

## 주간 건강과 질병

PUBLIC HEALTH WEEKLY REPORT, KCDC



www.cdc.go.kr/phwr 2012년 4월 20일 제 5권 / 제 16호 / ISSN:2005-811X

## 사람 메타뉴모바이러스가 호흡기질환에 미치는 영향

Human metapneumovirus as the causal agent of human acute respiratory disease

질병관리본부 국립보건연구원 감염병센터 호흡기바이러스과  
정향민

## Content

- 290 사람 메타뉴모바이러스가 호흡기질환에 미치는 영향
- 295 2011년 결핵 조기퇴치를 위한 미디어 캠페인 효과
- 300 2012년 세계 말라리아의 날
- 302 주요통계

## I. 들어가는 말

호흡기감염증은 전 세계적으로 이환과 사망의 주요 원인이 되고 있다. 거의 모든 국가에서 5세 미만의 어린이에 대하여, 호흡기계 감염증은 두 번째 사망원인으로 꼽히고 있다[1]. 급성 호흡기질환의 임상적 특징은 쉽게 인지되는 반면, 그 질환에 대한 원인병원체는 확인하기 어려운 경우가 많다. 지역사회 획득 폐렴의 경우, 50% 미만의 경우만이 실험실 진단에 의해 원인병원체가 확인되고 있다. 소아군에서 사람 호흡기세포융합바이러스(human respiratory syncytial virus; hRSV), 사람 파라인플루엔자바이러스(human parainfluenza virus), 그리고 인플루엔자바이러스(influenza virus)는 모세기관지염과 같은 하기도감염증의 가장 잘 알려진 주요 원인이다. 그러나 소아 하기도감염증 환자의 1/3은 원인병원체가 확인되지 않고 있다. 특히, 하기도감염증 대부분의 병인이 아직까지는 40%만이 바이러스에 의한 것으로 확인되고 있다[2].

2001년 van den Hoogen 등은 네덜란드에서 20년 동안 수집된 일반적인 호흡기질환을 나타내는 소아의 호흡기검체 중 총 28명의 소아 호흡기분비물로부터 새로운 바이러스를 최초로 검출하였다[3]. 이 바이러스는 바이러스 특이 항체와 유전자 특이 primer를 사용한 PCR 기반의 방법으로 검사하였을

때 일반적으로 알려진 호흡기바이러스와는 다른 것이었다[3]. 네덜란드 연구자들은 randomly primed PCR 기술을 이용하여 새로운 병원체의 유전자 염기서열을 확보하였으며, 제한된 염기서열 정보에 기초하여, 이 바이러스는 *Metapneumovirus* 속에 속하는 avian pneumovirus와 가장 가깝게 연관이 되어 있어, 사람 메타뉴모바이러스(human metapneumovirus; hMPV)로 명명하였다. 그러나 추가 연구를 통하여 hMPV가 새로운 바이러스가 아니라 이전부터 존재하던 일반적인 사람의 호흡기 병원체라는 증거를 확보하였다. 2000년 겨울에 수집된 68건 호흡기검체 중 7건(10%)이 RT-PCR 결과 hMPV에 양성이었다. 후향적인 혈청학적 연구에 의해 1950년대 초기부터 사람들에서 hMPV에 대한 항체가 존재하는 것으로 밝혀졌다[3].

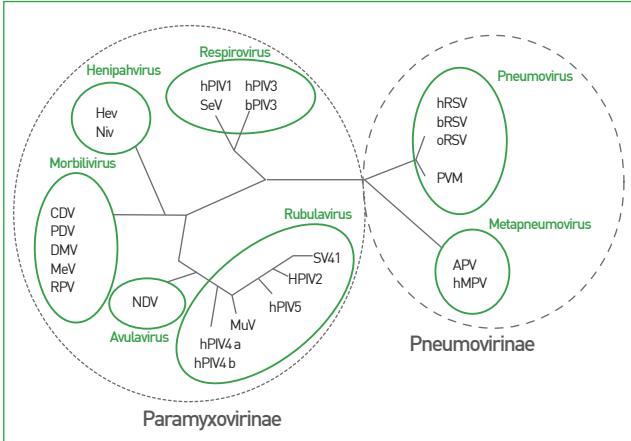
이 글에서는 hMPV의 특성과 사람의 호흡기질환에 미치는 영향에 대해서 설명하고자 한다.

## II. 몸 말

## 1. 사람 메타뉴모바이러스의 특징

hMPV는 *Paramyxoviridae* family의 *Pneumovirinae* subfamily에 속한다. 이 subfamily는 human respiratory syncytial virus(RSV)를 포함하는 *Pneumovirus* 속과 hMPV와 avian pneumovirus 2종으로 구성된 *Metapneumovirus* 속으로 이루어져 있다(Figure 1). G와 F 표면당단백질의 핵산염기서열 다양성에 기초한 유전학적 분석을 통하여 2개의 주요 group(A와 B)과 4개의 "minor" sub-group(A1, A2, B1 그리고 B2)이 존재하며, 추가적으로 더 작은 subgroup (A2a와 A2b)이 존재한다는 증거들도 보고되고 있다[5].

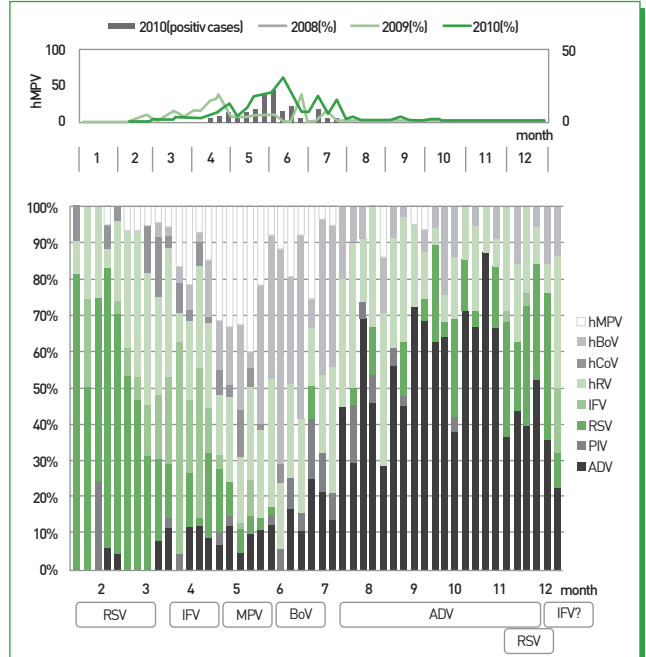
전 세계적인 역학적 연구를 통하여 5세 미만의 대부분의 어린이들이 이미 hMPV에 감염된 것을 확인하였다. hMPV는



**Figure 1.** Phylogenetic distribution of viruses belonging to the Paramyxoviridae family. hRSV (human respiratory syncytial virus), bRSV (bovine respiratory syncytial virus), oRSV (ovine respiratory syncytial virus), PMV(murine pneumovirus), APV (avian metapneumovirus), hPIV2 (human parainfluenza virus type 2), hPIV4a and b (human parainfluenza virus type 4a and b), hPIV5 (human parainfluenza virus type5), SV41 (simian virus 41), MuV (mumps virus), NDV (Newcastle disease virus), MeV (measles virus), RPV (rRinderpest virus), DMV (dolphin morbillivirus), PDV pocine distemper virus), CDV (canine distemper virus), TPMV (Tupaia paramyxovirus), HeV (Hendra virus), hPIV1 (human parainfluenza virus type1), hPIV3 (human parainfluenza virus type3), bPIV3 (bovine parainfluenza virus type3), seV (Sendai virus), Genetic analysis was performed using the gene encoding the nucleoprotein N. The scale represents the number of nucleotide change. [data from reference 4].

다음과 같이 RSV의 역학적 특성을 공유한다. (1) 모든 대륙에 존재하며, (2) 계절적으로는 겨울철과 봄철에 주요 발생을 보이고, (3) 공기 중 호흡기 비말(airborne respiratory droplets)을 통하여 전파되는 것으로 보인다[6]. 질병관리본부에서 2010년 3차 의료기관에 입원치료를 받은 5세 미만의 중증하기도감염증 환자를 대상으로 수행한 감시사업의 결과를 보면 hMPV는 입원 환자의 약 13%에서 검출되었으며, 주로 봄에 유행하였고, 전반적으로 늦은 겨울에서 이른 여름까지 분포하였다(Figure 2).

hMPV는 우선 사람 호흡기의 섬모상피세포를 표적으로 한다. 바이러스의 잠복기는 4-6일 사이이며, 5일에서 2주의 기간을 거쳐 바이러스가 배출(shedding)된다. hMPV의 임상적 증상은 소아에서 모세기관지염과 유사하고, 일반적으로 하기도감염증으로 입원한 환자의 5-15%에서 검출된다. 한 연구결과를 보면 입원치료가 필요한 호흡기질환 중에서 약 10%가 hMPV에 의한 것이고, 40%가 hRSV, 그리고 5%가 아데노바이러스(adenoviruse)에 의한 것이었다[7]. hMPV는 성인의 중증 급성호흡기감염증의 4-5%에서 검출 되고 있었다. 감염된 젊은 성인은 일반적으로 독감유사 증상을 보일 뿐이다: 그러나 노인이나 면역력이 결손된



**Figure 2.** The seasonal distribution of human metapneumovirus (A) the monthly prevalence of human metapneumovirus between 2008 to 2010, (B) the monthly distribution of respiratory viruses including human metapneumovirus, hMPV; human metapneumovirus, hBoV; human bocavirus, hCoV; human coronavirus, hRV; human rhinovirus, IFV: influenza virus, RSV; respiratory syncytial virus, PIV; parainfluenza virus, ADV; adenovirus

환자에서는 더 심각하게 전환될 수 있다. hMPV는 어린이에서 더 많이 진단되지만 노인들에게서는 재감염이 일어난다[4].

### 2. 사람 메타뉴모바이러스의 실험실 진단

hMPV는 처음에 레스스 원숭이 신장 세포주(rhesus monkey kidney cell line; LLC-MK2)에서 분리가 되었으며[3], 후에 아프리카 녹색원숭이 신장 세포주(African green monkey kidney cell line; Vero)상에서도 분리되고 배양되었다[7]. 세포배양을 통한 바이러스의 성장은 매우 느리며(14-21일), 분리를 위해서는 트립신(trypsin)<sup>1)</sup>이 포함된 배지를 사용해야 한다[3].

이러한 특성들 때문에 분리를 통한 hMPV 바이러스의 진단은 시간이 많이 소요되는 등 어려움이 있고, 더 신속한 진단방법으로 직접 면역형광염색법(direct immunofluorescence; DFA) 혹은 ELISA기반 항원 검출법 등과 같은 방법들도 사용되고 있다[7]. 직접적인 항원 진단과 shell vial culture를 위한 상품화된 항hMPV 항체도 사용가능하다.

hMPV 감염의 분자생물학적 진단법으로 신속하고 정확한 역전사 중합효소연쇄반응(reverse transcription PCR; RT-

1) 트립신: 췌액 중의 단백질 분해 효소

PCR)기반의 방법들을 많이 사용하고 있다. 최근에는 기술의 발달로 민감도와 특이도가 뛰어날 뿐 아니라 검사시간 단축 및 편리성이 향상된 실시간 중합효소연쇄반응법(real-time polymerase chain reaction; real-time PCR)을 개발하여 사용하고 있다. 현재 질병관리본부 국립보건연구원 감염병센터 호흡기바이러스과에서는 RSV와 동시에 hMPV를 검출할 수 있는 multiplex real-time RT-PCR 체계를 개발하였으며, 2011년 7월부터 급성호흡기감염증의 전국적인 감시사업인 “인플루엔자 및 호흡기바이러스 실험실감시사업”에 적용하여 사용하고 있다.

### 3. 사람 메타뉴모바이러스와 하기도감염증

많은 연구를 통해서 hMPV가 영아와 어린 소아들에서 상당부분의 하기도감염증을 유발하는 것으로 알려졌다. Williams 등은 20년 동안 2,000명이 넘는 5세 미만의 소아들로부터 호흡기검체를 스크리닝했다[8]. 배양이 가능한 바이러스가 검출되지 않은 하기도질환아(천명음, 수포음, 빈삭호흡, 그리고 호흡곤란의 특징을 가진)의 20%에서 hMPV가 검출되었다. 대부분의 연구에 의하면 어린소아에서 hMPV 관련 하기도감염증의 발병률은 5-15%범위로 추정되지만, 더 높은 발병률이 보고되기도 하였으며, 국내에서 수행된 다른 연구에서도 소아환자의 4.7-8.7%에서 hMPV가 검출되었다[9, 10].

어린 소아에서 hMPV 감염의 임상적 특징은 RSV 감염의 임상적 특징과 유사하다. hMPV 감염의 특징은 빈호흡, 발열, 기침 저산소증(hypoxia), 그리고 침윤과 과대팽창(hyperinflation)과 같은 흉부 방사선사진상의 변화를 포함한다[8, 11]. hMPV의 무증상 감염은 어린소아에서 일반적인 현상으로 보이지 않는다. Williams 등의 연구에서, 86 무증상 소아 중 1명(1.2%)만이 hMPV에 양성으로 검사되었다[8].

영아나 어린 소아의 hMPV와 관련된 하기도감염증은 입원치료가 필요하며, 이 연령군에서 입원치료가 필요한 하기도감염증의 원인으로 RSV 다음으로 2번째 사유가 된다[8, 11]. hMPV 양성인 입원환아는 일반적으로 모세기관지염, 폐렴 그리고 기관지염으로 진단된다. 일반적으로 hMPV감염에 의한

하기도감염증은 RSV보다 중증도가 낮은 것으로 보인다[11, 12]. 몇몇 연구에서는 RSV관련 하기도감염증보다 hMPV관련 하기도감염증이 발생한 평균연령이 다소 높은 것으로 보였으나, 영아와 어린 소아가 RSV나 hMPV에 의한 중증질환에 대해 가장 감수성이 높은 집단인 것은 분명하다. 그러므로 효과적인 치료법과 백신전략을 수립할 때 이 환자집단을 주요 대상으로 해야 할 필요성이 있다. 출생 시 미숙아 기록, 심장 혹은 폐의 기저질환, 그리고 면역결핍과 같은 중증 RSV 질환의 위험인자들은 또한 중증 hMPV 질환에 대한 위험인자인 것으로 보인다(Table 1)[12, 13].

### 4. 사람 메타뉴모바이러스와 상기도감염증(upper respiratory tract infection)

다른 일반적인 호흡기바이러스와 같이, hMPV는 상기도 감염증과도 연관이 있다. 상기도 감염증의 정의가 다양함에도 불구하고, 소아에서 상기도감염증의 5-15%정도는 hMPV에 의한 감염에 의해 발생한다[8]. 최근, Williams 등은 20년 동안 수집된 5세 미만의 코감기, 결막염, 인후염, 중이염, 구내염과 같은 상기도감염증 환자 호흡기검체를 조사한 바 있다. Real-time RT-PCR에 의해 조사된 2,000개 이상의 검체중에서 상기도감염증의 1-5%는 hMPV 감염이었다. 이러한 비율은 연구가 이루어진 해에 따라 다양하지만, 전체적으로 influenza virus, parainfluenza viruses, adenovirus 그리고 RSV보다 hMPV가 상기도 감염증에서 차지하는 비율이 다소 낮은 것으로 관찰되었다[14].

일반적으로 호흡기바이러스는 중이염의 병리기전과 관련이 있는 것으로 알려져 있으며, hMPV도 급성중이염을 앓는 소아에서 확인이 되었다. 한 연구에서, hMPV 관련 상기도감염증을 가진 소아의 50%가 중이염으로 진단되었다[14]. 또 다른 연구에서는 hMPV와 관련된 하기도감염증 환자의 1/3이 수반중이염(concomitant otitis media)으로 진단되었다. 급성 중이염을 보이는 환자 중 6%의 비강세척액에서 hMPV가 검출되었는데 이는 이 바이러스가 상당부분 급성 중이염의 원인이 될 수 있음을 암시한다.

Table 1. The clinical manifestations or acute lower respiratory infections according to each of the viruses(data from reference 12)

	A deno	hBo	PIV	RSV	hCoV	RV	Influenza	hMPV
Number of patients (total=296)	16	9	6	87	9	7	5	26
Median age (range)	24 months (3-58)	28 months (3-41)	28 months (0-69)	13 months (2-66)	9 months (5-39)	10 months (2-48)	22 months (14-49)	13 months (1-66)
Median hospital stay(range)	4 days (4-50)	3 days (2-7)	4 days (2-14)	4 days (1-68)	4 days (5-39)	3 days (2-48)	5 days (4-14)	4 days (1-66)
High fever(%)*	81.8	63.6	73.3	68	42.8	85.7	100	84
Coinfection(patients)	4	6	2	12	1	3	1	12
Diagnosis(patients)								
Pneumonia	14	4	3	62	3	8	4	22
Bronchiolitis	1	3	0	21	2	4	1	3
Croup	0	2	3	3	4	0	0	1
ARDS	1	0	0	1	0	0	0	0

\*The proportion of patients who presented with high fever

## 5. 천명을 및 천식(Wheezing and Asthma)과 사람 메타뉴모바이러스

천식의 개시 및 진행과 관련하여 호흡기바이러스가 원인인지에 대해서는 논란이 있다. 그러나 사람 rhinovirus와 같은 일반적인 호흡기바이러스가 소아에서 천명음(wheezing)을 유발할 수 있으며, 이들 바이러스 감염이 반응성 기도질환이나 천식을 악화시킬 수 있다는 사실은 이미 잘 알려져 있다. hMPV 관련 소아들의 호흡기 분비물 내에서도 Interleukin-8의 수준이 증가된 것을 관찰할 수 있었다[15]. 한 연구에서는 hMPV 감염이 천식을 악화시키는 것과 관계가 있음을 보고하고 있다. 추가적으로, 천명음은 hMPV관련 하기도감염증에서 관찰되는 일반적인 증상이다[8]. 또한 hMPV는 성인에서 입원치료를 요구하는 급성 천식의 악화와도 연관이 있다. hMPV에 감염되어 있는 동안 유발되는 염증 관련인자들과 사이토카인(cytokine)<sup>2)</sup>들의 연구를 통하여 hMPV감염으로 유발되는 천명음의 기전을 밝히고 있다[6]. 그러나 천명음을 유발하는 이런 잠재적인 기작이 hMPV에 특이적인 것인지 아니면 다양한 호흡기 병원체에 대한 일반적인 반응인지는 아직 더 연구가 진행되어야 할 문제이다.

## 6. 성인군에서 사람 메타뉴모바이러스

성인에서 hMPV는 인플루엔자의사질환, 기관지염, 폐렴 그리고 천식과 만성폐쇄성 폐질환(chronic obstructive pulmonary disease; COPD)의 악화와 관련이 되어 있다[16]. 성인에서 hMPV 감염 비율은 전체적으로 소아에서 관찰되는 수준보다는 낮아 보인다. hMPV 관련 질환은 모든 연령의 성인에서 발생한다. Falsey 등은 호흡기 질환을 앓는 성인의 3.4%에서 hMPV를 검출하였다. 호흡기 증상을 보이지 않은 대조군에서는 hMPV가 검출되지 않았다. 인플루엔자의사질환으로 진단을 받은 환자대상의 연구에서 hRSV와 influenza virus에 음성이었던 환자의 2.2%에서 hMPV가 검출되었다[17]. COPD가 아닌 성인에서 hMPV관련 호흡기 질환에 대한 주요 위험인자는 나이가 증가할수록 그리고 심폐질환을 기저질환이 있을 때 더 높은 것으로 알려져 있다. hMPV가 COPD의 악화에 어떤 역할을 하는지는 아직 불분명하다[6]. 그러나 COPD를 앓는 환자에서 바이러스가 배출(shedding)되는 기간은 아직 확인되지 않았으며, 그에 따라 hMPV가 어떤 역할을 하는지 결정하기도 어렵기 때문에 이에 대한 보다 많은 연구가 필요할 것으로 생각된다.

## 7. 면역결핍된 환자에서 사람 메타뉴모바이러스 감염

hMPV는 면역력이 저하된 환자에서 감염기간이 길어지고,

중증도가 심해질 수 있다. 일부 보고들은 중증 폐질환을 앓는 면역결핍 환자로부터 hMPV가 검출됨을 보여주고 있다[18]. 폐이식 환자를 대상으로 1년 동안 진행된 연구에서 스크리닝된 25명의 환자 중 9명에서 적어도 한번 이상 hMPV가 검출되었다. 이들 환자 대다수는 현재 세균이나 진균 감염(fungal infections)이 있는 상태이기 때문에 hMPV 감염증의 임상적 특징을 결정하는 것에는 어려움이 있다[18]. 대다수가 혈액조양 환자 군에서 호흡기계 감염을 가진 성인들을 대상으로 4년간 전향적 연구에서는, 이들 집단에서 발생한 호흡기감염 중 9%가 hMPV에 의한 것으로 확인되었다. hMPV에 양성으로 진단된 22명 환자 중 16명(73%)은 조혈모세포이식 수여자였다. 20명의 hMPV 양성환자는 상기도감염증 증상을 보였지만 이들 중 8명은 하기도감염증으로 진행되었다. hMPV관련 하기도감염증 환자 중 3명은 사망하였고 이들 중 2명은 동시에 세균감염이 있었다. 사망한 환자 중 한명에서 hMPV는 실험실적으로 확인된 유일한 병원체였고, 하기도감염증이 발병한 후 1달 안에 사망하였다. HIV에 감염된 소아에서도 hMPV가 검출되었는데, 이 연구의 대상이 소수의 어린이였기 때문에 hMPV관련 질환이 HIV 감염환아에서 더욱 중증을 보이는지를 결정하기는 어려웠다[19].

## 8. 사람 메타뉴모바이러스와 다른 호흡기병원체와의 공감염(coinfection)

hMPV와 RSV는 계절적으로 유행하는 시기가 비슷하여, 이 2가지 병원체가 중첩되고, 한사람이 두 바이러스 모두에 감염될 수 있는 이중감염이 발생할 잠재력이 존재한다. 실제로 몇몇 연구에 의하면 동시 감염율이 10%인 것을 볼 수 있다[8]. 일부의 연구에서는 중환자실 치료가 필요한 RSV 감염환자의 상당수에서 hMPV가 동시에 검출되었다고 보고하여 건강했던 어린이에서 하기도감염증이 발생했을 때 RSV와 hMPV가 동시에 감염되었을 경우 증상을 악화시킬 수 있음을 제안하였으나, 또 일부의 연구를 통해 이 두 바이러스의 공감염이 일반적이지 않다는 주장이 있어 아직도 논란이 되고 있다.

2002년에 새로운 호흡기 질환인 중증 급성호흡기증후군(SARS)이 동남아시아에서 출현하고, 신종 coronavirus(SARS coronavirus)가 원인 병원체로 밝혀졌다. 이때, 중국과 Canada 일부 지역에서만 SARS를 앓는 환자의 상당부분에서 hMPV가 검출되었다[20,21]. 그러나 이중감염이 질환의 중증도를 더 심하게 하는지는 분명하지 않으며 이 이중 감염의 중요성은 아직 알려진 바가 없다.

세균성 폐렴은 hRSV 감염과는 달리 인플루엔자 감염 시 빈번하게 발생하는 합병증으로 알려져 있다. 현재까지의 연구들은 hMPV 감염을 동반하는 세균성 감염은 RSV처럼 일반적인 합병증이 아님을 보여주고 있다.

2) 사이토카인(cytokine): 신체의 방어체계를 제어하고 자극하는 신호물질로 사용되는 당단백질이며, 펩타이드 중 하나임

### 9. 사람 메타뉴모바이러스 감염증의 그 외 다른 잠재적인 특징들

hMPV에 대하여 현재까지 알려진 바는 바이러스에 의해 유발된 질병이 호흡기 질환에 국한되어 있다는 것이다. 이것은 부분적으로는 다른 체내기관이나 체액에서 hMPV에 대한 특이적인 스크리닝을 한 연구가 상대적으로 부재한 때문일 수도 있다. 과거 병력이 없이 건강했으나 뇌증으로 사망했던 14개월 된 환아에서, hMPV RNA가 뇌와 폐조직 모두에서 검출된 보고가 있었다[22]. 일본에서 호흡기질환을 앓는 환아들을 대상으로 한 연구에서, hMPV에 양성인 29명의 환자 중 한명이 뇌증을 보였다. 이 환자의 뇌척수액에서는 hMPV가 검출되지 않았지만, 호흡기분비물에서는 검출이 되었다. hRSV의 경우 혈액내에서 hRSV 유전자가 검출되었지만, 바이러스의 복제는 호흡기에만 제한되는 것으로 생각되고 있다. hMPV에 감염되는 동안 호흡기계 이외에 다른 기관이나 조직으로 퍼질 수 있는지는 더 연구가 진행되어야 할 문제이다[6].

### III. 맺는 말

이상으로 hMPV의 특징과 이 바이러스가 사람의 호흡기질환에 미치는 영향에 대하여 문헌들을 토대로 알아보았다. 정리하면 hMPV는 2001년에 발견되었지만 이미 오래전부터 사람에게 호흡기감염증을 일으킨 일반적인 호흡기바이러스이며, 주로 봄에 유행하나 늦은 겨울에서 이른 여름 사이에 분포하는 것으로 보인다. RSV와 임상적 특징이 유사하며, 전 세계적으로 유행할 뿐 아니라 입원치료가 필요한 소아 하기도감염증의 5-15%정도의 병원적 원인이 된다. 또한 노인이나 면역력이 결손된 성인환자에서도 감염의 위험이 있어 보건학적으로 의미가 있는 병원체이다. 질병관리본부에서는 지난 2008년부터 2010년까지 5세 미만의 소아중증하기도감염증 환자를 대상으로 hMPV를 포함한 8종의 호흡기바이러스에 대한 감시사업을 통하여 원인바이러스의 발생 동향 및 임상적 특성을 규명하는 연구를 수행하였다. 소아 중증 하기도감염증 감시결과, 하기도감염증으로 입원치료중인 소아환자의 13%에서 hMPV가 검출되었으며, 이들의 주요 진단명은 폐렴과 모세기관지염이었다. 또한 2011년 7월부터는 급성 상기도감염증 환자들을 대상으로 원인 바이러스의 발생 동향을 감시하는 “인플루엔자 및 호흡기바이러스 실험실 감시” 사업을 통하여 hMPV에 대한 감시를 실시하였다. 본 감시사업을 통하여 국내 급성 상기도감염증에서의 hMPV의 역할과 임상 및 분자역학적 특성을 파악할 수 있을 것으로 기대하고 있다.

hMPV의 진단수준과 병리학적 기전에 대한 이해도를 향상시키기 위한 많은 진보가 있었으나, hMPV 감염의 관리에서 치료 혹은 예방적 치료를 위한 방법은 아직 개발되지 않았다. 현재 여러 연구자들에 의해 잠재적인 예방 및 치료적 접근법에

대한 연구들이 진행 중이다. hMPV 감염증 치료에 효과를 보였던 항바이러스 물질들 대부분은 hRSV에 효과를 보였던 치료제들이었다. 실제로, 두 바이러스 간에 유전적 그리고 표면단백질 기능상에서의 유사성은 hRSV감염증에 효과적인 치료적 전략이 hMPV감염증에도 가능성이 있을 것으로 예상된다. 오늘날까지 리바비린(ribavirin)과 면역글로블린(immunoglobulins)만이 중증 hRSV와 hMPV 감염을 치료하는 최후의 수단으로써 사람에게 사용되어 왔으나 그 유용성은 제한적이었다.

그 외에도 예방을 위한 생백신, 재조합 단백질, DNA-encoding 바이러스 단백질 등의 개발연구가 진행되고 있다. 특히 최근 발전하고 있는 역유전학(reverse genetics)의 활용은 바이러스 병리기전에 대한 이해를 향상시키고, 생-약독화 백신(live-attenuated vaccine)의 개발을 촉진시킬 수 있을 것이라 기대하고 있다.

### IV. 참고문헌

- Murray C, Lopez A, Mathers C, Stein C. Global programme on evidence for health policy. World Health Organization, Geneva, Switzerland
- Luie JK, Hacker JK, Gonzales, Mark J, Maselli JH, Yagi S, Drew WL. Clin Infect Dis 2005;11:1074-78
- van den Hoogen BG, de Jong JC, Groen J, Kuiken T, de Groot R, Fouchier R, Osterhaus A. Nat Med, 2001;7:719-24
- Feuillet F, Lina B, Rosa-Calatrava M, Boivin G. J Clin Virol, 2011;53(2):97-105
- Huck B, Egger M, Bertz H, Peyerl-Hoffman G, Kern WV, Neumann-Haefelin D. J Clin Microbiol, 2006;44:2300-03
- Kahn JS. Clin Microbiol Rev. 2006;19(3):546-557
- Freymuth F, Vabret A, Lebon P, Legrand L, Bach N, Brouard J. Virologie, 2004;8:413-23
- Williams JV, Harris PA, Tollefson SJ, Hallburnt-Rush LL, Pingsterhouse JM, Edwards KM, Wright PF, Crowe JE. N Eng J Med, 2004;350-443-50
- Choi EH, Lee HJ, Kim SJ, Eun BW, Kim NH, Lee JA, Lee JH, Song EK, Kim SH, Park Y, Sung JY. Clin Infect Dis, 2006;43:585-92
- Kim HR, Cho AR, Lee MK, Yun SW, Kim TH. J Mol Diagn, 2012;14(1):61-64
- Boivin G, De Serres G, Cote S, Gilca R, Abed Y, Rochette L, Bergeron MG, Dery P. Emerg Infect Dis, 2003;9:634-40
- Chun JK, Lee JH, Kim HS, Cheong HM, Kim KS, Kang C, Kim DS. Eur J Clin Microbiol Infect Dis, 2009;28(7):841-44
- Boivin G, Abed Y, Pelletier G, Ruel L, Moisan D, Cote S, Peret TC, Erdman DD, Anderson LJ. J Infect Dis, 2002;186:1330-34
- Williams JV, Wang CK, Yang CF, Tollefson SJ, House FS, He da JM, Chu M, Brown JB, Lintao LD, Quinto JD, Chu D, Spaete RR, Edwards KM, Wright PF, Crowe JE. J Infect Dis, 2006;193:387-95
- Jartti T, van den Hoogen B, Garofalo RP, Osterhouse AD, Ruuskanen O. Lancet 2002, 360:1393-94
- Falsey AR, Walsh EE. Clin Infect Dis, 2006;42:518-24
- Falsey AR, Criddle MC, Walsh EE. J Clin Virol, 2006;35:46-50
- Larcher C, Geltner H, Fischer D, Nachbaur D, Muller LC, Huemer HP. J Hear Lung Transplant, 2005;24:1891-901

19. Madhi SAM, Judewich H, Abed Y, Klugman KP, Boivin G. Clin Infect Dis. 2003;37:1705-10
20. Chan PK, To KF, Wu A, Tse GM, Chan KF, Lui SF, Sung JJ, Tam JS, mlinson B. Emerg Infect Dis. 2003;9:1058-63
21. Poutanen SM, Low DE, Henry B, Finkelstein S, Rose D, Green K, Tellier R, Kraker R, Adachi D, Ayers M, Chan AK, Skowronski DM, Salit I, Simor AE, Slutsky AS, Doyle PW, Krajden M, Petric M, Brunham RC, McGeer AJ. N Engl J Med. 2003;348:1995-2005
22. Schidgen O, Glatzel T, Geikowski T, Scheibner B, Matz B, Bin L, Born M, Viazov S, Wilkesmann A, Knopfle G, Roggendorf M, Simon A. Emerg Infect Dis. 2005;11:467-70

## 2011년 결핵 조기퇴치를 위한 미디어 캠페인 효과

### The effects of media campaign for early TB elimination in Korea, 2011

질병관리본부 질병예방센터 에이즈·결핵관리과  
이윤재, 임주리

#### I. 들어가서 말

결핵은 재채기, 기침, 대화 등을 통해 공기 중의 결핵균이 폐속에 들어가게 되면 감염되는 호흡기 감염성 질환이다. 결핵균에 감염되었다고 해서 모든 사람들이 결핵이 발병하는 것은 아니며 약 5-10%의 경우에만 결핵이 발병하고, 대부분의 사람들은 잠복결핵감염상태를 유지한다. 잠복결핵감염상태에서는 타인에게 결핵균을 감염시키지는 않으나 평생 동안 결핵이 발병될 가능성이 약 10% 정도 존재한다.

세계보건기구(WHO, 2011)에서 발표한 바에 의하면, 2010년 한 해 동안 880만명 이상 결핵환자가 발생하고 110만명 이상이 사망하였으며 치료가 어려운 난치성결핵(다제내성결핵)은 65만명으로 추정된다. 우리나라의 경우 2011년도 결핵 신고 신환자는 39,557명(80.7명/인구10만명당)이며, 2010년도 결핵으로 인한 사망자는 2,365명(4.7명/인구10만명당)에 달한다. OECD 국가 34개국 중 결핵 발생률과 사망률이 가장 높으며, 이는 미국의 약 22배, 일본의 약 4.3배에 달하는 수준이다.

특히 우리나라의 결핵환자의 43%는 핵심 생산연령층인 20-40대인 것으로 나타났다. 이는 국가적 차원에서는 경제적 생산성의 손실을 초래하기 때문에 반드시 해결되어야만 하는 과제이다. 이처럼 결핵은 현대사회에서도 여전히 심각한 질병임에도 불구하고, 대부분의 사람들은 결핵을 과거의 질병, 사라진 질병으로 인식하고 있는 실정이다. 이에 정부는

일반국민들을 대상으로 결핵의 심각성과 위험에 대한 인식향상을 위해 다양한 결핵 조기퇴치 홍보 캠페인을 실시하고 있다. 이를 위해 2011년부터 결핵 조기퇴치 커뮤니케이션 전략, 즉 Health Campaign이 대대적으로 추진되고 있다. 결핵퇴치를 위한 Health Campaign은 개인의 건강관리 향상과 결핵감염 및 발병을 사전에 예방하고 결핵의 확산을 억제하는데 그 목표를 두고 있다. 결핵 조기퇴치를 위한 캠페인이 성공을 거두기 위해서는 결핵에 대한 이해와 건강관리에 대한 이해가 바탕이 되어야 한다. 따라서 결핵에 대한 인식·태도 등을 분석하고 홍보채널이 되는 미디어의 효과에 대한 분석을 통해 효과적인 커뮤니케이션 전략 수립을 위한 기초자료를 수집하였다.

이 글은 2011년 일반국민을 대상으로 결핵 조기퇴치를 위해 선행되어야 할 국민의 인식개선과 지식향상, 태도의 변화 등을 목표로 진행된 매스미디어 캠페인에 대한 효과를 평가하고 나아가 결핵에 대한 일반국민의 인식과 태도 등의 분석 결과를 바탕으로 정리하였다. 평가에 대한 이론적 틀은 개인의 건강행동을 설명하고 구체화하는데 있어서 유용한 이론적 틀인 건강신념모델(Health Belief Model)의 주요한 개념들을 토대로 개인수준에서의 건강신념 태도를 살펴보고 결핵예방 행동에 대한 영향력을 검증하였다.

#### II. 몸 말

본 연구는 2011년 결핵 조기퇴치를 위한 미디어 캠페인에 대한 매체 노출효과 평가와 커뮤니케이션 효과를 알아보기 위해 실시되었다. 구체적으로, 결핵이라는 질병에 대해 가지고 있는 일반적인 지식수준을 평가하고, 캠페인 노출에 따라 구분된 각 집단의 결핵에 대한 건강신념(Health Belief)과 질병에 대한 낙인(stigma)과 관련한 태도 차원의 평가와 결핵예방을 위한 행동의도(behavioral intentions)를 알아보았다.

본 연구의 평가는 사후분석 방법(post-only design)으로 설계되었으며, 모집단은 서울, 부산, 대구, 광주, 대전의 5개 도시에 거주하는 만 19세 이상의 성인남녀로 선정하였다. 또한, 미디어 캠페인의 매체 노출 효과를 검증하기 위해 공익광고 노출집단과 비교집단(무작위 선정 집단)과의 비교를 시도하였다. 비교집단은 지역별 인구비례에 의한 다단계 층화 무작위추출법(multi-stage stratified random sampling)을, 광고 노출집단은 유의 할당추출법(purposive sampling)을 통해 표본이 추출되었다. 두 집단의 표본크기는 총 1,072명이었으며, 무작위 표본 추출을 실시한 비교집단의 표본에 대한 표준오차는 신뢰수준 95%에서  $\pm 4.1\%$  포인트(비교집단 562명, 노출집단 510명)였다. 조사는 구조화된 설문지를 이용한 전화조사를 통해 이루어졌다. 조사기간은 미디어 캠페인이 종료된 후인 2011년 8월 16일부터 9월 15일까지 총 5주간 이루어졌다.

## 1. 매체 노출효과 평가

결핵조기퇴치 미디어 캠페인은 2011년 7월 1일부터 2011년 8월 10일까지 총 40여일에 걸쳐 라디오 CM, 지상파 TV, 케이블 TV 및 극장 등을 통해 집행되었다. 본 연구에서는 텔레비전 프로그램 시청률 조사회사인 TNmS에서 산출한 자료를 기준으로 핵심 타겟(target)인 만20-39세 남녀를 대상으로 매체 노출효과와 비용효율성을 분석하였다.

일반적으로 매체 노출 효과는 총 시청률(Gross Rating Points; GRPs), 도달률(reach), 그리고 유효도달률을 고려한다. GRPs는 타겟에 대한 광고 노출량을 의미하고, 도달률은 타겟에게 1회 이상 노출된 비율이 어느 정도 되는지를 의미하며, 유효도달률은 타겟층이 광고를 3회 이상 반복 접촉했을 때 해당 광고를 인지하게 된다는 관점에서 타겟층에게 3회 이상 노출된 비율을 말한다. 비용효율성은 CPRP(Cost Per Rating Point)를 이용하였는데, 광고 집행 효율성 지표로써 1 GRPs를 노출하기 위해 소요된 광고 비용을 말한다. Table 1을 보면 결핵 조기퇴치 공익광고 집행의 효율성을 살펴보기 위해 CPRP를 활용하는데, TNmS 자료를 기준으로 지상파 TV의 경우 도달률은 28.7%, 유효도달률은 6.7%로 낮은 수치를 보인다. 이는 효과가 높은 지상파 TV를 활용한다는 점에서는 좋았으나 매체 집행 예산이 부족했기 때문에 해석할 수 있다. 노출량이 많은 매체는 그 영향력으로 인해 광고 단가가 높고, 예산이 충분하지 않다면 노출량이 줄어들 수밖에 없는 한계를 지닌다. 이러한 점에서 이번 미디어 캠페인은 지상파 TV를 통해 일정부분의 노출량을 확보하고 보조매체로 케이블 TV 및 라디오, 극장, 지하철 스크린도어 PDP를 활용하였다.

따라서 이번 미디어 캠페인은 집행기간이 짧고 노출량이 부족했다는 제한적인 조건에도 불구하고, 제한된 예산으로 노출량을 최대 높이기 위해 지상파 TV와 다른 보조매체를 통한 노출량 확보와 매체의 효율성 측면에서는 긍정적인 매체집행이 이루어졌다고 할 수 있겠다.

## 2. 커뮤니케이션 효과

이번 평가연구는 '결핵 조기퇴치를 위한 미디어 캠페인'의 매체효과를 평가하는 목적과 함께 향후 성공적인 결핵퇴치 커뮤니케이션 캠페인의 전략 수립을 위한 기초 지표를 제공하는 또 하나의 중요한 목적이 있었다. 결핵 관리에 있어

커뮤니케이션은 공중에게 결핵과 관련한 정보를 전달하고, 그들의 결핵에 대한 인식과 태도는 물론 행동의 변화를 유도하기 위해 필수적으로 수반되어야 하는 중요한 영역임에도 불구하고 이와 관련한 요인들에 대한 연구가 이루어지지 않았다. 이러한 측면에서 본 평가연구는 결핵 관련 커뮤니케이션 변인으로서 공중의 결핵에 대한 지식수준, 신념, 낙인수준 등을 측정하였으며, 이러한 결과는 향후 캠페인의 전략수립을 위한 기초 지표로 활용될 수 있다. 이러한 지표들과 관련하여 분석된 이번 캠페인의 효과에 대한 주요 결과는 다음과 같다.

한편, 커뮤니케이션 효과조사를 위해서 전체 응답자(n=1,072) 중 미디어 캠페인 '인지 집단'과 '비인지 집단'을 추출하여 비교·분석하였으며, 미디어 캠페인에 대한 내용을 조금이라도 인지하고 있는 집단은 311명(29.0%)이며, 전혀 인지하지 못하는 집단은 436명(40.7%)이었다.

### (1) 결핵 정보 습득 채널과 결핵 관련 지식수준

TV/라디오 등의 매스 미디어와 인터넷이 결핵관련 정보를 습득하게 되는 주요 채널인 것으로 나타났다. 그러나 결핵의 증상 및 치료 등 보다 구체적인 정보에 대한 탐색은 주로 개인 커뮤니케이션 채널, 즉 자신의 주변사람과의 정보교환을 통해 이루어지는 것으로 나타났다.

결핵과 관련한 응답자들의 지식수준은 대부분 낮은 것으로 나타났다. Table 2에서 대부분의 지식 문항들이 평균 40% 이하의 낮은 정답률을 보였는데, 특히 '우리나라는 OECD 국가 중 결핵환자 발생률과 사망률이 가장 높다'는 문항의 정답률이 가장 낮은 것으로 나타나 대부분의 응답자들은 우리나라의 결핵에 대한 심각성을 인지하고 있지 못하는 것으로 보인다. 그러나 Table 3에 제시된 것처럼 캠페인에서 제시된 주요 메시지에 관한 지식수준은 캠페인 인지집단이 비인지 집단의 정답률보다 대부분 높은 것으로 나타나 이번 캠페인이 결핵관련 지식수준을 높이는데 성공적인 것으로 평가된다.

### (2) 캠페인 노출과 결핵에 대한 건강신념

광고의 효과측면에서 여러 건강 관련 캠페인 중 가장 먼저 상기되는 광고가 무엇인지 물어보는 최초 상기도는 매우 중요하다. 캠페인 노출 측면에서 이번 미디어 캠페인은 어느 정도 성공적인 평가를 받을 수 있다. Table 4를 살펴보면, 이번 캠페인은 건강 관련 캠페인 중 가장 많은 예산을 지출한 금연 캠페인

Table 1. Analysis of average of exposure frequency and monthly reach on public TV ad for TB in Korea, 2011

Category	July	August	Total
Advertising expenses (thousand won)	256,000	72,000	328,000
GRPs(%)	45.0	13.3	58.3
CPRP(thousand won)	5,689	5,414	5,626
Reach 1+(%)	23.7	11.1	28.7
Reach 3+(%)	5.0	0.1	6.7

(Target : 20-39age / Resource : TNmS)

Table 2. Level of knowledge for TB(n=1072) in Korea, 2011

Items	Correct	Incorrect	Not sure
	%	%	%
(Q1) TB can occurs in whole body parts as well as lung	41.8	19.9	38.3
(Q2) Once TB occurs, it is impossible to be treated	10.8	81.5	7.6
(Q3) After treated, It has not have a relapse in a lifetime	16.5	59.1	24.3
(Q4) All mycobacterium TB infection can be develop to TB	20.7	46.9	32.4
(Q5) MDR-TB will be developed, when you stop to take medicine	65.9	10.1	24.1
(Q6) The incidence and mortality of patients are the highest among OECD countries	35.3	26.1	38.6
(Q7) TB is the infective disease that should be a statutory obligation to report	50.5	17.7	31.8
(Q8) TB can be treated completely after at least 6 months treatment	77.9	9.0	13.2
(Q9) BCG vaccination is only effective for children TB	38.7	23.5	37.8
(Q10) The government supports TB hospitalization costs for patients and the living costs for family	37.7	17.4	45.0

Table 3. Level of knowledge for key message on TB campaign(n=747) in Korea, 2011

Items	Cognitive group (n=311)	Non-cognitive group (n=436)
	%	%
(Q1) Once TB occurs, it is impossible to be treated	86.5	81.4
(Q2) All mycobacterium TB infection can be develop to TB	52.7	47.0
(Q3) The incidence and mortality of patients are the highest among OECD countries	42.8	36.5
(Q4) TB can be treated completely after at least 6 months treatment	79.7	86.0
(Q5) The government supports TB hospitalization costs for patients and the living costs for family	48.6	36.7

다음으로 높은 최초 상기(想起, recall)도를 보이는 것으로 나타나 타 공익광고 캠페인 대비 높은 상기율(想起率)을 보였다.

Table 5의 내용은 2011년 결핵 조기퇴치를 위한 미디어 캠페인의 집행 이후 결핵에 대한 건강신념을 평가하기 위하여 캠페인 인지집단(N=311)과 비인지집단(N=436)의 건강신념 점수를 각각 살펴보았다. 앞서 언급된 바와 같이 본 연구의 평가에 대한 이론적 틀은 Figure 1에서 보여주고 있는 개인의 건강행동을 설명하고 구체화하는데 있어서 유용한 건강신념 모델(Health Belief Model)이다. 이 모델의 주요한 개념들을 토대로 개인수준에서의 건강신념 태도를 살펴보고 결핵예방 행동에 대한 영향력을 검증하고자 하였다. 응답자들의 결핵에 대한 건강신념은 향후 결핵관리를 위한 커뮤니케이션에 많은 함의를 제공하고 있다.

먼저, 자신이 결핵에 걸릴 수 있다고 인지하는 정도를 나타내는 인지된 개연성은 대부분의 응답자들에게서 매우 낮게 나타나, 결핵을 자신과는 별 상관인 없는 질병으로 인식하고 있음을 알 수 있다. 특히 Table 6을 보면 인지된 개연성은 남성과 20-30대의 젊은 층에서 더욱 낮은 것으로 나타났는데, 이러한 낙관적 편견

현상은 장기적인 결핵관리에 있어 큰 장애 요인으로 작용할 수 있을 것이다.

지각된 심각성 역시 평균 이하의 점수를 보여, 대부분의 응답들은 결핵을 별로 심각한 질병이 아니라는 인식을 가지고 있었다. 반면, 대부분의 응답자들은 결핵과 관련한 인지된 이득과 효능감은 매우 높게 인식하면서도 장애는 별로 느끼지 않는 것으로 나타났다. 주목할 만한 결과는 20-30대와 남성이 상대적으로 결핵 감염의 개연성과 심각성을 낮게 인식하면서도 결핵 예방의 이득을 낮게 평가하는 동시에 낮은 자기 효능감<sup>1)</sup>을 보인다는 것이다. 이러한 현상 역시 향후 캠페인의 목표 수용자 세분화 전략에 중요한 단서를 제공하고 있는 것이라 할 수 있다. 그러나 캠페인 노출집단의 지각된 심각성과 인지된 장애요인에 있어 긍정적인 변화가 현저하게 일어난 것을 볼 때, 커뮤니케이션 효과 측면에서 성공적으로 평가되며, 이는 향후 미디어를 이용한 캠페인의 긍정적 가능성을 보여주는 결과라고 할 수 있다.

한편, 결핵 조기검진을 해 본 적이 있는 사람들이 그렇지 않은 사람들에 비해 지각된 심각성, 이득, 효능감이 높은 것으로 나타났으며, 결핵 예방교육 경험자들은 지각된 이득, 자기 효능감이 그렇지 않은 이들 보다 높은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 결핵 예방에 있어 결핵 조기검진의 중요성과 예방교육의 긍정적인 역할을 보여주고 있다.

(3) 결핵에 대한 낙인(stigma) 인식

전반적으로 결핵에 대한 낙인인식은 심각하게 우려할 정도의 수준은 아니었다. 그러나 사회적 낙인, 즉 ‘우리 사회가

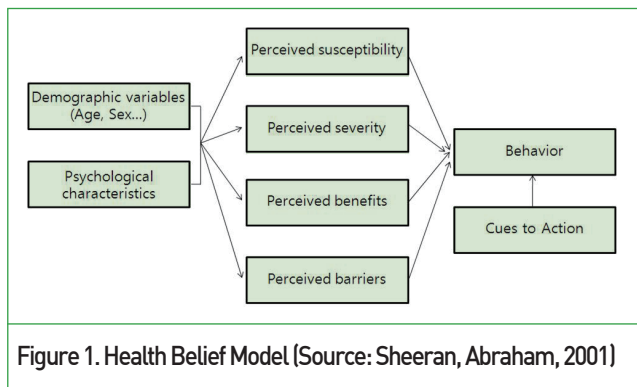


Figure 1. Health Belief Model (Source: Sheeran, Abraham, 2001)

1) 자기 효능감(self-efficacy, 自己效能感): 특정한 문제를 자신의 능력으로 성공적으로 해결할 수 있다는 자기 자신에 대한 신념이나 기대감



Table 4. Top of mind according to the cognition of public campaign in Korea, 2011

	Total(n=479)		Unaided awareness(n=414)		Aided awareness(n=262)	
	No.	%	No.	%	No.	%
No smoking	114	23.8	92	24.2	47	17.9
Tuberculosis	44	9.2	43	10.4	39	14.9
Malicious comments	25	5.2	25	6.0	14	5.3
Energy saving	18	3.8	17	4.1	8	3.1
Food wastes	11	2.3	11	2.7	5	1.9
Low-carbon green world	9	1.9	9	2.2	4	1.5
Environment	9	1.9	9	2.2	6	2.3
Saving electricity	8	1.7	5	1.2	3	1.1
Drinking and driving	7	1.5	7	1.7	5	1.9
Donation	5	1.0	4	1.0	2	0.8
Drug	5	1.0	5	1.2	5	1.9
National Pension	5	1.0	5	1.2	5	1.9
Do not know	95	19.8	85	20.5	65	1.0

Table 5. Descriptive statistics for HBM according to the cognition of TB campaign in Korea, 2011

Item	Total (n=1072)		Cognitive group (n=311)		Non-cognitive group (n=436)	
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
Perceived susceptibility	2.48	0.66	2.50 <sup>1</sup>	0.69	2.39 <sup>1</sup>	0.59
I will not take TB because I am very healthy <sup>1</sup>	2.61	0.99	2.55	0.95	2.60	1.08
Most people around us have been infected with TB	2.39	0.85	2.46 <sup>**</sup>	0.89	2.27 <sup>**</sup>	0.80
I am likely to be infected with TB	2.43	0.91	2.50 <sup>**</sup>	0.94	2.29 <sup>**</sup>	0.86
Perceived severity	3.02	0.79	3.11 <sup>***</sup>	0.83	2.87 <sup>***</sup>	0.77
I'm very afraid of TB infection	2.66	1.00	2.75 <sup>***</sup>	1.01	2.45 <sup>***</sup>	0.92
TB is much more serious than other diseases	3.05	0.98	3.13 <sup>**</sup>	1.00	2.90 <sup>**</sup>	1.00
TB is a very serious disease that can result in death	3.18	1.05	3.29 <sup>**</sup>	1.09	3.02 <sup>**</sup>	1.09
TB is a painful and unbearable disease	3.18	0.99	3.26 <sup>1</sup>	1.03	3.10 <sup>1</sup>	1.04
Perceived benefits	4.15	0.59	4.16	0.66	4.23	0.52
Regular health checkups are important for the prevention of TB	4.14	0.79	4.16	0.83	4.19	0.76
Stopping smoking is important in the prevention of TB	3.94	0.91	3.97	0.94	4.01	0.89
Sleep and rest are important in the prevention of TB	4.11	0.75	4.09	0.79	4.15	0.72
TB is important to take drugs on a regular basis	4.42	0.69	4.39 <sup>**</sup>	0.71	4.55 <sup>**</sup>	0.60
Perceived barriers	3.01	0.70	3.05 <sup>***</sup>	0.74	2.82 <sup>***</sup>	0.64
I'd like to stop smoking for the prevention of TB, but it is difficult	2.62	1.28	2.70	1.32	2.59	1.21
I know the importance of sufficient sleep and rest, but the situation does not allow	3.14	1.02	3.23 <sup>***</sup>	1.03	2.93 <sup>***</sup>	1.02
I do not like to wait a long time in the hospital for TB screening	3.17	1.03	3.13	1.03	3.08	1.06
Paying the cost for taking the drugs for six months is a burden	3.23	1.07	3.26 <sup>***</sup>	1.13	2.96 <sup>***</sup>	1.03
I am afraid to be diagnosed with TB	3.12	1.09	3.21 <sup>***</sup>	1.10	2.81 <sup>***</sup>	1.07
Because of the negative attention surrounding TB screening, I am reluctant	2.76	1.06	2.77 <sup>***</sup>	1.05	2.50 <sup>***</sup>	0.96
Self efficacy	3.96	0.74	4.00	0.74	4.06	0.71
I can have regular check-ups for the prevention of TB	3.74	0.88	3.80	0.90	3.82	0.90
If I get TB, I'll be sure to follow the doctor's prescription	4.18	0.78	4.20 <sup>1</sup>	0.77	4.31 <sup>1</sup>	0.71

\* $p < .05$ , \*\* $p < .01$ , \*\*\* $p < .001$  <sup>1</sup> reverse coding item

Table 6. Level of HBM according to the demographic characteristic in Korea, 2011

Variable	Detail	No. (Person)	HBM				
			Perceived susceptibility	Perceived severity	Perceived benefits	Perceived barriers	Self efficacy
Sex	Male	519	2.43 <sup>1</sup>	3.03	4.12	3.08 <sup>1</sup>	3.94
	Female	553	2.52 <sup>1</sup>	3.01	4.18	2.96 <sup>**</sup>	3.97
Age	20s	346	2.38 <sup>1</sup>	2.96	4.07 <sup>***</sup>	2.98 <sup>1</sup>	3.83 <sup>***</sup>
	30s	292	2.49 <sup>1</sup>	3.07	4.15 <sup>***</sup>	3.14 <sup>1</sup>	3.91 <sup>***</sup>
	40s	216	2.54 <sup>1</sup>	3.06	4.13 <sup>***</sup>	3.00 <sup>1</sup>	4.00 <sup>***</sup>
	50s	120	2.52 <sup>1</sup>	2.97	4.26 <sup>***</sup>	2.94 <sup>1</sup>	4.08 <sup>***</sup>
	Over 60s	98	2.60 <sup>1</sup>	3.05	4.38 <sup>***</sup>	2.93 <sup>1</sup>	4.28 <sup>***</sup>
marriage	married	618	2.52 <sup>**</sup>	3.06 <sup>1</sup>	4.21 <sup>***</sup>	3.03	4.07 <sup>***</sup>
	unmarried	450	2.41 <sup>**</sup>	2.96 <sup>1</sup>	4.07 <sup>***</sup>	3.00	3.80 <sup>***</sup>

\* $p < .05$ , \*\* $p < .01$ , \*\*\* $p < .001$

결핵환자를 얼마나 차별적으로 대하는지에 대한 인식'은 자기 감시와 부정적 태도와 비교해 볼 때 상대적으로 높게 나타나 이에 대한 지속적인 모니터링과 관심이 필요할 것으로 판단된다. Table 7에서 알 수 있듯이 응답자들은 '자신의 아이를 결핵에 걸린 아이들과 함께 어울리게 하거나', '결핵 환자와 함께 식사를 하는 것', 그리고 '결핵 환자와 함께 같은 직장에서 생활하는 것' 등에 대해서는 상대적으로 부정적 반응이 높은 것으로 나타났다.

결핵에 대한 낙인인식은 캠페인 노출집단과 비노출 집단 간의 유의미한 차이를 보였다. 부정적 태도 측면에서 '결핵 환자는 그들 가정에 큰 부담을 주는 것에 대해 책임을 느껴야 한다'의 항목에서 통계적으로 유의하게 캠페인 노출집단이 비노출 집단에 비해 더 높은 수준의 낙인인식을 하고 있는 것으로 나타났다. 또한, 사회적 낙인에 있어서도 '대부분의 사람들은 결핵 환자와 같은 동네에 사는 것을 꺼려할 것이다'와 '대부분의 사람들은 가족 중 결핵 환자가 생긴다면 집에서 함께 지내지 않으려 할 것이다' 등이 통계적으로 유의한 수준에서 캠페인 노출집단의 사회적 낙인 수준이 비노출 집단에 비해 높은 것으로 나타났다.

#### (4) 결핵예방 행동의도

결핵예방 행동에 있어서 미디어 캠페인에 노출된 사람들이 그렇지 않은 사람들보다 더 높은 결핵예방 행동의도를 보이는 것으로 나타났다. 특히 조기검진 의도를 측정하는 '나는 2-3주 이상 기침이 지속되면 결핵 검진을 받을 것이다'와 같은 항목에서는 통계적으로 유의한 수준에서 캠페인 노출집단이

비노출집단보다 높은 동의정도를 보였다.

그러나 결핵관련 건강신념은 예방 행동의도에 부분적으로 영향을 미치는 것으로 나타났다. 응답자의 건강신념과 관련하여 주목할 만한 결과는 자기 효능감이 결핵 예방 행동의도를 예측하는 중요한 변인이란 점이었다. 캠페인 노출의 직접효과와 함께 건강신념을 통한 간접효과를 모두 감안한다면, 이번 미디어 캠페인이 실질적인 예방행동을 촉진시키는데 있어서도 효과적이었던 것으로 평가된다.

낙인인식 측면에서는 사회적 낙인이 결핵 예방행동에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉, 결핵 환자에 대한 사회적 낙인이 증가할수록 개인의 예방 행동의도는 증가하는 것으로 나타났다.

### III. 맺는 말

결핵 조기퇴치를 실현하기 위한 다차원적 전략 중 국민의 인식과 태도와 행동을 변화시키는 것은 매우 중요한 사안으로 2012년부터 결핵 조기퇴치를 위한 「중·장기 2020 커뮤니케이션 플랜」이 수립되어 체계적인 사업이 실행되고 있다.

본 연구를 통해 도출된 바와 같이, 저조한 지식수준, 결핵에 대한 낮은 위협수준 및 낙관적 편견 등을 다차원적으로 고려해 볼 때 현재 결핵의 대국민 커뮤니케이션 행동변화 단계(process of behavior change)에 있어 인지 전 단계(pre-knowledgeable stage)에 있는 것으로 판단된다. 현재와 같은 인지 전 단계에서의

Table 7. Descriptive statistics for stigma according to the cognition of TB campaign in Korea, 2011

Item	Total (n=1,072)		Cognitive group (n=311)		Non-cognitive group (n=436)	
	M	SD	M	SD	M	SD
Personal Stigma	3.28	0.81	3.33	0.83	3.23	0.79
If I get TB, other people will see me as negative	3.43	1.01	3.50	1.00	3.44	1.04
If I get TB, I will not tell anyone else	3.14	1.05	3.14	1.08	3.09	1.09
When received a TB diagnosis, I will be very disappointed	3.27	1.06	3.35 <sup>*</sup>	1.07	3.16 <sup>*</sup>	1.08
Negative attitudes	3.21	0.81	3.25 <sup>**</sup>	0.84	3.05 <sup>**</sup>	0.76
TB patients should feel responsible for burden in their homes	3.17	1.00	3.25 <sup>***</sup>	1.00	2.96 <sup>***</sup>	0.95
TB patients will hide the people around them	3.25	0.90	3.25	0.95	3.14	0.88
Social Stigma	3.55	0.73	3.59	0.74	3.50	0.68
Most people will be reluctant to eat with TB patients	3.83	0.89	3.86	0.92	3.85	0.87
Most people will be reluctant to live with TB patients in the neighborhood.	3.22	1.03	3.30 <sup>**</sup>	1.05	3.04 <sup>**</sup>	1.03
Most people will not want for their children to hang out with TB patients	3.98	0.87	3.99	0.87	4.05	0.76
If you have TB patient in the family, most people will refuse getting along at home	3.02	1.09	3.05 <sup>*</sup>	1.11	2.87 <sup>*</sup>	1.13
Most people with TB patients will be reluctant to work together in the workplace	3.71	0.92	3.76	0.94	3.69	0.91

\* $p < .05$ , \*\* $p < .01$ , \*\*\* $p < .001$

Table 8. Descriptive statistics for behavioral intentions to TB prevention according to the cognition of TB campaign in Korea, 2011

Item	Total (n=1,072)		Cognitive group (n=311)		Non-cognitive group (n=436)	
	M	SD	M	SD	M	SD
Behavioral intentions to TB Prevention	3.50	0.87	3.63 <sup>***</sup>	0.83	3.40 <sup>***</sup>	0.90
I will receive TB screening if I cough persist more than 2-3 weeks	3.48	1.07	3.59 <sup>*</sup>	1.04	3.42 <sup>*</sup>	1.15
I will wear a mask if I cough persist more than 2-3 weeks	3.34	1.08	3.48 <sup>**</sup>	1.07	3.21 <sup>**</sup>	1.13
I will cover my mouth by tissue or handkerchief when I cough	3.67	0.97	3.84 <sup>***</sup>	0.90	3.58 <sup>***</sup>	1.01

\* $p < .05$ , \*\* $p < .01$ , \*\*\* $p < .001$

결핵퇴치를 위한 커뮤니케이션 캠페인은 일반 국민에게 결핵이 얼마나 심각한 질병이고 누구에게나 취약한 질병이라는 것을 알리는 것이 1차적 목표가 되어야 한다. 이와 함께 일반국민에게 결핵 증상에 대한 지식을 가지고 결핵검진과 적절한 치료를 통해 충분히 완치될 수 있다는 질병이라는 것을 심어줄 수 있는 효능감 차원의 메시지도 함께 전달될 필요가 있다.

이러한 개인수준에서의 목표와 함께 결핵퇴치를 위한 사회적 수준의 커뮤니케이션 목표도 중요하게 고려되어야 한다. 이러한 사회적 수준의 목표는 '사회동원(social mobilization)'이라는 개념으로 대변되는데 '사회동원'이란 스스로의 노력을 통해 특정의 개발목적을 성취하고자 사람들의 참여를 유도하기 위한 광범위한 수준의 사회운동을 말한다. 결국 결핵조기퇴치에 있어 사회동원이란 성공적인 결핵퇴치를 위한 사회적, 문화적, 정책적으로 지지기반을 구축·형성하고 더 나아가 결핵을 범사회적인 의제로 설정하기 위해 각계각층의 참여를 구동시키는 것을 말한다. 결핵조기퇴치를 위한 커뮤니케이션 캠페인 수행에 있어 근본적인 목적 중 하나는 목표 대상에게 메시지 노출을 극대화하기 위한 것이며, 실제로 메시지에 대한 노출은 해당 캠페인의 성공을 결정짓는 필요조건이다. 노출 극대화를 위한 전략적 사항 중 수용자 세분화(audience segmentation)가 있다. 현 단계가 인지 전 단계라는 점을 고려해본다면 주요 목표 대상은 일반국민 중 특히 20-30대로 설정하는 것이 효과적이다. 이번 연구의 결과에서도 20-30대와 남성의 '낙관적 편견' 정도가 매우 높은 것으로 나타났는데 높은 수준의 낙관적 편견은 결핵예방행동의 심각한 장애요인으로 작용될 수 있다. 이와 함께, 행동변화의 초기단계(예를 들면, 인식과 지식, 설득 등)에서 중요한 전략 중 하나는 매스미디어를 활용한 전략이 효과적이다. 결핵 이슈에 대한 전파 및 이슈에 대한 대상간의 소통 유도, 그리고 캠페인 목표 대상의 태도변화 등을 위한 채널로서 활용될 수 있기 때문이다. 또한 사회적 수준의 커뮤니케이션 목표를 달성하기 위해서는 TV 등 매스 미디어를 활용한 지속적인 공익광고와 함께 건강과 관련된 방송프로그램, 다큐멘터리 등을 통한 간접적 접근 전략도 지속적으로 요구된다고 할 수 있다.

모든 연구결과를 종합해 볼 때, 결핵 조기퇴치를 위한 커뮤니케이션 캠페인은 인식의 변화단계 후에 있어 결핵예방과 치료성공률 향상 등 태도 및 행동단계에 이르기 전까지는 지속적으로 매스미디어 채널을 통한 결핵 관련 지식수준을 향상시키고, 결핵에 대한 심각성과 개연성을 높이기 위한 목표의 설정과 함께 그에 따른 메시지 전략을 수립하여 실행할 필요가 있다. 국내의 결핵실태를 고려해 볼 때 심각한 상황이 아닐 수 없다. 결국 제한된 자원을 효율적으로 이용하고 이를 위해서는 정확한 메시지를 전략적으로 설정된 목표 대상에게 효과적인 채널을 통해 전달하고 확산시킴에 그에 대한 지속적인 캠페인 평가와 피드백을 통해서 성공적인 결핵조기퇴치의 목표를

실현시킬 수 있는 밑거름이 될 수 있다.

이번 결핵 조기퇴치 미디어 캠페인 매체효과 및 커뮤니케이션 효과 평가가 1회성 자료 조사에 그치는 것이 아니라 향후 지속적인 캠페인의 방향 및 전략 수립에 필요한 기초자료로 활용됨으로써 결핵 관리 선진국으로 나아갈 수 있는 계기가 되었기를 기대해본다.

#### IV. 참고문헌

1. 질병관리본부, 2010 결핵환자 신고현황 연보, 2011
2. 질병관리본부, 결핵조기퇴치를 위한 미디어캠페인 평가보고서, 2011
3. 이병관, 헬스커뮤니케이션 연구의 접근방법, 헬스커뮤니케이션 연구, 2009
4. Sheeran, P., & Abraham, C. The health belief model, In Conner & Norman(Eds.), Predicting health behavior (pp. 23-61). Buckingham: Open University Press, 2001

## 2012년 세계 말라리아의 날

### World Malaria Day, 2012

질병관리본부 국립보건연구원 감염병센터 말라리아기생충과  
김정연

2012년 4월 25일은 5번째로 맞이하게 되는 “세계 말라리아의 날(World Malaria Day)”이다. 이 날은 말라리아에 대한 관심과 노력을 촉구하고자 2001년 제정된 “아프리카 말라리아의 날(Africa Malaria Day)”을 전 세계로 확대하는 것으로 2007년 5월 제60차 세계보건총회(World Health Assembly)에서 결의된 후 오늘에 이르고 있다. 올해의 테마는 “Sustain Gains, Save Lives: Invest in Malaria”로 “지난 10년간의 투자에 따른 성공적인 성과를 기념하고, 지속적인 기부와 투자가 효과적인 말라리아의 퇴치에 이바지 할 수 있다”는 것을 강조하고 있다.

실제로 말라리아의 퇴치를 위한 투자는 최근 몇 년간 크게 증가하였고, 이에 따라 놀랄만한 결과들이 창출되었다. 아프리카에서는 지난 10년간 말라리아로 인한 사망이 3분의 1수준으로 감소하였고, 아프리카 이외의 말라리아 발생국가인 53개국 중 35개국에서도 말라리아 발생이 같은 기간 동안 50% 이상 감소하였다. 특히 어린이 말라리아 환자의 사망률이 약 20% 감소하였다. 그러나 이러한 결과는 매우 유동적으로, 말라리아 발생지역의 국가 및 국제적인 의사결정권자들과 기부자들이 말라리아를 최우선 과제로 두지 않는다면 그 결과는 다시 뒤바뀔 가능성이 매우 클 것이다.

말라리아의 퇴치방법에는 모기장과 살충제 등을 이용하여

말라리아를 옮기는 모기에 물리지 않는 것이 최우선이다. 그러나 일단 모기에 물려 말라리아에 감염이 된다면 치료제를 통한 치료 이외에는 아무런 방법이 없다.

20세기 중반에 말라리아의 예방·치료제로서 클로로퀸(Chloroquine)이 도입되면서 인류는 말라리아를 퇴치하기 위한 대규모 노력을 하게 되었다. 클로로퀸은 적혈구 단계의 말라리아원충에 신속히 작용하며, 사용이 용이하고 가격이 저렴하여 말라리아의 예방 뿐만 아니라 감염원이 되는 말라리아 지역의 감염자들의 치료에 사용됨으로써 말라리아를 퇴치할 수 있을 것으로 여겼다. 그러나 클로로퀸의 광범위한 사용의 결과로 내성이 나타나 말라리아 발생지역의 사망률과 이환율은 다시 증가하게 되었다. 따라서 최근 쑥과의 식물인 개똥쑥(*artemisia annua*)에서 분리된 알테미시닌(Artemisinin)이 내성 말라리아의 치료제로 주목을 받게 되었다. 알테미시닌은 1990년 이후 중국을 시작으로 전 세계 말라리아 감염국에서 말라리아 치료에 사용되고 있으며, 비교적 다른 약물에 비해 작용시간이 빠르고 반감기가 짧기 때문에 내성이 발생하기 어렵다. 그러나 알테미시닌 단일 제제로만 치료를 할 경우 과도한 사용에 따라 내성압력(Resistance Pressure)이 높아질 우려가 있으므로 WHO에서는 알테미시닌의 단독 치료를 금지하고 있으며, 알테미시닌의 다른 말라리아 치료제와의 복합치료제(Artemisinin combination therapy; ACT) 사용을 권장하고 있다.

초기의 ACT는 알테미시닌계열의 약물과 타 말라리아 치료제의 병용 투여로 시작되었다. 그러나 각각의 치료제를 따로 복용해야 하는 불편함과 말라리아 발생국의 특성상(아프리카와 동남아시아 지역에 편재되어 있어 환자들의 문맹률이 높음) 불완전한 투약으로 인해 치료효과가 떨어지는 결과를 낳았다. 이러한 원인으로 근래에 개발된 ACT제제들은 두 가지 약제를 하나의 정제에 혼합하는 방식(Fixed Combination Therapy)으로 개발되었다.

그러나 현재까지 개발된 ACT들은 모두 열대열(*P. falciparum*) 말라리아에 대한 적응증만을 가지고 있어, 삼일열(*P. vivax*) 말라리아에는 아직도 클로로퀸을 치료제로 사용하고 있다. 그러나 많은 말라리아 감염국의 경우 열대열 말라리아와 삼일열 말라리아가 혼재된 지역이다. 이들 지역에서는 감염된 말라리아의 종류에 따라 서로 다른 치료제를 복용해야 하는 번거로움이 있다. 또한 일부 치료제의 경우 음식물의 영향이 있어 반드시 고지방 식이와 함께 복용해야 하나 대부분의 말라리아 발생국의 경우 생활수준이 낮아져 복용이 어려워 음식물의 영향을 피할 수 없는 단점이 있다. 또한 일부 동남아시아 지역(캄보디아-태국 국경지역)에서는 ACT 치료를 위하여 Artemisinin 복합제제로 쓰이는 파트너 약물(Table 1)에 대한 내성이 발생하여 일부 ACT제제의 치료 효과가 눈에 띄게 감소하고 있다. 현재 사용 중인 치료제들의 여러 가지 한계 및 내성 등으로 치료 실패율이 증가함에 따라, WHO 등의 국제기구에서는

내성을 억제할 수 있고, 치료 효과가 높으며, 안전하고, 투약이 간편한 ACT계열의 새로운 복합제 성분의 치료제의 필요성을 계속하여 강조하고 있으며 단일성분의 치료제의 투약을 금지하고 있다.

이와 관련하여 국내외 제약회사들은 기존 치료제의 문제점을 해결 할 수 있는 새로운 ACT계열의 복합제 성분 치료제 개발에 노력하여 왔다. 최근에 국내 신풍제약(주)에서 WHO 및 MMV(Malaria Medicine Venture)와 협력·지원 하에서 새로운 ACT 계열의 복합제 성분 치료제인(PYRAMAX<sup>®</sup>)을 개발하여, 식품의약품안전청(KFDA)의 신약허가를 받았고, 동시에 국내 최초로 유럽 의약품청(European Medicine Agency; EMA)으로부터 신약허가를 취득하였다. 12년간 약 1,330억원을 투자하여 이번에 개발된 신약을 통하여 말라리아로 고통 받고 있는 아프리카 및 동남아시아의 환자 및 영유아 사망자 감소에 크게 기여할 수 있을 것으로 본다.

2012년 세계 말라리아의 날을 맞이하여, 세계 곳곳에서 다양한 말라리아 기념행사가 진행되고 있다. 특히 UN에서는 'Nothing But Net' 캠페인 을 통하여 아프리카 수단의 난민에게 10달러 짜리의 모기장 10만장을 제공하기 위하여 온라인 기부를 받고 있으며, 동시에 Nothing But Net 캠페인 홍보에 참여 이벤트를 하고 있다. WHO의 2010년 자료에 의하면, "세계 인구의 약 절반에 해당되는 33억명이 말라리아 위협에 노출되어 있으며 이중 약 2억명이 감염되고, 65만명이 사망한다. 이들 대부분은 아프리카 지역의 빈곤한 소외계층이다. 10달러 모기장 한 장이면, 한 어린아이의 생명을 보전할 수 있다" 고 한다.

2012년 세계 말라리아의 날을 맞이하여 말라리아 중요성 및 말라리아로 고통 받는 소외계층의 어려운 현실이 세상에 알려지고, 관심과 후원이 증대될 것으로 기대한다. 또한 이러한 관심과 후원을 바탕으로 말라리아 퇴치사업 및 연구개발에 대한 투자가 확대되고 아프리카 및 동남아 지역에서의 소외계층들을 위한 다양한 사업들이 진행될 수 있을 것으로 기대한다.

**Table 1. The recommend Artemisinin based combination therapy by WHO**

Generic Name	Manufacturers & Brands
Artemether / lumefantrine (fixed dose combination tablets and dispersible tablets)	Novartis – Coartem
Artesunate + amodiaquine (co-blistered tablets)	Pharma, Cipla, IPCA Laboratories
Artesunate / amodiaquine (fixed dose combination tablets)	sanofi aventis – Coarsucam®/ASAQ
Artesunate + mefloquine (co-blistered tablets)	Mepha
Dihydroartemisinin / piperazine (fixed dose combination)	Sigma-Tau (Pfizer) – Euartesim®
Artesunate/Pyronaridine (fixed dose combination)	Shin Poong Pharm - PYRAMAX <sup>®</sup>

이 글은 세계보건기구(World Health Organization/www.who.int)의 '세계 말라리아의 날' 관련 내용을 참고하였으며, 국내 말라리아 신약 치료제 (PYRAMAX<sup>®</sup>) 관련하여서는 신풍제약연구소의 자료를 참고하였습니다.

## Current status of selected infectious diseases

### 1. Influenza, Republic of Korea, weeks ending April 14, 2012 (15th week)

- 2012년도 제15주 인플루엔자의사환자 분율은 외래환자 1,000명당 13.8명으로 지난주보다 감소하였으며 유행판단기준(3.8/1,000명)보다 높은 수준임
- 2011-2012절기 들어 총 3,553주(A/H3N2형 1,941주, B형 1,612주)의 인플루엔자바이러스가 확인됨

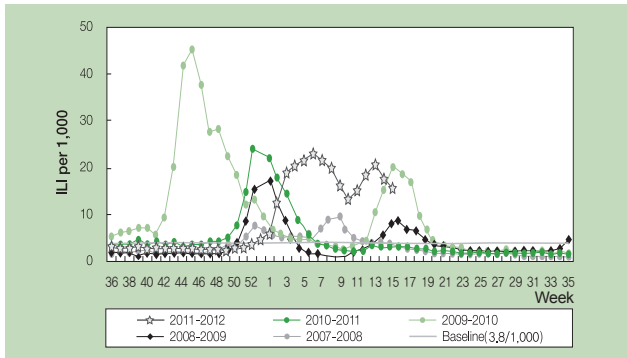


Figure 1. The weekly proportion of influenza-like illness visits per 1,000 patients, 2007-2008 season - 2011-2012 season

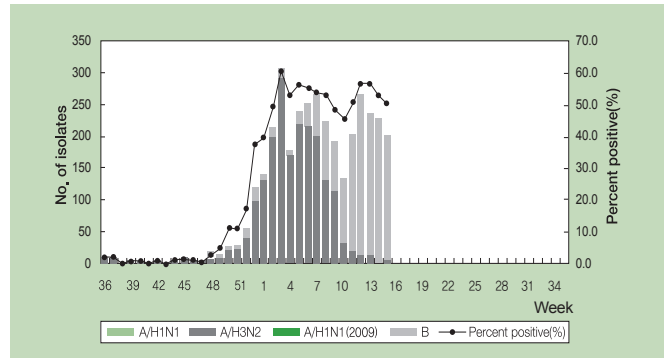


Figure 2. The number of influenza virus isolates, 2011-2012 season

### 2. Respiratory viruses, Republic of Korea, weeks ending April 14, 2012 (15th week)

- 2012년도 제15주 총 399건의 호흡기검체에 대한 유전자 검사결과 총 302건(75.7%)의 호흡기바이러스가 검출되었음
- ※ 주별통계는 잠정통계이므로 변동가능

2012 (week)	No. of tested cases	Weekly total	No. of detected cases(detection rate, %)							
			ADV	PIV	RSV	IFV	hCoV	hRV	hBoV	hMPV
12	482	376 (78.0)	22 (4.6)	3 (0.6)	6 (1.2)	271 (56.2)	10 (2.1)	60 (12.4)	3 (0.6)	1 (0.2)
13	419	336 (80.2)	14 (3.3)	9 (2.1)	1 (0.2)	237 (56.6)	5 (1.2)	62 (14.8)	7 (1.7)	1 (0.2)
14	434	323 (74.4)	18 (4.1)	11 (2.5)	3 (0.7)	228 (52.5)	8 (1.8)	50 (11.5)	4 (0.9)	1 (0.2)
15	399	302 (75.7)	17 (4.3)	13 (3.3)	5 (1.3)	200 (50.1)	4 (1.0)	52 (13.0)	9 (2.3)	2 (0.5)
Cum.※	6,267	4,497 (71.8)	271 (4.3)	69 (1.1)	96 (1.5)	3,287 (52.4)	183 (2.9)	523 (8.3)	57 (0.9)	11 (0.2)

- ADV : adenovirus, PIV : parainfluenzavirus, RSV : Respiratory syncytial virus, IFV : influenza virus(except for pandemic influenza virus), hCoV : coronavirus, hRV : rhinovirus, hBoV : human bocavirus, hEV : human metapneumovirus

※Cum. the total No. of tested cases between Jan. 1. 2012 - April. 14. 2012

## Current status of hospital based Pneumonia and Influenza (P&I) mortality

### 1. Pneumonia and Influenza (P&I) mortality, Republic of Korea, weeks ending April 7, 2012 (14th week)

- 2012년도 제14주 표본감시 참여병원의 전체 사망자 중 폐렴 및 인플루엔자(사망진단서 기준) 사망률은 5.8%임

unit: reported case

14th week	Age group (years)					
	All ages	0~9	10~19	20~49	50~69	70≤
All causes	658 <sup>†</sup>	21	3	80	228	326
P&I <sup>†</sup>	38	0	1	0	11	26

\* Mortality data in this table are reported from 96 hospitals.

† A causes of death are defined from death certificates. Fetal deaths are not included.

† Pneumonia and influenza (KCD code J09-J18).

**Table 1. Provisional cases of reported notifiable diseases-Republic of Korea, week ending April 7, 2012 (14th week)\***

unit: reported case<sup>†</sup>

Disease <sup>‡</sup>	Current week	Cum. 2012	5-year weekly average <sup>¶</sup>	Total cases reported for previous years					Imported cases of current week : Country (reported case)
				2011	2010	2009	2008	2007	
Cholera	-	1	-	3	8	-	5	7	
Typhoid fever	3	43	5	148	133	168	188	223	Indonesia(1)
Paratyphoid fever	-	14	1	56	55	36	44	45	
Shigellosis	1	33	3	171	228	180	209	131	
EHEC	-	4	-	71	56	62	58	41	
Viral hepatitis A <sup>§</sup>	31	426	185	5,521	-	-	-	-	
Pertussis	-	26	-	97	27	66	9	14	
Tetanus	-	1	-	19	14	17	16	8	
Measles	6	16	1	42	114	17	2	194	Chad(1), Thailand(1)
Mumps	99	1,066	90	6,135	6,094	6,399	4,542	4,557	
Rubella	3	9	1	53	43	36	30	35	
Viral hepatitis B <sup>§**</sup>	41	491	39	1,726	-	-	-	-	
Japanese encephalitis	-	-	-	3	26	6	6	7	
Varicella	359	6,711	444	36,238	24,400	25,197	22,849	20,284	
Malaria	3	14	4	843	1,772	1,345	1,052	2,227	Cambodia(1), Indonesia(1)
Scarlet fever	19	170	4	406	106	127	151	146	
Meningococcal meningitis	-	2	-	7	12	3	1	4	
Legionellosis	-	2	-	28	30	24	21	19	
<i>Vibrio vulnificus</i> sepsis	-	-	-	51	73	24	49	59	
Murine typhus	-	3	-	23	54	29	87	61	
Scrub typhus	2	109	2	5,151	5,671	4,995	6,057	6,022	
Leptospirosis	-	2	-	49	66	62	100	208	
Brucellosis	1	5	1	19	31	24	58	101	
Rabies	-	-	-	-	-	-	-	-	
HFRS	3	53	2	370	473	334	375	450	
Syphilis <sup>§</sup>	15	173	28	965	-	-	-	-	
CJD/vCJD <sup>§</sup>	1	7	-	29	-	-	-	-	
Dengue fever	2	18	1	72	125	59	51	97	Philippines(1), Vietnam(1)
Botulism	-	-	-	1	-	1	-	-	
Q fever	-	2	-	8	13	14	19	12	
Lyme Borreliosis	-	-	-	2	-	-	-	-	
Melioidosis	-	-	-	1	-	-	-	-	
Tuberculosis	833	10,626	816	39,557	36,305	35,845	34,157	34,710	
HIV/AIDS	17	185	15	888	773	768	797	740	

-: No reported cases. Cum: Cumulative counts of the year from 1st week to current week.

EHEC: Enterohemorrhagic Escherichia coli. HFRS: Hemorrhagic fever with renal syndrome.

CJD/vCJD: Creutzfeldt-Jacob Disease/variant Creutzfeldt-Jacob Disease.

\* Incidence data for reporting year 2011, 2012 is provisional, whereas data for 2006, 2007, 2008, 2009 and 2010 are finalized.

† Reported cases contain all case classifications(Confirmed, Suspected, Asymptomatic carrier) of the disease respectively.

‡ Excluding Hansen's disease, diseases reported through the Sentinel Surveillance System(Data for Sentinel Surveillance System are available in Table III), and diseases no case reported(Diphtheria, Poliomyelitis, Epidemic typhus, Anthrax, Plague, Yellow fever, Viral hemorrhagic fever, Smallpox, Severe Acute Respiratory Syndrome, Avian influenza infection and humans, Novel Influenza, Tularemia, West Nile fever, Newly emerging infectious disease syndrome, Tick-borne Encephalitis, Chikungunya fever)

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

¶ Calculated by summing the incidence counts for the current week, the 2 weeks preceding the current week, and the 2 weeks following the current week, for a total of 5 preceding years(For Viral hepatitis A, Viral hepatitis B, Syphilis, CJD/vCJD, Lyme Borreliosis, Melioidosis, this calculation used 1 year data(2011) only, because of being designated as of December 30,2010).

\*\* Viral hepatitis B comprises acute Viral hepatitis B, HBsAg positive maternity, Perinatal hepatitis B virus infection.

Table 2. Provisional cases of selected notifiable diseases, Republic of Korea, weeks ending April 7, 2012 (14th week)\*

unit: reported case†

Reporting area	Cholera		Typhoid fever		Paratyphoid fever		Shigellosis		Enterohemorrhagic Escherichia coli		Viral hepatitis A‡		Pertussis		Tetanus										
	Current week	Cum. 2012	Current week	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2012	Current week	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2012	Current week	Cum. 2011	Current week	Cum. 2012	Current week	Cum. 2012									
Total	-	1	3	43	47	-	14	14	1	33	44	-	4	3	31	426	1,532	-	26	7	-	1	3		
Seoul	-	-	1	13	9	-	5	2	-	7	6	-	2	-	7	70	283	-	3	1	-	-	-	1	
Busan	-	-	-	1	4	-	-	1	1	3	5	-	-	-	1	9	152	-	1	-	-	-	-	-	
Daegu	-	-	-	2	2	-	-	1	-	1	1	-	1	1	1	3	16	-	-	-	-	-	-	-	
Incheon	-	-	-	3	2	-	-	1	-	5	3	-	-	-	5	61	196	-	8	1	-	-	-	-	
Gwangju	-	-	-	1	1	-	1	1	-	3	1	-	1	-	6	62	62	-	4	-	-	-	-	1	
Daejeon	-	-	-	1	1	-	1	-	-	1	1	-	2	21	54	54	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ulsan	-	-	-	1	2	-	1	-	-	1	1	-	-	-	33	33	-	-	-	-	-	-	-	-	
Gyeonggi	-	-	-	8	9	-	2	3	-	5	9	-	1	7	151	447	-	5	1	-	-	-	-	-	
Gangwon	-	-	-	1	1	-	1	-	-	2	1	-	-	11	38	38	-	-	-	-	-	-	-	-	
Chungbuk	-	1	-	1	2	-	1	1	-	1	1	-	-	13	62	62	-	1	-	-	-	-	-	-	
Chungnam	-	-	-	-	2	-	-	1	-	1	4	-	-	3	20	49	-	2	1	-	-	-	-	-	
Jeonbuk	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	1	-	-	4	40	39	-	-	-	-	-	-	-	-	
Jeonnam	-	-	-	1	2	-	1	1	-	1	4	-	1	10	35	35	-	1	1	-	-	-	-	1	
Gyeongbuk	-	-	-	2	3	-	1	2	-	-	3	-	1	9	21	21	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Gyeongnam	-	-	2	9	6	-	1	-	-	2	3	-	-	2	41	41	-	1	1	-	-	-	-	-	
Jeju	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-

-: No reported cases. Cum: Cumulative counts of the year from 1st week to current week.

\* Incidence data for reporting years 2011, 2012 are provisional, whereas data for 2005, 2006, 2007, 2008, 2009 and 2010 are finalized.

† Reported cases contain all case classifications (Confirmed, Suspected, Asymptomatic carrier) of the disease, respectively.

‡ Surveillance system for Viral hepatitis A was altered from Sentinel Surveillance System to National Infectious Disease Surveillance System as of December 30, 2010.

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

Table 2. Provisional cases of selected notifiable diseases, Republic of Korea, weeks ending April 7, 2012 (14th week)\*

Reporting area	Measles		Mumps		Rubella		Viral hepatitis B <sup>†</sup>		Japanese encephalitis		Varicella		Malaria		Scarlet fever										
	Current week	Cum. 2012	Current week	Cum. 2012	Current week	Cum. 2012	Current week	Cum. 2012	Current week	Cum. 2012	Current week	Cum. 2012	Current week	Cum. 2012	Current week	Cum. 2012									
Total	6	16	1	99	1,066	805	3	9	10	41	491	358	-	-	359	6,711	5,925	3	14	28	19	170	46		
Seoul	1	2	-	9	148	96	1	1	1	-	41	35	-	-	37	859	546	-	1	5	-	22	6		
Busan	2	2	-	7	70	39	-	1	1	7	91	47	-	-	55	676	724	-	-	1	2	12	8		
Daegu	-	-	-	7	38	95	-	1	1	1	21	39	-	-	22	404	533	-	-	-	-	1	5	4	
Incheon	1	1	-	9	142	146	-	1	1	1	31	17	-	-	33	514	483	-	2	5	1	22	8		
Gwangju	-	-	-	1	6	18	-	-	4	52	18	-	-	-	2	93	130	-	-	-	-	2	20	3	
Daejeon	-	-	-	14	93	20	-	-	-	1	7	-	-	-	3	169	117	-	1	1	1	-	-	1	
Ulsan	-	-	-	4	31	45	-	-	-	3	25	-	-	-	12	264	230	-	-	-	-	-	2	1	
Gyeonggi	-	1	1	21	215	189	-	3	2	12	84	46	-	-	84	1,806	1,332	3	6	12	3	40	4		
Gangwon	-	2	-	6	40	28	-	-	3	56	33	-	-	-	17	455	546	-	1	1	1	2	2		
Chungbuk	-	-	-	2	22	35	-	-	1	18	20	-	-	-	9	137	198	-	-	-	-	-	4	-	
Chungnam	-	-	-	-	22	16	-	-	2	9	8	-	-	-	13	230	96	-	1	1	1	2	6	1	
Jeonbuk	1	5	-	1	28	8	-	-	1	2	13	10	-	-	10	87	125	-	-	-	-	1	6	3	
Jeonnam	-	-	-	5	33	10	-	-	1	4	19	2	-	-	7	123	187	-	-	-	-	-	-	-	
Gyeongbuk	1	1	-	2	12	24	-	-	1	1	10	13	-	-	15	217	210	-	2	1	1	1	8	2	
Gyeongnam	-	1	-	8	74	20	1	1	1	3	41	32	-	-	30	458	235	-	-	-	1	4	18	5	
Jeju	-	1	-	3	92	16	1	1	-	-	1	6	-	-	9	216	233	-	-	-	-	-	3	-	
unknown	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-

--: No reported cases. Cum: Cumulative counts of the year from 1st week to current week.

\* Incidence data for reporting years 2011, 2012 are provisional, whereas data for 2005, 2006, 2007, 2008, 2009 and 2010 are finalized.

† Reported cases contain all case classifications (Confirmed, Suspected, Asymptomatic carrier) of the disease, respectively.

‡ Surveillance system for Viral hepatitis B was altered from Sentinel Surveillance System to National Infectious Disease Surveillance System as of December 30, 2010.

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



Table 2. Provisional cases of selected notifiable diseases, Republic of Korea, weeks ending April 7, 2012 (14th week)\*

unit: reported case†

Reporting area	Meningococcal meningitis		Legionellosis		Vibrio vulnificus sepsis		Murine typhus		Scrub typhus		Leptospirosis		Brucellosis		Rabies						
	Current week	Cum. 2012	Current week	Cum. 2012	Current week	Cum. 5-year average‡	Current week	Cum. 2012	Current week	Cum. 2012	Current week	Cum. 5-year average‡	Current week	Cum. 2012	Current week	Cum. 5-year average‡					
Total	-	2	1	-	2	5	-	-	3	3	2	109	58	-	2	4	1	5	10	-	-
Seoul	-	-	1	-	1	2	-	-	-	1	-	8	4	-	-	-	-	-	-	-	-
Busan	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	1	10	5	-	-	-	-	-	-	-	-
Daegu	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Incheon	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gwangju	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Daejeon	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ulsan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Gyeonggi	-	-	-	-	-	2	-	-	1	1	-	12	9	-	-	2	-	-	1	-	-
Gangwon	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Chungbuk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chungnam	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	6	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Jeonbuk	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	12	9	-	-	1	-	2	1	-	-
Jeonnam	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	10	7	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Gyeongbuk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	3	-	-	1	1	1	1	4	-	-
Gyeongnam	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	17	5	-	1	-	-	-	-	2	-	-
Jeju	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	1	-	-	-	-	-	2	-	-	-

-: No reported cases. Cum: Cumulative counts of the year from 1st week to current week.

\* Incidence data for reporting years 2011, 2012 are provisional, whereas data for 2005, 2006, 2007, 2008, 2009 and 2010 are finalized.

† Reported cases contain all case classifications (Confirmed, Suspected, Asymptomatic carrier) of the disease, respectively.

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

Table 2. Provisional cases of selected notifiable diseases, Republic of Korea, weeks ending April 7, 2012 (14th week)\*

Reporting area	Hemorrhagic fever with renal syndrome		Syphilis <sup>†</sup>		CJD/vCJD <sup>‡</sup>		Dengue fever		Q fever		Lyme Borreliosis		Melioidosis		Tuberculosis									
	Current week	Cum. 2012	Current week	Cum. 2012	Current week	Cum. 2012	Current week	Cum. 2012	Current week	Cum. 2012	Current week	Cum. 2012	Current week	Cum. 2012	Current week	Cum. 2012								
	5-year average <sup>§</sup>	5-year average <sup>§</sup>	5-year average <sup>§</sup>	5-year average <sup>§</sup>	5-year average <sup>§</sup>	5-year average <sup>§</sup>	5-year average <sup>§</sup>	5-year average <sup>§</sup>	5-year average <sup>§</sup>	5-year average <sup>§</sup>	5-year average <sup>§</sup>	5-year average <sup>§</sup>	5-year average <sup>§</sup>	5-year average <sup>§</sup>	5-year average <sup>§</sup>	5-year average <sup>§</sup>								
Total	3	53	44	15	173	199	1	7	4	2	18	13	2	3	-	2	3	-	1	-	833	10,626	9,283	
Seoul	-	3	4	3	28	34	-	2	1	2	7	3	-	-	-	-	-	-	-	-	209	2,739	2,501	
Busan	-	4	1	2	10	16	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	72	933	937	
Daegu	-	-	-	-	5	2	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	68	811	575	
Incheon	-	4	2	1	22	20	-	-	1	2	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	46	496	412	
Gwangju	-	1	-	-	6	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36	410	271	
Daejeon	-	1	1	-	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17	284	292	
Ulsan	-	1	-	-	4	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24	234	206	
Gyeonggi	-	12	15	3	37	47	-	2	1	4	7	4	-	1	-	-	-	-	-	-	113	1,800	1,386	
Gangwon	-	2	2	-	7	8	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33	394	403	
Chungbuk	1	5	2	1	5	5	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	25	262	206	
Chungnam	1	6	4	1	3	5	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	22	261	326	
Jeonbuk	-	3	4	1	6	4	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38	414	365	
Jeonnam	-	1	2	-	2	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38	373	301	
Gyeongbuk	1	7	5	-	8	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33	465	419	
Gyeongnam	-	3	2	3	19	14	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47	628	587	
Jeju	-	-	-	-	8	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	12	122	96

-: No reported cases. Cum: Cumulative counts of the year from 1st week to current week.

\* Incidence data for reporting years 2011, 2012 are provisional, whereas data for 2005, 2006, 2007, 2008, 2009 and 2010 are finalized.

† Reported cases contain all case classifications (Confirmed, Suspected, Asymptomatic carrier) of the disease, respectively.

‡ Surveillance system for Syphilis, CJD/vCJD was altered from Sentinel Surveillance System to National Infectious Disease Surveillance System as of December 30, 2010.

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

unit: reported case<sup>†</sup>

**Table 3. Provisional cases of reported sentinel surveillance disease, Republic of Korea, weeks ending April 7, 2012(14th week)**

unit: case<sup>†</sup>/sentinel

	Viral hepatitis			Sexually Transmitted Diseases											
	Hepatitis C			Gonorrhea			Chlamydia			Genital herpes			Condyloma acuminata		
	Current week	Cum. 2012	Cum. 5 year average <sup>§</sup>	Current week	Cum. 2012	Cum. 5 year average <sup>§</sup>	Current week	Cum. 2012	Cum. 5 year average <sup>§</sup>	Current week	Cum. 2012	Cum. 5 year average <sup>§</sup>	Current week	Cum. 2012	Cum. 5 year average <sup>§</sup>
Total	3.3	16.8	15.6	1.8	5.3	5.6	2.7	8.2	9	2.1	8.1	8.3	1.6	4.7	4.5

unit: case per 1,000 outpatients

Hand, Foot and Mouth Disease(HFMD)		
Current week	Cum. 2012	Cum. 2011
0.2	0.1	1.0

-: No reported cases. Cum: Cumulative counts of the year from 1st week to current week.

\* Above data for reporting years 2011 and 2012 are provisional.

† Reported cases contain all case classifications (Confirmed, Suspected, Asymptomatic carrier) of the disease, respectively.

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

## 주요통계 이해하기

〈Table 1〉은 주요 법정감염병의 지난 5년간 발생과 해당 주의 발생 현황을 비교한 표로, 「Current week」는 해당 주의 보고 건수를 나타내며, 「Cum. 2012」은 2012년 1주부터 해당 주까지의 누계 건수, 그리고 「5-year weekly average」는 지난 5년(2007-2011년)의 해당 주의 보고 건수와 이전 2주, 이후 2주 동안의 보고 건수(총 25주) 평균으로 계산된다. 그러므로 「Current week」와 「5-year weekly average」에서의 보고 건수를 비교하면 주 단위로 해당 시점에서의 보고 수준을 예년의 보고 수준과 비교해 볼 수 있다. 「Total cases reported for previous years」는 지난 5년간 해당 감염병의 보고 총수를 나타내는 확정 통계이며 연도별 보고 건수 현황을 비교해 볼 수 있다.

예) 2012년 12주의 「5-year weekly average(5년간 주 평균)」는 2007년부터 2011년의 10주부터 14주까지의 보고 건수를 총 25주로 나눈 값으로 구해진다.

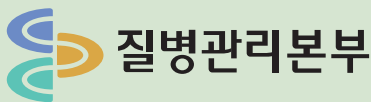
$$* \text{5-year weekly average(5년 주 평균)} = (X_1 + X_2 + \dots + X_{25})/25$$

	10주	11주	12주	13주	14주
			해당 주		
2012년					
2011년	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>
2010년	X <sub>6</sub>	X <sub>7</sub>	X <sub>8</sub>	X <sub>9</sub>	X <sub>10</sub>
2009년	X <sub>11</sub>	X <sub>12</sub>	X <sub>13</sub>	X <sub>14</sub>	X <sub>15</sub>
2008년	X <sub>16</sub>	X <sub>17</sub>	X <sub>18</sub>	X <sub>19</sub>	X <sub>20</sub>
2007년	X <sub>21</sub>	X <sub>22</sub>	X <sub>23</sub>	X <sub>24</sub>	X <sub>25</sub>

〈Table 2〉는 16개 시·도 별로 구분한 법정감염병보고 현황을 보여 주고 있으며, 각 감염병별로 「Cum. 5-year average」와 「Cum. 2012」을 비교해 보면 최근까지의 누적 보고 건수에 대한 이전 5년 동안 해당 주까지의 평균 보고 건수와의 비교가 가능하다. 「Cum. 5-year average」는 지난 5년(2007-2011년) 동안의 동기간 보고 누계 평균으로 계산된다.

〈Table 3〉은 주요 표본감시대상 감염병에 대한 보고 현황을 보여주는데, 표본감시 대상 감염병 통계산출 단위인 case/total outpatient(환자분율)은 수족구병환자수를 전체 외래방문환자수로 나눈 값으로 계산되며, 「Cum. 2012」과 「Cum. 2011」은 각각 2012년과 2011년 1주부터 해당 주까지 누계 건수에 대한 환자분율로 계산된다.

〈Table 3〉은 표본감시감염병들의 최근 발생 양상을 신속하게 파악하는데 도움이 된다.



## 주간건강과 질병

[www.cdc.go.kr/phwr](http://www.cdc.go.kr/phwr)

2012년 4월 20일 제5권 / 제16호 / ISSN:2005-811X

### PUBLIC HEALTH WEEKLY REPORT, KCDC

주간건강과질병은 질병관리본부가 보유한 각종 감시 및 조사사업, 연구자료에 대한 종합, 분석을 통하여 근거에 기반한 질병과 건강 관련 정보를 제공하고자 최선을 다하고 있습니다.

주간건강과질병에서 제공되는 감염병통계는 감염병예방법에 의거하여 국가감염병감시체계를 통해 신고된 자료를 기초로 집계된 것이며, 당해년도 자료는 의사환자 단계에서 신고된 후 확진결과가 나오거나 다른 병으로 확인되는 경우 수정되므로 변동 가능한 잠정 통계입니다.

동 간행물은 인터넷(<http://www.cdc.go.kr/phwr>)에 주간단위로 게시되며 이메일을 통해 정기적인 구독을 원하시는 분은 [phwr@korea.kr](mailto:phwr@korea.kr)로 신청하여 주시기 바랍니다.

주간건강과질병에 대하여 궁금하신 사항은 [phwr@korea.kr](mailto:phwr@korea.kr)로 문의하여 주시기 바랍니다.

창 간 : 2008년 4월 4일

발 행 : 2012년 4월 20일

발 행 인 : 전병율

편 집 인 : 조명찬, 권준욱, 이덕형, 성원근, 이주실, 한복기

편집위원 : 강 춘, 김성수, 김성순, 김영택, 문진웅, 박미선, 박선희, 박 옥, 박현영, 박혜경, 배근량,

송지현, 윤승기, 이종영, 이영선, 정흥수, 서승희, 조미은

편 집 : 질병관리본부 감염병관리센터 감염병감시과

충북 청원군 강외면 오송생명 2로 187 오송보건의료행정타운 (우)363-951

Tel. (043)719-7164, 7173 Fax. (043)719-7189 <http://www.cdc.go.kr/phwr>

발간등록번호 : 11-1351159-000002-03