

[지면보수교육]

신종인플루엔자 A(H1N1): 산업장 대응체계



이현경 / 연세대학교 간호대학 조교수

신종인플루엔자 A(H1N1) (이하 “신종인플루엔자”라 함)은 지난 6월 세계보건기구의 인플루엔자 대유행의 최종단계인 6단계 선언 이후 지속적으로 전세계로 확산되어져 왔다. 신종인플루엔자의 잦은 유전자 재편성 및 변이의 가능성으로 인해 현재의 병독성이 증가할 수 있고 기존 인플루엔자들이 1차 유행 후 가을철 대유행이 반복되어온 점을 감안할 때 가을로 접어들면서 각 산업장에서는 신종인플루엔자 대유행 대응체계를 강화하고 있는 추세이다.

표1. 세계보건지구 지역별 H1N1 현황(2009.9.4 기준)

지역	발생건수	사망자수	고위험 발생 국가
남북아메리카	120,653	2,467	미국, 멕시코, 캐나다, 칠레
서태평양	69,387	306	호주, 뉴질랜드, 필리핀, 홍콩
유럽	> 49,000	> 125	영국, 스페인
동남아시아	22,387	221	태국
중동	9,844	51	
아프리카	6,336	35	
총계	> 277,607	> 3,205	

지금까지 전세계 발생건수는 2009년 9월 4일기준으로 27만7,607명(사망자 3,205명 포함)에 이르렀다(세계보건기구, 2009). 미국, 멕시코, 캐나다를 중심으로 남북 아메리카 지역에서 발생빈도가 가장 높았고 이 지역의 발생건수 대비 사망건수는 약 2%에 이르렀다(표 1). 우리나라는 2009년 8월 15일최초사망자가 발생하였고, 2009년 9월 14일 기준으로 총 6명이 사망하였다(질병관리본부, 2009a).

신종인플루엔자에 관한 지난호(제 16권 2호) 본지 “지면보수교육”에 이어 이번 호에서는 개정된 한국 질병관리본부(2009b;2009c)의 “신종인플루엔자 예방 및 환자관리 지침”과 “신종인플루엔자 유행 대비 기업 대응 지침”(2009d)을 중심으로 산업장에서의 신종인플루엔자 예방과 관리를 위한 대응체계의 실례를 소개하고자 한다.

1. 신종인플루엔자 A(H1N1) 예방 및 환자관리 지침

1) 신종인플루엔자 예방 및 환자관리의 방향

- 초기의 “환자 유입 및 확산의 지연”에서 “지역사회 조기 차단과 확산 방지”, “폐렴 등 중증 환자 및 사망자 발생을 방지하고 항바이러스제 투약이 필요한 환자의 적기 치료”로 변경

2) 신종인플루엔자 진단기준

- 기존의 “의심사례”의 진단기준(급성 열성호흡기 질환이 있으면서 증상발현 7일 이내 추정 또는 확진 환자와 접촉자이거나 증상발현 7일 이내 확진 환자 발생지역에 체류 또는 방문 후 귀국한 경우)은 삭제하고 고위험군 및 중증 여부, 집단사례 여부 등에 따라 환자관리를 시행하도록 변경

3) 신종인플루엔자 환자 및 접촉자의 주요 관리 체계(표 2)

- 급성 열성호흡기 질환으로 입원한 자, 고위험군인 급성 열성호흡기 질환 외래환자, 추정/확진 환자와 접촉 후 급성 열성호흡기 질환을 보이는 보건의료인에 대한 항바이러스 처방은 보건소를 포함한 모든 의료기관에서 가능
- 일반 의료기관에서 급성 열성호흡기 질환으로 입원한 자의 경우 의료기관이 보건소와 협의하여 항바이러스제 수령 가능
- 고위험군이 아닌 급성 열성호흡기 질환 외래환자의 경우 폐렴 등 인플루엔자 합병증이 우려되는 경우(지속적인 열, 기침, 가래, 호흡곤란 등) 의사 판단하에 처방 가능
- 학교, 군대, 사회복지시설 및 교정시설 내 거주자 중 7일 이내에 2명 이상 급성열성호흡기질환이 있는 경우는 보건소에서 관리 조치
- 거점병원이나 일반 의료기관 입원 환자는 일일 상황 보고와 사례 조치 실시하고 추정/확진 환자와 접촉 후 급성 열성호흡기 질환을 보인 보건의료인은 집단 발병 시만 일일 상황보고 실시
- 급성 열성호흡기 질환자 격리는 자가 치료 및 외출자제 권고를 원칙으로 하고 치료비용은 건강보험을 적용하여 본인이 부담

표2. 신종인플루엔자 환자 및 접촉자 관리 체계

세부기준	항바이러스제 처방	항바이러스제 조제	일일상황 보고	사례 조사	관리조치
1. 급성열성호흡기질환으로 입원한 자	모든 의료기관에서 처방 가능	• 거점병원 • 일반의료기관	○	○	• 투약보고
2. 고위험군인 급성열성호흡기질환 외래환자		• 거점병원 • 거점약국	×	×	• 자가치료 및 외출자제 권고 • 투약보고
3. 추정/확진환자와 접촉 후 급성열성 호흡기 질환을 보이는 보건의료인	×	• 거점병원 • 거점약국	집단발병만 일일상황 보고	×	• 자가치료 및 외출자제 권고 • 투약보고
고위험군이 아닌 급성열성호흡기질환 외래환자		×	×	×	• 자가치료 및 외출자제 권고

한국 질병관리본부(2009b). 신종인플루엔자 예방 및 환자관리 지침(5판). Available at <http://cdc.go.kr/>

4) 항바이러스제 투약

국내에서도 신종 인플루엔자에 걸린 환자로부터 다른 사람에게도 바이러스가 전염되는 2차 감염에 대한 우려가 높아지면서 치료 효과를 갖는 항바이러스제에 대한 관심이 높아지고 있음. 가을철 신종인플루엔자 대유행 대비 질병관리본부가 발표한 항바이러스제 배분 지침(질병관리본부, 2009e)의 주요 내용은 다음과 같음.

- 진단검사를 확인하기 전이라도 항바이러스제 투약기준에 해당하면, 의사의 판단에 따라 투약 가능
- 국가비축 항바이러스제(총 531만명분)의 효율적인 사용을 위하여 투약기준을 수립(표3)

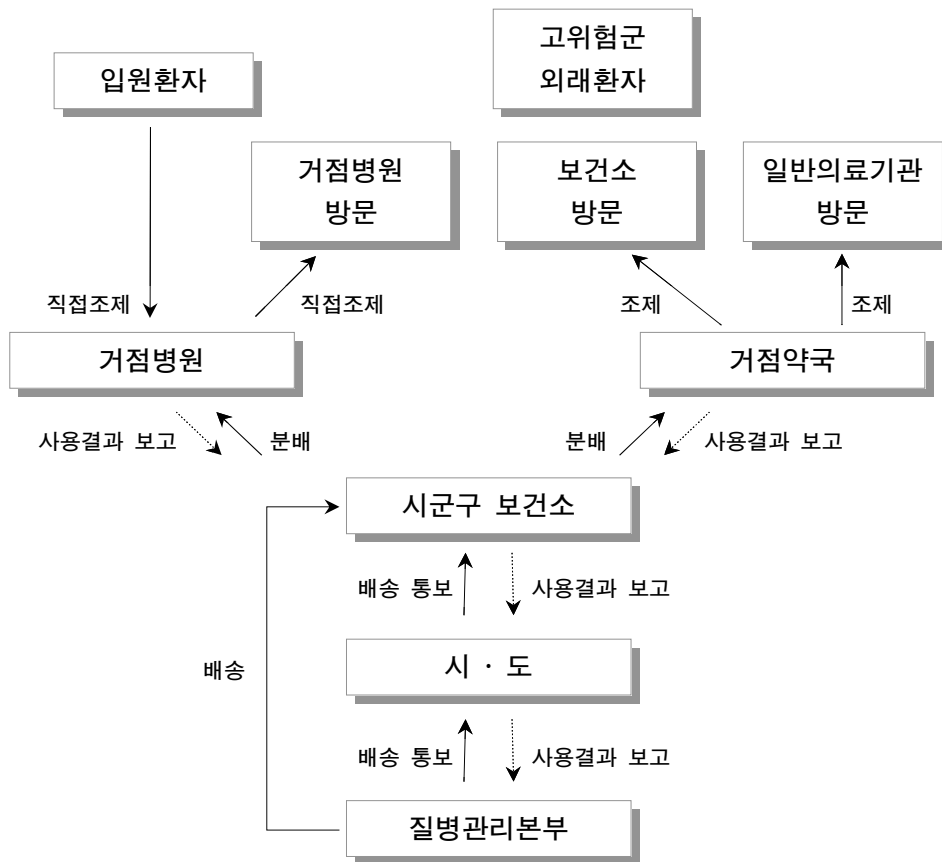
표 3. 항바이러스제 투여 대상 기준

구분	비고
급성열성호흡기질환이 있으면서 인플루엔자에 의한 합병증 발생 확률이 높은 고위험군	
65세 이상 노인, 임신부, 59개월 이하 소아	
만성질환자	
- 폐질환	만성폐쇄성폐질환(만성기관지염, 폐기종), 기관지확장증, 진폐증, 기관지폐형성이상, 천식 등
- 만성 심혈관 질환	선천성심장질환, 만성심부전, 허혈성심질환 등 (단순 고혈압 제외)
- 당뇨	인슐린이나 경구 혈당강하제를 필요로 하는 당뇨병
- 신장질환	콩팥중후군, 만성신부전증, 신장이식환자 등
- 만성간질환	간경변 등
- 악성종양	
- 면역저하자	무비장증, 비장기능이상, HIV 감염자, 화학요법치료로 면역저하유발, 스테로이드 등 면역억제제 한달 이상 복용, 기타 면역억제 치료자
급성열성호흡기질환이 있으면서 추정, 확진 환자와 접촉한 보건의료인	
급성열성호흡기질환으로 입원한 경우	
폐렴 등 중증의 소견(지속되는 열·기침·가래·호흡곤란 등)을 보이는 급성열성호흡기질환자 (외래환자)로 의사가 투약이 필요한 것으로 판단한 경우	

- 원활하고 효율적인 환자치료를 위하여 항바이러스 배분체계 확립(그림 1)

- 거점 병원은 항바이러스제를 직접 외래에서 투약(의약분업 예외 적용)하고 보건소 및 일반 의료기관은 항바이러스제를 처방하여 거점약국을 통해 투약
- 감염방지를 위해 협조가 가능한 경우 일반 의료기관은 처방전을 발행하여 팩스로 약국에 송부하고, 거점약국은 가급적 퀵서비스와, 보호자 대리 수령 등을 통해 약품을 전달할 것을 권장
- 보건소, 치료거점병원 및 거점약국은 사용기록부를 작성하고, 일일 투약현황을 질병관리본부에 일일 보고
- 치료거점병원(455개 기관, 8,649병상[2009.8.12.기준])은 입원환자 및 외래환자 진료와 항바이러스제 직접조제 가능
- 거점약국은 지역 약사회와 협의하여 시군구당 5~20개를 지정하고
- 일반 의료기관이 발행하는 처방전에 따라 항바이러스제 조제

그림 1. 항바이러스제 공급 체계도



※ 실선화살표 : 항바이러스제 공급, 점선화살표 : 사용결과보고

- 환자 진찰비 및 조제료 비용은 일반 진료와 동일하게 건강보험을 적용받게 되며, 국가비축 항바이러스제는 무상으로 공급.
- 치료 및 예방을 위하여 항바이러스제 투여시 요양급여를 인정하며 인정기준 이외에 투여한 경우는 약값 전액을 환자가 부담
- 확인된 동일집단(학교, 군대)내에서 역학적 연관성이 확인되고 진단기준에 부합하는 증상을 보이는 자에 대해 전염병 예방을 목적으로 국가 비축분으로 투약하며 처방료, 조제료 등은 부여하지 않음
- 항바이러스제 투여 시 주의사항:
 - 관리의사/주치의가 항바이러스제 복용법 및 부작용 설명
 - 18세 이하의 청소년에게 아스피린 투약 금지(라이증후군 유발 가능)
 - Oseltamivir과 Zanamivir에는 감수성이 있지만(susceptible) amantadine과 rimantadine에는 내성이 있음(resistant)
 - 임신부의 경우 치료목적으로 사용시 의료인의 판단 하에 사용 가능

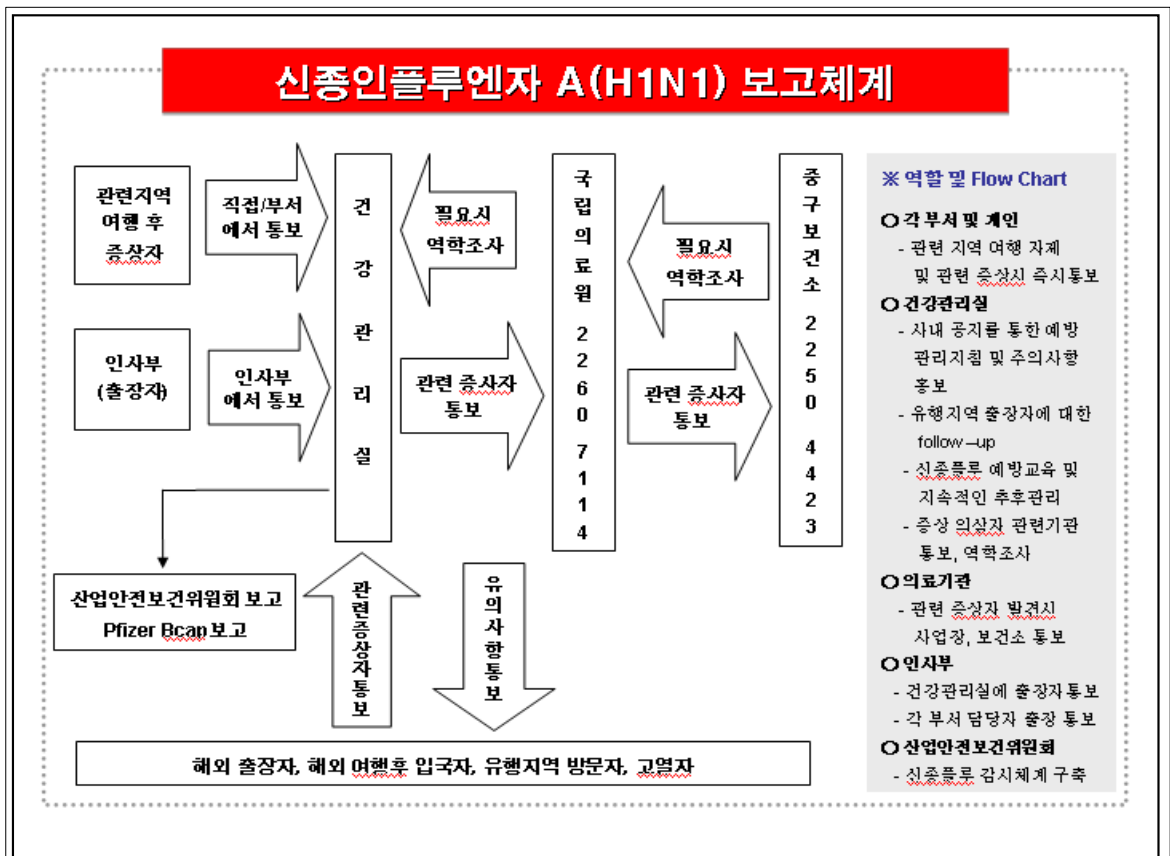
5) 신종 인플루엔자 백신

- 세계보건기구 (2009.7.24)의 전문가 자문그룹에서는 의료인에게 백신 예방 접종을 우선적으로 할 것을 권장하였고 백신의 부족시 임신부, 심각한 만성질환을 가진 6개월 이상 연령층, 15-49세 건강한 젊은 층, 건강한 아동, 49-65세 건강한 성인, 65세 이상 건강한 노인층 그룹을 고려하여 각 나라별 특수상황에 맞게 우선 순위를 정할 것을 권고하였음.
- 미국질병관리본부의 신종 인플루엔자 자문위원회의 권고 사항(CDC, 2009.7.29)에 따르면 신종인플루엔자 예방접종은 5 부류, 즉 임신부, 6개월 미만 영아를 돌보는 자, 의료인, 6개월-24세인 자, 만성질환과 면역체계가 약한 25-64세 성인들에게 권장되었음. 65세 이상의 노인의 감염 위험은 오히려 젊은 층보다 낮으므로(WHO, 2009. 6.19) 백신의 부족시 특히 임신부, 6개월 미만 영아를 돌보는 자, 의료인, 6개월-4세 아동, 만성질환을 가진 5-18세인 자에게 우선적으로 예방접종할 것을 권고하였음(CDC, 2009.7.29).
- 우리나라의 경우 백신은 이제 막 개발돼 임상실험을 진행하고 있는 상태이고 접종 권고 대상에 대한 우선순위에 대해선 아직 지침이 발표되지 않음.

2. 신종인플루엔자 산업장 대응체계 사례

질병관리본부가 발표한 신종인플루엔자 대유행 상황 대비 기업대응지침(2009d)과 노동부가 공동으로 발표한 기업 경영유지 및 업무지속을 위한 대비·대응계획 수립을 위한 매뉴얼(노동부, 2009)을 기반으로 각 산업장에서 산업장 특성에 맞게 대응체계를 마련하고 있다. 신종인플루엔자 보고체계, 사전예방지침과 사후 대응지침, 주요사업활동방안(BCP)의 실례는 다음과 같다.

신종인플루엔자 보고체계: 화이자



신종인플루엔자 사전예방지침과 사후 대응지침: 대우인터내셔널

주체	사전 예방지침	사후 대응지침
전 임직원	<ul style="list-style-type: none"> - 전 임직원은 신종 인플루엔자 예방 및 대응지침을 엄격하게 준수하여 사내에 감염이 확산되지 않도록 조치해야 함. - 본부장 및 팀장 등 조직장들은 직원들의 건강상태를 면밀하게 관찰하고 만일의 경우 본 지침에 따라 신속하게 조치하여야 함. - 업무상 불가피한 경우를 제외하고는 사람이 많이 모이는 장소에의 접근을 지양하고, 필요시 건강관리실로부터 예방용품을 지원받아 사용해야 함. - 사무실 복귀 후에는 반드시 세정제 등을 이용하여 손을 씻는 등 소독을 해야 함. 	<ul style="list-style-type: none"> - 의심환자 발생시 즉시 회사의 건강관리실로 신고함. - 의심환자는 직접 접촉하지 말고 전화상으로 관리함. - 의심환자 대면 접촉 시는 마스크, 일회용 장갑 등의 보호구를 착용함 (건강관리실 지원) - 의심환자를 접촉한 임직원도 감염여부를 검사/관찰하기 위하여 건강관리실에 신고해야 함. - 의심환자가 머물렀던 장소는 락스 등 소독제를 사용하여 소독함.
해외출장자	<ul style="list-style-type: none"> - 출장 전 건강관리실로부터 마스크, 손 소독제 등의 예방용품을 수령하여 상비해야 함. - 해외 출장/근무 중에는 감염 예방을 위해 제반 행동을 조심하고, 특히 사람이 많이 모이는 곳은 가급적 방문을 자제함. - 출장 귀국 후에는 최소 1주일간 감염증상의 발생여부를 스스로 확인하고, 필요시 보건관리자와 상의해야 함. 	<ul style="list-style-type: none"> - 출장 중 감염증상 발생 시 즉시 격리된 장소에 머무르고, 현지 주재원에게 연락하거나 병원에 신고해야 하며, 본사에도 이를 보고해야 함. - 출장 중 주변 감염자 발생으로 비행기/호텔에 격리되는 경우 해당국의 지침에 따르되, 본사와의 연락체계는 항상 유지해야 함.
보건관리자	<ul style="list-style-type: none"> - 신종 인플루엔자의 국내외 확산 상황을 수시로 확인하고 위험여부를 판단하여 필요시 사내에 공지함. - 특정 지역의 출장금지 조치가 필요한 경우 즉시 이를 보고하고, 시행되도록 함. - 건강관리실에 감염예방을 위해 필요한 용품을 항상 비치하고, 필요한 임직원에게 항상 제공될 수 있도록 함. 	<ul style="list-style-type: none"> - 의심환자 신고를 접수한 경우 즉시 지역 보건소 또는 거점병원에 이를 신고하고 후송되도록 함. - 의심환자가 머물렀던 장소를 확인하고 소독 여부를 감독함. - 의심환자를 접촉한 임직원을 파악하고, 접촉 후 최소 7일간 감염증상의 발생여부를 조사해야 하며, 필요시 보건소 또는 거점병원에서 감염여부를 검사하도록 함. - 의심환자에 대한 확진검사가 필요한 경우 검사결과가 나올 때까지 자택에 격리되도록 함.

신종인플루엔자 대유행대비 주요 사업활동 지속방안(BCP): 가스공사

신종인플루엔자 대유행시 불안감으로 인한 결근률 상승 및 유연비어로 인한 시설내 공포분위기 조성 방지를 위한 의사소통 강화를 위하여 직원 신상정보 파악, 비상체계 유지, 직원 대상 교육실시, 직원 및 고객 대상의 홍보 및 전염병 정보 공유를 위한 다양한 계획을 수립함. 직장내 감염관리를 위한 구체적인 방안은 다음과 같음.

1) 위생·청결 물품 관리

- 보건관리자는 전염병 위험 관심/주의단계부터 위생·청결 물품의 필요량과 보유량을 파악하여 물품 목록을 작성
- 보건관리자는 위생·청결 물품 현황을 매월 말일을 기준으로 보건관리책임자에게 보고(위험단계 상향 조정시, 조정일 기준으로 별도 보고)
- 보건관리자는 위생·청결 물품을 적기에 확보하며, 특히 대유행이 장기간(8주 이상) 지속될 경우를 대비한 물품 확보 방안 마련

2) 의심환자의 시설내 출입 제한

- 출입담당 부서장은 사업장 출입지역에 체온계와 마스크를 비치하고, 방문객에 대한 발열검사 시행
- 국가기반 시설(3개 생산기지)에 대해서는 열화상 카메라를 설치하여 검사 가능
- 위험 관심/주의단계부터 사업장별로 출입구 인근에 의심환자가 대기할 수 있는 임시 격리소 설치·운영 (시설관리자)
- 전염병 대유행시(위험 심각단계), 건물 출입구 또는 접수처 등에 간이 진료소 또는 검진소를 설치·운영 (시설관리자, 보건관리자)
- 전염병 대유행시, 전직원 대상 발열검사 실시
- 부서장 책임하에 소속직원의 체온 측정 후 “체온 측정기록표”를 작성(출근시의 검사 포함 1일 2회)

- 체온이 37.8℃ 이상일 경우, 보건관리자에게 통보하고 그 지시에 따름
- 결근자에 대해서는 본인이나 가족과 연락하여 결근 사유를 확인
- 특히, 생산기지 교대 근무자의 경우에는 더욱 철저하게 일일모니터링 실시
- * 근무조 변경 시마다 이전·이후 근무자 모두 체온을 측정하고, 근무 중 필요시 수시로 검사를 실시
(사업소 보건업무담당자는 매일 17:00까지 교대 근무자의 체온측정 결과를 본사 보건관리자에 보고)

3) 사업장의 청결 관리

- 개인위생 관리(보건관리자)
 - 손 자주 씻기, 기침예절 등 신종인플루엔자 예방 수칙 홍보
 - 위생물품(비누, 손 세정제, 핸드타월, 휴지, 일회용 마스크 등) 충분히 비치
 - 전염병 위험 경계 단계시, 감염 또는 접촉 직원에게 N95 마스크 또는 일회용 마스크를 제공하고, 대우 행시(위험 심각단계)에는 전 직원에게 지급
 - 시설내 청결·소독(시설관리자)
 - 세면대, 문손잡이, 난간, 회의탁자 등 오염 가능성이 큰 부분과 사업장 주요 시설 지역은 주기적으로 소독 실시(1 근무시간 중 3회 이상)
 - 공공 장소(휴게실 등)에 비치된 신문, 잡지 등을 제거하고, 주기적으로 실내 환기
 - 휴지통을 곳곳에 비치하고, 휴지통은 아무나 만지지 않도록 주의
 - 구내 식당의 컵, 접시, 스푼 등 식기류의 멸균·소독 철저 확인
 - 의심환자가 발견되거나 방문한 모든 장소에 대해 발견 즉시, 살균·소독·환기 조치
 - 교대 근무자간 업무 교대 30분 이전에 사무실 등 근무지역 소독 및 환기 조치
- ※ 시설 내 건설회사 등 협력업체를 관리하는 부서장은 위생물품 자체 구매, 체온측정 등 공사의 감염 대책에 준하여 시행토록 지시·관리

4) 사회적 격리(대유행시, 위험 심각 단계에 적용)

대유행시 직원들 사이에서의 인플루엔자 전파 위험을 최소화시키기 위해 타인과의 접촉을 가능한 최대한으로 줄이기 위함

- 주요 인력 특별 관리(보건관리자, 시설관리자, 처·실장 및 사업소장)

- 업무지속 계획(BCP) 확정 후, 주요 인력·기술 담당자에 대하여 대유행시의 지위와 역할, 대체근무지 또는 자택 근무시 준수 사항 등 별도의 교육 실시
- 사업장 외의 대체 근무지 사전 확보

- 대규모 감염시, 근무형태 변경

- 부서내 직원 중 다수의 환자가 발생한 경우, 처·실장 또는 사업소장 판단하에 발생일로부터 7일간 해당 부서원에 대해 재택 근무 또는 휴가 실시(본사의 재난대책본부장[부사장]에 사전 보고)

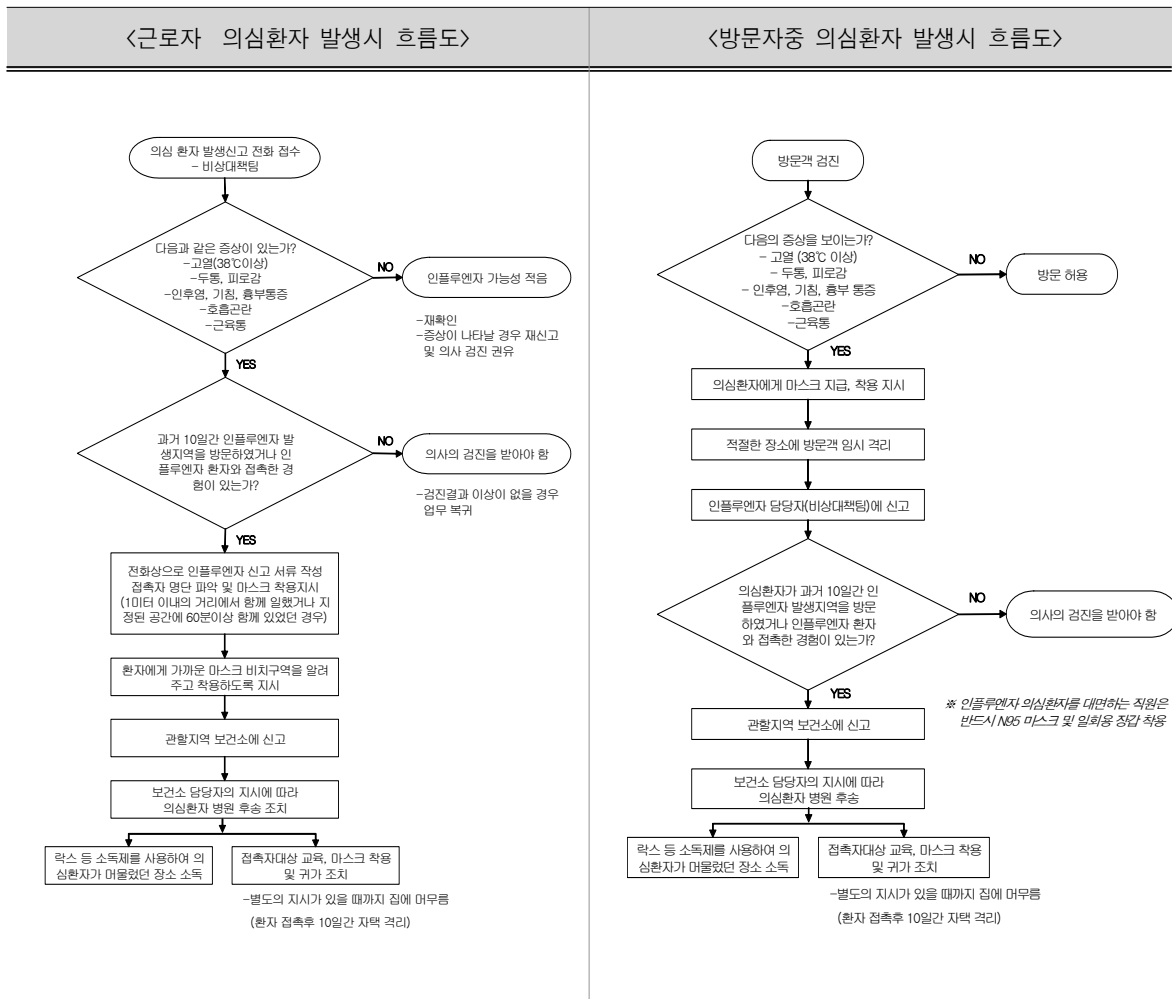
- 직원간의 접촉기회 축소

- 대면 회의를 삼가고(전화나 인터넷 등을 활용), 중요도가 덜한 회의, 워크샵, 교육 등은 취소 또는 연기
- 대면 회의가 불가피할 경우, 회의시간을 최대한 단축 운영하되, 사람간 거리가 최소한 1m 이상 유지될 수 있고 환기가 잘되는 큰 회의실을 선택
- 감염자와의 접촉 위험이 있는 협소한 장소(휴게실 등)의 모임 또는 여가, 레저 등 동아리 활동 삼가
- 보건관리자는 구내식당을 통해 전염병 감염우려가 있다고 판단되는 경우, 시설관리자에게 식당운영 중지 및 개인도시락 이용을 권고

- 일반인과의 접촉 기회 축소

- 대중과의 대면 접촉의 빈도가 높은 카운터 직원 등의 경우, 방풍유리 등 보호장벽 설치 및 마스크 등 위생물품 착용
- 가스과학관, 연수원 등 일반인 이용 시설을 통한 감염 위험이 큰 경우, 대유행(위험 심각단계) 이전일 지라도 재난대책본부장(부사장)은 보건관리자 및 시설관리자의 제안을 거쳐 해당 시설의 이용제한 가능(견학중단, 입소연기 등)

5) 근로자나 방문자 중 의심 환자 발생시 전화상으로 신고 접수하고 의심 환자를 직접 방문하지 말고, 흐름도(그림 2와 3)를 참고하여 전화상으로 관리함. 인플루엔자 의심 환자를 직접 대면하며 관리하는 직원은 반드시 N95 마스크, 일회용 장갑 등의 개인보호구를 착용하도록 함



〈References〉

- 노동부 질병관리본부(2009f). 신종인플루엔자 A(H1N1) 대유행 대비 사업장 업무지속계획(BCP) 수립 매뉴얼. Available at http://www.kosha.or.kr/health/business41/board_404620.jsp?menuId=2
- 한국 질병관리본부(2009a). 신종인플루엔자 A(H1N1) 발생현황. Available at <http://cdc.go.kr/>
- 한국 질병관리본부(2009b). 신종인플루엔자 A(H1N1)예방 및 환자관리 지침(5판). Available at <http://cdc.go.kr/>
- 한국 질병관리본부(2009c). 신종인플루엔자 A(H1N1)예방 및 환자관리 지침(4판). Available at <http://cdc.go.kr/>
- 한국 질병관리본부(2009d). 신종인플루엔자 A(H1N1)유행대비 기업대응지침. Available at <http://cdc.go.kr/>
- 한국 질병관리본부(2009e). 가을철 신종인플루엔자 A(H1N1) 대유행 대비 항바이러스제 배분 지침 (안). Available at <http://cdc.go.kr/>
- Centers for Disease Control and Prevention ([CDC]2009.7.29). CDC advisors make recommendations for use of vaccine against novel H1N1. Available at:<http://www.cdc.gov/media/pressrel/2009/r090729b.htm>.
- World Health Organization(2009). Pandemic (H1N1) 2009 – update 65. Available at http://www.who.int/csr/don/2009_09_11/en/index.html
- World Health Organization(2009.7.24). Strategic advisory group of experts on immunization – report of the extraordinary meeting on the influenza A (H1N1) 2009 pandemic, 7 July 2009. Weekly epidemiological record,84(30),301-308. Available at: <http://www.who.int/wer/2009/wer8430/en/index.html>
- World Health Organization(2009.6.19). New influenza A (H1N1) virus: global epidemiological situation, June 2009. Weekly epidemiological record,84(25), 249-260. Available at : <http://www.who.int/wer/2009/wer8425/en/index.html>