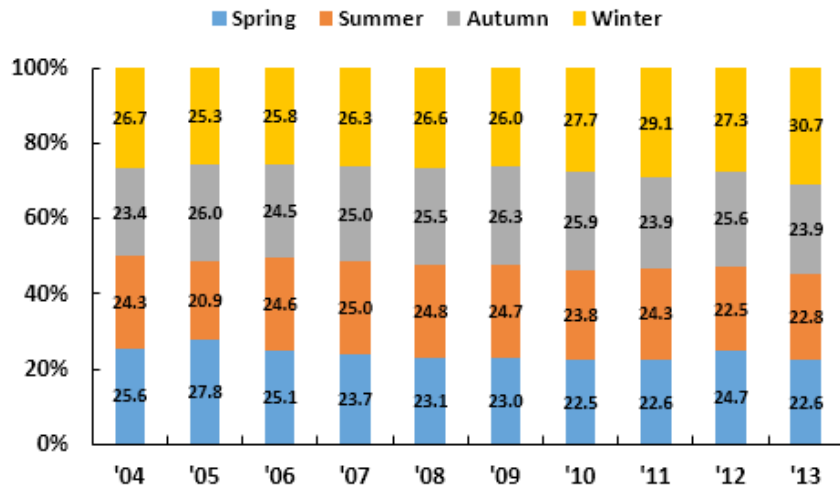


Figure 7. Injury hospitalization percents of elderly by injury time of the year, 2004–2013

가 집, 길·간선도로, 물·바다·야외로 나타나 미국에서 노인낙상의 발생장소 56%가 정원, 동네길, 공공시설과 같은 집 밖으로 우리나라와 비슷한 것으로 추정할 수 있다[8]. 또한 우리나라의 65세 이상 노인에서의 추락 및 낙상은 30.7%가 겨울(12월~2월)철에 발생하였고 그 다음으로는 가을(9~11월) 24%, 여름(6월~8월) 22.8%, 봄(3월~5월) 22.6% 순이었다. 추락 및 낙상이 발생하는 계절은 연도별로 큰 차이를 보이지 않으나 2004년 이후 겨울을 제외하고 모든 계절에서는 감소하는 경향을 보였다.

65세 이상 노인의 추락 및 낙상으로 의료기관에 입원한 환자의 평균재원일수는 2013년 17일로 운수사고의 평균재원일수 20일보다 짧았다. 병상 규모에 따라 평균재원일수는 차이를 보여 300~499병상에 입원한 노인환자는 18일로 긴 것으로 나타나 의료서비스를 제공하는 횟수 및 기간이 길어지면 이로 인한 의료비용 지출이 많다는 것을 증명하고 있다. 추락 및 낙상으로 입원한 노인의 60%는 100~299병상에서 주로 치료를 받고 있었고, 91.3%가 집으로 퇴원하였고 타병원으로의 전원은 약 6% 정도로 연도에 따라 감소하는 것으로 나타났다.

## 맺는 말

우리나라는 이미 고령사회에 진입하였고 전체 인구의 14%를 차지하고 있으며, 손상으로 인한 입원은 손상 사망의 약 33배에 달해 실제 손상으로 인한 부담은 크며, 국제 비교에서 알 수 있듯이 우리나라의 손상으로 인한 생존손실년수가 OECD의 다른 국가에 비해서 높은 수준이다[9]. 2010년 퇴원손상심층조사 결과 우리나라 65세 이상 노인에서 입원을 요하는 추락 및 낙상에 의한 비치명적 질병부담은 남자노인에서 34%, 여자노인에서는 46.7%로 높았고, 특히 75세 이상에서는 남자노인이 63.3%, 여자노인이 73.5%로 압도적으로 높은 비율을 차지하였다.

노인에서는 넘어지면 발생하는 골절이 가장 많은데 환경적 외적 요인 즉 보행시, 계단이나 언덕 오르내리기, 의자나 침대, 화장실, 목욕탕에서 이동하는 중에 발을 헛딛거나, 미끄러지는 등으로 발생하는 비율이 25~45%로 가장 크고 다음으로는 노화로 인한 보행장애, 근육약화, 균형장애, 어지럼증, 기립성 저혈압, 실신 등으로 인해 발생한다. 따라서 '가볍게 주저 않거나' '살짝 넘어졌다고' 생각해 방치했다가는 뇌출혈, 고관절 골절, 각종 합병증의 발병으로 이어질 수 있다. 노인 인구의 증가에 따라 환경적 외적요인의 개선도 중요하지만 낙상으로 인한 손상으로 고관절 골절, 손목 골절, 발목



골절, 척추 골절, 대퇴골 골절 등은 일상생활의 제한이 심각하기 때문에 골절을 예방하기 위해서는 노인 스스로 할 수 있는 스트레칭과 효과적인 근력 운동을 개발하여 유연성과 골밀도 강화전략이 동시에 이루어져야 할 것이다.

최근에는 개인과 국가적 수준의 중재 및 생활습관의 변화를 통해 손상예방이 가능하다는 인식의 변화가 진행되고 있으며, 전 세계적으로 손상에 대한 관리 및 중재를 위한 노력이 이루어지고 있다. 특히 미국에서는 노인의 추락 및 낙상은 예방활동이 매우 중요한 손상으로 효과적인 낙상 예방 중재 프로그램을 수집하여 근거기반의 구체적인 지역사회 예방 중재 프로그램을 의료인, 공중보건 전문가, 관계자들에게 소개하고 있다. STEAD(Stopping Elderly Accidents, Deaths & Injuries) 프로그램을 통해 낙상의 저위험, 중위험, 고위험 군을 판별하고 중재 가능한 위험요인 파악 후 효과적인 중재방법을 제시하고 있으며, 이를 도입한 의료진은 지난 5년간 6백만 명의 환자를 선별하고 1백만 명 이상의 낙상을 예방하였으며 35억 달러 이상의 직접 의료비용을 절감시켰다[10]. 우리나라에서도 보건복지부 노인복지 지원사업의 일환으로 「안락한 노후생활을 위한 안전생활 가이드 만들기」를 진행하고 있으며, ‘찾아가는 낙상사고 예방 및 생활응급처치 교육’을 실시하고 있다. 경로당과 복지관을 이용하는 노인을 대상으로 낙상 예방 교육 실시와 예방수칙 리플렛 및 미끄럼방지 스티커 배포하고 있으며, 환경개선 프로그램으로는 미끄럼 방지 양말 보급과 화장실 안전바 설치 등을 진행하고 있다. 또한 지역사회통합건강증진 사업의 일환으로 건강백세운동교실 사업을 통해 경로당, 마을회관 등을 중심으로 운동 강사가 방문하여 3~6개월 동안 주 2~3회 운동 방법을 교육하는 노인건강증진 프로그램을 시행하고 있다. 질병관리본부에서는 의료기관 기반의 손상감시를 포함한 국가손상통합감시체계를 지역사회와 연계하는 방안을 마련 중에 있으며, 2014년에는 노인 낙상 예방을 위한 근거기반의 안전가이드 라인 및 포스터를 개발하여 관련 부처 및 기관 배포를 통해 다각도로 손상 발생을 감소시키고 후유장애를 최소화할 수 있는 정책 수립의 기반을 마련하고 지역사회 연계한 손상예방 프로그램 개발 및 실행 등 모니터링을 지속해 나갈 것이다.

## 참고문헌

1. 통계청. 2015 통계청 고령자 통계. <http://www.kosis.kr/>
2. Burns EB, Stevens JA, Lee RL. The direct costs of fatal and non-fatal falls among older adults—United States. J Safety Res 2016;58.
3. CDC. Preventing falls among older adults. <http://www.cdc.gov/ncipc/duip/preventadultfalls.htm>, 2008.
4. 질병관리본부. 2013년 국민건강통계. 2014.
5. Stevens JA. Fatalities and injuries from falls among older adults. United States, 1993–2003 and 2001–2005. MMWR 2006;55(45).
6. CDC. <http://www.cdc.gov/homeandrecreationalafety/falls/adultfalls.html>. Accessed December 20, 2016.
7. Jager TE, Weiss HB, Coben JH, Pepe PE. Traumatic brain injuries evaluated in U.S. emergency departments, 1992–1994. Academic Emergency Medicine 2000;359;7(2):134–40
8. WHO. A global report on falls prevention. 2007.
9. OECD, Health at a Glance 2011, OECD INDICATORS, 2011.
10. CDC. [http://www.cdc.gov/stedi/success\\_stories](http://www.cdc.gov/stedi/success_stories). Accessed December 20, 2016.

# 임상용 역분화줄기세포주를 위한 체세포 기증 동의 및 기증자 적합성 확인을 위한 표준절차서

질병관리본부 국립보건연구원 생명과학센터 난치성질환과 김용우, 구수경\*

이화여자대학교 법학전문대학원 최경석

\*교신저자 : skkoo@korea.kr / 043-249-2510

## Abstract

### Standard Procedure for Informed Consent of Somatic Cell or Tissue Donation and Donor Eligibility for Clinical-Grade Induced Pluripotent Stem Cell Line

Division of Intractable Disease, Center for Biomedical Science, NIH, CDC

Kim Yong-ou, Koo Soo-kyung

School of Law, Ewha Womans University

Choi Kyungsuk

**BACKGROUND:** Human pluripotent stem cells (hPSCs) are promising with respect to their possible application in cell therapy. To be used in clinical application, hPSCs must be derived from somatic cells or embryos that are non-contaminated with pathogenic virus or bacteria; furthermore, the samples should come from donors who provided their informed consents.

**METHODOLOGY/RESULTS:** The National Center for Stem Cell and Regenerative Medicine, Korea National Institute of Health, has prepared the standard procedure for obtaining informed consent of somatic cell or tissue donation and donor eligibility for clinical-grade human-induced pluripotent stem cell (hiPSC) lines.

**CONCLUSION:** In order to comply with international standards and domestic guidelines, we developed the informed consent form and donor eligibility checklist for somatic cell or tissue donation for hiPSC.

## 들어가는 말

국립보건연구원 국가줄기세포은행은 국립줄기세포재생센터를 통해 최고 품질의 줄기세포 자원을 확보하여 연구자들에게 제공함으로써 줄기세포 연구를 지원하고, 줄기세포 치료제를 생산할 수 있

는 GMP 시설을 갖추고 임상연구에 사용할 수 있는 치료제 생산을 지원할 예정이다. 국가줄기세포은행이 연구자들에게 제공하는 대상은 줄기세포 치료제의 원료인 전분화능줄기세포이다. 전분화능줄기세포에는 배아로부터 만들어진 배아줄기세포와 체세포에 역분화인자를 도입하여 만드는 역분화줄기세포가 있다. 배아줄기세포의 경

우 현재 외부 연구자가 기탁한 세포주를 국가줄기세포은행에서 대량증식과 품질시험 과정을 거쳐 분양하고 있으며, 역분화줄기세포의 경우 대부분 자체적으로 수립한 세포주를 분양하고 있다. 또한 국가줄기세포은행은 국립줄기세포재생센터 내 GMP 시설을 이용하여 임상연구에 이용할 수 있는 역분화줄기세포를 생산하여 제공하기 위해 준비하고 있다. 줄기세포 치료제의 원료가 되는 임상용 역분화줄기세포주를 수립하여 제공하기 위해서는 원료물질인 체세포를 확보하는 단계에서부터 기증자에게 충분한 정보를 제공하고 기증에 대한 서면동의와 기증자의 체세포가 의학적으로 적합한지 여부에 대한 확인이 필요하다.

이를 위해 국립보건연구원 난치성질환과에서는 2015년 학술연구용역사업으로 '윤리적·법적으로 임상활용 가능한 줄기세포주 구축 체계 확립'과제를 통해 기본적인 동의 절차와 서식 그리고 의학 적 적합 여부를 판단하기 위한 실험실 검사항목과 문진을 통해 확인해야 하는 사항을 조사·분석하였다.

최근 2016년 8월 식품의약품안전평가원은 「세포치료제 공여자 적합성 평가 가이드라인」을 발표하였다. 이 글에서는 2015년 학술연구용역사업의 결과와 식품의약품안전평가원의 가이드라인에 근거하여 국가줄기세포은행 내부 절차서로 준비하고 있는 「임상용 역분화줄기세포를 위한 기증자 동의 및 적합성」에 대해 정리하였다.

## 몸 말

### 1. 기증자 동의

기증자 동의에 관해 본 절차서에서 적용한 원칙은 아래와 같다.

#### 1-1. 기증자 동의에 관한 일반 원칙

##### 1-1-1. 동의권자의 자발적 동의

- (1) 역분화줄기세포주의 수립에 이용될 체세포 등을 기증하는 사람에게 이용 목적과 계획을 설명하고 자발적으로 서면동의서에 서명하도록 하여야 한다.
- (2) 동의능력이 없거나 불완전한 사람의 세포를 이용해야 하는

경우에는 법정대리인의 동의를 받아야 한다.

- (3) 동의를 받을 때에는 충분한 정보를 제공하여야 하며, 기증자가 이해할 수 있는 용어와 방식으로 그 내용을 설명하여야 하며, 이를 위하여 동의를 받는 사람은 그와 관련하여 교육을 받아야 한다.
- (4) 기증자는 체세포 등의 기증에 대한 결정을 위하여 설명자에게 질문할 수 있고, 주변의 사람들에게 조언을 구할 기회를 요청할 수도 있다.
- (5) 체세포 등의 기증은 무상 원칙임을 동의서에 명시하여야 한다. 다만, 채취 등 기증과정에서 발생하는 비용은 적절한 한도 내에서 실비를 보상할 수 있으며, 이 경우 보상 내용에 대해 설명하여야 한다.

#### 1-1-2. 동의 변경 및 철회 가능성

- (1) 동의 내용이나 동의한 사항에 대하여 기증자의 결정에 변경이 있는 경우에는 이를 수용해야 한다.
- (2) 동의한 후에도 원칙적으로 언제든지 변경 및 철회를 할 수 있지만, 기증된 체세포 등으로부터 이미 줄기세포주가 수립되어 연구에 활용된 경우에는 해당 연구로부터 줄기세포를 제외하는 것이 제한될 수 있다는 점을 설명해야 한다.
- (3) 기증자가 동의를 변경하거나 철회할 경우 기증자의 정보 등 연구자가 보유하고 있는 정보가 어떻게 처리되는지에 대해서도 사전에 설명해야 한다.
- (4) 기증자가 동의를 변경하거나 철회하려는 경우 연락할 수 있는 연락처와 방법에 대해 동의서에 명시해야 한다.

#### 1-2. 연구의 목적 및 이용 절차에 대한 설명 내용

##### 1-2-1. 연구의 목적 및 이용 절차

- (1) 줄기세포를 이용하는 연구의 목적을 분명히 밝혀야 한다. 특히, 임상용 줄기세포연구를 위한 경우에는 임상연구임을 밝혀야 한다.
- (2) 임상용 줄기세포연구의 경우에는 기증자의 생체정보를 가지고 있는 세포가 임상연구의 연구대상자에게 이식될 수

있음을 기증자에게 설명해야 한다.

- (3) 기증을 결정하게 되면 어떠한 절차를 거쳐야 하는지에 대해 정보를 제공해야 한다.
- (4) 기증자에게 자신의 세포가 어떤 과정을 거쳐 역분화줄기세포주로 수립되는지, 그 과정에 대해 설명해야 한다.

### 1-2-2. 위험과 이득

- (1) 기증으로 인한 직접적 · 잠재적 위험은 모두 설명해야 한다.
- (2) 신체적인 위험 외에도 심리적 위험이 있을 수 있음을 알려야 하고, 필요할 경우 적절한 상담을 받을 수 있다는 점도 설명해야 한다.
- (3) 기증자에게는 연구결과로 직접적으로 얻어지는 의료혜택이 없다는 점과 이후에 연구결과로 인하여 상업적 개발과 특허 등 재산권이 발생할 때에도 기증자에게는 권리가 없다는 점도 설명해야 한다.

### 1-2-3. 개인정보보호

- (1) 기증자의 프라이버시는 보호되어야 하지만, 연구과정과 임상적용에서의 안전성 확보를 위해 어느 정도의 의학정보, 추적가능성을 위한 정보 등은 연구자가 접근가능한 시스템이 마련되어야 하고, 이러한 시스템에 대한 설명이 이루어져야 한다.
- (2) 기증자의 개인식별정보는 공개되지 않으며, 연구과제에서는 코드화 등 보호장치가 마련되어 있다는 점, 따라서 연구결과를 발표할 때에도 기증자가 누구인지 밝혀지지 않는다는 점을 설명해야 한다.
- (3) 관계법령에 따라 정부부처 등 규제기관이 연구를 심의 관리하는 과정에서 기증자의 정보를 포함하여 연구과제를 심사할 수도 있지만, 그럼에도 개인정보는 보호된다는 점을 명시해야 한다.
- (4) 줄기세포주 수립 후 이를 연구에 제공하게 될 경우, 기증자

의 유전정보가 분석될 수 있으며, 연구결과를 통하여 기증자의 건강과 관련하여 중요한 정보가 나온 경우에 이를 전달받을 권리가 있으며, 그 방법에 대한 설명도 있어야 한다.

### 1-2-4. 동의서 설명 및 구득

- (1) 동의서는 예시한 서식<sup>1)</sup>을 활용하되 필요에 따라 적절히 수정하여 사용할 수 있다.
- (2) 동의서는 기증자로부터 인체유래물을 채취하는 의료진이 설명한다.
- (3) 동의서를 받는 의료진은 기증자의 서명을 확인하고 향후 기증받은 세포, 문진표와 함께 은행에 제출한다.

## 2. 기증자 적합성 (Donor eligibility)

기증자 적합성에 적용한 원칙은 아래와 같다.

### 2-1. 기증자 선별

- (1) 체세포 등을 기증을 희망하는 사람의 감염병 및 기타 질병이나 약물 복용 등 의학적 · 사회적 이력(Medical and Social History)에 대한 평가가 필요하다. 이를 위해 과거 병력 등에 대한 평가를 거쳐 결격사유가 없는 사람에 대해 실험실 검사를 실시하여 최종적으로 세포 기증자로서의 적합성을 결정한다.
- (2) 감염병, 약물 복용, 유전질환 내력 등 의학적 · 사회적 이력에 대한 문진표<sup>2)</sup>를 활용한다.
- (3) 문진표는 감염병 유행 등 상황을 고려하여 필요에 따라 문진 내용을 추가하여 활용할 수 있다.
- (4) 의료기관의 의료진은 기증자에게 문진표를 설명하고 문진결과를 확인하여 감염병 감염 가능성과 특정 질병에 대한 가족력이 없는 것이 확인된 경우에만 인체유래물을 채취하여 실험실 검사를 진행한다.

1) 서식은 국립줄기세포재생센터 홈페이지 자료실(kscr.nih.go.kr) 참고

2) 서식은 국립줄기세포재생센터 홈페이지 자료실(kscr.nih.go.kr) 참고

## 2-2. 실험실 검사

### 2-2-1. 검사항목

- (1) 모든 기증자에 대해 HBV, HCV, HIV-1, HIV-2, 매독 검사를 실시하고 그 결과가 음성이어야 한다.
- (2) 세포 또는 조직의 종류에 따라 추가적인 검사를 실시해야 한다. 혈액 등 백혈구를 많이 포함하는 세포나 조직의 경우 인체 T림프영양성바이러스(HTLV type 1, 2)와 거대세포 바이러스(CMV) 감염 여부를 확인하고, 생식기 감염병의 노출 위험이 있는 소변 등의 인체유래물을 채취할 경우에는 임질(Nisseria gonorrhea)과 비임균성 요도염(Chlamydia trachomatis) 검사를 추가로 실시한다.
- (3) 기증 시기 및 기증자 문진 결과에 따라 검사항목을 추가할 수 있다.

### 2-2-2. 검체 채취 시기

- (1) 기증자의 감염원 보유 여부를 검사하기 위한 시료는 기증 세포를 채취하는 시기와 동시에 실시하는 것을 원칙으로 하

되, 불가피한 경우에만 검사를 위한 채혈을 별도로 실시하  
되, 이 때에도 세포 채취 전후 7일 이내에 실시한다.

### 2-2-3. 검체 채취 대상

- (1) 줄기세포주의 수립에 사용할 인체유래물을 대상으로 실험실 검사를 실시하는 것을 원칙으로 한다. 단, 줄기세포주 수립에 이용할 기증자의 인체유래물의 양이 검사에 이용할 만큼 충분하지 않을 경우 기증자의 혈액을 추가로 채취하여 검사에 이용한다. 신생아(출생일로부터 28일 미만)의 조직을 줄기세포주 수립에 이용할 경우 산모의 혈액을 채취하여 검사한다.
- (2) 이 절차서 이전에 수립되어 은행에 기탁된 줄기세포주에서 누락된 검사항목이 있는 경우, 최종 분양용 세포를 검체로 사용하여 검사한다.

### 2-2-4. 검사방법

- (1) 검사항목 및 방법은 표 1에 따른다.

표 1. 기증자 적합성 평가를 위한 실험실 검사항목 및 방법

| 연번 | 검사 항목 <sup>1)</sup> | 검사 방법 <sup>2)</sup>         | 적합 기준 <sup>4)</sup> | 비고                           |
|----|---------------------|-----------------------------|---------------------|------------------------------|
| 1  | B형간염검사              | HBs Ag <sup>3)</sup>        | 음성                  | 모든 세포                        |
| 2  |                     | HBV NAT                     | 음성                  | 모든 세포                        |
| 3  | C형간염검사              | Anti-HCV                    | 음성                  | 모든 세포                        |
| 4  |                     | HCV NAT                     | 음성                  | 모든 세포                        |
| 5  | 후천성면역결핍증검사          | Anti-HIV 1/2 <sup>3)</sup>  | 음성                  | 모든 세포                        |
| 6  |                     | HIV NAT                     | 음성                  | 모든 세포                        |
| 7  | 인체 T림프영양성 바이러스검사    | Anti-HTLV-1/2 <sup>3)</sup> | 음성                  | 모든 세포                        |
| 8  | 거대세포바이러스검사          | Anti-CMV IgM or NAT         | 음성                  | 모든 세포                        |
| 9  | 매독검사                | Syphilis (RPR 등)            | 음성                  | 양성인 경우 FTA-ABS를 추가로 수행하여 확진함 |
| 10 | 비임균성요도염검사           | Chlamydia Trachomatis NAT   | 음성                  | 체세포가 소변 유래인 경우에만 수행          |
| 11 | 임질검사                | Nisseria Gonorrhea NAT      | 음성                  | 체세포가 소변 유래인 경우에만 수행          |
| 12 | 전염성 해면상뇌증 (TSE)검사   | TSE test                    | 음성                  | 체세포가 뇌조직인 경우에만 수행            |

주) 1. 검사항목은 3-2-1을 참고하여 필요한 항목을 선정한다.

2. 검사방법의 약어는 다음과 같다.

HBs Ag: Hepatitis surface antigen, HBV: Hepatitis B virus, NAT: Nucleic acid amplification test, HCV: Hepatitis C virus, HIV 1/2: Human immuno-deficiency virus type 1 and 2, RPR: Rapid Plasma Reagin, FTA-ABS: Fluorescent treponemal antibody absorption, HTLV: Human T-lymphotropic virus

3. HBs Ag, HCV Ab, HIV 1/2 Ab 검사방법은 효소면역측정법(EIA) 또는 이와 동등 이상의 감도를 가진 시험방법이어야 한다.

4. 기증자 적합성은 해당 검사가 모두 음성인 경우에 적합한 것으로 판정한다.

단, 매독검사 시 RPR 등에서 양성인 경우에는 FTA-ABS 검사를 추가로 수행하여 매독 감염여부를 최종 확인해야 한다.

- (2) 은행의 품질관리 담당자는 별표3의 검사결과서를 정리하여 보관·관리한다.

### 2-3. 기록 보존

- (1) 은행은 기증 세포를 의료기관으로부터 제공받을 때 동의서, 문진표, 검사 결과지를 확인한다. 동의서, 문진표는 은행의 ‘동의서 관리 및 익명화 지침’에 따라 세포 기증자의 개인정보 및 적합성 관련 정보에 대한 기밀을 유지하여 관리한다.
- (2) 동의서, 문진표, 검사 결과는 줄기세포 치료제 등에 대한 원료 세포에 대한 추적이 필요할 경우를 대비하여 줄기세포 주로부터 유래한 치료제 등의 사용기간 종료 후 30년간 보존한다.

## 참고문헌

1. 윤리적·법적으로 임상활용 가능한 줄기세포주 구축체계 확립(최경석, 2015)
2. 식품의약품안전평가원은 「세포치료제 공여자 적합성 평가 가이드라인」(2016.8)
3. 임상용 역분화줄기세포주를 위한 세포 기증 동의서 및 기증자 적합성 기준(안)
4. Points to consider in the development of seed stocks of pluripotent stem cells for clinical applications: International Stem Cell Banking Initiative (ISCBi)
5. 국립줄기세포재생센터 국가줄기세포은행 홈페이지(kscr.nih.go.kr)

※ 이 글은 2015년 질병관리본부 학술연구용역사업 결과보고서인 “윤리적·법적으로 임상활용 가능한 줄기세포주 구축 체계 확립”과 국가줄기세포은행 절차서인 “임상용 역분화줄기세포주를 위한 세포 기증 동의서 및 기증자 적합성 기준(안)”의 일부 내용을 바탕으로 요약 정리한 내용입니다.

## 맺는 말

역분화줄기세포를 임상에 적용하기 위해 그 원료가 되는 체세포와 그 체세포가 가지고 있을 수 있는 병원체나 유전적 이상에 대해 초기 단계에서 확인하는 것은 이후 실질적으로 세포치료제로 개발되었을 때 발생할 수 있는 문제를 사전에 예방하기 위해 중요한 절차이다. 국립보건연구원(KNIH)이 회원으로 참여하고 있는 국제줄기세포은행이니셔티브(International Stem Cell Banking Initiative)에서 2015년 발표한 임상용 전분화능줄기세포 개발 시 고려사항(4)에서도 전분화능줄기세포를 수립하는데 필요한 배아나 체세포를 기증하는 기증자에게 동의를 구할 때 설명되어야 하는 사항과 기본적으로 확인해야 하는 사항들을 제시하고 있다. 그리고 각 나라의 사정에 맞게 관련 내용과 절차를 정할 것을 권고하고 있다.

국립보건연구원이 운영하는 국가줄기세포은행은 국제적인 요구사항과 국내 식약처가 제시하는 기증자 적합성에 대한 기준을 충족시킬 수 있는 역분화줄기세포를 수립할 수 있도록 절차를 마련하여 운영할 예정이다.

# 국내 시판 담배 내 캡슐성분 분석 결과

공주대학교 환경교육과 신호상\*

질병관리본부 생명과학센터 호흡기·알레르기질환과 이광수

\*교신저자: hshin@kongju.ac.kr / 041-850-8811

## Abstract

### Analysis of the Capsule Ingredients in Flavor Capsule Cigarettes

Department of Environmental Education, Kongju National University

Shin Ho-sang

Division of Allergy and Chronic Respiratory Diseases, Center for Biomedical Science, CDC

Lee Kwang-soo

Flavor capsule cigarettes are variants of flavored cigarettes. Recently, there has been a surge in sales volume among young people, and it has become one of the major concerns in tobacco regulation. To support the policy of smoking cessation, we have analyzed the capsule ingredients found in flavor capsule cigarettes. As of September 2016, there were 29 capsule cigarettes sold in Korea, and each cigarette contained one capsule of 33 different capsules. Using gas chromatography-mass spectrometry (GC-MS), we have performed qualitative and quantitative analysis of the capsules' ingredients. A total of 128 ingredients from 33 capsules were detected, and there were 15 common ingredients detected in all the capsules. Most of these identified ingredients were flavorings used as cosmetic and food additives. This study provides preliminary data for the regulation of flavorings in tobacco products.

캡슐담배는 가향담배의 일종으로 필터에 멘톨 등의 향 성분을 포함한 캡슐을 가지고 있어, 흡연자가 원하는 순간 캡슐을 터뜨려 향을 맛볼 수 있는 담배이다[1]. 우리나라에서는 멘톨(박하)향, 과일향, 커피향 등 다양한 캡슐담배가 판매되고 있으며, 젊은 연령층에서 판매량이 지속적으로 증가하고 있음에 따라 캡슐담배는 국가 금연정책의 중요한 이슈로 부각되고 있다. 보건복지부는 2018년까지 담배제품에 사용되는 가향물질에 대한 규제 계획 마련을 발표한 바 있으며[2], 이에 질병관리본부는 가향물질 규제 정책에 필요한 기초

자료 제공을 위하여 담배 내 캡슐에 사용되고 있는 가향성분의 현황 조사를 수행하였다.

2016년 9월 현재 국내에서 총 29종의 캡슐담배가 판매되고 있으며, 캡슐의 종류는 33종인 것으로 조사되었다. 캡슐담배 한 개 비에는 캡슐 한 개가 들어 있었으며, 캡슐 한 개의 평균무게는  $17.7 \pm 3.8$  mg 이었다. 캡슐 내 성분분석을 위하여 담배 필터 내에 위치한 캡슐만 분리하였고, 휘발성 성분의 손실을 최소화 하기 위하여 용매로 사용한 메탄올에 캡슐을 넣고 터뜨렸으며, 메탄올



에 녹인 성분들을 가스크로마토그래피-질량분석기(GC-MS)로 직접 주입하여 분석하였다. 정성분석은 SCAN 모드에서 Total Ion Chromatogram(TIC) 분석을 진행하였고, 분석 프로그램에 탑재된 Agilent MassHunter Qualitative Analysis를 이용하였다.

캡슐 성분에 대한 정성분석을 수행한 후, 표준물질을 구입하여 최종 정성결과를 확인하였으며, 이들 성분에 대한 정도관리를 다음과 같이 실시하였다. 농도범위 0.1~100 mg/kg에서 7개의 농도에 대해 검정곡선을 작성한 결과 직선성이 모두 0.98 이상의 값을 보였다. 검출한계는 1~262 mg/kg, 정량한계는 2~835 mg/kg의 값을 보였으며, 정확도는 76~117 % 이내, 정밀도는 15 % 이내의 값을 보여주었다.

캡슐 33종에서 정성분석 및 정량분석을 수행한 결과, 128개 성분을 최종 확인하였으며, 그 중에서 모든 캡슐에 들어 있는 성분은 15개 성분이었다. 정량분석의 결과는 일반적으로 보고하는 mg/kg 단위로 표현하였으며, 가장 많은 함량을 보이며 모든 캡슐에서 검출된 박하맛의 멘톨 (Menthol)은 58000~272000 mg/kg이었고, 이를 캡슐 하나의 평균무게가 17.7 mg 인 것을 고려할 경우 캡슐 당 멘톨 함량은 1.0~4.8 mg으로 확인하였다.

공통으로 존재하는 나머지 14개의 성분명 및 캡슐 내 함량은 다음과 같다. 물과 반응하여 멘톨을 생성하는 이소프레골 (Isopulegol)은 115~677 mg/kg, 멘톨과 유사한 네오멘톨 (Neomenthol)은 49~6430 mg/kg, 멘톤 (Menthone)은 29~31400 mg/kg, 이소멘톤 (Isomenthone)은 11~13480 mg/kg이 검출되었다. 오렌지향의 리모넨 (D-Limonene)은 26~69940 mg/kg, 페퍼민트 향인 멘틸아세테이트 (Menthyl acetate)은 15~9750 mg/kg, 천연 꽃 향기인 리날롤 (Linalool)은 15~11070 mg/kg, 소나무 피톤치드 중 하나인 피넨 ( $\alpha$ -Pinene)은 4~1740 mg/kg, 로즈메리 향인 카리오필렌 (Caryophyllene)은 2~3480 mg/kg의 함량으로 검출되었다. 식품 화장품 첨가제이며 고급지방산 에스테르인 트라이옥탄글리세롤 (Glycerol tricaprilate, Glyceryl trioctanoate)은 5800~75500 mg/kg, 트라이데카노익산글리세롤 (Glycerol tricaprinate, Glycerol tridecanoate)은 1800~29900 mg/kg, 1,3-디옥탄산글리세롤 (1,3-Dioctanoylglycerol)은 351~10600 mg/kg, 메틸옥탄산에

스테르 (Methyl octanoate)는 12~287 mg/kg, 메틸데카노익산에스테르 (Methyl decanoate)은 10~338 mg/kg이 검출되었다.

모든 캡슐에서 확인된 15종 성분 이외에도 각 캡슐에서 검출된 성분들은 대부분 천연 향 성분이며, 에탄올 (Ethanol), 에틸아세테이트 (Ethyl Acetate) 등 추출 용매로 사용하여 잔류하는 성분이 일부 검출되었다. 비록 가향 성분일지라도 인체에 고농도로 노출할 경우에는 피부나 호흡기에 자극과 폐에 손상을 줄 수 있으나, 본 연구 결과만으로는 담배 내 캡슐에 들어있는 함량으로 어느 정도까지 인체에 영향을 줄 수 있는지를 평가할 수는 없다.

캡슐담배에 사용되는 이들 가향 성분이 담배 고유의 자극성을 가리고, 무디게 하는 효과를 줄 뿐만 아니라, 선호하는 향기와 맛으로 흡연을 유도하는 효과를 주어 청소년, 여성 등 젊은 층에서 신규 흡연자가 늘어나는 요인이 될 수 있다[3]. 담배 자체에는 40여 가지 1급 발암물질을 비롯하여 다양한 유해물질이 들어있어 건강을 위해서는 금연이 가장 효과적이며, 캡슐담배로 대표되는 가향 성분이 흡연에 대한 진입장벽을 낮춘다는 점에서 적극적인 규제가 필요한 실정이다.

## 참고문헌

1. German Cancer Research Center (Ed.), Menthol Capsules in Cigarette Filters - Increasing the Attractiveness of a Harmful Product, Heidelberg, Germany, 2012.
2. 보건복지부 보도자료, 2016.5.9, 성인남성 흡연을 최초 30%대 진입, 2020년까지 29% 달성을 위해 비가격 정책 집중 강화
3. Farley SM, Seoh H, Sacks R, Johns M. 2014. Teen Use of Flavored Tobacco Products in New York City, Nicotine Tob Res. 16(11):1518-21

이 글은 우리나라 담배 내 캡슐에 포함된 가향 성분을 파악하기 위해 실시된 질병관리본부 정책연구용역사업인 「국내 유통 담배의 형태 및 구조적 특성 규명(공주대학교, 신호상 교수)」 연차실적·계획서의 결과를 바탕으로 정리한 것입니다.

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

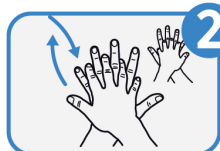


## 감염병 예방은 내 손으로 올바른 손씻기

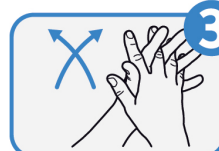
올바른 손씻기는 감염병을 절반으로 줄일 수 있습니다



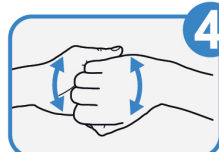
1 손바닥과 손바닥을  
마주대고  
문질러 주세요



2 손등과 손바닥을  
마주대고  
문질러 주세요



3 손바닥을 마주대고  
손가락지를 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

## Current status of selected infectious diseases

### 1.1 환자감시 / 전수감시 감염병 주간 발생 현황 (4th week)

Table 1. Reported cases of national infectious diseases in Republic of Korea, week ending January 28, 2017 (4th week)\*

unit: no. of cases<sup>†</sup>

| Classification of disease <sup>‡</sup> | 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         | 0                     | 0                          | 4      | 0      | 0      | 3      | 0                                                           |
|                                        | Typhoid fever                   | 1         | 8                     | 3                          | 123    | 121    | 251    | 156    | 129                                                         |
|                                        | Paratyphoid fever               | 1         | 5                     | 1                          | 55     | 44     | 37     | 54     | 58                                                          |
|                                        | Shigellosis                     | 5         | 12                    | 3                          | 113    | 88     | 110    | 294    | 90                                                          |
|                                        | EHEC                            | 1         | 3                     | 0                          | 105    | 71     | 111    | 61     | 58                                                          |
|                                        | Viral hepatitis A               | 74        | 371                   | 27                         | 4,744  | 1,804  | 1,307  | 867    | 1,197                                                       |
| Group II                               | Pertussis                       | 2         | 20                    | 1                          | 149    | 205    | 88     | 36     | 230                                                         |
|                                        | Tetanus                         | 0         | 1                     | 0                          | 29     | 22     | 23     | 22     | 17                                                          |
|                                        | Measles                         | 5         | 9                     | 0                          | 18     | 7      | 442    | 107    | 3                                                           |
|                                        | Mumps                           | 193       | 968                   | 220                        | 17,046 | 23,448 | 25,286 | 17,024 | 7,492                                                       |
|                                        | Rubella                         | 3         | 15                    | 0                          | 90     | 11     | 11     | 18     | 28                                                          |
|                                        | Viral hepatitis B (Acute)       | 4         | 24                    | 4                          | 445    | 155    | 173    | 117    | 289                                                         |
|                                        | Japanese encephalitis           | 0         | 0                     | 0                          | 28     | 40     | 26     | 14     | 20                                                          |
|                                        | Varicella                       | 1,084     | 5,607                 | 841                        | 54,356 | 46,330 | 44,450 | 37,361 | 27,763                                                      |
|                                        | <i>Streptococcus pneumoniae</i> | 10        | 47                    | 2                          | 451    | 228    | 36     | —      | —                                                           |
| Group III                              | Malaria                         | 1         | 7                     | 1                          | 675    | 699    | 638    | 445    | 542                                                         |
|                                        | Scarlet fever <sup>§</sup>      | 291       | 1,203                 | 68                         | 11,942 | 7,002  | 5,809  | 3,678  | 968                                                         |
|                                        | Meningococcal meningitis        | 0         | 3                     | 0                          | 6      | 6      | 5      | 6      | 4                                                           |
|                                        | Legionellosis                   | 3         | 13                    | 0                          | 128    | 45     | 30     | 21     | 25                                                          |
|                                        | <i>Vibrio vulnificus</i> sepsis | 0         | 0                     | 0                          | 59     | 37     | 61     | 56     | 64                                                          |
|                                        | Murine typhus                   | 0         | 0                     | 0                          | 20     | 15     | 9      | 19     | 41                                                          |
|                                        | Scrub typhus                    | 11        | 66                    | 8                          | 11,560 | 9,513  | 8,130  | 10,365 | 8,604                                                       |
|                                        | Leptospirosis                   | 4         | 6                     | 0                          | 145    | 104    | 58     | 50     | 28                                                          |
|                                        | Brucellosis                     | 3         | 9                     | 0                          | 14     | 5      | 8      | 16     | 17                                                          |
|                                        | Rabies                          | 0         | 0                     | 0                          | 0      | 0      | 0      | 0      | 0                                                           |
|                                        | HFRS                            | 8         | 54                    | 4                          | 666    | 384    | 344    | 527    | 364                                                         |
|                                        | Syphilis                        | 20        | 104                   | 13                         | 1,566  | 1,006  | 1,015  | 799    | 787                                                         |
|                                        | CJD/vCJD                        | 2         | 12                    | 1                          | 45     | 33     | 65     | 34     | 45                                                          |
|                                        | Tuberculosis                    | 531       | 2,338                 | 628                        | 31,339 | 32,181 | 34,869 | 36,089 | 39,545                                                      |
|                                        | HIV/AIDS                        | 13        | 37                    | 11                         | 1,059  | 1,018  | 1,081  | 1,013  | 868                                                         |
|                                        | Dengue fever                    | 7         | 22                    | 2                          | 318    | 255    | 165    | 252    | 149                                                         |
|                                        | Q fever                         | 8         | 22                    | 0                          | 113    | 27     | 8      | 11     | 10                                                          |
|                                        | West Nile fever                 | 0         | 0                     | 0                          | 0      | 0      | 0      | 0      | 1                                                           |
| Group IV                               | Lyme Borreliosis                | 1         | 6                     | 0                          | 30     | 9      | 13     | 11     | 3                                                           |
|                                        | Melioidosis                     | 0         | 0                     | 0                          | 4      | 4      | 2      | 2      | 0                                                           |
|                                        | Chikungunya fever               | 0         | 0                     | 0                          | 9      | 2      | 1      | 2      | 0                                                           |
|                                        | SFTS                            | 0         | 0                     | 0                          | 162    | 79     | 55     | 36     | —                                                           |
|                                        | MERS                            | 0         | 0                     | 0                          | 0      | 185    | —      | —      | —                                                           |
|                                        | Zika virus infection            | 0         | 1                     | 0                          | 16     | —      | —      | —      | —                                                           |
|                                        |                                 |           |                       |                            |        |        |        |        | Thailand(3),<br>Philippines(2),<br>Indonesia(1), Vietnam(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 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) 719–7176

**Table 2.** Reported cases of national infectious diseases in Republic of Korea, week ending January 28, 2017 (4th week)\*

unit: no. of cases†

| Provinces    | Cholera      |                      |           | Typhoid fever |                      |           | Paratyphoid fever |                      |           | Shigellosis  |                      |           | Enterohemorrhagic <i>Escherichia coli</i> |                      |           | Viral hepatitis A |                     |           | Pertussis    |                      |           | Tetanus      |                      |           |
|--------------|--------------|----------------------|-----------|---------------|----------------------|-----------|-------------------|----------------------|-----------|--------------|----------------------|-----------|-------------------------------------------|----------------------|-----------|-------------------|---------------------|-----------|--------------|----------------------|-----------|--------------|----------------------|-----------|
|              | Current week | Cum. 5-year average§ | Cum. 2017 | Current week  | Cum. 5-year average§ | Cum. 2017 | Current week      | Cum. 5-year average§ | Cum. 2017 | Current week | Cum. 5-year average§ | Cum. 2017 | Current week                              | Cum. 5-year average§ | Cum. 2017 | Current week      | Cum. 4-year average | Cum. 2017 | Current week | Cum. 5-year average§ | Cum. 2017 | Current week | Cum. 5-year average§ | Cum. 2017 |
| <b>Total</b> | 0            | 0                    | 0         | 1             | 8                    | 10        | 1                 | 5                    | 2         | 5            | 12                   | 11        | 1                                         | 3                    | 0         | 74                | 371                 | 93        | 2            | 20                   | 19        | 0            | 1                    | 0         |
| Seoul        | 0            | 0                    | 0         | 1             | 3                    | 2         | 1                 | 1                    | 1         | 3            | 6                    | 1         | 0                                         | 0                    | 0         | 18                | 73                  | 20        | 0            | 5                    | 1         | 0            | 0                    | 0         |
| Busan        | 0            | 0                    | 0         | 0             | 0                    | 0         | 0                 | 0                    | 0         | 1            | 1                    | 1         | 0                                         | 0                    | 0         | 0                 | 2                   | 2         | 0            | 0                    | 0         | 0            | 0                    | 0         |
| Daegu        | 0            | 0                    | 0         | 0             | 0                    | 0         | 0                 | 1                    | 0         | 0            | 0                    | 0         | 0                                         | 0                    | 0         | 2                 | 9                   | 1         | 0            | 0                    | 8         | 0            | 0                    | 0         |
| Incheon      | 0            | 0                    | 0         | 0             | 0                    | 1         | 0                 | 0                    | 1         | 0            | 0                    | 4         | 0                                         | 0                    | 0         | 5                 | 28                  | 13        | 0            | 2                    | 0         | 0            | 0                    | 0         |
| Gwangju      | 0            | 0                    | 0         | 1             | 0                    | 0         | 0                 | 0                    | 0         | 0            | 0                    | 0         | 0                                         | 1                    | 0         | 1                 | 5                   | 2         | 1            | 2                    | 0         | 0            | 0                    | 0         |
| Daejeon      | 0            | 0                    | 0         | 0             | 0                    | 0         | 0                 | 0                    | 0         | 0            | 0                    | 0         | 0                                         | 0                    | 0         | 4                 | 22                  | 3         | 0            | 0                    | 8         | 0            | 0                    | 0         |
| Ulsan        | 0            | 0                    | 0         | 0             | 0                    | 0         | 0                 | 0                    | 0         | 0            | 0                    | 0         | 0                                         | 0                    | 0         | 1                 | 3                   | 1         | 0            | 1                    | 0         | 0            | 0                    | 0         |
| Sejong       | 0            | 0                    | 0         | 0             | 0                    | 0         | 0                 | 0                    | 0         | 0            | 0                    | 0         | 0                                         | 0                    | 0         | 1                 | 5                   | 0         | 0            | 0                    | 0         | 0            | 0                    | 0         |
| Gyeonggi     | 0            | 0                    | 0         | 3             | 3                    | 3         | 0                 | 2                    | 0         | 0            | 3                    | 3         | 0                                         | 1                    | 0         | 22                | 120                 | 28        | 1            | 6                    | 0         | 0            | 0                    | 0         |
| Gangwon      | 0            | 0                    | 0         | 0             | 0                    | 0         | 0                 | 0                    | 0         | 0            | 0                    | 0         | 0                                         | 0                    | 0         | 1                 | 11                  | 4         | 0            | 0                    | 0         | 0            | 0                    | 0         |
| Chungbuk     | 0            | 0                    | 0         | 0             | 0                    | 0         | 0                 | 0                    | 0         | 0            | 0                    | 0         | 0                                         | 0                    | 0         | 4                 | 9                   | 6         | 0            | 0                    | 0         | 0            | 0                    | 0         |
| Chungnam     | 0            | 0                    | 0         | 0             | 1                    | 1         | 0                 | 0                    | 0         | 0            | 0                    | 1         | 0                                         | 0                    | 0         | 6                 | 26                  | 4         | 0            | 0                    | 1         | 0            | 0                    | 0         |
| Jeonbuk      | 0            | 0                    | 0         | 0             | 0                    | 0         | 0                 | 1                    | 0         | 0            | 0                    | 0         | 0                                         | 0                    | 0         | 2                 | 27                  | 4         | 0            | 1                    | 0         | 0            | 0                    | 0         |
| Jeonnam      | 0            | 0                    | 0         | 1             | 1                    | 1         | 0                 | 0                    | 0         | 0            | 0                    | 1         | 0                                         | 0                    | 0         | 3                 | 16                  | 1         | 0            | 2                    | 0         | 0            | 1                    | 0         |
| Gyeongbuk    | 0            | 0                    | 0         | 0             | 1                    | 1         | 0                 | 0                    | 0         | 1            | 2                    | 0         | 0                                         | 0                    | 0         | 2                 | 5                   | 3         | 0            | 1                    | 1         | 0            | 0                    | 0         |
| Gyeongnam    | 0            | 0                    | 0         | 0             | 1                    | 1         | 0                 | 0                    | 0         | 0            | 0                    | 0         | 1                                         | 1                    | 0         | 1                 | 6                   | 1         | 0            | 0                    | 0         | 0            | 0                    | 0         |
| Jeju         | 0            | 0                    | 0         | 0             | 0                    | 0         | 0                 | 0                    | 0         | 0            | 0                    | 0         | 0                                         | 0                    | 0         | 1                 | 4                   | 0         | 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 January 28, 2017 (4th 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. 2017 | Current week | Cum. 5-year average§ | Cum. 2017 | Current week | Cum. 5-year average§ | Cum. 2017 | Current week              | Cum. 5-year average | Cum. 2017 | Current week          | Cum. 5-year average§ | Cum. 2017 | Current week | Cum. 5-year average§ | Cum. 2017 | Current week | Cum. 5-year average§ | Cum. 2017 | Current week   | Cum. 5-year average§ | Cum. 2017 |
| <b>Total</b> | 5            | 9                    | 0         | 193          | 968                  | 991       | 3            | 15                   | 1         | 4                         | 24                  | 16        | 0                     | 0                    | 0         | 1,084        | 5,607                | 4,214     | 1            | 7                    | 4         | 291            | 1,203                | 199       |
| Seoul        | 1            | 3                    | 0         | 16           | 76                   | 114       | 0            | 1                    | 0         | 0                         | 7                   | 3         | 0                     | 0                    | 0         | 93           | 470                  | 447       | 1            | 5                    | 0         | 35             | 132                  | 29        |
| Busan        | 2            | 2                    | 0         | 11           | 55                   | 84        | 1            | 1                    | 0         | 0                         | 2                   | 2         | 0                     | 0                    | 0         | 45           | 273                  | 339       | 0            | 0                    | 0         | 22             | 99                   | 22        |
| Daegu        | 0            | 0                    | 0         | 5            | 20                   | 24        | 0            | 2                    | 0         | 1                         | 2                   | 1         | 0                     | 0                    | 0         | 64           | 326                  | 270       | 0            | 0                    | 0         | 5              | 28                   | 13        |
| Incheon      | 0            | 0                    | 0         | 10           | 31                   | 51        | 0            | 0                    | 0         | 0                         | 0                   | 2         | 0                     | 0                    | 0         | 61           | 306                  | 295       | 0            | 0                    | 1         | 11             | 56                   | 11        |
| Gwangju      | 0            | 0                    | 0         | 18           | 116                  | 79        | 0            | 0                    | 0         | 0                         | 0                   | 0         | 0                     | 0                    | 0         | 34           | 175                  | 117       | 0            | 0                    | 0         | 15             | 65                   | 9         |
| Daejeon      | 0            | 0                    | 0         | 4            | 17                   | 53        | 1            | 1                    | 0         | 0                         | 1                   | 0         | 0                     | 0                    | 0         | 26           | 123                  | 96        | 0            | 0                    | 0         | 8              | 41                   | 7         |
| Ulsan        | 0            | 0                    | 0         | 5            | 29                   | 36        | 0            | 0                    | 0         | 0                         | 2                   | 1         | 0                     | 0                    | 0         | 32           | 170                  | 146       | 0            | 0                    | 0         | 14             | 46                   | 12        |
| Sejong       | 0            | 0                    | 0         | 1            | 10                   | 4         | 0            | 0                    | 0         | 0                         | 0                   | 0         | 0                     | 0                    | 0         | 12           | 73                   | 6         | 0            | 0                    | 0         | 0              | 7                    | 0         |
| Gyeonggi     | 1            | 2                    | 0         | 46           | 205                  | 198       | 1            | 4                    | 1         | 2                         | 6                   | 3         | 0                     | 0                    | 0         | 326          | 1,686                | 1,170     | 0            | 0                    | 2         | 96             | 344                  | 8         |
| Gangwon      | 1            | 1                    | 0         | 14           | 85                   | 34        | 0            | 0                    | 0         | 0                         | 0                   | 1         | 0                     | 0                    | 0         | 18           | 119                  | 245       | 0            | 1                    | 0         | 2              | 11                   | 4         |
| Chungbuk     | 0            | 0                    | 0         | 5            | 24                   | 18        | 0            | 0                    | 0         | 1                         | 3                   | 0         | 0                     | 0                    | 0         | 14           | 92                   | 92        | 0            | 0                    | 1         | 4              | 16                   | 5         |
| Chungnam     | 0            | 0                    | 0         | 13           | 35                   | 26        | 0            | 1                    | 0         | 0                         | 1                   | 1         | 0                     | 0                    | 0         | 54           | 313                  | 166       | 0            | 0                    | 0         | 15             | 69                   | 11        |
| Jeonbuk      | 0            | 1                    | 0         | 5            | 31                   | 120       | 0            | 0                    | 0         | 0                         | 0                   | 1         | 0                     | 0                    | 0         | 50           | 236                  | 179       | 0            | 0                    | 0         | 7              | 35                   | 14        |
| Jeonnam      | 0            | 0                    | 0         | 16           | 75                   | 56        | 0            | 0                    | 0         | 0                         | 0                   | 0         | 0                     | 0                    | 0         | 66           | 297                  | 164       | 0            | 1                    | 0         | 10             | 55                   | 7         |
| Gyeongbuk    | 0            | 0                    | 0         | 11           | 48                   | 18        | 0            | 5                    | 0         | 0                         | 0                   | 0         | 0                     | 0                    | 0         | 68           | 348                  | 144       | 0            | 0                    | 0         | 19             | 77                   | 18        |
| Gyeongnam    | 0            | 0                    | 0         | 12           | 105                  | 45        | 0            | 0                    | 0         | 0                         | 0                   | 1         | 0                     | 0                    | 0         | 89           | 463                  | 244       | 0            | 0                    | 0         | 24             | 106                  | 26        |
| Jeju         | 0            | 0                    | 0         | 1            | 6                    | 31        | 0            | 0                    | 0         | 0                         | 0                   | 0         | 0                     | 0                    | 0         | 32           | 137                  | 94        | 0            | 0                    | 0         | 4              | 16                   | 3         |

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 January 28, 2017 (4th week)\*

unit: no. of cases†

| Provinces | Meningococcal meningiti |                                  | Legionellosis |                                  | Vibrio vulnificus sepsis |                                  | Murine typhus |                                  | Scrub typhus |                                  | Leptospirosis |                                  | Brucellosis  |                                  | Hemorrhagic fever with renal syndrome |                                  |   |   |   |   |   |    |    |
|-----------|-------------------------|----------------------------------|---------------|----------------------------------|--------------------------|----------------------------------|---------------|----------------------------------|--------------|----------------------------------|---------------|----------------------------------|--------------|----------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|---|---|---|---|---|----|----|
|           | Current week            | Cum. 5-year average <sup>§</sup> | Current week  | Cum. 5-year average <sup>§</sup> | Current week             | Cum. 5-year average <sup>§</sup> | Current week  | Cum. 5-year average <sup>§</sup> | Current week | Cum. 5-year average <sup>§</sup> | Current week  | Cum. 5-year average <sup>§</sup> | Current week | Cum. 5-year average <sup>§</sup> | Current week                          | Cum. 5-year average <sup>§</sup> |   |   |   |   |   |    |    |
| Total     | 0                       | 3                                | 0             | 3                                | 13                       | 1                                | 0             | 0                                | 0            | 0                                | 1             | 11                               | 66           | 37                               | 4                                     | 6                                | 0 | 3 | 9 | 0 | 8 | 54 | 22 |
| Seoul     | 0                       | 0                                | 0             | 1                                | 5                        | 1                                | 0             | 0                                | 0            | 0                                | 0             | 2                                | 8            | 1                                | 1                                     | 1                                | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2  | 2  |
| Busan     | 0                       | 0                                | 0             | 0                                | 1                        | 0                                | 0             | 0                                | 0            | 0                                | 0             | 0                                | 5            | 2                                | 0                                     | 0                                | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1  | 1  |
| Daegu     | 0                       | 0                                | 0             | 0                                | 1                        | 0                                | 0             | 0                                | 0            | 0                                | 0             | 0                                | 0            | 0                                | 0                                     | 0                                | 0 | 2 | 3 | 0 | 0 | 1  | 0  |
| Incheon   | 0                       | 0                                | 0             | 0                                | 0                        | 0                                | 0             | 0                                | 0            | 0                                | 0             | 0                                | 1            | 1                                | 0                                     | 0                                | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1  | 1  |
| Gwangju   | 0                       | 0                                | 0             | 0                                | 0                        | 0                                | 0             | 0                                | 0            | 0                                | 0             | 0                                | 2            | 1                                | 0                                     | 0                                | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1  | 0  |
| Daejeon   | 0                       | 0                                | 0             | 0                                | 0                        | 0                                | 0             | 0                                | 0            | 0                                | 0             | 0                                | 0            | 2                                | 0                                     | 0                                | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0  | 1  |
| Ulsan     | 0                       | 0                                | 0             | 0                                | 1                        | 0                                | 0             | 0                                | 0            | 0                                | 0             | 0                                | 3            | 1                                | 0                                     | 1                                | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0  | 0  |
| Sejong    | 0                       | 0                                | 0             | 0                                | 0                        | 0                                | 0             | 0                                | 0            | 0                                | 0             | 1                                | 1            | 0                                | 0                                     | 0                                | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0  | 0  |
| Gyeonggi  | 0                       | 1                                | 0             | 1                                | 3                        | 0                                | 0             | 0                                | 0            | 0                                | 1             | 2                                | 5            | 6                                | 3                                     | 3                                | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 27 | 6  |
| Gangwon   | 0                       | 1                                | 0             | 0                                | 0                        | 0                                | 0             | 0                                | 0            | 0                                | 2             | 3                                | 3            | 1                                | 0                                     | 0                                | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 6  | 3  |
| Chungbuk  | 0                       | 0                                | 0             | 0                                | 0                        | 0                                | 0             | 0                                | 0            | 0                                | 0             | 0                                | 1            | 1                                | 0                                     | 0                                | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1  | 1  |
| Chungnam  | 0                       | 0                                | 0             | 0                                | 0                        | 0                                | 0             | 0                                | 0            | 0                                | 1             | 4                                | 2            | 2                                | 0                                     | 0                                | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2  | 1  |
| Jeonbuk   | 0                       | 0                                | 0             | 0                                | 0                        | 0                                | 0             | 0                                | 0            | 0                                | 0             | 0                                | 1            | 3                                | 0                                     | 0                                | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4  | 2  |
| Jeonnam   | 0                       | 0                                | 0             | 0                                | 0                        | 0                                | 0             | 0                                | 0            | 0                                | 3             | 17                               | 6            | 6                                | 0                                     | 0                                | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2  | 1  |
| Gyeongbuk | 0                       | 0                                | 0             | 1                                | 1                        | 0                                | 0             | 0                                | 0            | 0                                | 0             | 4                                | 2            | 2                                | 0                                     | 1                                | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5  | 2  |
| Gyeongnam | 0                       | 1                                | 0             | 0                                | 1                        | 0                                | 0             | 0                                | 0            | 0                                | 0             | 11                               | 6            | 6                                | 0                                     | 0                                | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0  | 1  |
| Jeju      | 0                       | 0                                | 0             | 0                                | 0                        | 0                                | 0             | 0                                | 0            | 0                                | 0             | 0                                | 0            | 2                                | 0                                     | 0                                | 0 | 0 | 1 | 0 | 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 January 28, 2017 (4th week)\*

unit: no. of cases†

| Provinces | Syphilis     |                     |           | CJD/vCJD     |                                  |           | Dengue fever |                     |           | Q fever      |                     |           | Lyme Borreliosis |                     |           | Meliodosis   |                     |           | SFTS         |                     |              | Tuberculosis |                                  |       |
|-----------|--------------|---------------------|-----------|--------------|----------------------------------|-----------|--------------|---------------------|-----------|--------------|---------------------|-----------|------------------|---------------------|-----------|--------------|---------------------|-----------|--------------|---------------------|--------------|--------------|----------------------------------|-------|
|           | Current week | Cum. 5-year average | Cum. 2017 | Current week | Cum. 5-year average <sup>s</sup> | Cum. 2017 | Current week | Cum. 5-year average | Cum. 2017 | Current week | Cum. 5-year average | Cum. 2017 | Current week     | Cum. 5-year average | Cum. 2017 | Current week | Cum. 3-year average | Cum. 2017 | Current week | Cum. 3-year average | Current week | Cum. 2017    | Cum. 5-year average <sup>s</sup> |       |
| Total     | 20           | 104                 | 52        | 2            | 12                               | 1         | 7            | 22                  | 7         | 8            | 22                  | 0         | 1                | 6                   | 0         | 0            | 0                   | 0         | 0            | 1                   | -            | 531          | 2,338                            | 2,518 |
| Seoul     | 7            | 33                  | 5         | 0            | 1                                | 0         | 5            | 10                  | 3         | 1            | 4                   | 0         | 0                | 4                   | 0         | 0            | 0                   | 0         | 0            | -                   | 91           | 456          | 525                              |       |
| Busan     | 0            | 3                   | 5         | 0            | 0                                | 0         | 1            | 1                   | 0         | 0            | 0                   | 0         | 0                | 0                   | 0         | 0            | 0                   | 0         | 0            | -                   | 53           | 172          | 195                              |       |
| Daegu     | 0            | 4                   | 3         | 1            | 2                                | 0         | 0            | 0                   | 0         | 2            | 3                   | 0         | 1                | 1                   | 0         | 0            | 0                   | 0         | 0            | -                   | 24           | 100          | 133                              |       |
| Incheon   | 2            | 11                  | 5         | 0            | 0                                | 0         | 0            | 1                   | 0         | 0            | 2                   | 0         | 0                | 0                   | 0         | 0            | 0                   | 0         | 0            | -                   | 27           | 129          | 128                              |       |
| Gwangju   | 1            | 3                   | 2         | 0            | 0                                | 0         | 0            | 0                   | 0         | 0            | 0                   | 0         | 0                | 0                   | 0         | 0            | 0                   | 0         | 0            | -                   | 7            | 66           | 70                               |       |
| Daejeon   | 0            | 1                   | 1         | 0            | 0                                | 0         | 1            | 2                   | 1         | 0            | 0                   | 0         | 0                | 0                   | 0         | 0            | 0                   | 0         | 0            | -                   | 7            | 46           | 66                               |       |
| Ulsan     | 0            | 1                   | 1         | 0            | 1                                | 0         | 0            | 0                   | 0         | 0            | 0                   | 0         | 0                | 0                   | 0         | 0            | 0                   | 0         | 0            | -                   | 12           | 43           | 53                               |       |
| Sejong    | 1            | 2                   | 0         | 0            | 0                                | 0         | 0            | 1                   | 0         | 0            | 2                   | 0         | 0                | 0                   | 0         | 0            | 0                   | 0         | 0            | -                   | 1            | 8            | 4                                |       |
| Gyeonggi  | 5            | 22                  | 14        | 1            | 2                                | 1         | 0            | 6                   | 2         | 1            | 2                   | 0         | 0                | 0                   | 0         | 0            | 0                   | 0         | 0            | -                   | 105          | 477          | 522                              |       |
| Gangwon   | 1            | 4                   | 2         | 0            | 2                                | 0         | 0            | 0                   | 0         | 0            | 1                   | 0         | 0                | 0                   | 0         | 0            | 0                   | 0         | 0            | -                   | 20           | 87           | 97                               |       |
| Chungbuk  | 0            | 1                   | 2         | 0            | 1                                | 0         | 0            | 0                   | 0         | 1            | 3                   | 0         | 0                | 0                   | 0         | 0            | 0                   | 0         | 0            | -                   | 21           | 81           | 68                               |       |
| Chungnam  | 0            | 1                   | 2         | 0            | 0                                | 0         | 0            | 1                   | 0         | 1            | 1                   | 0         | 0                | 0                   | 0         | 0            | 0                   | 0         | 0            | -                   | 26           | 98           | 94                               |       |
| Jeonbuk   | 0            | 3                   | 1         | 0            | 0                                | 0         | 0            | 0                   | 0         | 0            | 0                   | 0         | 0                | 0                   | 0         | 0            | 0                   | 0         | 0            | -                   | 20           | 89           | 95                               |       |
| Jeonnam   | 0            | 2                   | 1         | 0            | 2                                | 0         | 0            | 0                   | 0         | 0            | 0                   | 0         | 0                | 0                   | 0         | 0            | 0                   | 0         | 0            | -                   | 25           | 117          | 112                              |       |
| Gyeongbuk | 1            | 3                   | 2         | 0            | 0                                | 0         | 0            | 0                   | 0         | 0            | 1                   | 0         | 0                | 1                   | 0         | 0            | 0                   | 0         | 0            | -                   | 41           | 181          | 162                              |       |
| Gyeongnam | 1            | 5                   | 4         | 0            | 1                                | 0         | 0            | 0                   | 1         | 2            | 2                   | 0         | 0                | 0                   | 0         | 0            | 0                   | 0         | 0            | -                   | 47           | 157          | 166                              |       |
| Jeju      | 1            | 5                   | 2         | 0            | 0                                | 0         | 0            | 0                   | 0         | 0            | 1                   | 0         | 0                | 0                   | 0         | 0            | 0                   | 0         | 0            | -                   | 4            | 31           | 26                               |       |

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.



## 1.2 환자감시 / 표본감시 감염병 주간 발생 현황 (4th week)

### 1. Influenza, Republic of Korea, week ending January 28, 2017 (4th week)

- 2017년도 제4주 인플루엔자의사환자분율은 외래환자 1,000명당 12.5명으로 지난주(17.0)대비 감소

※ 2016-2017절기 유행기준은 8.9명(/1,000)

※ 인플루엔자 유행주의보 발령: 2016년 12월 8일(목)

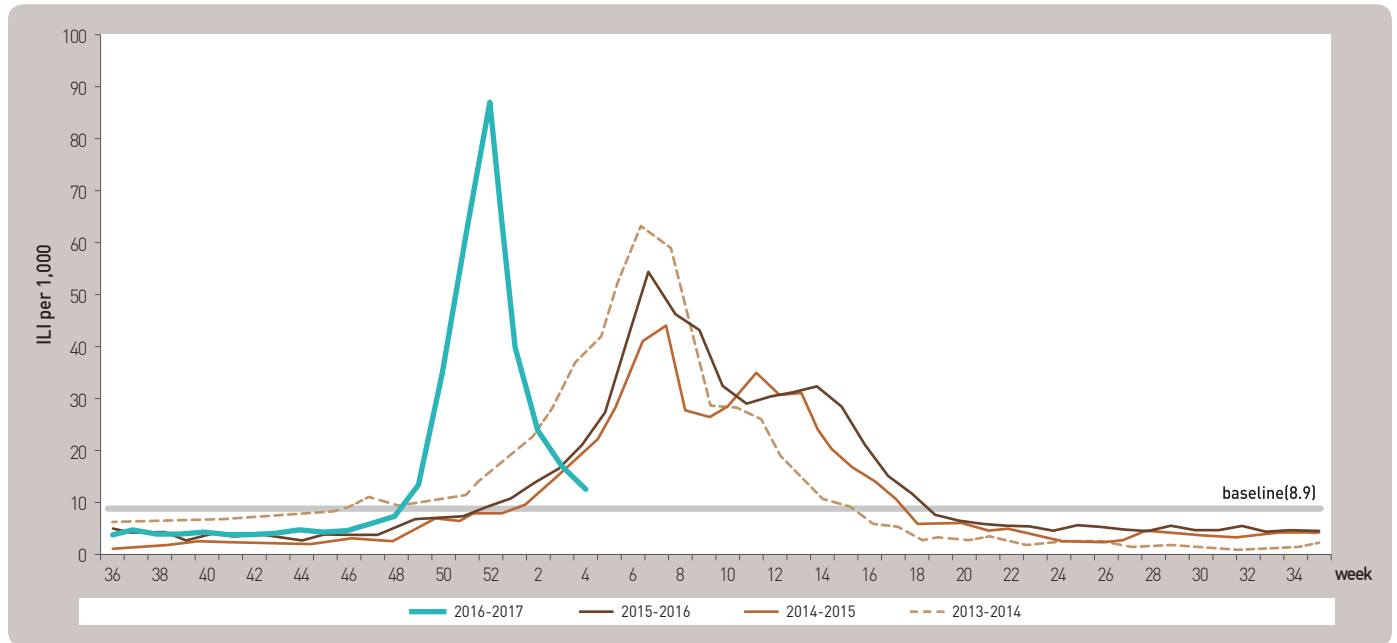


Figure 1. The weekly proportion of Influenza-Like Illness per 1,000 outpatients, 2013-2014 to 2016-2017 flu seasons

### 2. Hand, Foot and Mouth Disease(HFMD), Republic of Korea, week ending January 28, 2017 (4th week)

- 2017년도 제4주 수족구병 의사환자 분율은 외래환자 1,000명당 0.4명으로 지난주(0.6) 대비 0.2명 감소

※ 수족구병은 2009년 6월 법정감염병으로 지정되어 표본감시체계로 운영

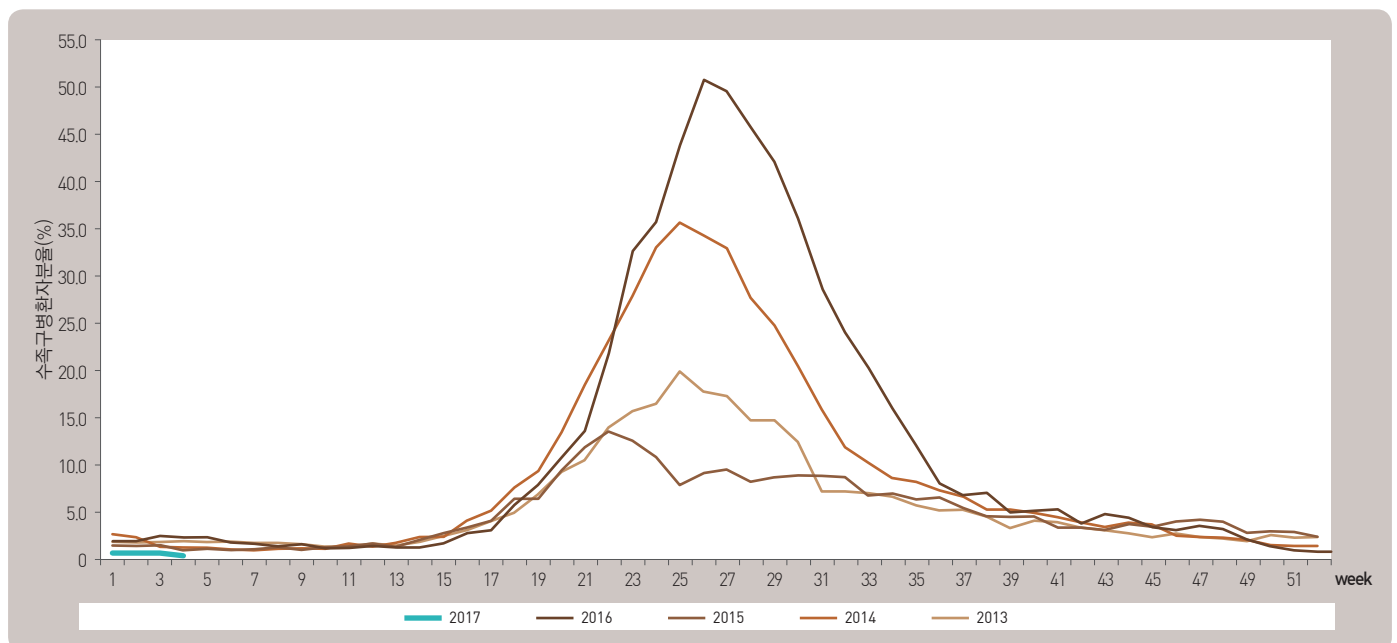


Figure 2. The status of HFMD sentinel surveillance, 2013-2017

### 3. Ophthalmologic, Republic of Korea, week ending January 28, 2017 (4th week)

- 2017년도 제4주 유행성각결막염의 외래환자 1,000명당 분율은 15.3명으로 지난주 14.7명보다 증가하였음
- 동기간 급성출혈성결막염의 환자 분율은 0.1명으로 지난주 0.4명보다 감소하였음

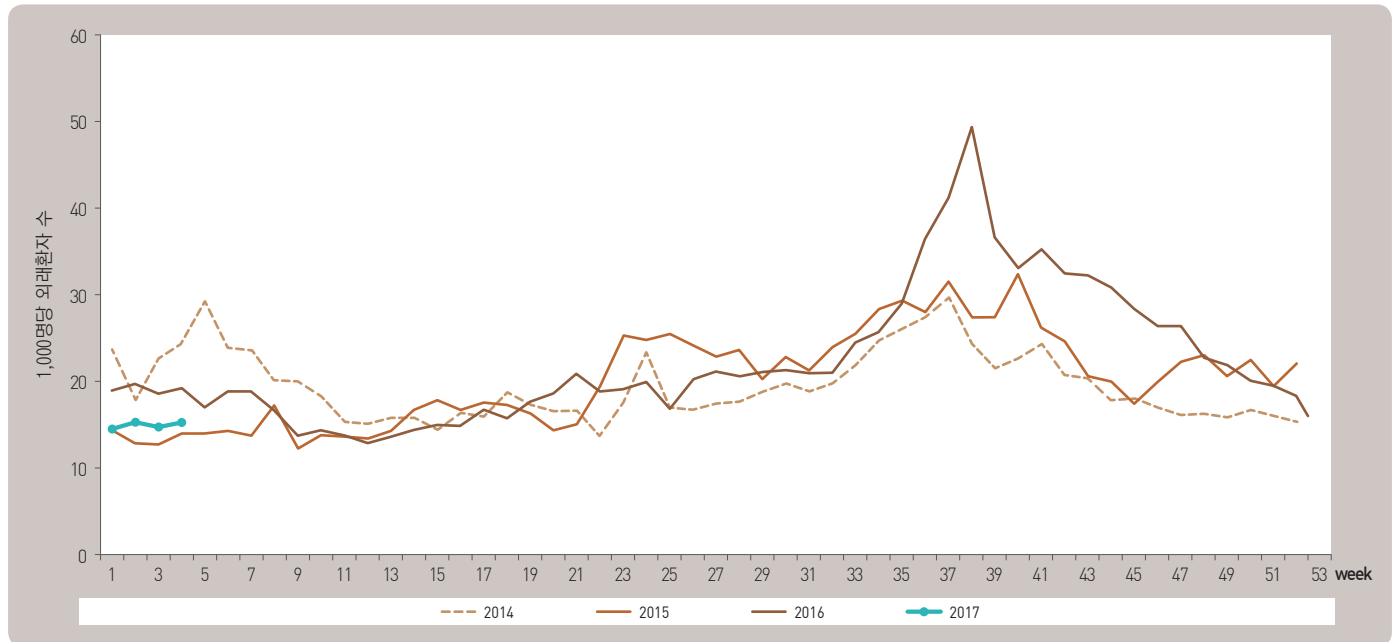


Figure 3. The weekly proportion of Epidemic keratoconjunctivitis per 1,000 outpatients

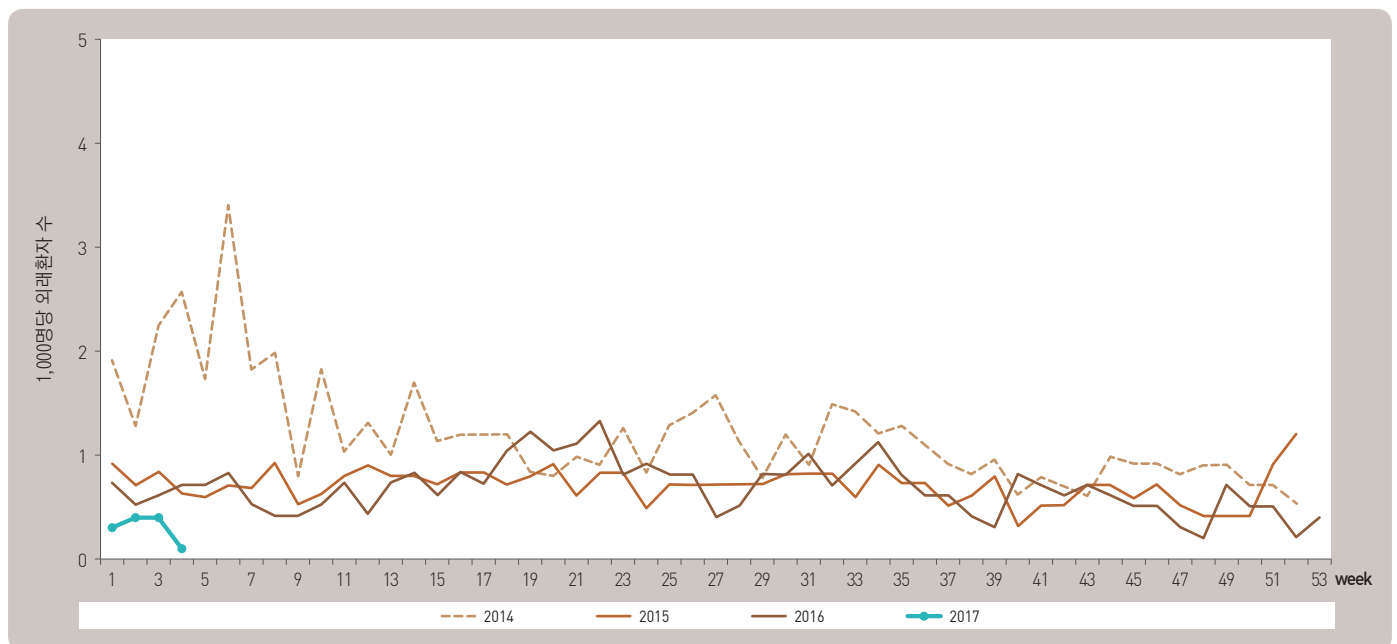


Figure 4. The weekly proportion of Acute hemorrhagic conjunctivitis per 1,000 outpatients

4. Reported cases<sup>†</sup> of national sentinel surveillance disease in the Republic of Korea, week ending January 28, 2017 (4th 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 <sup>§</sup> | Current week                  | Cum. 2017 | Cum. 5-year average <sup>§</sup> | Current week | Cum. 2017 | Cum. 5-year average <sup>§</sup> | Current week   | Cum. 2017 | Cum. 5-year average <sup>§</sup> | Current week        | Cum. 2017 | Cum. 5-year average <sup>§</sup> |
| Total | 2.0             | 4.0       | 4.9                              | 1.4                           | 2.0       | 2.8                              | 2.0          | 4.5       | 4.0                              | 2.1            | 4.7       | 4.5                              | 1.5                 | 3.6       | 4.6                              |

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

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

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

※ 문의: (043) 719-7175, 7178

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

### 1.3 수인성 및 식품매개 감염병 집단발생 주간 현황 (4th week)

▣ Waterborne & Foodborne disease outbreaks, Republic of Korea, week ending January 28, 2017 (4th week)

- 2017년도 제4주에 집단발생이 1건이 발생하였으며 누적발생건수는 36건(환례수 259명)이 발생함

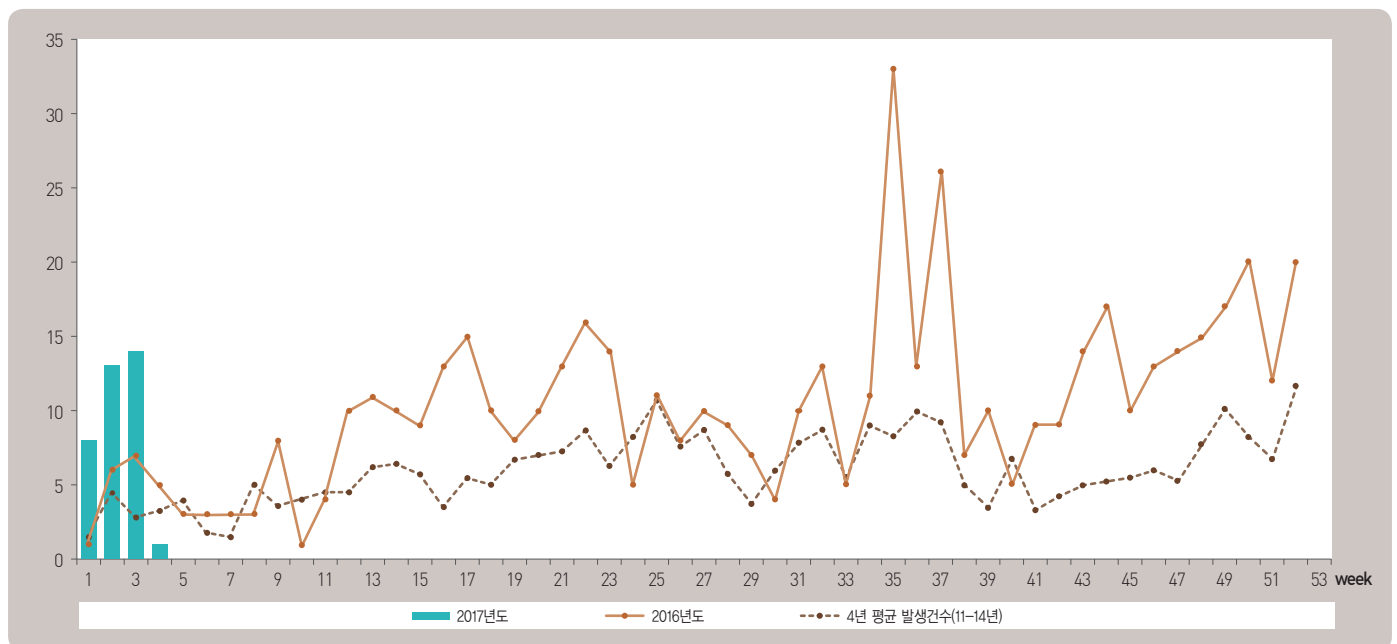


Figure 5. Number of Waterborne & Foodborne disease outbreaks reported by week, 2016-2017

## 2.1 병원체감시 / 인플루엔자 및 호흡기바이러스 주간 감시 현황 (4th week)

### 1. Influenza, Republic of Korea, week ending January 28, 2017 (4th week)

- 제4주에 의뢰된 호흡기검체 239건 중 인플루엔자 바이러스 47건(19.7%)[47건 A(H3N2)]

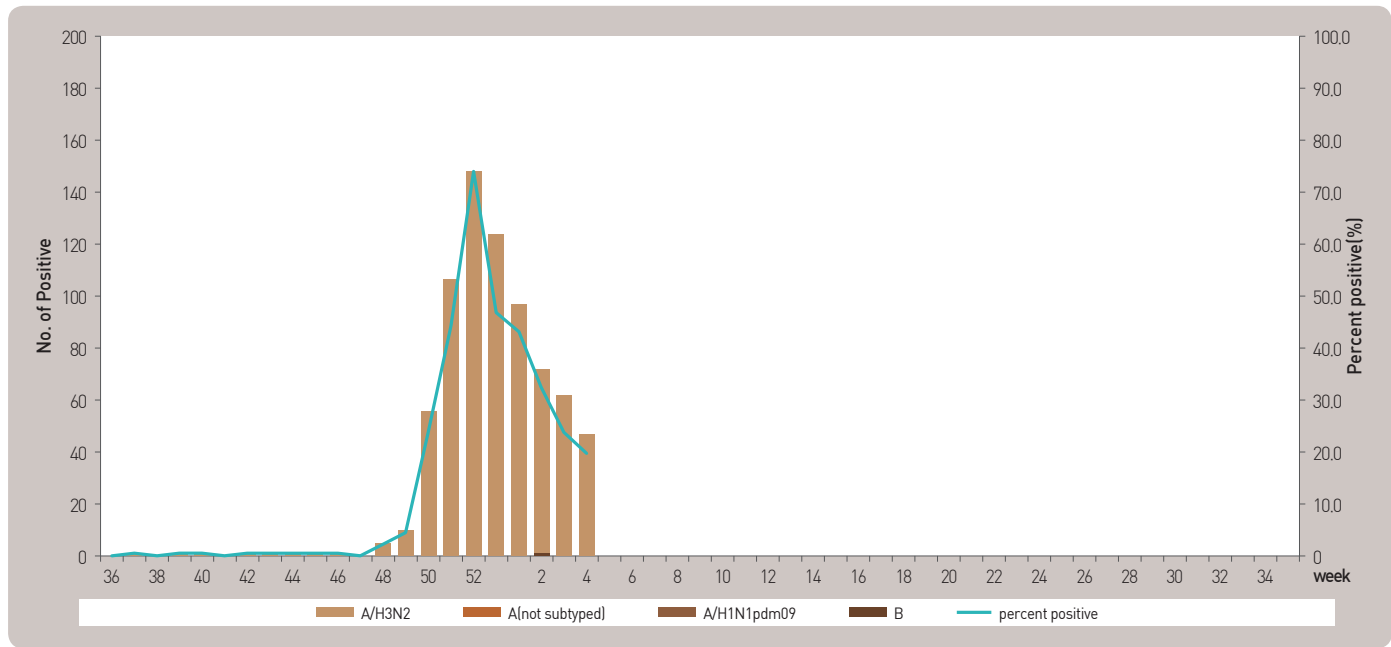


Figure 6. The weekly proportion of Influenza-Like Illness per 1,000 outpatients, 2013-2014 to 2016-2017 flu seasons

### 2. Respiratory viruses, Republic of Korea, week ending January 28, 2017 (4th week)

- 2017년도 제4주 호흡기검체에 대한 유전자 검사결과 59.4% 의 호흡기바이러스가 검출되었음.  
(최근 4주 평균 238개의 호흡기검체에 대한 유전자 검사결과를 나타내고 있음)

※ 주별통계는 잠정통계이므로 변동가능

| 2016-2017<br>(week) | Weekly<br>total | Detection rate (%) |      |      |      |      |      |      |      |
|---------------------|-----------------|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|
|                     |                 | HAdV               | HPIV | HRSV | IFV  | HCoV | HRV  | HBoV | HMPV |
| 1                   | 71.4            | 3.1                | 0.0  | 6.2  | 43.2 | 10.6 | 4.4  | 0.0  | 4.0  |
| 2                   | 62.6            | 3.1                | 0.4  | 5.7  | 32.6 | 7.5  | 9.3  | 0.0  | 4.0  |
| 3                   | 57.1            | 3.9                | 2.3  | 5.4  | 23.9 | 9.3  | 7.3  | 0.4  | 4.6  |
| 4                   | 59.4            | 6.3                | 1.3  | 4.2  | 19.7 | 10.0 | 13.0 | 0.8  | 4.2  |
| Cum.*               | 62.4            | 4.1                | 1.1  | 5.4  | 29.5 | 9.3  | 8.5  | 0.3  | 4.2  |
| 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 – Jan. 28, 2017, (Average No. of detected cases is 238 in last 4 week)

▽ 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 (3rd week)

### ◆ Acute gastroenteritis causing virus

| No. of sample |    | No. of detection (Detection rate, %) |           |                    |            |         |           |
|---------------|----|--------------------------------------|-----------|--------------------|------------|---------|-----------|
|               |    | Group A Rotavirus                    | Norovirus | Enteric Adenovirus | Astrovirus | Total   |           |
| 2016          | 53 | 40                                   | 1 (2.5)   | 16 (40.0)          | 4 (10.0)   | 1 (2.5) | 22 (55.0) |
| 2017          | 1  | 51                                   | 3 (5.9)   | 15 (29.4)          | 1 (2.0)    | 0 (4.5) | 19 (37.3) |
|               | 2  | 44                                   | 3 (6.8)   | 14 (31.8)          | 1 (2.3)    | 2 (2.9) | 20 (45.5) |
|               | 3  | 34                                   | 3 (8.8)   | 12 (35.3)          | 1 (2.9)    | 1 (0.0) | 17 (50.0) |
| Cum.          |    | 129                                  | 9 (7.0)   | 41 (31.8)          | 3 (2.3)    | 3 (2.3) | 56 (43.4) |

\* 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, %) |                          |                      |                           |                    |                           |                      |                  |                  |               |
|------|----|---------------|--------------------------------------|--------------------------|----------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|----------------------|------------------|------------------|---------------|
|      |    |               | <i>Salmonella spp.</i>               | Pathogenic <i>E.coli</i> | <i>Shigella spp.</i> | <i>V.parahaemolyticus</i> | <i>V. cholerae</i> | <i>Campylobacter spp.</i> | <i>C.perfringens</i> | <i>S. aureus</i> | <i>B. cereus</i> | Total         |
| 2016 | 53 | 139           | 0<br>(0)                             | 5<br>(3.60)              | 0<br>(0)             | 0<br>(0)                  | 0<br>(0)           | 1<br>(0.72)               | 0<br>(0)             | 2<br>(1.44)      | 0<br>(0)         | 8<br>(5.76)   |
| 2017 | 1  | 96            | 1<br>(1.04)                          | 0<br>(0)                 | 0<br>(0)             | 0<br>(0)                  | 0<br>(0)           | 2<br>(2.08)               | 3<br>(3.12)          | 3<br>(3.13)      | 2<br>(2.08)      | 11<br>(11.46) |
|      | 2  | 153           | 2<br>(1.31)                          | 3<br>(1.96)              | 0<br>(0)             | 0<br>(0)                  | 0<br>(0)           | 0<br>(0)                  | 5<br>(3.27)          | 2<br>(1.31)      | 4<br>(2.61)      | 16<br>(10.46) |
|      | 3  | 173           | 3<br>(1.73)                          | 4<br>(2.31)              | 0<br>(0)             | 0<br>(0)                  | 0<br>(0)           | 0<br>(0)                  | 4<br>(2.31)          | 3<br>(1.73)      | 2<br>(1.16)      | 16<br>(9.25)  |
| Cum. |    | 422           | 6<br>(1.42)                          | 7<br>(1.66)              | 0<br>(0)             | 0<br>(0)                  | 0<br>(0)           | 2<br>(0.47)               | 12<br>(2.84)         | 8<br>(1.90)      | 8<br>(1.90)      | 43<br>(10.19) |

\* 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 (3rd week)

■ The detection rate of Enterovirus in enterovirus sentinel surveillance, Republic of Korea, week ending January 21, 2017 (3rd week)

- 2017년도 제 3주 실험실 표본 감시결과 엔테로바이러스 검출건수는 0건이며, 2017년도 누적 발생건수는 1건임

#### ◆ Aseptic meningitis

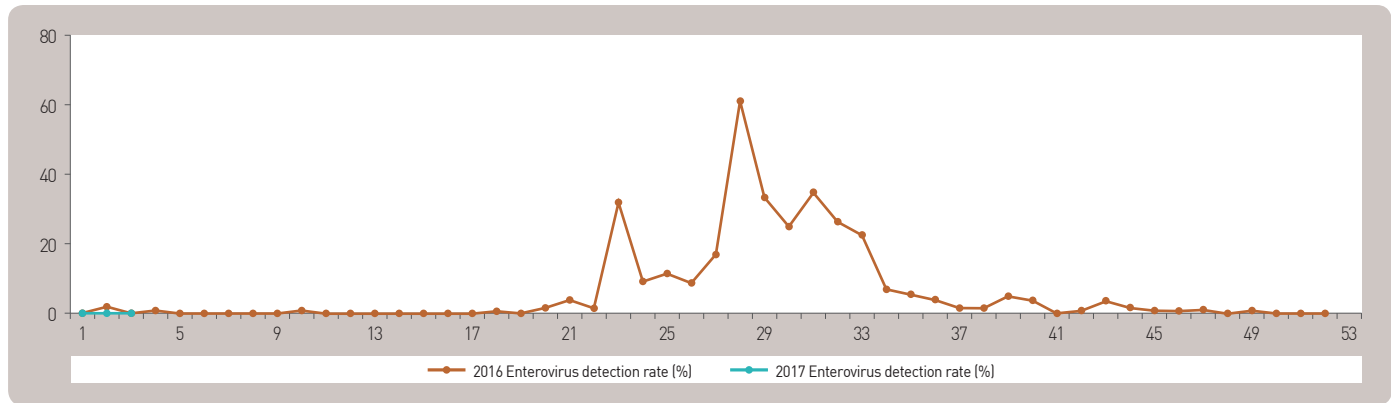


Figure 7. Detection rate of enterovirus in Aseptic meningitis patients from 2016 to 2017

#### ◆ HFMD and Herpangina

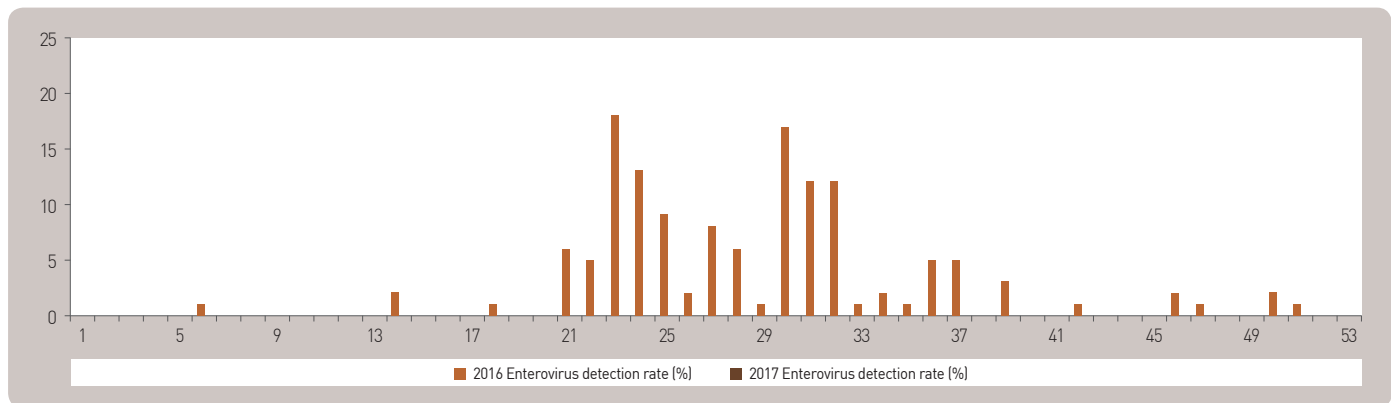


Figure 8. Detection rate of enterovirus in HFMD and Herpangina patients from 2016 to 2017

#### ◆ HFMD with Complications

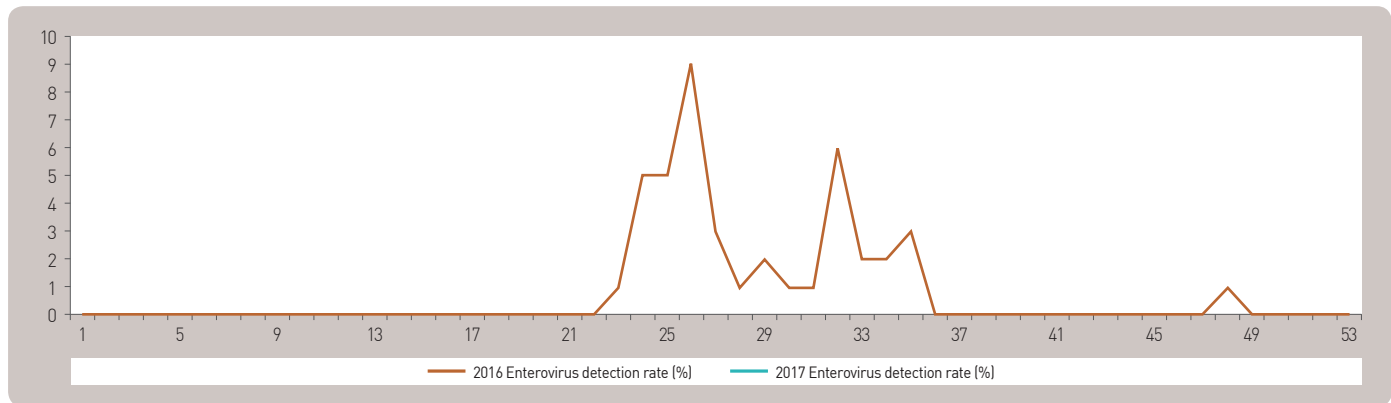


Figure 9. Detection rate of enterovirus in HFMD with Complications patients from 2016 to 2017

## 주요 통계 이해하기

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

$$* \text{5-year weekly average(5년 주 평균)} = (X1 + X2 + \dots + X25) / 25$$

|       | 10주 | 11주 | 12주<br>해당 주 | 13주 | 14주 |
|-------|-----|-----|-------------|-----|-----|
| 2015년 |     |     |             |     |     |
| 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.



---

[www.cdc.go.kr](http://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 [kdcnids@korea.kr](mailto:kdcnids@korea.kr)로 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: [kdcnids@korea.kr](mailto:kdcnids@korea.kr)/ 043-719-7165

---

창 간 : 2008년 4월 4일

발 행 : 2017년 2월 2일

발 행 인 : 정기석

편 집 인 : 곽숙영

편집위원 : 최영실, 김기순, 최병선, 조신희, 조성범,  
김봉조, 구수경, 김용우, 이동한, 김희숙

편 집 : 질병관리본부 감염병관리센터 감염병감시과

충북 청주시 흥덕구 오송읍 오송생명2로 187 오송보건의료행정타운 (우)28159

Tel. (043) 719-7165 Fax. (043) 719-7189