

KOREA CENTERS FOR DISEASE CONTROL & PREVENTION

주간 건강과 질병

PUBLIC HEALTH WEEKLY REPORT, PHWR

KOREA CENTER FOR DISEASE CONTROL & PREVENTION

www.cdc.go.kr

ISSN:2005-811X 2014. 12. 4. 제7권 제49호

2013-2014절기 인플루엔자 표본감시 결과

Korean Influenza Sentinel Surveillance Report, 2013-2014

질병관리본부 감염병관리센터 감염병감시과

기현옥, 김인호, 조은희¹⁾

국립보건연구원 감염병센터 인플루엔자바이러스과

강민규, 주혁

Abstract

Korea Influenza Sentinel Surveillance was reformed in the beginning of 2013-2014 influenza season. Overall surveillance system was restructured to enhance influenza monitoring and to achieve population representativeness. 200 influenza-like illness (ILI) reporting primary clinics were designated as influenza sentinel surveillance sites among 860 participating healthcare facilities based on population of the region. In addition, 36 out of 200 ILI sentinel sites were included in the laboratory surveillance network and these clinics regularly send specimens of medically attended ILI patients to the local public health laboratory. In the 2013-2014 influenza season in Korea, the peak of ILI patients was reported in week 7 (February 9 - 15) and no secondary peak was observed. In viral surveillance, 12,343 specimens were tested and 2,094 were influenza positive. Of the positive specimens, 1,108(52.9%) were influenza B viruses, and 986 (47.1%) were influenza A viruses. Among the seasonal influenza A viruses, 640 (64.9%) viruses were A(H3N2) viruses and 346 (36.1%) were A(H1N1)pdm09 viruses. Influenza

A viruses were antigenically similar to the component of the 2013-2014 Northern Hemisphere vaccines. Among the B viruses tested, majority belonged to the Yamagata lineage, and Victoria lineage were also found. Resistance to NA inhibitor was not observed.

CONTENTS

- 1089 2013-2014절기 인플루엔자 표본감시 결과
- 1099 치매환자 패널화 인체자원 플랫폼 개발
- 1103 2014년 집중호우지역 보건응급조사 결과
- 1105 주요통계 : 인플루엔자 의사환자 분율/
호흡기 바이러스 발생환자 분율/
가을철 발열성질환 발생환자 현황

I. 들어가는 말

인플루엔자는 전염성이 강한 급성호흡기 감염증으로 매년 겨울철에 유행하여 건강인에서는 일상생활이나 업무상의 차질을 일으키고, 노인과 만성질환자 등의 고위험군에서는 치명적인 합병증을 일으켜 막대한 사회경제적 손실을 유발하는 질환이다.

우리나라는 1997년 홍콩에서 조류인플루엔자 인체감염증이 최초로 보고된 이후, 인플루엔자를 국가 예방접종 대상 감염병으로 지정하였고, 전국 70여개의 민간의료기관이 참여하는 인플루엔자 감시체계를 시범적으로 구축·운영하기 시작하였다. 이렇게 시작된 감시체계는 2000년에 인플루엔자가 제3군법정감염병으로 지정됨에 따라 전국의 보건소와 민간의료기관, 시·도 보건환경연구원이 참여하는 인플루엔자 표본감시체계 (Korea Influenza Surveillance Scheme, KISS)로 확대·개편되었다 (600여 기관). 2013년 10월부터 표본감시기관에서 신고를 보다 편리하게 할 수 있도록 인터넷보고시스템을 새로이 구축하였고, 인플루엔자의사환자 환례정의를 간단 명료하게 바꾸는 등 신고방식을 간소화하였다. 또한 2004년부터는 KISS에 참여하고 있는 민간의료기관 중 100개를 선정하여 인플루엔자의사환자 발생 추이를 일일 보고하도록 하는 일일감시체계(daily reporting system)를 도입하여 인플루엔자 유행을 보다 신속하게 인지할 수 있도록 하였다.

인플루엔자 감시 자료를 분석한 결과, 인플루엔자 유행기간에 보건소의 제로신고²⁾(Zero reporting rates)이 2003년부터 높게 나타났는데 이는 보건소를 내원하는 진료환자가 감염병 환자에서 만성질환자로 전환됨을 반영한 것으로 판단된다. 그러므로 2008년에 표본감시기관에서 신뢰성 있는 자료를 확보하기 위해 보건소를 민간의료기관으로 대체하였다.

2009년 4월 멕시코에서 시작된 인플루엔자 A(H1N1) pdm09형 바이러스가 전 세계에서 대유행(Pandemic)함에 따라 세계보건기구(World Health Organization, WHO)는 모든 국가에서 체계적이고 지속적인 인플루엔자 감시체계를

운영할 것을 권장하였다. 국내에서는 인플루엔자 유행 규모를 신속히 파악하기 위해 2009년 11월 인플루엔자 표본감시기관을 인구 10만 명당 1개소에서 인구 5만 명당 1개소로 확대하여 운영하였다.

2000년 시작된 “인플루엔자 실험실 표본감시”와 2005년부터 추가된 “급성호흡기감염증감시사업”중 호흡기바이러스 감시를 통합하여 2009년 5월 이후 “인플루엔자 및 호흡기바이러스 실험실감시 체계(Korea Influenza & Respiratory Viruses Surveillance System, KINRESS)”로 명칭이 변경되어 운영되고 있으며, 인플루엔자 바이러스를 포함한 주요 호흡기 바이러스의 국내 유행 양상에 대한 종합분석 및 유행 확산을 차단하기 위한 기초자료를 제공하고 있다.

한편 인플루엔자 유행현황을 민감하고 신속하게 파악하기 위해 유행기간 동안에도 인플루엔자 환자발생이 없다고 신고한 기관이 지정되어 있는 문제점과 임상감시 및 실험실감시기관이 별도로 지정되어 있는 문제점에 대해 2013년 10월 표본감시기관을 재정비하고, 임상감시기관과 실험실감시기관을 통합하는 등 인플루엔자 감시기관을 개편하여 현재 임상감시기관 200개소를 지정하고, 이중 36개소를 실험실감시기관으로 지정하여 운영하고 있다.

이 글에서는 인플루엔자 감시체계 개편 이후인 2013년 제36주부터 2014년 제35주(2013년 9월 1일-2014년 8월 30일)까지 2013-2014절기 인플루엔자 표본감시 결과를 정리하였다.

II. 몸 말

인플루엔자 표본감시체계는 임상감시와 실험실감시로 구성된다. 임상감시는 표본감시기관으로부터 신고된 인플루엔자의사환자 수로 주별 의사환자분율을 산출하여 인플루엔자 발생동향을 지속적으로 감시하여 유행을 조기에 인지하고 인플루엔자 관리대책 수립을 위한 기초자료 제공을 목적으로 한다. 실험실감시에서는 인플루엔자의사환자로부터 호흡기 검체를 채취하여 원인

1) 교신저자(cho6404@korea.kr / 043-719-7160)

2) 제로신고: 인플루엔자의사환자가 없는 경우로, '총 진료환자수'만 신고함

바이러스를 분리하고, 특성을 규명함으로써 신종바이러스 출현을 감시하고 유행바이러스 예측 및 파악을 통한 백신 생산 기초 자료로 활용하고 있다.

절기단위로 운영되는 인플루엔자 임상감시체계는 주간감시가 연중 이루어지며, 12월부터 익년 4월까지의 유행을 정밀하게 모니터링하기 위해 일일감시로 변환되어 운영된다. 표본감시기관은 각각의 의료기관에 방문한 인플루엔자의사환자(Influenza-like Illness, ILI; 38℃ 이상의 갑작스러운 발열과 더불어 기침 또는 인후통을 보이는 환자)와 해당 주의 총 진료환자 수를 인터넷 (<http://is.cdc.go.kr>), 팩스 전송 등을 통해 질병관리본부로 매주 또는 매일(12월부터 익년 4월) 신고하고 있다. 인플루엔자 실험실감시는 참여 의료기관에 내원한 급성호흡기감염 의심환자로부터 매주 8건의 호흡기 검체를 채취하여 이를 관할 시·도 보건환경연구원에 검사를 의뢰하도록 하고 있다(Figure 1).

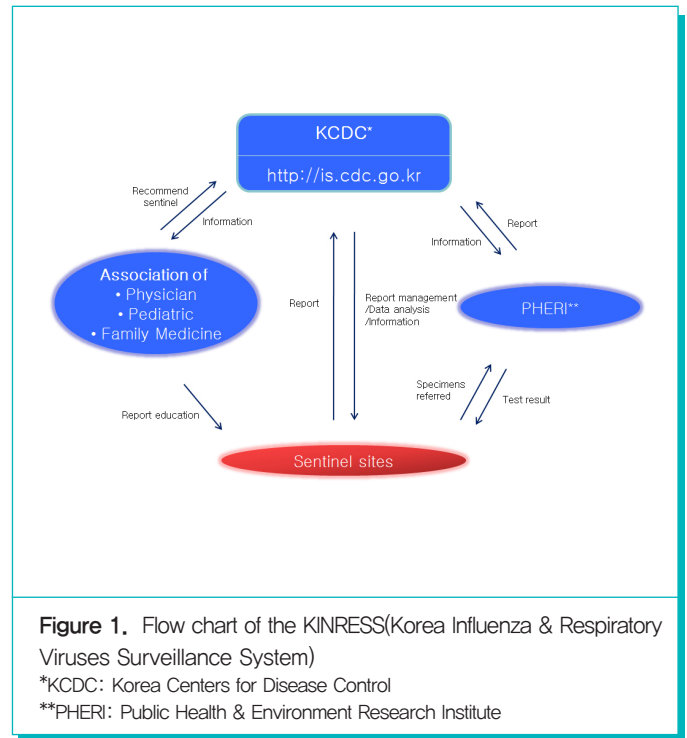


Table 1. Sentinel Network in Korea Influenza & Respiratory Viruses Surveillance System, 2013–2014

Unit: No. of clinic

Region	Clinical sentinel sites	Laboratory sentinel sites
Total	200	36
Seoul(SE)	38	4
Busan(BS)	13	2
Daegu(DG)	10	2
Incheon(IC)	12	2
Gwangju(GJ)	6	2
Daejeon(DJ)	6	2
Ulsan(US)	4	2
Gyeonggi(GG)	47	2
Gangwon(GW)	6	2
Chungbuk(CB)	6	2
Chungnam(CN)	8	2
Jeonbuk(JB)	8	2
Jeonnam(JN)	8	2
Gyeongbuk(GB)	10	2
Gyeongnam(GN)	14	2
Jeju(JJ)	4	2
Gyeonggi(N) (GG(N))	–	2

* Sejong is included in Chungnam

** Gyeonggi(N)= Gyeonggi-do(North)

인플루엔자의 유행기준³⁾은 절기마다 설정하여 유행수준을 파악하는 데 사용하고 있으며, 2013-2014절기의 유행기준은 12.1/1,000명으로 유행주의보 발표 등 인플루엔자 관리에 활용하였다.

인플루엔자 표본감시기관은 급성호흡기질환자들이 주로 방문하는 소아과, 내과, 가정의학과와 진료과목이 있는 1차 의료기관을 대상으로 지역 인구수에 근거하여 개원의사회의 추천을 받아 지정한다. 2013-2014절기 인플루엔자 표본감시기관은 전국 200개의 임상 표본감시기관(소아과 100개, 내과 71개, 가정의학과 29개)과 36개의 실험실 표본감시기관으로 구성되어 운영되었다(Table 1).

인플루엔자 표본감시 신고(참여)율은 지정된 전체 의료기관 중 신고에 참여한 의료기관의 비율로 표시한다. 인플루엔자는 환자가 없더라도 0으로 신고하는 제로보고로 운영하고 있어 인플루엔자 표본감시 신고(참여)율 산출이 가능하며 2000-2001절기 45.1%에서 2012-2013절기 99.7%로 절기가 거듭될수록 신고(참여)율이 향상되었다. 2008년 9월 보건소가 민간

의료기관으로 대체 지정됨에 따라 2009-2010절기 이후 보건소의 신고(참여)율은 산출되지 않았다(Table 2).

인플루엔자의사환자 분율⁴⁾은 2013년 제52주(12월 22일-12월 28일)에 유행기준인 12.1/1,000명을 초과하였고 이후 급격히 증가하여 2014년 제7주(2월 9일-2월 15일)에 최고의 정점 (ILI 분율 64.3/1,000명)을 나타내었다. 이후 지속적으로 감소하는 양상을 보이다 2014년 제15주(4월 6일-4월 12일)에 유행기준 이하로 내려갔으며, 2차 정점은 보이지 않았다(Figure 2).

인플루엔자 표본감시는 12월부터 다음해 4월까지 일일감시로 전환하여 운영하고 있으며, 이번 절기부터는 모든 감시기관이 전환 대상이다. 2013년 12월말부터 증가하기 시작하여 2014년 2월 10일(70.1/1,000명, 7주에 해당)을 전후로 높은 발생을 보였다(Figure 3).

2013-2014절기 연령별 인플루엔자의사환자 분율은 7-18세와 19-49세의 ILI분율이 상대적으로 높았으며, 65세 이상에서 가장 낮은 수준을 보였다. 인플루엔자의사환자의 연령별 분포를 살펴보면 0-6세 연령군이 39%로 가장 많았으며,

Table 2. Weekly reporting rate(%) of Korea Influenza & Respiratory Viruses Surveillance System, (2000-2001) - (2013-2014)

Season	Total	Public health center	Private clinic
2000-2001	45.1	56.6	38.2
2001-2002	53.0	63.5	46.8
2002-2003	61.8	69.4	57.1
2003-2004	70.3	81.3	64.1
2004-2005	62.2	77.3	55.4
2005-2006	72.8	82.2	67.9
2006-2007	75.9	83.5	71.9
2007-2008	76.2	80.5	73.8
2008-2009	79.5	72.6	84.2
2009-2010	77.5	-	77.5
2010-2011	91.9	-	91.9
2011-2012	98.8	-	98.8
2012-2013	99.7	-	99.7
2013-2014	97.5	-	97.5

* Weekly reporting rate(%): No. of weekly reporting providers/No. of total providers × 100

3) 인플루엔자 유행기준 = 과거 3년 동안 비유행기간 평균+2 × 표준편차

4) 인플루엔자의사환자(ILI) 분율(%): 기간내 인플루엔자의사환자 수/기간내 총 진료환자수 × 1,000

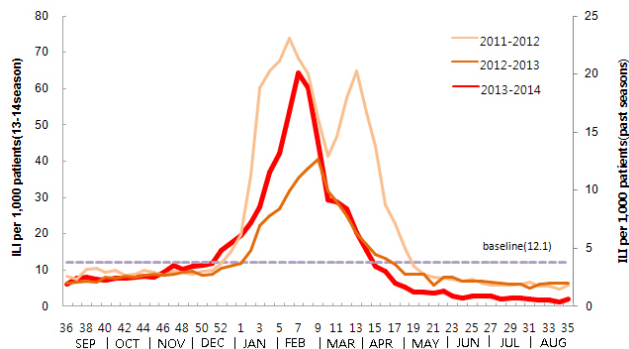


Figure 2. The weekly proportion of ILI(influenza-like illness) visits per 1,000 patients by weekly reporting system in Korea, 2013-2014

* Proportion of ILI visits per 1,000 patients(%): No. of weekly ILI visits/ No. of total weekly patients $\times$ 1,000

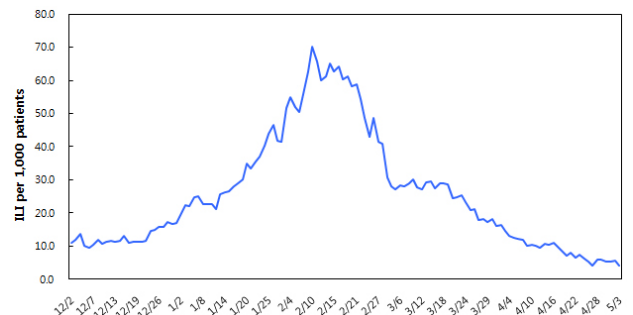


Figure 3. The proportion of ILI(influenza-like illness) by weekly and daily reporting in Korea, 2013-2014

* Proportion of ILI visits per 1,000 patients(%): No. of weekly ILI visits/ No. of total weekly patients $\times$ 1,000

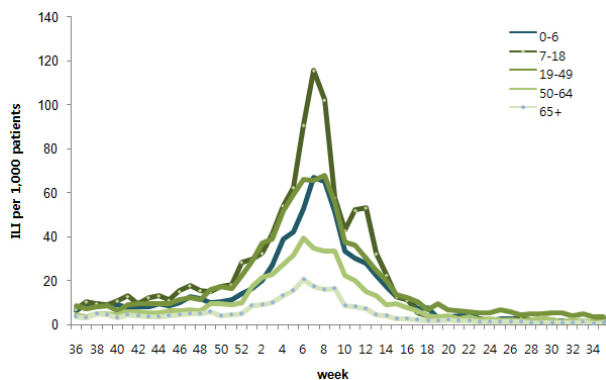


Figure 4. The proportion of ILI per 1,000 patients by age in Korea, 2013-2014

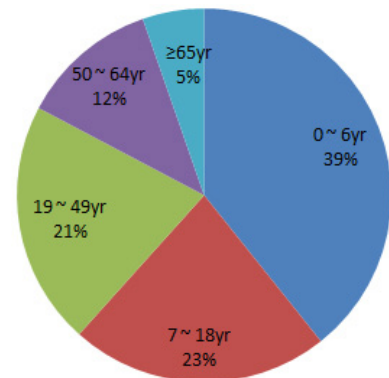


Figure 5. Age distribution of ILI visits in Korea, 2013-2014

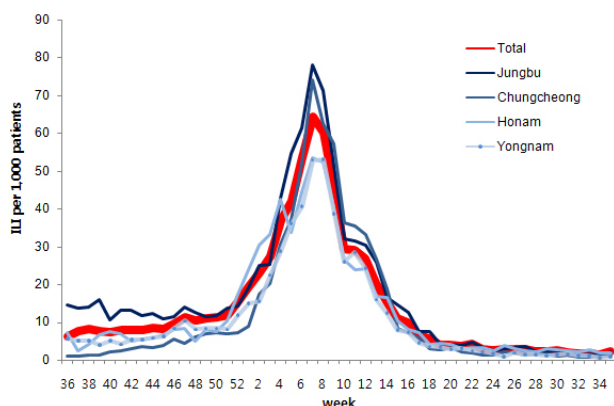


Figure 6. The weekly proportion of ILI(influenza-like illness) visits per 1,000 patients by region in Korea, 2013-2014

* Proportion of ILI visits per 1,000 patients(%): No. of weekly ILI visits/ No. of total weekly patients $\times$ 1,000

7-18세는 23%로 나타나 0-18세 소아·청소년 연령층이 전체 발생의 62%를 차지하는 것을 확인할 수 있었다(Figure 4, 5).

중부권, 충청권, 호남권 및 영남권 4개 권역으로 구분하여 인플루엔자의사환자 발생 분율을 살펴본 결과 대부분 지역의 인플루엔자의사환자 분율은 전국과 동일한 양상을 보였으며, 중부권과 충청권은 전국 유행정점보다 상대적으로 높은 반면, 호남권과 영남권은 상대적으로 낮은 수준을 보였다(Figure 6).

2013-2014절기 인플루엔자 표본감시기간 동안 총 12,343건의 검체가 의뢰되었으며, 그 중 2,094건(17.0%)의 인플루엔자 바이러스가 검출되었다. 아형별로는 총 2,094건의 양성주 중 B형 인플루엔자 바이러스가 1,108건(52.9%), A형 인플루엔자

바이러스가 986건(47.1%)으로 확인되었다. A형 인플루엔자 바이러스 중 A(H3N2)가 640건(30.6%), A(H1N1)pdm09가 346건(16.5%)이 검출되었으며, 2009년 이전에 유행하였던 A(H1N1)은 검출되지 않았다(Table 3).

B형 인플루엔자는 2013-2014절기 인플루엔자가 유행한 전 기간에 걸쳐 유행하였다. 동기간 상대적으로 낮은 유행을 보였던 A(H1N1)pdm09와 A(H3N2)는 각각 2014년 제1주에서

제9주(2013. 12. 29 - 2014. 03. 01), 2014년 제3주에서 제14주(2014. 01. 12 - 2014. 04. 05) 동안 유행하였다(Figure 7).

지역별 인플루엔자 바이러스 검출율은 울산, 제주지역이 다른 지역에 비해 높게 나타났으며, 인천과 대전지역은 상대적으로 낮게 나타났다. 2014년 제4주-제9주(2014. 01. 19-2014. 01. 25) 동안 대부분의 지역에서 인플루엔자 바이러스 유행이 확인되었다(Table 4).

Table 3. Detection of influenza viruses from 2000-2001 to 2013-2014 season

Season	Number of positive (positive rate (%))				Total
	A(H1N1)	A(H1N1)pdm09	A(H3N2)	B	
2000-2001	11 (7.6)	—	134 (92.4)	0 (0.0)	145
2001-2002	105 (48.8)	—	8 (3.7)	102 (47.5)	215
2002-2003	0 (0.0)	—	622 (100.0)	0 (0.0)	622
2003-2004	1 (0.1)	—	746 (56.9)	565 (43.0)	1,312
2004-2005	31 (3.1)	—	777 (77.8)	191 (19.1)	999
2005-2006	747 (50.7)	—	305 (20.7)	421 (28.6)	1,473
2006-2007	497 (15.3)	—	2,488 (76.8)	257 (7.9)	3,242
2007-2008	730 (15.7)	—	935 (20.2)	2,976 (64.1)	4,641
2008-2009	3,214 (63.7)	33 (0.7)	1,739 (34.4)	62 (1.2)	5,048
2009-2010	0 (0.0)	4,748 (73.4)	8 (0.1)	1,710 (26.5)	6,466
2010-2011	0 (0.0)	1,651 (83.5)	308 (15.6)	17 (0.9)	1,976
2011-2012	0 (0.0)	1 (0.0)	1,950 (51.5)	1,834 (48.5)	3,785
2012-2013	0 (0.0)	332 (19.5)	1,276 (74.9)	96 (5.6)	1,704
2013-2014	0 (0.0)	346 (16.5)	640 (30.6)	1,108 (52.9)	2,094

Source: Korea Influenza and Respiratory Viruses Surveillance System (KINRESS)

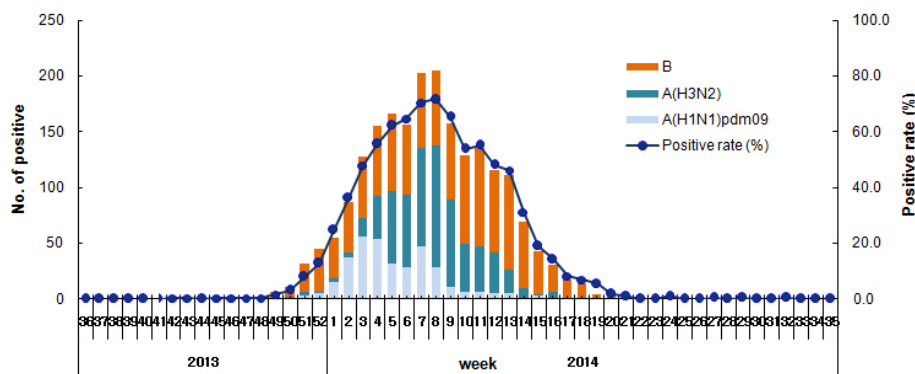


Figure 7. Detection of influenza viruses by week in Korea, 2013-2014

연령별 인플루엔자 바이러스 검출율은 7-18세(31.1%)에서 가장 높게 나타났으며, 19-49세(21.9%), 50-64세(21.2%) 순으로 나타났다. 65세 이상(14.7%)과 0-6세(9.6%)의 검출율은

평균 검출율(17.0%) 보다 낮게 나타났다(Figure 8).

2013-2014절기 동안 국내에서 유행한 인플루엔자 바이러스의 항원형을 세계보건기구(WHO)에서 제공한 표준 항원 및 항혈청을

Table 4. Detection of influenza viruses by area in Korea, 2013-2014

Area	No. of specimens	subtype				positive rate (%)	Week for the first virus detection	Week for Peak
		A(H1N1) pdm09	A(H3N2)	B	Total			
S E	1,214	27	79	93	199	16.4	2013. 42	2014. 07
B S	813	18	31	55	104	12.8	2013. 45	2014. 07
D G	645	17	32	59	108	16.7	2013. 52	2014. 05
I C	752	9	44	34	87	11.6	2014. 02	2014. 06
G J	959	25	31	114	170	17.7	2013. 50	2014. 08
D J	698	27	23	38	88	12.6	2013. 49	2014. 07
U S	517	20	42	76	138	26.7	2013. 50	2014. 07
G G	659	17	48	67	132	20.0	2013. 50	2014. 07
G W	655	13	64	64	141	21.5	2013. 51	2014. 07
C B	854	12	37	77	126	14.8	2013. 52	2014. 08
C N	840	44	37	70	151	18.0	2013. 52	2014. 09
J B	837	17	42	80	139	16.6	2013. 46	2014. 08
J N	494	6	15	56	77	15.6	2013. 48	2014. 05
G B	723	18	24	55	97	13.4	2013. 52	2014. 07
G N	624	24	23	65	112	18.0	2014. 01	2014. 08
J J	523	41	29	65	135	25.8	2013. 49	2014. 04
GG(N)	536	11	39	40	90	16.8	2013. 47	2014. 05
Total	12,343	346	640	1,108	2,094	17.0	2013. 42	2014. 08

Abbreviations: SE= Seoul, PS= Pusan, DG= Daegu, IC= Incheon, GJ= Gwangju, DJ= Daejeon, US= Ulsan, GG= Gyeonggi-do, GW= Gangwon-do, CB= Chungcheongbuk-do, CN= Chungcheongnam-do, JB= Jeollabuk-do, JN= Jeollanam-do, GB= Gyeongsangbuk-do, GN= Gyeongsangnam-do, JJ= Jeju-do, GG(N)= Gyeonggi-do (North)

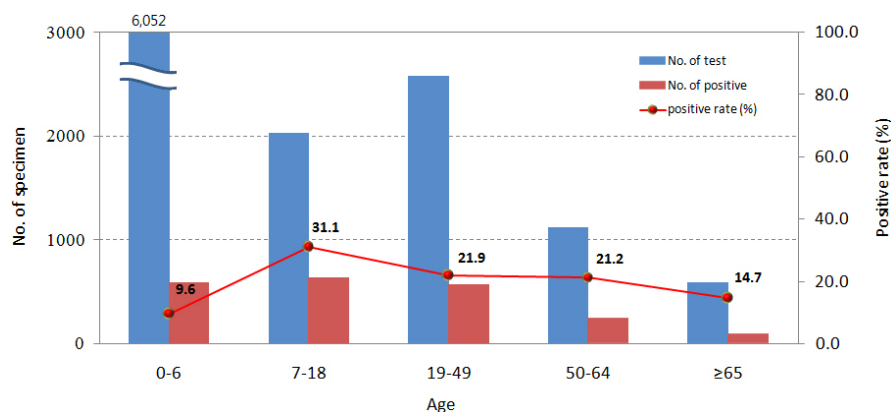


Figure 8. Detection of influenza viruses by age in Korea, 2013-2014

이용한 혈구응집억제시험법(Hemagglutination inhibition test, HI)을 수행하여 분석하였다. 그 결과, A(H1N1)pdm09와 A(H3N2)의 경우 각각 2013–2014절기 백신주인 A/California/07/2009와 A/Victoria/361/2011과 유사하였다. B형 분리주는 2013–2014절기 백신주인 B/Massachusetts/02/2012(Yamagata 계열)과 백신주에 포함되지 않은 B/Brisbane/60/2008(Victoria 계열)이 동시에 유행하였다(Table 5).

2013–2014절기 국내 인플루엔자 분리주의 Hemaagglutination (HA) 유전자 염기서열 분석결과 A(H1N1)pdm09 분리주는 clade 6b에 A(H3N2)는 clade 3C에 각각 속하였으며, 백신주인 A/California/07/2009와 A/Victoria/361/2011과 모두 유사한 것으로 확인되었다. 한편 B형 분리주의 경우, 2014년 제1주부터는 대부분 당해년도 백신주인 B/Massachusetts/02/2012가

속해있는 clade 2와 유사하였고, 나머지 B형 분리주는 Victoria 계열인 B/Brisbane/60/2008이 속해있는 clade 1b에 속하는 것으로 나타났다(Figure 9).

2013–2014절기 동안 실험실 감시체계를 통해 확보된 인플루엔자 바이러스 분리주에 대한 항바이러스제 내성 양상을 분석한 결과, NA(Neuraminidase) 억제제인 Oseltamivir (타미플루)와 Zanamivir(리렌자)에 대하여 A(H1N1)pdm09, A(H3N2), B형 모두 감수성으로 확인되었으며, M2(Matrix) 억제제인 Amantadine에 대하여 A(H1N1)pdm09와 A(H3N2) 모두 내성으로 확인되었다(Table 6).

인플루엔자 표본감시 결과 인플루엔자의사환자 분율은 2014년 7주(2월 9일–2월 15일)에 정점(64.3/1,000명)을 보인 후 점차 감소하였으며, 두 번째 유행은 보이지 않았다. 바이러스

Table 5. Antigenicity of Korean influenza isolates by hemagglutination–inhibition test

Virus	Type		
	A(H1N1)pdm09	A(H3N2)	B
Vaccine strain, (2013–2014)	A/California/07/2009-like	A/Victoria/361/2011-like	B/Massachusetts/02/2012-like
Korean isolates, (2013–2014)	A/California/07/2009-like	A/Victoria/361/2011-like	B/Massachusetts/02/2012-like (Yamagata lineage:) B/Brisbane/60/2008-like (Victoria lineage:)

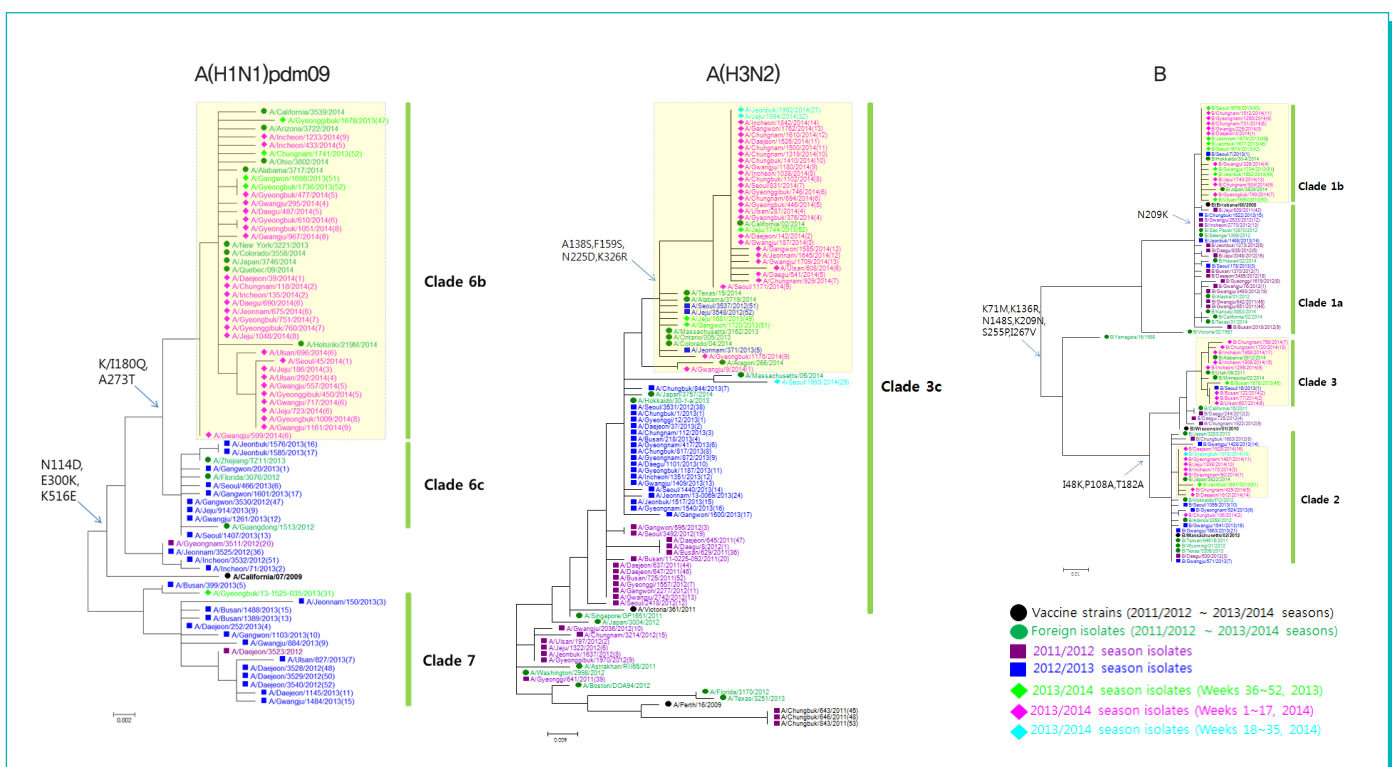


Figure 9. Phylogenetic analysis of HA genes of influenza virus isolates in Korea, 2013–2014

검출도 인플루엔자의사환자 분율과 동일한 양상을 보였으며, 예년에 주로 봄철에 유행하던 B형 바이러스가 절기 전반적으로 많이 검출되었다(Figure 10).

2013-2014절기 인플루엔자 표본감사에서 16개 시·도별로 임상 표본감시와 실험실 감시는 지역적인 차이를 나타냈다. 수도권권역은 서울, 인천, 경기, 강원 지역으로 전국 유행과 비슷한 양상을 보였으며, 전반적으로 A(H3N2)형 바이러스가 주로 검출되었으나, 봄철에는 B형 바이러스의 검출이 많았다. 대전, 충북, 충남 지역을 포함한 충청권역은 대부분 전국과 비슷한 추이를 나타냈으며 절기 초반에는 전국보다 낮은 수준을 보였으나, 정점 이후에는 전국보다 높은 수준으로 유행하였다. 유행 초반에는 A(H1N1)pdm09형, 중반에는 A(H3N2)형, 후반에는 B형이 주로 검출되었다. 호남권역은 광주, 전북, 전남, 제주지역으로 유행정점이 전국보다 약간 낮은 수준이지만 전반적인 유행 추이는 전국과 크게 차이하지 않았다. 바이러스는 절기 전반에 걸쳐 B형이 대부분을 차지하고 A(H1N1)pdm09형과 A(H3N2)형이 비슷한 비율로 유행하였다. 영남권역에 속하는

부산, 대구, 울산, 경북, 경남의 인플루엔자의사환자 분율은 전국에 비해 상대적으로 낮은 수준을 보였으며, 바이러스는 유행 초기에 B형과 A(H1N1)pdm09형이 증가하였으나, 유행 중반부터는 A(H3N2)형과 B형을 위주로 유행하였다.

2013-2014절기 해외 인플루엔자 유행 양상

인플루엔자는 2012년 2월부터 9월 사이에 계절인플루엔자가 전 세계적으로 활동하여 아프리카, 아메리카, 아시아, 유럽, 오세아니아에서 보고되었다. 2013년에 국가별 활동성이 낮은 정도 또는 중등도에서 높은 정도의 수준을 보였으며, A(H1N1)pdm, A(H3N2), B 바이러스가 유행하였다.

북반구에서 인플루엔자는 2월-4월에 중등도의 높은 수준으로 유행하여 4월부터 감소하기 시작하였으며, 남반구에서는 2월부터 5월까지 낮은 수준이었다가 5월부터 몇 개국에서 높은 수준으로 증가하였다.

A(H1N1)pdm09 바이러스는 아시아, 유럽, 북아메리카에서 2월과 4월 사이 지역적 또는 광범위하게 발생하였다. 북반구에서

Table 6. Monitoring of antiviral drug resistant strains by genetic analysis in Korea, 2013-2014

	NA inhibitor(Oseltamivir & Zanamivir)				M2 inhibitor(Amantadine)		
	Total	A(H1N1)pdm09	A(H3N2)	B	Total	A(H1N1)pdm09	A(H3N2)
No. of tested	272	64	77	131	141	64	77
No. of resistance(%)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	141 (100.0)	64 (100.0)	77 (100.0)

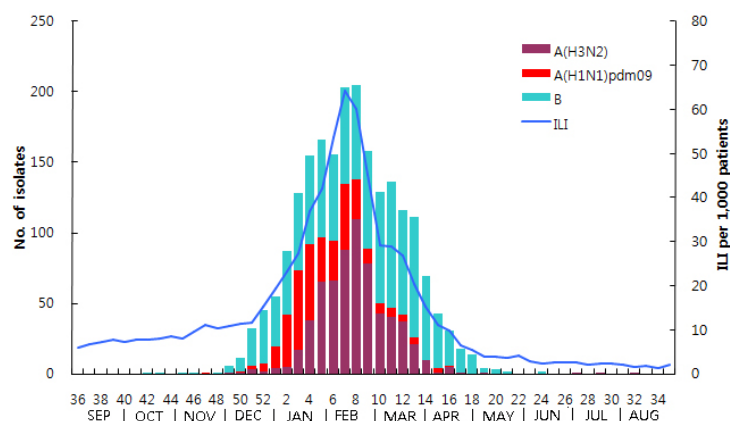


Figure 10. The Proportion of ILI(Influenza-like illness) visits and influenza virus isolation in Korea, 2013-2014

5월부터 9월까지 유행 수준은 낮았다. 브라질에서는 5월부터 8월까지, 파라과이에서는 5, 6월에 유행했다. 볼리비아에서는 6월에 대규모 유행이 관찰되었다. 호주에서는 5월에 유행이 증가하기 시작하여 8, 9월에 대규모 유행이 발생하였다. 뉴질랜드는 9월에 지역적인 유행이 있었다. 아프리카에서는 2, 3월에 대규모 유행이 관찰된 이집트를 제외하고 전반적인 유행이 낮은 수준이었다.

A(H3N2) 바이러스는 아프리카 일부지역, 아메리카대륙, 아시아, 유럽, 오세아니아에서 중등도의 높은 수준에 유행을 보였다. 아프리카에서의 이집트, 마다가스카르, 튀니지에서는 2, 3월에 남아프리카에서는 7, 8월에 국소적이고 지역적인 유행이 관찰되었다. 아메리카대륙에서 캐나다, 멕시코, 미국에서는 2, 3월에 국소적이고 지역적인 유행이 발생하였다. 한국, 중국, 일본 등 아시아에서 지역적인 유행은 2,3월에 관찰되었으며 싱가포르에서는 6월에 그 유행이 발생하였다. 유럽에서는 많은 국가들이 2-4월에 대규모 유행을 보고하였고 A(H1N1)pdm09형과 같이 유행하는 양상을 보였다. 오세아니아에서는 산발적인 유행이 2월부터 4월까지 관찰되었다.

B형 바이러스는 대부분의 아프리카 및 유럽지역에서 낮은 유행을 보였다. 아시아에서는 한국이 2월부터 4월까지, 일본이 2월부터 5월까지, 중국이 2월부터 3월까지 지역적인 유행양상을 보였다. 캐나다에서는 2월부터 5월까지 지역적, 광범위한 유행이 관찰되었으며 중앙아메리카, 남미대륙 중 파라과이에서는 5월부터 7월까지, 브라질에서는 7, 8월에 지역적인 유행이 보고되었다. 오세아니아에서는 지역적인 유행이 7월 이후로 관찰되었다.

III. 맺는 말

우리나라 인플루엔자의사환자 발생 분율과 바이러스 검출 양상은 대체로 겨울(12월-1월)과 봄(4월-5월)에 두 번의 정점을 이루는 M자형 유행 분포를 보이며, 겨울에는 A(H3N2)형, 봄에는 B형 바이러스가 많이 검출되었으나, 2013-2014절기에는 한 번의 정점을 이루며 15주간(2013년 12월 22일-2014년 4월 5일)의

유행분포를 보였다. 인플루엔자 바이러스는 2013-2014절기에 총 12,343건의 검체가 의뢰되었고 총 2,094건의 바이러스가 확인되었다. 이 중 B가 1,108건(52.9%), A(H3N2)가 640건(30.6%), A(H1N1)pdm09가 346건(16.5%)이 확인되었다.

인플루엔자 표본감시체계는 2000년 감시체계가 시작된 이래 절기를 거듭할수록 신고(참여)율이 향상되고 실험실감시체계가 활성화 등 안정적으로 운영되고 있다. 또한 2013-2014절기 인플루엔자 표본감시 개편을 통하여 표본감시체계의 정확도를 향상시켰으며, 임상감시기관과 실험실감시의 통합으로 감시 자료의 신뢰도 및 유행예측력을 증가시켰다. 이에 더해 연령별 인플루엔자 의사환자 분율 산출 등 다양한 자료를 활용할 수 있도록 함으로써 향후 인플루엔자 유행 상황을 보다 정확하게 파악하는 기반을 마련하였다. 이와 같은 인플루엔자 모니터링 능력 향상을 바탕으로 앞으로 인플루엔자 유행 감시를 더욱 강화해나갈 예정이다.

IV. 참고문헌

1. 김우주 옮김. 2006. 인플루엔자. 메디안북.
2. 2013-2014절기 인플루엔자 결과보고서. 2014. 질병관리본부.
3. Recommended composition of influenza virus vaccines for use in the 2014 southern hemisphere influenza season, WHO, 26 September 2013.
4. Lee JS, Shin KC, Na BK, Lee JY, Kang C, et al. 2007. Influenza surveillance in Korea: establishment and first results of an epidemiological and virological surveillance scheme. Epidemiol. Infect. 135: 1117-1123.

치매환자 패널화 인체자원 플랫폼 개발

Development of a Paneled-Platform of Biological Samples and Data for Dementia Research

질병관리본부 국립보건연구원 유전체센터 생물자원은행과
유혜숙, 이수연¹⁾

Abstract

As mean age of Korean population is getting older, the prevalence of dementia increases rapidly. To develop new diagnostic tools and therapeutic strategies and to identify prognostic factors, human biospecimens of various types of dementia are needed.

The purpose of this project was (i) to collect biospecimens from Parkinson's disease (PD) dementia, PD mild cognitive impairment (PD-MCI) and Alzheimer's disease (AD), (ii) to collect clinical and epidemiological data from these patients and (iii) to perform a pilot study using collected biospecimens.

We accomplished the following. First, we recruited 400 PD and 128 AD patients from 14 clinic centers and obtained 14,935 vials of genomic DNA, serum, plasma, and urine using standardized protocols. Second, we constructed a database of clinical and epidemiological data from these patients. Third, we investigated whether LRRK2 G2385R and APOE ε4 allele.

The National Biobank of Korea will provide these biological samples to researchers who need such dementia biospecimens, clinical data and genotype data.

I. 들어가는 말

우리나라는 2014년 현재 65세 이상 고령자 비중이 전체 인구의 12.7%로 이미 고령화 사회로 진입하였으며, 2018년이면 14%를 넘어선 고령사회로의 진입이 예상된다[1]. 노인 인구의 증가는 세계적인 현상으로, 현재 우리나라 노인 인구의 비율은 초고령 국가인 일본의 절반 수준이지만 그 증가 속도는 일본, 영국, 프랑스 등 선진국과 비교할 때 매우 빠르게 진행되고 있다. 노령 인구의 급격한 증가에 따라 노인성 질병 또한 급증하고 있으며, 그중에서도 특히 치매질환은 수명 연장과

긴밀하게 증가 추세를 보이고 있다. 2012년 기준 WHO 치매보고서에 의하면 세계 치매인구는 약 3,560만 명에 달하며 2030년에는 두 배로, 2050년에는 3배로 증가할 것으로 추정되고 있다[2]. OECD 주요 국가들인 미국, 영국, 프랑스, 호주, 일본 등은 국가 차원의 치매관리 계획을 수립하여 치매 예방과 치료의 질과 효율성을 강화하는 데 노력을 기울이고 있다. 우리나라는 2012년 보건복지부가 치매관리법을 제정(2012. 2)하고, 국가 치매관리종합계획(2013-2015)을 발표하였다. 이 계획안은 치매 조기발견 및 예방강화, 맞춤형 치료보호 강화, 치매관리 및 전문인력 인프라 확충, 치매케어 상담 등 가족지원 및 사회적 소통 확대 등을 추진하는 내용을 담고 있다.

주로 임상양상을 통한 진단과 질병의 진행과정에 대한 관찰을 통해 행동특징을 연구하는 치매 연구의 특성상 예방이나 치료방법은 제한적인 실정이다. 치매의 진단, 치료, 예방 및 예후판정을 위해 정확하고 객관적인 연구방법을 도입하기 위한 바이오마커를 개발하고, 질환 특이적인 유전적 위험인자를 발굴하는 등의 연구가 필요한 상황이다. 치매에 대한 다양한 검체의 자원화와 연구자 지원 인프라의 구축 필요성과 시급성이 매우 높다고 할 수 있다.

이러한 치매연구 인프라의 확충을 위해 보건복지부에서는 '뇌영상 이니셔티브(Alzheimer's Disease Neuroimaging Initiative, ADNI)사업'의 일환으로 '알츠하이머 치매뇌영상 선도센터 사업(K-ADNI)를 지난 2012년부터 추진중에 있다. 500명 이상의 피험자(정상인 100명, 경도인지장애인 100명, 혈관성 경도인지장애인 100명, 알츠하이머성 치매환자 100명,

1) 교신저자(sooyouna@korea.kr/ 043-719-6500)

혈관성 치매환자 100명)를 대상으로 뇌 영상자료, 뇌척수액 샘플, 혈액샘플 등을 추적 수집하여 DB 구축을 목표로 하고 있다. 또한 미래창조과학부에서는 서울대·조선대·삼성서울병원이 공동 참여하는 '치매 예측을 위한 뇌지도 구축 및 치매 조기진단 방법 확립 사업'을 2013년 설정하고, 뇌 영상장비(MRI 및 PET)를 활용한 '한국인 표준 치매 예측 뇌지도 구축' 및 혈액이나 유전체 기반의 치매 조기진단 바이오마커의 발굴과 해당 결과의 분석을 통해 2017년부터 대국민 '알츠하이머성 치매 조기진단 서비스'를 실시할 예정으로 알려져 있다.

이와 같은 대규모 치매연구 인프라의 구축은 관련 연구의 활성화에 크게 기여할 것으로 판단되지만, 아직 사업 진행중으로 일반 연구자의 치매질환 연구용 자원 확보는 아직 어려움을 겪고 있는 것도 사실이다. 본문에서는 지난 2013년 질병관리본부 생물자원은행과의 학술연구용역(정책연구용역사업)으로 진행된 '치매환자 패널화 인체자원 플랫폼 개발사업'의 자원 확보 결과와 함께 자원 활용 연구 모델을 간략히 정리하여, 치매질환 연구 활성화에 기여할 수 있는 연구용 치매자원의 활용가능성을 소개하고자 한다.

II. 몸 말

치매환자 패널 선정

본 사업에서 선정한 치매질환군은 경도인지장애, 알츠하이머성 치매, 파킨슨병 치매를 앓고 있는 환자군으로 구성하였으며, 전국 대학병원 14개 센터의 신경과 전문의로 구성된 연구자들이 권소시엄을 구성하여 임상검사를 담당하고 자원수집에

참여하였다.

해당 사업을 통해 확보한 치매질환군 자원은 인지기능 저하가 나타나기 전부터 베타 아밀로이드(β -amyloid), 타우(Tau)가 대뇌피질(cortex) 또는 해마(hippocampus)에 침착되어 발생하는 '알츠하이머성 치매환자'와 대뇌 피질에 분포하는 Lewy body pathology가 관여하는 퇴행성 질환인 '파킨슨병 치매 환자' 및 65세 이상의 노인인구 중 20-30%가 앓고 있고 시간이 흐름에 따라 치매환자로 발전할 가능성이 있는 '경도인지장애 환자' 등 총 3개 질환을 대상으로 선정하였다. 이 3개 질환은 서로 병리소견 및 병인기작이 다르고, 유전학적 연구 혹은 바이오마커 연구에서 상호 질환대조군으로 활용이 가능하다고 알려져 있다[3].

자원수집 및 정도관리

인체자원 확보를 위해 먼저 연구수행을 위한 기관심의위원회의 승인을 받고, 인체유래물 연구동의서와 인체유래물 등의 기증동의서를 구득한 후 치매환자와 전체 임상단계의 총 환자 528명(AD:PD 비율은 128:400)의 검체를 수집하였다(Table 1). 임상정보 항목은 흡연, 커피, 농약노출, 과거 병력 및 뇌졸중 위험인자 정보, 가족력 및 수면장애 여부 등의 환경요인과 질병력을 포함하고 있으며, K-MMSE, K-MOCA 등의 임상척도검사 점수도 함께 제시하였다.

치매환자의 인체자원은 다양한 omics기반 연구(proteomics, genomics, metabolomics 등)에 활용될 수 있도록 동일인의 DNA, Plasma, Serum, Urine을 패널화하여 인체자원을 수집하였다. 국립중앙인체자원은행의 인체자원 기탁·위탁지침 및 정도관리지침에 따라 표준화된 방법으로 자원제작

Table 1. Collection status of biospecimens according to the biospecimen type

Type of resources		Participants	Vials
Biospecimens	DNA	528	1,582
	Serum	531	5,210
	Plasma	531	5,189
	Urine	302	2,954
Genotype data	<i>LRRK2 G2385R</i>	528	
	<i>APOE</i>	528	

및 정도관리되었다. DNA 순도는 A260/280 값이 1.7–1.9, A260/230 값이 1.7 이상인지 여부를 확인하였고, 전기영동을 통하여 분해여부를 확인하였으며, 16S rRNA PCR법을 이용하여 박테리아(Bacteria)와 마이코플라스마 (Mycoplasma) 오염여부를 확인하였다.

패널자원 활용 연구

본 사업에서는 수집한 치매환자의 패널자원 품질평가를 겸하여 자원을 활용한 시범연구를 진행하였다. 후기 발현 알츠하이머병의 발생에 주요 위험인자로 제시되면서 생물학적 표지자(biomarker)로 사용되고 있는 Apolipoprotein E(ApoE) 유전형을 Allele-specific PCR법을 이용하여 분석하였으며 (Figure1)(Table2)[4], 파킨슨병 환자의 LRRK2 유전형에 따른

인지기능 차이 여부를 조사하였다.

본 시범연구에서는 파킨슨병 환자의 인지기능 장애가 시누클레인(Synuclein)병리와 연관되어 있고, LRRK2 돌연변이가 시누클레인 단백 침착을 유발하는 것으로 알려져 있는 것을 고려해 볼 때[5], 한국인의 파킨슨병 환자에서 유전적 위험인자인 LRRK2 G2385R 유무에 따른 인지기능의 차이가 있을 것으로 예상하고, 수집된 528명 환자의 genomic DNA를 이용한 Taqman assay 방법으로 유전형 분석 연구를 진행하였다. 유전형 분석을 실시하기 전 동일 샘플을 이용하여 LRRK2 유전자 exon48의 PCR 수행 후 Sanger sequencing하는 방법과 Taqman assay 결과에 차이가 없음을 확인하였고, genotyping error를 최소화하기 위해 반복하여 Taqman assay 유전형 분석을 진행하였다 그러나 유전형 여부에 따른 인지기능

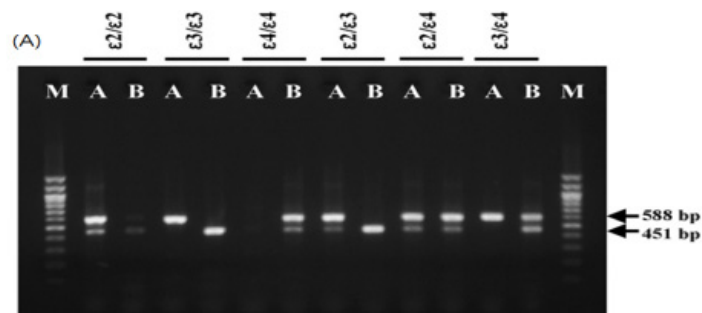


Figure 1. Representative of an agarose gel electrophoresis of allele-specific PCR(AS-PCR) of *APOE* gene
lane A: mixture A contains the primers Cys112(588bp) and Cys158(451bp),
lane B: mixture B contains the primers Arg112(588bp) and Arg158(451bp), lane M: 100bp ladder

Table 2. Frequencies of genotypes and alleles in *APOE* gene

Categories	N	No. of allele (%)						Allele frequency	
		$\epsilon 2/\epsilon 2$	$\epsilon 2/\epsilon 3$	$\epsilon 2/\epsilon 4$	$\epsilon 3/\epsilon 3$	$\epsilon 3/\epsilon 4$	$\epsilon 4/\epsilon 4$	$\epsilon 2$	$\epsilon 4$
AD	128	0 (0)	13 (10.2)	1 (0.8)	75 (58.6)	35 (27.3)	4 (3.1)	14 (5.5)	40 (15.7)
PD-MCI	223	0 (0)	24 (10.8)	3 (1.3)	155 (69.5)	41 (18.4)	0 (0)	27 (6.1)	44 (9.9)
PDD	125	0 (0)	9 (7.2)	1 (0.8)	86 (68.8)	28 (22.4)	1 (0.8)	10 (4.0)	30 (12.0)
PD-NC	50	0 (0)	3 (6.0)	1 (2.0)	39 (78.0)	7 (14.0)	0 (0)	4 (4.0)	8 (8.0)
TOTAL	526	0 (0)	49 (9.3)	6 (1.1)	355 (67.5)	111 (21.1)	5 (1.0)	55 (5.2)	122 (11.6)

Abbreviations: AD= Alzheimer disease, PD= Parkinson disease, MCI= mild cognitive impairment, PDD= Parkinson disease dementia, PD-NC= Parkinson disease with normal cognition

Table 3. Allele frequency of *LRRK2* G2385R mutation

Categories	N	No. of allele (%)			Allele frequency	
		AA	GA	GG	G	A
AD	128	0 (0)	7 (5.5)	121 (94.5)	249 (97.3)	7 (2.7)
PD-MCI	223	1 (0.4)	17 (7.6)	205 (91.9)	427 (96.0)	18 (4.0)
PDD	125	0 (0)	7 (5.6)	118 (94.4)	243 (97.2)	7 (2.8)
PD-NC	50	0 (0)	2 (4)	48 (96.0)	98 (98.0)	2 (2.0)
TOTAL	526	1 (0.2)	33 (6.3)	492 (93.5)	1017 (96.8)	34 (3.2)

Abbreviations: AD= Alzheimer disease, PD= Parkinson disease, MCI= mild cognitive impairment, PDD= Parkinson disease dementia, PD-NC= Parkinson disease with normal cognition

차이에 대한 가설은 단변량 분석 결과, *LRRK2* G2385R 보인자 여부는 PD환자군에서 dementia 여부와 상관관계를 보이지 않는 것으로 나타났다(Table 3).

치매환자 패널자원의 활용 방안

치매연구는 유전체 연구와 함께 혈장, 혈청 등 체액을 이용한 metabolomics 또는 proteomics 분석연구가 활발하게 진행되고 있어 동일인으로 구성된 패널자원의 활용도는 단순한 개별 자원에 비해 크게 높을 것으로 예상된다. GWAS(Genom-Wide Association Study) 또는 NGS(Next Generation Sequencing) 분석을 추가하여 자체적으로 바이오마커를 추가 생산하고, 본 사업으로 기 확보된 APOE genotyping data, *LRRK2* genotyping data와 함께 유전체정보 형태로 연구자에게 분양하는 것을 고려해볼 수 있다. PD-MCI 환자의 경우 시간이 경과함에 따라 PDD로 변화할 가능성이 매우 높아, 추적 연구 또는 코호트로 확대하여 연구 인프라를 확장할 수도 있을 것이다.

III. 맺는 말

본 사업은 패널화 인체자원 플랫폼 개발을 통해 치매연구에 필요한 자원을 표준 수집절차에 따라 확보하고, 임상정보 항목을 수집하였으며, 패널자원을 활용한 연구모델을 제시하여

치매연구의 활성화를 지원하고자 기획되었다. 향후 치매환자 패널자원은 다양한 오믹스 융합 연구에 연구자가 활용할 수 있도록 준비중에 있다. 동일 패널자원을 활용한 다분야의 연구자들이 생산해낸 데이터가 축적되어 유용한 한국인 고유의 치매 질환데이터가 만들어지고, 축적된 데이터는 더 많은 연구자에게 제공되어 연구 활성화가 가능해질 것으로 기대한다.

IV. 참고문헌

1. 「2014 고령자 통계」, 통계청, 2014년 10월 발표.
2. 「Dementia: a Public Health Priority」, 2012, World Health Organization.
3. Gibb WR, Lees AJ. 1989. The significance of the Lewy body in the diagnosis of idiopathic Parkinson's disease. *Neuropathol. Appl. Neurobiol.* 15:27-44.
4. Donohoe GG, Salomäki A, Lehtimäki T, Pulkki K, Kairisto V. 1999. Rapid identification of apolipoprotein E genotypes by multiplex amplification refractory mutation system PCR and capillary gel electrophoresis. *Clin Chem. Jan*;45(1):143-6.
5. Ross OA, Soto-Ortolaza AI, Heckman MG et al. 2011. *LRRK2* exonic variants and susceptibility to Parkinson's disease. *Lancet Neurol.* Oct;10(10):898-908.

2014년 집중호우지역 보건응급조사 결과

Result of Public Health Assessment for Emergency Response of Heavy Rain Area in Busan, 2014

질병관리본부 기후변화대응TF

조수남, 객진¹⁾

Abstract

The Korea Centers for Disease Control and Prevention executed 'Public Health Assessment for Emergency Response' in Buk-gu of Busan-si and Gijang-gun in August. It was evaluated that high level of stress perception and disease experience during the period of the heavy rain compared to usual days while reporting low level of life satisfaction. The major diseases that were newly generated or worsened during the heavy rains were muscular skeletal disease, cardiovascular disease, endocrine system disorders, and mental symptoms. The households that needed medical service due to chronic diseases, skin disease, and bruise took about 10%.

기후변화와 함께 전 세계적으로 기상재해의 발생이 증가하고 있고[1], 기상청에서 발표한 자료에 의하면 우리나라도 연평균 시간당 30mm 이상의 폭우발생 횟수가 1980년대에는 71건이었으나 1990년대는 74건, 2011년은 142건으로 크게 증가하고 있다[2].

기상재해는 사망이나 손상뿐 아니라 감염병, 급성 및 만성질환, 정신증상 등의 건강문제를 새롭게 유발하거나 기저질환을 악화시키며[3], 재해로 인한 의료 인프라의 파괴로 당뇨·천식과 같은 만성질환의 급성 악화시 필요한 의료서비스가 제공되지 못하는 등 다양한 건강피해를 나타낼 수 있다[4]. 그러나 우리나라의 재난관리는 '재난 및 안전관리 기본법'에 근거하고 있고, 재난피해의 집계는 경제적 보상과 관련한 인적피해와 물질적 피해로 한정되어 있다. 이러한 이유로 재해지역 주민의 건강피해 및 의료서비스 수요 현황을 파악하고 재해지역의 건강성을 회복할 수 있는 수단의 개발이 필요하여, 질병관리본부에서는 이를 위한 '보건응급조사'를 고안하였다.

이 조사 결과를 바탕으로 보건소는 기상재해가 발생한 지역의 주민에게 필요한 맞춤형 보건서비스를 적시에 제공할 수 있다.

2014년 8월 24일-25일간 부산시 일부지역의 시간당 강우량이 130mm에 달하였고 5명의 사망자와 2,686세대의 이재민이 발생함으로써 주민건강의 피해가 우려됨에 따라, 질병관리본부와 부산광역시 북구와 기장군 지역을 대상으로 주민의 건강피해 현황과 의료서비스 수요를 파악하기 위한 「집중호우지역 보건응급조사」를 9월 11일에서 13일까지 3일간 실시하였다.

조사는 각 지역의 인구수와 주택유형을 고려하여 대표성 있는 200가구씩 표본을 추출하고, 해당지역의 보건소에서 직접 가구를 방문하여 면접조사하는 방식으로 진행되었다. 집중호우로 인한 신체적·정신적 건강피해와 위험요인의 현황 및 호우기간 중 의료서비스의 수요를 조사하였고, 그 결과를 신속하게 분석하여 해당 보건소에 환류하였다.

지역별 가구 현황은 북구 91,811 가구, 기장군 37,007 가구였고, 주택과 아파트의 비율은 각각 약 2:8과 약 3:7이었다. 두 지역의 주민들은 집중호우 기간 동안 상당한 스트레스와 각종 질병을 경험하였고 삶의 만족도 역시 낮은 것으로 평가되었다. 북구의 경우, 스트레스를 느끼는 사람의 비율이 집중호우가 없었던 평상시(22.2%)에 비해 집중호우 동안 더 높았는데, 특히 침수되지 않은 가구(25.3%)보다 집중호우로 침수되었다고 응답한 가구(80.9%)에서 높았다. 만성·급성 및 사고·중독 등 질환의 경험률도 평상시(4.1%)보다 높아져 침수된 가구는 30.6%가 경험하였다고 응답하여, 결과적으로 일상생활에 대한 삶의 만족도가 크게 하락하였다(평상시 6.7점 → 침수가구 2.5점)(Table 1).

1) 교신저자(gwackjin@korea.kr/ 043-719-7260)

Table 1. Compared with satisfaction of life heavy rain days and normal days

unit: (%)

	Buk-gu			Gijang-gun		
	Normal days	Heavy Rain days		Normal days	Heavy Rain days	
		Non-Flooded house	Flooded house		Non-Flooded house	Flooded house
Stress awareness	22.2	25.3	80.9	23.4	21.7	47.8
Disease experience	4.1	8.6	30.6	4.1	13.3	26.8
Health awareness	47.9	45.2	7.1	36.7	51.0	14.0
Average daily sleep time	6.6 hours	6.5 hours	4.5 hours	6.7 hours	6.4 hours	5.4 hours
Satisfaction of life	6.7 point	5.6 point	2.5 point	6.8 point	5.7 point	4.2 point

* Normal days : 2013 Year Community Health Statistics[5-6]

* Stress awareness : Stress on 'a lot' or 'very much' feel that response rate in everyday life

* Disease experience : Response rate of chronic · acute disease and accidents · poisoning experience

* Health awareness : Personal health level on 'a lot' or 'very much' feel that response rate

* Satisfaction of life : 10 point scale

집중호우 동안 새롭게 발생되었거나 악화된 질환으로는 근골격계질환, 심혈관계질환, 내분비계질환 등이 있었다. 특히, 불안증상, 수면장애, 식욕저하, 우울증 등 정신증상을 호소한 가구는 약 30%(북구: 28.1%, 기장군: 30.6%)였으며, 그 중에서도 침수피해가 있었던 가구에서는 절반이 넘는 가구(북구: 59.7%, 기장군: 56.0%)에서 정신증상이 있었다고 응답하였다.

집중호우 기간 동안 고혈압, 심장질환 등 만성질환 관리, 타박상과 찰과상, 감기, 소화기 질환 등의 이유로 의료서비스가 필요한 가구는 약 10%(북구: 9.1%, 기장군: 10.5%)이었으나, 실제로 의료서비스를 이용하였던 가구는 그 중 약 13%(북구: 12.6%, 기장군: 13.0%)에 불과하였다. 이용하지 못한 이유로 '나갈 수 없어서', '교통수단이 없어서', '움직이기 힘들어서' 등을 제시한 것을 고려할 때, 향후 집중호우와 같은 기상재해 시 의료 접근성을 확보할 방안이 필요한 것으로 생각된다.

'보건응급조사'는 집중호우, 태풍, 폭설, 한파 등 그 빈도와 강도가 점차 심해지는 기후변화로 인한 주민건강의 피해를 최소화하기 위한 수단으로, 기존 방식으로 집계된 사망과 이재민 외에 재해지역 주민의 다양한 건강피해 현황을 파악하여, 재해 시 필요한 보건서비스 개발의 과학적 근거를 제공하는 데 그 의미가 있다. 향후 기상재해 발생시 보건응급조사의 시행을 점차 확대하는 한편, 이를 바탕으로 한 지역사회 보건소 중심의 맞춤형 보건서비스 제공 방안을 지자체와 함께 모색할 필요가 있을 것으로 사료된다.

〈참고문헌〉

1. IPCC, 2013, Third Assessment Report: Climate Change Impacts, Adaptation & Vulnerability.
2. 기상청, 2011, 기상백서, pp 12-19.
3. Shoaf K, Rottman S, Mitch H: Public health impact of disasters, 2000, Aust J Emerg Manag 15: 58-62.
4. CDC(Centers for Disease Control and Prevention): Update on CDC's response to Hurricane Katrina, 2005.
5. 부산시 북구보건소, 2014, 지역사회 보건통계(부산시 북구).
6. 부산시 기장군보건소, 2014, 지역사회 보건통계(부산시 기장군).

Current status of selected infectious diseases

1. Influenza, Republic of Korea, week ending November 29, 2014 (48th week)

- 2014년도 제48주 인플루엔자의사환자 분율은 외래환자 1,000명당 3.1명으로 지난주(4.0)보다 감소하였으며 유행판단기준(12.2/1,000명)보다 낮은 수준임

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

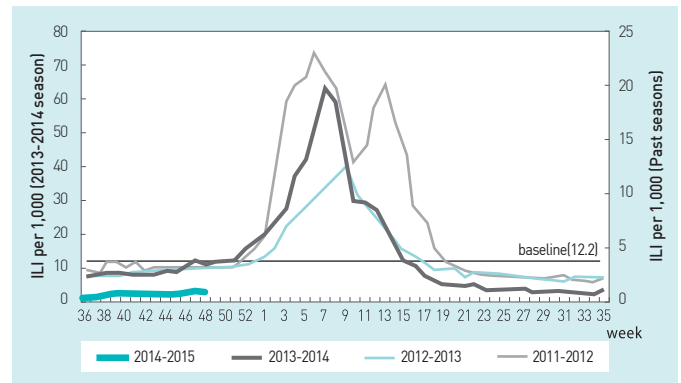


Figure 1. The weekly proportion of Influenza-Like Illness per 1,000 outpatients, 2011-2012 to 2014-2015 seasons

2. Respiratory viruses, Republic of Korea, week ending November 29, 2014 (48th week)

- 2014년도 제48주 호흡기검체에 대한 유전자 검사결과 60.8%의 호흡기바이러스가 검출되었음.
(최근 4주 평균 222개의 호흡기검체에 대한 유전자 검사결과를 나타내고 있음)

※ 주별통계는 잠정통계이므로 변동가능

2014 (week)	Weekly Total	Detection rate (%)							
		HAdV	HPiV	HRSV	IFV	HCoV	HRV	HBoV	HMPV
45	56.4	2.8	1.4	6.6	0.0	14.7	30.3	0.5	0.0
46	57.0	3.6	0.5	10.9	0.0	18.6	23.5	0.0	0.0
47	48.9	4.4	2.2	10.9	0.0	15.7	15.7	0.0	0.0
48	60.8	3.5	0.4	14.5	0.0	23.8	17.6	0.9	0.0
Cum.*	57.1	4.7	6.4	2.5	20.4	5.5	13.1	1.6	2.9
2013 Cum.▽	55.7	11.5	5.5	3.8	11.8	4.1	16.0	2.3	0.7

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

※ Cum. : the rate of detected cases between Dec. 29, 2013 – Nov. 29, 2014, (Average No. of detected cases is 222 in last 4 weeks)

▽ 2013 Cum. : the rate of detected cases between Dec. 30, 2012 – Dec. 28, 2013,

3. Scrub typhus, Leptospirosis, HFRS, Republic of Korea, week ending November 29, 2014 (48th week)

- 2014년도 제48주 쯔쯔가무시증 환자는 355명이 신고되었고, 금년 발생 누계는 8,112명으로 작년 동기간 대비(9,957명) 18.5% 감소하였음
- 력토타파증 환자는 1명이 신고되었고, 금년 발생 누계는 57명으로 작년 동기간 대비(49명) 16.3% 증가하였음
- 신증후군출혈열 환자는 25명이 신고되었고, 금년 발생 누계는 293명으로 작년 동기간 대비(478명) 38.7% 감소하였음

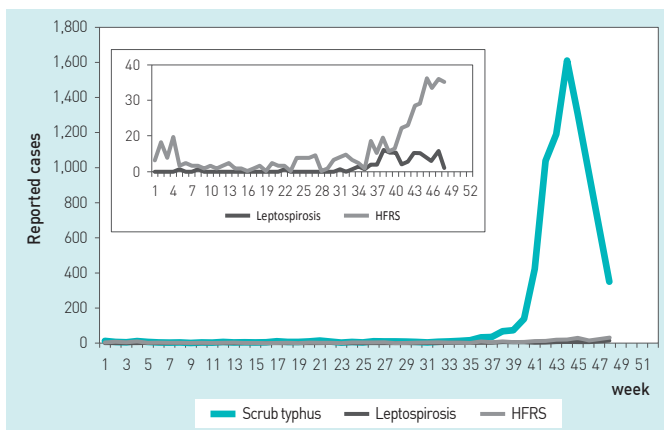


Figure 1. The weekly reported cases of Scrub typhus, Leptospirosis, HFRS through National Infectious Disease Surveillance System

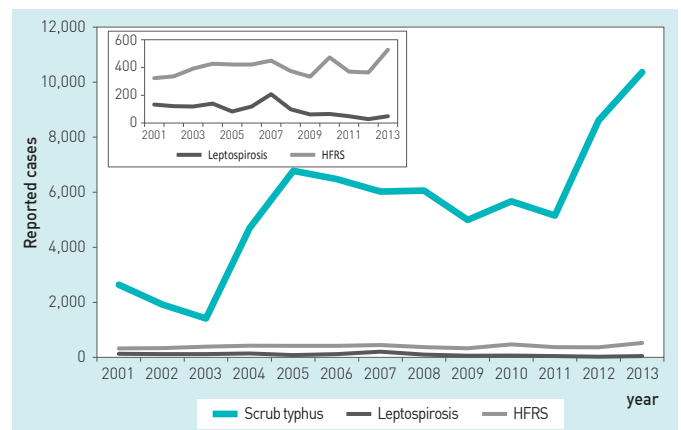


Figure 2. Cumulative reported cases of Scrub typhus, Leptospirosis, HFRS through National Infectious Disease Surveillance System

Table 1. Reported cases of national infectious diseases in Republic of Korea, week ending November 29, 2014 (48th week)*

unit: no. of cases[†]

Classification of disease [‡]		Current week	Cum. 2014	5-year weekly average [§]	Total no. of cases by year					Imported cases of current week : Country(no. of cases)
					2013	2012	2011	2010	2009	
Group I	Cholera	—	—	—	3	—	3	8	—	India(1)
	Typhoid fever	6	238	2	156	129	148	133	168	
	Paratyphoid fever	1	38	1	54	58	56	55	36	
	Shigellosis	1	97	10	294	90	171	228	180	
	EHEC	—	109	1	61	58	71	56	62	
	Viral hepatitis A [§]	18	1,259	17	867	1,197	5,521	—	—	
Group II	Pertussis	5	102	2	36	230	97	27	66	
	Tetanus	—	26	—	22	17	19	14	17	
	Measles	11	511	1	107	3	42	114	17	
	Mumps	778	22,787	246	17,024	7,492	6,137	6,094	6,399	
	Rubella	1	57	1	18	28	53	43	36	
	Viral hepatitis B ^{§**}	85	4,410	103	3,394	2,753	1,428	—	—	
	Japanese encephalitis	1	28	—	14	20	3	26	6	
	Varicella	1,940	36,324	912	37,361	27,763	36,249	24,400	25,197	
	Streptococcus pneumoniae	9	31	—	—	—	—	—	—	
Group III	Malaria	4	644	3	445	542	826	1,772	1,345	Angola(1), Sudan(1)
	Scarlet fever ^{††}	131	5,304	37	3,678	968	406	106	127	
	Meningococcal meningitis	—	4	—	6	4	7	12	3	
	Legionellosis	—	28	—	21	25	28	30	24	
	<i>Vibrio vulnificus</i> sepsis	—	61	—	56	64	51	73	24	
	Murine typhus	—	15	2	19	41	23	54	29	
	Scrub typhus	355	8,112	548	10,365	8,604	5,151	5,671	4,995	
	Leptospirosis	1	57	2	50	28	49	66	62	
	Brucellosis	2	20	—	16	17	19	31	24	
	Rabies	—	—	—	—	—	—	—	—	
	HFRS	25	293	24	527	364	370	473	334	
	Syphilis [§]	31	932	16	799	787	965	—	—	
	CJD/vCJD [§]	4	64	1	34	45	29	—	—	
	Tuberculosis	792	33,120	678	36,089	39,545	39,557	36,305	35,845	
	HIV/AIDS	33	962	16	1,013	868	888	773	768	
Group IV	Dengue fever	5	165	2	252	149	72	125	59	India(1), Philippines(1), Sri Lanka(1), Southeast Asia(1), Unknown(1)
	Q fever	—	9	—	11	10	8	13	14	
	West Nile fever [§]	—	—	—	—	1	—	—	—	
	Lyme Borreliosis	—	12	—	11	3	2	—	—	
	Melioidosis	—	2	—	2	—	1	—	—	
	Chikungunya fever	—	1	—	2	—	—	—	—	
	SFTS	6	125	2	36	—	—	—	—	

Abbreviation: EHEC= Enterohemorrhagic *Escherichia coli*, HFRS= Hemorrhagic fever with renal syndrome, CJD/vCJD= Creutzfeldt–Jacob Disease/variant Creutzfeldt–Jacob Disease, SFTS= Severe fever with thrombocytopenia syndrome.

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

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

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

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

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

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

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

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

Table 2. Reported cases of national infectious diseases in Republic of Korea, week ending November 29, 2014 (48th 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 ^s	Current week	Cum. 5-year average ^s	Current week	Cum. 5-year average ^s	Current week	Cum. 5-year average ^s	Current week	Cum. 5-year average ^s	Current week	Cum. 2014	Cum. 3-year average	Current week	Cum. 2014	Current week	Cum. 5-year average ^s							
Total	-	-	2	6	238	135	1	38	51	1	97	151	-	109	59	18	1,259	2,456	5	102	88	-	26	17
Seoul	-	-	1	-	37	25	1	8	12	-	17	27	-	17	12	2	237	474	1	25	12	-	2	2
Busan	-	-	-	-	8	12	-	5	4	-	6	11	-	4	2	-	30	95	-	1	3	-	3	3
Daegu	-	-	-	-	7	7	-	2	1	-	2	4	-	27	4	1	23	26	-	2	-	-	1	1
Incheon	-	-	-	-	11	5	-	5	4	-	27	25	-	11	3	-	103	395	-	6	8	-	1	-
Gwangju	-	-	-	-	17	3	-	1	3	-	-	4	-	9	9	-	47	70	-	5	3	-	1	-
Daejeon	-	-	-	-	12	2	-	-	1	-	-	1	-	2	1	-	20	71	-	3	-	-	1	-
Ulsan	-	-	-	-	-	3	-	2	1	-	-	3	-	14	3	1	18	22	1	3	-	-	-	-
Sejong	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-
Gyeonggi	-	-	1	4	37	23	-	8	11	-	13	31	-	10	7	8	472	801	1	18	12	-	3	2
Gangwon	-	-	-	-	3	3	-	-	2	-	-	2	-	-	-	1	36	93	-	1	2	-	2	1
Chungbuk	-	-	-	-	-	3	-	2	2	-	-	3	-	-	1	2	26	87	-	-	-	-	1	1
Chungnam	-	-	-	1	18	5	-	1	2	-	1	7	-	2	5	1	69	87	1	17	6	-	-	1
Jeonbuk	-	-	-	-	8	2	-	1	2	-	4	2	-	-	2	-	69	103	-	-	1	-	1	1
Jeonnam	-	-	-	-	10	4	-	1	1	1	4	12	-	8	5	-	40	46	1	5	35	-	3	1
Gyeongbuk	-	-	-	-	10	9	-	1	2	-	1	4	-	-	2	1	34	36	-	12	2	-	4	2
Gyeongnam	-	-	-	1	60	28	-	1	3	-	19	13	-	2	1	-	24	41	-	1	2	-	3	2
Jeju	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	3	2	-	3	2	1	10	8	-	3	2	-	-	-

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

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

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

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

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

Table 2. Reported cases of national infectious diseases in Republic of Korea, week ending November 29, 2014 (48th week)*

unit: no. of cases†

Provinces	Measles			Mumps			Rubella			Viral hepatitis B‡			Japanese encephalitis			Varicella			Malaria			Scarlet fever§		
	Current week	Cum. 5-year average§	Cum. 2014	Current week	Cum. 5-year average§	Cum. 2014	Current week	Cum. 5-year average§	Cum. 2014	Current week	Cum. 3-year average	Cum. 2014	Current week	Cum. 5-year average§	Cum. 2014	Current week	Cum. 5-year average§	Cum. 2014	Current week	Cum. 5-year average§	Cum. 2014	Current week	Cum. 5-year average§	Cum. 2014
Total	11	511	58	778	22,787	7,746	1	57	39	85	4,410	2,459	1	28	14	1,940	36,324	25,629	4	644	983	131	5,304	867
Seoul	1	118	2	58	2,104	1,037	-	4	5	11	402	199	-	11	2	299	3,572	2,507	-	97	134	9	562	99
Busan	-	20	2	73	2,270	478	-	7	6	2	333	352	1	1	1	164	2,855	2,412	-	16	23	10	495	63
Daegu	-	15	-	35	593	359	-	1	3	8	270	120	-	1	2	81	2,573	2,090	-	9	14	4	351	50
Incheon	-	57	20	17	809	891	-	1	2	5	350	199	-	2	-	75	2,202	2,139	-	133	154	3	191	55
Gwangju	-	3	1	100	2,801	191	-	2	-	2	219	116	-	-	-	38	806	634	-	3	6	5	171	50
Daejeon	2	22	-	8	425	535	-	1	-	-	22	12	-	-	1	54	972	512	-	2	11	3	169	6
Ulsan	-	3	-	31	581	279	-	1	2	3	201	106	-	-	-	25	932	1,002	1	4	7	3	122	20
Sejong	1	1	-	1	40	33	-	-	1	-	9	5	-	-	-	1	28	42	-	-	-	-	6	4
Gyeonggi	4	166	8	145	4,306	1,742	-	21	8	18	1,190	456	-	8	2	556	10,832	6,271	3	311	457	54	1,486	245
Gangwon	-	3	1	22	730	401	-	1	1	1	165	136	-	-	1	167	1,738	2,110	-	19	94	4	103	12
Chungbuk	1	10	-	8	340	215	-	2	1	1	128	116	-	1	1	15	590	777	-	5	13	-	52	21
Chungnam	1	15	-	27	821	254	-	4	1	4	145	47	-	2	1	51	1,794	899	-	11	12	5	271	36
Jeonbuk	-	5	1	162	3,774	178	-	1	2	1	167	71	-	-	-	164	1,804	611	-	10	12	1	261	53
Jeonnam	-	46	1	32	1,230	156	-	-	2	9	253	119	-	-	1	104	1,587	762	-	1	10	6	190	11
Gyeongbuk	1	24	-	20	519	269	1	11	2	11	141	102	-	1	1	52	1,346	891	-	9	16	10	332	83
Gyeongnam	-	2	22	33	1,133	392	-	-	2	9	376	282	-	1	1	78	1,929	1,213	-	12	17	14	466	50
Jeju	-	1	-	6	311	336	-	-	1	-	39	21	-	-	-	16	764	757	-	2	3	-	76	9

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

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

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

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

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

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

Table 2. Reported cases of national infectious diseases in Republic of Korea, week ending November 29, 2014 (48th week)*

unit: no. of cases†

Provinces	Meningococcal meningitis			Legionellosis			Vibrio vulnificus sepsis			Murine typhus			Scrub typhus			Leptospirosis			Brucellosis			Rabies		
	Current week	Cum. 5-year average ^{\$}	Cum. 2014	Current week	Cum. 5-year average ^{\$}	Cum. 2014	Current week	Cum. 5-year average ^{\$}	Cum. 2014	Current week	Cum. 5-year average ^{\$}	Cum. 2014	Current week	Cum. 5-year average ^{\$}	Cum. 2014	Current week	Cum. 5-year average ^{\$}	Cum. 2014	Current week	Cum. 5-year average ^{\$}	Cum. 2014	Current week	Cum. 5-year average ^{\$}	
Total	- 4	6	28	24	- 61	54	- 15	29	355	8,112	6,577	1	57	48	2	20	21	-	-	-	-	-	-	
Seoul	- 1	2	4	6	- 1	7	- 2	5	4	217	241	-	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Busan	-	-	3	3	- 10	6	- 1	3	26	520	538	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Daegu	-	-	-	-	- 1	-	- 1	1	7	205	213	-	-	1	-	4	1	-	-	-	-	-	-	
Incheon	-	1	2	1	- 3	4	- 1	2	2	61	85	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Gwangju	-	-	-	-	-	1	-	-	9	344	258	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Daejeon	-	-	1	-	-	1	-	1	5	295	315	-	1	1	-	3	1	-	-	-	-	-	-	
Ulsan	-	-	-	-	- 1	1	-	-	33	504	327	-	1	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	
Sejong	-	1	-	-	-	-	-	-	-	48	76	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Gyeonggi	- 2	1	5	5	- 9	11	- 4	8	30	833	636	-	9	7	-	-	1	-	-	-	-	-	-	
Gangwon	-	-	4	4	-	-	-	-	7	67	60	-	2	2	-	2	1	-	-	-	-	-	-	
Chungbuk	-	-	1	1	- 1	1	-	2	7	260	285	-	-	3	-	3	2	-	-	-	-	-	-	
Chungnam	- 1	1	1	1	- 2	4	- 1	2	16	830	755	-	7	6	-	-	2	-	-	-	-	-	-	
Jeonbuk	-	-	1	1	- 3	3	-	1	30	960	875	-	3	5	-	1	3	-	-	-	-	-	-	
Jeonnam	-	-	-	-	- 16	6	-	-	68	1,358	656	1	21	6	-	-	1	-	-	-	-	-	-	
Gyeongbuk	-	-	3	1	- 6	1	- 1	2	20	434	396	-	4	5	1	4	4	-	-	-	-	-	-	
Gyeongnam	-	-	3	1	- 6	8	- 4	2	84	1,122	824	-	4	3	-	1	2	-	-	-	-	-	-	
Jeju	-	-	-	-	- 2	-	-	-	7	54	37	-	-	-	1	2	2	-	-	-	-	-	-	

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

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

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

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

Table 2. Reported cases of national infectious diseases in Republic of Korea, week ending November 29, 2014 (48th week)*

unit: no. of cases†

Provinces	Hemorrhagic fever with renal syndrome			Syphilis†			CJD/vCJD‡			Dengue fever			Q fever			Lyme Borreliosis			Meliodosis			Tuberculosis		
	Current week	Cum. 2014 average§	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2014	Cum. 3-year average	Current week	Cum. 2014	Cum. 3-year average	Current week	Cum. 2014	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2014	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2014	Cum. 3-year average	Current week	Cum. 2014	Cum. 3-year average	Current week	Cum. 2014	Cum. 5-year average§
Total	25	293	373	31	932	782	4	64	47	5	165	129	9	10	10	4	2	12	4	2	792	33,120	34,695	
Seoul	1	11	19	6	164	123	2	10	10	1	44	39	—	2	—	3	1	—	—	167	6,424	7,133		
Busan	—	5	12	1	58	65	—	2	3	—	12	10	—	—	—	1	1	—	—	57	2,436	2,909		
Daegu	1	3	2	2	72	28	—	7	5	1	9	5	2	1	—	—	—	1	—	41	1,774	1,905		
Incheon	—	3	11	4	67	88	—	3	2	1	8	7	—	—	—	—	—	—	—	51	1,724	1,767		
Gwangju	1	7	6	—	10	25	—	—	2	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	17	770	871		
Daejeon	—	3	4	—	21	17	—	—	2	—	6	6	1	—	—	—	—	—	—	14	790	873		
Ulsan	—	2	4	—	33	8	—	1	—	—	1	2	—	—	—	—	—	—	—	17	695	787		
Sejong	—	6	3	—	2	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	5	65	68		
Gyeonggi	9	77	84	8	240	175	—	13	8	1	49	31	—	2	—	5	—	—	—	147	6,931	6,499		
Gangwon	2	25	21	2	21	30	—	4	2	—	1	2	—	—	—	2	—	—	—	37	1,436	1,252		
Chungbuk	—	14	21	—	30	22	—	2	1	—	2	3	—	2	—	—	—	—	—	20	948	1,082		
Chungnam	3	35	46	1	40	23	—	5	4	—	3	3	—	2	—	—	—	—	33	1,439	1,403			
Jeonbuk	—	30	41	1	25	25	—	1	2	—	2	4	—	—	—	—	—	—	37	1,236	1,354			
Jeonnam	5	41	41	1	11	22	—	1	2	—	3	2	—	1	—	—	—	—	41	1,570	1,575			
Gyeongbuk	3	15	35	1	53	35	1	10	2	—	11	4	—	2	1	2	—	—	50	2,380	2,458			
Gyeongnam	—	15	22	1	60	66	1	5	2	1	12	8	—	1	—	—	—	—	48	2,149	2,378			
Jeju	—	1	1	3	25	30	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	10	353	420			

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

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

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

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

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

Table 3. Reported cases of national sentinel surveillance disease in Republic of Korea, week ending November 22, 2014 (47th week)*

unit: no. of cases[†]

	Viral hepatitis			Sexually Transmitted Diseases											
	Hepatitis C			Gonorrhea			Chlamydia			Genital herpes			Condyloma acuminata		
	Current week	Cum. 2014	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2014	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2014	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2014	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2014	Cum. 5-year average [§]
Total	2.0	31.1	36.1	1.7	8.7	10.8	1.8	17.9	22.1	2.8	23.8	19.7	1.7	13.7	11.6

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

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

주요 통계 이해하기

〈Table 1〉은 지난 5년간 발생한 법정감염병과 2014년 해당 주 발생현황을 비교한 표로, 「Current week」는 2014년 해당 주의 신고건수를 나타내며, 「Cum, 2014」은 2014년 1주부터 해당 주까지의 누계 건수, 그리고 「5-year weekly average」는 지난 5년(2009-2013년) 해당 주의 신고건수와 이전 2주, 이후 2주의 신고건수(총 25주) 평균으로 계산된다. 그러므로 「Current week」과 「5-year weekly average」의 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) 2014년 12주의 「5-year weekly average(5년간 주 평균)」는 2009년부터 2013년의 10주부터 14주까지의 신고 건수를 총 25주로 나눈 값으로 구해진다.

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

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

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

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

PUBLIC HEALTH WEEKLY REPORT, PHWR

주간 건강과 질병

ISSN:2005-811X

PHWR Vol.7 NO.49

www.cdc.go.kr

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

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

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

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

창 간 : 2008년 4월 4일

발 행 : 2014년 12월 4일

발 행 인 : 양병국

편 집 인 : 정충현

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

편 집 : 질병관리본부 감염병관리센터 감염병감시과

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

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

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



질병관리본부