

Special Article

# 정부의 신종인플루엔자 A(H1N1) 대응

이동한, 신상숙, 전병율, 이종구  
질병관리본부

## National Level Response to Pandemic (H1N1) 2009

Dong Han Lee, Sang Sook Shin, Byung Yool Jun, Jong Koo Lee

Korea Centers for Disease Control and Prevention

The World Health Organization (WHO) announced the emergence of a novel influenza on April 24, 2009, and they declared pandemic on June 11. In Korea, the proportion of influenza-like illness and the consumption of antiviral agents peaked in early November. The government established the Central Headquarters for Influenza Control and operated the emergency response system. In the quarantine stations, we checked the body temperature and collected quarantine questionnaires from all the arrivals from infected countries. We also isolated the confirmed cases in the national isolation hospitals. However, as the community outbreaks were reported, we changed strategy from containment to mitigation. We changed the antiviral agent prescription guideline so that doctors could prescribe antiviral agents to all patients with acute febrile respiratory illness, without a laboratory diagnosis. Also the 470 designated hospitals were activated to enhance the efficacy of treatment. We vaccinated about 12 million people and manage the adverse event following the immunization management system. In 2010, we will establish additional national isolation wards and support hospitals to establish fever clinics and isolation intensive care unit (ICU) beds. We will also make a computer program for managing the national isolation hospitals and designated hospitals. We will establish isolation rooms and expand the laboratory in quarantine stations and we will construct a bio-safety level 3 laboratory in each province. In addition, we plan to construct a bio-safety level 4 laboratory at a new Korea Centers for Disease Control and Prevention (KCDC) facilities in Ossong.

**Key words:** Influenza, Pandemic  
*J Prev Med Public Health 2010;43(2):99-104*

### 서론

미국 질병통제청(US-CDC)에서 발행하는 이환 및 사망주보(MMWR) 2009년 4월 21일자에 캘리포니아에서 2명의 돼지인플루엔자 환자 발생 사례가 보고되었다 [1]. 이로부터 사흘뒤인 4월 24일(현지시각) 세계보건기구(WHO)는 멕시코에서도 돼지인플루엔자 환자가 발생하였고, 이번 유행에서 확인된 인플루엔자 바이러스는 북미 돼지인플루엔자, 북미 조류인플루엔자, 사람인플루엔자 및 유라시아 돼지인플루엔자 바이러스의 유전자 조각을 가진, 과거에 돼지나 사람에서 확인된 바이러스와는 성격이 다른 바이러스라는 사실을 발표하였다 [2-4]. 이에 따라 전세계는 신종인플루엔자 대응체계를 가동하게 되었다. 3일 후인 4월 27일 세계보건기구는 인플루엔자 대유행단계를 3단계(유전자재조합 바이러스가 사람간 전파를 하지 않는 단계)에서 4단계(사람간 전파를 하여 지역사회 감염을 일으킬 수 있는 재조합 바

이러스가 확인된 단계)로 상향조정하였고 이틀 후 다시 4월 29일 5단계(WHO 1개 지역 내 2개 국가 이상에서 지역사회 유행을 일으키는 단계)로 상향조정하였다. 신종인플루엔자는 전세계로 급속히 확산되었고 세계보건기구는 6월 11일 대유행 최종단계인 6단계(5단계 정의에 추가하여 다른 WHO 지역의 1개 국가 이상에서 지역사회 유행을 일으키는 단계)를 선언하였다 [5]. 신종인플루엔자 발생이 보고된 후 2010년 2월 26일까지 16226명 이상 사망한 것으로 보고되었다 [6]. 이는 단순히 세계보건기구에 보고된 사망자 수이고 실제 사망자수는 이보다 훨씬 더 많을 것으로 생각된다. 전 세계적으로 대부분의 국가에서 확진환자가 보고되고 환자수가 급증함에 따라 세계보건기구는 7월 16일부터 확진자 수를 집계하지 않고 있다 [7]. 사망자의 대부분은 고위험군이나 고위험군 외에도 젊고 건강한 사람에서도 중증 사례가 발생한다고 보고되고 있다 [8]. 중증환자는 증상발현 후 3~5일후 중증으로 진행하는데, 24시간 이내에 호흡부

전으로 중환자실에 입원하여 기계호흡을 받는 사례들도 보고되고 있다. 원발성 바이러스 폐렴이 사망의 주원인이나 연쇄상구균, 포도상구균(메티실린 저항성 포함) 등에 의한 이차성 세균성 감염도 사망률의 30%에서 보고되고 있다. 그러나 신속한 항바이러스제 투여 시 중증도를 감소시키고 생존율을 향상시킨다고 알려져 있다 [8].

인플루엔자 바이러스의 항원변이는 거의 매년 일어나며 이러한 항원변이에 의해 계속적으로 인플루엔자의 유행이 초래된다 [9]. 특히 인플루엔자 바이러스의 유전자 중 HA (haemagglutinin) 또는 NA (neuraminidase)가 유전자재조합(genetic reassortment)에 의해 전혀 새로운 HA 또는 NA로 바뀌는 것을 항원 대변이(antigen shift)라고 하고, 항원 대변이가 일어날 경우 인류는 이 새로운 바이러스에 면역력이 없기 때문에 대유행(pandemic)이 일어날 수 있다. 역사적 기록에 의하면 수세기 동안 인류는 인플루엔자 대유행을 경험하였다 [10]. 20세기 이후에도 3차례의 인플루엔자 대유행이 있었다. 1918년 스페인 인플루엔자(A/H1N1)는 5천만 명이 사망한 “인류 최후의 대전염병”으로 기록되고 있다. 또한 1957년 아시아 인플루엔자(A/H2N2)에 의해 1백만명 이상 사망하고, 1968년 홍콩 인플루엔자(A/H3N2)에 의해서도 50~1백만명이 사망한 것으로 기록되고 있다. 1990년대에 들어오면서 조류인플루엔자(A/H5N1)가 새로운 위협으로 등장하게 된다. 1997년 홍콩에서 조류인플루엔자 유행으로 6명이 사망하면서 조류인플루엔자가 인간을 감염시킬 수 있음이 알려졌고 [10], 특히 2003년 이후 동남아시아 국가를 중심으로 조류인플루엔자 인체감염증 환자가 발생하여 2010년 2월 17일까지 15국에서 478명의 환자가 보고되었고 이들 중 286명이 사망하였다 [11]. 2003년 이후 세계 각국은 조류인플루엔자가 인플루엔자 대유행을 일으킬 것으로 예상하고 대비해 왔으나, 2009년 4월 대유행은 조류인플루엔자가 아닌 돼지인플루엔자(A/H1N1)에 의해 발생하였다.

인플루엔자 대유행은 시작 시기, 역학적 특성, 임상 양상 그리고 치명률 등에서는 서로 차이가 많아 나지만 다음의 몇 가지 공통적인 특성이 있다. 첫째로 새로운 바이러스에 대해 인구 집단의 방어 능력이 없는 상태에서, 예측이 가능하지 않게 전세계적으로 빠르게 진행하여 대유행이 되며, 이로 인한 많은 환자와 사망자가 발생한다. 둘째, 학교, 직장 및 공공서를 포함한 전반적인 사회활동의 제한, 높은 이환율, 그리고 이에 따른 결근율, 심지어 사망률에 의한 중요한 사회 기능의 마비가 일어난다. 셋째, 이러한 높은 이환율과 사망률로 인한 질병의 직접비용이 막대하게 소요되며, 사회 및 경제 활동의 마비 및 유행 종료 후 사회 복구를 위한 경제적인 비용이 천문학적인 규모로 증가한다. 넷째, 유행 시기, 특히 절정기에 있어 기존의 보건의료체계의 수용이 한계에

도달, 극심한 의료 자원의 부족과 혼란을 야기 시킨다.

인플루엔자 대유행에 의한 피해는 유행을 야기한 바이러스의 감염력, 병원성, 독성에 의해서 달라지지만, 이외에도 사회가 이에 대한 준비를 어떻게 하고 있는 정도에 따라 달라지기도 한다. 특히 대유행시 필요한 활동을 미리 계획하고 자원을 확보함으로써 필요한 방역조치를 즉각 시행하고 환자 및 사망자 발생을 최소화 할 수 있다. 예상되는 사회 전반의 피해에 대한 대비하여 대유행시에도 경제 활동을 유지되도록 하여 사회 경제적인 피해를 최소화 할 수 있다.

1996년 예방접종사업과 전염병관리 전반에 대한 개선 과정에서 인플루엔자 관리 필요성이 제기되었다. 당시 기준이 미흡했던 예방접종지침을 전면 개정하면서 신증후군출혈열, 랩토스피라증은 위험집단 중심으로 예방접종 대상자를 줄이고, B형 간염은 영유아 예방접종을 통한 universal vaccination으로 일본뇌염은 2년 주기 접종으로 전환하였으며, 그리고 성인 중심의 인플루엔자 백신의 도입이 결정되었다. 이와 더불어 전염병감시망의 일종으로 인플루엔자 표본감시 방안이 도입되어 실험적으로 사업을 추진하였다. 그 후 1999년 보건복지부 방역과가 국립보건원으로 이전되면서 전염병예방법이 전면 개정되었으며 이 개정된 전염병 예방법에 인플루엔자는 임상 및 실험실 감시를 하도록 3군의 보조감시질병 과 예방접종을 실시할 수 있도록 제도적 틀을 가진 질병이 되었다. 이와 더불어 유행전염병에 대한 역학조사, 예방접종이상반응에 대한 피해조사에 관한 제도도 도입되었다. 특히 해외유입 혹은 신종전염병으로 각종 열성출혈성질환에 대한 감시를 할 수 있도록 법령이 정비되었다. 한편 2000-2001년 홍역이 대유행함에 따라 홍역을 ‘임시예방접종’으로 지정하여 680만 명의 초·중·고생을 대상으로 유행종료와 홍역박멸을 위하여 대규모 예방접종을 실시하였다. 이는 대규모 전염병 발생시 보건복지부 장관의 명에 의하여 지방자치단체 장이 학생을 대상으로 임시예방접종을 할 수 있는 첫 사례로 기록되었다. 2003년 1월 사스(SARS)가 중국에서 발생하여 전세계적으로 8000여 명의 환자가 발생하여 700여명이 사망하였다. 또한 11월 고병원성 조류인플루엔자가 국내에서 처음으로 발생하여 인체감염예방을 위하여 대대적인 닭과 오리 살처분이 실시되었다. 다행스럽게도 국내에서는 인체감염사례가 보고되지 않았으나 동남아 지역에서는 인체감염증이 다수 발생하였다. 이를 계기로 2004년 1월 국립보건원을 질병관리본부로 확대 개편하여 검역과 전염병관리를 일원화시켰다. 조류인플루엔자가 지속적으로 발생함에 따라 2007년 조류인플루엔자 인체감염에 대응하고 신종인플루엔자 등 공중보건위기에 효과적으로 대비하기 위해 전염병대응센터 내에 공중보건위기대응팀을 신설하였다.

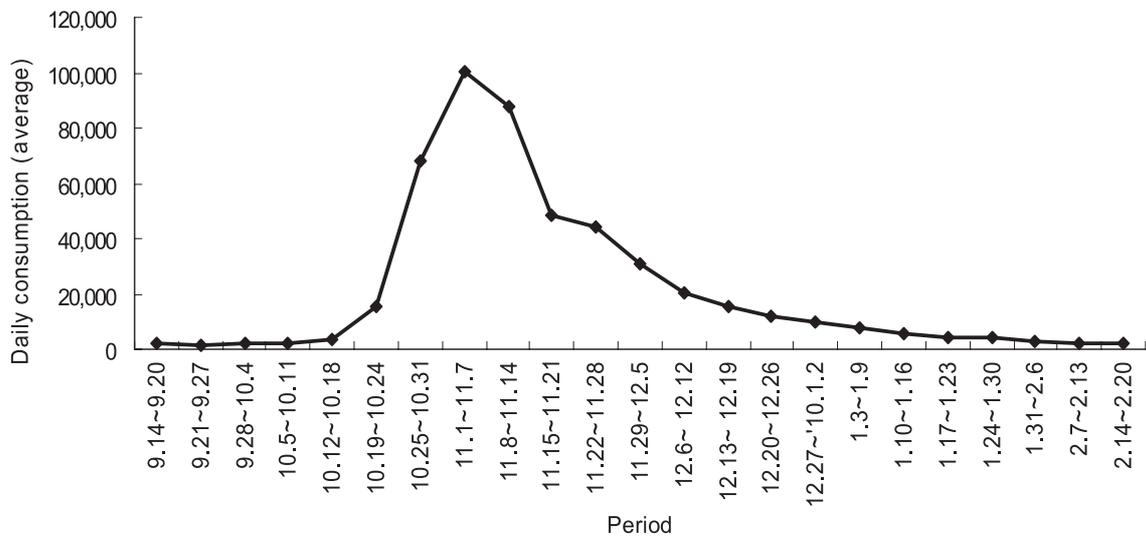


Figure 1. Daily antiviral agent consumption.

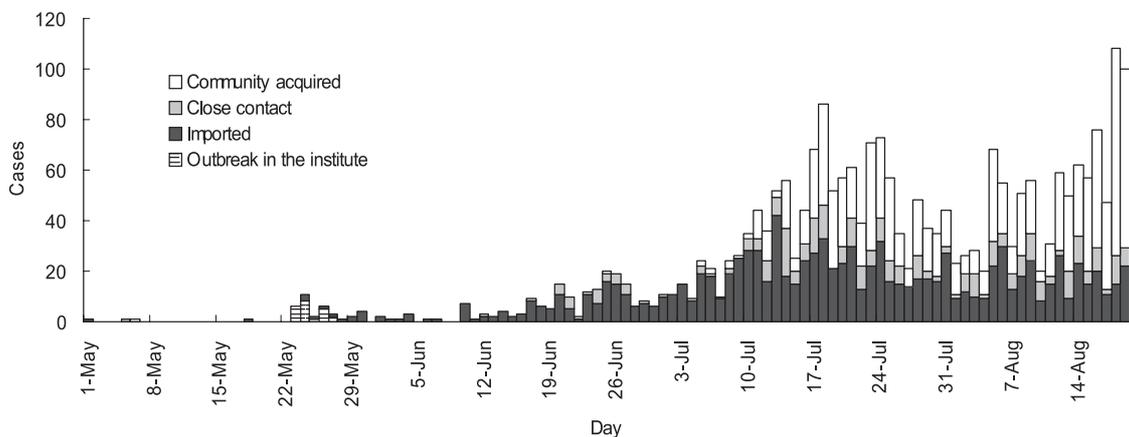


Figure 2. Infection source until Aug 19.

Table 1. Composition of confirmed cases (until Feb 20, 2010)

Item	Sex		Age (y)						
	Male	Female	0-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	over 60
Proportion (%)	53	47	36	36	12	7	4	3	2

### 국내환자발생현황

우리나라는 4월 28일 추정환자(5월 1일 확진)가 처음으로 보고된 후 8월 19일까지 2417명이 확진되었으나, 8월 21일 진단검사 없이 입원환자, 고위험군 환자 위주로 항바이러스제를 투약하도록 항바이러스제 투여지침이 바뀌 이후 더 이상 전체 환자수 집계를 하지 않고 있다. 8월 21일 이후 하루 평균 약 1500~2000건 내외로 항바이러스제가 처방되다가 10월 중순 이후 항바이러스제 사용이 급증하여 11월 초에는 하루에 10만명분 이상의 항바이러스제가 처방되었다 (Figure 1). 그러나 11월 중순이후 항바이러스제 사용량

이 줄어들기 시작하여 12월말에는 하루 평균 1만개 이하의 항바이러스제가 사용되고 있다.

5월에는 환자와의 접촉, 6월에는 해외거주에 의한 사례가 가장 많았으나, 7월부터 감염경로 미상으로 지역사회 감염이 의심되는 환자가 35%로 급속히 증가하였고 8월 이후 대부분의 환자는 지역사회 감염이 의심되는 사례였다 (Figure 2)[12]. 현재까지 확인된 확진검사 양성 사례는 0~9세가 36%, 10~19세가 36%, 20~29세가 12%를 차지하는 등 30세 이하가 84%를 차지하는 데 (Table 1), 이는 학교와 군대에서의 집단발생에 따라 이들 연령층에서 확진검사가 활발히 진행되었기 때문으로 생각된다 [12].

### 정부의 신종인플루엔자 대응정책

신종인플루엔자 발생 초기 정부는 검역, 환자격리 등의 “봉쇄정책”을 통해 지역사회로 신종인플루엔자가 유입되

는 것을 막는데 초점을 두고 대응하였다. 7월 이후 지역사회 감염 사례가 확인되고 학교 등에서 유행이 발생함에 따라 선제적 항바이러스제 투여와 예방접종 등의 “피해최소화” 정책을 통해 사망을 예방하고 사회기능을 유지하는 데 초점을 맞추었다 (Figure 3).

### 1. 전파차단조치

초기에는 검역강화 및 환자격리를 통해 해외유입을 차단하고 지역사회로 전파되는 것을 예방하는 데 역점을 두었다. 신종인플루엔자 발생에 따라 정부는 4월 28일 국가 재난단계를 ‘관심’에서 ‘주의’로 상향조정하고 보건복지가족부에 “중앙인플루엔자대책본부” (본부장 장관)를 설치하였으며(5월1일), 보건복지가족부, 질병관리본부, 인천공항검역소 등에서 24시간 근무체제로 전환하였으며, 국무총리실을 중심으로 관계부처 일일상황 점검체계를 가동하였다.

4월 27일부터 전체 공항 입국자로 발열감시 대상을 확대하고, 확진환자 발생국가 항공기 검역을 강화하여 ‘10년 2월 4일까지 1157만명에 대해 발열감시를 실시하였다. 5월 2일부터 위험지역 입국자에 대해 전화 추적조사를 실시하고 (7월 26일까지 외국인 포함 76만명), 확진환자로 확인된 승객과 동일 항공기에 탑승한 승객에 대한 추적조사를 실시하였다. 출·입국자를 대상으로 건강관리안내문을 배포하고, 기내방송 및 휴대전화문자서비스 등을 실시하며, 입국후 급성열성호흡기질환 발생시 자발적 신고를 홍보하였다.

또한 TV·라디오, SMS, 지하철, 인터넷, 전광판 등을 활용하여 일반 국민에게 신종인플루엔자 예방을 위한 행동요령을 전파하였다. 유치원, 초·중·고 학생들에게 신종인플루엔자 예방수칙을 홍보하였다.

그리고 지역사회 전파를 차단하기 위해 모든 추정·확진 환자에 대해 의료기관 격리를 실시하고, 항바이러스제를 투여하였다. 초기에는 국가지정격리병원에 격리하였으며, 환자가 증가함에 따라 거점병원 등 일반 의료기관으로 격리의료기관을 확대하였다. 이런 과정에서 00어학원 예비강사 집단발병, 호주 운동선수단 환자발생, 미국 고등학교 수학여행단 집단발병, 00방송 드라마 촬영팀 집단발병, 00합창제 참가자 집단발병 등 집단발병 사례가 지속적으로 확인되었고, 격리소 운영 등을 통해 접촉자에 의한 전파를 차단하였다.

또한 지역사회에서 신종인플루엔자를 조기인지하기 위해 학교와 의료기관 등을 대상으로 급성열성호흡기질환 일일 능동감시를 실시하였다. 이를 통해 인천 00여중, 대구 00고교 등에서 집단 발열환자 발생을 인지하고, B형 인플루엔자 유행을 확인한 바 있다.

### 2. 피해최소화 조치

7월 이후 지역사회 감염사례가 지속적으로 확인됨에 따라 7월 21일 국가위기단계를 ‘주의’에서 ‘경계’로 다시 상향조정하고, 정부의 대응 방향을 기존의 전파차단에서 피해최소화로 바꾸었다.

“중앙인플루엔자대책본부”를 확대 개편하여(4개팀 19명 → 5개팀 29명) 교육과학기술부, 행정안전부, 문화체육관광부, 노동부 등 관계부처 관계관이 파견근무하도록 하고, 시·도와 시·군·구에도 인플루엔자 대책본부를 구성하도록 하였다. 또한 보건복지가족부 차관과 의료계가 공동위원장을 맡고, 대한의사협회, 대한병원협회, 대한치과의사협회, 대한한 의사협회, 대한약사회, 대한간호협회 등 6개

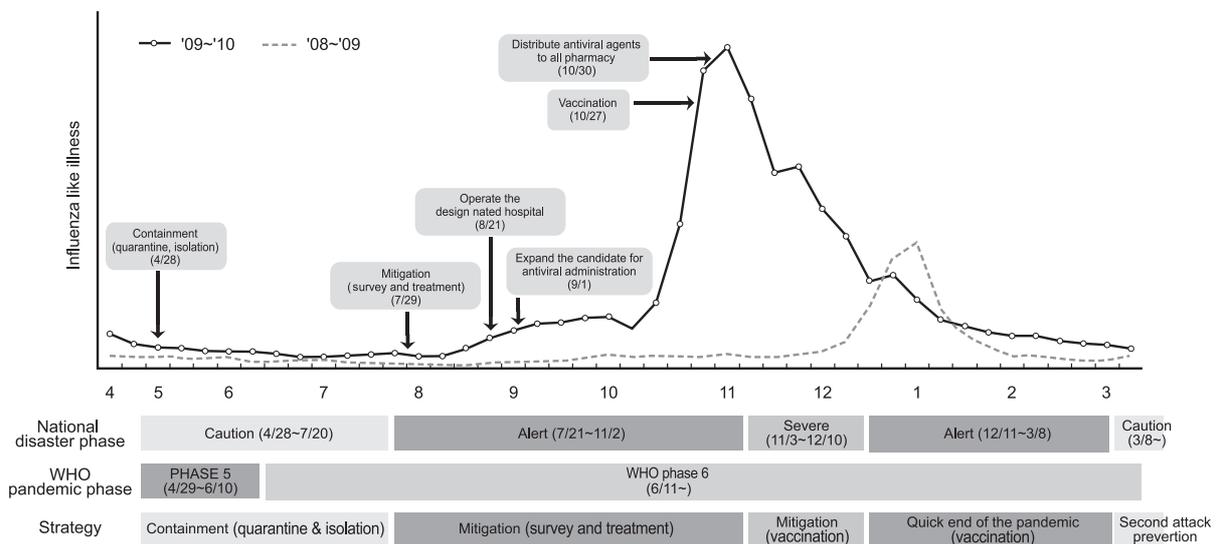


Figure 3. Main strategy for the response to pandemic (H1N1) 2009 in each phase.

단체장과 민간전문가가 참여하는 “민관 합동 신종인플루엔자 대책위원회”를 구성하였다(8월 28일).

11월 3일 국가위기관계가 ‘심각’으로 조정됨에 따라 행정안전부 장관을 본부장으로 하는 “중앙재난안전대책본부”를 구성하여 범정부적 총력대응체계로 전환하였다. 중앙재난안전대책본부는 상황총괄관리, 관련부처와 지방자치단체 대응 조정 등을 담당하고, 보건복지가족부는 항바이러스제 보급, 예방접종 등 의료적 대응을 담당하였다. 또한 시·도 및 시·군·구에도 “지역재난안전대책본부”를 구성하도록 하였다.

폐렴 등 중증환자나 사망자 발생을 방지하기 위해 급성 열성호흡기질환자에게 진단검사 없이 의사의 임상적 진단만으로 항바이러스제를 투여하도록 항바이러스제 투여 지침을 개정하였다 (Table 2). 동시에 지역사회에서 지속적으로 환자가 발생함에 따라 해외여행력이나 환자접촉력 등 역학적 연관성이 없는 환자에서도 증상에 따라서 항바이러스제를 투여할 수 있도록 하였다. 또한 확진환자 등에 대해 의료기관 강제격리에서 ‘자가치료 및 외출자제’로 정책을 변경하여 경증의 환자들은 자가치료를 할 수 있도록 하였다. 항바이러스제의 효과적인 관리를 위해 항바이러스제 투약관리 전산프로그램을 개발하였다. 그리고 충분한 항바이러스제 공급을 위해 추경예산과 예비비 등을 편성하여 1369만명분의 항바이러스제를 구매하였다.

효과적인 신종인플루엔자 환자 치료를 위해 거점병원(2010년 1월 현재 470개 병원)을 지정·운영하였다. 정부는 효과적으로 거점병원을 운영할 수 있도록 격리치료공간 설치·운영비를 지원하고 항바이러스제, 개인보호구 등을 공급하고 있으며, 거점병원을 위한 상담·안내센터를 설치하여 즉각적인 지원이 가능하도록 하였다.

증상(경증/중증), 연령대(소아, 노인), 장소(직장, 가정) 등에 따라 세부적인 예방수칙과 행동요령을 담은 “대국민 행동요령”을 개발하여 홍보하였다. 그리고 129, 1339 등 보건복지가족부가 운영하고 있는 콜센터와 국민건강보험공단 콜센터 등에서 신종인플루엔자 상담·안내를 할 수 있도록 하였다.

또한 불요불급한 대규모 행사는 자제하도록 권고하고, 행사 시 감염방지를 위해 “대규모 행사 개최 시 감염예방 지침”을 수립하였다. 이러한 조치들을 통해 지방자치단체에서 개최한 문화행사에서 환자 발생을 조기에 인지하고, 격리 등 필요한 예방조치를 취할 수 있었다. 그리고 교육과학기술부, 국방부, 노동부 등 관련부처의 협조를 얻어 교육기관대응지침, 학원대응지침, 사회복지시설대응지침, 군인·경찰대응지침, 기업대응지침, 업무지속계획수립매뉴얼 등을 수립하였다.

**Table 2. Antiviral agent recommendation group**

- High risk groups with acute febrile respiratory illness (AFRI)
  - child (<59mo), pregnancy and postpartum (<2wk), elderly (≥65y), patients of chronic disease (pulmonary disease, cardiac disease, diabetes, renal disease, malignancy, immune depression, high risk group of aspiration etc.)
- Medical personnel with AFRI
- Admitted patients with AFRI
- AFRI patients who need the antiviral agent prescription based on the doctor's decision

신종인플루엔자 유행을 근본적으로 종식시키기 위해서는 대규모 예방접종이 필요하다. 10월 21일 성인 백신 허가가 나자 27일부터 의료인 중심으로 백신 접종을 시작하였다. 11월 4일 소아 백신 허가 후 11일부터 학생에 대한 집단 예방접종을 실시하였다. 그후 12월 7일 영유아, 12월 21일 임신부의 예방접종이 단계적으로 실시되었고 2010년 1월 4일 면역증강제 백신의 허가가 이루어져 18일부터 만성질환자, 1월25부터 건강한 노인에 대한 접종이 실시하였다. 예방접종을 시작한 후 환자는 급속히 감소되었고, 12월 11일 위기단계를 경계단계로 낮추었다. 2월 중순 예방접종 대상자를 확대하였고 2월 19일부터 원하는 모든 사람은 맞을 수 있게 하였다. 2010년 3월 14일까지 총 1262만명에게 예방접종을 실시하였다. 또한 신종인플루엔자 예방접종후 이상반응 감시를 강화하고 318건에 대한 역학조사를 실시하였다. 이들 중 144건(길랑-바레증후군 2건 포함)이 예방접종후 이상반응으로 확인되고, 93건은 이상반응이 아닌 것으로 확인되었으며, 79건에 대해서는 조사가 진행되고 있다.

환자수가 감소하고 항바이러스제 사용량이 감소함에 따라 정부는 2010년 3월 8일 국가위기관계를 ‘경계’에서 ‘주의’로 다시 환원하고, 중앙인플루엔자대책본부를 해체하고 질병관리본부 신종인플루엔자 방역대책본부 체제로 환원하였다.

## 2010년 주요 추진계획

신종인플루엔자 예방접종을 조속히 완료하고 선제적 항바이러스제 투여를 통해 신종인플루엔자 유행을 최소한의 피해로 조기에 종식시킬 것이다. 정부는 2009년 신종인플루엔자 대유행의 경험을 바탕으로 신종전염병 대응의 기반을 강화할 것이다.

먼저 국가격리병원이 없는 시·도를 중심으로 국가지정 격리병원을 확충할 것이다. 또한 외래에서의 병원감염 방지를 위해 일반환자와 동선이 분리된 출입문, 대기공간 및 진료실을 갖춘 격리외래를 설치할 수 있도록 100개 의료기관에 지원하고, 중환자실내 감염방지를 위해 격리 칸막이, 독립 배기시설 등을 갖춘 격리중환자실을 30개 의료기관에

서 설치할 수 있도록 할 것이다. 그리고 신종전염병 조기경보 및 의료자원의 효과적인 사용을 위해 통합정보시스템을 구축하여, 격리환자 입퇴원 관리 종합관계 시스템, 국가지원 인공호흡기·중환자실 관리 시스템, 항바이러스제 실시간 관리시스템 등을 개발할 것이다. 그리고, 인천공항 및 부산 검역소에 격리시설을 설치하고 인천공항, 부산, 여수 검역소에 권역검사센터를 운영하여 검역과정에서 환자가 발견되면 검역소내에서 격리하면서 신속히 진단할 수 있도록 할 것이다. 그리고 시·도 보건환경연구원 검사능력 배양을 위해 생물안전3등급(BSL3)실험실을 기존 4개소(서울, 경기, 전북, 광주)에서 16개 시·도로 확대할 것이다. 고위험병원체 관리를 위해 생물안전4등급(BSL4)실험실, 고위험병원체 보존시설, 백신연구시설, 질병국가통제시설, 전략물자 비축시설 등을 오송생명과학단지로 이전하는 질병관리본부 청사내에 설치하는 것을 추진하고 있다.

## 결론

인플루엔자는 주로 인플루엔자 바이러스 A형에 의해 발생하며 임상적으로 급성 호흡기 질환으로 매년 크고 작은 유행을 통해서 인류에게 막대한 피해를 일으키는 전염병이다. 역사적으로 신종인플루엔자가 출현하여 대유행을 일으킨 후 수년에서 수십년 간 소변이를 통해 크고 작은 계절인플루엔자 유행을 일으켜 왔다. 2009년 신종인플루엔자도 소변이를 통해 지속적으로 계절인플루엔자 유행을 일으킬 것으로 예상된다. A/California/7/2009 (H1N1)-like virus가 2010년 상반기 남반구 계절인플루엔자 백신 권장주에 포함되었고, 2010년 하반기 북반구 백신 권장주에도 포함되었다 [13].

이번 유행을 계기로 검역체계의 보완, 감시망의 확대, 환자의 격리 및 질병의 진단, 치료 체계 개선, 약품과 의료기기 등 비축물자 확보, 백신의 장기구매 계약과 새로운 백신의 개발이 매우 중요하고 의료인의 교육훈련이 평소 필요한 것으로 확인되었다. 또한 의료기관에서 감염예방시설의 확충과 민간의료기관과의 협력체계 구축의 중요성이 다시 한번 부각되었다. 신종인플루엔자 대응과정에서 거점병원 지정, 항바이러스제 배분체계 구축 등 새로운 시도들이 있었다. 2009년 신종인플루엔자 대유행이 민간과 공공의 협력 모형을 발전시켜 향후 질병관리체계를 효율화시킬 수 있는 좋은 선례임을 잊지 말아야 할 것이다.

## 참고문헌

1. Swine influenza A(H1N1) infection in two children-southern California, March-April 2009. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2009; 58(15): 400-402.
2. Centers for Disease Control and Prevention. CDC briefing on public health investigation of human cases of Swine influenza. [cited 2009 Apr 23] Available from: URL: <http://www.cdc.gov/media/transcripts/2009/t090423.htm>.
3. Novel Swine-Origin Influenza A (H1N1) Virus Investigation Team. Dawood FS, Jain S, Finelli L, Shaw MW, Lindstrom S, Garten RJ, et al. Emergence of a novel swine-origin influenza A (H1N1) virus in humans. *N Engl J Med* 2009; 360(25): 2605-2615.
4. World Health Organization. Influenza-like illness in the United States and Mexico. [cited 2009 Apr 24]. Available from: URL: [http://www.who.int/csr/don/2009\\_04\\_24/en/index.html](http://www.who.int/csr/don/2009_04_24/en/index.html).
5. World Health Organization. World now at the start of 2009 influenza pandemic. [cited 2009 Jun 11]. Available from: URL: [http://www.who.int/mediacentre/news/statements/2009/h1n1\\_pandemic\\_phase6\\_20090611/en/index.html](http://www.who.int/mediacentre/news/statements/2009/h1n1_pandemic_phase6_20090611/en/index.html).
6. World Health Organization. Pandemic (H1N1) 2009 - update 87. [cited 2010 Feb 12]. Available from: URL: [http://www.who.int/csr/don/2010\\_02\\_26/en/index.html](http://www.who.int/csr/don/2010_02_26/en/index.html).
7. World Health Organization. Pandemic (H1N1) 2009 briefing note 3. Changes in reporting requirements for pandemic (H1N1) 2009 virus infection. [cited 2009 Jul 16]. Available from: URL: [http://www.who.int/csr/disease/swineflu/notes/h1n1\\_surveillance\\_20090710/en/index.html](http://www.who.int/csr/disease/swineflu/notes/h1n1_surveillance_20090710/en/index.html).
8. World Health Organization. Pandemic (H1N1) 2009 briefing note 13. Clinical features of severe cases of pandemic influenza. [cited 2009 Oct 16]. Available from: URL: [http://www.who.int/csr/disease/swineflu/notes/h1n1\\_clinical\\_features\\_20091016/en/index.html](http://www.who.int/csr/disease/swineflu/notes/h1n1_clinical_features_20091016/en/index.html).
9. Jung HJ. Influenza. In: *The Korea Society of Infectious Disease. Infectious Disease*. Seoul: Koonja Co.; 2007. pp757-774. (Korean)
10. Wilschut JC, McElhaney JE, Palache AM. *Influenza*. Seoul: Medianbooks Society; 2006. (Korean)
11. World Health Organization. Cumulative Number of Confirmed Human Cases of Avian Influenza A/(H5N1) Reported to WHO. [cited 2010 Feb 17]. Available from: URL: [http://www.who.int/csr/disease/avian\\_influenza/country/cases\\_table\\_2010\\_02\\_17/en/index.html](http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/country/cases_table_2010_02_17/en/index.html).
12. KCDC. Epidemiology of early detected novel influenza A(H1N1) in Korea, 2009. *Public Health Wkly Rep* 2009; 2(41): 689-691. (Korean)
13. World Health Organization. Recommended viruses for influenza vaccines for use in the 2010-2011 northern hemisphere influenza season. [cited 2010 Feb 20]. Available from: URL: [http://www.who.int/csr/disease/influenza/recommendations2010\\_11north/en/index.html](http://www.who.int/csr/disease/influenza/recommendations2010_11north/en/index.html).