

우리나라 청소년 신체활동 실태 : 청소년건강행태온라인조사 결과

Physical activity among Korean adolescents : The results of Korea Youth Risk Behavior Web-based Survey 2005-2007

인제대학교 일산백병원 가정의학과
질병관리본부 질병예방센터 만성병조사팀

I. 들어가는 말

우리나라 질병 형태는 과거 감염성 질환 위주에서 고혈압, 당뇨병, 고지혈증, 심혈관계질환 등의 만성질환 위주로 양상이 바뀌었다. 이에 따라 만성 질환으로 인한 사망 역시 증가하고 있어, 최근 우리나라 주요 사망 10대 사인 중 암, 뇌혈관질환, 심장질환, 당뇨병, 간질환, 만성하기도질환, 고혈압성질환 등 7대 만성질환이 전체 사망원인의 61.3%를 차지하고 있다. 만성질환은 흡연, 음주, 신체활동 부족, 영양 과잉 섭취 등 잘못된 건강습관이 장기적으로 지속되어 발생한다. 따라서 건강한 생활습관 유지는 만성질환의 예방과 치료를 위해 중요하다. 청소년기는 건강관련 생활습관이 만들어지며, 한번 형성된 습관은 평생 지속될 가능성이 있으므로 만성 질환 관리에 있어서 매우 중요한 시기이다.

청소년건강정책 개발 및 건강증진사업 계획 평가 등의 근거 자료로 활용하기 위해 질병관리본부에서는 2005년부터 매년 청소년건강행태온라인조사를 실시하여 우리나라 청소년 건강위험행태의 실태를 파악하고 있다. 이 글에서는 청소년 건강행태온라인조사 중 신체활동과 관련되는 내용을 정리 분석함으로써 우리나라 청소년의 신체활동 실태를 파악 하는데 도움이 되고자 한다.

II. 몸 말

청소년건강행태온라인조사의 대상은 전국 800개 표본 학교의 중·고등학교 학생이다. 표본추출 방법은 234개 시·군·구를 집락화 기준에 따라 64개로 층화한 후 각 층별로 계통추출법을 이용하여 표본학교, 표본학급, 표본 학생을 추출하였다. 표본학교 추출시 고등학교는 계열과 학교 유형을, 중학교는 학교유형을 고려하여 중·고등학교별로 각각 400개교를 선정하였으며, 학년별 1개를 표본학급으로

추출하여, 그 학급의 학생 전원을 표본학생으로 선정하였다[1].

조사 방법은 익명의 자기 기입식 온라인 조사 (<http://healthy1318.cdc.go.kr>)이며, 연도별 조사응답률은 2005년 89.7%(58,727명), 2006년 90.9%(71,404명), 2007년 94.8%(74,698명)이었다. 자료분석은 자료정선 과정을 거친 후 가중치를 고려하여 SAS 9.1을 이용하여 분석하였다. 조사영역은 2005년 흡연, 음주, 비만 및 체중 조절, 신체활동, 식습관, 손상예방, 약물, 성행태, 정신보건, 구강보건, 개인위생 등 11개 영역이었으나, 2006년에 건강 형평성, 2007년에 이토피·천식 내용을 추가하여 총 13개 영역을 조사하였다.

신체활동 설문문항은 미국의 Youth Risk Behavior Surveillance System(이하 YRBSS)과 유럽의 Health Behavior in School-aged Children(이하 HBSC), 세계보건 기구의 International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)을 근거로 개발하였다(신뢰도 조사 : 조사-재조사 방법, Rho 계수 0.42-0.64 ; 타당도 조사 : Actical 사용 결과와의 r값 중등도 활동 0.31, 격렬한 활동 0.48 ($p<.001$)) [2].

2007년도 조사 응답자는 전체 74,698명으로 남학생 39,466명(52.8%), 여학생 35,232명(47.2%)이었다. 그 중 중학생은 38,820명(52.0%), 일반계 고등학생 25,051명(33.5%), 전문계 고등학생 10,827명(14.5%)이었으며, 학년별로는 중학교 1학년 13,035명(17.5%), 중학교 2학년

: 내용

- 113 우리나라 청소년 신체활동 실태 : 청소년건강행태온라인 조사 결과
- 117 2008년도 학교전염병표본감시체계 운영 결과
- 119 해외여행과 대유행시 발열감시 : 비접촉 적외선감지기의 효용성에 대한 문헌고찰
- 122 주유통계

12,849명(17.2%), 중학교 3학년 12,936명(17.3%), 고등학교 1학년 12,809명(17.1%), 고등학교 2학년 11,596명(15.5%), 고등학교 3학년 11,473명(15.4%)이었다. 주3일 이상의 격렬한 신체활동을 실천하고 있는 학생의 비율은 전체 29.9%, 남학생 41.6%, 여학생 16.7%로 남학생이 여학생보다 높았다. 중학생은 35.7%로 고등학생 23.4% 보다 높았고, 일반계 고등학생은 22.4%로 전문계 고등학생의 26.3% 보다 낮았다. 학년이 올라갈수록 남학생, 여학생 모두 이러한 비율이 낮아졌다.

2005년, 2006년과 2007년 조사에서 주3일 이상 격렬한 신체활동을 실천한 비율은 32.5%, 31.9%, 29.9%로 조금씩 감소하였다. 2006년에는 고3 학생이 조사 대상에 포함되면서 2005년에 비해 2006년의 격렬한 신체활동 실천율이 감소하였다고 해석할 수 있었지만, 2006년에 비해 2007년에도 이러한 감소가 지속되는 경향이 나타나는 것으로 보아 청소년들의 격렬한 신체활동 실천율이 감소하고 있는 것으로 보인다(Figure 1).

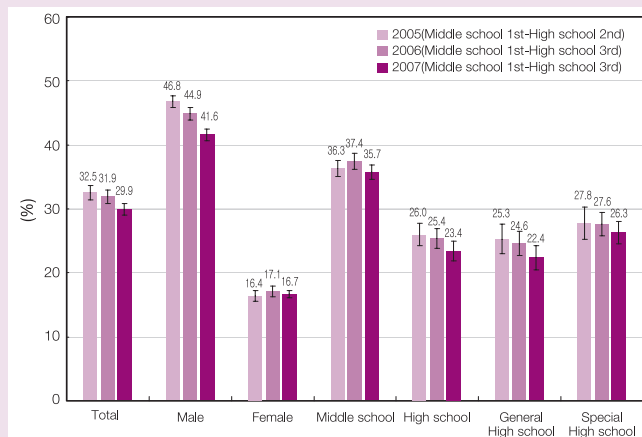


Figure 1. Proportion of vigorous physical activities*

* Percent of students who were doing vigorous activities(such as jogging, soccer, basket ball, Taekwon-do, mountain climbing, fast cycling, fast swimming, moving heavy objects etc) more than 20 minutes a day, more than 3 days a week

Source : Youth Risk Behavior Web-based Survey in Korea, 2005-2007

주5일 이상 중등도 신체활동 실천율은 전체 학생에서는 9.9%, 남학생은 13.7%, 여학생 5.5%로 남학생이 여학생보다 높았지만, 주3일 이상 격렬한 신체활동 실천율에 비해 낮았다. 중학생이 10.4%로 고등학생 9.2% 보다 높았고, 일반계 고등학생은 8.6%로, 전문계 고등학생 10.9% 보다 낮았다. 학년이 올라갈수록 남학생, 여학생 모두 주5일 이상 중등도 신체활동 실천율도 낮아졌다. 주3일 이상 격렬한 신체활동 실천율과 마찬가지로 주5일 이상 중등도 신체활동 실천율도 2005년, 2006년, 2007년 조사 결과에서 각각 11.0%, 10.7%, 9.9%로 조금씩 감소하였다(Figure 2).

주3일 이상 팔굽혀펴기, 윗몸일으키기, 덤벨 또는 평행봉 운동 등의 근력강화운동 실천 여부를 의미하는 주3일 이상 근력강화운동 실천율은 전체 학생에서 21.0%, 남학생은 29.9%, 여학생은 11.0%로 남학생이 여학생보다 높았다. 중학생이 22.7%로 고등학생 19.2% 보다 높았고, 일반계 고등학생은 18.5%로 전문계 고등학생의 21.2% 보다 낮았다(Figure 3). 남학생은 중1, 중3 학생이 30.5%로 가장 높았고, 고3 학생이 28.1%로 가장 낮았다(Figure 4). 여학생은 중1 학생이 16.7%로 가장 높았고, 학년이 올라갈수록 낮아져 고3 학생이 6.3%로 가장 낮았다(Figure 5). 2005년, 2006년, 2007년 조사 결과, 주3일 이상 근력강화운동 실천율은 각각 19.8%, 20.7%, 21.0%로 조금씩 증가하였다. 같은 기간에 남학생은 29.8%, 30.3%, 29.9%로 큰 변이가 없었던 반면, 여학생은 8.4%, 9.9%, 11.0%로 증가하는 양상을 보였다(Figure 3).

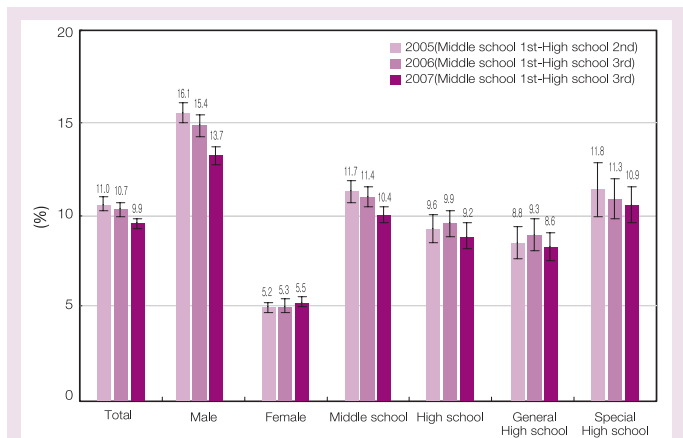


Figure 2. Proportion of moderate physical activities*

* Percent of students who were doing moderate activities(such as table tennis, moving light objects, slow swimming, non-competitive volley ball, badminton etc) more than 30 minutes a day, more than 5 days a week

Source : Youth Risk Behavior Web-based Survey in Korea, 2005-2007

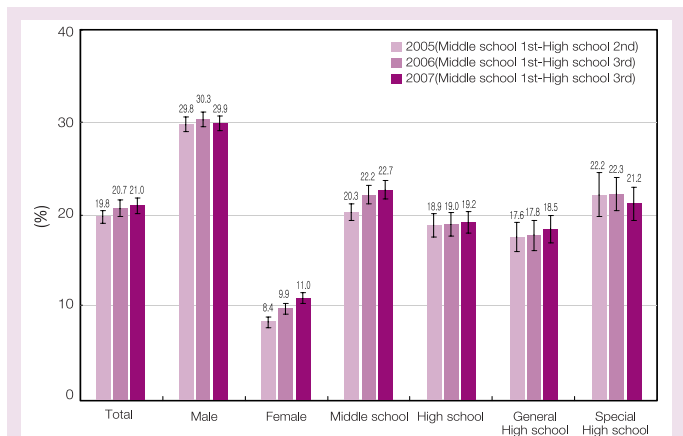


Figure 3. Proportion of muscle strengthening exercises*

* Percent of students who were doing muscle strengthening exercises(such as push-up, abdominal curl, barbell, dumbbell, parallel bars etc) more than 3 days a week

Source : Youth Risk Behavior Web-based Survey in Korea, 2005-2007

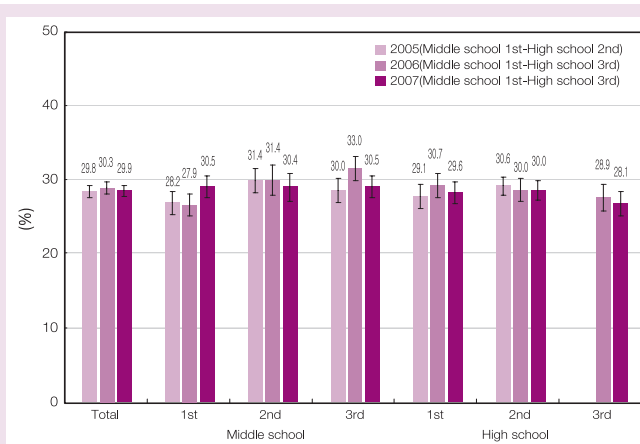


Figure 4. Proportion of muscle strengthening exercises(Male)

Source : Youth Risk Behavior Web-based Survey in Korea, 2005-2007



Figure 5. Proportion of muscle strengthening exercises(Female)

Source : Youth Risk Behavior Web-based Survey in Korea, 2005-2007

주중 여가시간에앉아서 보낸 시간이 하루 평균 3시간 이상인 비율은 전체 학생의 25.0%, 남학생 24.3%, 여학생 25.9%로, 여학생이 남학생보다 높았다. 중학생이 28.0%로 고등학생 21.7% 보다 높았고, 일반계 고등학생은 14.6%로 전문계 고등학생의 41.0% 보다 낮았다(Figure 6). 남학생은 중3 학생에서 28.9%로 가장 높았고, 중1 학생이 20.8%로 가장 낮았다(Figure 7). 여학생은 중3 학생이 34.1%로 가장 높았고, 고3 학생이 20.1%로 가장 낮았다(Figure 8). 2005년, 2006년, 2007년 조사 결과, 각각 33.1%, 29.5%, 25.0%로 조금씩 감소하는 것으로 나타났다(Figure 6).

주1시간 이상 학교체육수업 참여율은 전체 학생은 76.1%, 남학생 80.9%, 여학생 70.8%로 남학생이 여학생보다 높았다. 중학생은 85.9%로, 고등학생 65.2% 보다 높았고, 일반계 고등학생은 68.1%로 전문계 고등학생 57.3% 보다 높았다. 학교 체육수업 참여율은 남학생, 여학생 모두 학년이 올라갈수록 낮아졌다. 2005년, 2006년, 2007년 조사 결과, 학생들의 학교 체육수업 참여율은 각각 85.2%, 84.3%, 76.1%로 점차 감소하였다(Figure 9).

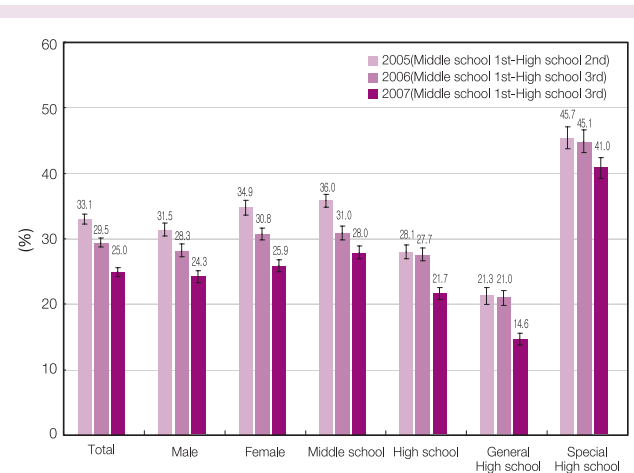


Figure 6. Proportion of students who sat more than 3 hours in average in weekday leisure times

Source : Youth Risk Behavior Web-based Survey in Korea, 2005-2007

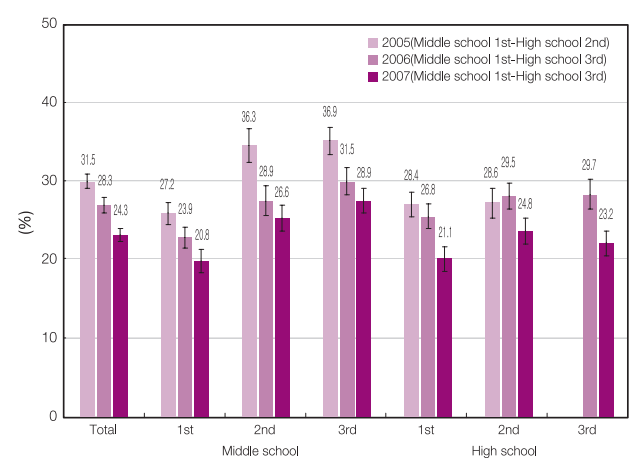


Figure 7. Proportion of students who sat more than 3 hours in average in weekday leisure times(Male)

Source : Youth Risk Behavior Web-based Survey in Korea, 2005-2007

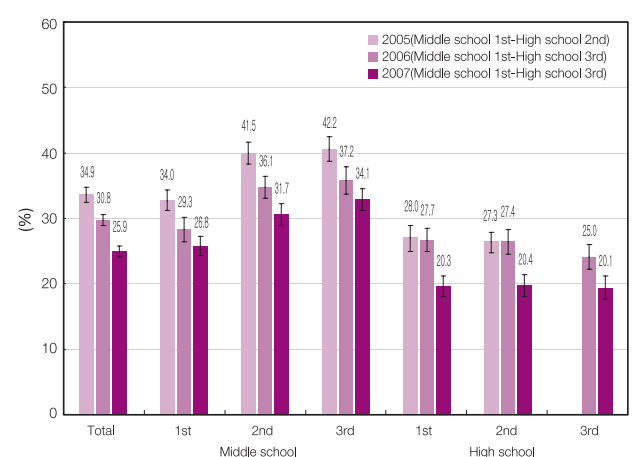


Figure 8. Proportion of students who sat more than 3 hours in average in weekday leisure times(Female)

Source : Youth Risk Behavior Web-based Survey in Korea, 2005-2007

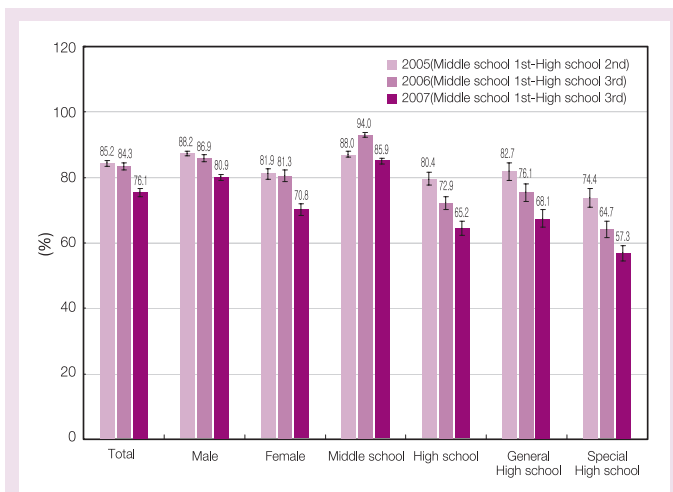


Figure 9. Proportion of students who participated physical education class actively more than 1 hour during the past 7 days

Source : Youth Risk Behavior Web-based Survey in Korea, 2005-2007

III. 맺는 말

주3일 이상 격렬한 신체활동 실천율 즉, 고강도 운동실천율은 2005년, 2006년, 2007년 청소년건강행태온라인조사 결과, 각각 32.5%, 31.9%, 29.9%(남 41.6%, 여 16.7%)로 감소하였고, 국민건강종합계획 2010(Health Plan 2010) 목표치인 40.0%보다 낮았다. 중강도 운동실천율(주5일 이상 중등도 신체활동 실천율)도 2005년, 2006년, 2007년 청소년건강행태온라인조사 결과 11.0%, 10.7%, 9.9%(남 13.7%, 여 5.5%)로 나타나 고강도 운동실천율과 마찬가지로 Health Plan 2010 목표인 16.0%보다 낮았다[6].

미국과 유럽에서는 청소년 신체활동 지침이 변경되면서 설문 내용도 변경되었는데 2005 Dietary Guidelines for Americans에 따르면, 청소년은 매일 또는 거의 매일 적어도 1시간 이상씩 신체활동을 시행해야 한다고 권유하고 있다[3,4]. 이에 따라 YRBSS, HBSC 모두 중등도 이상 신체활동을 하루 60분 이상 시행하는 주당 날짜 수를 설문하고 있다. 즉 '지난 7일 동안, 하루 동안 적어도 총 60분 이상 신체적으로 활동적인 날은 며칠입니까?(활동 중 심장 박동수가 증가하고 숨이 찬 경우가 있는 모든 신체활동 시간을 모두 합하세요)'라고 질문하고 있다(YRBSS). 그 결과 미국 2007년 YRBSS 결과 35.0% 고등학생이 주5일 이상 권유된 신체활동을 시행하고 있었다. 유럽 2005/2006년 HBSC 결과에 의하면 신체활동을 시행하고 있는 비율은 11세, 13세, 15세가 각각 15-46%, 12-42%, 8-37%로 나이가 들수록 낮아졌고, 여자가 남자보다 낮았다[5].

우리나라 결과는 격렬한 신체활동 주3일 이상, 중등도 신체활동 주5일 이상이기 때문에 외국과 직접 비교하기 어렵지만,

두 활동을 모두 합한 신체활동 실천율은 39.8%(중·고등학생), 46.1%(중학생), 32.5%(고등학생)이었다. 미국과 우리나라의 조사 체계, 조사대상의 연령, 설문 내용의 차이로 정확한 비교를 할 수는 없지만, 우리나라 고등학생 신체활동 실천율은 32.5%로 미국 고등학생 35.0%보다 낮다. 미국의 경우는 하루 60분 이상 주5일 이상 신체활동 실천율이기 때문에 우리나라 조사보다 낮게 나올 것이라 예상되어 실제로 같은 설문을 사용한다면 우리나라 신체활동 실천율이 더 낮을 것이라고 추정된다. 또한 미국에 비해 낮은 우리나라 고등학생 신체활동 실천율에 대해 관련 부처에서는 중등도 및 격렬한 신체활동 실천율을 높이기 위한 대책 마련이 필요하다.

향후 청소년 신체활동 측정 설문은 중등도 이상 하루 60분 거의 매일의 신체활동을 권유하는 미국과 유럽의 설문 형태로 바꾸는 것을 고려해야 할 것이다. 또한 우리나라 청소년들은 격렬한 신체활동을 중등도 신체활동보다 많이 하고, 비만 청소년도 많기 때문에 우리나라 자체적 권장기준 마련이 필요하다.

IV. 참고문헌

1. 보건복지가족부, 질병관리본부, 교육과학기술부. 제3차 (2007년) 청소년건강행태온라인조사 통계. 2008.
2. 홍승연, 양윤준, 박훈기, 김병성. 한국청소년 신체활동 설문지 (KYPAQ)의 타당도측정. 한국체육학회지 2006;45(5):161-173.
3. Strong WB, Malina RM, Blimkie CJ, Daniels SR, Dishman RK, Gutin B, Hergenroeder AC, Must A, Nixon PA, Pivarnik JM, Rowland T, Trost S, Trudeau F. Evidence based physical activity for school-age youth. J Pediatr. 2005 Jun;146(6):732-7.
4. US Department of Health and Human Services and US Department of Agriculture: Dietary Guidelines for Americans 2005. Washington, DC, 2005.
5. Currie C et al., eds. Inequalities in young people's health: HBSC international report from the 2005/2006 Survey. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe, 2008(Health Policy for Children and Adolescents).
6. 보건복지가족부. 국민건강증진종합계획 Health Plan 2010 분야별 세부추진계획. 2005.

2008년도 학교전염병표본감시체계 운영 결과

Results of school-based sentinel surveillance in Korea, 2008

질병관리본부 전염병대응센터 전염병감시팀

학교전염병 표본감시체계는 지정된 표본학교로부터 공중 보건학적으로 중요한 의미를 갖는 일부 전염병의 발생 관련 자료를 지속적으로 수집하여 전염병 발생 현황과 유행 양상을 파악하고 조기에 대처하기 위하여 운영하는 감시체계이다. 1997년 경기도 동탄초등학교의 시범사업을 시작으로 운영되기 시작한 학교전염병 표본감시체계는 2009년 2월 현재 전국 224개 학교의 170,000 여명의 학생이 대상이 되고 있다. 이러한 참여율은 2008년말 현재 우리나라 전체 학교 수 대비 2.06%의 참여율을 보이는 것으로 학교급별로는 초등학교 2.15%, 중학교 2.2%, 고등학교 1.54% 정도가 감시체계에 참여하고 있다.

학교전염병 표본감시체계의 운영 목적은 첫째, 주요 전염병의 발생 추이 관찰을 통한 유행 예측 및 조기 대처, 둘째, 법정 전염병으로 지정된 전염병 이외에 학생들에게 흔한 전염병 발생현황 파악, 마지막으로 학교 중심의 주요 전염병의 교육과 홍보정책 수립을 위한 기초자료 축적하는데 있다.

학교전염병 표본감시체계는 표본학교의 보건교사들이 매주 월요일 인터넷 홈페이지(<http://dis.cdc.go.kr/school>)를

통해 보고일 전주에 각 학교에서 발생한 해당 전염병으로 인한 결석자 또는 감기나 인플루엔자 증상으로 보건실을 방문한 학생의 수를 학년별로 수집하여 보고하는 체계로 운영되고 있다. 보고대상 전염병에는 감기 또는 인플루엔자, 홍역, 유행성 이하선염, 수두, 뇌막염, 결막염, 폐렴 등이 포함된다. 이렇게 매주 수집된 전국적인 학교전염병 발생 현황은 학생 1,000명당 발생율로 분석되어 주간 소식지와 결과보고서 등을 통해 보고자를 포함한 전문가 또는 관심있는 모든 사람들에게 환류되고 있다.

2008년에 표본학교 학생들에게 가장 흔한 전염병은 감기로 학생 1,000명당 54.30명으로 나타났으며, 다음으로는 결막염 (6.40명/1,000명), 수두 (6.20명/1,000명), 유행성 이하선염 (1.88명/1,000명), 뇌막염 (1.30명/1,000명), 폐렴 (0.43명/1,000명) 순으로 발생하였다(Table 1). 학년별 발생 현황을 살펴보면 감기, 수두 그리고 뇌막염은 초등학교 1학년에서 가장 높은 발생을 보였으며, 결막염은 중학생에서, 유행성 이하선염은 고등학생에서 높은 발생을 보였다(Table 1). 계절별로는 감기는 3-4월과 12월, 수두는 5-6월, 뇌막염은 6-7월, 유행성 이하선염은 6월과 12월, 결막염은 6월과 9월, 폐렴은 3-5월 경에 많아 질병별로 계절성을 보임을 알 수 있었다(Table 2).

지역별 발생 현황을 살펴보면, 감기는 서울(96.30)과 부산(93.90)과 같은 대도시 지역에서 높은 발생을 보였으며, 인천은 유행성 이하선염(4.21), 광주수두(13.32), 대전은 결막염

Table 1. Incidence of reported diseases by school grade

									No.(%)
Grade	Target population	Common cold/ Influenza	Conjunctivitis	Varicella	Mumps	Meningitis	Pneumonia		
Total	170,911	9,281 (54.30)	1,093 (6.40)	1,060 (6.20)	322 (1.88)	223 (1.30)	73 (0.43)		
Elementary	91,492	6,186 (67.61)	442 (4.83)	1,000 (10.93)	150 (1.64)	198 (2.16)	62 (0.68)		
1	13,148	1,004 (76.36)	54 (4.11)	327 (24.87)	29 (2.21)	54 (4.11)	11 (0.84)		
2	14,846	1,084 (73.02)	57 (3.84)	265 (17.85)	29 (1.95)	38 (2.56)	15 (1.01)		
3	15,039	1,020 (67.82)	39 (2.59)	116 (7.71)	19 (1.26)	27 (1.80)	6 (0.40)		
4	15,580	1,080 (69.32)	57 (3.66)	129 (8.28)	23 (1.48)	32 (2.05)	19 (1.22)		
5	16,288	1,112 (68.27)	102 (6.26)	99 (6.08)	23 (1.41)	23 (1.41)	6 (0.37)		
6	16,591	886 (53.40)	133 (8.02)	64 (3.86)	27 (1.63)	24 (1.45)	5 (0.30)		
Middle	52,602	2,248 (42.74)	584 (11.10)	53 (1.01)	69 (1.31)	25 (0.48)	11 (0.21)		
1	17,357	747 (43.04)	159 (9.16)	23 (1.33)	12 (0.69)	14 (0.81)	7 (0.40)		
2	16,976	663 (39.06)	307 (18.08)	19 (1.12)	39 (2.30)	3 (0.18)	2 (0.12)		
3	18,269	838 (45.87)	118 (6.46)	11 (0.60)	18 (0.99)	8 (0.44)	2 (0.11)		
High	26,817	847 (31.58)	67 (2.50)	7 (0.26)	103 (3.84)	0 (0.0)	0 (0)		
1	9,502	240 (25.26)	35 (3.68)	2 (0.21)	27 (2.84)	0 (0)	0 (0)		
2	8,930	335 (37.51)	25 (2.80)	4 (0.45)	56 (6.27)	0 (0)	0 (0)		
3	8,385	272 (32.44)	7 (0.83)	1 (0.12)	20 (2.39)	0 (0)	0 (0)		

* % : patients number per 1,000 students in sentinel school

Table 2. Incidence of reported diseases by month

Month	Target population	Common cold/ Influenza	Conjunctivitis	Varicella	Mumps	Meningitis	Pneumonia
Total	170,911	9,281 (54.30)	1,093 (6.40)	1,060 (6.20)	322 (1.88)	223 (1.30)	73 (0.43)
Mar.	158,550	1,203 (7.59)	23 (0.15)	58 (0.37)	8 (0.05)	1 (0.01)	6 (0.04)
Apr.	173,849	1,617 (9.30)	48 (0.28)	172 (0.99)	41 (0.24)	3 (0.02)	28 (0.16)
May	173,849	789 (4.54)	138 (0.79)	192 (1.10)	38 (0.22)	9 (0.05)	11 (0.06)
Jun.	173,849	772 (4.44)	251 (1.44)	181 (1.04)	60 (0.35)	88 (0.51)	8 (0.05)
Jul.	173,849	364 (2.09)	168 (0.97)	94 (0.54)	17 (0.10)	92 (0.53)	1 (0.01)
Sep.	170,663	604 (3.54)	215 (1.26)	21 (0.12)	34 (0.20)	14 (0.08)	3 (0.02)
Oct.	170,911	1,025 (6.00)	125 (0.73)	45 (0.26)	20 (0.12)	11 (0.06)	4 (0.02)
Nov.	170,911	1,130 (6.61)	70 (0.41)	131 (0.77)	38 (0.22)	4 (0.02)	5 (0.03)
Dec.	170,911	1,756 (10.27)	39 (0.23)	164 (0.96)	63 (0.37)	1 (0.01)	7 (0.04)

* % : patients number per 1,000 students in sentinel school

(14.56)이 다른 지역에 비해 높은 발생을 보였고 제주도에서는 2008년 중학생을 중심으로 결막염의 유행이 다른 지역에 비해 매우 컸다.

2008년 우리나라 법정 전염병 보고자료 (잠정 집계)에 의하면, 6-18세 연령층에서 가장 많이 발생한 것으로 파악된 전염병은 전체 발생의 72%를 차지하는 수두였고, 다음은 유행성 이하선염으로 26%를 차지하고 있었다. 학교전염병 표본 감시체계를 통해 보고된 전염병도 법정전염병이 아닌 감기와 결막염을 제외하면 수두와 유행성 이하선염의 발생율이 가장 높게 나타나 법정전염병 보고자료 분석 결과와 잘 부합하고 있음을 알 수 있다 (Figure 1).

우리나라 법정전염병감시체계 운영 결과, 수두의 호발연령은 4-6세로 나타나고 이후 감소하는데, 학교전염병 표본감시 체계에서도 마찬가지로 저연령층인 초등학교 1-2학년에서

수두의 발생이 가장 높은 것으로 나타나고 있다. 초등학교 입학 전 또는 입학과 함께 단체생활을 시작하게 되고, 미처 예방 접종을 실시하지 못한 감수성 집단의 존재로 인해 이러한 발생 양상이 나타나는 것으로 보인다.

학교전염병 표본감시체계의 결과를 질병관리본부에서 운영하고 있는 기타 다른 감시체계와 비교해 보았을 때, 각 감시체계간 분석 결과의 일치도가 매우 좋은 것을 확인할 수 있었다. 감기 또는 인플루엔자로 인해 보건실을 방문하거나 결석한 학생들의 발생과 우리나라 인플루엔자 감시체계를 통해 수집된 계절 인플루엔자 발생은 Figure 2에서 보는 것과 같이 방학을 제외한 기간동안 두 감시체계간 매우 유사한 것으로 나타난다. 뇌막염의 경우에도 전국 188명의 소아과 전문의에 의해 운영되고 있는 소아전염병감시체계에서 수집된 2008년 무균성뇌막염 발생 양상과 일치도가 매우 높은 것으로

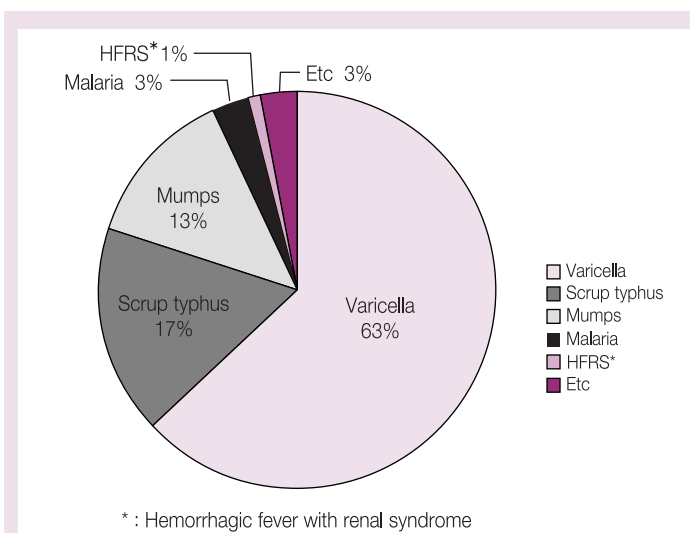


Figure 1(a). Distribution of NNID** in Korea, 2008

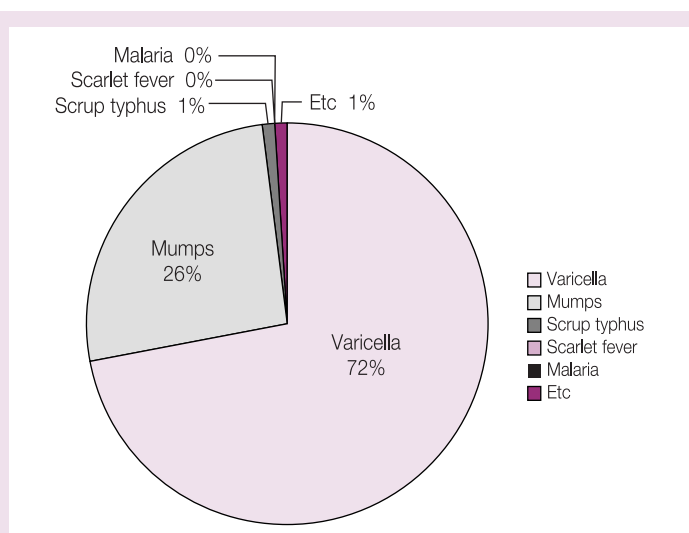


Figure 1(b). Distribution of NNID** among 6-18 aged population in Korea, 2008

**NNID : National Notifiable Infectious Disease

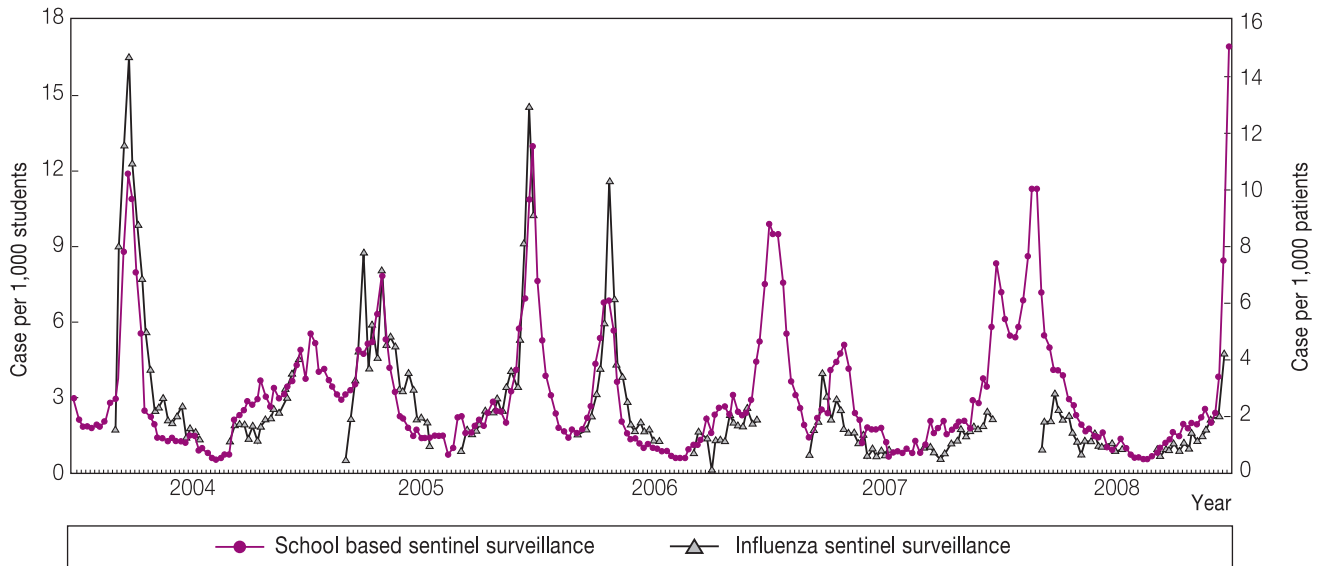


Figure 2. Comparison of common cold/influenza between school based sentinel surveillance and KISS

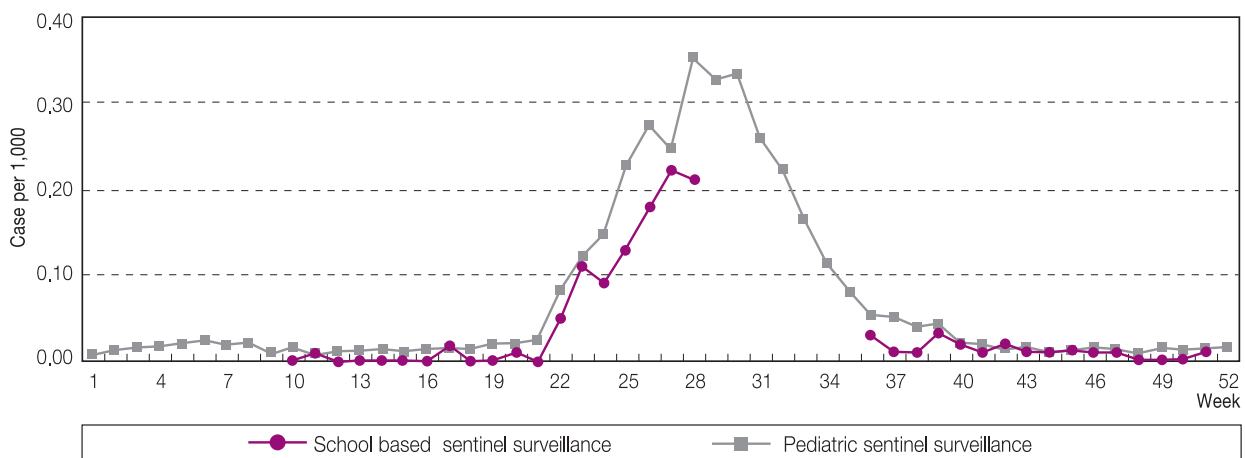


Figure 3. Comparison of meningitis between school based sentinel surveillance and pediatric sentinel surveillance, 2008

확인할 수 있다(Figure 3).

살펴본 바와 같이 학교전염병 표본감시체계를 운영한 결과는 우리나라 법정전염병감시체계는 물론 기타 인플루엔자 감시체계, 소아전염병감시체계 등의 결과와 잘 부합하고 있음을 알 수 있다. 즉, 지속적이고 체계적인 정보관리를 통해 전체 학교의 2.06% 정도의 학교가 참여하는 감시체계로서 학령기의 호발 전염병의 전반적인 발생 양상을 잘 나타내고 있다고 하겠다.

학교전염병 표본감시체계의 운영은 학령기 어린이, 청소년의 호발 전염병 발생에 대해 체계적인 감시를 지속하여 신속한 전염병 발생 인지와 철저한 전파 차단이 가능하도록 하는 것이 목적인 만큼, 향후 참여 학교를 확충하고, 전염병 관련 예방 교육자료를 개발, 보급하며 현장 실무에 임하는 보건교사에 대한 관련 교육 프로그램을 개발하는 등 보다 많은 노력이 필요할 것으로 본다.

해외여행과 대유행시 발열감시 : 비접촉 적외선감지기의 효용성에 대한 문헌고찰

International travels and fever screening during epidemics: a literature review on the effectiveness and potential use of non-contact infrared thermometers

2003년 급성호흡기증후군(SARS)에 의해 발생한 위기 상황은 감염병의 빠른 전파에 있어 해외여행객들의 역할을 강조하게 되었으며, 많은 국가들이 감염병의 유입 위험을 경감시키기 위한 국경통제전략을 수립하도록 하는 계기가 되었다. 대부분의 국가들에서 여행객들을 위한 정보 제공, 검역 설문지(health card)의 자가 작성 또는 승객들에 대한 시각적 검사와 같은 전통적인 방법들이 수행되어 왔다. 또한 몇몇 국제공항 또는 버스 터미널이나 열차역과 같은 대중

장소들에는 비접촉 적외선체온측정계(non-contact infrared thermometers ; 이하 NCIT)가 도입되기도 하였다. NCIT의 원리는 유기체에 의해 방출된 열이 감지기(sensor)를 통해 모니터상에 색이 있는 이미지로 변형되어 적외선 방사 스펙트럼에 감지되는 것이다. 비접촉 적외선체온측정계는 시간에 따른 피부 관류 변화의 모니터링을 통해 염증성 질환이나 암의 진단, 또는 신생아 병동의 체온 감시 등의 임상적 용도로도 활용된다. 그러나 이러한 비침습적(non-invasive) 진단 도구들이 유방암 검진이나 열 감지 등의 공중보건학적 용도로 확대되는 것에 대해 아직까지 철저히 평가된 적이 없다. SARS 경험 이후의 초기 연구들은 국제공항에서 NCIT의 효능이 낮다고 언급하였으며, 몇몇 저자들은 NCIT가 현재와 같은 열 감지 목적으로 제조되지 않았음을 강조하였다. 그럼에도 불구하고, 대유행 인플루엔자(pandemic influenza ; 이하 PI)의 위협이 증가함에 따라 일부 국가들은 국경에서 발열감시시스템 도입을 고려하고 있다. 그 목적은 감염병의 조기 인지와 첫 감염 사례(index case)의 격리를 통해 감염의 유입을 지연시킴으로써 이에 대한 대응대비를 위한 시간을 확보하는 데 있다.

이 연구는 1975년부터 2008년 8월까지 MEDLINE 검색을 통한 문헌조사로 수행하였으며, 열(fever), 스크리닝검사(screening), 비접촉(non-contact), 적외선 온도측정 또는 체온계(infrared thermography or thermometers), 열 영상장치(thermal imagers), 고온측정, 열 집단검사(thermal screening)등의 키워드를 사용하였다. 이러한 키워드를 통해 검색된 초록들 중에서, 열 발생 원인과 상관없이 열 감지 목적으로 사용된 NCIT의 민감도 및 특이도 수치를 제공했던 문헌들을 선별했다.

NCIT에 의해 측정된 체온값 전부를 꺾속형 체온계와 같은 접촉식 체온계를 통해 측정된 참조값과 비교하였다. 양성과 음성예측치들은(positive and negative predictive values ; 이하 PPV, NPV) 선택된 연구 중 3편에서 보고되었다. 마지막

으로, 연구 대상 인구집단에서 발열 유병률이 다양하게 변화하는 이유로 또한 대조군들을 고려하기 위하여 모든 조사에서 1%의 고정된 발열 유병률을 가정하였으며, 각 연구에서 보고된 바와 같이 민감도 및 특이도에 근거하여 예측치를 도출하였다.

자료탐색을 수행하면서 민감도와 특이성 수치를 갖는 NCIT에 대한 다른 연구들도 있었으나, 이러한 연구들은 사람들이 운집한 공공장소에서 집단 감지 조건하에서의 NCIT의 성능을 평가하기 위한 우리의 구체적인 목적에 부합되지 않는 주변 환경 조건하에서 수행되었기 때문에 배제되었다. 예를 들어 참여한 피실험자들은 실험 전날 카페인 함유 음료 섭취 또는 운동 자제를 요청받았다. 그렇지 않은 경우, 열 감지 장치는 피부온도의 생리학적인 변화가 저감된 특정 피부 부위를 파악하기 위해 이마 부위를 측정한다. 마지막으로 또한 인터넷 탐색을 통해 정보가 너무 부족한 것으로 확인된 많은 연구들을 제외하였다.

연구 대상 집단의 크기는 176명에서 72327명의 범위였으며, 이들은 입원환자나 응급실 환자, 외래환자, 또는 병원 방문객이거나 스포츠클럽에서 선정된 건강하다고 추정된 사람들로 구성되었다. 연령이나 성에 대한 정보는 대개 이용할 수 없었다. 체온 임계치는 37.5°C와 38°C 사이였다(이는 SARS 유행시기 동안 각 나라에서 사용된 임계치를 근거로 함). NCIT로 측정된 신체부위에는 전반적으로 이마가 포함되었으며, 간혹 눈 안쪽 모서리 또는 외이도(external auricular meatus) 등 다른 신체 부위를 측정하기도 했다. 4개의 연구는 휴대용 체온계들로 측정되었다. 이 경우 측정장치와 측정 대상자들간의 거리(<50cm)는 모니터에 연결된 원격조정용 감지기를 이용한 다른 두 연구에서 보다 짧음(>50cm)을 의미한다.

꺾속형 체온계로 측정된 발열 유병률은 각 연구마다 1.2%에서 20.7%까지 다양했다. 이마 부위에 대한 NCIT의 특이성, 민감성, 예측치는 연구에 따라 변이가 컸다. 민감도는 4.0%~89.6% 범위였으며 특이도는 75.4%~99.6%이었다. PPV는

Table 1. Fever screening by non-contact infrared thermometers(NCIT), 2004-2008 : positive and negative predictive values of NCIT for forehead temperature screening, assuming a fever prevalence of 1%

First author, country	Sample	Fever threshold	Sensitivity %	Specificity %	PPV %	NPV %
Ng E. Singapore	310	37.7°C	89.6	94.3	13.7	99.9
Liu CC Taiwan	500	37.5°C	17.3	98.2	8.8	99.2
Chan LS Hong Kong	188	38°C	4.0	99.0	3.9	99.0
	188	37.5°C	15.0	98.0	7.0	99.1
Ng DK Hong Kong	1,000	37.5°C	89.4	75.4	3.5	99.9
Chiu W Taiwan	993	37.5°C	75.0	99.6	65.4	99.7
Hausfater P France	2,026	38°C	82.0	77.0	9.9	99.3

PPV: Positive predictive values; NPV: Negative predictive values

0.9%에서 76.0%이었고 NPV는 86.1%에서 99.7%였다. 가장 낮은 PPV는 72,327명의 환자와 병원 방문객을 대상으로 수행된 Chiu et al의 연구였으며 발열의 유병률은 주어지지 않았다.

발열 유병률을 모든 연구들에서 1%로 고정하고 민감도와 특이도를 각각 저자들이 저술한 대로 사용한다면 이마 부분의 PPV는 3.5%~65.4% 정도로 추정되며 NPV는 $\geq 99\%$ 로 나타났다(Table 1).

제한적으로 선택된 연구들과 연구방법, 연구 디자인, 환경적 조건 면에서의 큰 이질성으로 인해 각 결과들을 해석하고 비교하는 데 어려움이 있다. 또한 보고서들에서 활용 가능한 세부정보의 수준은 건강하거나 아픈 사람들을 포함하는 등의 다른 연구 대상집단과 휴대용 또는 원격감지기들을 포함한 NCIT 검사의 다른 종류 등에 관하여 변경하였다. 대조 측정 도구로써 컷속형 체온계의 타당성은 또한 논의되었을 수 있지만 저자들은 편리하고 적합한 방법으로 선택하였다. 또다른 중요한 비뚤림(bias)은 장치 그 자체에 있었다. 작동 환경하에서 NCIT에 의한 열 탐지는 세가지 종류의 요인들에 의해 영향을 받을 수 있다. 뜨거운 음료 또는 알코올 섭취, 임신, 생리기간 또는 호르몬치료 등과 같은 개인적인 요인들은 외부 피부 온도를 증가할 수 있다. 반대로 심한 발한 또는 두꺼운 메이크업은 실제 체온의 감소 없이 피부온도를 차갑게 하는 효과를 가져올 수 있다. 탐지기에 의해 측정된 신체부위는 혈관분포의 생리적인 차이점 때문에 그 결과 발열 상태에도 영향을 준다. 이미는 중요한 생리학적인 변화에 영향을 받지만 실행가능성의 이유로 검사 프로그램에서 선호된다. 역으로 안쪽 눈 모서리 또는 귀 부위는 변화에 덜 영향을 받지만 접근성이 떨어진다. 외이 부분은 더 나은 결과를 산출해내지만 여행자들에게 그들의 스카프 등을 제거해달라는 요청을 해야 하는 등의 준비시간이 걸린다. 마지막으로 테스트 받는 사람 탐지기 앞에 몇 초 동안 움직이지 않고 있어야 하는 것 뿐만 아니라 대상과 센서의 거리, 귀 온도, 또는 습도, 주변 환기 시스템 등과 같은 환경적인 요인들 또한 측정에 영향을 줄 수 있다.

이러한 제한점에도 불구하고, 국제공항에서 발열 탐지를 위한 NCIT 사용은 몇 가지 이점이 있다. NCIT는 시간을 절약하고(체온은 몇 초 내에 표시됨), 감염된 사람들과 가까운 접촉을 줄여준다. 그러나 NCIT가 높은 특이도와 NPV로 출입 집단검사로써 적합한 것으로 나타났지만 연구들에서 보고된 낮은 민감도는 발열환자를 놓칠 수 있는 위험이 83~85%에 이를 수 있음을 암시한다. 또한 낮은 PPV에 대한 부적당한

반응들은 감지기들에 의해 열이 있는 것으로 잘못 분류되고 그 결과 의학적 검사를 받게 되는 승객의 비율이 높은 경우 높아질 수 있다. 이러한 한계를 때문에 대부분의 저자들은 그들 각각의 결론을 내리는데 극히 주의했으며, NCIT는 대안(proxy tool)으로써 이용하거나 감시와 접촉자 추적조사가 더 효과적일 것임을 언급하였다.

PI 시나리오하에서는 1% 이상의 높은 발열 유병률 때문에 높은 PPV를 기대할 수 있다. 그러나 이는 NCIT가 특정 지역에서 감염 유입을 지연시키는 수단으로 고려되는 대유행 초기 단계에 한한다. 이러한 초기단계에서 감염사례는 매우 적을 것이며 국제선 승객들 중 전체 발열 유병률은 본 연구의 분석에서와 같이 1%이하일 것이다.

마지막으로 더욱 향상된 장치들이 제조되고 수행 비용이 감당할 수 있을 정도로 하더라도 전반적인 스크리닝 조사의 효율성은 여전히 검토할 필요가 있다. 국제 전문가위원회에서 언급한대로 국경통제의 전반적인 민감도는 한정될 가능성이 높다. 모델링 작업에 의하면 일개 국가에 SARS 또는 인플루엔자의 유입 위험을 감소시키기 위한 목적의 국경통제전략이 한정된 영향력과 낮은 민감도를 가진다는 것을 보여준다. SARS와 인플루엔자 간의 차이에서 나타난 것과 같이 각 감염의 역학적 특성들이 주요 역할을 한다. SARS의 경우, 증상이 나타난 후에 감염이 정점(peak)을 보이므로 환자의 조기 발견은 조기 격리와 전파감소에 큰 기여를 할지도 모른다. PI의 경우에는 증상 발현 수시간 전에 감염력이 나타나기 시작하는 것으로 추정되므로 몇몇 사례들은 놓치게 될 수 있고 국내 유입 이후에 2차 발병 발생이 일어날 수 있다. 사회학적 요인들 또한 국경통제 수단들의 효용성에 영향을 줄 수 있다. 국제공항에서 발열 감시가 이루어진다는 것을 인지하는 것 자체가 증상이 있는 승객들로 하여금 여행을 늦추게 하거나, 역으로 어떤 승객들은 검역대를 통과하기 위해 증상을 숨기려고 노력하게 할 수도 있다. 대중의 인식이 중요하므로 정책 결정자들은 NCIT 사용에 압력을 느낄지도 모르지만 정책결정 과정에서는 신형 인플루엔자 바이러스의 유입을 지연시키는 NCIT의 효능에 대한 미미한 과학적 결과도 무시해선 안된다. 또한 집단검사(screening) 전략에 영향을 줄 수 있는 주변의 사회학적, 인구학적, 역학적, 환경적 요인들도 고려해야 한다.

본 원고는 Eurosurveillance, Volume 14, Issue 6(2009. 2. 12)에 게재된 내용을 번역하여 요약정리한 것입니다.

Current status of selected infectious diseases

1. Influenza, Republic of Korea, weeks ending Feb. 14, 2009 (7th Week)

- 2009년 7주 인플루엔자 의사환자분율은 외래환자 1,000명당 1.62명으로 지난 주보다 감소하였으며 유행판단기준 (2.60/1,000명)보다 낮은 수준임
- 2008-2009절기 들어 총 3,307주(A/H1N1형 3,126주, A/H3N2형 179주, B형 2주)의 인플루엔자 바이러스가 분리됨

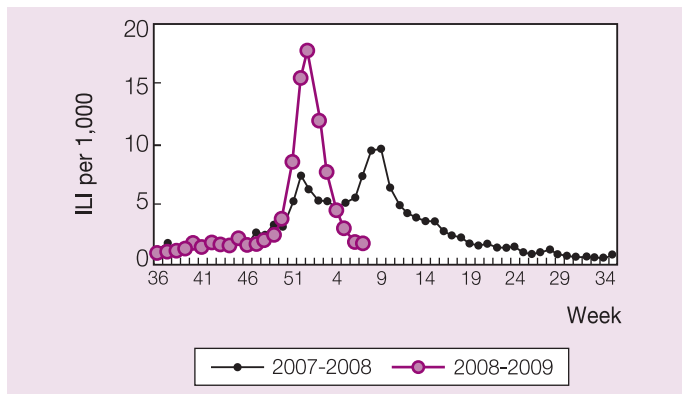


Figure 1. The weekly proportion of influenza-like illness visits per 1,000 patients, 2007-2008 season - 2008-2009 season

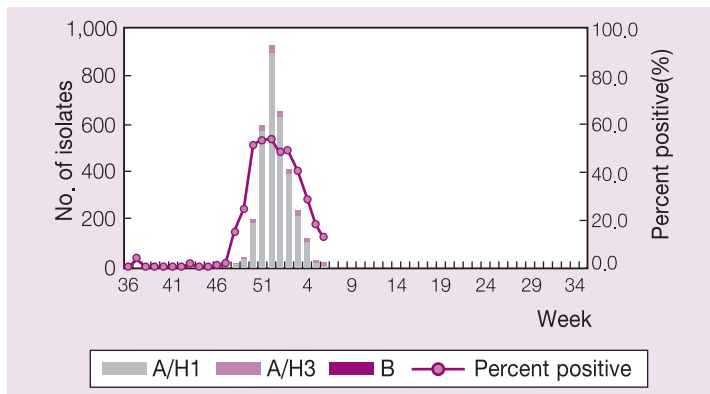


Figure 2. The number of influenza virus isolates, 2008-2009 season

2. Varicella, Republic of Korea, weeks ending Feb. 7, 2009 (6th Week)

- 수두는 봄(5-6월)과 겨울(11-1월)에 두 번 유행하는 양상을 보이며 2009년 6주에 453명의 환자가 보고되어 이전 3년 평균치보다 높은 상태임
- 2009년 6주까지 신고된 수두환자의 성별 분포는 남자 1,887명(55%), 여자 1,553명(45%)이며 연령별로는 4세(15%), 5세(15%), 3세(12%), 6세(11%)순임

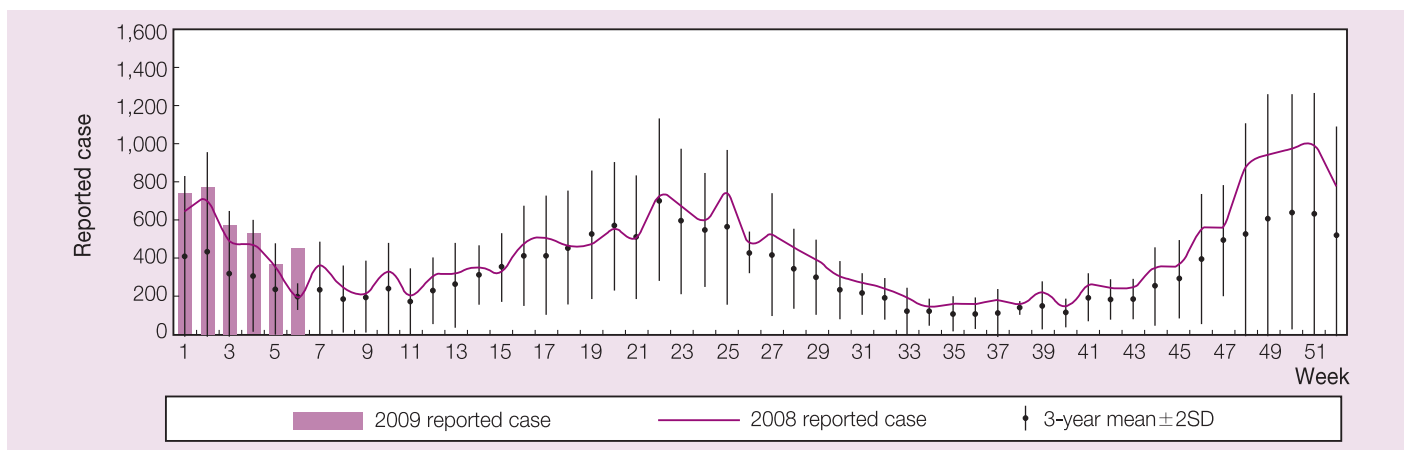


Figure 3. Varicella status through national notifiable disease surveillance system (NNDSS)

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

1. Pneumonia and Influenza(P&I) Mortality, Republic of Korea*, weeks ending Feb. 7, 2009 (6th Week)

- 2009년 6주 병원기반 감시체계 참여병원의 전체 사망자 중 폐렴 및 인플루엔자(사망진단서 기준) 사망률은 2.5%임

unit : reported case†

6th week	Discharged patients	All Causes, by age(years)						P&I Total†
		All Ages	0-9	10-19	20-49	50-69	70≤	
Total	13,926	261	4	3	42	116	96	9
Male		149	0	3	24	73	49	6
Female		112	4	0	18	43	47	3

* Mortality data in this table are voluntarily reported from 20 hospitals in Republic of Korea. A causes of death are defined from death certificates. Fetal deaths are not included.

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

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

Table 1. Provisional cases of reported notifiable diseases—Republic of Korea,
week ending Feb. 7, 2009 (6th Week)*

unit : reported case†

Disease ‡	Current week	Cum. 2009	5-year weekly average§	Total cases reported for previous years					Imported cases of current week : Country (reported case)
				2008	2007	2006	2005	2004	
Cholera	-	-	-	5	7	5	16	10	
Plague	-	-	-	-	-	-	-	-	
Typhoid fever	-	15	4	188	223	200	190	174	
Paratyphoid fever	-	3	1	44	45	50	31	45	
Shigellosis	5	10	4	209	131	389	317	487	Chile, Bolivia, Peru(1), Cambodia(1), Thailand(1)
EHEC	-	-	-	57	41	37	43	118	
Diphtheria	-	-	-	-	-	-	-	-	
Pertussis	2	4	-	9	14	17	11	6	
Tetanus	-	-	-	16	8	10	11	11	
Measles	1	6	-	26	194	28	7	11	
Mumps	48	310	20	4,543	4,557	2,089	1,863	1,744	
Rubella	1	2	-	30	35	18	12	15	
Poliomyelitis	-	-	-	-	-	-	-	-	
Japanese encephalitis	-	-	-	6	7	-	6	-	
Varicella	453	3,440	232	22,850	20,284	11,027	1,934	-	
Malaria	-	2	2	1,052	2,227	2,051	1,369	864	
Scarlet fever	6	18	2	151	146	108	87	80	
Meningococcal meningitis	-	-	-	1	4	11	7	8	
Legionellosis	-	3	-	21	19	20	6	10	
<i>Vibrio vulnificus</i> sepsis	-	-	-	49	59	88	57	57	
Epidemic typhus	-	-	-	-	-	-	-	-	
Murine typhus	-	1	-	87	61	73	35	19	
Scrub typhus	7	56	2	6,052	6,022	6,480	6,780	4,698	
Leptospirosis	-	3	-	100	208	119	83	141	
Brucellosis	1	2	2	58	101	215	158	47	
Anthrax	-	-	-	-	-	-	-	-	
Rabies	-	-	-	-	-	-	-	1	
HFRS	4	28	3	377	450	422	421	427	
Dengue fever	4	10	-	51	97	35	34	16	Malaysia(1), Indonesia(1), Thailand(1), Philippine(1)
Leishmaniasis	-	-	-	-	-	-	-	1	
Babesiosis	-	-	-	-	-	-	1	-	
Cryptosporidiosis	-	-	-	-	-	-	1	-	
Botulism	-	-	-	-	-	1	-	4	
Q fever	-	1	-	19	12	6	-	-	
Tuberculosis	732	3,645	578	34,340	34,710	35,361	35,269	31,503	
HIV/AIDS‡	14	45	10	797	744	750	680	610	

-: No reported cases. N: Not notifiable. Cum: Cumulative counts of the year from 1st week to current week.

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

* Incidence data for reporting years 2008 and 2009 are provisional, whereas data for 2004, 2005, 2006, and 2007 are finalized.

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

‡ Excluding Hansen's disease and diseases reported through the Laboratory Surveillance System and Sentinel Surveillance System (Data for Sentinel Surveillance System are available in Table III) and no case reported since 2003 (Yellow fever, Marburg fever, Ebola fever, Lassa fever, African Trypanosomiasis, Schistosomiasis, Yaws, Pinta, Smallpox, Severe Acute Respiratory Syndrome, Avian influenza infection in humans, Tularemia, and Newly emerging infectious disease syndrome)

§ 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. (In case of Varicella, used data for 3 years - 2006, 2007 and 2008, because of being designated as of July 13, 2005)

‡ HIV/AIDS is infected cases but not disease cases.

Table 2. Provisional cases of selected notifiable diseases, Republic of Korea, weeks ending Feb. 7, 2009 (6th Week)*

unit : reported case[†]

Reporting area	Cholera			Typhoid fever			Paratyphoid fever			Shigellosis			Enterohemorrhagic <i>Escherichia coli</i>			Pertussis			Tetanus			Measles			Mumps		
	Current week	Cum. 2009	Cum. 5-year average [‡]	Current week	Cum. 2009	Cum. 5-year average [‡]	Current week	Cum. 2009	Cum. 5-year average [‡]	Current week	Cum. 2009	Cum. 5-year average [‡]	Current week	Cum. 2009	Cum. 5-year average [‡]	Current week	Cum. 2009	Cum. 5-year average [‡]	Current week	Cum. 2009	Cum. 5-year average [‡]	Current week	Cum. 2009	Cum. 5-year average [‡]	Current week	Cum. 2009	Cum. 5-year average [‡]
Total	-	-	-	-	15	19	-	3	6	5	10	27	-	-	-	2	4	-	-	-	-	1	6	-	48	310	158
Seoul	-	-	-	-	3	3	-	1	1	1	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	55	27
Busan	-	-	-	-	1	4	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	4	13	4
Daegu	-	-	-	-	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	12	35
Incheon	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	88	14
Gwangju	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
Daejeon	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	1
Ulsan	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5	8
Gyeonggi	-	-	-	-	5	3	-	-	1	1	1	5	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	2	-	12	98	32
Gangwon	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	8	8
Chungbuk	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	12	13
Chungnam	-	-	-	-	2	2	-	1	-	-	1	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3
Jeonbuk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
Jeonnam	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	4	1
Gyeongbuk	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	5
Gyeongnam	-	-	-	-	2	1	-	-	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	3
Jeju	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1

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

* Incidence data for reporting years 2008 and 2009 are provisional, whereas data for 2004, 2005, 2006, and 2007 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. (Continued) Provisional cases of reported notifiable diseases, Republic of Korea, weeks ending Feb. 7, 2009 (6th Week)*

unit : reported case†

Reporting area	Rubella			Japanese encephalitis			Varicella			Malaria			Scarlet fever			Meningococcal meningitis			Legionellosis			Vibrio vulnificus sepsis			Murine typhus		
	Current week	Cum. 2009	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2009	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2009	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2009	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2009	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2009	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2009	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2009	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2009	Cum. 5-year average [§]
Total	1	2	1	-	-	-	453	3,440	1,902	-	2	13	6	18	12	-	-	1	-	3	-	-	-	-	-	1	-
Seoul	-	-	1	-	-	-	49	349	185	-	1	3	-	2	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Busan	-	-	-	-	-	-	56	424	209	-	-	1	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	
Daegu	-	1	-	-	-	-	35	286	144	-	-	-	1	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Incheon	-	-	-	-	-	-	37	293	173	-	-	3	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Gwangju	-	-	-	-	-	-	6	36	24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Daejeon	-	-	-	-	-	-	14	110	15	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ulsan	-	-	-	-	-	-	33	142	80	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Gyeonggi	1	1	-	-	-	-	95	714	466	-	-	4	1	2	1	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	
Gangwon	-	-	-	-	-	-	33	335	233	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	
Chungbuk	-	-	-	-	-	-	16	126	47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Chungnam	-	-	-	-	-	-	3	31	16	-	-	-	1	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Jeonbuk	-	-	-	-	-	-	7	62	56	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Jeonnam	-	-	-	-	-	-	15	64	48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Gyeongbuk	-	-	-	-	-	-	20	190	88	-	-	1	2	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Gyeongnam	-	-	-	-	-	-	24	183	32	-	1	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Jeju	-	-	-	-	-	-	10	95	86	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
unknown	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

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

* Incidence data for reporting years 2008 and 2009 are provisional, whereas data for 2004, 2005, 2006, and 2007 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. (In case of Varicella, used data for 2 years - 2006 and 2007, because of being designated as of July 13, 2005)

Table 2. (Continued) Provisional cases of reported notifiable diseases, Republic of Korea, weeks ending Feb. 7, 2009 (6th Week)*

unit : reported case[†]

Reporting area	Scrub typhus			Leptospirosis			Brucellosis			Rabies			Hemorrhagic fever with renal syndrome			Dengue fever			Q fever			Tuberculosis		
	Current week	Cum. 2009	Cum. 5-year average [‡]	Current week	Cum. 2009	Cum. 5-year average [‡]	Current week	Cum. 2009	Cum. 5-year average [‡]	Current week	Cum. 2009	Cum. 5-year average [‡]	Current week	Cum. 2009	Cum. 5-year average [‡]	Current week	Cum. 2009	Cum. 5-year average [‡]	Current week	Cum. 2009	Cum. 5-year average [‡]	Current week	Cum. 2009	Cum. 5-year average [‡]
Total	7	56	16	-	3	1	1	2	11	-	-	-	4	28	35	4	10	3	-	1	-	732	3,645	3,647
Seoul	-	9	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	1	2	1	-	-	-	206	1,007	1,032
Busan	-	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	67	364	408
Daegu	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1	-	-	-	67	290	179
Incheon	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2	2	-	-	-	-	37	177	156
Gwangju	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	10	94	89
Daejeon	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24	134	80
Ulsan	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	95	65
Gyeonggi	1	11	1	-	1	1	1	2	-	-	-	-	2	8	8	1	5	1	-	-	-	104	461	558
Gangwon	-	1	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	1	-	24	143	152
Chungbuk	-	1	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	1	4	3	-	-	-	-	-	-	8	83	82
Chungnam	1	6	2	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	3	5	-	-	-	-	-	-	17	113	122
Jeonbuk	3	14	2	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	4	3	-	-	-	-	-	-	43	167	174
Jeonnam	2	5	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	28	113	130
Gyeongbuk	-	2	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	1	3	-	-	-	-	-	-	44	144	162
Gyeongnam	-	2	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	36	226	227
Jeju	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	34	31

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

* Incidence data for reporting years 2008 and 2009 are provisional, whereas data for 2004, 2005, 2006, and 2007 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 3. Provisional cases of reported sentinel surveillance diseases, Republic of Korea, weeks ending Feb. 7, 2009 (6th Week)*

unit : case†/sentinel

	Viral hepatitis						Sexually Transmitted Infections											
	Hepatitis A			Acute hepatitis B			1·2stage Syphilis			Gonorrhea			Chlamydia			Genital herpes		
	Current week	Cum, 2009	Cum, 5 year average [§]	Current week	Cum, 2009	Cum, 5 year average [§]	Current week	Cum, 2009	Cum, 5 year average [§]	Current week	Cum, 2009	Cum, 5 year average [§]	Current week	Cum, 2009	Cum, 5 year average [§]	Current week	Cum, 2009	Cum, 5 year average [§]
Total	2,2	4,8	2,7	2,9	6,0	4,7	1,7	2,4	2,0	1,7	3,1	4,9	2,0	4,3	7,4	1,7	4,6	4,2

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

* Incidence data for reporting years 2008 and 2009 are provisional.

† Reported cases contains 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.

주요통계 이해하기

〈Table 1〉은 주요 법정전염병의 지난 5년간 발생과 해당 주의 발생 현황을 비교한 표로, 「Current week」는 해당 주의 보고 건수를 나타내며, 「Cum, 2008」은 2008년 1주부터 해당 주까지의 누계 건수, 그리고 「5-year weekly average」는 지난 5년(2003-2007년)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 전염병의 보고 총수를 나타내는 확정 통계이며 연도별 보고 건수 현황을 비교해 볼 수 있다.

예) 현재 2008년 12주의 「5-year weekly average(5년간 주 평균)」는 2003년부터 2007년의 10주부터 14주까지의 보고 건수를 총 25주로 나눈 값으로 구해진다.

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

	10주	11주	12주	13주	14주
			해당 주		
2008년					
2007년	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅
2006년	X ₆	X ₇	X ₈	X ₉	X ₁₀
2005년	X ₁₁	X ₁₂	X ₁₃	X ₁₄	X ₁₅
2004년	X ₁₆	X ₁₇	X ₁₈	X ₁₉	X ₂₀
2003년	X ₂₁	X ₂₂	X ₂₃	X ₂₄	X ₂₅

〈Table 2〉는 16개 시·도 별로 구분한 법정전염병 보고 현황을 보여주고 있으며, 각 전염병별로 「Cum, 5-year average」와 「Cum, 2008」을 비교해보면 최근까지의 누적 보고 건수에 대한 이전 5년 동안 해당 주까지의 평균 보고 건수와 비교가 가능하다.

「Cum, 5-year average」는 지난 5년(2003-2007년)동안의 동기간 보고 누계 평균으로 계산된다.

〈Table 3〉은 주요 표본감시대상 전염병에 대한 보고 현황을 보여주는데, 각 열의 지표가 갖는 의미는 〈Table 2〉와 같으며, 표본감시대상 전염병 통계산출 단위인 「case/sentinel (기관당 보고 건수)」은 전염병별 주간 보고 건수를 신고에 참여한 의료기관수로 나눈 값으로 계산되며 표본감시전염병들의 최근 발생 양상을 신속하게 파악하는데 도움이 된다.

PUBLIC HEALTH WEEKLY REPORT, KCDC

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

「주간건강과질병」에서 제공되는 전염병통계는 전염병예방법에 의거하여 국가전염병감시체계를 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@cdc.go.kr로 신청하여 주시기 바랍니다.

「주간건강과질병」에 대하여 궁금하신 사항은 phwr@cdc.go.kr로 문의하여 주시기 바랍니다.



창 간 • 2008년 4월 4일

발 행 • 2009년 2월 28일

발 행 인 • 이종구

편 집 인 • 김형래, 전병윤, 유병희, 오희복, 이주실, 박현영, 한복기

편집위원 • 강영아, 강 춘, 고운영, 권준욱, 김성수, 김영택, 김은진, 김진석, 김현영, 문진웅, 박상익, 박혜경, 이복권, 송지현, 신영림, 심수경, 유정희, 윤기정, 이동한, 이상원, 이연경, 이원자, 이혜경, 정경태, 주 혁, 조미은, 최우영 (가나다순)

편 집 • 질병관리본부 전염병대응센터 전염병감시팀 서울특별시 은평구 통일로 194 (우) 122-701
전화 (02)380-2657 • 팩스 (02)367-6108 • <http://www.cdc.go.kr/PHWR>