

진료지침(Practice Guidelines)

### 의료기관 내 계절인플루엔자 관리지침

<sup>1</sup>인하대학교 의과대학 내과학교실, <sup>2</sup>한림대학교 의과대학 내과학교실, <sup>3</sup>고려대학교 의과대학 내과학교실,  
<sup>4</sup>건국대학교 의과대학 내과학교실, <sup>5</sup>충북대학교 의과대학 내과학교실, <sup>6</sup>가천대학교 의과대학 길병원 암센터,  
<sup>7</sup>을지대학교 의과대학 소아청소년과학교실, <sup>8</sup>순천향대학교 의과대학 내과학교실, <sup>9</sup>고려대학교 구로병원 감염관리실,  
<sup>10</sup>연세대학교 원주의과대학 내과학교실, <sup>11</sup>가톨릭대학교 의과대학 내과학교실

백지현<sup>1\*</sup> · 서유빈<sup>2\*</sup> · 최원석<sup>3</sup> · 기세윤<sup>4</sup> · 정혜원<sup>5</sup> · 이희영<sup>6</sup> · 은병욱<sup>7</sup> · 추은주<sup>8</sup> · 이재갑<sup>2</sup> · 김성린<sup>9</sup>  
김영근<sup>10</sup> · 송준영<sup>3</sup> · 위성현<sup>11</sup> · 이진수<sup>1</sup> · 정희진<sup>3</sup> · 김우주<sup>3</sup> · 신종인플루엔자 범 부처 사업단

### Guideline on the Prevention and Control of Seasonal Influenza in Healthcare Setting

Ji Hyeon Baek<sup>1</sup>, Yu Bin Seo<sup>2</sup>, Won Suk Choi<sup>3</sup>, Sae Yoon Kee<sup>4</sup>, Hye Won Jeong<sup>5</sup>, Hee Young Lee<sup>6</sup>, Byung Wook Eun<sup>7</sup>, Eun Ju Choo<sup>8</sup>, Jacob Lee<sup>2</sup>, Sung Ran Kim<sup>9</sup>, Young Keun Kim<sup>10</sup>, Joon Young Song<sup>1</sup>, Seong-Heon Wie<sup>11</sup>, Jin-Soo Lee<sup>1</sup>, Hee Jin Cheong<sup>3</sup>, Woo Joo Kim<sup>3</sup>, and Transgovernmental Enterprise for Pandemic Influenza in Korea

<sup>1</sup>Department of Internal Medicine, Inha University School of Medicine, Incheon; <sup>2</sup>Department of Internal Medicine, Hallym University College of Medicine, Seoul; <sup>3</sup>Department of Internal Medicine, Korea University College of Medicine, Seoul; <sup>4</sup>Department of Internal Medicine, Konkuk University School of Medicine, Chungju; <sup>5</sup>Department of Internal Medicine, Chungbuk National University College of Medicine, Cheongju; <sup>6</sup>Gachon University Gil Hospital Cancer Center, Gachon University Gil Medical Center, Incheon; <sup>7</sup>Department of Pediatrics, Eulji University School of Medicine, Daejeon; <sup>8</sup>Department of Internal Medicine, Soonchunhyang University College of Medicine, Bucheon; <sup>9</sup>Infection Control Unit, Korea University Guro Hospital, Seoul; <sup>10</sup>Department of Internal Medicine, Yonsei University Wonju College of Medicine, Wonju; <sup>11</sup>Department of Internal Medicine, The Catholic University of Korea College of Medicine, Seoul, Korea

### 서론

#### 배경과 목적

인플루엔자는 인플루엔자 바이러스 감염에 의한 급성열성 호흡기 질환이다. 우리나라에서는 주로 겨울철에 유행하며 갑작스러운 발열과 함께 기침, 권태감 등의 증상을 일으킨다. 인플루엔자에 걸릴 경우 대부분 후유증 없이 저절로

회복되지만 고위험군 중 일부 환자에서는 중증 합병증이 발생하거나 사망할 수 있다. 인플루엔자는 단기간에 많은 환자가 발생하는 유행을 일으킬 수 있으며 지역사회에서는 인플루엔자 유행으로 공중보건의 문제나 사회경제적 피해가 발생할 수 있다.

의료기관 내에서의 인플루엔자 유행은 지역사회에서와 다른 역할과 파급효과를 가진다. 의료기관에는 인플루엔자

Correspondence to Jin-Soo Lee, M.D.  
Department of Internal Medicine, Inha University School of Medicine, 27 Inhang-ro, Jung-gu, Incheon 400-711, Korea  
Tel: +82-32-890-3616, Fax: +82-32-882-6578, E-mail: ljinsoo@inha.ac.kr

\*Ji Hyeon Baek and Yu Bin Seo equally contributed to this work.

환자의 방문이 많고 고위험군 환자가 높은 밀도로 입원하고 있다. 따라서 의료기관 내에서 인플루엔자가 환자 사이에 전파될 가능성이 높고 인플루엔자가 발생할 경우 작·간접적인 영향으로 합병증 발생과 사망률이 높아진다. 의료기관 내 인플루엔자 유행으로 인한 피해를 최소화하기 위해서는 인플루엔자의 발생을 예방하고 전파를 차단하기 위한 감염관리의 노력이 필요하다. 본 지침은 의료기관 내에서 인플루엔자 발생과 전파에 대한 근거와 국내 상황을 고려하여 의료기관 내에서 계절인플루엔자 관리가 적절하게 이루어질 수 있도록 하기 위하여 작성되었다.

## 범위와 대상

본 관리지침의 대상 의료기관은 의원, 병원, 요양병원과 종합병원이다. 지침의 대상 질환은 계절인플루엔자이며 계절인플루엔자가 아닌 대유행 인플루엔자나 고병원성 조류인플루엔자에 동일하게 적용할 수 없다. 인플루엔자에 대한 전반적인 설명을 위하여 개괄에서 인플루엔자의 역학, 임상증상, 진단, 검사, 치료에 대해 다루었으나 지침이 제시하는 권고안은 의료기관 내 감염관리 부분에 국한한다. 의료기관 내 인플루엔자 관리 외의 목적인 일반적인 항바이러스제 사용에 대하여는 별도의 국내 지침이 개발되어 있다[1].

**Table 1. Database and search terms for clinical guidelines**

Database	Homepage	Search terms
National Guideline Clearinghouse	www.guideline.gov	Influenza
NHS Evidence	www.evidence.nhs.uk	Influenza
Guideline International Network	www.g-i-n.net	Influenza
PubMed	www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed	Influenza AND Systematic [sb]

**Table 2. Characteristics of selected clinical guidelines**

No.	Nation	Publishing Institute	Year	Title
1	USA	AAP <sup>a</sup>	2013	Recommendations for prevention and control of influenza in children, 2012-2013
2	Australia	ASID <sup>b</sup>	2009	ASID position statement: infection control guidelines for patients with influenza-like illnesses, including pandemic (H1N1) influenza 2009, in Australian health care facilities
3	USA	IDSA <sup>c</sup>	2009	Seasonal influenza in adults and children-diagnosis, treatment, chemoprophylaxis, and institutional outbreak management: clinical practice guidelines of the Infectious Diseases Society of America
4	-	WHO <sup>d</sup>	2010	WHO guidelines for pharmacological management of pandemic influenza A (H1N1) 2009 and other influenza viruses
5	USA	ACOEM <sup>e</sup>	2011	Pandemic Influenza Guidance for Corporations
6	Singapore	Hospital Influenza Workgroup	2009	Management of novel influenza epidemics in Singapore: consensus recommendations from the Hospital Influenza Workgroup (Singapore)
7	Canada	Government of Alberta	2011	Alberta Health and Wellness Public Health Notifiable Disease Management Guidelines
8	Australia	CDNA <sup>f</sup>	2012	Influenza infection CDNA national guidelines for public units

<sup>a</sup>American Academy of Pediatrics.

<sup>b</sup>Australian Society for Infectious Diseases.

<sup>c</sup>Infectious Diseases Society of America.

<sup>d</sup>World Health Organization.

<sup>e</sup>American College of Occupational and Environmental Medicine.

<sup>f</sup>Communicable Diseases Network Australia.

## 지침 개발방법

첫 단계로 지침 개발과정에 다학제 전문가가 참여할 수 있도록 감염내과전문의, 감염관리전문간호사, 예방의학자를 포함한 총 6인의 지침개발위원회를 구성하였다. 두 번째 단계로 기존 관련 지침을 체계적으로 검색하였다. 2009년부터 2013년에 발간된 인플루엔자 관련 지침으로 영어와 한글로 된 지침만을 포함하였다. 지침은 중앙 또는 지방정부 차원이 나 학회에서 개발된 것으로 한정하였으며, 네 가지 데이터베이스에서 검색하였다. 데이터베이스와 검색어는 표 1과 같다. 검색된 진료지침은 개발위원 2인이 검토하여 본 지침의 범위에 합당한 진료지침 8개를 선택하였으며 선택된 지침은 표 2와 같다. 세 번째 단계로 기존 지침을 기반으로 하여 관리지침의 목차를 구성하였다. 관리지침의 특성상 핵심질문으로 구성하기보다는 관련된 내용을 참고하는 방식을 사용하였다. 네 번째 단계로 목차에 맞는 내용을 국내외 기존 지침, 관련 문헌 검색, 전문가 의견에 따라 작성하였다. 권고사항의 권고수준은 등급화하지는 않았고 개발위원회의 토론과 합의과정을 통해 권고안을 작성하는 방식으로 진행하였다. 다섯 번째 단계로 외부검토와 승인을 위해 3인의 전문가에게 검토를 받았고 검토 사항을 지침에 반영하였다. 이해당사자의 의견수렴을 위해서 대한감염학회와 대한병원감염관리학회의 승인을 받았다.

## 용어의 정의

### 인플루엔자 유사질환(*influenza-like illness, ILI*)

일반적으로 발열을 동반한 급성 호흡기 증상을 의미하며 인플루엔자 유행 기간 중에 이런 증상이 있을 경우 인플루엔자를 의심할 수 있다. 질병관리본부의 인플루엔자 감시체계에서 사용하는 정의는 38°C 이상의 갑작스러운 발열과 함께 기침 또는 인두통을 보이는 경우이다[2].

### 중증 인플루엔자 또는 인플루엔자 합병증 발생 가능성이 높은 고위험군

고위험군의 정의는 여러 진료지침들 사이에 약간의 차이가 있으나 공통적으로 아래와 같은 환자군을 포함한다[3-6].

- 중증으로 진행하거나 합병증 발생의 위험이 높은 고위험군 환자
  - (1) 2세 미만 소아, 65세 이상 노인
  - (2) 만성호흡기질환자, 심혈관질환자(조절되는 고혈압 제외), 만성신질환자, 만성간질환자, 만성대사질환자, 이상혈색소증환자, 신경계

- 질환자(신경근육질환, 간질, 뇌졸중, 뇌성마비 등), 악성종양환자
- (3) 면역억제제를 복용 중이거나 HIV 감염인과 같은 면역저하자
- (4) 임신부, 출산 2주 이내인 산모
- (5) 장기간 아스피린 투여 중인 소아
- (6) 비만자
- (7) 장기요양시설거주자

## 의료종사자

지침에서 기술하는 의료종사자는 의료기관을 지속적으로 방문하거나 상주하여 환자와 접촉하거나 환자 주변환경에 노출될 가능성이 있는 모든 사람으로 정의한다. 의료기관이나 관련기관에 소속되어 의료기관에서 근무하는 직원, 실습하는 학생, 교육생, 자원봉사자 등이 포함된다. 국내 의료환경 내에서는 환자를 돌보는 간병인이나 보호자가 의료기관에 상주하는 경우가 많이 있다. 이를 고려할 때, 의료기관이나 관련기관에 소속되지 않은 간병인과 보호자에 대하여도 의료종사자에 준하여 지침에서 제시하는 권고안을 적용하는 것이 의료기관 내 인플루엔자 발생을 효율적으로 관리하는데 도움이 될 수 있다.

## 인플루엔자 개요

인플루엔자는 A형 또는 B형 인플루엔자 바이러스 감염에 의해 발생하는 급성 열성 질환이다. 인플루엔자 유행기간 동안 10-20%의 발병률을 보이며 전염성이 높은 감염질환이다[7].

## 역학

우리나라에서 인플루엔자는 보통 11월에서 그 다음 해 4월까지 유행하며 특히 12월과 1월에 환자가 가장 많이 발생한다. 인플루엔자는 5세에서 14세 사이의 소아와 청소년에서 가장 흔히 발생한다. 인플루엔자로 인한 입원은 5세 미만의 소아와 65세 이상의 노인에서 많이 발생하며 인플루엔자로 인한 사망은 대부분 65세 이상의 고령자에서 발생한다. 인플루엔자와 관련한 국내 역학 자료는 부족한 상태이나 인플루엔자와 폐렴에 인한 초과 사망은 인구 10만 명당 1.36-1.53명으로 전체 사망 환자의 약 1%에 해당하는 것으로 추산되고 있다[8].

인플루엔자 유행기간에는 많은 수의 인플루엔자 환자가 의료기관에 입원하고 의료종사자나 방문자도 인플루엔자에 감염될 수 있기 때문에 의료기관 내에서의 인플루엔자 감염

사례도 증가한다. 의료기관 내에서의 인플루엔자 감염은 입원환자 100명 당 평균 0.3-0.8예의 비율로 발생하는 것으로 알려져 있다[9-11]. 인플루엔자 집단유행이 발생한 의료기관에서는 인플루엔자 발병률이 0.7-20%로 증가하며, 유행이 발생한 병동에서는 30% 이상으로 증가할 수 있다[11-16]. 노인환자가 많은 장기요양시설에서 인플루엔자 집단유행이 발생할 경우 발병률은 70%까지 증가할 수 있다[17]. 인플루엔자 감염 환자를 돌보는 의료종사자에서는 11-59%의 다양한 발병률을 보인다[13,14]. 의료종사자들을 대상으로 예방접종과 호흡기증상에 대한 감시, 증상 발생 시 근무 제외 등 적극적인 감염관리를 한 경우에는 의료종사자에서의 발병률이 2% 미만으로 유지되는 것으로 보고되었다[18].

의료기관 내에서 발생한 인플루엔자 감염 사망률은 환자의 특성에 따라 다양하게 나타난다. 심각한 심폐질환이 없는 신생아에서는 사망률이 높지 않으나 일반 병원이나 노인병원에 입원한 환자의 사망률은 16%이다. 중환자실 환자, 조혈모세포이식 환자나 진행된 후천성면역결핍증후군 환자의 사망률은 33-71%까지 보고된다[15,16,18-20]. 그러므로 의료기관 내에서의 인플루엔자 발생과 집단발병을 줄이기 위한 감염관리가 매우 중요하다.

## 전파

인플루엔자 바이러스는 (1) 환자와의 직접 접촉 (2) 환자의 오염된 주변 환경과의 접촉 (3) 바이러스가 포함된 비말(droplet)의 흡입을 통해 전파된다. 인플루엔자 바이러스는 오염된 손에서 5분, 오염된 의류, 휴지에서는 8-12시간, 오염된 금속, 플라스틱 표면에서는 24-48시간까지 생존할 수 있다[21]. 동물실험에서 감염된 동물이나 그 주변 환경과의 직접적인 접촉 없이 가까운 거리의 분리된 공간에서도 인플루엔자가 전파된 결과나 비행기와 같은 한정된 공간에서 발생한 인플루엔자 유행사례들을 볼 때 상황에 따라 공기 매개(air-borne) 전파의 가능성도 제시되고 있다.

인플루엔자 바이러스가 전파되면 약 50% 정도의 환자에서 인플루엔자 유사질환이 발생하는데, 무증상 감염의 경우에도 바이러스를 배출하여 다른 사람에게 바이러스를 전파할 수 있다. 청장년층 성인은 증상이 발생하기 1일 전부터 감염력이 있고, 증상 발생 후 3-5일에 감염력이 급격히 감소하며 20-30%에서는 증상 발생 후 5-10일까지 바이러스를 배출할 수 있다[22]. 어린 소아는 3주까지 오랜 시간 동안 바이러스

를 전파할 수 있다[23]. 항바이러스제 사용은 바이러스 배출 기간을 감소시킨다. 입원이 필요한 중증 인플루엔자 환자의 경우 증상 발생 1주일 후에도 바이러스 RNA가 검출되는 비율은 항바이러스제를 사용하지 않은 경우 57.1%, 증상 발생 48시간 이내에 항바이러스제를 사용한 경우 14.3%이었다[24]. 면역저하자는 건강한 사람보다 오랜 기간 동안 바이러스를 배출하는 것으로 알려져 있다. 고령의 환자나 만성 기저질환이 있는 환자의 30% 정도는 증상 발생 후 1주일 이상 바이러스를 배출할 수 있고, 심한 면역저하자에서는 항바이러스제를 투여하더라도 2주 이상 바이러스를 배출하는 것이 보고되었다.

## 임상경과

인플루엔자 바이러스에 노출된 후 약 1-4일의 잠복기 후에 증상이 발생한다. 50% 정도는 무증상 감염이나 소아에서는 증상이 발생하는 비율이 높다. 인플루엔자 증상은 갑작스러운 발열과 함께 기침이나 인두통이 발생하는 것이 전형적이다. 또한 무력감, 두통, 근육통, 관절통과 같은 전신 증상이나 기침, 콧물, 호흡곤란과 같은 호흡기 증상이 발생할 수 있다. 설사나 구토와 같은 위장관 증상이나 안통과 광과민 같은 안구증상도 동반될 수 있다.

합병증을 동반하지 않은 인플루엔자 감염의 경우에는 치료하지 않아도 자연적으로 3-7일 후에 대부분의 증상이 호전되나 기침과 무력감은 2주 이상 지속될 수 있다. 고위험군에서는 중증 합병증이 동반되거나 기저질환이 악화될 수 있다. 가장 흔한 합병증은 폐렴이며 이 외에 기저 심폐질환, 만성 간질환, 만성 신질환의 악화나 중이염, 부비동염 등이 발생할 수 있다.

## 진단

인플루엔자 유행기간 중에 인플루엔자 유사질환(influenza-like illness, ILI)을 보이는 경우에는 임상적으로 인플루엔자 진단을 고려할 수 있다. 인플루엔자 유사질환을 갑작스러운 발열과 더불어 나타나는 기침 또는 인두통으로 정의할 경우, 양성예측도가 지역사회 성인을 대상으로 할 때 79-88% 범위로 보고되고 있다. 그러나 이 정의를 의료기관 내에서 발생하는 인플루엔자 감염사례에 적용할 경우에 양성예측도는 60%로 감소하며, 민감도는 44%로 낮다는 보고도 있다[25]. 따라서 인플루엔자 유행기간에 입원해 있는 환자에서 발열

이나 호흡기 증상이 새로 생기거나, 노인환자에서 발열 유무와 상관없이 기저의 호흡기 증상이 악화되는 경우, 소아 환자에게 발열 외에 다른 증상이 없는 경우, 발열이나 저체온증이 있는 중증 상태의 경우 등에서는 인플루엔자 감염을 의심해야 한다.

실험실에서 인플루엔자를 진단할 수 있는 방법으로는 신속항원검사(Rapid antigen test, RAT), 핵산증폭검사(RT-PCR), 혈청검사, 바이러스 배양검사가 있으며 결과를 빨리 확인해야 하는 임상 상황에서는 주로 신속항원검사와 핵산증폭검사가 이용된다. 인플루엔자의 실험실 진단을 위한 검체로 성인과 소아는 비인두 흡인이나 비인두 도말, 영유아는 코흡입과 코도말이 추천된다[26-28]. 발병 초기에 검체를 채취할수록(72시간 이내) 분리율이 높으며 하기도 질환이 동반된 경우에는 기도 흡입과 기관지 폐포세척을 이용하는 것이 좋다.

신속항원검사는 특별한 검사장비 없이 진단키트만으로도 약 15분의 짧은 시간 안에 결과를 바로 확인할 수 있어 모든 의료기관에서 쉽게 사용할 수 있다. 특이도가 90% 이상으로 높은 장점이 있으나 민감도는 핵산증폭검사보다 낮아(소아 70-90%, 성인 40-60%) 확진 검사로는 사용할 수 없다[6,29-31]. 핵산증폭검사는 민감도와 특이도가 높아 확진 검사로 사용할 수 있고 의료기관 자체의 검사실에서 검사할 경우 4-6시간 안에 결과를 확인할 수 있으나 외부 검사실에 의뢰하여 검사할 경우에는 신속하게 결과를 확인하기 어려울 수 있다[5].

**치료**

인플루엔자에 대한 일반적인 항바이러스제 사용, 중증 인플루엔자 환자의 치료에 대하여는 별도의 국내 지침이 개발되어 있다[1].

**의료기관의 인플루엔자 감염관리**

의료기관에서 인플루엔자 감염의 발생과 전파를 예방하기 위해서는 다각적인 노력이 필요하다. 의료 환경에서 인플루엔자 바이러스는 환자와 환자 사이에서 뿐 아니라 의료종사자와 방문객을 통해서도 전파될 수 있으므로 감염관리의 대상은 이들 모두를 포함해야 한다. 인플루엔자 감염의 예방을 위한 감염관리의 기본 요소는 아래와 같다.

- 예방접종

- 주의 지침의 준수
- 인플루엔자 발생 감시
- 원내 환경과 시설에 따른 감염관리
- 항바이러스제의 예방적 또는 치료적 사용
- 환자, 보호자, 의료종사자의 교육

위의 감염관리의 기본 요소에 대한 각각의 권고안은 아래에서 제시한다.

**예방접종**

인플루엔자백신 접종은 인플루엔자를 예방하는 가장 효과적인 방법이다. 의료종사자와 입원환자의 인플루엔자백신 접종은 의료기관 내 인플루엔자 유행 예방의 기본 요소이다. 매년 인플루엔자가 유행하기 전에 해당 유행기간 인플루엔자백신을 이용한 예방접종을 시행해야 한다. 원내 예방접종의 대상은 금기증이 없는 생후 6개월 이상의 입원환자와 모든 의료종사자이다. 특히 아래와 같은 고위험군 환자에서는 인플루엔자가 발생할 경우 중증으로 진행하거나 합병증이 발생할 위험이 높으므로 예방접종이 누락되지 않도록 해야 하며 의료종사자에서는 고위험군 환자가 인플루엔자에 노출되는 것을 감소시키기 위해 예방접종을 시행해야 한다.

- 예방접종의 우선접종 대상자
  - (1) 중증 인플루엔자나 인플루엔자 합병증 발생의 고위험군
    - 2세 미만 소아, 65세 이상 노인
    - 만성호흡기질환자, 심혈관질환자(조절되는 고혈압 제외), 만성 신질환자, 만성간질환자, 만성대사질환자, 이상혈색소증환자, 신경계질환자(신경근육질환, 간질, 뇌졸중, 뇌성마비 등), 악성 종양환자
    - 면역억제제를 복용 중이거나 HIV 감염인과 같은 면역저하자
    - 임신부, 출산 2주 이내인 산모
    - 장기간 아스피린 투여 중인 소아
    - 비만자
    - 장기요양시설거주자
  - (2) 의료종사자

현재 국내에서 사용 가능한 인플루엔자 백신은 불활성화 3가 백신(inactivated influenza vaccine, trivalent, IIV3), 약독화 생백신(live-attenuated influenza vaccine, LAIV)이 있다. 그 외에도 면역증강제가 포함된 백신과 피내 접종이 가능한 백신, 불활성화 4가 백신(Inactivated influenza vaccine, quadrivalent, IIV4) 등도 있다.

원내 예방접종에는 약독화 생백신과 불활성화 백신을 모두 사용할 수 있으나 심한 면역 저하환자나 이런 환자와 밀접한 접촉을 하는 의료종사자에서는 불활성화 백신을 접종

한다. 예방적 항바이러스제를 사용 중인 환자에서는 약독화 생백신의 효과가 감소되기 때문에 불활성화 백신을 접종한다.

백신 접종에 금기증 또는 제한이 있는 경우(계란 또는 백신 성분에 아나필락시스와 같은 과민반응이 있는 경우, 예방접종 후 심각한 발열이 있었던 경우, 이전 인플루엔자 예방접종 후 6주 이내에 길랑-바레증후군을 경험한 경우)에는 백신 접종 대신 예방적 항바이러스제 사용을 고려할 수 있다. 추후 출시될 예정인 세포배양 인플루엔자백신은 기존의 유행성독감 인플루엔자백신과 달리 계란 성분과 관련 없이 생산되므로 계란에 과민반응이 있는 환자에는 세포배양 인플루엔자백신을 사용할 수 있다. 생후 6개월에서 8세 사이의 소아에서 생애 첫 인플루엔자 예방접종을 시행하는 경우는 적절한 면역성을 얻기 위해서 1차 접종 후 1개월 이상 간격을 두고 2차 접종을 해야 한다.

#### 입원환자에서 예방접종

계절인플루엔자 예방접종은 일반적으로 생후 6개월 이상의 모든 사람에서 시행하는 것이 권고된다. 입원 환자를 대상으로 하는 의료기관 내 예방접종에서도 일반적인 예방접종 기준이 적용된다.

38도 이상의 발열을 동반한 중등도나 중증의 급성 열성 질환을 앓고 있는 환자는 증상이 호전된 이후로 예방접종을 연기한다. 발열이 없더라도 중등도나 중증의 급성 질환을 앓고 있는 환자에서의 예방접종은 주의를 기울여야 한다. 급성 질환이 아닌 만성질환으로 장기요양 중인 환자는 예방접종을 연기하지 않고 시행한다. 유행시기에 새로 입원하는 환자는 입원할 때 해당 유행기간의 인플루엔자 예방접종 여부를 확인하여 접종하지 않은 경우에는 백신을 접종한다.

#### 의료종사자에서 예방접종

의료종사자의 인플루엔자 예방접종은 의료종사자 본인의 인플루엔자 발병과 이로 인한 결근을 감소시키고, 인플루엔자 바이러스의 감염전파와 원내 유행을 감소시킨다[32,33]. 특히 원내에는 중증 인플루엔자나 인플루엔자 합병증 발생의 고위험군에 해당하는 환자가 많은 환경이기에, 의료종사자의 예방접종은 인플루엔자로 인한 원내 사망률 감소와 관련이 있어 강력히 권고된다[34,35]. 따라서 금기증이 없는 모든 의료종사자에 대하여 예방접종을 시행하기 위한 행정적 노력이 필요하다.

국내에서 의료종사자 예방접종률에 대한 자료는 제한적으로, 대학병원에서 조사한 의료종사자 예방접종률은 23.0-78.0%였다[36,37]. 국외 자료에서 병원보다 요양병원과 의원에서 상대적으로 예방접종률이 낮은 것을 고려하면 국내 전체 의료기관에서의 의료종사자 예방접종률은 이보다 낮은 것으로 추정된다. 예방접종이 의료기관 내 인플루엔자 발생 예방의 핵심인 것을 고려하면 모든 의료기관에서 적극적으로 의료종사자에 대한 인플루엔자 예방접종을 시행하는 것이 필요하다.

#### 주의 지침의 준수

인플루엔자는 주로 감염된 사람이 기침이나 재채기 중에 발생하는 큰 입자의 비말을 통해 사람에서 사람으로 전파되며 경우에 따라 작은 에어로졸을 통해서도 전파 가능하다. 비말은 약 1미터 이내의 짧은 거리 내에서 이동하기 때문에 밀접한 접촉으로 전파되는데 인플루엔자 바이러스에 오염된 표면이나 물체로부터 손을 통해 눈이나 입을 통한 간접접촉 전파도 일어날 수 있어 기본적으로 표준주의와 비말주의 지침의 준수가 필요하다. 에어로졸이 발생하는 시술을 시행할 경우에는 공기매개주의 지침을 준수해야 한다[38,39].

#### 표준주의/지침 준수

의료기관에서 감염원의 전파를 차단하기 위하여 모든 의료종사자는 환자를 돌보기 전 표준주의를 준수해야 한다. 표준주의는 의료기관에서 전파될 수 있는 감염원에 잠재적으로 감염 또는 집락된 모든 환자에게 적용되며 인플루엔자를 포함한 호흡기 감염 환자에게도 적용된다.

의료종사자는 환자와 접촉하기 전과 후를 포함하여 잠재적인 감염원과 접촉할 때 그리고 장갑을 포함한 개인보호구 착용 전과 후에 자주 손위생을 시행해야 한다. 손위생은 물과 비누를 이용하거나 물 없이 사용하는 알코올 손소독제를 사용할 수 있다. 만약 눈에 보이는 이물질이 손에 있는 경우 물과 비누를 이용하여 손을 씻어야 한다. 의료기관은 손위생을 시행할 수 있도록 물품을 준비한다.

잠재적으로 감염성이 있는 물질과 접촉할 때는 장갑을 착용하여야 하며 접촉 후 장갑을 벗고 손위생을 시행한다. 환자마다 장갑을 교환하여야 하며 재사용의 목적으로 장갑을 세척하지 않는다.

혈액이나 체액, 호흡기를 포함한 분비물이나 배설물과의 접촉이 예상되는 경우 환자와 접촉하기 전 가운을 입는다.

환자 주변을 떠나기 전 가운을 벗고 손위생을 시행한다. 환자마다 가운을 교환한다.

#### *비말주의지침 준수*

정상 성인에서는 인플루엔자 증상이 발생 후 5일 동안 격리하고, 발열이 5일 이상 지속되는 경우에는 해열제의 투여 없이 24시간 이상 발열이 없는 때까지 격리를 유지한다. 다만 어린아이나 심한 면역저하자의 경우 바이러스의 배출이 더 길어질 수 있어서 격리기간이 연장될 수 있다.

인플루엔자가 의심되거나 확진된 환자는 1인실에 환자를 격리한다. 만약 1인실을 이용할 수 없다면 같은 질환을 가진 환자와 코호트 격리한다. 의료종사자는 인플루엔자가 의심되거나 확진된 환자의 방에 들어갈 때에는 마스크를 착용한다. 환자의 방을 떠날 때에는 마스크를 벗고 마스크를 의료 폐기물상자에 버리고 손위생을 시행한다.

비말주의가 요구되는 환자가 병실 밖으로 이동할 경우 환자는 마스크를 착용하고 호흡기와 기침 에티켓 그리고 손위생을 준수한다. 이동하는 부서에 인플루엔자가 의심되거나 확진된 환자에 대한 정보를 제공한다.

#### *에어로졸이 생성되는 시술을 할 때 필요한 주의*

기관지 내시경, 객담유도, 기도 삽관과 제거, 부검, 심폐소생술과 같은 에어로졸이 생성되는 시술은 인플루엔자 바이러스 노출 위험이 높으므로 주의가 필요하다. 시술 시 꼭 필요한 인원만 참여하고 인플루엔자백신 접종을 받은 사람들이 시행하도록 한다.

음압이 설치되고 최소 시간당 6-12회의 환기가 가능한 HEPA 필터를 통하여 공기순환이 가능한 방에서 시술을 시행한다. 출입하는 경우를 제외하고 문이 닫혀 있어야 한다. 음압이 적절하게 작동하는지 감시하고 기록한다. 시술자는 장갑, 가운착용 그리고 얼굴을 완전히 가릴 수 있는 안면마스크나 고글을 착용하고 N95마스크 또는 이와 동등한 기능의 호흡기 보호구를 착용해야 한다[40]. 시술 후 환경 표면을 소독한다.

#### **인플루엔자 발생 감시(surveillance)**

의료기관 내에서 인플루엔자 환자 발생을 조기에 확인하고 대처하기 위하여 인플루엔자 유행기간 중 인플루엔자 유사증상 발생 여부를 감시하고 인플루엔자 유사증상 발생 시 실험실 검사를 권고할 수 있는 감염관리 활동이 필요하다.

의료기관 내에서 인플루엔자 유사증상이 발생할 경우 환자 관리와 전파 방지를 위하여 적극적으로 실험실 검사를 시행한다.

인플루엔자 유사질환의 증상이 있는 환자는 신속항원검사를 시행한다. 인플루엔자 유행기간에 인플루엔자 유사질환의 증상이 있는 환자에서 신속항원검사 결과가 양성일 경우 추가적인 실험실 검사를 시행하지 않으며, 음성일 경우 신속항원검사 위음성 가능성을 고려하여 RT-PCR 시행을 고려한다. 인플루엔자 유행기간에 인플루엔자 유사질환의 증상이 있는 환자에 대한 실험실 검사는 의료기관 내 인플루엔자 환자 관리와 전파 방지를 위한 것으로, 개별 환자의 치료를 위해서는 실험실 검사 여부와 상관없이 치료적 항바이러스제 사용을 고려한다. 다만 발생감시를 위한 진단 방법이 있어서는 각 기관의 상황에 따라 적용한다.

#### *인플루엔자 유행기간 중 발생감시*

인플루엔자 유행기간에는 입원 환자에서 인플루엔자 유사질환의 증상이 발생하는지에 대한 지속적인 감시가 필요하다. 인플루엔자 유행기간에 입원해 있는 환자가 인플루엔자 유사질환의 증상을 보이지 않더라도 발열이나 호흡기 증상이 새로 생기는 경우, 노인환자에서 발열 유무와 상관없이 기저의 호흡기 질환이 악화되는 경우, 소아 환자에서 발열 외에 다른 증상이 없는 경우, 발열이나 저체온증이 있는 중증 상태의 경우 등에서는 인플루엔자를 의심하여 실험실 검사를 시행한다.

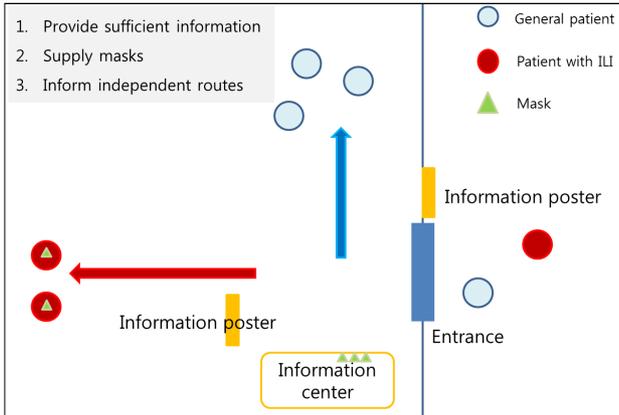
#### *접촉환자에서의 발생감시*

인플루엔자가 의심 또는 확진된 환자와 접촉한 환자에 대해서는 인플루엔자 유사질환의 증상 또는 발열의 발생을 적극적으로 감시하고 증상이 발생할 경우 실험실 검사를 시행한다. 환자와 1 m 이내의 거리에 있었던 경우 같은 병실이나 같은 병동을 사용하는 환자에서도 인플루엔자 유사질환이 발생하는지 감시가 필요하다.

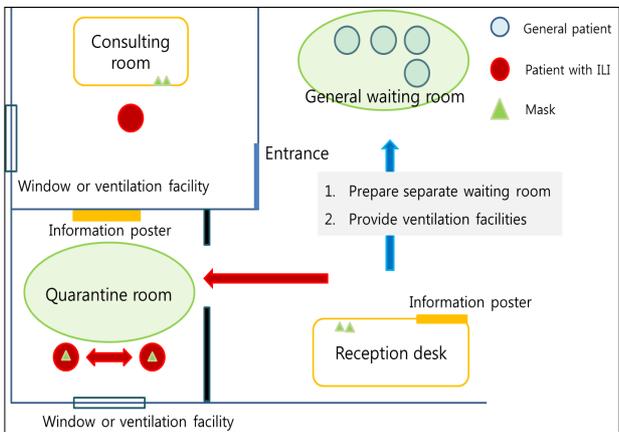
#### *의료기관 내 집단발병 상황에서의 발생감시*

한 의료기관에서 2명 이상의 환자에서 72시간 이내 급성 열성호흡기 증상이 시작되고, 그 중 한 명 이상에서 인플루엔자 감염이 실험실 검사에서 확인된 경우 집단 발병을 의심할 수 있다. 유행 여부의 결정은 두 환자 사이의 역학적 연관관계에 대한 판단에 따른다.

인플루엔자 환자가 발생하지 않은 구역을 포함한 의료기



**Figure 1.** Example of a hospital entrance with instruction posters and an information center.



**Figure 2.** Example of an outpatient clinic with a quarantine waiting room.

관 내 모든 구역에서 인플루엔자 유사질환의 증상 또는 발열의 발생을 적극적으로 감시하여 증상이 발생한 환자에 대하여 실험실 검사를 시행한다. 의료기관에서 집단발병이 종료될 때까지 적극적 감시를 지속하며 마지막 인플루엔자 환자 발생 1주일 후까지 적극적인 감시를 유지한다.

### 원내 환경과 시설에 따른 감염관리

#### 병원 출입구

인플루엔자환자를 조기에 인지하여 원내 전파를 막는 것이 중요하다. 인플루엔자 유행시기에는 병원입구, 접수창구 등 잘 보이는 위치에 안내 포스터를 설치하고 직원을 배치하여 인플루엔자가 의심되는 환자에게 기침 에티켓과 마스크 착용을 안내한다(Fig. 1). 인플루엔자가 의심되는 환자는 다른 환자들이 이용하지 않는 경로로 안내한다. 이동경로는

사전에 결정해 두어 혼선이 없도록 한다.

#### 외래

##### 격리 대기실 설치가 가능한 경우

인플루엔자 유행시기에는 접수창구의 잘 보이는 위치에 안내 포스터를 설치한다(Fig. 2). 접수처 직원은 인플루엔자가 의심되는 환자에게 기침 에티켓을 교육하고 마스크를 착용하도록 한 후 격리 대기실로 안내한다. 격리 대기실에서 환자는 1미터 이상 떨어져 앉아 있도록 배치한다. 그리고 격리실 밖으로의 이동을 최소화하여 다른 환자들과 접촉의 기회를 최소화한다.

격리대기실에는 환자가 기침 시에 사용할 수 있도록 휴지를 비치하고 오염된 휴지 등을 버릴 수 있는 휴지통(손을 대지 않고 덮개를 열 수 있는 제품)을 구비한다. 손위생 시설을 설치하고 일회용 수건을 비치한다. 격리공간이 부족하다면 격막을 이용하여 구획을 나눌 수 있다. 격리대기실이나 진료실은 환기가 잘 이루어지도록 한다.

##### 격리 대기실 개설이 어려운 경우

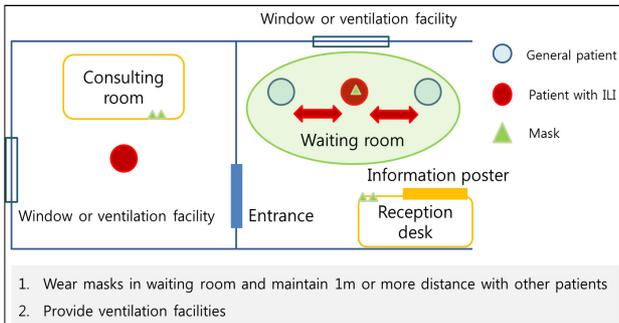
인플루엔자 유행시기에는 접수창구의 잘 보이는 위치에 안내 포스터를 설치하여 인플루엔자가 의심되는 환자를 신속히 인지하여 기침 에티켓을 교육하고 마스크를 착용하도록 한 후 대기실로 안내한다(Fig. 3). 환자는 1 m 이상 떨어져 앉도록 배치한다. 이동을 최소화하여 다른 환자들과 접촉의 기회를 최소화한다.

대기실에는 환자가 기침 시에 사용할 수 있도록 휴지를 비치하고 오염된 휴지 등을 버릴 수 있는 휴지통(손을 대지 않고 덮개를 열 수 있는 제품)을 구비한다. 손위생 시설을 설치하고 일회용 수건을 비치한다. 대기실과 진료실은 환기가 잘 이루어지도록 한다.

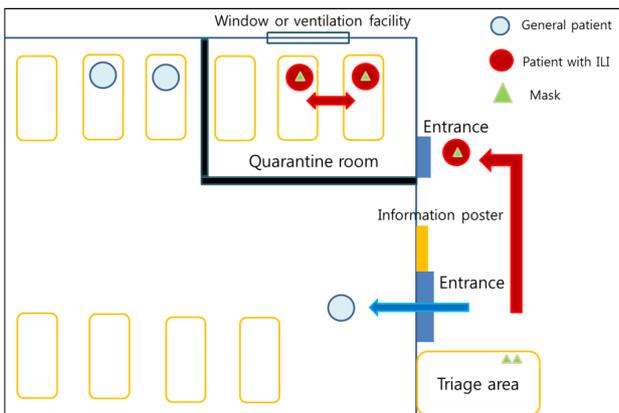
#### 응급실

인플루엔자환자를 조기에 인지하여 원내 전파를 막는 것이 중요하다. 인플루엔자 유행시기에는 응급실 출입구, 접수창구 등 잘 보이는 위치에 안내 포스터를 부착하고 환자분류소를 개설하여 모든 환자를 대상으로 발열과 호흡기 증상에 대해 문진을 한다(Fig. 4).

발열 또는 호흡기 증상이 있는 환자에게는 마스크를 제공하고, 분리된 격리공간을 마련하여 대기 또는 진료를 받도록 한다. 환자는 1미터 이상 떨어져 있도록 배치한다. 그리고



**Figure 3.** Example of an outpatient clinic which could not install a quarantine waiting room.



**Figure 4.** Example of an emergency room with a quarantine area and waiting room.

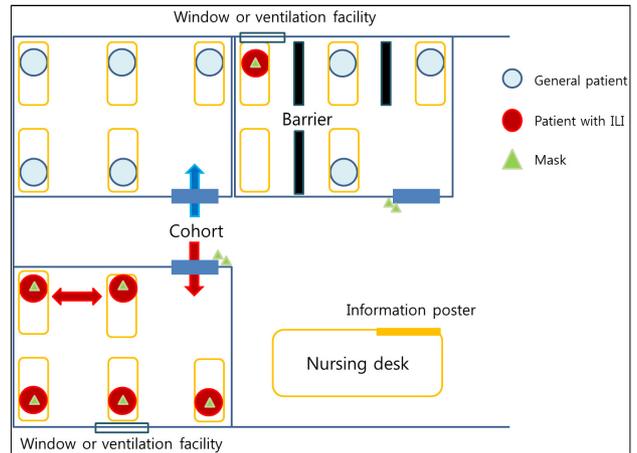
격리실 밖으로의 이동을 최소화하여 다른 환자들과 접촉의 기회를 최소화한다.

격리대기실에는 환자가 기침 시에 사용할 수 있도록 휴지를 비치하고 오염된 휴지 등을 버릴 수 있는 휴지통(손을 대지 않고 덮개를 열 수 있는 제품)을 구비한다. 손위생 시설을 설치하고 일회용 수건을 비치한다. 격리공간이 부족하다면 격막을 이용하여 구획을 나눌 수 있다. 격리대기실이나 진료실은 환기가 잘 이루어지도록 한다.

입원이 결정되면 신속히 입원실로 옮기도록 한다. 인플루엔자 의심되는 환자는 이송 시 마스크를 착용하고 이동 전에 손을 닦도록 한다. 이동 시에는 다른 환자들이 이용하지 않는 경로로 안내한다. 이동경로는 사전에 결정해 두어 혼선이 없도록 한다. 환자를 이송하는 의료진은 적절한 개인보호구를 착용하도록 한다.

### 병실

인플루엔자 유행 시기 중 원내 전파를 예방하기 위해 인



**Figure 5.** Example of operating hospital rooms based on cohort isolation.

플루엔자가 진단되었거나 인플루엔자가 의심되는 환자는 분리하여 배치한다. 원칙적으로 1인 격리실에 입원하도록 한다(Fig. 5). 환자 발생이 많아 1인 격리가 어려운 경우에는 코호트 격리병실을 사용할 수 있다. 코호트 격리병실이 없거나 있더라도 사용할 수 없을 경우에는 격막을 이용하여 병실의 한쪽 구역을 분리할 수 있다. 그러나 고위험군과 같은 병실을 쓰지 않도록 주의해야 한다. 동일한 격리 공간에서의 침상 간격은 1미터 이상을 유지한다. 격리실이나 코호트 격리병실은 병실 문이 닫혀 있도록 하고 외부로 환기가 잘 이루어지도록 한다.

병실 입구에는 마스크를 구비하고 격리 병동에 들어가기 전에 마스크 착용과 손위생 등에 대한 철저한 교육이 필요하다. 인플루엔자 확진환자와 의심환자는 항상 마스크를 착용하도록 하고, 병동 내 일반 환자들과 접촉의 기회를 최소화한다. 부득이하게 병동 외부로 이동이 필요한 경우는 마스크를 착용시키고 손위생 후 이동한다.

면회객에 대한 교육과 제한이 필요하다. 면회객 중에 인플루엔자가 의심되는 증상이 있는지 감시하고 병원 방문을 제한해야 한다. 면회객은 환자의 회복과 정서적 지지에 필요한 인원으로 제한한다.

### 발생 상황에 따른 감염관리

#### 입원환자에서 산발적인 인플루엔자 발생 시

인플루엔자 의심환자 발생하였을 때의 실험실 진단  
지역사회에서 유행할 때 인플루엔자 진단이 주로 임상증

상으로 이루어지는 것과는 다르게, 의료기관 내에서는 인플루엔자가 의심되는 환자에 대하여 실험실적 진단을 적극적으로 해야 한다.

### 환자 관리

#### • 주의지침 준수

표준주의와 비말주의 지침을 준수한다(Appendix).

#### • 활동공간 제한

인플루엔자가 의심되거나 확진된 환자는 다른 환자가 출입하는 공동구역의 사용을 제한하고 되도록 개인 병실 또는 코호트 격리병실에 머무르도록 한다.

#### • 치료적 항바이러스제 투여

항바이러스제의 투여는 인플루엔자 환자를 치료하는 효과 외에도 바이러스 배출의 양을 감소시키고 바이러스 배출 기간을 단축시키는 효과가 있다. 그러므로 원내에서 발생한 인플루엔자에 대하여는 적극적으로 항바이러스제를 사용한다. 치료적 항바이러스제 투여의 자세한 내용은 계절 인플루엔자의 항바이러스제 사용 지침을 참고한다[1].

예방목적으로 72시간 이상 항바이러스제를 투여한 환자에서 인플루엔자가 발생한 경우와 치료적 항바이러스제 투여에도 증상이 호전되지 않고 RT-PCR에서 지속적으로 바이러스가 검출되는 경우에는 약제 내성 인플루엔자 바이러스 출현의 가능성을 고려해야 한다. 약제 내성 인플루엔자가 의심되거나 확진된 경우 감염전문가와 상의하여 적절한 치료 약제를 선택한다. 약제 내성 인플루엔자가 의심되거나 확진된 환자는 다른 인플루엔자 환자에 비하여 더욱 엄격하게 격리 한다.

#### • 접촉 환자에 대한 인플루엔자 발생감시와 조기치료

인플루엔자 의심 환자 또는 확진 환자와 접촉한 다른 환자에 대하여는 인플루엔자 증상이 발생하는지 여부에 대한 감시가 필요하다. 항바이러스제의 예방적 사용은 노출 전 예방(pre-exposure prophylaxis 또는 seasonal prophylaxis)과 노출 후 예방(post-exposure prophylaxis)으로 구분한다. 항바이러스제의 노출 전 예방적 사용은 중증의 합병증이 우려되는 사람(예, 장기 이식 병동 입원 환자, 심각한 면역 저하 환자, 신생아실 입원 중인 신생아 등)에서 백신 사용이 어렵거나 백신 효과를 기대할 수 없는 경우에 한하여 제한적으로 시행한다.

접촉 환자에 대한 노출 후 예방적 항바이러스제는 가급적

고위험군 노출자에 국한하여 사용한다. 예방적 항바이러스제 사용의 대안으로 인플루엔자 증상이 발생할 경우 신속히 치료적 항바이러스제 투여를 시작할 수 있다. 이에 대한 자세한 내용은 계절 인플루엔자의 항바이러스제 사용 지침을 참고한다[1].

#### • 격리 기간

인플루엔자 의심 환자 또는 확진 환자에 대하여 주의지침 준수와 활동공간 제한 등 격리를 유지하는 기간은 예상되는 바이러스 배출 기간과 감염력에 따라 결정된다. 일반적으로 증상 시작 이후 5일간 격리를 유지한다. 5일 이상 발열이 지속될 경우에는 해열제를 사용하지 않고 열이 없는 상태로 24시간이 지난 이후에 격리를 해제할 수 있다.

소아는 성인보다 더욱 장기간 동안 바이러스를 배출할 수 있기 때문에 통상적인 격리기간보다 연장될 수 있다. 심한 면역저하자의 경우에는 항바이러스제를 복용해도 수주일 이상 바이러스를 배출할 수 있다. 이런 경우 감염력이 유지되는 기간에 대한 연구는 충분하지 않다. RT-PCR 등 실험실 검사로는 감염력이 유지되는지 확인할 수 없다. 다만 항바이러스제를 복용해도 실험실 검사에서 지속적으로 바이러스 배출이 확인되는 경우 약제 내성 바이러스와 관련된 경우가 있으므로 격리 해제를 신중하게 해야 한다.

### 노출된 고위험군 환자에서의 대처

#### 노출의 정의

증상이 있는 인플루엔자 의심 또는 확진 환자와 1미터 이내의 접촉이 있었던 경우로 정의한다. 전파가 가능한 노출 시간에 대한 연구는 충분하지 않다.

#### 고위험군의 정의

고위험군의 정의는 아래와 같다.

- 중증으로 진행하거나 합병증 발생의 위험이 높은 고위험군 환자
  - (1) 2세 미만 소아, 65세 이상 노인
  - (2) 만성호흡기질환자, 심혈관질환자(단순 고혈압 제외), 만성신장질환자, 만성간질환자, 대사질환자, 이상혈색소증환자, 신경계질환자(신경근육질환, 간질, 뇌졸중, 뇌성마비 등), 악성종양환자
  - (3) 면역억제제를 복용 중이거나 HIV 감염인과 같은 면역저하자
  - (4) 임신부, 출산 2주 이내인 산모
  - (5) 장기간 아스피린 투여 중인 소아, 비만자, 장기요양시설거주자

#### 예방적 항바이러스제 투여

노출 후 예방은 인플루엔자 유행 시기에 인플루엔자 감염자에 노출된 사람에게 예방적 용량의 항바이러스제를 투약

**Table 3. Dosage of antiviral prophylaxis**

Drug	Age/body weight	Prophylactic dose
Oseltamivir	Adult	75 mg once a day
	Less than 3 mon	Not recommended. Administered under doctor discretion considering risk and benefit
	3-11 mon	3 mg/kg, Administered under doctor discretion considering risk and benefit
	Children aged more than 12 mon	
	15 kg or lower	30 mg once a day
	15-23 kg	45 mg once a day
	23-40 kg	60 mg once a day
	40 kg or higher	75 mg once a day
Inhaled zanamivir	Adult	10 mg (inhaled twice) once a day
	Children aged more than 5 yr	10 mg (inhaled twice) once a day

하는 것을 말한다. 인플루엔자 노출자에게 zanamivir를 사용하였을 경우 79-81%, oseltamivir를 사용하였을 경우 68-89%의 예방 효과가 있었다. 이러한 효과와 근거로 고위험군 노출자에 대한 항바이러스제의 예방적 사용을 고려할 수 있으나 비용, 돌파 감염에 의한 내성 출현과 약제 부작용 발생의 우려가 있으므로 유행 상황과 환자의 상태에 따라 사례별로 적용하여야 한다.

노출 후 항바이러스제의 사용기간은 10일을 권장한다. Oseltamivir의 노출 후 예방에 대한 임상 연구는 주로 7일, 10일간 투여하는 연구로 진행되었으며 zanamivir에 대한 연구는 5일, 10일간 투여하는 연구가 진행되었다. 각 약제에 대하여 투여기간 별로 비교한 연구는 없다. Oseltamivir나 zanamivir의 연구에서 투약 기간에 따른 효과 차이는 없었다. 예방적 투약 용량은 표 3과 같다.

노출 후 예방적 사용을 하지 않았거나 사용이 어려운 경우에는 인플루엔자 증상에 대한 교육을 하고 증상이 발생하면 조기에 항바이러스제 치료를 받을 수 있도록 한다.

### 의료기관 내 집단 발생 시

#### 유행의 정의

실험실 검사에서 인플루엔자 감염이 확인된 환자가 있고 역학적으로 연관되어 72시간 내에 급성열성호흡기 증상자가 새로 발생한 경우 원내 유행을 의심할 수 있다.

#### 환자 관리

- 주의지침 준수

표준주의와 비말주의 지침을 준수한다(Appendix).

- 활동공간 제한

인플루엔자가 의심되거나 확진된 환자는 다른 환자가 출입하는 공동구역의 사용을 제한하고, 되도록 개인 병실 또는 코호트 격리병실에 머무르도록 한다.

- 예방 접종

원내 예방접종에서 누락된 환자와 의료종사자에게 예방접종을 시행한다.

- 항바이러스제 투여

실험실 확진자뿐만 아니라 인플루엔자 유사질환의 증상자에게도 항바이러스제를 바로 투약하여 의료기관에서 전파를 최소화한다. 모든 입원 환자를 대상으로 예방적 항바이러스제를 투약하는 것이 의료기관에서 집단발병을 조기 종료할 수 있다[5]. 그러나 투약대상의 선정과 투약여부의 결정은 요양원, 요양병원, 병원이라는 기관별 특성과 유행상황에 따라 감염관리과사와 담당자의 판단에 따른다.

항바이러스제의 예방적 사용은 노출 전 예방(pre-exposure prophylaxis 또는 seasonal prophylaxis)과 노출 후 예방(post-exposure prophylaxis)으로 구분한다. 항바이러스제의 노출 전 예방적 사용은 중증의 합병증이 우려되는 사람(예, 장기 이식 병동 입원 환자, 심각한 면역 저하 환자, 신생아실 입원 중인 신생아 등)에서 백신 사용이 어렵거나 백신 효과를 기대할 수 없는 경우에 한하여 제한적으로 시행한다. 접촉 환자에 대한 노출 후 예방적 항바이러스제는 가급적 고위험군 노출자에 국한하여 사용한다. 예방적 항바이러스제 사용의 대안으로 인플루엔자 증상이 발생할 경우 신속히 치료적 항

바이러스제 투여를 시작할 수 있다. 예방접종을 받지 못했거나 받을 수 없는 병원 근무자에게는 항바이러스제의 예방적 투여를 고려한다. 유행주와 백신주가 일치하지 않는 경우에는 유행기간 동안 모든 병원 근무자를 대상으로 예방적항바이러스제의 투약을 시행할 수 있다. 일반적인 투약기간은 집단발병을 인지한 후 최소 14일간 또는 마지막 인플루엔자 유사질환 환자의 발생 환자의 증상 시작일을 기준으로 7일까지 투여한다.

• 능동감시

유행시기에는 매일 발열이 있는 환자를 감시하고 호흡기 증상의 동반여부를 확인한다. 인플루엔자 유사질환의 증상에 합당하면 실험실 검사를 시행하고 코호트 격리와 함께 항바이러스제를 투약한다. 능동감시는 마지막 환자 발생 후 7일까지 지속한다. 신경계 질환으로 요양 중인 환자는 인플루엔자의 특징적인 증상과 징후가 나타나지 않을 가능성을 충분히 고려해야 한다. 능동감시를 통하여 마지막 환자의 발생 후 일주일 이상 새로운 환자가 발생하지 않으면 의료기관에서 집단 발생의 종료로 간주한다.

**환자 이외 대상자의 관리와 교육**

*면회객 관리*

면회객은 환자에게 정서적 안정과 간호에 필요한 사람으로 제한해야 한다. 입원기간 전이나 입원기간 중에 감염된 환자와 접촉이 있었던 면회객은 다른 환자나 직원, 면회객에게 감염의 원인이 될 수 있다. 면회객이 병원이나 병동에 들어가기 전에 급성 호흡기 증상이 있는지 확인해야 한다.

면회객은 손위생, 환경 접촉제한, 마스크 등의 개인보호구 착용에 대한 교육을 받고 이를 준수해야 한다. 면회객에게 에어로졸이 생성되는 시술을 하는 장소에 함께 있지 않도록 하며, 의료기관 내 이동을 최소화하도록 교육한다.

*보호자 관리*

병실에 상주하여 환자를 간호하는 보호자가 인플루엔자 백신을 맞지 않은 경우 접종을 권고한다. 환자 접촉 전후 물과 비누 또는 손소독제로 손위생을 해야 하며 환자와 1미터 이내에서 접촉 시 마스크를 착용해야 한다. 인플루엔자 감염이 의심되는 증상 또는 징후가 있는지 감시하고 의심 증상 발생 시 초기 치료를 받도록 하며 증상이 호전될 때까지 환자의 간병을 중지하도록 한다.

*의료종사자 관리*

의료종사자는 인플루엔자 백신접종을 받아야 한다. 인플루엔자의 증상과 징후, 합병증을 알고 있어야 하며 인플루엔자 유사질환의 증상이 발생하면 즉시 진료를 받고 초기 치료를 받을 수 있도록 한다. 인플루엔자 유사질환의 증상을 가진 환자나 인플루엔자 환자 접촉 시 표준주의와 비말주의를 준수하며 에어로졸이 형성되는 시술 시 공기주의를 준수한다.

**의료종사자에서 인플루엔자 발생 시**

인플루엔자 유행기간에 의료종사자에서 급성열성호흡기 증상이 발생한 경우 즉시 마스크를 착용한 후 환자 접촉 업무를 중단하고 부서관리자와 감염관리자에게 보고한다. 환자 접촉 업무로는 해열제를 복용하지 않고도 24시간 이상 발열이 없는 것을 확인한 후 복귀한다. 업무에 복귀할 때에도 호흡기 증상이 남아 있으면 마스크 착용을 유지하고 손 위생을 철저히 한다.

**면역저하자와 접촉하는 근무자**

조혈모세포이식 환자와 같은 심한 면역저하는 인플루엔자에 감염될 경우 중증 인플루엔자의 발생 가능성이 높을 뿐 아니라 항바이러스제 치료에도 바이러스 배출이 지속되는 기간이 길어서 인플루엔자 전파나 약제 내성 발생의 위험이 높으므로 인플루엔자에 대한 보호환경이 필요하다. 심한 면역저하자와 접촉하는 근무자에서 인플루엔자가 의심 또는 확진된 경우에는 일시적으로 업무를 변경하거나 휴가를 가짐으로써 보호환경 내 업무에서 제외시켜야 한다. 보호환경 내 업무에서 제외하는 기간은 증상 발생 이후 7일 동안으로 하며 7일 이상 호흡기 증상이 지속될 경우 증상이 소실될 때까지로 한다.

**고위험군 근무자의 업무**

중증 인플루엔자 발생의 고위험군에 해당하는 의료종사자, 특히 중증의 기저질환을 가진 의료종사자의 경우에는 인플루엔자 바이러스에 노출될 위험이 높은 업무를 피하여 배정하는 것을 고려할 수 있다.

**환경관리**

인플루엔자 바이러스는 주로 기침이나 재채기 또는 대화할 때 발생하는 비말에 의해 전파된다. 환경 표면에서 1-2일간 생존 가능하기 때문에 인플루엔자 바이러스에 오염된 물품

이나 환경표면을 통한 전파가 가능하다[41]. 그러나 인플루엔자 바이러스는 75°C 이상의 열이나 염소(chlorine), 과산화수소(hydrogen peroxide), iodophors (iodine-based antiseptics), 알코올과 같은 소독제에 의해 제거 가능하다[42].

### 청소와 소독

청소직원은 마스크와 장갑을 착용한다. 환자가 자주 접촉하는 표면(문손잡이, 침상난간, 테이블, 매트리스, 전화기, 콜벨 등)은 환경소독제[예: 4급 암모늄 제제, 염소계 소독제(1:100으로 희석한 락스)]를 이용하여 매일 그리고 퇴원 시 철저히 소독한다. 바닥, 테이블 윗면과 같은 표면은 정기적으로 세척한다. 벽, 블라인드, 창문 커튼은 눈에 보이는 오염물질이 있는 경우만 세척한다. 청소 시 소독제를 분무하지 않는다. 혈액이나 다른 잠재적인 감염성 물질을 엮지른 경우 즉시 오염제거를 실시하며 spill kit를 이용한다. 사용한 기구는 다음 환자에게 사용 전 소독제로 소독한다.

### 린넨 관리

환자에 사용한 린넨은 다른 세탁물과 함께 세탁해도 되나 세탁물을 운반하는 직원이 운반하는 과정에서 닿지 않도록 하고 세탁물이 흔들리지 않게 한다. 병실에서 격리봉투에 넣어 병실 내에서 입구를 봉한다. 운반 시 장갑을 착용한다. 오염된 세탁물과 직접 접촉 시에는 장갑과 가운을 착용한다. 세탁 후 손위생을 시행한다.

### 식기관리

뜨거운 물로 기계 세척을 시행하며 직접 손으로 닿지 않는다.

## 맺음말

### 제한점

본 지침은 체계적 문헌고찰을 통해 최대한 많은 문헌을 검색하여 의료기관 내 계절인플루엔자의 관리지침에 대한 권고안을 만들고자 하였으나 근거로 삼을 수 있는 연구 결과가 많지 않았다. 따라서 추후 이와 관련된 연구를 지속적으로 수행하여 지침을 개정하는 것이 필요하다. 또한 본 지침을 적용할 때는 각 의료기관의 상황에 따라 지침의 적용 범위가 달라질 수 있다.

### 개정계획

본 진료지침의 권고 내용에 대한 최신 연구결과는 3년마다 정기적으로 검토하여 근거가 될 수 있는 최신 연구결과가 보고되는 경우 이를 바탕으로 지침을 개정할 계획이다.

### 이해관계

본 지침의 개발은 보건복지부 보건의료연구개발사업의 지원에 의해 이루어졌다(과제번호: A103001). 본 지침 개발과 검토에 참여한 위원은 모두 연구비 지원이 최종 권고안에 영향을 미치지 않았고 본 지침 개발에 영향을 줄 수 있는 다른 어떤 연구비도 제공받지 않았으며 특정 이익단체의 영향도 받지 않았음을 밝힌다.

**중심 단어:** 인플루엔자; 감염관리; 지침

## REFERENCES

1. Choi WS, Lee J, Lee HY, et al. Clinical practice guideline for antiviral treatment and chemoprophylaxis of seasonal influenza. *Infect Chemother* 2012;44:233-249.
2. Korea Centers for Disease Control and Prevention. Weekly Sentinel Surveillance Report. [internet]. Cheongwon (Kr): Korean Centers for Disease Control and Prevention, 2013 [cited 2013 Dec 28]; Available from: <http://www.cdc.go.kr/CDC/info/CdcKrInfo0402.jsp?menuIds=HOME001-MNU1132-MNU1138-MNU0045>.
3. Fiore AE, Fry A, Shay D, Gubareva L, Bresee JS, Uyeki TM. Antiviral agents for the treatment and chemoprophylaxis of influenza: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR Recomm Rep* 2011;60:1-24.
4. Committee on Infectious Diseases, American Academy of Pediatrics. Recommendations for prevention and control of influenza in children, 2012-2013. *Pediatrics* 2012;130:780-792.
5. Harper SA, Bradley JS, Englund JA, et al. Seasonal influenza in adults and children: diagnosis, treatment, chemoprophylaxis, and institutional outbreak management: clinical practice guidelines of the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis* 2009;48:1003-1032.
6. National Institute for Health and Clinical Excellence. Amantadine, oseltamivir and zanamivir for the treatment of influenza. [Internet]. London (UK): National Institute for Health and Clinical Excellence, c2013 [cited 2013 Dec 28]. Available from: <http://publications.nice.org.uk/amantadine-oseltamivir-and-zanamivir-for-the-treatment-of-influenza>

- ta168.
7. Mandell GL, Bennett JE, Dolin R. Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases. 7 ed. Elsevier Health Sciences, 2009.
  8. National Evidence-Based Healthcare Collaboratory Agency. Evaluation of the Effectiveness of the Seasonal Flu Vaccine and the Disease Burden of Seasonal Flu in Korea. Seoul: National Evidence-Based Healthcare Col-laboratory Agency, 2010.
  9. Weingarten S, Friedlander M, Rascon D, Ault M, Morgan M, Meyer RD. Influenza surveillance in an acute-care hospital. *Archives Intern Med* 1988;148:113-116.
  10. Adal KA, Flowers RH, Anglim AM, et al. Prevention of nosocomial influenza. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1996; 17:641-648.
  11. Weinstock DM, Eagan J, Malak SA, et al. Control of influenza A on a bone marrow transplant unit. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2000;21:730-732.
  12. Kapila R, Lintz DI, Tecson FT, Ziskin L, Louria DB. A nosocomial outbreak of influenza A. *Chest* 1977;71:576-579.
  13. Van Voris LP, Belshe RB, Shaffer JL. Nosocomial influenza B virus infection in the elderly. *Ann Intern Med* 1982;96: 153-158.
  14. Malavaud S, Malavaud B, Sandres K, et al. Nosocomial outbreak of influenza virus A (H3N2) infection in a solid organ transplant department. *Transplantation* 2001;72:535-537.
  15. Gowda HT. Influenza in a geriatric unit. *Postgrad Med J* 1979;55:188-191.
  16. Munoz FM, Campbell JR, Atmar RL, et al. Influenza A virus outbreak in a neonatal intensive care unit. *Pediatr Infect Dis J* 1999;18:811-815.
  17. Gravenstein S, Miller BA, Drinka P. Prevention and control of influenza A outbreaks in long-term care facilities. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1992;13:49-54.
  18. Salgado CD, Farr BM, Hall KK, Hayden FG. Influenza in the acute hospital setting. *Lancet Infect Dis* 2002;2:145-155.
  19. Sagrera X, Ginovart G, Raspall F, et al. Outbreaks of influenza A virus infection in neonatal intensive care units. *Pediatr Infect Dis J* 2002;21:196-200.
  20. Mejía C, Silvestre M, Cazali I, et al. Large epidemiological influenza a outbreak in a teaching hospital from guatemala city. *ISRN AIDS* 2012;2012:638042.
  21. Bean B, Moore BM, Sterner B, Peterson LR, Gerding DN, Balfour HH Jr. Survival of influenza viruses on environmental surfaces. *J Infect Dis* 1982;146:47-51.
  22. Carrat F, Vergu E, Ferguson NM, et al. Time lines of infection and disease in human influenza: a review of volunteer challenge studies. *Am J Epidemiol* 2008;167:775-785.
  23. Hall CB, Douglas RG Jr. Nosocomial influenza infection as a cause of intercurrent fevers in infants. *Pediatrics* 1975;55: 673-677.
  24. Lee N, Chan PK, Hui DS, et al. Viral loads and duration of viral shedding in adult patients hospitalized with influenza. *J Infect Dis* 2009;200:492-500.
  25. McNeil S, Krajdén O, Gajic S, et al. Performance characteristics of inf luenza-like-illness case definitions in predicting inf luenza in hospitalized Canadian adults. Poster presented at: ID Week 2012, Advancing Science, Improving Care; 2012 Oct 20; San Diego, CA. Poster No. 1496.
  26. Uyeki TM. Influenza diagnosis and treatment in children: a review of studies on clinically useful tests and antiviral treatment for influenza. *Pediatr Infect Dis J* 2003;22: 164-177.
  27. Schmid ML, Kudesia G, Wake S, Read RC. Prospective comparative study of culture specimens and methods in diagnosing influenza in adults. *BMJ* 1998;316:275.
  28. Sung RY, Chan PK, Choi KC, et al. Comparative study of nasopharyngeal aspirate and nasal swab specimens for diagnosis of acute viral respiratory infection. *J Clin Microbiol* 2008;46:3073-3076.
  29. Storch GA. Rapid diagnostic tests for influenza. *Curr Opin Pediatr* 2003;15:77-84.
  30. Grijalva CG, Poehling KA, Edwards KM, et al. Accuracy and interpretation of rapid influenza tests in children. *Pediatrics* 2007;119:e6-11.
  31. Uyeki TM, Prasad R, Vukotich C, et al. Low sensitivity of rapid diagnostic test for influenza. *Clin Infect Dis* 2009; 48:e89-92.
  32. Nichol KL, Lind A, Margolis KL, et al. The effectiveness of vaccination against influenza in healthy, working adults. *N Engl J Med* 1995;333:889-893.
  33. Salgado CD, Giannetta ET, Hayden FG, Farr BM. Preventing nosocomial influenza by improving the vaccine acceptance rate of clinicians. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2004;25:923-928.
  34. Carman WF, Elder AG, Wallace LA, et al. Effects of influenza vaccination of health-care workers on mortality of elderly people in long-term care: a randomised controlled trial. *Lancet* 2000;355:93-97.
  35. Potter J, Stott DJ, Roberts MA, et al. Influenza vaccination of health care workers in long-term-care hospitals reduces the mortality of elderly patients. *J Infect Dis* 1997;175:1-6.
  36. Choi S, Kim SM, Kim ES, Lee JS, Cheong MH. The adverse reactions of influenza vaccination in the healthcare workers in a university hospital. *Infect Chemother* 2004;36:319-320.
  37. Song JY, Park CW, Jeong HW, et al. Effect of a hospital campaign for influenza vaccination of healthcare workers. *Infection control. Infect Control Hosp Epidemiol* 2006;27:

- 612-617.
38. Center for Disease Control and Prevention. Prevention strategies for seasonal influenza in healthcare settings [Internet]. Atlanta (GA): Center for Disease Control and Prevention, c2013 [cited 2013 Dec 28]. Available from: <http://www.cdc.gov/flu/professionals/infectioncontrol/healthcaresettings.htm>.
  39. Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L; Health Care Infection Control Practices Advisory Committee. 2007 guideline for isolation precautions: preventing transmission of infectious agents in health care settings. *Am J Infect Control* 2007;35(10 Suppl 2):S65-164.
  40. Loeb M, Dafoe N, Mahony J, et al. Surgical mask vs N95 respirator for preventing influenza among health care workers: a randomized trial. *JAMA* 2009;302:1865-1871.
  41. Kramer A, Schwebke I, Kampf G. Kramer A, Schwebke I, Kampf G. How long do nosocomial pathogens persist on inanimate surfaces? a systematic review. *BMC Infect Dis* 2006;6:130.
  42. US Environmental Protection Agency. Guidance for testing and labeling claims against pandemic 2009 H1N1 influenza a virus (formerly called Swine Flu) [Internet]. Washington, DC (US): US Environmental Protection Agency, c2012 [cited 2013 Dec 28]. Available from: <http://www.epa.gov/oppad001/h1n1-guide.html>.

## Appendix

### 1. 표준주의(Standard precautions)

병원 내에서 감염원으로 확인되거나 확인되지 않은 모든 미생물의 전파를 차단하기 위함이다. 인플루엔자를 포함하여 호흡기 감염을 가진 모든 환자에게 적용된다.

#### 1.1. 손위생

- 1) 의료 행위 중 손의 오염을 줄이고 미생물의 전파를 예방하기 위하여 환자 주변 환경에 대한 불필요한 접촉은 최소화한다.
- 2) 눈에 보이는 오염이 존재하거나 혈액이나 체액이 묻었을 경우에는 물과 비누로 손을 씻는다.
- 3) 눈에 보이는 오염이 없는 경우에는 물 없이 사용하는 알코올 손소독제를 이용하여 소독한다.
  - 가) 환자와 접촉하기 전
  - 나) 혈액, 체액이나 분비물, 점막, 상처 혹은 드레싱과 접촉한 후
  - 다) 환자와 접촉한 후
  - 라) 한 환자에서 오염된 부위를 접촉한 후 깨끗한 부위로 옮겨가기 전
  - 마) 환자 주변의 의료기구나 환경을 접촉한 후

#### 1.2. 개인보호구 착용

- 1) 혈액이나 체액과 접촉할 가능성이 있는 경우에는 개인보호구를 착용한다.
- 2) 개인보호구를 제거하는 도중 의복이나 피부를 오염시키지 않도록 한다.
- 3) 병실을 나오기 전 개인보호구를 제거하거나 버린다.
- 4) 장갑
  - 가) 환자의 혈액, 점막, 상처, 오염된 피부를 접촉할 경우에는 장갑을 착용한다.
  - 나) 손에 잘 맞고, 내구성이 강한 장갑을 사용한다.
  - 다) 환자나 환경을 접촉한 후에는 장갑을 제거하고, 다른 환자에게 사용한 장갑은 재사용하지 않는다.
  - 라) 같은 환자라 하더라도 오염된 부위에서 깨끗한 부위로 옮겨갈 경우에는 장갑을 교환한다.
- 5) 가운
  - 가) 혈액, 체액, 분비물이나 배설물이 묻을 수 있는 처치를 하는 경우에는 피부와 의복의 오염방지를 위해 가운을 착용한다.
  - 나) 가운이 오염된 경우에는 바로 벗고 손을 씻는다.
- 6) 마스크, 보안경, 안면가리개
  - 가) 혈액, 체액, 분비물이나 배설물이 튀 우려가 있는 상황에서는 눈, 코, 입의 점막을 보호하기 위하여 착용한다.

#### 1.3. 마스크

##### 1) 외과용 마스크

외과용 마스크는 N95마스크에 비하여 상대적으로 혈겉지만 호흡기 분비물에 의한 환경오염을 막을 수 있다. 여러 연구에서 인플루엔자 전파방지에 있어 N95마스크에 비해 열등하지 않으므로 순응도와 비용을 고려하여 의료기관에서 선택하여 사용할 수 있다[42].

2) N95마스크

주로 에어로졸로 전파되는 병원균을 차단하여 착용하는 사람을 보호하기 위한 마스크이다.

**Table A. Types of masks and standards**

Filter penetration limit	American Standards (NIOSH)	European Standards (EN149/EN143)	Korean Standards
At least 80% Penetration of Airborne particles	-	FFP1(P1)	2nd Class
At least 95% penetration of Airborne particles	N95	FFP2(P2)	1st Class

1.4. 호흡기 에티켓

- 1) 호흡기 감염 증상이 있는 사람은 기침이나 재채기를 할 때는 코와 입을 휴지로 가리고 하고, 사용한 휴지는 즉시 휴지통에 버린다. 흐르는 물에 비누나 소독제를 사용하여 손을 씻거나 물 없이 사용하는 알코올 제제를 사용한다.
- 2) 호흡기 감염 증상이 있는 사람은 마스크를 착용하도록 한다.

1.5. 환자 배치

- 1) 다른 이들에게 감염을 전파시킬 위험이 있는 환자는 가능하다면 1인실에 격리한다.
- 2) 다음과 같은 상황을 고려하여 입원실을 결정한다.
  - 가) 감염경로(감염확진 또는 의심의 경우)
  - 나) 전파 위험요인
  - 다) 다른 환자들에게 병원감염을 일으켰을 경우 연계 되는 불이익을 고려
  - 라) 1인실 병실의 사용 가능성
  - 마) 다른 환자와 함께 병실 사용 시 환자 선택(같은 종류의 감염을 가진 환자와 코호트 격리)

1.6. 환자 이송

- 1) 전파 가능성이 높고 유행발생 가능성이 있는 미생물에 감염된 환자는 되도록 환자의 방에서 나오지 않도록 하며 미생물의 전파를 최소화할 수 있는 조치를 취한 후에만 병실을 나올 수 있게 하여야 한다.
- 2) 환자이송이 필요한 경우에는 다음과 같은 조치를 취하여야 한다.
  - 가) 다른 환자, 직원, 환경에 미생물이 전파되는 것을 방지하기 위하여 적절한 보호구를 착용하도록 한다.
  - 나) 환자가 있는 부서 직원은 다른 부서에 환자의 도착과 격리정보를 알려준다.
  - 다) 이동 시 사용하는 카트나 휠체어는 사용 후 소독제로 닦는다.

1.7. 의료 기구

- 1) 1회용 물품은 사용 후 버리고 재사용 기구는 권장되는 세척제를 이용하여 세척 후 소독과 멸균하여 사용한다. 혈액이나 체액이 묻을 수 있는 의료 기구를 보관, 이동, 사용하는 방법에 대한 지침을 준수한다.
- 2) 혈액이나 체액이 묻어 있는 기구를 다룰 때에는 예상되는 오염정도에 따라 개인 보호구를 착용해야 한다.

1.8. 환경 관리

- 1) 환자 주변 환경은 감염원에 자주 노출되므로 세척, 소독해야 하고 접촉이 잦은 손잡이, 화장실 등은 더욱 자주 시행해야 한다.

- 2) 소아환자가 있거나 외래에 소아들이 놀 수 있는 놀이 공간 혹은 장난감을 제공하는 경우 정기적으로 장난감을 세척, 소독해야 한다.
- 3) 여러 환자들이 사용하는 기구나 환자 이송 수단 등에 대한 세척과 소독도 시행해야 한다.
- 4) 자세한 내용은 기타 감염관리부분을 참조한다.

### 1.9. 세탁물

- 1) 사용한 세탁물은 공기나 표면, 다른 환자와 주변 환경에 미생물이 전파되지 않도록 노출을 최소화한다.
- 2) 오염된 세탁물로부터 감염균의 전파를 최소화하도록 관리하고 사용한다.

## 2. 전파 경로별 주의(Transmission-based precaution)

전염력이 강하거나 역학적으로 중요한 병원체에 의한 감염환자로 의심되거나 확진된 경우 표준주의 지침과 함께 질환의 전파 경로에 따른 주의지침을 적용한다.

### 2.1. 비말주의(Droplet precautions)

인플루엔자가 의심되거나 확진된 환자에게 증상발생 후 5일 동안 또는 열과 호흡기 증상이 소실된 후 24시간까지 적용된다. 어린아이나 면역저하환자의 경우 더 오랫동안 바이러스를 배출할 수 있다.

#### 2.1.1 환자 배치

- 1) 가능하면 1인실에 배치한다.
- 2) 만약 1인실 사용이 어렵다면 인플루엔자 환자들을 같은 병실에 코호트 격리한다.
- 3) 코호트 격리가 불가능한 경우
  - 가) 침상간격을 1미터 이상 유지한다.
  - 나) 커튼 또는 격막을 이용하여 직접 접촉의 기회를 최소화한다.
  - 다) 환자마다 보호구를 제공하고 손위생과 호흡기 에티켓을 교육한다.

#### 2.1.2. 개인 보호구 착용

환자와의 거리가 1미터 이내일 경우는 수술용 마스크를 착용한다.

#### 2.1.3. 환자 이송

- 1) 가능한 환자 이동은 제한한다.
- 2) 환자 이송 시 환자에게 수술용 마스크를 착용하며, 호흡기 에티켓을 준수하도록 교육한다.
- 3) 환자 이송 직원은 마스크 착용이 필요하지 않다.

### 2.2. 접촉주의(Contact precautions)

#### 2.2.1. 환자 배치

- 1) 가능하면 1인실에 배치한다.
- 2) 만약 1인실 사용이 어렵다면 인플루엔자 환자들을 같은 병실에 코호트 격리한다.
- 3) 코호트 격리가 불가능한 경우
  - 가) 침상간격을 1미터 이상 유지한다.

- 나) 커튼 또는 격막을 이용하여 직접 접촉의 기회를 최소화한다.
- 다) 환자마다 보호구를 제공하고 손위생과 호흡기 에티켓을 교육한다.

#### 2.2.2. 개인 보호구 착용

##### 1) 장갑

환자의 손상되지 않은 피부 혹은 환자와 인접한 주변 환경이나 기구와 접촉할 때는 병실에 들어갈 때 장갑을 착용한다.

##### 2) 가운

가) 환자와 직접 접촉, 주변 환경, 기구와 접촉이 예상되는 경우 가운을 착용한다.

나) 병실에 들어갈 때 착용하며, 격리실을 나오기 전 가운을 벗고 손위생을 실시한다.

다) 가운을 벗은 후에는 오염된 환경과 접촉하여 직원의 의복과 피부가 오염되지 않도록 주의한다.

#### 2.2.3. 환자 이송

환자 이송은 가능한 제한한다.

#### 2.2.4. 환자 치료 장비와 의료기구

1) 환자가 사용한 기구와 물품은 표준주의 지침에 따른다.

2) 비위험기구는 일회용으로 하거나 환자 전용으로 사용한다. 불가피하게 여러 환자와 함께 사용해야 하는 경우 다른 환자가 사용하기 전에 세척하고 소독한다.

3) 오염된 재사용 비위험기구는 세척과 소독 전에는 격리용 봉투에 담아 중앙공급실로 보낸다.

#### 2.2.5. 환경 관리

1) 접촉격리 환자가 있는 병실은 청소와 소독을 더 자주 시행해야 한다(최소한 하루에 한 번).

2) 자주 접촉하거나 환자에게 인접한 환경이나 가구(침상 난간, 침상 식탁, 침상 선반, 화장실, 문손잡이 등)는 더 자주 세척하고 소독해야 한다.

### 2.3. 공기주의(Airborne precautions)

인플루엔자는 주로 기침이나 재채기 시 발생하는 비말에 의해 전파되지만 에어로졸이 생성되는 시술(예: 기관지내시경, 객담유도, 기관삽관, 기관제거, 부검 등) 시 공기를 통해 전파 가능하므로 5  $\mu\text{m}$  이하의 작은 입자의 공기매개 전파를 예방하기 위하여 적용된다.

#### 2.3.1. 환경 관리

1) 음압을 유지하고, 시간 당 최소 6회 이상 공기 교환이 이루어져야 한다(개보수 건물인 경우 시간당 12회 환기가 이루어져야 함).

2) 격리실의 공기는 직접 외부로 배출하거나 재순환하는 경우에는 공기배출기에 High efficiency particular air (HEPA, 직경 0.3  $\mu\text{m}$  이상 입자를 99.97% 제거)를 설치하여야 한다.

3) 음압 병실은 환자가 입원 중에는 매일, 비어있을 때는 한 달에 한 번 음압이 작동하는지 확인한다.

4) 방문은 항상 닫아둔다.

#### 2.3.2. 직원 관리

1) 시술하는 동안 참여하는 직원의 수를 제한한다.

2) 장갑, 가운, 마스크, 고글 착용을 포함하여 표준주의를 준수한다.

3) N95마스크를 착용한다.

### 3. 환경소독제의 종류

환경표면의 소독은 낮은 또는 중간 수준의 소독으로 충분하며 높은 소독제의 소독제는 사용하지 않는다.

#### 3.1. 염소와 염소화합물(Chloride & Chlorine compounds)

##### 3.1.1 살균범위

염소계 소독제는 광범위한 항균작용을 가지고 있으며 용액 내의 유리되지 않은 hypochlorous acid (HOCl)의 양에 따라 소독 효과가 달라진다.

##### 3.1.2. 사용범위와 주의 사항

- 1) 액체와 고체 형태가 있으며 액체상태를 가장 일반적으로 사용한다.
- 2) 의료환경에서 주로 사용하며 검체접수대, 마루의 얼룩소독, 혈액이 쏟아지거나 묻은 곳에 유효 염소량 10배 희석 혹은 100배 희석하여 사용한다.
- 3) 매일 새 것을 준비하여 사용하며 유효기간을 24시간 이내로 한다.
- 4) 밀폐하여 보관한 경우라도 30일이 지나면 유효염소량이 50% 이상 감소된다.

##### 3.1.3. 유효염소량 계산

국내 생산제품의 염소소독제의 유효염소량은 4-5.4%이다. 식품위생법 상 식품첨가물은 4%로 표기되며 조리기구 소독용은 5.4%로 표기된다. 유효염소량에 따라 희석방법이 달라질 수 있어 반드시 확인 후 사용한다.

#### 3.2. 4급 암모늄 화합물(Quaternary ammonium compounds)

##### 3.2.1. 살균범위

세균, 바이러스, 곰팡이에 유효하나 아포에 대한 살균력이 없고 결핵균은 제품에 따라 다르다.

##### 3.2.2. 사용범위와 주의 사항

- 1) 세척제로 우수하지만 면이나 거즈를 사용하는 경우 흡수되어 살균력이 저하된다.
- 2) 의료환경의 바닥이나 가구, 벽 등의 청소용 환경소독제로 광범위하게 사용한다.
- 3) 유기물 존재 시 살균력 저하로 환자의 배설물 소독에 부적합하다.
- 4) 세대나 유형에 따라 소독력이 다르므로 3세대 이상 제품들은 기존 제품의 단점을 보완하여 소독력이 향상되었으므로 주의하여 선택 사용할 수 있다.

#### 3.3. 과산화수소(Hydrogen peroxide)

##### 3.3.1. 살균범위

세균, 바이러스, 진균, 결핵균과 세균의 아포에 모두 유효하다.

##### 3.3.2. 사용범위와 주의 사항

- 1) 3% 농도는 환경 표면 소독제로 사용 시 안정적이고 효과적이다.
- 2) 차광용기에 들어있으면 일반적인 환경에서 안정적이다.

## 4. 교육자료

### 4.1. 환자교육[별첨1]

인플루엔자는 인플루엔자 바이러스에 의한 급성 호흡기 감염증으로 주로 기침이나 재채기 시 발생하는 비말 또는 환자의 감염력이 있는 호흡기 분비물과의 접촉을 통해서 다른 환자나 보호자에게 전파되므로 각별한 주의가 필요합니다.

- 기침이나 재채기 시 입과 코를 휴지로 가립니다. 만약 휴지가 없다면 옷소매로 가립니다.
- 콧물, 가래, 침 같은 분비물을 닦은 휴지는 가장 가까운 휴지통에 버립니다.
- 콧물, 가래, 침 같은 분비물에 손이 닿았거나 오염되었을 가능성이 있는 경우 비누와 물을 이용하거나 알코올 손소독제를 이용하여 손위생을 시행합니다.
- 기침이나 재채기의 증상이 있는 경우 마스크를 착용합니다.
- 병원내 이동을 최대한 자제합니다.

### 4.2. 인플루엔자 환자의 보호자 교육[별첨2]

인플루엔자는 인플루엔자 바이러스에 의한 급성 호흡기 감염증으로 주로 기침이나 재채기 시 발생하는 비말 또는 환자의 감염력이 있는 호흡기 분비물과의 접촉을 통해서 다른 환자나 보호자 또는 방문객에게 전파되므로 각별한 주의가 필요합니다.

- 면회객의 방문을 제한합니다.
- 열감과 함께 기침, 인후통, 콧물, 코막힘 등의 인플루엔자 감염이 의심되는 증상이 있는 경우 병원방문을 제한합니다.
- 병실에 들어가기 전 물과 비누를 이용하거나 알코올 손소독제를 이용하여 손위생을 시행한 후 마스크를 착용합니다.
- 마스크 착용시 반드시 코와 입을 완전히 덮어야 합니다.
- 환자와 접촉 후 마스크를 벗고 다시 손위생을 시행합니다.
- 환자가 사용한 환의나 린넨은 격리 봉투에 담아 밀봉한 뒤 오염세탁물 통에 버립니다.

### 4.3. 의료종사자 교육[별첨3]

인플루엔자는 인플루엔자 바이러스에 의한 급성 호흡기 감염증으로 주로 기침이나 재채기 시 발생하는 비말 또는 환자의 감염력이 있는 호흡기 분비물과의 접촉을 통해서 다른 환자나 의료종사자에게 전파되므로 각별한 주의가 필요합니다.

- 의료종사자는 다른 환자나 직원에게 질병의 전파를 예방하기 위하여 특별한 경우를 제외하고는 모두 계절형 인플루엔자 백신을 접종해야 한다.
- 인플루엔자 의심환자 접촉 시 주의지침
- 인플루엔자 의심 또는 확진 환자는 다른 환자와 1미터 이상 떨어지도록 배치하고 커튼을 쳐서 물리적 차단막을 만든다.
- 1미터 이내의 근거리에서 환자와의 접촉 시 손위생을 실시하고 마스크를 착용한다.
- 기관상관과 같은 에어로졸이 생성되는 시술이 필요한 경우 N95마스크를 착용한다.
- 마스크 착용시 코와 입을 완전히 덮을 수 있도록 한다.
- 환자 병실을 나온 후 마스크를 벗고 손위생을 시행한다.
- 직원에서의 인플루엔자 유사질환의 증상 발생 시 주의 지침
- 38℃ 이상의 발열과 함께 기침, 인두통, 콧물, 코막힘 등의 인플루엔자 유사증상 발생 시 외과용 마스크를 착용한 후 부서관리자와 감염관리실에 보고한다.
- 인플루엔자 감염이 확인된 경우에는 해열제를 복용하지 않고도 24시간 이상 발열이 없을 때까지 근무를 제한한다. 만약 보호환경이 필요한 중증 면역저하자가 입원해 있는 병동에서 근무하는 직원의 경우 증상이 발생 이후 1주일 동안으로 하며, 1주 이상 호흡기 증상이 지속될 경우 증상이 소실될 때까지 근무를 제한한다.
- 기침이나 콧물과 같은 호흡기 증상이 있는 경우 외과용 마스크를 착용하고 근무한다. 환자 접촉 그리고 호흡기 분비물과 접촉 전후 손위생을 시행한다.
- 인플루엔자 유행기간에는 매일 병실 내 환자에서 인플루엔자 유사질환의 증상이 있는지 감시하고 인플루엔자 집단발병이 의심될 경우에는 감염관리실에 보고한다.