

의료기관의 손위생 지침

(Guideline for Hand Hygiene in Healthcare Facilities)

2014. 12.

목차

지침의 사용안내

I. 지침의 개요	3
1. 수립 배경	3
2. 주요 용어	3
II. 손위생의 수행원칙	4
1. 의료기관 내 관리체계	4
2. 손위생이 필요한 상황	4
3. 손위생 방법	6
4. 손위생 물품	9
5. 피부관리	10
6. 장갑 사용	10
7. 수술전 손소독	11
III. 손위생의 수행증진	12
1. 시설 및 설비	12
2. 교육과 홍보	13
3. 손위생 수행평가	14
IV. 부록	15
1. 손위생 제제의 종류 및 특성	15
2. WHO Hand Hygiene Technical Reference Manual(요약)	22
3. 장갑 사용 지침	33
V. 표	38
1. 손위생 기반시설 조사지	38
2. 손위생 수행도 관찰 기록지(예시)	41
3. WHO 손위생 수행도구(tool kit) 목록	42
4. WHO 손위생 자가 평가 도구(2010)	47

지침의 사용안내

◆ 지침의 목적

본 지침은 의료기관에서 손위생을 올바르게 시행할 수 있도록 원칙과 표준방법을 제시함으로써 교차 오염으로 인해 감염이 전파되는 것을 예방하기 위함이다. 의료기관은 지침에서 제시하는 기본적인 원칙을 토대로 기관의 환경과 자원을 반영한 구체적인 방법과 절차를 수립하여 적용한다.

◆ 지침의 구성

의료기관 현장에서 실무에 적용할 수 있도록 손위생의 기본적인 원칙과 방법을 제시하고, 나아가 지속적 수행증진을 위한 방안을 포함하였다. 또한 관련된 이론적 근거와 각종 수행증진을 위한 도구 등을 부록으로 첨부하여 지침의 현장 적용을 강화할 수 있도록 구성하였다.

◆ 지침의 제정과 개정

본 지침은 공인된 과학적 근거를 토대로, 감염관리 관련학회 및 관련기관의 검토와 협의를 거쳐 개발되었으며, 향후 수정이 필요하다고 판단될 경우 개정할 수 있다.



I 지침의 개요

1 수립 배경

손위생은 병원체의 전파위험을 감소시킴으로써, 감염을 차단하기 위한 가장 중요한 방법이다. 효과적인 손위생 증진을 위해 의료기관은 적합한 시설과 설비를 구비하고 근무자들의 손위생을 증진시킬 수 있는 과학적 프로그램을 수행하며, 근무자 및 환자의 간호에 참여하는 사람들은 손위생의 중요성을 인식하고 올바르게 이행함으로써 안전한 의료서비스를 제공하도록 한다.

2 주요 용어

- 1) 손위생: 아래의 용어를 모두 포함하는 일반적인 용어이다.¹⁾
- 2) 손씻기(hand washing): 일반 비누나 항균비누와 물을 이용하여 손을 씻는 것을 말한다.
- 3) 손소독(hand disinfection): 피부소독(antiseptic) 손세척, 피부소독(antiseptic) 손마찰, 피부소독/오염제거/미생물 제거, 항균제제나 비누와 물을 이용한 위생적 손 피부소독, 위생적 손마찰 등을 지칭하는 용어로 광범위하게 사용된다.
- 4) 손마찰(handrubbing): 물을 사용하지 않고 물없이 손에 문지르는 피부소독제만 적용하여 미생물을 감소시키거나 성장을 억제하는 방법이며 손소독 후 세정이나 타올건조 등의 방법이 필요하지 않다.
- 5) 수술 전 손소독(surgical hand antisepsis/surgical hand preparation): 상재균을 감소시키고 일시적 오염균을 제거하기 위하여 수술(또는 시술) 전에 항균제제를 이용한 손세척이나 손마찰을 하는 것이다.²⁾

1) CDC Guideline for hand hygiene in health-care setting. 2002

2) WHO guideline on Hand Hygiene in health care. 2008



II 손위생의 수행원칙³⁾

1 의료기관 내 관리체계

- 1) 의료기관은 손위생의 수행을 위해 내부 규정을 마련한다.
- 2) 의료기관은 모든 근무자에게 손위생의 중요성과 방법에 대해 정기적으로 교육한다.
- 3) 환자접점구역을 중심으로 손위생을 위한 시설 및 설비를 마련한다.
- 4) 손위생 수행현황 및 시설설비에 대해 주기적으로 모니터링하고 관리한다.

2 손위생이 필요한 상황

- 1) 손에 혈액이나 체액 등 오염물이 묻은 경우, 그리고 화장실을 이용한 후에는 흐르는 물에 비누를 이용하여 손을 씻는다.
- 2) *Clostridium difficile* 등 아포를 형성하는 세균에 오염되었을 가능성이 있는 경우 알코올은 아포 제거가 어려우므로 비누와 물로 씻는다.
- 3) 눈에 보이는 오염물이 없다면 물 없이 사용하는 손소독을 적용한다.

다음의 상황에서는 매번 손위생을 수행해야 한다.

- 환자와 접촉 전
- 치료적 행위(시술) 시행 전
- 치료적 행위 또는 체액에 노출 가능행위 시행 후
- 환자와 접촉 후
- 환자의 주변 환경 접촉 후

표 1. 손위생이 요구되는 5가지 상황과 근거

상황구분	예시 상황	이론적 근거
환자와 접촉 전	① 환자와 악수 전 이마 쓰다듬기 전 ② 환자를 보조하기 전: 이동, 목욕, 식사, 옷입히기 등 ③ 비침습적 의료처치 전: 물리치료, 산소 마스크 적용 ④ 비침습적 신체검진 전: 맥박·혈압측정, 청진 ECG(동일 환자의 오염 부위에서 다른 부위 접촉시 포함)	의료 환경으로부터 환자에게 미생물이 전파되는 것을 방지하며, 궁극적으로는 환자에게 미생물이 전파(집락화)되는 것을 막고, 의료진의 손으로 전파되는 미생물에 의한 외인성 감염을 예방하기 위함
치료적 행위(시술) 시행 전	① 구강간호, 인위적 호흡기 회음 간호, 직장 검진, 구강코, 귀 검진(장비 사용 포함), 흡인 ② 상처 드레싱, 연고도포, 피하주사 ③ 침습적 기구 삽입 전(비강캐뉼라, 위경관, 기관내 튜브, 도뇨관, 피하 카테터, 배액관), 영양, 투약, 배액, 침습적 기구 세트 개봉 ④ 음식·투약 준비, 멸균 물품 준비 전	환자에게 미생물이 전파되는 것을 예방하고 동일 환자의 신체 일부에서 다른 부위로의 미생물전파를 예방하기 위함
치료적 행위 또는 체액에 노출 가능행위 시행 후	① 점막 또는 손상된 피부접촉 ② 피하주사, 침습적 기구 삽입 후(혈관 카테터, 튜브, 배액 등) ③ 침습적 기구 제거 후 ④ 보호물 제거 후(드레싱, 거즈, 멸균타월 등) ⑤ 오염물 다룬 후: 배설물이나 체액 제거 후; 오염된 표면이나 물품 청소 후(침대, 린넨, 기구, 소변기, 화장실 등)	환자가 보유한 균에 의해 의료진이 집락화되거나 감염이 되는 것을 예방하고 환경에 균이 퍼지는 것을 막기 위함
환자와 접촉 후	① 환자와의 악수, 이마 쓰다듬기 등 ② 환자의 활동보조: 이동, 목욕, 식사, 옷입히기 등 ③ 비침습적 신체검진 후: 맥박·혈압측정, 청진 ECG ④ 환자 돌봄 및 비침습적 치료 후: 린넨 교환, 산소마스크 적용, 물리치료	환자가 보유한 균에 의료진에게 전파되어 나타날 수 있는 균집락 또는 잠재적 감염의 위험을 예방하고 환경에 균이 퍼지는 것을 막기 위함
환자의 주변 환경 접촉 후	① 정리 후 : 환자부재 상태에서의 린넨 교환, 침대 난간 접촉, 침대 옆 테이블 청소 ② 처치 후 : 수액속도 조절, 모니터 알람 조작 ③ 물품이나 환경표면 접촉 후: 침대나 테이블에 손이 닿은 후	환자주변 환경에 남아있는 균이 의료진에게 전파(집락화)되는 것을 예방하고, 환경에 균이 퍼지는 것을 막기 위함

3) a. Centers for Disease Control and Prevention, Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings, Morb Mortal Wkly Rep, 2002;51(RR16):1-80

b. WHO patient safety, WHO guidelines on Hand Hygiene in Health Care, 2009



3 손위생 방법

1) 물과 비누를 이용한 손위생(손씻기)

- (1) 깨끗한 흐르는 물에 손을 적신 후, 비누를 충분히 적용한다. 뜨거운 물을 사용하면 피부염 발생 위험이 증가하므로 미지근한 물을 사용한다.
- (2) 손의 모든 표면에 비누액이 접촉하도록 15초 이상 문지른다. 특히 손가락 끝과 엄지손가락 및 손가락 사이사이를 주의 깊게 문지른다.
- (3) 물로 헹군 후 손이 재 오염되지 않도록 일회용 타월로 건조시킨다. 수도꼭지를 잠글 때는 사용한 타월을 이용하여 잠근다. 타월은 반복사용하지 않으며 여러 사람이 공용하지 않는다.



그림 1. 물과 비누를 이용한 손씻기 방법

2) 물 없이 사용하는 손소독제를 이용한 손위생

- (1) 손이 마른 상태에서 손소독제를 모든 표면을 다 덮을 수 있도록 충분히 적용한다.
- (2) 손의 모든 표면에 소독제가 접촉되도록, 특히 손가락 끝과 엄지손가락 및 손가락 사이사이를 주의 깊게 문지른다.
- (3) 손의 모든 표면이 마를 때까지 문지른다.



손소독제를 이용한 손위생



그림 2. 물없이 사용하는 손소독제를 이용한 손위생 방법

4 손위생 물품

- 1) 손소독 제제는 효과적인 살균력을 갖추고 자극이 적은 것을 선택한다.
- 2) 손위생 제품에 알려지거나 기타 부작용이 있는 경우, 대체할 수 있는 제제를 제공한다.
- 3) 가능한 액상 제품을 사용하며 용기는 일회용으로 하여 오염을 예방한다.
- 4) 내용물이 남아있는 상태에서 보충하지 않는다.
- 5) 고체비누를 사용하는 경우 건조한 상태로 보관되도록 한다.
- 6) 손소독제 용기는 청결하게 관리한다.

※ 손위생 제제 선택 시 고려사항

- 국내 공인기관에서 인증한 용도 및 사용방법을 확인하고, 살균력, 안전성 등에 대해 검토한다(수술 전 손소독 제제는 미생물 제거 효과가 10^3 이상 감소를 권장⁴⁾).
- 기관에서 사용하는 손위생 제제, 피부 관리 제품 및 각종 장갑과의 상호작용을 확인한다.
- 피부 내성, 냄새, 사용자의 순응도 등을 반영한다.
- 손위생 제제의 오염 위험에 대하여 제조사로부터 확인한다.
- 용기가 적절하고, 정확하게 적정량을 배분할 수 있는지 확인한다.
- 알코올 제제는 용기 재질이 인화성 물질에 사용하도록 인증 받은 것인지 확인한다.

4) a. ASTM International. Standard test method for evaluation of the effectiveness of health care personnel or consumer handwash formulations. 1999 (designation: E 1174).
 b. European standard EN 12791. Chemical disinfectants and antiseptics. Surgical hand disinfection. Test method and requirements. Brussels, European Committee for Standardization, 2004.
 c. ASTM International. Test method for evaluation of surgical hand scrub formulations. 2002 (designation: E 1115).
 d. AORN Recommended Practices for Surgical Hand Antisepsis/Hand Scrubs: "An FDA-compliant, surgical hand antiseptic agent (i.e., surgical hand scrub/rub) approved by the facility's infection control personnel should be used for all surgical hand antisepsis/hand scrubs."



5 피부 관리

- 1) 접촉성 피부염, 피부 손상의 위험을 감소시킬 수 있는 관리 방법을 직원에게 교육한다.
- 2) 손의 건조와 자극을 최소화하기 위하여 로션이나 크림을 사용한다.
- 3) 환자와 직접 접촉하는 직원은 손톱을 짧게 유지하고 인조 손톱 등은 사용하지 않는다.
- 4) 물과 비누로 손을 씻은 직후 추가적으로 손소독제를 적용할 필요는 없다.

6 장갑 사용

- 1) 장갑을 사용하더라도 손위생이 필요한 시점에는 손위생을 수행한다(장갑사용이 손위생 행위를 대신할 수 없다).
- 2) 혈액이나 체액 등에 노출될 위험이 있거나 점막 또는 손상이 있는 피부와 접촉이 가능할 경우 장갑을 착용한다.
- 3) 장갑 사용 시 사용 직후에 바로 벗고, 매 환자마다 장갑을 교환한다.
- 4) 동일한 환자에서 오염된 부위로부터 다른 부위(손상된 피부, 점막, 의료기구 포함)를 접촉할 경우 장갑을 교환하거나 벗어야 한다.
- 5) 장갑은 재사용하지 않는다.

7 수술 전 손소독(수술 전 손소독 포함)

1) 일반적 주의사항

- (1) 수술 전 손소독은 수술이나 침습적 시술과 같이 무균처치가 필요할 경우 수행한다.
- (2) 수술장에 출입하기 전이나 손이 눈에 띄게 오염되었으면, 수술 전 손소독 전에 일반 비누와 물로 먼저 씻는다.
- (3) 손소독 전에 반지, 팔찌, 손목시계를 제거한다.
- (4) 마스크, 모자를 착용한 후에 손소독을 진행한다.
- (5) 손톱은 짧게 유지하며 인조 손톱이나 매니큐어는 하지 않는다.
- (6) 손을 씻을 때 손톱 밑을 유의하여 닦는다. 술은 피부손상을 유발할 수 있으므로 권장하지 않으며, 만일 사용한다면 멸균하여 사용한다.
- (7) 수술 전 손소독 시에는 손과 전박을 제조업체가 권장한 시간만큼 문지르며 일반적으로 2-5분을 권장한다.
- (8) 싱크는 물이 될 위험을 줄일 수 있도록 넓이와 깊이를 적절하게 설계한다.
- (9) 수술종료 후 장갑을 벗은 다음 바로 물과 비누로 씻거나 손소독제로 닦는다. 미세한 장갑의 손상 등으로 손이 오염되었을 가능성이 있기 때문이다.

2) 수술 전 손소독 방법

(1) 물과 소독비누를 이용하는 방법

- ① 손가락의 양면, 손가락 사이, 손등, 손바닥을 닦는다(약 2분정도 소요).
- ② 전박을 닦는다. 손목에서 팔꿈치를 향하여 닦는다(약 1분정도 소요).
- ③ 흐르는 물에 헹군다.
- ④ 전 과정에서 손은 항상 팔꿈치보다 높이 유지하여 사용한 물이 손가락을 오염시키는 것을 예방한다.



- ⑤ 손을 씻는 과정에서 수술복이 젖지 않도록 주의한다.
- ⑥ 멸균된 타월로 무균적으로 물기를 닦아낸다. 멸균 가운이나 장갑 착용 전에 손은 완전하게 건조시킨다.

(2) 물 없이 사용하는 손소독제를 이용하는 방법

- ① 손은 깨끗하게 건조된 상태에서 손과 팔의 모든 표면에 소독제를 충분히 도포한다.
- ② 완전히 건조시킨 뒤 멸균장갑을 착용한다.

III 손위생의 수행 증진)

1 시설 및 설비

손위생 제품의 용기거치대, 싱크형태 등은 오염을 예방할 수 있도록 설비한다.

- 1) 손위생을 위한 물품(비누, 손소독제)은 손위생이 필요한 5가지 상황(환자와 접촉 전, 치료적 행위 시행 전, 치료적 행위 또는 체액노출 가능행위 시행 후, 환자와 접촉 후, 환자의 주변 환경 접촉 후)을 고려하여 배치한다.
- 2) 손을 씻은 후 건조는 1회용 타월(종이 또는 천)을 사용한다.
- 3) 손을 씻는 싱크는 물이 튀어 주변을 오염시키지 않도록 크기와 깊이를 고려한다.
- 4) 손위생 용기거치대는 손에 의한 오염을 막기 위해 가능한 팔꿈치나 발로 작동시 키거나 자동 분주('non-touch')형태 등을 권장한다.

※ 손위생 시설에 대한 권장기준(참고용)⁶⁾

- 물과 비누를 이용한 손위생을 시행할 수 있는 세면대 설치와 함께 물 없이 사용하는 손소독제도 비치한다.
- 필요한 수량과 위치는 손위생이 필요한 상황을 고려하여 장소 및 사용자의 특성 등을 근거로 파악한다.
- 의료진, 환자, 조리에 참여하는 직원이 사용하는 손위생 시설은 자동수전이 권장된다.
- 자동 수전 설비가 어려울 경우 단일 레버 또는 손목 블레이드 장치를 권장하되, 블레이드 핸들길이가 최소 4인치(10.2cm)로 한다.
- 자동 수전의 경우 사용자에게 적합한 물 온도와 작동 시간을 유지시킨다.
- 싱크는 주변으로 물이 튀기는 것을 방지하기 위하여 깊게 디자인된 것이 좋다.
- 싱크의 재질은 도자기, 스테인레스 등의 견고한 재료로 한다.
- 싱크에 캐비닛이나 벽 공간으로 누수되는 것을 방지하기 위해 틈새를 밀봉한다.
- 싱크 수도꼭지의 물 배출구는 개수대 바닥에서 최소 10인치(25.4cm) 위에 위치하도록 한다.
- 수압이 일정하게 유지되도록 관리한다.
- 싱크 아래에 저장 공간을 두지 않는 것이 바람직하다.
- 스크립 싱크를 제외한 손위생 시설에는 건조 용품을 가까이에 비치하고 액상 또는 거품형 비누를 제공한다.

2 교육과 홍보

- 1) 손위생 교육 프로그램은 대상의 특성에 따라 다양한 전략으로 수행한다.
- 2) 손위생 증진을 위해 환자, 보호자, 의료기관 근무자 간의 협력을 증대시킨다.
- 3) 홍보물을 업무현장에서 적극 활용하고 정기적으로 점검한다.

5) WHO patient safety, A Guide to Implementation of the WHO multimodal hand hygiene improvement strategy, 2009.

6) The facility guideline institute. Guideline for design and construction of health care facilities, 2010.

3 손위생 수행평가

- 1) 손위생 증진을 위해 손위생 기반 시설 인지도 및 수행도 평가를 시행한다.
 손위생의 수행평가를 위해서 아래의 지표들을 측정할 수 있다.
 - 직접 관찰을 통한 손위생 수행률
 - 손위생 시설 설비 구비율
 - 손위생에 대한 인지도
 - 손위생 제품의 사용량
- 2) 평가자료의 입력과 분석과정에 대한 관리체계를 갖춘다.
- 3) 분석자료에 대해 적절하게 환류하고 정보를 공유하는 체계를 갖춘다.
- 4) 의료기관 내 안전문화를 확립하기 위한 프로그램을 수립·시행한다.

IV 부 록 -1

1. 손위생 제제의 종류 및 특성⁷⁾

1) 알코올 (Alcohol)

손위생용 알코올 제제의 주요 성분은 이소프로판올(isopropanol), 에틸 알코올(ethanol) 및 엔프로판올(n-propanol)이다. 엔프로판올이 수년 동안 유럽에서 손위생제제로 사용되었으나 미국에서는 의료진 손위생 제제나 수술용 손위생 제제로 허가되지 않았다. 알코올 제제는 대개 무게보다는 부피(volume)에 대한 퍼센트로 나타내어진다.

알코올의 항균효과는 단백질 변성 능력에 따른다. 60~90% 알코올제제가 가장 효과적이다. 항균제 내성균(MRSA, VRE 등)을 포함한 그람 양성균 및 음성균, 결핵균, 기타 다양한 진균에 효과적이다. 외피 바이러스(herpes simplex virus, HIV, influenza virus, RSV, vaccinia virus)에는 알코올이 모두 효과적이다. B형 간염 바이러스는 외피가 있는 바이러스로 알코올에 다소 감수성이 떨어지나 60~70% 알코올에 사멸된다. C형 간염도 비슷한 농도에서 사멸된다. 세균의 아포나 원충류, 일부 외피가 없는 바이러스(nonlipophilic)에는 효과적이지 못하다. 에탄올이 이소프로판올보다 바이러스에 대해서는 더 큰 효과를 나타내며, 온도와 소독제-바이러스 부피 비, 단백질 정도에 따라 영향을 받는다.

알코올은 피부에 적용 시 신속한 사멸효과를 나타내나 지속효과는 없다. 그러나 피부 표면에 존재하는 세균을 거의 사멸시켜 다시 증식하는 속도는 느리다. 클로르헥시딘, 사균암모늄제제, 옥테니딘, 트리클로산을 추가하여 지속효과를 더 가져올 수 있다.

알코올은 눈에 보이는 오염이나 단백질질로 오염된 손에 사용하는 것은 부적절하다. 그러나 혈액과 같이 소량의 단백질 물질이 존재할 경우 에탄올과 이소프로판올은 일반 비누나 향균비누보다 미생물을 더 감소시키는 효과를 가져 올 수 있다. 알코올 제제는 눈에 보이는

7) <http://www.cdc.gov/mmwr/pdf/rr/rr5116.pdf>, Guideline for hand Hygiene in Health-Care Settings

오염물이 없을 경우 일반비누나 향균비누로 손을 씻는 것 보다 미생물 전파를 예방하는 효과가 더 크다.

알코올 함유 제품은 수술 전 손위생에도 효과적이며 포비돈 아이오다인이나 클로르헥시딘 제제보다 효과가 좋은 것으로 나타났다. 알코올제제의 효과는 알코올의 종류, 농도, 적용 시간, 사용량 및 손의 수분 함유정도에 따라 영향을 받는다. 소량(0.2~0.5ml)의 알코올 사용은 일반비누로 손을 씻는 것 보다 효과가 떨어지므로, 손을 10~15초 문질렀을 때 건조가 되는 정도의 양이 적당하다. 알코올이 함유된 티슈의 경우 알코올 함유량이 제한적이므로 물과 비누의 효과와 비슷하다고 할 수 있다. 저점도액, 젤, 거품 등의 형태로 의료기관에서 사용하는데 이러한 재질 간의 효과 비교는 연구가 더 필요한 상황이다.

보습제가 없는 알코올 제제의 반복적 사용은 피부 건조를 야기할 수 있으므로 1~3% 글리세롤이나 다른 보습제가 함유된 것이 좋다. 보습제가 함유되었더라도 손상된 피부에 사용할 경우는 따갑게 느껴지며, 방향성이 있어서 호흡기 알레르기가 있는 경우 사용에 어려움이 있을 수 있다. 알코올 또는 함유 성분으로 인해 드물게 접촉성 피부염이나 접촉성 두드러기가 발생할 수 있다.

알코올은 인화성으로 알코올제제의 인화점은 보통 21~25°C로 알코올 종류와 농도에 따라 다르다. 따라서 알코올제제는 고온을 피하고 소방법에 따라 보관 취급한다. 알코올 제제 사용 중 보호장비나 문고리 스파이크 등으로 화재발생이 보고되었으므로 알코올제제 적용 후 반드시 마를 때 까지 기다리도록 한다. 또한 알코올은 휘발성이므로 용기는 휘발을 최소화 할 수 있어야하며 가품 제제 오염도 보고되고 있어 이에 대하여도 주의하여야한다.

2) 클로르헥시딘 글루코네이트(Chlorhexidine gluconate, CHG)

클로르헥시딘은 양이온 비스비구아나이드(bisbiguanide)로 1950년대 영국에서 개발되어 1970년대 미국에 소개되었다. 클로르헥시딘 주성분은 물에 잘 용해되지 않으나 디글루코네이트 형은 물에 잘 용해된다. 항균작용은 양전하를 띤 클로르헥시딘 글루코네이트가 음전하를 띤 세포막에 결합하여 사이토플라스믹 멤브레인에 흡착하고 파괴하여 세포함유물을 침전시켜 살균효과를 나타낸다. 저농도에서는 세포막 삼투압평형에 변화를 주어 정균작용을 나타내며, 고농도에서는 세포질 내 함유물을 침적시켜 살균작용을 일으킨다. 즉각적 효과는 알

코올에 비해 느리며, 그람양성균에 효과가 좋고 그람음성균과 진균에는 다소 효과가 떨어진다. 결핵균에 대해서는 최소 효과만 가진다. 아포에는 효과를 발휘하지 못하고, 피막바이러스(herpes-simplex virus, HIV, CMV, influenza virus, RSV등)에 효과를 가지지만, 비피막바이러스(rotavirus, adenovirus, enterovirus 등)에는 대체로 효과가 떨어진다. 클로르헥시딘은 혈액과 같은 유기물질에 의한 효과 감소는 크지 않다.

양이온분자이기 때문에 천연비누, 음이온 무기물질, 비이온성 표면활성제, 음이온 에멀전 성분을 포함한 핸드크림 사용 시 효과가 떨어질 수 있다. 0.5%, 0.75%, 1% 클로르헥시딘 제제는 일반비누보다 소독효과가 좋지만, 4% 보다는 효과가 떨어진다. 2%는 4%에 비하여 다소 효과가 떨어지며, 4% 클로르헥시딘은 7.5% 포비돈 아이오다인에 비하여 세균감소효과가 매우 높다.

클로르헥시딘은 잔류효과가 높다. 알코올제제에 저농도 (0.5~1.0%)의 클로르헥시딘을 섞으면 알코올 단독제제보다 잔류효과가 좋아진다. 권장된 농도로 사용할 경우 클로르헥시딘은 안전하다. 매우 드물게 피부를 통한 흡수가 있을 수 있다.

피부 자극은 농도에 따라 달라지지만, 가장 소독효과가 좋은 4% 농도로 자주 손을 씻었을 때에는 피부염을 유발할 수 있다. 클로르헥시딘으로 인한 직접적 알려지는 거의 없다. 피부 흡수가 거의 없으며 6시간 이상 지속되는 장점이 있는 반면, 안독성, 각막손상, 접촉성 두드러기 증후군, 기타 호흡기 증상 등을 초래할 수도 있다. 흔히 사용되는 제형은 4% (Hibitan)와 2% 수용액, 그리고 0.5% 알코올혼합액 등이 있다. 피부 자극의 빈도는 농도와 비례하여 4%의 제품에서 더 빈번하다. CHG에 대한 알려지는 흔하지 않다. 오염된 CHG에 의한 의료관련감염 유행이 드물게 보고되어 있다.

3) 아이오다인과 아이오도퍼(Iodine & iodophors)

아이오다인은 1800년대 이후부터 효과적인 소독제로 알려져왔으나 피부 자극과 착색으로 아이오도퍼가 피부 소독제로 대체되어 사용되었다. 요오드 분자는 미생물 세포벽을 뚫고 아미노산과 불포화지방산의 결합을 통해 세포를 불활성화 시켜 단백질 합성 저해와 세포막 변성에 의한 소독작용을 한다.

아이오도퍼는 요오드와 아이오다이드 또는 트리아이오다이드와 폴리머 캐리어 원소 혼합물로 분자량이 크다. 요오드에 액화시키는 물질을 첨가하여 수용상태에서 유리요오드가 방출되어 미생물과의 직접 결합 또는 산화에 의하여 살균작용을 나타낸다. 가장 대표적인 아이오도퍼는 포비돈 아이오다인(povidone-iodine)로서 착색이 안 되고 독성과 자극성이 적으며 피부 소독제로 주로 사용된다. 10% 포비돈 아이오다인은 1% 유효 요오드를 함유하는데 이는 1ppm의 유리요오드를 발생하게 한다.

아이오도퍼의 항균효과는 pH, 온도, 적용시간, 요오드 분자량 (유리요오드; free iodine 이라고 함), 유기물이나 알코올, 세제와 같은 무기물의 종류와 양에 따라 달라진다. 유기물의 존재하에서는 소독력이 감소되는 것으로 나타났다.

그람양성균, 그람음성균과 아포, 바이러스, 진균, 원충까지 살균의 범위가 넓다. 그러나 진균이나 아포에 대한 살균효과를 보려면 오랜 시간 적용이 요구된다.

손위생제제로는 7.5%~10% 포비돈 아이오다인이 사용되며 희석은 유리요오드 농도를 높여주므로 낮은 농도에서 좋은 항균 효과를 나타낸다. 그러나 유리요오드 양의 증가는 피부 자극 또한 증가시킨다. 아이오도퍼는 아이오다인에 비하여 피부자극이나 알러지 반응이 적으나 다른 손위생제제에 비하여는 자극성 접촉성 피부염 발생이 더 높다. 아이오도퍼 생산 과정에서 그람음성균의 오염으로 인한 가유행발생 보고가 있다.

4) 클로록시레놀(Chloroxylonol)

클로록시레놀은 파라클로로메타시레놀 (para-chloro-meta-xylonol; PCMX)로 알려져 있으며, 할로겐 대체 페놀화합물로 1920년대 영국에서 개발되었다. 1950년대 이후 미국에서 사용되어, 화장품이나 향균비누의 보존제로 사용되어져 왔다. 클로록시레놀은 0.3%~3.75% 농도가 유효하며, 소독력은 세균의 효소를 불활성화하고 세포벽 변성을 통해 나타낸다. 클로록시레놀이나 아이오도퍼보다 소독발현 시간은 늦고, 지속효과는 클로록시레놀에 비하여 짧다.

그람양성균에는 효과적이거나 그람음성균과 마이코박테리아, 일부 바이러스에는 효과가 약하다. EDTA (ethylene-diaminetetraacetic acid)를 첨가할 경우 녹농균을 포함하여 다른 세균에 효과가 증가하였다.

유기물질에 의하여 영향을 거의 받지 않으나, 비이온성 계면활성제에 의하여 중화된다. 피부를 통하여 흡수되고 알러지 반응은 드물다. 0.3~3.75% 농도의 제품이 사용가능하며 사용중에 미생물에 오염된 경우도 보고되어 있다.

5) 헥사클로로펜(hexachlorophene, HCP)

두 개의 페놀 그룹과 3개의 염소(chlorine) 입자로 구성되어 있으며, 미생물의 필수 효소 체계의 불활성화로 항균효과를 나타낸다. 1960년대에는 3% HCP가 손소독, 수술시 손소독, 신생아 목욕에 널리 사용되었다. 1970년대 손위생 및 신생아 목욕을 반복적으로 사용한 그룹에서 혈중 헥사클로로펜 농도가 증가 한다는 것이 알려졌고, 반복적으로 목욕을 한 신생아 중 신경독성이 발생하여 1971년 FDA에서 신생아 목욕에 사용을 금지시켰다. 또한 손소독제로 사용하는 경우에도 안전성이나 효과면에서 인정되지 않은 것으로 분류하고 있다.

6) 4급 암모늄 화합물(quaternary ammonium compounds)

4급 암모늄 화합물은 4개의 알킬 그룹에 직접 연결된 질소원자로 구성되어 있으며 구조와 구성이 다양하다. 여러 화합물중 알킬 벤잘코늄 클로라이드(alkyl benzalkonium chloride)가 피부소독제로 가장 널리 사용된다. 벤잘코늄클로라이드(benzalkonium chloride), 세트리미이드(cetrimide)와 세틸피리디움 클로라이드(cetylpyridium chloride)를 함유한 제품들도 있다. 미생물의 세포질막에 흡착되어 내용물이 유출되고 세포가 파괴된다. 세균이나 진균 증식을 억제하며, 그람음성균보다 그람양성균에 더 효과적이다. 또한 지질 바이러스에 대하여 효과가 좋고 진균이나 결핵균에 대해서는 효과가 미약하다. 유기물이 있을 때 소독효과가 저하되며, 음이온 세정제와 물질적합성이 맞지 않다.

7) 트리클로진(triclosan)

화학명이 2,4,4'-trichloro-2-hydroxydiphenyl ether인 비이온성 무색의 물질로 1960년대 개발되어 손위생 제제나 생활 제품에 사용되어왔다. 0.2~2% 농도에서 항균효과가 있다. 세균의 세포벽으로 들어가서 세포질막, RNA, 지방산, 단백질 합성에 영향을 미친다. 트리클로

잔은 항균범위가 넓으나 대체로 정균작용을 하며 그람음성균보다 그람양성균에 더 효과적이다.

CHG와 마찬가지로 피부에서 지속효과가 있으며, 손에서의 효과는 pH, 표면활성제, 유화제 등에 의하여 영향을 받는다. 2%미만의 트리클로잔은 수용도가 높고 알리지 반응은 거의 없으나, 그람 음성 막대균에 의하여 오염된 사례가 보고되어 있다.

8) 일반비누

일반비누는 세정 제품으로 에스테르화 지방산과 수산화나트륨 또는 수산화칼륨을 함유하고 있다. 고체형, 액상형, 티슈, 리플렛 등 다양한 형태가 있으며 세정력은 세정성분의 함량에 따라 달라진다. 손에 있는 오염물과 유기물을 제거하며, 항균 작용은 매우 미미하다.

일시적으로 가볍게 오염된 균을 씻어낼 수 있으나 여러 연구에서 일반 비누를 이용한 손 위생은 의료환경에서 병원성 미생물제거에는 효과적이지 못하다고 하였다. 오히려 손에 균수를 증가시킬 수 있고, 피부 건조와 자극의 요인이 될 수 있으며, 그람음성균에 의한 오염이 발생할 수도 있다.

일반 비누 선택 시에는 자극이 적게 만들어진 제품을 선택하고, 오염 예방을 위한 일회용 제품이나 액상형을 선택하도록 하며, 피부염이나 알레르기 등의 발생빈도가 적은 것을 선택한다.

〈표1〉 피부 소독제별 효과와 특성

구분	Alcohol	Chloroxylenol	Chlorhexidine	Hexachlorophene ¹	Iodophors	Triclosan ⁴	Gauterary ammonium compounds ³
작업범위							
그람양성균	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++
그람음성균	+++	+	++	+	+++	++	+
외피바이러스	+++	+	++	?	++	?	+
무외피 바이러스	++	+	+	?	++	?	?
마이코박테리움	+++	±	+	+	++	?	?
진균	+++	+	+	+	++	± ⁵	±
아포	-	-	-	-	± ²	±	-
대표사용농도	60-95%	0.5-4%	0.5-4%	3%	0.5-10%	0.1-2%	
작용속도	빠름	느림	중간	느림	중간	중간	느림
진류효과	없음	모호함	있음	있음	모호함	있음	없음
사용처	손마찰	손세척	손마찰, 손세척	손세척, 권장하지는 않음	손세척	손세척: 드물게	손마찰, 손세척: 드물게 일균율과 같이 사용

+++ = 좋음, ++ = 중간, + = 나쁨, ± = 다양, - = 없음

¹ 정균효과(bacteriostatic)

² 피부소독제로 사용시에는 아포는 사멸시키지 못함

³ 정균효과, 정진균효과, 높은 농도에서는 살균효과

⁴ 대부분 정균효과

⁵ *Candida* spp.에 대하여는 효과가 있으나, filamentous 진균에는 효과가 적음

출처:WHO patient safety, WHO guidelines on Hand Hygiene in Health Care, 2009

IV 부록 -2

2. WHO Hand Hygiene Technical Reference Manual(요약)⁸⁾

1) 의료관련감염과 손위생

① 미생물 전파에서의 손의 역할

환자의 피부와 점막에 있는 미생물은 의료기관 근무자, 병원 환경 및 다른 환자를 통해 전파될 수 있으며, 의료기관 근무자의 손이 미생물 전파의 수단이 되거나 때로는 환자 본인이 원인이 되기도 한다. 미생물은 환자에서 환자로, 신체 일부에서 타인의 신체 일부로, 환경에서 환자로 혹은 역으로 전파될 수 있다. 의료기관 근무자의 손에는 지속적으로 세균이 정착될 수 있으며 이는 잠재적인 감염의 원인이 될 수 있다. 의료 행위 중 전파의 위험은 어느 때라도 가능하며 특히 면역기능이 저하된 환자, 유치도뇨관이나 중심정맥관, 기관내관 및 배액관 등을 가지고 있는 경우에는 위험이 더욱 증가한다.

② 손위생과 의료관련 감염 예방

표준주의 (Standard Precautions)는 병원에서 필수적인 감염관리의 기본적인 요소들을 포함한다. 표준주의의 준수는 환자의 위험요인에 상관없이 적용되며, 환자와 직원 모두의 기회 감염을 줄일 수 있다. 손위생은 표준주의의 가장 중요한 핵심이며 효율적인 감염관리 방법이며, 최근 기구관련혈류감염, 요로감염, 수술부위 감염, 인공호흡기관련폐렴 예방을 위한 bundle 중재에서도 손위생을 강조하고 있다.

8) WHO patient safety, Hand hygiene technical reference manual, 2009

③ 손위생 수행 시점

손위생 수행 여부는 병원체의 전파와 의료관련감염 발생으로 이어진다. 손위생은 선택의 문제가 아니다. 손위생 지침은 수행자와 교육·관찰자 간 차이를 줄이기 위해 보편적으로 이해할 수 있도록 마련하여야 한다. 동일한 개념으로 5가지 시점에 초점을 맞추어 손위생을 수행하는 것은 손을 매개로 세균이 전파되는 시점에 대한 이해도를 높이고 기억하게 해주며, 의료진을 습관화시킬 수 있다. 또한 5가지 시점은 손위생의 올바른 수행 및 교육과 평가의 근거를 제시해준다(그림 1).

2) 손위생 수행, 교육

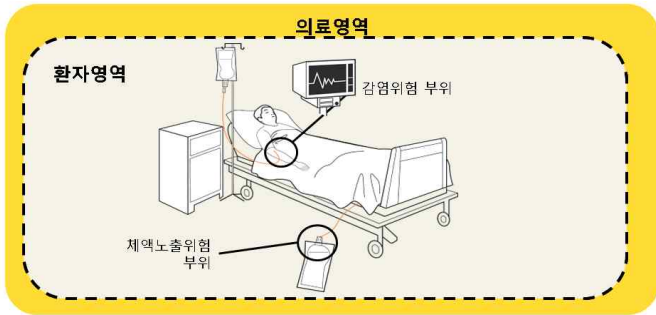
① 손위생 수행 시 5개의 시점 적용

손위생의 필요성은 환자 주변 환경 내에서 이루어지는 의료진의 활동과 밀접한 관련이 있다.



〈그림 1〉 손위생 수행의 5가지 시점

일례로, 환자에게 초점을 맞추어 보면 의료환경은 환자영역과 의료영역가상의 2개 영역으로 나눌 수 있다(그림 2).



〈그림 2〉 손위생 수행 시점에 적용되는 의료환경 영역 구분

① 환자 영역

손위생의 5개의 시점은 의료행위 중에 일어나는 접촉에 초점을 맞추고 있다. 환자영역은 환자와 직접적으로 닿는 표면이나 물건을 포함하며, 환자 바로 가까이에 있는 환경을 말한다(그림 2). 환자영역에는 환자, 환자와 직접 접촉하는 침대난간, 침대 옆 테이블, 침대 란넨, 수액연결관, 기타 의료장비 등이 포함된다. 또한 의료행위 중에 자주 접촉하는 모니터, 작동버튼 및 기타 의료장비 표면까지 포함한다. 환자영역은 지정학적으로 고정되어 있는 것이 아니라 의료행위 중 어느 한 순간의 환자주변 또는 환자를 포함한 환경을 말하는 것이다. 이것은 의료영역 내 환자의 이동에 따라 변화하며 치료장비를 사용하는 환자에게도 동일하게 적용된다(그림 2).

결과적으로 5가지 시점에 대한 개념은 일시적으로라도 환자영역으로 정의되는 모든 상황에 적용되는 것이다(예-화장실에서 환자를 부축하고 있는 동안에도 해당). 환자영역은 의료행위가 일어나는 환경, 종류, 환자영역에 머무르는 시간에 따라 달라진다.

환자 주변 환경은 환자 본인이 가지고 있는 정상세균총(normal flora)에 의해서 오염된다. 따라서 환자 주변 환경에서 사용하는 물품은 재사용 전 반드시 오염을 제거해야 한다. 환자와의 근접성에도 불구하고 차트와 연필같이 치료과정에는 밀접하게 사용되지 않지만 빈번하게 의료 영역내로 유입되는 물품의 경우에는 환자 주변 환경으로 고려하지 않는다. 공동 화장실이나 치료기구와 같이 일시적으로 환자에게 노출되는 표면이나 물건은 사용

후에 반드시 오염물질을 제거해야 한다.

② 의료 영역

의료영역은 의료환경 내의 환자영역을 제외한 부분을 말한다(다른 환자들, 그 환자들의 환자영역, 더 넓게는 의료환경을 말한다). 대부분의 환경에서 의료영역은 다제내성균을 포함한 다양하고 수많은 미생물들의 유무에 따라 특징지어진다. 환자를 돌보는 동안 환자영역 내에서 5개의 시점을 적용하여 손위생을 수행하는 것은 환자를 균의 오염으로부터 보호하는 것이다.

③ 환자 환경과의 접촉

환자는 직·간접적(매개물품을 통한 접촉)인 접촉을 포함한 의료행위를 받는다.

접촉의 종류는 다음과 같이 나눌 수 있다.

- 환자의 손상되지 않은 피부와 개인 물품과의 접촉
- 점막, 손상된 피부, 침습적인 의료기구와의 접촉(예. 그림 2의 혈관 기구)
- 의료진에게 위험할 수 있는 잠재적이거나 실제적인 체액과의 접촉(예. 그림 2의 소변 배)
- 환자 환경에 놓인 물건과의 접촉

접촉의 종류와 관계없이 다른 환자에게 또는 의료진이나 의료 환경에 전파되는 것을 막기 위해 행위 전·후로 한 번 혹은 그 이상의 손위생이 필요하다.

② 손위생과 관련 있는 근무자

직·간접적으로 환자와 환자의 환경에서 각각의 의료 행위를 하는 근무자들은 손위생과 관련이 있다. 미생물 전파의 유형은 행위에 따라 다르지만, 특정상황에서의 전파와 관련 있는 위험은 대부분 알려져 있지 않다. 이런 이유로, 의료 행위에 관련된 모든 사람들은 직·간접적인 접촉 중에 손위생을 수행해야 하며, 이는 사무직을 제외한 모든 의료기관 근무자들이 손위생과 관련이 있음을 의미한다.

③ 의료행위와 지침

의료행위는 다양한 환경 표면을 접촉하는 것으로 설명할 수 있다(환자의 손, 점막, 정맥 카테터, 침대 옆 테이블, 의료장비, 폐기물, 음식, 소변 등). 특정 표면에서 다른 곳으로 미생물이 전파될 수 있는 것은 잠재적 오염원 또는 의료진의 손을 통한 것으로 설명할 수 있다. 따라서 미생물 전파의 가능한 시점마다 지침을 적용해야 한다.

④ 손위생 지침과 수행

손위생 수행을 효과적으로 증진시키기 위해서는 손위생 지침과 손위생을 해야 하는 시점과 이유에 대해 근무자들이 충분히 인식하는 것이 관건이다. 손위생 수행은 물없이 사용하는 손소독제나 비누를 이용한 손씻기로 이루어진다.

지침은 필요 시점에서 손위생을 하도록 한다. 또한, 어느 한 표면에서 다른 표면으로의 미생물 전파의 위험을 보여주며 특정 접촉을 제한하도록 권고한다. 지침에서는 수술 전 손위생만이 아닌 일상적인 의료행위에서도 적용하도록 설명하고 있다.

손위생 지침은 의료행위의 시작과 종결에만 적용하는 것이 아니라 의료진의 손이 어떤 영역에서 다른 영역(예-의료영역에서 환자영역)으로 움직일 때, 동일 환자의 경우도 중요한 부위에서 그렇지 않은 부위로 움직일 때(예-체액노출 위험부위에서 단순접촉 부위로 움직일 경우), 혹은 역으로 움직일 때(예-의료영역에서 환자영역으로 움직일 때)마다 적용해야 한다. 손위생이 필요한 활동이나 상황이 특정적이고 다양하게 정의되는 것이 아니라, 중요한 순간에 초점이 맞춰져 있음을 알 수 있다. 이것은 언제 손위생이 반드시 수행되어야 하는지, 손위생이 유용한 순간을 구별하고 확인하기 위한 도구이다.

3) 손위생 관찰

① 손위생 관찰의 목적

손위생 관찰의 주목적은 의료진의 손위생 수행 정도와 방법, 질을 파악하기 위함이다. 의료진의 손위생 수행 정도는 의료 환경 및 특정 정책에 기인하고, 관찰 결과는 교육과 훈련 같은 손위생 증진을 위한 가장 적절한 중재를 결정하는데 도움이 된다. 특정 기간 동안의 중재 전후 관찰은 지속적인 손위생 수행 평가뿐만 아니라 중재의 효과 및 증진 정도를 측정하고 교육매체와 캠페인을 조정할 수 있게 한다. 관찰의 결과는 의료관련 감염률, 손위생 증진 전략의 결과를 평가하기 위한 지표의 역할을 한다. WHO의 직접관찰법의 주목적은 "손위생이 필요한 5가지 시점(My five moments for hand hygiene)"에 따른 가장 정확한 방법으로 방대한 손위생 수행 정도 측정 자료를 구축하고자 함이다.

② 손위생 관찰법

일상적인 의료 행위를 하는 의료진의 직접관찰은 손위생 수행을 평가하는 방법 중의 하나이다. 비록 직접 관찰의 결과가 실제적인 상황을 완전히 반영할 수는 없지만 지침에 따른 정확한 수행 자료를 얻을 수 있기 때문에 직접관찰법을 선택한다.

장점은 아래와 같다.

- 1 실시간 분모값으로 사람, 장소, 시간에 따른 비교를 동시에 가능하게 한다.
- 2 참고문헌 상의 개념, 정의와 의료진과 관찰자가 사용하는 도구 사이의 연속성, 자료의 신뢰성 측면에서 두 가지 단점은 의료진의 행동에 관찰자의 잠재적인 영향이 개입할 수 있다는 점(의료진이 관찰되고 있는 것을 인지하기 때문)과 관찰에 대한 정의 및 실제 상황에 대한 해석에 미치는 관찰자의 영향이다.

③ 관찰 원칙

관찰 자료의 수집은 익명으로 비밀이 보장되도록 하는 것을 권고한다. 관찰의 결과는 직원의 행정적인 평가에는 사용하지 않는다. 단, 정책 결정 또는 의료진의 개인 정보에 특별히



피해가 가지 않는 범위 내에서 교육의 목적으로 의료진의 실명을 포함시켜 개별 관찰을 시행하기도 한다. 실제로 손위생에 대한 이해를 높이고 이를 증진시키기 위해서는 장소 불문하고 관찰된 의료진에게 즉각적으로 관찰의 결과를 피드백해야 한다. 이는 안전문화 증진을 위한 시각 변화를 유발하고 관찰된 의료진들에게 신뢰를 주기 위함이다.

예를 들면, 피드백은 회의 때 하거나 각각 의료진의 근무시간 중 편한 시간에 간단하게 문서화된 형태로 임상 현장에 게시할 수도 있으며, 기초자료로 공유하고 추후 결과와 비교할 수도 있다. 또한 최종결과는 모든 관련 의료진에게 공동 또는 개별적으로 보낸다. 이는 자료 수집 후 가능한 빨리 시행한다. 관찰은 의료진이 손위생 수행의 필요성을 인지하게 하는 방법 중 하나이다. 손위생 수행 관찰, 피드백 제공, 결과에 대한 보고는 즉각적인 증진 효과를 가진다. 단, 모든 기초 수행이 조사된 상황에서 모든 비율이 측정될 때까지 피드백은 제공되면 안 된다(예, 관찰된 손위생 수행 상황에서 기대횟수 전수).

④ 관찰자의 역할

관찰자의 주요 원칙은 제시된 내용 및 방법에 따라 5가지 시점에서 수행되는 손위생에 대한 관찰과 자료수집 시 공개적이고 객관적이어야 한다는 것이다. 그러기 전에 관찰자는 5가지 시점과 지침에 대한 적용 및 차이점에 대해 알고 설명할 수 있어야 한다. 손위생이 필요한 시점에 대한 기초지식이 참고 매뉴얼에 정리되어 있지만 관찰자는 지침을 현장에 접목시킬 수 있기 위해 환자 간호와 임상에 대한 다양한 경험을 가지고 있어야 한다. 관찰자에게는 규정에 따라 의료진을 관찰하고 관리 및 의사결정을 하는 직원으로써의 임무가 주어진다. 또한 손위생 증진 및 교육, 피드백 제공, 결과에 대한 의견, 의료진의 요구에 따른 캠페인 진행에 대한 역할도 주어진다. 그러므로 관찰자는 증진 캠페인 진행 방법에 대한 이해와 지식을 가지고 있어야 한다.

관찰자는 해당부서 관리자(의사 및 간호사)에게 문서로 손위생 관찰활동을 사전에 고지한다. 또한 가능하다면 관찰 대상 직원과 환자에게 본인의 소개와 관찰 활동에 대해 전반적으로 설명한다. 직원들은 관찰활동이 익명 혹은 실명으로 진행되는지, 수집된 자료가 어떤 형태로 사용되는지에 대해 알고 있어야 한다. 환자의 사생활 존중은 관찰자의 행동에 항상 반영되어야 한다. 일상적인 상황이 아닌 응급의료처치, 의료진에게 통제가 되지 않는 스트레스 증상이 있는 경우와 같은 극단적인 상황은 관찰에서 제외한다. 관찰은 항상 객관적이어야

하며, 시간 측정을 위해서 손목시계를 사용한다.

⑤ 관찰자의 측면에서의 손위생

관찰자는 실제 관찰된 손위생 행위와 계산된 기회횟수를 잘 연결시켜야 한다. 행위는 일어날 수도 일어나지 않을 수도 있다. 어떤 경우 관찰자가 행위를 보지 못할 수도 있기 때문에 시점에 맞는 상황에서 행위를 완벽하게 수행한 경우에만 기록을 해야 한다 : 행위가 일어났다고 추정해서는 안 된다.

관찰의 주요 관점은 행동 자체보다는 지침 측정을 위한 접촉 전후에 의료진이 어떤 지침(시점)에 대해 어떻게 반응하는지에 대해 알아보는 것에 있다. 간단히 말해서 관찰자가 한 가지 또는 그 이상의 지침(시점)을 발견하면 그것은 하나의 기회 횟수로 계산되며 수행 또는 미수행 행동으로 기록한다. 관찰자가 지침(시점)을 발견하지 못하면 이는 하나의 기회횟수로 계산되지 않으며 어떤 행동도 기록하지 않는다.

추가적으로 관찰자는 안경조작이나 머리를 만지는 등의 근무시간 동안 의료진에게서 습관적이고 무의식적으로 일어나는 손위생 행위의 지침(시점)에 대해서는 기록하지 않는다. 예외적으로 이런 행동들이면 멸균 처치를 방해하는 것으로 간주되는 경우 횟수에 포함한다.

⑥ 손위생 수행률 보고

손위생 수행률은 기회횟수의 총합 대비 손위생을 수행한 행위의 수로 아래의 식으로 표현한다.

$$\text{손위생 수행률(\%)} = \frac{\text{손위생 수행 횟수}}{\text{손위생이 필요한 기회횟수}} * 100$$

이것은 5가지 시점에 따라 손위생이 요구되는 상황에서 의료진의 수행 정도를 나타낸다. 손위생 수행률은 수행 횟수와 기회횟수의 합 사이의 일치 정도를 나타낸다. 미수행률은 기회횟수의 합이 수행한 횟수를 초과할 때이다.

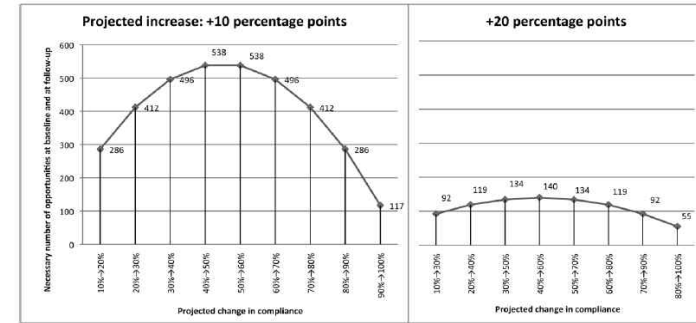
⑦ 관찰 방법

수집된 자료의 신뢰도와 타당도는 자료 수집 방법 및 그에 따른 수행에 달려있다. 먼저 관찰의 범위-장소(setting), 전문적인 카테고리화 지침(시점)을 정의해야 한다. WHO 다각적 손위생 증진 전략에 따르면 관찰은 증진활동이 수행되고 있거나 예정된 장소에서 시행한다 : 하나 또는 그 이상의 의료부서 또는 종합 의료기관. 환자와 직접적인 접촉을 하는 의료진만 관찰 대상이 되며 다른 의료진은 손위생 수행에서 제외된다.

의료진은 4개의 광범위한 전문직 직종으로 분류한다 : 1)간호사/조산사, 2)보조원, 3)의사, 4)기타 의료종사자. 각각의 직종은 필요한 정보에 따라 세부적으로 분류한다. 전체 또는 일부 직종을 관찰할 수 있다. 중요한 건 직종과 장소를 대표할 수 있어야 한다는 점이다. 예를 들어 특정 장소에서 인력의 50%가 간호사면 관찰할 내용의 직종도 50%는 간호사여야 한다. 관찰의 범위가 의료시설 전체와 모든 의료직이라면 모든 의료 서비스 및 직종이 관찰 자료에 반영되어야 한다.

관찰 기간은 특정 장소에서 손위생 수행률을 관찰한 시간을 말한다. 기간의 정도는 샘플 수에 따라 달라진다. 다른 두 기간(예, 손위생 증진활동 전과 후)동안의 손위생 수행률을 비교할 때 샘플 수는 우연에 의한 효과를 배제할 수 있을 정도로 충분이 커야한다. 샘플수의 계산은 손위생 모니터링을 디자인하는 단계에서 수행해야 한다. 대표성을 가지는 이상적인 샘플 수에 대한 확실한 근거는 없다. 그러나 현실적으로 결과비교를 위해서 관찰기간 또는 관찰하는 단위마다 대략 200건 정도는 되어야 한다. 그림 3은 기본조사와 추후조사에서 손위생 수행률 추정에 따른 샘플 수 계산의 예시이다.

관찰 수에 따라 대표되는 샘플은 무작위 또는 체계적인 관찰을 통해 수집한다. 하나의 부서에서 간호사를 관찰하기로 했다면 직종 내 각각의 멤버를 체계적으로 관찰해야 한다. 500종의 전문직 종사자가 일하는 의료부서를 관찰할 때는 전 직원보다는 무작위로 추출하여 시행해야 한다. 이 때 방법은 제한된 기간 동안 세션 안에서의 관찰의 연속성을 제한하며 각각의 세션은 다양한 부서, 다양한 의료진, 다양한 시간에 이루어진다. 일반적으로 이것은 대표 샘플이 될 것이다. 관찰기간이 다른 경우 수집한 자료를 비교하기 위해서는 샘플 수집 방법을 비슷하게 해야 한다.



Adapted from Sax H et al. Am J Infect Control 2009, in press.

〈그림 3〉 손위생 수행률이 10%, 20% 증가 시 샘플 크기(기회횟수)

관찰 세션은 관찰이 지정된 부서에서 일어날 때이다. 총 기간 계산을 위해서 시작시간과 마침시간이 측정된다. 시간은 약 20분~30분정도로 한다. 가능하다면 의료행위의 시작부터 끝까지 연속적으로 측정한다. 이런 이유로 세션은 연장될 수 있다. 관찰 중인 의료진이 환자와 관련된 행위를 중단하면 세션을 중단한다. 마지막으로 세션 동안 어떠한 의료행위도 관찰되지 않는다면 지속하는 것은 무의미하다.

하나의 세션 동안 4가지 직종의 의료진으로 하거나 수를 각 세션마다 4명으로 제한할 수 있다. 많은 수의 샘플은 활동의 정도가 제한적인 부서에서도 빠르고 다양한 범위의 수집으로 가능하다 : 단점은 개인적인 수준에서 자료를 수집하고 분류하는 것이 불가능하다. 반대로 4명 정도의 의료진을 대상으로 할 경우 자료를 수집하는데 시간이 걸리긴 하겠지만 개인 정보를 얻고 의료진을 확인할 수 있다.

여기서 제안하는 방법의 목적은 광범위한 손위생 수행 자료를 수집하기 위함이다. 이것은 WHO의 5가지 시점에 기초한 이론의 변경 없이 특정 환경에 맞게 변형이 쉽다. 직종과 지침(시점)에 따라 채택한다. 게다가 관찰 자료와 관련된 다른 항목들과의 기본 원칙이 지켜지지 않을 수 있다. 예를 들면 장갑의 사용과 손위생 미수행이 연결될 경우 장갑 사용이 손위생을 수행하지 않은 것과 관련된 정보로서 체계적으로 기록해야 한다. 이러한 자료의 결과는 미수행에 대한 장갑사용의 영향을 측정할 수 있게 한다. 장갑사용에 관한 모니터링과 혼동하지 않는다.

종합하면 다음의 원칙들은 항상 지켜야 한다.

- 관찰의 범위를 정한다.
- 관찰기간 별, 관찰 단위(병동, 파트별 또는 직종별)별 200기회 횟수의 자료를 모은다.
- 환자와 직접 접촉하는 의료진의 행위를 관찰한다.
- 직종, 부서에 따라 20분정도 수집한(10분정도 길게 또는 짧게 할 수 있음) 자료를 문서화 한다.
- 동시에 3명 이상의 의료진을 관찰하지 않는다.

IV 부록 -3

WHO(2009) 번역본

3. 장갑사용 지침⁹⁾

1) 세균 전파 예방을 위한 장갑 사용 정의 및 고려사항

● 정의

의료용 장갑은 의료 행위 동안에 사용하는 일회용 장갑으로 정의한다;

1. 검사용 장갑(비멸균 또는 멸균)

- 1) 두께, 탄력성, 강도, 멸균 상태의 외과용 장갑
- 2) 화학요법 전용 장갑 - 범위 내에 포함하지 않음

2) 의료용 장갑 사용목적

의료용 장갑은 두 가지 이유로 착용하도록 권고한다.

- 1) 의료종사자의 손이 혈액이나 체액에 오염될 위험을 감소시키기 위해
- 2) 환경, 의료종사자로부터 환자 또는 그 반대 상황, 한 환자에서 다른 환자로 전파될 위험을 감소시키기 위해

● 장갑은 혈액 및 체액 노출(점막 및 손상되지 않은 피부 접촉 등), 접촉주의와 유행발생 상황에서는 모든 환자 치료 활동 중에 사용해야 한다.

의료종사자의 손의 오염을 예방하고 의료기관에 병원균 전파를 감소시킬 수 있는 장갑의 효과는 여러 임상 연구에서 확인되었다. 그럼에도 불구하고, 의료종사자들에게는 장갑이 손의 오염을 완벽하게 보호할 수는 없다고 알려줘야 한다. 병원균은 장갑을 제거하는 동안 또는 장갑의 작은 결함을 통해 의료인 및 직원의 손에 묻을 수 있다. 알코올 젤 또는 물을 이용한 손위생은 장갑 제거 후 손의 오염을 제거하는 기본 방법이다.

● 장갑은 손의 오염을 완전히 예방하지 못한다.

9) WHO patient safety, WHO guidelines on hand hygiene in health care,2009.



여러 연구들에서는 상반된 결과를 보고하고 있기 때문에, 손위생 정책을 준수하는데 장갑 착용의 영향은 확실하지가 않다. 그러나 손위생 및 장갑 착용 등에 대한 지침이 확실하지 않은 상황에서 접촉주의가 필요한 환자 치료의 모든 과정에 장갑 착용을 권고하는 것은 실제로 세균의 전파를 초래할 수 있다.

● 손위생 수행의 필요성을 고려하지 않은 채 접촉주의를 위한 장갑 사용은 미생물을 전파시키는 결과를 초래할 수 있다.

3) 장갑 사용과 손위생의 필요성

- 환자 접촉 전 장갑 사용 시 **장갑을 착용하기 전에** 알코올 젤 또는 물과 소독비누를 이용한 손위생을 수행한다.
- 환자 접촉 후 **장갑을 제거한 후에는** 알코올 젤 또는 물과 소독비누를 이용한 손위생을 수행한다.
- 의료종사자가 장갑을 착용하는 동안, 알코올 젤 또는 물과 소독비누를 이용한 손위생을 수행하기 위해서는 장갑을 제거해야 한다.

4) 부적절한 장갑의 사용

지침에 맞지 않는 장갑의 사용은 자원의 낭비를 초래하고, 교차 전파를 감소시키는데 효과가 없다. 또한 손위생을 해야 하는 기회도 놓치게 한다. 장갑의 부적절한 보관, 부적절한 착용 및 제거 상황, 방법으로 인한 오염된 장갑의 사용은 오히려 병원균의 전파를 초래한다.

● 의료종사자가 장갑 착용 및 교환, 필요하지 않은 상황을 구별할 수 있는 것이 중요하다(그림, 장갑 피라미드). 또한, 의료종사자는 장갑을 착용하고 제거해야 하는 상황을 정확하게 알아야 한다.

5) 장갑의 종류

일반적으로, 의료기관에서 사용하는 알코올 성분의 손소독제와 반응을 피하기 위해서 **파우더가 없는 장갑**을 선택하는 것을 권고한다.

6) 재사용/재처리

- 1) 장갑 공급이 제한되고, 자원이 적은 대다수의 의료기관에서 일차적인 관행으로 시행하고 있지만, 의료용 장갑은 단일용도 품목이기 때문에 재사용/재처리는 권장하지 않는다.
- 2) 현재, 장갑의 재처리에 대한 표준화되고 검증된 합리적인 절차는 없다.

7) 의료장갑 사용에 대한 주요 내용 요약

- (1) 장갑은 다음의 두 가지 주요 사항을 잘 지킬 경우 의료종사자 손의 오염을 예방하고, 병원균 전파를 감소시키는 데 효과가 있다.
 - 적절한 사용
 - 알코올 젤 또는 물과 소독제를 이용한 손위생의 적절한 수행
- (2) 안전한 장갑 사용(그림, 비멸균 검사용 장갑 착용 및 제거 방법 참조)
 - 오염 방지를 위한 정확한 장갑 착용법 사용
 - 의료종사자 손 오염 방지를 위한 정확한 장갑 제거법 사용
- (3) 불필요하고 부적절한 장갑의 사용은 자원 낭비를 초래하고, 미생물 전파의 위험을 증가 시킨다.
- (4) 의료종사자는 발생 상황의 순서에 따라 장갑 사용과 교환을 최소화하기 위한 non-touch 기술 사용방법을 훈련해야 한다.
- (5) 장갑이 손상된 경우에는 가능한 빨리 교환 및 손위생을 실시해야 한다(예, 구멍).
- (6) HBV, HCV, HIV의 유병률이 높은 국가에서는 장시간 수술 절차(30분) 또는 많은 양의 혈액 및 체액을 접촉하게 되는 시술, 일부 고위험 정형외과 시술 시 장갑 이중 착용이 적절한 방법으로 간주된다.
- (7) 석유 성분의 핸드러션이나 크림의 사용은 라텍스 장갑의 무결성에 부정적인 영향을 미치고, 일부 알코올 손소독제는 의료종사자의 손에 남아있는 파우더와 상호 작용할 수 있다.

8) 장갑사용에 대한 권고사항

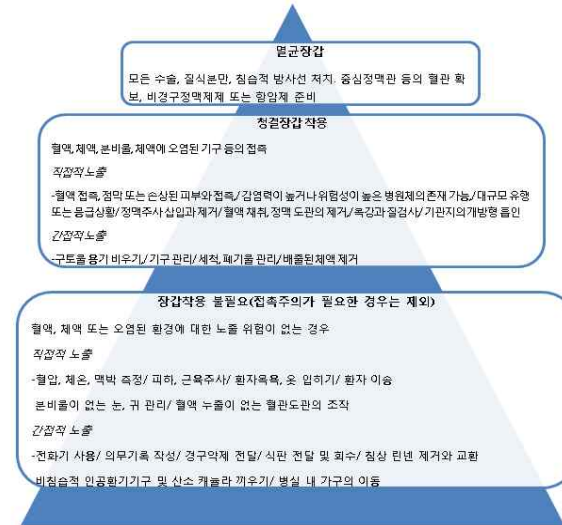
- (1) 손위생이 필요한 상황에서 장갑이 알코올 손소독제 또는 물과 비누를 이용한 손위생을 대체 할 수는 없다.
- (2) 혈액이나 체액, 점막, 손상된 피부 등에 접촉하거나 감염성 물질에 노출이 예상되는 경우 장갑을 착용한다.
- (3) 환자 케어 후 장갑을 벗는다. 다수의 환자에게 동일한 장갑을 착용하지 않는다.
- (4) 장갑을 착용 시, 다음 상황에서는 장갑을 교환하거나 제거한다.
 - ; 환자 접촉 시 오염된 부위에서 다른 부위로 이동할 경우(점막, 손상 피부 또는 동일한 환자나 환경에서 의료기구)
- (5) 장갑의 재처리, 재사용은 권고하지 않는다.

표1. 장갑 착용 및 제거가 필요한 경우

구 분	Indication
● 장갑 착용	1) 무균 시술 전 2) 손상된 피부 및 점막, 혈액 및 체액과의 접촉이 예상되는 경우 3) 접촉주의 시 환자(환자 주위 환경)와의 접촉
● 장갑 제거	1) 장갑 손상 시 즉시(내구성) 의심되는 경우 2) 혈액 및 체액, 손상된 피부와 점막 접촉 발생 후 상황 종료 시 3) 한 환자와 주위 환경 접촉 또는 오염된 부위 접촉 후 상황 종료 시 4) 손위생이 필요한 경우

9) 장갑 피라미드-장갑 착용(제거) 결정을 돕기 위한

장갑은 **표준/접촉주의**에 따라 착용해야 한다. 피라미드는 장갑이 필요 없는 경우, 검사 또는 멸균 장갑이 필요한 경우에 대해 일부 임상 사례를 상세히 서술하고 있다.



● 장갑 사용 전 손위생이 필요한 경우 알코올 손소독제 또는 물과 비누로 손위생 시행한다.

V 표

1 손위생 기반시설 조사지 -표 1

손위생 기반시설 조사(부서)

- 본 조사는 손위생 증진 프로그램 담당자 또는 병동 내에서 일하는 직원 중 사전 지식을 갖고 있는 직원(예. 병동을 순회하면서 조사양식을 작성할 수 있는 상급 간호사)이 작성해야 한다.
- 문항은 두 가지로 구성되어 있다.
 - 1) 병동에서 손위생 물품 및 자원에 대한 질문
 - 2) 의료행위가 이루어지는 각각의 병실 및 장소를 순회하며, 비치된 손위생 자원 및 물품을 사정하기 위한 표
- 주요 용어 정의
 - 손소독(핸드럽) 제제 : 손의 미생물을 제거하기 위해 사용하는 소독제 함유 제품(액체, 젤, 폼 형태)
 - 손마찰 : 손소독 핸드럽 제제(알코올 함유 제제)를 이용한 손마찰
 - 손세척 : 일반 또는 항균 비누와 물을 이용한 손세척

1. 날짜: _____ 2. 병동(부서): _____
3. 부서 분류 :

<input type="checkbox"/> 내과	<input type="checkbox"/> 외과	<input type="checkbox"/> 중환자실	<input type="checkbox"/> 내/외과 혼합
<input type="checkbox"/> 응급실	<input type="checkbox"/> 산부인과	<input type="checkbox"/> 소아청소년과	<input type="checkbox"/> 재활의학과
<input type="checkbox"/> 외래	<input type="checkbox"/> 기타		
4. 조사 작성자

<input type="checkbox"/> 수간호사	<input type="checkbox"/> 진료과장	<input type="checkbox"/> 손위생 프로그램 담당자
<input type="checkbox"/> 손위생 프로그램 지원자	<input type="checkbox"/> 프로그램 담당 이외 감염관리 전담자	<input type="checkbox"/> 기타
5. 부서 내 의료종사자 수

간호사: _____	의사: _____	보조원: _____
------------	-----------	------------
6. 수전은 어떻게 조작하는 형태인가?

<input type="checkbox"/> 손	<input type="checkbox"/> 팔꿈치/손목	<input type="checkbox"/> 발	<input type="checkbox"/> 자동
----------------------------	---------------------------------	----------------------------	-----------------------------

7. 모든 수전에 일회용 타월이 설치되어 있는가?
 - 항상 설치 간간히 설치 거의 설치되어 있지 않음. 전혀 설치되어 있지 않음.
8. 모든 수전에 비누가 설치되어 있는가?
 - 항상 설치 간간히 설치 거의 설치되어 있지 않음. 전혀 설치되어 있지 않음.
9. 물없이 사용하는 손소독 제제는 사용 가능한가?
 - 항상 설치 간간히 설치 거의 설치되어 있지 않음. 전혀 설치되어 있지 않음.
10. 물없이 사용하는 손소독제제의 디스펜서 형태는?(해당사항에 모두 체크)
 - 포켓형 카트 고정형태 침상 고정형태 벽걸이 형태
 - 사이드테이블, 카트에 놓고 사용하는 형태
11. 벽걸이 디스펜서를 사용하는 경우, 의료행위가 이루어지는 장소에 설치되어 있는가?
 - 예 부분적으로 설치 아니오
12. 의료진 및 직원은 포켓형 손소독 제제 사용이 용이한가?
 - 항상 간간히 거의 사용 못함. 전혀 사용 못함. 도입 하지 않음.
13. 빈 디스펜서 교체를 담당하는 직원이 정해져 있는가?
 - 예 아니오
14. 디스펜서가 비었을 때 교체가 되는가?
 - 항상 간간히 거의 교체하지 않음. 전혀 교체하지 않음.
15. 수전 옆에 손위생 방법에 대한 포스터가 부착되어 있는가? 예 아니오
16. 손위생제품 디스펜서 옆에 손위생 방법에 대한 포스터가 부착되어 있는가? 예 아니오
17. 병동 및 부서에 손위생이 필요한 경우에 대한 포스터가 부착되어 있는가?
 - 예 아니오
18. 병동 및 부서에 손위생 관련 리마인더가 부착되어 있는가? 예 아니오
19. 병동 및 부서 내 청결 장갑(검사용 장갑)은 비치되어 있는가?
 - 항상 간간히 거의 사용 못함. 전혀 사용 못함.
20. 병동 및 부서 손위생 수행도 모니터링은 정기적으로 모니터링 하는가? 예 아니오
- 20-1. 위 문항에 "예" 인 경우 얼마나 자주 수행하는가?
 - 적어도 1년에 한번 적어도 2년에 한번 거의 자주 못함.

병실	병실 내 병상수	팔 범위 내 핸드랩 제제가 설치되어 있는 병상 수	병실/구역 내 수전 수	비누 설치 수 전 수	일회용 타올 설치 수전 수	비누, 일회용 타올 설치 전 수	병실/구역 내에 핸드랩 디스펜서 수	기능 정상, 소독제 충전되어 있는 디스펜서 수	출입 의뢰진 수	포켓용 소독제를 가진 출입 의뢰진 수
1) 병동/부서 내 환자 병실										
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
합계										
2) 치료실(응급실, 데이케어센터 등)										
1										
2										
3										
4										
5										
합계										
3) 의료행위가 이루어지는 기타 부서										
1										
2										
3										
4										
5										
합계										
중 합계										

2 손위생 수행도 관찰 기록지(예시) - 표 2

손위생 수행도 관찰 기록지

기관명: _____ 관찰자: _____
 관찰일시: 년 월 일 관찰시작시간: _____ 관찰종료시간: _____ 총 관찰시간: _____

번호	직종	관찰장소	행위	손위생 수행 여부	장갑착용 여부
1	<input type="checkbox"/> 의사 <input type="checkbox"/> 진료외 <input type="checkbox"/> 주환외	<input type="checkbox"/> 중환자실 <input type="checkbox"/> 내과 <input type="checkbox"/> 외과, <input type="checkbox"/> 생애아 <input type="checkbox"/> 기타	<input type="checkbox"/> 환자 접촉 전 <input type="checkbox"/> 방향/무균처리 전 <input type="checkbox"/> 제척노출위험 후	<input type="checkbox"/> Handrubbing	<input type="checkbox"/> 착용 <input type="checkbox"/> 미착용
	<input type="checkbox"/> 간호사				
	<input type="checkbox"/> 의료기사 <input type="checkbox"/> 임상병리사 <input type="checkbox"/> 물리치료사 <input type="checkbox"/> 방사선사 <input type="checkbox"/> 치과공사 <input type="checkbox"/> 기타				
	<input type="checkbox"/> 보조원 <input type="checkbox"/> 간호조무사 <input type="checkbox"/> 육방안원 <input type="checkbox"/> 약방원 <input type="checkbox"/> 기타				
	<input type="checkbox"/> 의사 <input type="checkbox"/> 진료외 <input type="checkbox"/> 주환외				
	<input type="checkbox"/> 간호사				
2	<input type="checkbox"/> 의료기사 <input type="checkbox"/> 임상병리사 <input type="checkbox"/> 물리치료사 <input type="checkbox"/> 방사선사 <input type="checkbox"/> 치과공사 <input type="checkbox"/> 기타	<input type="checkbox"/> 중환자실 <input type="checkbox"/> 내과 <input type="checkbox"/> 외과, <input type="checkbox"/> 생애아 <input type="checkbox"/> 기타	<input type="checkbox"/> 환자 접촉 전 <input type="checkbox"/> 방향/무균처리 전 <input type="checkbox"/> 제척노출위험 후	<input type="checkbox"/> Handrubbing	<input type="checkbox"/> 착용 <input type="checkbox"/> 미착용
	<input type="checkbox"/> 간호사				
	<input type="checkbox"/> 보조원 <input type="checkbox"/> 간호조무사 <input type="checkbox"/> 육방안원 <input type="checkbox"/> 약방원 <input type="checkbox"/> 기타				
	<input type="checkbox"/> 의사 <input type="checkbox"/> 진료외 <input type="checkbox"/> 주환외				
	<input type="checkbox"/> 간호사				
	<input type="checkbox"/> 의료기사 <input type="checkbox"/> 임상병리사 <input type="checkbox"/> 물리치료사 <input type="checkbox"/> 방사선사 <input type="checkbox"/> 치과공사 <input type="checkbox"/> 기타				
3	<input type="checkbox"/> 의사 <input type="checkbox"/> 진료외 <input type="checkbox"/> 주환외	<input type="checkbox"/> 중환자실 <input type="checkbox"/> 내과 <input type="checkbox"/> 외과, <input type="checkbox"/> 생애아 <input type="checkbox"/> 기타	<input type="checkbox"/> 환자 접촉 전 <input type="checkbox"/> 방향/무균처리 전 <input type="checkbox"/> 제척노출위험 후	<input type="checkbox"/> Handrubbing	<input type="checkbox"/> 착용 <input type="checkbox"/> 미착용
	<input type="checkbox"/> 간호사				
	<input type="checkbox"/> 보조원 <input type="checkbox"/> 간호조무사 <input type="checkbox"/> 육방안원 <input type="checkbox"/> 약방원 <input type="checkbox"/> 기타				
	<input type="checkbox"/> 의사 <input type="checkbox"/> 진료외 <input type="checkbox"/> 주환외				
	<input type="checkbox"/> 간호사				
	<input type="checkbox"/> 의료기사 <input type="checkbox"/> 임상병리사 <input type="checkbox"/> 물리치료사 <input type="checkbox"/> 방사선사 <input type="checkbox"/> 치과공사 <input type="checkbox"/> 기타				
4	<input type="checkbox"/> 의사 <input type="checkbox"/> 진료외 <input type="checkbox"/> 주환외	<input type="checkbox"/> 중환자실 <input type="checkbox"/> 내과 <input type="checkbox"/> 외과, <input type="checkbox"/> 생애아 <input type="checkbox"/> 기타	<input type="checkbox"/> 환자 접촉 전 <input type="checkbox"/> 방향/무균처리 전 <input type="checkbox"/> 제척노출위험 후	<input type="checkbox"/> Handrubbing	<input type="checkbox"/> 착용 <input type="checkbox"/> 미착용
	<input type="checkbox"/> 간호사				
	<input type="checkbox"/> 보조원 <input type="checkbox"/> 간호조무사 <input type="checkbox"/> 육방안원 <input type="checkbox"/> 약방원 <input type="checkbox"/> 기타				
	<input type="checkbox"/> 의사 <input type="checkbox"/> 진료외 <input type="checkbox"/> 주환외				
	<input type="checkbox"/> 간호사				
	<input type="checkbox"/> 의료기사 <input type="checkbox"/> 임상병리사 <input type="checkbox"/> 물리치료사 <input type="checkbox"/> 방사선사 <input type="checkbox"/> 치과공사 <input type="checkbox"/> 기타				
5	<input type="checkbox"/> 의사 <input type="checkbox"/> 진료외 <input type="checkbox"/> 주환외	<input type="checkbox"/> 중환자실 <input type="checkbox"/> 내과 <input type="checkbox"/> 외과, <input type="checkbox"/> 생애아 <input type="checkbox"/> 기타	<input type="checkbox"/> 환자 접촉 전 <input type="checkbox"/> 방향/무균처리 전 <input type="checkbox"/> 제척노출위험 후	<input type="checkbox"/> Handrubbing	<input type="checkbox"/> 착용 <input type="checkbox"/> 미착용
	<input type="checkbox"/> 간호사				
	<input type="checkbox"/> 보조원 <input type="checkbox"/> 간호조무사 <input type="checkbox"/> 육방안원 <input type="checkbox"/> 약방원 <input type="checkbox"/> 기타				
	<input type="checkbox"/> 의사 <input type="checkbox"/> 진료외 <input type="checkbox"/> 주환외				
	<input type="checkbox"/> 간호사				
	<input type="checkbox"/> 의료기사 <input type="checkbox"/> 임상병리사 <input type="checkbox"/> 물리치료사 <input type="checkbox"/> 방사선사 <input type="checkbox"/> 치과공사 <input type="checkbox"/> 기타				
6	<input type="checkbox"/> 의사 <input type="checkbox"/> 진료외 <input type="checkbox"/> 주환외	<input type="checkbox"/> 중환자실 <input type="checkbox"/> 내과 <input type="checkbox"/> 외과, <input type="checkbox"/> 생애아 <input type="checkbox"/> 기타	<input type="checkbox"/> 환자 접촉 전 <input type="checkbox"/> 방향/무균처리 전 <input type="checkbox"/> 제척노출위험 후	<input type="checkbox"/> Handrubbing	<input type="checkbox"/> 착용 <input type="checkbox"/> 미착용
	<input type="checkbox"/> 간호사				
	<input type="checkbox"/> 보조원 <input type="checkbox"/> 간호조무사 <input type="checkbox"/> 육방안원 <input type="checkbox"/> 약방원 <input type="checkbox"/> 기타				
	<input type="checkbox"/> 의사 <input type="checkbox"/> 진료외 <input type="checkbox"/> 주환외				
	<input type="checkbox"/> 간호사				
	<input type="checkbox"/> 의료기사 <input type="checkbox"/> 임상병리사 <input type="checkbox"/> 물리치료사 <input type="checkbox"/> 방사선사 <input type="checkbox"/> 치과공사 <input type="checkbox"/> 기타				

3 WHO 손위생 수행도구(tool kit) 목록 - 표 3

Tools for system change	
http://www.who.int/gpsc/5may/tools/system_change/en/	
key tools	Guide to Implementation of the WHO Multimodal Hand Hygiene Improvement Strategy (revised August 2009) WHO 손위생 증진(개선) 전략 실행 안내서 Access this complete guide to initiating a hand hygiene improvement strategy and how to use the other tools. 손위생 향상전략을 촉진하고 다른 도구들의 사용방법에 대해서 총체적으로 안내한다. Template Action Plan A guide to help you create an Action Plan specific for your health-care facility 각 의료기관에 맞는 구체적인 활동지침을 만드는 데 도움을 주는 안내물
	Ward Infrastructure Survey (revised August 2009) 병동 인프라 조사 To collect data about structures and resources at ward level. 병동 수준에서 구조 및 자원에 대한 데이터 수집 Alcohol-based Handrub Planning and Costing Tool (revised March 2010) 알코올 기반 손소독 계획과 비용 산출 도구 To help determine the feasibility of implementing alcohol-based handrub at your health-care facility. This is an updated version of the tool. There are some changes in the assumptions in section III as compared to previous versions. These are explained more clearly in the document. 근무 중인 의료 시설에서 알코올 기반 손소독 구현의 가능성을 결정하는 데 도움이 되며 이는 도구의 업데이트 버전입니다. 이전 버전에 비해 섹션 III의 가정에 약간의 변화가 있고 더 명확하게 설명되어 있습니다.
Tools for system change	Guide to Local Production: WHO-recommended Handrub Formulations (revised April 2010) 현지(지역) 생산 안내서: WHO 권장 Handrub 정립 How to produce alcohol-based handrub at your health-care facility 근무 중인 의료 시설에서 알코올 기반 handrub을 생산하는 방법
	Soap/Handrub Consumption Survey (revised August 2009) 비누 / Handrub 소비 조사 To capture data on usage of hand hygiene resources. 손 위생 자원의 사용에 대한 데이터 수집
	Protocol for Evaluation of Tolerability and Acceptability of Alcohol-based Handrub in Use or Planned to be Introduced: Method 1 (revised August 2009) To evaluate alcohol-based handrub usage and the skin condition following use. 알코올 기반 handrub 사용 및 사용 후 피부 상태 평가
	Protocol for Evaluation and Comparison of Tolerability and Acceptability of Different Alcohol-based Handrubs: Method 2 (revised August 2009) To compare the acceptability of different alcohol-based handrubs. 다른 종류의 알코올 기반 handrubs과의 비교

Tools for training and education	
http://www.who.int/gpsc/5may/tools/training_education/en/	
key tools	Guide to Implementation of the WHO Multimodal Hand Hygiene Improvement Strategy (revised August 2009) Access this complete guide to initiating a hand hygiene improvement strategy and how to use the other tools. 손위생 향상전략을 촉진하고 다른 도구들의 사용방법에 대해서 총체적으로 안내한다. Template Action Plan A guide to help you create an Action Plan specific for your health-care facility 각 의료기관에 맞는 구체적인 활동지침을 만드는 데 도움을 주는 안내물
	Slides for the Hand Hygiene Co-ordinator (revised August 2009) 손위생 코디네이터 슬라이드 To help your hand hygiene representative to advocate hand hygiene to health-care workers and managers. 의료 종사자와 관리자에게 손 위생을 옹호하기 위해 도움이 됩니다. Slides for Education Sessions for Trainers, Observers and Health-care Workers (revised August 2009) 트레이너, 관찰자와 의료 종사자를 위한 교육 세션 슬라이드 To train health-care workers on health care-associated infection and hand hygiene. 의료 종사자에게 의료 관련 감염 및 손 위생을 교육 할 수 있습니다.
Tools for training and education	Hand Hygiene Training Films and Slides Accompanying the Training Films (slides revised August 2009) 손 위생 교육 필름 및 슬라이드 Hand Hygiene Technical Reference Manual 손위생 기술 참조 설명서 To train health-care workers on health care-associated infection and hand hygiene. 의료 종사자에게 의료 관련 감염 및 손 위생을 교육 할 수 있습니다.
	Observation Form (revised August 2009) 관찰 양식 A form to complete when monitoring hand hygiene 손 위생 모니터링 할 때 작성하는 양식
	Hand Hygiene Why, How and When Brochure (revised August 2009) 손위생 수행의 이유, 방법과 시점 안내 A summary of the Why, How and When of hand hygiene 손위생 수행의 이유, 방법과 시점에 관한 요약
	Glove Use Information Leaflet (revised August 2009) 장갑 사용 정보 리플렛 On the appropriate use of gloves with respect to hand hygiene. 손위생과 관련한 적절한 장갑 사용안내
	Your 5 Moments for Hand Hygiene Poster 손위생 포스터(5개 순간) A poster explaining the My 5 Moments for Hand Hygiene approach to display at your health-care facility. 의료 시설에 게시 할 수 있는 손 위생 방법(5 순간) 포스터.
	Frequently-asked Questions (revised May 2010) FAQ Answers to your questions on hand hygiene in health care. 손위생 FAQ의 답변
	Key Scientific Publications (revised August 2009) 주요 간행물 View a bibliography of selected publications on hand hygiene. 손위생 간행물의 참고문헌을 볼 수 있습니다.
	Sustaining Improvement - Additional Activities for Consideration by Health-Care Facilities (revised August 2009) Advice on possible supplementary activities to maintain the momentum and standards of hand hygiene. 손 위생의 추진력과 표준을 유지하기 위해 가능한 보조 활동에 관한 정보를 제공합니다.

Tools as reminders in the workplace http://www.who.int/gpsc/5may/tools/workplace_reminders/en/	
key tools	<p>Guide to Implementation of the WHO Multimodal Hand Hygiene Improvement Strategy (revised August 2009) Access this complete guide to initiating a hand hygiene improvement strategy and how to use the other tools. 손위생 향상전략을 촉진하고 다른 도구들의 사용방법에 대해서 총체적으로 안내한다.</p>
	<p>Template Action Plan A guide to help you create an Action Plan specific for your health-care facility 각 의료기관에 맞는 구체적인 활동지침을 만드는데 도움을 주는 안내물</p>
Tools as reminders in the workplace	<p>Hand Hygiene Posters 손위생 포스터 Download posters on Your 5 Moments for Hand Hygiene, How to Handrub and How to Handwash to display at your health-care facility. -How to Handrub Handrub방법 -How to Handwash 손씻기 방법 -Your 5 Moments for Hand Hygiene 손위생의 5개 순간(시점) -Your 5 Moments for Hand Hygiene - chair image 손위생의 5개 순간(시점)-의자 그림</p>
	<p>SAVE LIVES: Clean Your Hands Screensaver 스크린 세이버</p>
	<p>Hand Hygiene When and How Leaflet - two versions (revised August 2009) 손 위생 시점 및 방법 리플렛 Summary of how and when to perform hand hygiene, 손 위생 수행 방법과 시점 요약</p>

Tools for institutional safety climate http://www.who.int/gpsc/5may/tools/safety_climate/en/	
key tools	<p>Guide to Implementation of the WHO Multimodal Hand Hygiene Improvement Strategy (revised August 2009) WHO 손위생 증진(개선) (전략) 실행 안내서 Access this complete guide to initiating a hand hygiene improvement strategy and how to use the other tools. 손위생 향상전략을 촉진하고 다른 도구들의 사용방법에 대해서 총체적으로 안내한다.</p>
	<p>Template Action Plan 활동지침서 A guide to help you create an Action Plan specific for your health-care facility 각 의료기관에 맞는 구체적인 활동지침을 만드는데 도움을 주는 안내물</p>
Tools for institutional safety climate	<p>Template Letter to Advocate Hand Hygiene to Managers (revised August 2009) 손위생 관리자용 템플릿 To assist a person interested in introducing / reinvigorating hand hygiene initiatives in acquiring support from key decision makers . 주요의사결정자로부터의 지원하에 손위생 계획을 시작하고 촉진시키는 사람을 지원하기 위함</p>
	<p>Template Letter to Communicate Hand Hygiene Initiatives to Managers (revised August 2009) 손위생 계획을 위한 관리자 의사소통 템플릿 To help a person interested in introducing / reinvigorating hand hygiene initiatives in communicating important messages to key health-care workers. 손위생 활동을 소개하고 촉진하는데 관심이 있는 사람이 주요(핵심) 의료진에게 중요한 메시지를 전달하는 것을 돕기 위함</p>
	<p>Guidance on Engaging Patients and Patient Organizations in Hand Hygiene Initiatives (revised August 2009) 손위생 계획시 환자와 환자주변의 참여 안내서 Advice for engaging patients and patient organizations. 환자와 환자주변과 관련된 조언</p>
	<p>Sustaining Improvement - Additional Activities for Consideration by Health-Care Facilities (revised August 2009) 개선-의료기관을 고려한 추가적인 활동 Advice on possible supplementary activities to maintain the momentum and standards of hand hygiene 손위생의 표준화와 활성화를 위해 가능한 추가적 활동에 대한 조언</p>
	<p>SAVE LIVES: Clean Your Hands Promotional Video 손위생 촉진 비디오 A short film to promote hand hygiene and the SAVE LIVES: Clean Your Hands initiative. 손위생 증진을 위한 동영상: 손을 깨끗하게 하기 위한 계획</p>

Tools for evaluation and feedback http://www.who.int/gpsc/5may/tools/evaluation_feedback/en/	
key tools	Guide to Implementation of the WHO Multimodal Hand Hygiene Improvement Strategy (revised August 2009) WHO 손위생 증진(개진) (전략) 실행 안내서 Access this complete guide to initiating a hand hygiene improvement strategy and how to use the other tools. 손위생 향상전략을 촉진하고 다른 도구들의 사용방법에 대해서 총체적으로 안내한다.
	Template Action Plan 활동지침서 A guide to help you create an Action Plan specific for your health-care facility 각 의료기관에 맞는 구체적인 활동지침을 만드는 데 도움을 주는 안내물
Tools for evaluation and feedback	Hand Hygiene Technical Reference Manual 손위생의 기술적 참고 매뉴얼 A manual to train health-care workers on practising, teaching and observing hand hygiene. 손위생 수행, 교육, 관찰에 대해서 의료진을 훈련시키기 위한 매뉴얼
	Observation Form (revised August 2009) 관찰기록지 A form to complete when monitoring hand hygiene. 손위생 모니터링시 작성하는 기록지
	Ward Infrastructure Survey (revised August 2009) 병동 인프라 조사 To collect data about structures and resources at ward level. 병동 구조와 자원에 대한 자료수집을 위함
	Soap/Handrub Consumption Survey (revised August 2009) 물비누/핸드러브 소비조사 To capture data on usage of hand hygiene resources. 손위생자원의 사용에 대한 자료로 사용하기 위함
	Perception Survey for Health-Care Workers (revised August 2009) 의료진 인식조사 To assess perceptions of health care-associated infection and hand hygiene. 의료관련감염과 손위생에 관한 인식을 조사하기 위함
	Perception Survey for Senior Managers (revised August 2009) 선임관리자 인식조사 To assess perceptions of health care-associated infection and hand hygiene. 의료관련감염과 손위생에 관한 인식을 조사하기 위함
	Hand Hygiene Knowledge Questionnaire for Health-Care Workers (revised August 2009) 의료진 손위생 지식 설문지 To assess knowledge on the essential aspects of hand hygiene. 손위생의 중요성에 대한 지식을 조사하기 위함
	Protocol for Evaluation of Tolerability and Acceptability of Alcohol-based Handrub in Use or Planned to be Introduced: Method 1 (revised August 2009) 알코올 함유 핸드러브의 수용가능성 평가 프로토콜: 방법 1 To evaluate alcohol-based handrub usage and the skin condition following use. 알코올 함유 핸드러브의 사용과 이에 따른 피부상태 평가를 위함
	Protocol for Evaluation and Comparison of Tolerability and Acceptability of Different Alcohol-based Handrubs: Method 2 (revised August 2009) 각각의 알코올 함유 핸드러브들의 수용가능성 평가와 비교를 위한 프로토콜: 방법 2 To compare the acceptability of different alcohol-based handrubs. 각각의 알코올 함유 핸드러브의 수용가능성에 대한 비교를 위함
	WHO evaluation tolerability handrubs WHO 평가 수용가능한 핸드러브들
Data Entry Analysis Tools	Consumption survey 소비량 조사
	Health care workers knowledge 의료진 지식
	Health care workers perception 의료진 의식
	Ward infrastructure 병동구조
	Senior manager perception 선임관리자의 의식

4 WHO 손위생 자가 평가 도구(2010) - 표 4

<도구 소개 및 사용자 지침>

손위생 자가 평가 도구는 손위생 증진 및 의료기관 별 실제 상황을 분석할 수 있는 체계적인 도구이다.

● 도구의 목적은 무엇인가?

기존의 자원과 성과에 반영할 수 있는 기회를 제공하면서, 향후 계획과 과제에 집중하는데 도움이 된다. 특히, 관심과 개선이 필요한 주요 문제를 확인하는 진단 도구의 역할을 한다. 결과는 의료기관의 손위생 증진 프로그램 활동 계획 개발을 촉진하는 데 사용할 수 있다. 본 도구의 반복 사용은 시간이 경과하며 진행되는 상황도 설명할 수 있다.

전반적으로, 이 도구는 의료기관의 포괄적인 손위생 프로그램을 구현하고 유지하기 위한 촉매 역할을 할 것이다.

● 도구는 누가 사용해야 하는가?

이 도구는 의료기관 내에 손위생 증진 프로그램을 구현하기 위해서, 프로그램 전문가가 사용해야 한다. 아직 전략이 실행되지 않는 경우에는 기관 내 감염관리 전문가 또는 상급 관리자가 사용할 수 있다. 도구는 지금까지 손위생 증진에 관한 진행 상황의 모든 수준에서 의료시설, 전 세계적으로 사용할 수 있다.

● 어떻게 구성되어 있는가?

손위생 자가 평가 도구는 5개의 구성 요소와 27개의 지표로 나누어져 있다. 5개의 구성 요소는 "WHO 다각적 손위생 증진 전략" (<http://www.who.int/gpsc/5may/tools/en/index.html>) 의 기본 요소를 반영하며, 지표들은 각 구성 요소의 핵심을 대표하도록 선정되었다. 이 지표들은 근거와 전문가의 합의를 기반으로 하였고, 자가 평가를 용이하게 하기 위해 질문과 정형화된 답변("예/아니오") 또는 다양한 옵션 형식으로 구성되었다. 5가지 구성 요소에 대한 점수에 따라, 의료기관은 손위생 증진과 실제 수준을 4가지 중 하나로 지정된다.: 부적당(Inadequate), 초급(Basic), 중급(Intermediate), 고급(Advanced)

- 부적당(Inadequate) : 손위생 실재와 증진활동이 부족, 전반적인 개선이 필요하다.
- 초급(Basic) : 일부 활동은 이루어지고 있으나, 표준에 못 미친다. 그 이상의 개선이 필요하다.
- 중급(Intermediate) : 적절한 손위생 증진 전략이 진행되고 있으며, 실제 수행도 개선되었다. 개선을 지속적으로 진행하기 위한 장기 계획 수립이 중요하다.
- 고급(Advanced) : 손위생 증진과 적절한 손위생 수행이 지속적으로 유지, 개선되고 있으며 의료가관 내 안전 문화가 정착하는 데 도움이 되고 있다.

또한, 리더십 기준(Leadership criteria)은 의료가관을 기준 센터로 간주하여 인식하고, 연구, 혁신, 정보 공유를 통해 손위생 증진에 기여하는 바를 확인한다. 리더십 기준에 따른 평가는 고급 수준에 도달한 의료가관을 대상으로 수행된다.

● 어떻게 사용하는가?

손위생 자가 평가 도구의 각 구성 요소를 작성하는 동안, 각 질문에 대한 당신의 의료가관에 적절한 답을 표기한다. 각 답안은 점수와 연결되어 있다. 구성 요소를 완료한 후 선택한 답변의 점수를 합산한다. 해석 과정 동안 부분 합계는 의료가관의 손위생 수준을 식별하는 전체 점수 계산 시 합산한다.

평가는 정보를 쉽게 이용할 수 있도록 되어 있어, 30분 이상 걸리지 않는다.

프레임 워크 내에 WHO 다각적 손위생 증진 전략 구현을 촉진하기 위한 WHO 글로벌 환자 안전 과제 내에 사용할 수 있는 “WHO 증진 도구” 들을 찾을 수 있다(<http://www.who.int/gpsc/5may/tools/en/index.html>). 이 도구는 프레임 워크에 포함된 관련 지표들의 관계를 나열해서 보여주므로 개선이 필요한 것으로 확인된 부분을 해결하기 위한 활동 계획을 개발할 때 유용하다.

● 의료가관 간 비교하는 데 본 도구가 적합한가?

의료가관이나 국가 기관은 외부와 비교하거나 벤치마킹을 위한 도구로 채택하는 것을 고려할 수 있다. 그러나, 이 도구의 개발 과정의 기본 목적은 아니다. 우리는 외부 벤치마킹을 위한 자가 보고 평가 도구를 사용하여 내재된 위험에 집중하도록 하고, 다른 사회경제적 설정의 크기가 다른 의료가관의 비교하는 경우에는 주의하여 사용하는 것을 권한다. 기관 간 비교 시에는 이러한 제한점을 반드시 고려해야 한다.

1. 시스템 개선

질문	답변	점수	활용 가능한 WHO 증진활동 도구
1.1 일코올젤 접근성이 얼마나 좋은가?	사용할 수 없음	0	⇒ Ward Infrastructure Survey ⇒ Protocol for Evaluation of Tolerability and Acceptability of Alcohol-based Handrub in Use or Planned to be Introduced:Method1 ⇒ Guide to Implementation II.1
	사용 가능하지만 효과 와 피부 적합성 이 입증되지 않음	0	
	일부 부서만 공급되거나 또는 불연속적으로 공급(효과와 피부 적합성이 입증됨)	5	
	병원 전체에 연속적으로 공급됨(효과와 피부 적합성이 입증됨)	10	
	병원 전체에 연속적으로 공급되며, 주요 병동의 환자 접점 지역 에 비치됨 (효과와 피부 적합성이 입증됨)	30	
모든 환자 접점 지역에 지속적으로 공급됨 (효과와 피부 적합성이 입증됨)	50		
1.2 수전:환자 비는?	1:10보다 낮음	0	⇒ Ward Infrastructure Survey ⇒ Guide to Implementation II.1
	대부분 병동에서 적어도 1:10	5	
	대부분 병동에서 적어도 1:100이며 격리실과 중환자실은 1:1	10	
1.3 적합한 물 ⁴ 이 공급되는가?	아니오	0	⇒ Ward Infrastructure Survey ⇒ Guide to Implementation II.1
	예	10	
1.4 각 수전마다 비누 ⁵ 가 있는가?	아니오	0	⇒ Ward Infrastructure Survey ⇒ Guide to Implementation II.1
	예	10	
1.5 일회용 타월이 수전마다 있는가?	아니오	0	⇒ Ward Infrastructure Survey ⇒ Guide to Implementation II.1
	예	10	
1.6 손위생 제품(예 : 일코올젤)을 지속적으로 조달하기 위한 전용(또는 사용가능한) 예산이 있는가?	아니오	0	⇒ Ward Infrastructure Survey ⇒ Guide to Implementation II.1
	예	10	
추가 질문			
1.1~1.6의점수가100점 이하인 경우만 대답하십시오. 의료시설에서 인프라 구조 ⁶ 를 개선하기 위해 현실적인 계획이 있는가?	아니오	0	⇒ Alcohol-based Handrub Planning and Costing Tool ⇒ Guide to Local Production: WHO-recommended Handrub Formulations ⇒ Guide to Implementation II.1
	예	5	

- 효과(Efficacy)** : 사용하는 알코올 핸드러프 제제는 손소독제로 항균 효과 기준을 충족해야 한다. 적절한 항균 효과를 가지고 있는 알코올 핸드러프 제제는 통상적으로 75~85% 에탄올, 이소프로판올, 엔프로판올 단일 또는 복합 성분이다. WHO에서 권장하는 제제는 75% 이소프로판올 또는 80% 에탄올이다.
- 피부 통합성(Skin tolerability)** : 임상에서 사용하는 알코올 핸드러프 제제는 입증된 데이터에 의해 의료진의 피부에 적합해야 한다.(예, 피부에 해가 되거나 과민하지 않음) 알코올 핸드러프 제제 사용 또는 도입 시 WHO의 통합성/가용성 평가 도구를 참고문헌에 따라 사용한다.
- 환자접점지역(Point of care)** : 환자나 환자의 환경을 접촉하는 환자, 의료진, 기타 치료팀이 있는 곳으로 환자 주변에서 손이 닿아야 한다. (의료진의 손이 닿거나 2m 이내)
- 적합한 물(Clean, running water)** : 물은 파이프를 통해 공급되고(또는 적절한 소독이 된 저장소에서 공급되는 경우) 세균과 화학적 오염에 안전하다는 적합한 기준이 있어야 한다. 좀 더 자세한 사항은 병원에서 준수해야 할 환경 관리 지침에서 확인할 수 있다.(Geneva, WHO, 2008, http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789241547239_eng.pdf)
- 비누(Soap)** : 항균 성분을 포함하지 않았거나, 방부제만 포함된 세제 기반 제품이다. 고체 비누, 종이, 액체 비누 등 다양한 형태이다.
- 인프라 구조(Infrastructure)** : 여기에 언급된 "infrastructure" 는 시설, 장비 및 최적의 손위생을 달성하는 데 필요한 제품을 포함한다. 특히, 1.1~1.5의 질문에 포함된 지표를 말하며, WHO 의료기관 손위생 지침(2009)의 Part1, Chapter 23.5에서 상세하게 설명되어 있다.(예, 환자 접점지역에서 알코올 핸드러프 제제의 가용성, 지속적인 청소, 침상 대비 손위생 수전비 1:10, 수전에 비누와 일회용 타올 구비)

2. 훈련과 교육

질문	답변	점수	활용 가능한 WHO 증진활동 도구
2.1 의료기관의 근로자 훈련에 대해			
2.1a. 직원들은 얼마나 자주 손위생에 대한 교육 을 받는가?	받지 않음	0	⇒ Slides for Education Session for Trainers, Observers and Health-care Workers ⇒ Hand Hygiene Training Films ⇒ Slides Accompanying the Teaching Films ⇒ Slides for the Hand Hygiene Co-ordinator ⇒ Hand Hygiene Technical Reference Manual ⇒ Hand Hygiene Why, How and When Brochure ⇒ Guide to Implementation II.2
	적어도 한번	5	
	의사, 간호사와 모든 직종을 대상으로 적어도 매년 시행	10	
	모든 직종을 대상으로 인사 시와 지속적인 정기 의무 교육 시행	20	
2.1b. 모든 직원이 손위생 교육을 이수했음을 확인하기 위한 프로세스가 있는가?	없음	0	⇒ Guide to Implementation II.2
	있음	20	
2.2 직원들이 쉽게 접근할 수 있는 WHO 도구나 비슷하게 각색한 문서가 있는가?			
2.2a WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health-care: A Summary	없음	0	⇒ WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care : A Summary
	있음	5	
2.2b Hand Hygiene Technical Reference manual	없음	0	⇒ Hand Hygiene Technical Reference Manual
	있음	5	

50

2.2c Hand Hygiene: Why, How and When 브로슈어	없음	0	⇒ Hand Hygiene Why, How and When Brochure
	있음	5	
2.2d Glove Use Information 리플렛	없음	0	⇒ Glove Use Information Leaflet
	있음	5	
2.3 의료기관에서 적절한 기술을 가진 전문가 가 손위생 교육 프로그램의 트레이너 역할을 할 수 있는가?	없음	0	⇒ WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care ⇒ Hand Hygiene Technical Reference Manual ⇒ Hand Hygiene Training Films ⇒ Slides Accompanying the Teaching Films ⇒ Guide to Implementation II.2
	있음	15	
2.4 손위생 수행 관찰자를 훈련하고 검증할 수 있는 시스템이 있는가?	없음	0	⇒ Hand Hygiene Technical Reference Manual ⇒ Hand Hygiene Training Films ⇒ Slides Accompanying the Teaching Films ⇒ Guide to Implementation II.2
	있음	15	
2.5 손위생 교육을 위한 예안이 편성되어 있는가?	없음	0	⇒ Template Letter to Advocate Hand Hygiene to Managers ⇒ Template Letter to communicate Hand Hygiene initiatives to Managers ⇒ Template Action Plan ⇒ Guide to Implementation II.2 and III.1
	있음	10	

훈련 및 교육 부분 합

/100

7. 손위생에 대한 교육(Training in hand hygiene)

: 교육은 WHO에서 제시하는 손위생 개선전략이나 그와 유사한 것을 이용하여 시행해야 한다.
교육내용: 의료관련 감염 정의와 영향, 병원균의 전파, 의료관련 감염 예방과 손위생의 중요성, '5moments'를 바탕으로 한 손위생을 수행해야 하는 시점, 손위생 방법

8. 적절한 기술을 가진 전문가(A professional with adequate skills)

: 감염관리 또는 감염병에 대해 교육받은 의사, 간호사로 공식적인 전문 교육이 포함되어 있어야 한다. 일부 기관에서는, 올바른 손위생을 위해 노력하는 임상에 있는 의사, 간호사를 말하기도 한다.(WHO 손위생 지침, 손위생 참고문헌에 있는 내용이 최소한의 지식으로 요구된다).

3. 평가와 피드백

질문	답변	점수	활용 가능한 WHO 증진활동 도구
3.1 최소 매년 일코을 젤 비누, 일회용 종이 타올과 다른 손위생 자원의 가용성을 평가하는가?	평가 안함	0	⇒ Ward Infrastructure Survey ⇒ Guide to Implementation II.3
	평가 함	10	
3.2 적어도 매년 직원 대상 아래의 내용에 대한 지식을 평가하는가?(예 : 교육 후)			
3.2a 손위생을 시행해야 할 때	평가 안함	0	⇒ Hand Hygiene Knowledge Questionnaire for Health-Care Workers ⇒ Guide to Implementation II.3
	평가 함	5	
	평가 안함	0	
3.2b 손위생 방법	평가 안함	0	⇒ Guide to Implementation II.3
	평가 함	5	
3.3 손위생 수행에 대한 간접적인 모니터링			

3.3a 알코올 젤 소비량(적어도 3개월 마다)	모니터링 안함	0	⇒ Soap/Handrub Consumption Survey ⇒ Guide to Implementation 11.3
	모니터링 함	5	
3.3b 비누 소비량(적어도 3개월 마다)	모니터링 안함	0	
	모니터링 함	5	
3.3c 알코올 젤을 1,000 patient-days 당 적어도 20L 이상 소비하는가?	아니오(또는 측정 안함)	0	
	예	5	
3.4 손위생 수행에 대한 직접 모니터링 손위생 수행률 모니터링을 WHO 'My 5 Moments for Hand Hygiene' (또는 비슷한방법론에 따라 승인하고 활용한 경우에만 표시하십시오.)			
3.4a WHO Hand Hygiene Observation tool (또는 유사한 방법)을 이용하여 손위생 수행을 얼마나 자주 직접 관찰하는가?	안함	0	⇒ WHO Hand Hygiene Observation form ⇒ Hand Hygiene Technical Reference Manual ⇒ Guide to Implementation 11.3
	비정기적으로	5	
	매년	10	
	3개월 또는 더 자주	15	
3.4b 전반적(overall)인 손위생 수행률은?	30% 이하	0	⇒ Guide to Implementation 11.3 ⇒ Observation form ⇒ Data Entry Analysis tools ⇒ Instructions for Data Entry and Analysis ⇒ Epi Info™ software® ⇒ Data Summary Report Framework
	31~40%	5	
	41~50%	10	
	51~60%	15	
	61~70%	20	
	71~80%	25	
	81% 이상	30	
3.5 Feedback			
3.5a 즉각적인 피드백: 손위생 수행 관찰 session 끝에 직원들에게 즉각적인 피드백을 시행하는가?	시행 안함	0	⇒ Guide to Implementation 11.3 ⇒ Observation and Basic Compliance Calculation forms
	시행 함	5	
3.5b 체계적인 피드백 : 시간의 흐름에 따른 변화되는 손위생 지표에 대한 데이터를 정기적으로(적어도 6개월 마다) 시행하는가?			⇒ Data Summary Report Framework ⇒ Guide to Implementation 11.3
3.5b.1 직원들에게	시행 안함	0	
	시행 함	7.5	
3.5b.2 원장에게	시행 안함	0	
	시행 함	7.5	

평가와 피드백 부분 합

/100

9. Epi Info™ : CDC 웹사이트에서 무료로 다운로드 받을 수 있는 소프트웨어

4. 업무 현장의 리마인더

질문	답변	점수	활용 가능한 WHO 증진활동 도구
4.1 다음과 같은 포스터(또는 그와 유사한 게시물)가 게시되어 있는가?			⇒ Guide to Implementation 11.4
4.1a 손위생을 수행해야 하는 시점을 표시한 포스터	게시 안함	0	⇒ Your 5 Moments for Hand Hygiene(Poster)
	일부 병동/치료실에 게시	15	
	대부분 병동/치료실에 게시	20	
	모든 병동/치료실에 게시	25	
4.1b 올바른 알코올젤 사용 방법 포스터	게시 안함	0	⇒ How to Handrub (Poster)
	일부 병동/치료실에 게시	5	
	대부분 병동/치료실에 게시	10	
	모든 병동/치료실에 게시	15	
4.1c 올바른 물과 비누를 사용한 손위생 방법 포스터	게시 안함	0	⇒ How to Handwash (Poster)
	일부 병동/치료실에 게시	5	
	대부분 병동/치료실에 게시	7.5	
	모든 병동/치료실의 수전에 게시	10	
4.2 게시된 포스터에 손상이 있는지, 교체가 필요한지에 대한 체계적인 확인을 얼마나 자주 하는가?	안함	0	⇒ Guide to Implementation 11.4
	최소 연 1회	10	
	2~3개월마다	15	
4.3 위에서 제시한 손위생 관련 포스터 게시 및 확인 이외에 정기적인 업데이트나 전시 등을 통한 손위생 홍보를 시행하는가?	시행 안함	0	⇒ Guide to Implementation 11.4
	시행 함	10	
4.4 손위생에 대한 리플렛이 병동에 비치되어 있는가?	없음	0	⇒ Hand Hygiene : When and How Leaflet ⇒ Guide to Implementation 11.4
	있음	10	
4.5 업무 현장에 포스터, 리플렛, 홍보 활동 이외에 다른 리마인더가 있는가? (예 : 스크린 세이버, 배지 스티커)	없음	0	⇒ SAVE LIVES : Clean Your Hands Screensaver ⇒ Guide to Implementation 11.4
	있음	15	
업무 현장의 리마인더 부분 합			/100

5. 기관 내 손위생을 위한 안전 문화 정착

질문	답변	점수	활용 가능한 WHO 증진활동 도구
5.1 기관에 최적의 손위생 실행을 촉진시키고 향상 시키기 위한 손위생 팀¹⁰에 대한 질문			
5.1a 그러한 팀이 있는가?	없음	0	⇒ Guide to Implementation 11.5
	있음	5	
5.1b 팀은 정기적으로 모임을 하는가?(최소 매월)	안함	0	
	함	5	
5.1c 팀은 적극적으로 손위생을 촉진하기 위한 특별한 시간을 마련하고 있는가?(예: 손위생 수행률 모니터링 하는 것을 가르치거나, 새로운 활동을 마련하는 등)	안함	0	
	함	5	
5.2 경영진 중 아래의 직책들이 손위생 향상을 지원하기 위해 명확한 협의를 했는가? (예: 직원 대다수를 대상으로 손위생을 증진시키기 위한 서면 또는 구두 합장)			
5.2a 원장	아니오	0	⇒ Template Letter to Advocate Hand Hygiene to Managers ⇒ Template Letter to communicate Hand Hygiene initiatives to Managers ⇒ Guide to Implementation 11.5
	예	10	
5.2b 진료부원장(Medical Director)	아니오	0	
	예	5	
5.2c 간호부장(Director of nursing)	아니오	0	
	예	5	
5.3 5월 5일(Save Lives Clean your Hands Annual Initiative)까지 기관에서 손위생을 증진을 위한 확실한 계획이 세워져 있는가?			
	아니오	0	⇒ Sustaining Improvement-Additional Activities for Consideration by Health-Care Facilities ⇒ Guide to Implementation 11.5
	예	10	
5.4 손 위생 관리자로부터 승인을 받은 모든 규칙들이 시스템화 되어 있습니까?			
5.4a 손위생 챔피언 ¹¹ 지정을 위한 시스템	없음	0	
	있음	5	
5.4b 손위생 롤 모델 ¹² 을 인정하고 활용하기 위한 시스템	없음	0	
	있음	5	
5.5 손위생 프로모션에 환자가 참여하는 것에 대한 질문			
5.5a 손위생의 중요성에 대해 환자에게 정보를 주는가? (예: 리플렛 활용)	정보를 안줌	0	⇒ Guidance on Engaging Patients and Patient Organization in Hand Hygiene Initiatives ⇒ Guide to Implementation 11.5
	정보를 줌	5	
5.5b 형식화된 환자 참여 프로그램이 있는가?	없음	0	
	있음	10	

54

5.6a 손위생 E-learning tools	없음	0	⇒ Sustaining Improvement-Additional Activities for Consideration by Health-Care Facilities ⇒ Guide to Implementation 11.5
	있음	5	
5.6b 제도적인 손 위생 목표설정이 매년 설정됨	없음	0	
	있음	5	
5.6c 믿을 만하고 검증된 부서 혁신의 제도 내에서의 공유 시스템	없음	0	
	있음	5	
5.6d 사보, 임상모임 등 손위생에 대해 정기적으로 논의할 만한 의사소통의 장	없음	0	
	있음	5	
5.6e 개인 책무에 관한 시스템 ¹³ (손위생과 관련하여 직원들을 자극할 수 있는 장소에서 이루어져야 한다. 개별 평가에 대한 결과와 함께 관찰자나 감염관리전문가가 알려주는 것, 동료의 조언, 상급자에게 보고하는 것 등)	없음	0	
	있음	5	
5.6f 신입 사원에 대한 버디 시스템 ¹⁴ (의료기관에서 손위생 문화를 설명하기 위한 책임을 가진 숙련된 직원과 관계를 맺는 것)	없음	0	
	있음	5	

기관 내 손위생을 안전문화 정착 부분 합

/100

전체 Total

10. 손위생 팀(Hand hygiene team) : 이 팀의 구성으로 달라질 것이다. 대부분은 감염관리 부서에서 구성하기 쉽지만, 기관 내의 다양한 부서에서 손위생 프로그램을 전달하는 회의에 참여하고, 프로그램을 관리하는 역할을 하는 인력을 구성하게 된다.

11. 손위생 챔피언(Hand hygiene champion) : 시설 전체와 병동에서 환자 안전 및 손위생 표준을 옹호하고, 프로젝트를 홍보하는 책임이 있는 사람

12. 손위생 롤 모델(Hand hygiene role model) : 예를 들어 다른 사람의 행동에 영향을 줄 수 있는 사람. 특히 손위생 롤모델은 적어도 손위생 수행률이 80% 이상이어야 다른 사람을 가르치고 움직일 수 있게 할 수 있음

13. 개인 책무에 관한 시스템(System for personal accountability) : 손위생과 관련하여 직원이 주지할 수 있는 장소에서 이루어져야 한다. 개별 평가에 대한 결과와 함께 관찰자나 감염관리 전문가가 알려주는 것, 동료의 조언, 상급자에게 보고하는 것 등

14. 신입 사원에 대한 버디 시스템(Buddy system) : 의료기관에서 손위생 문화를 설명하기 위한 책임을 가진 숙련된 직원과 관계를 맺는 것

※ 결과의 해석방법

1. 점수 합산

점수	
구성요소	부분 합
1. 시스템 개선	
2. 훈련과 교육	
3. 평가와 피드백	
4. 업무 현장의 리마인더	
5. 기관 내 손위생 안전문화	
총합	

2. 기관 내 '손위생 수준' 점수에 따라 결정

총합(범위)	손위생 수준
0 ~ 125	Inadequate
126 ~ 250	Basic
251 ~ 375	Intermediate(or Consolidation)
376 ~ 500	Advanced(or Embedding)

- 3. 당신의 기관이 Advanced 수준이면, 다음에 Leadership 부분을 재확인(그렇지 않으면 4번으로)
- 4. 당신의 기관의 개선을 위해 이 평가에서 확인된 부분을 검토하고 해결하기 위해 실천 계획을 개발한다(WHO 증진 도구 참조).
추후 본 사정도구를 이용하여 반복 평가하여 결과를 비교한다.

Leadership Criteria(2012 추가)

1. 시스템 개선

질문	Answer	확인 내용
1. 환자접점에서 적절한 손위생수행에 필요한 인프라변경을 위한 비용효과 분석을 하는가?	아니오	
	예	
2. 당신의 기관에서는 알코올을 이용한 손위생을 적어도 80% 이상 수행하는가?	아니오	
	예	

2. 훈련과 교육

질문	Answer	확인 내용
1. 손위생 팀은 손위생 증진 분야에 대해 외부 기관으로부터 교육 및 훈련을 받은 경험이 있는가?	아니오	
	예	
2. 손위생 원칙을 기관의 의료 및 간호 교육 과정에 포함하고 있는가?	아니오	
	예	

3. 평가와 피드백

질문	Answer	확인 내용
1. 특정 의료관련 감염에 대한 모니터를 하는가? (예. <i>S aureus</i> bacteraemia, Gram negative bacteraemia, device-related infections)	아니오	
	예	
2. 의료관련 감염의 위험도가 높은 장소의 모니터링 시스템이 있는가? (예. 중환자실, 신생아실)	아니오	
	예	
3. 적어도 1년에 1번 기관 전체의 의료관련감염 유병률을 조사하는가?	아니오	
	예	
4. 시설의 경영진들과 의료종사들에게 손위생 수행률과 함께 의료관련 감염률을 보여주고 있는가?	아니오	
	예	
5. 적절한 손위생 수행을 하는 데 장애요소와 기관 수준의 의료관련감염 원인을 확인하기 위한 구조화된 평가를 한 경험이 있는가? 또한 결과를 시설의 경영진들에게 보고했는가?	아니오	
	예	

4. 업무 현장의 리마인더

질문	Answer	확인 내용
1. 기관 내 의료종사자가 디자인한 새로운 포스터 제작을 위한 시스템이 있는가?	아니오	
	예	
2. 다른 기관에서 사용하는 포스터를 원내에 맞게 제작하는가?	아니오	
	예	
3. 혁신적인 손위생 리마인더의 유형을 기관 내에서 발전시키고, 테스트하는가?	아니오	
	예	

5. 기관 내 손위생 안전 문화

질문	Answer	확인 내용
1. WHO 지침에 의해 확인된 해결 과제 중 추가적으로 조사가 필요한 부분에 대해서 연구를 통하여 개발하고 있는가?	아니오	
	예	
2. 귀하의 기관은 손위생 분야의 컨퍼런스 프레젠테이션에 적극적으로 참여하고 있는가? (구연 또는 포스터)	아니오	
	예	
3. 의료종사자들에게 손위생 수행에 대해 상기시키기 위해 환자들을 참여시키고 있는가?	아니오	
	예	
4. 손위생 수행의 올바른 방법에 대해 환자와 방문자에게 교육시키고 있는가?	아니오	
	예	
5. 귀하의 기관은 국가 손위생 캠페인에 기여 및 지원을 하고 있는가? (예, 전시)	아니오	
	예	
6. 손위생 캠페인이 미치는 영향에 대한 평가가 감염관리 프로그램 계획 시에 반영되고 있는가?	아니오	
	예	
7. 귀하의 기관은 기관 내 전체를 대상으로 매년 손위생 수행률 증진을 위한 목표를 설정하는가?	아니오	
	예	
8. 만약 목표를 정한다면, 전년도에는 도달했는가?	아니오	
	예	

전체 Total /20

* 기준 : 각 criteria 별로 한 개 이상이면서, 전체 12점 이상인 경우 손위생 리더쉽 레벨에 도달했다고 평가 가능함.