

수용개작방법을 활용한 의료기관의 격리주의지침 개발

류재금¹⁾ · 정재심²⁾ · 정인숙³⁾ · 김정혜²⁾ · 홍은영⁴⁾ · 김향숙⁵⁾ · 정영선⁶⁾ · 권정순⁶⁾ ·
이지영⁷⁾ · 최지연⁸⁾ · 김경숙⁹⁾ · 김은현¹⁰⁾ · 차경숙¹¹⁾ · 김은진¹²⁾ · 박경희¹³⁾ · 서현주¹⁴⁾

¹⁾서울대학교 간호대학 박사과정생, ²⁾울산대학교 산업대학원 임상전문간호학 교수, ³⁾부산대학교 간호대학 교수,
⁴⁾서울성모병원 간호부장, ⁵⁾세브란스병원 간호파트장, ⁶⁾서울아산병원 간호팀장, ⁷⁾서울성모병원 감염관리팀장,
⁸⁾중앙대학교병원 감염관리팀장, ⁹⁾삼성서울병원 간호팀장, ¹⁰⁾세브란스병원 간호파트장, ¹¹⁾선문대학교 간호학과 조교수,
¹²⁾서울대학교병원 감염관리팀장, ¹³⁾수원대학교 간호학과 조교수, ¹⁴⁾조선대학교 간호학과 조교수

Adaptation of Isolation Guidelines for Health Care Settings

Ryu, Jae Geum¹⁾ · Jeong, Jae Sim²⁾ · Jeong, Ihn Sook³⁾ · Kim, Jeong Hye²⁾ · Hong, Eun-Young⁴⁾ · Kim, Hyang Sook⁵⁾ ·
Jung, Young Sun⁶⁾ · Kwon, Jeong Soon⁶⁾ · Lee, Ji Young⁷⁾ · Choi, Ji Youn⁸⁾ · Kim, Kyung Sug⁹⁾ · Kim, Eun Hyun¹⁰⁾ ·
Cha, Gyeong Suk¹¹⁾ · Kim, Eun Jin¹²⁾ · Park, Kyung Hee¹³⁾ · Seo, Hyun Ju¹⁴⁾

¹⁾Doctoral Student, College of Nursing, Seoul National University

²⁾Professor, Department of Clinical Nursing, University of Ulsan Graduate School of Industry

³⁾Professor, College of Nursing, Pusan National University

⁴⁾Director, Department of Nursing, The Catholic University of Korea Seoul St. Mary's Hospital

⁵⁾Part Leader, Division of Nursing, Yonsei University Health System

⁶⁾Team Manager, Nursing Department, Asan Medical Center

⁷⁾Team Leader, Infection Control Team, The Catholic University of Korea, Seoul St. Mary's Hospital

⁸⁾Team Leader, Infection Control Team, Chung-Ang University Hospital

⁹⁾Team Manager, Division of Nursing, Samsung Medical Center

¹⁰⁾Part Leader, Division of Nursing, Yonsei University Health System

¹¹⁾Assistant Professor, Department of Nursing, Sun Moon University

¹²⁾Team Manager, Infection Control Team, Seoul National University Hospital

¹³⁾Assistant Professor, Department of Nursing Science, The Suwon University

¹⁴⁾Assistant Professor, Department of Nursing, Chosun University

Purpose: This purpose of this study was to develop evidence-based practice guideline for isolation in health care settings to prevent transmission of infectious diseases utilizing guideline adaption process. **Methods:** The process of guideline adaptation was performed according to the Korean hospital nurses association's guideline adaptation manual which consisted of three main phases, 9 modules, and 24 steps. **Results:** The adapted isolation guideline consisted of introduction, overview of isolation guideline, summary of recommendations, recommendations, references, and appendices. The guideline includes 224 recommendations in 4 sections which are organizational administration, standard precautions, transmission-based precautions, and education/counseling. **Conclusion:** The adapted isolation guideline is recommended to be disseminated and utilized by nurses and clinicians nationwide to improve the isolation practices for infected or colonized patients with communicable diseases and to decrease the transmission of infections in the healthcare settings.

Key words: Patient Isolation, Infection Control, Infectious Disease Transmission, Practice Guideline, Evidence-Based Nursing

주요어: 환자 격리, 감염관리, 감염성 질환 전파, 실무지침, 근거기반 간호

Corresponding author: Jeong, Jae Sim

Department of Clinical Nursing, University of Ulsan, 88 Olympic-ro, 43-gil, Songpa-gu, Seoul 05505, Korea.

Tel: 82-2-3010-5311, Fax: 82-2-3010-5332, E-mail: jsjeong@amc.seoul.kr

* 본 연구는 2016년 병원간호사회에서 연구비를 지원받아 진행된 연구임.

* 병원간호사회 연구결과 발표회 (2018. 6. 27) 구연발표.

투고일: 2018년 5월 31일 / 심사완료일: 2018년 6월 5일 / 게재확정일: 2018년 6월 18일

I. 서론

1. 연구의 필요성

최근의 메르스(Middle-East Respiratory Syndrome, MERS) 유행, 결핵 전파, 그리고 항생제 내성균의 증가 등으로 의료기관에서의 감염관리가 매우 중요하게 대두되고 있다. 감염전파를 예방하기 위한 가장 기본적이고 효과적인 방법 중 하나는 격리주의지침의 적용이다. 의료기관에서의 격리는 감염자나 보균자 또는 감염이 의심되는 환자로부터 다른 환자나 의료종사자가 감염되거나 미생물이 전파되는 것을 예방하여 환자, 보호자, 직원, 방문객 및 환경을 보호하기 위하여 실시한다. 격리의 방법은 표준주의(standard precaution)와 전파경로별주의(transmission-based precaution)로 나뉜다[1]. 표준주의는 입원한 모든 환자를 대상으로 혈액, 체액, 분비물, 혈액이 섞이지 않은 배설물, 손상된 피부와 점막을 다룰 때 적용한다. 전파경로별주의는 미생물의 전파경로에 따라 전파 차단을 목적으로 표준주의와 함께 적용한다[1].

1950~1960년대에 걸쳐 병원균으로서 황색포도알균(*Staphylococcus aureus*)이 출현하면서 1968년 미국 병원협회(American Hospital Association)에서 처음 전염성 질환을 가진 환자의 격리 조치에 관한 안을 발표한 이후 1975년 미국 질병 통제 및 예방센터(Centers for Disease Control and Prevention, CDC)에서 질병의 전파경로의 유사성에 따라 strict isolation, respiratory isolation, enteric isolation, wound and skin precautions, discharge precautions, blood precautions, protective isolation의 7가지 범주로 구분한 격리 지침을 발표하였다[2].

1980년대 중반 인간면역결핍바이러스(human immunodeficiency virus, HIV) 감염의 증가로 혈액에 의해 전파되는 질환으로부터 의료인을 보호하기 위한 보편주의(universal precautions) 개념이 제시되었고[3], 이어 환자로부터 나오는 모든 습하고 잠재적으로 감염성이 있는 신체물질로부터 의료인을 보호하기 위하여 장갑 착용, 손씻기를 강조하는 body substance isolation이 발표되었다[4]. 1996년 미국 CDC에서는 감염관리실무권고위원회(Hospital Infection Control Practice Advisory Committee, HICPAC)를 구성하여 모든 환자에게 적용되는 표준주의와 질병전파 기전별로 적용되는 전파매개주의로 구성된 격리지침을 발표하였다[2].

이 외에 항생제 내성균 환자에 대한 관리지침이 2006년에 격리지침과 별도로 발표되었고[5], 항생제 내성균의 일종인 *Clostridium difficile*의 증가로 인하여 이에 대한 감염예방과

관리지침이 발표되었다[6]. 또한 카바페네마제 생성 장내세균군에 대한 격리 지침이 개발되었다[7]. 최근에 새로이 출현하는 중증급성호흡기증후군(Severe Acute Respiratory Syndrome, SARS)과 같은 신종감염성 질환의 경우 상기 지침 외에 별도의 지침을 활용할 수 있다[8].

이렇듯 감염성 질환의 전파 차단을 위해서 실시하는 격리주의지침은 시대에 따라서 변화하는 병원성 미생물의 역학적 특성과 의료 환경에 맞추어 변화해 오고 있다. 그러나 임상현장에서는 여전히 감염성 질환의 전파를 차단하기 위한 격리주의 지침에 대한 지식과 수행도가 낮은 것으로 보고되고 있다[9]. 이러한 격리주의 지침에 대한 낮은 지식과 수행도는 종종 의료기관 내에서 감염성 질환의 유행 발생을 초래하기도 한다[10]. 이러한 감염성 질환의 유행은 병원에 입원 중인 환자와 직원 그리고 방문객의 안전을 위협하고 나아가 지역사회 또는 국가적 위협에 이를 수도 있다[9,11]. 이에 따라 간호사는 국내 상황에 맞게 적절한 근거를 바탕으로 개발된 근거기반 임상실무지침(evidence based nursing practice guideline)을 이용하여 의료기관에 입원하고 있는 환자에게 격리주의지침을 실천하도록 하여 부적절한 격리로 인한 감염성 질환의 전파를 차단할 필요가 있다.

근거기반 임상실무지침(이하 근거기반지침)은 직접 개발(de novo)할 수 있으나, 이 경우 방법론적 전문가가 충분히 확보되어 있어야 하며, 또한 이는 많은 노력과 시간이 필요하므로, 아직 근거기반지침을 개발하기 위한 전문가나 연구가 많이 부족한 국내 실정에서 다른 선진 국가에서 개발된 실무지침을 국내 실정에 맞추어 변형하는 수용개작 방법을 적용하여 근거기반지침을 개발하고 있다[12].

2. 연구목적

본 연구는 표준 수용개작방법을 활용하여 의료기관의 격리주의지침을 개발하는 데 그 목적이 있다. 구체적인 연구목적은 다음과 같다.

- 1) 표준 수용개작방법을 활용하여 의료기관에서 적용할 수 있는 격리주의 지침을 개발한다.
- 2) 간호분야 표준 수용개작방법을 활용하여 의료기관에 근무하는 간호사들이 격리지침을 이해하고 적용할 수 있도록 한다.
- 3) 감염관리 전문가들이 각 의료기관별 격리지침을 개발하는데 참고자료로 활용될 수 있도록 한다.

II. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 국외의 근거 기반 격리주의지침을 선정하고, 수용개작의 방법으로 국내 의료기관에서 사용할 격리주의지침을 개발하기 위한 방법론적 연구이다.

2. 연구진행절차

본 연구의 연구기간은 2016년 6월 1일부터 2017년 5월 31일까지였다. 본 연구에서 의료기관의 격리주의지침 수용개작은 병원간호사회에서 개발한 간호분야 표준 실무지침 수용개작 방법론[13]에서 제시한 방법론에 따라 24단계를 거쳐 진행되었다.

수용개작 방법론 전문가와 임상실무전문가로 운영위원회를 구성하였고, 수용개작할 간호실무지침으로 의료기관에서의 격리주의를 검토하였다. 의료현장에서 전파가능한 감염질환자의 관리는 다른 환자, 의료종사자, 보호자, 방문객 등에게 감염 전파뿐만 아니라 이와 관련된 심각한 부정적인 결과를 초래할 수 있으므로 적극적이고 체계적인 격리지침이 필요하다. 또한 최근 신종 감염질환의 유행(예, 메르스)과 항균제 내성균의 증가 등으로 의료기관 내에서 격리지침 적용과 방법에 대한 요구도가 증가하고 있어 국내에 아직 격리주의에 대한 적절한 지침이 수립되어 있지 않은 현실을 고려하였다. 수용개작 과정에 참여하기 전에, 책임연구자인 운영위원장이 ‘유치도노간호 임상간호실무지침 개발보고서’[14]를 이용하여 수용개작 방법과 절차에 대해 자체적으로 교육을 하였다. 또한, 전체 실무위원이 참여하여 Appraisal of Guidelines Research and Evaluation (AGREE) 등 질평가도구 사용방법 등에 대해 실습하였다.

실무지침의 목적을 구체화시키고 실무지침이 다룰 범위를 명백하게 결정하기 위해 PPOH (Population, Intervention, Professionals/Patients, Outcome, Healthcare setting)를 설정하였고, 수용개작할 ‘의료기관에서의 격리주의 실무지침’의 대상자 범위(P)는 감염전파가 가능한 환자와 일반인을 대상으로 하며, 중재범위(I)는 감염전파예방 간호로 구체적으로는 격리실 사용, 개인보호구 착용 교육 등을 포함하였다. 적용대상자(P)는 의료기관에서 환자에게 간호를 제공하는 자와 전파가 가능한 보균자나 감염질환으로 격리가 필요한 환자이다. 임상실무지침을 준수하여 얻고자 하는 목적은 일차목적으로 의료기관 내에서의 감염전파와 감염질환 예방이고, 이차목적은 대상자의 만족도 향상과 의료비 감소로 하였다. 마지막으로 이 지침이 적용되는 세팅(H)은 의료기관으로 하였다. 본

연구에서의 핵심질문은 기존 격리주의지침에 나타난 임상질문과 실무위원회에서 결정된 임상질문 등을 조합하였다. 의료기관의 행정적 지원, 표준주의, 전파경로별주의, 교육과 상담의 4 영역 35문항이었다.

국내의 주요 실무지침 사이트 6개(Guideline International Network (GIN), National Guidelines Clearinghouse (NGC), National Institute for Clinical Excellence (NICE), Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN), Registered Nurses Association of Ontario (RNAO), Joanna Briggs Institute (JBI)), 관련주제 전문사이트 3개(Centers for Disease Control and Prevention (CDC), Korean Guidelines Clearinghouse (KGC), Korean Centers for Disease Control and Prevention (KCDC)), 그리고, Ovidmedline & Ovidembase 등 10개의 검색사이트에서 핵심질문과 검색전략에 따라서 최근 10년 이내 지침을 포함하여 검색을 하였다. 직접 개발된 지침에 사용하는 Appraisal of Guidelines Research and Evaluation II (AGREE II)[12, 15]와 수용개작방법으로 개발된 지침에 사용하는 Tool for Assessment of Adapted Guidelines (TAAD)[16]을 이용하여 실무지침 질평가를 시행하여 최종 5개의 수용개작용 지침을 선정하였다(Table 1). 5개의 지침 중 직접 개발된 4개의 지침은 AGREE II를 적용하여 평가하였고, 수용개작된 1개의 지침은 TADD를 적용하여 평가하였다. 이 중 AGREE II를 적용하여 평가한 CDC 지침은 개발의 엄격성과 편집의 독립성 항목에서 50점 미만의 점수로 낮았으나 전반적인 지침의 평가 항목에 대해서 평가자 5인 모두 7점 만점에 6점으로 평가하고 지침 사용을 권고하였기에 수용개작용 지침으로 선정하였다.

기존 지침의 근거를 평가하여 권고를 선택하고 작성하여 외부에 권고의 타당성과 적용가능성 평가를 의뢰하였고, 텔파이 법에서 주로 사용하는 RAND/UCLA Appropriateness Method (RAM) 의사결정방법을 따랐으며 ‘부적정한(Inappropriate)’, ‘불확실한(uncertain)’, ‘적당한(appropriate)’으로 분류하였다[17,18]. 외부 전문가 검토 의견을 반영한 최종 권고안을 작성하였고, 유관기관의 승인을 받아서 최종 권고안을 확정하였다. 권고등급을 부여하는 과정에서 5개의 지침마다 근거 수준과 권고등급 기준에 차이가 있었기 때문에 본 연구에서는 선정된 5개 실무지침의 근거수준과 권고등급 비교표를 작성하여 본 연구의 근거수준과 권고등급을 설정하였다(Table 2).

III. 연구결과

24단계의 수용개작 과정을 통해 도출된 ‘의료기관의 격리

Table 1. Guideline Assessment using AGREE II tool and TADD

(N=5)

AGREE II (n=4)	CDC guideline (US)	EPIC3 (NHS)	NICE guideline (UK)	PHAC guideline (Canada)
1. Scope and Purpose (%)	81	91	96	97
2. Stakeholder Involvement (%)	72	80	89	86
3. Rigour of Development (%)	36	87	90	67
4. Clarity of Presentation (%)	84	88	85	72
5. Applicability (%)	52	60	71	75
6. Editorial Independence (%)	10	75	94	100
Overall Guideline Assessment	6 points: 5	7 points: 2 6 points: 3 5 points: 1	7 points: 1 6 points: 2 5 points: 1	6 points: 2
I would recommend this guideline for use				
Yes	4	5	4	2
Yes, with modifications	1	1	0	0
No	0	0	0	0
TADD (n=1)	NHMRC (Australia)			
1. Planning	80			
2. Rigour of Development	74			
3. Description and presentation	87			
4. Dissemination and implementation	75			
5. Ethics	73			
I would recommend this guideline for use				
Strongly recommend	4			
Recommend restrictly in case of modification	1			

AGREE=appraisal of guidelines research and evaluation; TADD=tool for assessment of adapted guidelines; CDC=centers for disease control and prevention; US=united states of america; EPIC3=National evidence-based guidelines for preventing healthcare-associated infections in NHS hospital in England; NHS=national health service; NICE=The national institute for health and care excellence; UK=united kingdom; PHAC=public health agency of canada; NHMRC=national health and medical research council.

주의지침'은 머리글, 격리와 감염전파의 이해, 권고요약, 의료기관에서의 격리주의지침 권고안, 참고문헌, 부록으로 구성되었다. 의료기관에서의 격리주의 지침 권고안은 의료기관의 행정적 지원, 표준주의, 전과경로별주의, 교육과 상담의 네 영역에서 224개로 구성되었다. 지침의 활용도를 높이기 위해 부록에 교육자료, 실무수행 절차 등의 내용을 추가하였다(Table 3).

최종 확정된 의료기관의 격리주의지침 권고안은 다음과 같다.

I. 의료기관의 행정적 지원

1. 의료기관은 감염원의 전파예방관리를 위한 격리주의에 관한 정책과 절차를 개발하고 수행한다. II/B

2. 의료기관은 환자가 의료기관을 처음 방문하는 장소와 상황*에서의 감염/의심 환자 조기발견과 감염관리(예: 격리주의) 체계를 개발하고 적용한다. II/A

*환자가 의료기관을 처음 방문하는 장소와 상황: 외래 진료실, 응급 환자 분류구역(triage), 응급실

3. 의료기관은 효과적인 감염관리 프로그램을 운영하기 위해 최신 근거에 따른 감염관리인력*과 자원을 제공한다. II/A

*감염관리인력: 역학자, 감염관리전문가, 사무직원 등

4. 의료기관은 미생물 전파의 모니터링, 역학조사의 계획과 수행, 새로운 유행성 병원체 발견 등을 담당하는 임상미생물검사 체계를 구축한다. II/A

5. 의료기관은 감염관리전문가나 부서책임자에게 격리주의와 관련한 환자 배치 권한을 부여한다. II/A

Table 2. Evidence Strength and Recommendation Level Used in This Study

Items	Categories	Target guideline	Criteria	If disagreement present
Evidence strength	I. Evident and consistent	CDC guideline EPIC3 NHMRC NICE guideline PHAC guideline	A, B 1++, 1+, 1- A, B Not presented I	1) Determine the level of evidence presented in the most recent guidance 2) Level II if there is no evidence
	II. Less evident or unclear	CDC guideline EPIC3 NHMRC NICE guideline PHAC guideline	Category II 2++, 2+, 2-, 3, 4 C, D Not presented II	
Recommendation level	A. Strongly recommended	CDC guideline EPIC3 NHMRC NICE guideline PHAC guideline	I A, B A, B Not presented A, B	1) Adopt the most frequent recommendation rating 2) Adopt the most recent guideline if the frequency of recommendations is equal
	B. Recommended or/and with modification	CDC guideline EPIC3 NHMRC NICE guideline PHAC guideline	II C, D C, D Not presented C	3) Describe national laws and regulations separately 4) Recommend B if no recommendation level
	C. Recommended by laws and regulations or guideline developers	NHMRC EPIC3	GPP GPP, IP	1) Not recommend other country's laws or regulations

CDC=centers for disease control and prevention; EPIC3=national evidence-based guidelines for preventing healthcare-associated infections in NHS hospital in England; NHMRC=national health and medical research council; NICE=the national institute for health and care excellence; PHAC=public health agency of Canada; GPP=good practice point; IP=interventional procedures guidance.

6. 의료기관의 감염관리전문가는 다음의 의사결정 과정에 참여한다. I/B

- 1) 실무 지침 변경의 선정, 적용 후 평가, 2) 의료기구와 물품의 선정, 적용 후 평가, 3) 환경 평가, 4) 음압격리실과 보호격리실 병상 수 평가, 5) 신축시설 건축과 설계, 개보수

7. 의료기관은 격리주의와 관련된 성과지표 선정과 관리절차를 수립하고, 의료종사자에게 그 결과를 피드백한다. II/A

8. 의료기관은 다음 사항에 대해 미생물 노출 위험을 지속적으로 평가한다. II/B

- 1) 신축시설 건축과 설계, 개보수, 2) 공조 시스템, 3) 감염 또는 의심 환자 관리, 4) 의료종사자 직무 관련 감염관리, 5) 의료종사자 교육, 6) 의료기구의 세척, 소독, 멸균, 7) 환경 관리, 8) 폐기물과 세탁물 관리, 9) 기타

9. 의료기관은 의료종사자 안전을 위해 다음의 직원건강 프로그램을 실시한다. II/B

- 1) 면역력 확인과 예방접종, 2) 결핵, 잠복결핵감염 검진, 3) 호흡기감염 전파 예방 프로그램, 4) 날카로운 기구 안

전, 혈액매개 병원체 노출예방, 5) 전염성이 있는 감염에 이환/노출된 의료종사자 관리

10. 의료기관은 역학적으로 중요한 미생물과 의료 관련감염에 대한 감염감시를 시행한다. I/A

11. 의료종사자는 격리주의에 대한 의료기관의 정책과 절차를 준수하고 이와 관련하여 문의할 곳을 알고 있어야 한다. II/B

II. 표준주의

II-1. 표준주의의 적용 원칙

12. 의료종사자는 모든 환자에게 표준주의를 적용한다. II/B

13. 표준주의 적용 수준/내용/방법을 결정하기 위해 매 환자를 대면하기 전에 진료를 하는 접점에서 감염전파 위험사정*을 시행한다. II/B

* 진료를 하는 접점에서 감염전파 위험사정: Point of care risk assessment

Table 3. Composition of Isolation Guideline in Healthcare Settings

Section	Domain	Contents	
Introduction			
Understanding of isolation and infection transmission			
Summary of recommendation			
Recommendations	I. Administrations		
	II. Standard precautions	II-1. Principle II-2. Hand hygiene II-3. Personal protective equipment II-4. Respiratory hygiene/cough etiquette II-5. Patients placement II-6. Equipment and instrument/device II-7. Environmental measures II-8. Wastes II-9. Textiles and laundry II-10. Management of visitors II-11. Safe injection practices II-12. Occupational infection control	
	III. Transmission-based precautions	III-1. Principle	
		III-2. Contact precautions	III-2-1. Indications III-2-2. Patients placement III-2-3. Personal protective equipment III-2-4. Transportation III-2-5. Equipment and instrument/device III-2-6. Environmental measures III-2-7. Discontinuation of contact precautions
		III-3. Droplet precautions	III-3-1. Indications III-3-2. Patients placement III-3-3. Considerations for healthcare workers III-3-4. Personal protective equipment III-3-5. Transportation III-3-6. Discontinuation of droplet precautions
		III-4. Airborne precautions	III-4-1. Indications III-4-2. Patients placement III-4-3. Considerations for healthcare workers III-4-4. Personal protective equipment III-4-5. Transportation III-4-6. Postexposure management III-4-7. Discontinuation of airborne precautions
		III-5. Protective environment	
	IV. Education and counselling	IV-1. Education for patient, care-giver and visitor IV-2. Education for healthcare worker	
	References		
	Appendices		

II-2. 손위생

II-2-1. 손위생이 필요한 시점

14. 의료종사자는 다음의 상황에서 손위생을 수행한다.

- 1) 환자와 접촉하기 전 II/A, 2) 청결/무균 시술 전 II/A, 3) 체액 노출 후 I/A, 4) 환자 접촉 후 II/A,

- 5) 환자 주변 환경 접촉 후 II/B, 6) 동일 환자라도 오염된 신체 부위에서 청결한 신체 부위로 이동하여 접촉하는 경우 II/B, 7) 장갑을 제거한 후 II/A, 8) 식사 전, 화장실 다녀온 후

15. 의료종사자는 환자, 의료종사자, 환경 간의 교차감염을

예방하기 위하여 환자나 환자 주변 환경과의 불필요한 접촉을 피한다. I/A

16. 손위생은 물과 비누 또는 물 없이 적용하는 알코올을 이용할 수 있다. 단, 다음의 상황에서는 물과 비누를 이용한다.

- 1) 손이 눈에 보이게 더러워졌을 때 I/A
- 2) 혈액이나 다른 체액에 의한 오염이 있을 때 I/A
- 3) 아포(예: *C. difficile*이나 *Bacillus anthracis*)를 생성하는 미생물과의 접촉이 있을 때 II/B

17. 물과 비누를 이용한 손위생이 필요한 상황이 아니라면 물 없이 적용하는 알코올을 이용하여 손위생을 한다. I/A

18. 물과 비누 또는 물 없이 적용하는 알코올을 이용한 손위생은 접촉성 피부염의 위험성을 증가시킬 수 있으므로 중복 시행하지 않는다. I/A

II-2-2. 손위생 방법과 절차

19. 의료종사자는 손위생 수행 전에 다음을 준수한다. I/A

- 1) 팔목과 손의 장신구는 모두 제거, 2) 손톱은 짧고 깨끗하게 유지하며 인조 손톱이나 매니큐어를 바르지 않음, 3) 손에 상처가 있으면 방수 드레싱 적용

20. 의료종사자는 효과적인 손위생 수행을 위하여 다음을 준수한다. II/B

- 1) 비누를 적용하기 전에 미지근한 물에 손을 적신다.
- 2) 비누를 손의 모든 표면에 묻혀 최소 10~15초 동안 힘있게 마찰하고, 특히 손톱 끝과 엄지손가락, 손가락 사이사이를 주의 깊게 마찰한 후 충분히 행군다.
- 3) 종이 타올을 사용하여 손을 완전히 건조시킨다.

21. 물 없이 적용하는 알코올은 손위생이 필요한 시점에 사용할 수 있도록 적절한 곳에 비치한다. II/B

22. 의료종사자는 손소독제의 위해성을 알고 피부손상을 방지하기 위해서 보습용 핸드 로션을 사용한다. II/B

23. 의료기관은 손소독제로 인한 피부 문제가 생겼을 때의 관리절차를 수립한다. II/B

II-2-3. 손위생 이행도 증진 전략

24. 의료기관은 손위생 이행도를 높이기 위하여 손위생에 필요한 물품과 설비, 손위생 지침 이행도를 주기적으로 평가하고, 그 결과를 의료종사자에게 피드백한다. II/B

25. 의료기관 내의 손위생 교육과 홍보, 모니터링과 피드백 프로그램을 주기적으로 개선한다. II/B

26. 환자와 보호자들이 손위생이 필요한 시점*에 손위생을 할 수 있도록 손위생에 필요한 물품과 설비를 제공

한다. II/B

* 환자와 보호자들의 손위생이 필요한 시점: 식사 전, 화장실 사용 후, 대소변기 사용 후 등

II-3. 개인보호구 착용

II-3-1. 개인보호구 사용 원칙

27. 개인보호구는 다음 사항에 대한 평가를 기반으로 선택한다. II/B

- 1) 환자 또는 보호자에게 미생물이 전파될 위험, 2) 환자의 혈액 또는 체액에 의료종사자의 의복이나 피부가 오염될 위험, 3) 사용목적 부합성, 4) 내구성과 사용편리성

28. 개인보호구는 접근이 용이한 곳에 비치한다. II/B

29. 개인보호구 제거 시 의복이나 피부가 오염되지 않도록 주의하면서 환자구역을 떠나기 전에 제거한 후 즉시 폐기한다. II/B

30. 의료종사자에게 노출 위험 사정, 개인보호구 선택과 착용의 방법을 교육하고 평가한다. II/B

II-3-2. 장갑

31. 장갑은 다음의 상황에서 착용한다. II/A

- 1) 침습적 처치 시, 2) 혈액 또는 체액, 분비물, 배설물과 접촉이 예상되는 경우, 3) 무균 부위, 점막, 손상된 피부와 접촉하는 경우, 4) 날카로운 물건이나 오염된 물건을 취급하는 경우, 5) 손에 상처나 찰과상이 있는 의료종사자가 환자에게 처치를 제공하는 경우

32. 장갑은 적절한 크기와 내구성을 갖춘 것으로 업무 목적에 따라 선택한다. II/B

- 1) 직접 간호 제공 시: 일회용 장갑(청결, 비멸균 장갑) II/B
- 2) 무균 부위 접촉, 무균술 준수 시: 멸균장갑 I/A
- 3) 환경청소나 의료장비 세척·소독 시: 일회용 장갑이나 재사용 가능한 작업용 장갑(예: 고무장갑) I/A

33. 폴리에틸렌 장갑(비닐장갑)은 의료용으로 사용하지 않는다. II/B

34. 장갑은 환자마다 교환하고, 동일 환자라도 오염된 신체 부위(예: 회음부)에서 청결한 신체 부위(예: 얼굴)로 이동하여 접촉할 경우 장갑을 교환한다. II/A

35. 장갑 착용은 손위생을 대신할 수 없으며, 장갑을 벗은 후 손위생을 실시한다. II/A

36. 일회용 장갑은 미생물 전파위험이 있으므로 재사용하지 않는다. II/A

37. 의료기관은 라텍스 장갑에 과민반응이 있는 종사자를 위한 대안을 마련한다. II/B

II-3-3. 가운

- 38. 가운은 다음의 상황에서 착용한다. I/A
 - 1) 환자의 혈액, 체액, 분비물 또는 배설물과 접촉하여 피부나 의복이 오염될 가능성이 있을 시
 - 2) 개방된 창상, 배액이 있는 환자와 접촉 시
- 39. 고위험부서(예: 중환자실, 신생아중환자실, 조혈모세포 이식병동) 출입 시 일상적인 가운착용은 권고하지 않는다. I/A
- 40. 가운 착용 전 손위생을 실시한다. I/A
- 41. 처치 후 환자주변(또는 병실)을 떠나기 전에 가운을 벗고 손위생을 실시한다. I/B
- 42. 한번 입었던 가운은 동일 환자와 반복 접촉하더라도 재착용하지 않는다. I/B
- 43. 가운 사용 후 일회용은 폐기하며, 재사용 가운은 적절한 방법으로 세탁한다. II/B

II-3-4. 안면보호구

- 44. 안면보호구^{*}는 환자의 혈액, 체액, 분비물, 배설물이 의료종사자의 눈, 코, 입의 점막에 튀 위험이 있을 때 착용한다. II/B
 - ^{*}안면보호구: 마스크, 고글, 페이스실드 또는 실드마스크 등
- 45. 코호트 환경에서 연속적으로 환자 간호 시 안면보호구는 환자마다 교환할 필요는 없으며, 젖거나 더러워지면 교환한다. II/B
- 46. 오염된 안면보호구로부터 의료종사자의 손이 오염되는 자가오염을 예방하기 위해 다음을 준수한다. II/B
 - 1) 안면보호구는 재사용을 위해 머리에 걸치거나 목에 걸지 않는다.
 - 2) 안면보호구의 외부표면을 만지지 않는다.
 - 3) 손이 오염되지 않도록 안면보호구는 사용 직후 끈이나 매듭을 잡아서 제거한다.
- 47. 안면보호구를 사용한 직후 비접촉식 폐기물 용기에 폐기하고 손위생을 실시한다. II B
- 48. 재사용이 가능한 안면보호구는 의료기관의 정책과 절차에 따라 세척, 소독 후 재사용한다. II/B
- 49. 마스크는 코, 입, 턱을 완전히 가리도록 착용한다. II/B
- 50. 고효율 마스크(N95 이상 호흡기)를 효과적으로 사용하기 위해 밀착도 검사를 시행하고 사용법에 대한 교육과 훈련을 받아야 한다. II/B

II-4. 호흡기위생/ 기침예절

- 51. 의료기관은 호흡기 감염을 예방하기 위한 호흡기위생/기침예절 관련 정책과 절차를 수립한다. II/B
- 52. 호흡기 증상이 있는 환자가 의료기관을 처음 방문하는 장소^{*}에서 초기 접촉 시점부터 다음의 호흡기위생/기침예절을 적용한다. II/A
 - 1) 기침이나 재채기를 할 때 분비물이 튀지 않도록 코와 입을 휴지로 가리고 사용한 휴지는 비접촉식 폐기물 용기에 즉시 버린다.
 - 2) 기침이나 재채기를 할 때 휴지를 사용할 수 없는 경우 옷 소매 위쪽으로 코와 입을 가린다.
 - 3) 기침이나 재채기를 할 때 마스크를 착용한다.
 - 4) 기침이나 재채기를 할 때 얼굴을 다른 사람으로부터 멀리 돌린다.
- ^{*}환자가 의료기관을 처음 방문하는 장소: 외래 진료실, 응급 환자 분류구역(triage), 응급실
- 53. 호흡기위생/기침예절 수행을 증진하기 위하여 다음 방법을 적용한다.
 - 1) 호흡기위생/기침예절 포스터를 게시한다. II/A
 - 2) 티슈와 비접촉식 폐기물용기(예: 발로 작동하는 페달이나 자동으로 뚜껑이 열리는)를 비치한다. II/A
 - 3) 대기실, 외래 진료실에 세면대와 손위생 물품 혹은 물 없이 적용하는 알코올제제를 비치한다. I/A
 - 4) 지역사회에서 호흡기 감염이 유행할 때 의료종사자를 대상으로 호흡기 감염 전파 예방법을 교육한다. I/A
 - 5) 지역사회에서 호흡기 감염이 유행할 때 호흡기 증상(기침 포함)이 있는 환자나 방문객에게 수술용 마스크를 제공하고 대기공간을 분리하거나 최소 1미터 떨어져 배치한다. I/A

II-5. 환자 배치

- 54. 감염원의 전파 가능성을 고려하여 병실을 배정한다. I/A
- 55. 다음 환자는 가능하면 1인실에 우선적으로 배정한다. II/A
 - 1) 전파경로별주의가 필요한 환자: 공기주의(음압격리실), 접촉주의, 비말주의
 - 2) 환경을 오염시키거나 호흡기위생을 포함한 개인위생을 적절히 수행하지 못하는 환자
 - 3) 드레싱으로 덮여지지 않거나 개방된 배액이 있는 환자
 - 4) 실금제품이나 기저귀로 관리되지 않는 변실금 환자
- 56. 1인실이 부족할 때 다음 사항을 고려하여 병실을 배정한다. II/A
 - 1) 감염 확진 또는 의심 여부(예를 들면 전파경로별주의

가 필요한지 여부), 2) 감염원의 전파 경로, 3) 감염 환자의 감염 전파 위험요소, 4) 병실 내 다른 환자들의 감염에 대한 취약성

57. 호흡기 감염 의심 환자나 호흡기 감염 유증상(기침, 발열, 호흡곤란 등) 환자와 무증상 환자 간에는 최소 2미터의 간격을 유지한다. II/B

II-6. 의료기구와 물품

58. 의료기구와 물품의 보관, 운반, 관리를 위한 정책과 절차를 수립하고 준수하며, 사용한 의료기구와 물품의 취급 시 개인보호구를 착용한다. II/B

59. 재사용 의료기구의 세척, 소독 및 멸균 등에 대한 최신의 근거에 기반한 규정을 수립, 유지하고 검증한다. II/B

60. 세척, 소독 및 멸균이 필요한 새로운 의료기구와 물품을 도입할 때 감염관리전문가가 참여한다. II/B

61. 사용한 고위험기구와 준위험기구는 소독과 멸균에 앞서 권고되는 세제를 이용하여 세척한다. II/B

62. 준위험기구의 재사용을 위해 높은 수준 소독이나 멸균을 할 수 없다면 일회용을 사용한다. II/B

63. 소독과 멸균이 실패하였거나 실패할 가능성이 있는 상황에 대한 평가와 관리 절차를 수립하고 개발한다. II/B

64. 사용한 고위험기구와 준위험기구는 바로 재처리하지 못할 경우, 사용한 기구임을 표시하여 둔다. II/B

65. 비위험기구의 표면은 사용 후 세척 또는 소독한다. II/B

66. 혈액, 체액이 눈에 보이게 튀었거나, 오염되었을 가능성이 있는 의료기구의 세척 시에는 개인보호구(가운, 장갑, 마스크, 고글 등)를 착용한다. I/A

67. 의료기구의 세척과 소독에 사용되는 물품은 제조사의 권고 사항을 따른다. II/B

68. 멸균물품은 먼지가 없는 깨끗하고 건조한 지정된 장소에 보관하고 누수가 발생할 수 있는 싱크대 아래와 배관 근처에 보관하지 않는다. II/B

II-7. 환경 관리

II-7-1. 환경 관리의 원칙

69. 환경관리를 위하여 다음과 같은 정책과 절차를 수립한다.

1) 접촉 정도와 오염 수준을 고려하여 환경관리 책임자 지정 II/B

2) 환경 청소의 적절성을 확인하는 절차 II/A

3) 특정 상황에서의 환경 청소 지침(빈도와 방법) II/B

70. 의료종사자를 대상으로 청결하고 안전한 환경 유지의 중요성과 책임에 대한 교육 프로그램을 개발하고 교육

한다. II/A

71. 환자 주변의 오염되기 쉬운 표면, 자주 접촉하는 공간은 더 자주 청소하고 소독한다. I/A

72. 환경은 환자, 방문객, 의료종사자가 수용 가능한 수준으로 청결해야 한다. II/B

73. 환경 표면의 오염을 예방하기 위하여 다음과 같은 상황에서는 표면 덮개를 사용한다. II/B

1) 장갑 착용이 필요한 시술이나 처치를 하면서, 시술 도중에 수시로 접촉하게 되는 표면, 2) 혈액이나 체액으로 오염되기 쉬운 표면, 3) 청소하기 어려운 표면

74. 혈액이나 체액을 쏟은 후에는 다음과 같은 절차로 즉시 오염을 제거한다. II/B

1) 장갑과 필요한 개인보호구를 착용, 2) 일회용 흡수제(예: 흡착포, 흡수겔)로 혈액이나 체액 제거, 3) 염소계 소독제에 적신 천이나 종이 타올로 바닥을 닦아냄, 4) 사용한 물품은 적절한 폐기물 용기에 버림

II-7-2. 환경소독제

75. 환경에 병원균이 존재하거나 환경오염이 교차감염을 초래할 우려가 있으면 환경소독제를 사용할 수 있다. II/B

76. 환경소독제 선택 시에는 의료기관내 담당 위원회의 승인을 거친다. II/B

77. 환경소독제는 환경을 흔히 오염시키는 병원균에 효과가 있는 것으로, 관련 기관이나 단체에서 승인된 소독제를 제조사의 권고 사항에 따라 사용한다. I/A

78. 환경소독제 사용 중에도 감염의 전파*가 지속되면 사용 중인 소독제를 검토하여 효과적인 소독제로의 변경을 고려할 수 있다. II/B

*예를 들면 C. difficile, 노로바이러스, 로타바이러스) 감염의 전파가 지속되는 경우

II-7-3. 소아 시설 환경관리

79. 장난감을 정기적으로 세척하고 소독하는 정책과 절차를 수립한다. I/A

80. 쉽게 세척하고 소독할 수 있는 장난감을 선택한다. I/A

81. 입으로 물거나 입에 닿는 장난감은 소독 후 물이나 식기세척기로 행군다. I/A

82. 설치형 대형 장난감*은 오염시마다 또는 최소한 매주 세척하고 소독한다. I/A

*설치형 대형 장난감: 예를 들면 미끄럼틀 등

83. 사용한 장난감은 즉시 세척/소독하고, 즉시 시행하지 못할 때는 청결한 장난감과 구분하여 지정된 장소에 둔다. I/A

II-8. 세탁물 관리

- 84. 세탁물 관리에 관한 정책과 절차를 개발하고 적용한다. II/B
- 85. 린넨은 정기적으로 교환하지만, 오염 발생 시, 접촉주의 종료 시, 환자퇴원 시에도 교환한다. II/B
- 86. 감염병 환자가 사용하였거나 감염원에 오염되었을 가능성이 있는 오염세탁물은 그렇지 않은 기타 세탁물과는 구분하여 별도로 보관하고 처리한다. II/C
- 87. 오염세탁물은 공기, 환경, 사람을 오염시키지 않도록 최소한으로 만든다. II/B
- 88. 오염세탁물은 환자의 치료 공간 밖에서 분류하고 세탁한다. II/B
- 89. 심하게 오염된 세탁물은 오염이 가장 심한 부위가 안쪽으로가도록 등글게 말거나 접되, 고체형 오물(예: 대변, 혈액응고 덩어리 등)이 다량이면 장갑을 끼고 화장지를 이용해 이를 먼저 이동식 변기나 화장실 변기에 버린다. II/B
- 90. 사용한 세탁물을 만진 후에는 손위생을 수행한다. II/B
- 91. 세탁 후의 청결한 세탁물과 세탁 전의 오염세탁물은 분리하여 운반하고 보관하며, 청결 린넨은 운반과 보관 시 청결한 상태를 유지해야 한다. II/B
- 92. 세탁물 낙하시설을 사용한다면, 오염된 세탁물로부터 에어로졸의 확산을 최소화하는 방식으로 설계하고 사용하며 관리한다. II/B
- 93. 재사용할 수 있는 세탁물 수거자루는 매 사용 후 세탁하며, 세탁물과 같이 세탁할 수 있다. II/B

II-9. 폐기물 관리

- 94. 폐기물 관리에 관한 정책과 절차를 개발하고 적용한다. II/B
- 95. 의료폐기물은 법령이나 규정에 맞는 라벨로 표기하고 보관, 운반, 폐기한다. II/B/C
- 96. 의료폐기물은 발생된 즉시 규정에 맞게 색상이 표기된 일회용 폐기물 용기에 버린다. II/B/C
- 97. 환경오염의 우려가 있는 의료폐기물*은 법령이나 규정에 맞게 방수가 되는 폐기물 용기에 버린다. II/B/C
* 환경오염의 우려가 있는 의료폐기물: 스폰지, 혈액/분비물이 묻은 드레싱, 외과적 방포 등
- 98. 사용한 주사침과 날카로운 기구들은 폐기 도중에 취급자가 손상을 입지 않도록 주의하고, 사용 장소에서 즉시 지정된 손상성 폐기물 용기에 버린다. II/B/C
- 99. 손상성 폐기물 용기는 폐기물 관리법에 따라 승인된 용기를 사용하며, 날카로운 기구의 즉시 폐기가 가능하도록 접근이 용이한 곳에 비치한다. II/B/C

- 100. 손상성 폐기물 용기는 내용물이 쏟아지지 않고 폐기가 용이한 곳에 비치하되, 어린이의 손이 닿지않고 일반인이 접근할 수 없어야 한다. II/B/C
- 101. 손상성 폐기물은 용기가 넘치지 않도록 적정선까지만 사용하고, 다 차지 않더라도 폐기물관리법의 사용기간을 준수한다. II/B/C
- 102. 혈액, 흡인액, 삼출물, 분비물 등은 규정에 맞는 오물수거용 하수나 정화시스템이 연결된 싱크에 버린다. II/B
- 103. 의료폐기물의 올바른 취급과 보관, 폐기에 대하여 환자와 보호자를 교육한다. II/B

II-10. 방문객 관리

- 104. 고위험 부서* 방문객이 최근 수두나 홍역에 노출되었는지를 조사하기 위한 선별시스템을 개발하고 시행한다. II/B
* 고위험부서: 신생아중환자실, 중환자실, 1세 미만의 영아/종양/조혈모세포이식 부서
- 105. 급성 감염 증상(예: 기침, 발열, 구토, 설사, 콧물, 발진, 결막염)이 있는 방문객은 방문을 제한하고, 방문이 반드시 필요한 대상자(예: 부모, 보호자나 간병 제공자)에게는 감염 전파를 최소화하기 위한 주의 사항을 알려주고 이행여부를 확인한다. II/B

II-11. 혈액매개 질환 예방을 위한 안전 술기

II-11-1. 주사용 기구

- 106. 주사기, 주사바늘 등의 주사용 기구는 멸균 일회용품을 사용하고 재사용하지 않는다. I/A
- 107. 한 주사기에 담긴 약은 주사바늘만 교체한 후 분할 투여하지 않는다. I/A
- 108. 수액 주입세트*는 한 환자에게만 사용하고 폐기한다. I/A
* 수액 주입세트: 수액백, 튜브, 연결 장치
- 109. 수액 백 또는 수액 주입세트에 약물을 투여한 주사기나 주사바늘은 오염된 것으로 간주한다. I/A

II-11-2. 주사제

- 110. 주사제는 다회 투여용(multi-dose)보다 1회용(single-dose)사용을 권고한다. I/A
- 111. 일회용 주사제를 여러 환자에게 사용하지 않으며 추후 사용을 위해 잔량을 모으지 않는다. I/A
- 112. 다회 투여용 주사제 사용 시 매회 멸균된 주사용 기구를 사용한다. I/A
- 113. 다회 투여용 바이알 주사제는 환자치료영역*에 보관하

지 않으며, 제조사의 권고 사항에 따라 보관하고 오염되었거나 오염이 의심되면 폐기한다. I/A

* 환자치료영역(immediate patient treatment area): 수술실, 시술실, 병실, 진료실 등

114. 약품 준비 시 정맥주사용 수액백이나 수액병은 일회용을 사용한다. I/A

II-11-3. 날카로운 기구(sharps)

115. 날카로운 기구는 직접 손으로 잡지 않고 포셉 등을 이용하여 옮기며, 조작을 최소화한다. II/B

116. 주사바늘은 사용한 후 다시 뚜껑을 씌우거나 구부리거나 분리하지 않는다. II/B

117. 모든 의료종사자를 대상으로 날카로운 기구의 안전한 사용과 폐기에 대하여 교육하고 평가한다. II/B

II-11-4. 안전기구

118. 고위험 부서*나 환자에게 안전 기구(safety device)를 사용한다. II/B

* 고위험 부서: 감염병동, 노출 다빈도 부서 등

119. 안전기구 도입 전부터 기구의 효과, 사용자의 수용가능성, 환자치료에 미치는 영향, 비용효과 등을 검토하는 과정에 사용자를 참여시킨다. II/B

120. 안전기구는 제조사의 권고 사항에 따라 사용한다. II/A

II-11-5. 혈액과 체액 노출 관리

121. 의료종사자는 업무 중 혈액이나 체액에 노출될 것이 예상되는 경우 개인보호구(장갑, 가운, 안면보호구)를 착용한다. II/B

122. 의료종사자가 혈액이나 체액에 노출되었을 경우, 다음의 응급조치 후 담당 부서에 보고한다. II/B

- 1) 손상된 피부는 흐르는 물에 씻고, 상처가 있으면 비누와 물로 부드럽게 세정한다.
- 2) 점막(눈, 코, 입)과 손상이 없는 피부가 혈액, 체액, 분비물 또는 배설물에 오염된 경우 흐르는 물로 씻어낸다.

II-12. 의료종사자 감염관리

123. 의료종사자는 자신의 면역상태를 인지하고 있어야 하고, 근무 배치 전 금기 사항이 아니라면 예방접종 가능한 감염질환에 대하여 사전검사와 예방접종을 실시한다. II/B

124. 의료기관은 의료종사자의 결핵 감염(잠복결핵감염, 활동성 폐결핵) 여부를 확인한다. II/B

125. 전파 가능한 감염질환*이 있는 의료종사자는 근무를 제한한다. II/B

*예: 급성 각결막염, 급성 호흡기감염, 구토나 설사 동반 위장관염, 개방성 대상포진, 개방된 감염성 피부 병변, 손에 생긴 단순포진 병변, 기타

126. 의료종사자에게 전파 가능한 감염질환이나 업무 관련 감염질환 노출이 발생하면 담당직원에게 보고하고 규정과 절차에 따라 처리한다. II/B

127. 환자나 의료종사자에게 질병의 집단 발생이 있으면 담당직원에게 보고한다. II/B

III. 전파경로별주의

III-1. 전파경로별주의의 적용 원칙

128. 표준주의 이외의 격리지침의 적용증이 되는 감염 환자, 의심 환자, 보균 환자에게 적절한 전파경로별 의의를 추가로 적용한다. II/B

129. 전파경로별주의를 적용하는 경우 환자에게 치료가 제한되지 않도록 하고, 격리로 인한 정신적 문제가 발생하지 않도록 하며, 안전에 대한 요구도 충족하도록 한다. II/A

130. 바이러스에 감염된 면역저하 환자는 바이러스 배출기간이 길어지므로 전파경로별주의 적용기간을 연장할 수 있다. I/A

III-2. 접촉주의

III-2-1. 적용 대상

131. 환자나 환경과의 직·간접 접촉을 통해 병원균을 전파시키는 것으로 확인되거나 의심이 되는 환자에게 접촉주의를 적용한다. II/B

III-2-2. 환자 배치

132. 접촉주의가 필요한 환자는 가능하면 1인실에 배정하고, 1인실에는 개인 화장실(또는 지정된 의자형 이동변기), 세면대를 갖추도록 한다. II/A

133. 1인실의 병실 문은 열어 둘 수 있다. II/B

134. 1인실이 부족한 경우 교차감염을 증가시킬 수 있는 환자를 우선적으로 1인실에 배정한다. I/B

* 교차감염을 증가시킬 수 있는 환자: 개방된 배액, 변실금, 인지장애가 있는 환자, 어린이

135. 1인실에 배정하기 어려우면 동일한 감염원에 감염/보균된 환자들끼리 코호트 격리를 하되, 주의 사항을 준

수할 수 있는 환자를 배정한다. I/B

136. 코호트 격리가 불가능하여 다인실에 배치하는 경우 다음을 고려한다. II/B/C
- 1) 감염발생 시 합병증의 위험이 높거나 감염전파를 증가시킬 수 있는 상황(예: 면역저하나 개방창상)의 환자와는 동일 병실에 배정하지 않는다.
 - 2) 병실을 같이 사용할 환자는 환자와 방문객이 주의 사항을 인지하고 준수할 수 있는지에 따라 선택한다.
 - 3) 환자 침상 간 간격은 1.5미터 이상으로 하고, 설사 환자는 지정된 화장실이나 의자형 이동변기를 사용하여 화장실을 공동으로 사용하지 않도록 한다.
137. 침상 간에는 커튼을 쳐서 직접 전파를 최소화한다. II/B
138. 외래에 접촉주의가 필요한 환자가 방문하면 가능한 빨리 진료실이나 분리구역에 배치한다. II/B
139. 신생아실에서 접촉주의가 필요한 신생아는 감염원의 직접 전파를 차단하기 위해서 지정된 간격(1.2~2.4m 권고)을 유지한다. II/B

III-2-3. 개인보호구 착용

140. 개인보호구는 병실 밖이나 전실(anteroom)에 비치하여 착용한다. II/B
141. 환자, 환자의 주변 환경 표면과 물품 접촉 시 장갑과 가운을 착용한다. II/A
142. 격리실이나 격리구역에 들어가기 전 밖에서 장갑과 가운을 착용한다. II/A
143. 격리실이나 격리구역에서 나오기 전에 장갑과 가운을 벗어 비접촉식 폐기물 용기에 버리고 손위생을 수행한다. II/A
144. 장갑과 가운을 벗은 후 격리실이나 격리구역을 나오기 전까지 출입자의 의복이나 피부가 오염된 환경표면에 접촉하지 않도록 주의한다. II/B
145. 장갑과 가운은 같은 병실 내의 접촉주의 환자 접촉 시마다 교환하고 손위생을 수행한다. II/A

III-2-4. 환자 이송

146. 접촉주의 환자는 치료 계획에 따라 필요한 경우에 한해서 병실 밖을 출입하고, 병실 밖으로 이동시 접촉주의 지침을 준수하도록 한다. II/B
147. 접촉주의 환자는 병실을 나가기 전 손위생을 실시한다. II/A
148. 접촉주의 환자를 이송할 때 환자의 감염 부위가 노출되지 않도록 환자에게 청결한 환의와 침구를 제공하

고, 감염/보균된 부위는 덮어서 노출되지 않도록 한다. II/B

149. 접촉주의 환자 이송을 준비하면서 이송직원이 착용하여 오염된 개인보호구는 이송 전 폐기하고 손위생을 실시한다. 만약, 이송 중 또는 이송 예정지에서 환자를 접촉할 때 필요하다면 청결한 개인보호구를 착용한다. II/A
150. 이송 예정지의 의료종사자는 환자에게 적용되는 주의 사항을 인지해야 하고 체류시간을 최소화한다. II/B

III-2-5. 의료기구와 물품

151. 접촉주의 환자가 사용한 의료기구와 물품의 관리는 표준주의를 따르며 다음을 추가적으로 적용한다. I/A
- 1) 일회용 또는 환자 전용기구(예: 체온계, 혈압계 컷프, 맥박산소측정기)를 사용하고, 공용 사용이 불가피하다면 다른 환자가 사용하기 전에 세척하고 소독한다. II/A
 - 2) 의료기구와 물품은 개인별로 구분하고 보관한다. II/B
 - 3) 개인물품은 환자들 간 공용으로 사용하지 않는다. I/B
152. 외래에서 오염된 비위험기구를 재사용하는 경우, 이송 용기에 담아서 재처리 구역*으로 옮긴다. II/B
- *재처리 구역: 예를 들면 중앙공급실

III-2-6. 환경 관리

153. 환자 주변의 오염되기 쉬운 표면과 자주 접촉하는 공간은 더 자주 청소하고 소독한다(예: 적어도 매일). I/A
154. 특정 감염원(예: *C. difficile*, 노로바이러스, 로타바이러스)이 지속적으로 전파되는 상황에서는 표준주의에 더불어 추가적인 청소방법과 빈도에 대해 검토하고 오염이 우려되는 접촉면은 적어도 매일 2회 또는 오염 시마다 청소한다. IIA
155. *C. difficile* 감염의 유행 상황이나 지속적 전파 발생 시에는 환자 병실은 1,000 ppm (원액 5% 기준 1:50 희석) 이상의 염소계 소독제나 다른 아포살균제로 소독한다. II/A
156. 환자의 격리가 해제되거나 퇴실 시점의 종결소독(terminal cleaning)은 다음을 포함하여 실시한다. II/A
- 1) 격리 공간과 욕실 대청소, 2) 침상 커튼 교체, 3) 콜벨과 연결된 라인의 소독이나 교체
157. 격리 중인 환자가 사용한 폐기물은 합성수지류로 만든 격리의료폐기물 전용용기에 폐기하여 배출한다. II/B/C
158. 감염병 예방 및 관리에 관한 법률의 감염병에 해당되는 환자가 사용한 모든 세탁물은 기타세탁물과 구분되도록 유색용기(붉은색이나 노란색)나 오염세탁물이라고 표기된 용기에 분리수거하여 배출한다. II/C

159. 의료법에 따라 전염성 환자의 식기는 일반 식기와 구분하여 취급하고, 매 식사 후 완전 멸균소독하고 수인성 전염병 환자가 남긴 음식은 소독 후 폐기한다. II/C

III-2-7. 격리 해제

160. 감염의 증상과 징후가 소실된 후 또는 감염원 별로 권고 기준에 따라서 접촉주의를 해제한다. 단, 환자의 증상이 지속되거나 면역력이 저하된 경우 환자별로 격리기간을 결정한다. II/B

III-3. 비밀주의

III-3-1. 적용대상

- 161. 기침, 재채기 또는 대화 시 호흡기 비밀(5 μ m 이상의 비밀 입자)을 통해 감염원을 전파시키는 것으로 확인되거나 의심이 되는 환자에게 비밀주의를 적용한다. II/B
- 162. 환자 병실 입구 또는 잘 보이는 곳에 비밀주의임을 확인할 수 있는 비밀주의 표지를 부착한다. I/B

III-3-2. 환자 배치

- 163. 비밀주의가 필요한 환자는 가능하면 1인실에 배정하고, 1인실에는 개인 화장실(또는 개인용 의자형 이동변기), 세면대를 갖추도록 한다. I/B
- 164. 1인실이 부족하면, 기침이 심하거나 가래가 많거나 침상이나 침상 주변으로 활동을 제한할 수 없는 환자에게 우선적으로 1인실을 배정한다. I/B
- 165. 1인실에 배정하기 어려우면 동일한 감염원에 감염/보균된 환자들끼리 코호트 한다. I/B
- 166. 코호트가 불가능하여 다인실에 배치하는 경우 다음을 고려한다.
 - 1) 감염발생 시 합병증의 위험이 높거나 감염전파를 증가시킬 수 있는 환자*는 비밀주의 환자와 한 병실에 배정하지 않는다. I/B
 - 2) 방을 같이 사용할 환자는 환자와 방문객이 주의 사항을 인지하고 준수할 수 있는지에 따라 선택한다. II/B
 - 3) 다인실에서 환자 침상 간 간격은 1.5m 이상으로 한다. II/B/C
 - 4) 다인실에서 침상 간에 커튼을 쳐서 비밀의 전파를 최소화한다. II/B

* 감염전파를 증가시킬 수 있는 환자: 면역저하자나 장기재원 환자

167. 외래에 비밀주의가 필요한 환자가 방문하면 가능한 빨리 진료실이나 분리구역에 배치하고, 호흡기위생/기침

예절을 교육한다. II/B

III-3-3. 의료종사자 관리

- 168. 의료종사자는 자가오염을 예방하기 위해 눈, 코, 입의 점막을 손으로 만지지 않는다. II/B
- 169. 유행성 이하선염 또는 풍진에 면역이 없는 의료종사자는 이러한 감염 환자를 가능한 간호하지 않는다. II/B

III-3-4. 개인보호구 착용

- 170. 개인보호구는 병실 밖이나 전실(anteroom)에 비치하여 착용한다. II/B
- 171. 격리실이나 격리구역에 들어갈 때는 마스크를 착용한다. II/B
- 172. 다음과 같은 상황에서는 마스크에 추가하여 눈보호대(고글이나 아이실드)를 사용한다. I/B
 - 1) 급성 호흡기 바이러스 감염 증상이 있는 환자를 간호할 때,
 - 2) 기침하는 환자를 2미터 거리 내에서 접촉할 때,
 - 3) 기침을 유발하는 시술을 수행할 때
- 173. 풍진, 유행성 이하선염 환자를 간호하는 의료종사자가 이에 대한 면역이 있다면 안면보호구를 착용할 필요가 없다. 단, 면역이 없다면 가능한 병실에 들어가지 말고, 반드시 들어가야 한다면 마스크 등을 착용한다. I/B
- 174. SARS, 조류독감, 유행성 인플루엔자, MERS 등이 확진되거나 의심되는 환자에게는 국가나 지역의 별도 지침을 적용한다. II/B
- 175. 코호트된 환자를 접촉하는 경우 격리 대상인 매 환자마다 안면보호구를 교환할 필요는 없다. 단, 장갑 착용이 필요한 경우에는 손위생 후 매번 장갑을 교환한다. I/A

III-3-5. 환자 이송

- 176. 비밀주의 환자는 치료계획에 따라 필요한 경우에 한해서 병실 밖을 출입하고, 병실 밖으로 이동시에는 비밀주의 지침을 준수하도록 한다. II/B
- 177. 환자는 병실에서 나가기 전에 손위생을 실시한다. II/A
- 178. 환자가 병실 밖으로 이동 또는 이송이 필요하다면 마스크를 착용하도록 하고, 호흡기위생/기침예절을 교육한다. I/B
- 179. 이송직원은 마스크를 착용할 필요가 없으나, 환자가 호흡기위생을 지키지 못하는 경우에는 안면보호구를 착용한다. II/B
- 180. 이송 예정지 직원들은 환자의 상태와 이에 관련된 주의 사항들을 알고 있어야 한다. II/B

III-3-6. 격리 해제

181. 감염의 증상과 징후가 소실된 후 또는 감염원 별로 권고 기준에 따라서 비말주의를 해제한다. 단, 환자의 증상이 지속되거나 면역력이 저하된 경우 환자별로 격리기간을 결정한다. II/B

III-4. 공기주의

III-4-1. 적용대상

182. 공기를 통한 감염원의 전파가능성이 있는 것으로 확인되거나 의심이 되는 환자*에게 공기주의를 적용한다. IA
*예: 결핵, 홍역, 수두, 파종성 대상포진
183. 환자 병실 입구 또는 잘 보이는 곳에 공기주의임을 확인할 수 있는 표지를 부착한다. I/A

III-4-2. 환자 배치

184. 공기주의가 필요한 환자는 음압격리병실에 배치한다. I/A
185. 음압격리병실을 사용할 수 없으면 음압격리병실을 사용할 수 있는 다른 기관으로 환자를 전원시킨다. I/A
186. 음압격리병실은 다음의 시설/설비기준에 부합하도록 한다.
1) 병실 내 화장실, 샤워시설과 의료인 전용 세면대를 구비한다. II/A
2) 시간당 최소한 6회(기존 건물)나 12회(신축 또는 개축 건물)의 공기 순환이 되어야 한다. I/A
3) 공기는 외부로 바로 배출하거나 재순환시에 HEPA 필터로 여과한다. I/A
187. 음압격리병실에 환자를 배치하기 전 시각적 또는 기계적 방법으로 음압이 유지되는지 확인하고 결과를 기록한다. I/B
188. 환자가 재실중인 음압격리병실은 지속적인 압력감시와는 별도로 매일 음압이 유지되는지 확인(예: 연기튜브, 펄럭이는 끈 등)하고 결과를 기록한다. I/B
189. 음압격리병실은 출입할 때 외에는 병실 문을 닫아둔다. I/A
190. 음압격리병실이 부족한 경우 전원이 불가능하면 코호트격리를 시행한다. II/B
1) 동일한 바이러스(홍역, 대상포진)에 감염된 환자는 동일한 병실에 배정한다.
2) 결핵균의 유전형(strain)과 감염력 수준의 차이가 있을 수 있으므로, 같은 병실을 사용하지 않는다.
3) 감염위험이 높은 환자(면역저하 환자)와는 멀리 배치한다.
191. 음압격리병실이 부족하고, 코호트격리나 전원이 불가능

하여 설비기준에 부합하지 않는 병실에 환자를 배치하게 되면 사전에 감염관리전문가에게 상의한다. II/B

192. 음압격리병실이 부족하면 일반병실에 일시적으로 음압 환경을 만들고, 사람과 공기유입구에서 멀리 떨어진 배출구를 통해 바로 외부로 공기를 나가게 한다. 재순환시에는 HEPA 필터로 여과한다. II/B
193. 외래에 공기주의가 필요한 환자가 방문하면 다음을 준수한다. I/A
1) 외래에서 공기주의 환자를 구분하는 시스템(트리아제, 표지)를 개발한다.
2) 가능한 빨리 음압격리실에 환자를 배치한다. 음압격리실에 재실하는 경우 환자는 마스크를 착용하지 않아도 되지만, 음압격리실을 벗어나는 경우 마스크를 착용한다.
3) 음압격리실을 사용할 수 없으면, 진료실에 마스크를 비치하고, 환자에게 마스크를 착용시키고 호흡기위생/기침예절을 교육한다. 환자가 진료실을 떠나면 공기를 완전히 교환할 수 있는 시간(일반적으로 1시간) 동안 비워둔다.

III-4-3. 의료종사자 관리

194. 의료종사자와 다른 직원(예: 이송직원)은 홍역과 수두에 대한 자신의 면역상태를 알고 있어야 하고, 의료종사자는 면역이 있어야 한다. II/B
195. 면역이 없는 의료종사자는 다음 환자의 병실에 들어가지 않는다. II/B
1) 홍역, 수두, 파종성 대상포진, 두창의 감염 또는 의심 환자, 2) 홍역, 수두, 파종성 대상포진, 두창에 감수성이 있는 상태에서 노출되어 감염전파가능성이 있는 환자

III-4-4. 개인보호구 착용

196. 다음의 상황이나 환자 병실 출입 시 의료종사자는 N95 이상의 호흡기보호구를 착용한다. II/B
1) 폐결핵 의심 또는 확진 환자, 2) 후두결핵 의심 또는 확진 환자, 3) 결핵 피부병변이 있는 환자에게 균을 분무할 수 있는 시술을 시행할 때(예: 세척, 절개, 배액, 월플 치료), 4) 두창 환자
197. 면역이 없는 의료종사자가 불가피하게 홍역, 수두, 파종성 대상포진 확진 또는 의심 환자 병실에 들어갈 때는 호흡기보호구를 착용하며, 수두나 파종성 대상포진 환자를 접촉할 때는 장갑 등을 추가로 착용한다. II/B
198. 면역력이 있는 의료종사자가 홍역, 수두, 파종성 대상포

진 확진 또는 의심 환자를 돌볼 때 호흡기보호구를 착용할 필요가 없다. II/B

199. 호흡기 증상과 징후가 있는 중증 급성 호흡기 증후군(SARS)이나 아직 전파기전이 밝혀지지 않은 호흡기 병원체를 보유한 환자의 에어로졸 생성 시술을 수행, 보조하는 의료종사자는 호흡기보호구(예: Powered air purifying respirator, PAPR)를 착용한다. II/A

200. 호흡기보호구 착용 전 밀착도와 공기누설여부를 확인하고 필요하면 밀착도를 높이기 위해서 밀착면을 면도한다. II/B

III-4-5. 환자 이송

201. 공기주의 환자는 치료계획에 따라 필요한 경우에 한해서 병실 밖으로 이송하거나 이동하는 것을 허용한다. II/B

202. 환자가 음압격리병실 밖으로 이동 또는 이송이 필요하다면 마스크(수술마스크)를 착용하도록 하고, 호흡기위생/기침예절을 교육한다. II/B

203. 치료목적으로 이송이 필요하나 환자가 마스크를 착용할 수 없다면, 다음과 같이 주의한다. II/B

- 1) 다른 사람의 노출을 제한한다(예: 접수에 대기하지 않음).
- 2) 이송예정지의 직원과 의사소통하여 일관된 주의 사항을 적용한다.
- 3) 폐쇄된 공간(예: 구급차) 내에서 이송직원은 호흡기 보호구를 착용한다.

204. 수두나 두창으로 인한 피부병변, 배액이 있는 결핵 피부병변은 청결 드레싱으로 밀폐하여 에어로졸 생성이나 접촉을 예방한다. II/B

205. 공기주의 환자가 마스크를 착용하고 감염성 피부병변이 밀폐되어 있다면 이송직원은 마스크나 다른 호흡기보호구를 착용할 필요가 없다. II/B

III-4-6. 노출자 관리

206. 환자, 보호자, 방문객, 의료종사자 등이 개인보호구 착용 없이 홍역, 수두, 두창 환자에 노출된 경우 가능한 빨리 면역 상태를 확인한다. II/B

207. 홍역, 수두, 두창에 감수성이 있는 노출자는 가능한 빨리 예방접종을 하며, 예방접종 금기인 경우 면역글로블린을 투여한다. I/A

- 1) 홍역 노출자: 예방접종은 노출 3일 이내, 면역글로블린 투여는 노출 6일 이내 II/B
- 2) 수두 노출자: 예방접종은 노출 3일~5일 이내, 면역글로블린 투여는 노출 10일 이내 II/B

3) 두창 노출자: 예방접종은 노출 4일 이내 II/B

208. 홍역, 수두, 두창에 감수성이 있는 노출자는 다음과 같이 음압격리병실에 격리한다. II/B

- 1) 홍역 노출자: 첫 노출 후 5일 부터 마지막 노출 후 21일 까지
 - 2) 수두 노출자: 첫 노출 후 7일 부터 마지막 노출 후 21일 까지
- 단, 예방접종이나 면역글로블린을 접종한 수두 노출자는 노출 후 28일까지 연장

III-4-7. 격리 해제

209. 공기주의 격리는 일반적으로 감염의 증상과 징후가 소실되면 해제한다. II/B

210. 환자가 퇴실한 격리병실은 에어로졸화된 비말핵이 없어질 때까지 충분한 시간동안 비워둔 후 청소하거나, 비워두지 않았으면 청소요원이 호흡기보호구를 착용한 후 청소한다. II/B

III-5. 보호격리

211. 동종조혈모세포이식(HSCT) 환자에게는 환경에 존재하는 진균(예: *Aspergillus* spp.)에 노출되어 발생하는 기회감염을 줄이기 위해 보호격리를 시행한다. I/A

212. 동종조혈모세포 이식을 제외한 다른 면역저하 환자(고형장기이식, 자가조혈모세포이식, 면역억제 환자 등)를 가진 환자에 대한 보호격리의 적용 필요성은 확실치 않다. II/B

213. 동종조혈모세포 이식 환자 병실은 다음과 같이 관리한다.

- 1) 병실에 유입되는 공기는 직경 0.3 μm 이상의 입자를 99.97% 제거할 수 있는 고효율의 필터(HEPA filter)로 여과한다. I/A
- 2) 병실 한쪽에서 유입된 공기는 환자의 침상을 가로질러 유입된 반대 방향으로 배출되도록 한다. I/A
- 3) 병실 밖과 비교하여 2.5 Pa 이상(0.01 water gauge)의 병실 내 양압을 유지한다. I/A
- 4) 사용 중에는 매일 시각적 확인방법(연기튜브, 펄럭이는 끈 등)을 이용하여 공기압을 확인한다. I/A
- 5) 병실은 밀폐가 잘 되어 외부 공기가 유입되지 않도록 한다. I/A
- 6) 시간 당 최소 12회 이상 공기가 교환되어야 한다. I/A
- 7) 병실 내 환경표면과 마감재로 매끄럽고 구멍이 없는 재질을 사용하여 자주 닦아서 먼지량을 줄이고, 먼지가 보일 때마다 환경수평면을 닦고, 먼지가 쌓일 수 있

는 곳(예: 갈라진 틈, 스프링클러 헤드)은 정기적으로 청소한다. II/B

8) 복도와 병실 바닥에 카펫을 깔지 않는다. I/A

9) 말린 꽃, 생화, 화분을 병실에 두지 않는다. II/B

214. 보호격리가 필요한 환자의 경우 진단적 또는 치료적 목적으로 병실 밖에 머무는 시간을 최소화한다. II/B

215. 공사기간동안 보호격리 환자에게 보호격리실을 벗어날 때 감염된 아포를 포함한 호흡성 분진의 흡입을 예방하기 위해 환자의 상태를 고려하여 호흡기보호구(N95 이상 호흡기)를 제공한다. II/B

216. 보호격리가 필요한 모든 환자에게도 표준주의를 적용하며, 필요시 비말주의와 접촉주의를 추가로 적용한다. I/A

217. 보호격리가 필요한 환자에게 공기매개 감염^{*}이 발생하면 공기주의를 동시에 적용하며, 이 때 환자주위는 양압, 전실은 음압으로 한다. I/A

* 공기매개 감염: 폐나 후두 결핵, 대상포진

IV. 교육과 상담

IV-1. 환자, 보호자, 방문객 교육

218. 의료종사자는 환자, 보호자, 방문객에게 손위생과 호흡기위생에 대하여 교육한다. II/B

219. 환자, 보호자, 방문객 대상의 손위생 교육 내용은 다음과 같다. II/B

- 1) 손위생의 효과, 2) 손위생 방법과 시기, 3) 손위생 제제별(예: 물비누, 알코올 젤) 적용 기준, 4) 손위생 설비, 5) 의료종사자 손위생 이행 증진에 참여

220. 격리가 필요한 환자의 가족과 보호자와 방문객에게 격리주의 종류, 방법, 적용기간을 교육하며, 개인보호구를 제공한다. 단, 환아를 돌보는 부모에게는 개인보호구 지급이 필요하지 않을 수 있다. II/B

IV-2. 의료종사자 교육

221. 신규 의료종사자^{*}는 입사 시 예방접종을 포함한 감염원의 전파예방과 관리에 대한 교육과 훈련을 받는다. I/A

* 의료종사자는 의료인과 함께 검사실직원, 미화원, 식사담당직원, 학생, 자원봉사자들 모두를 포함함.

222. 재직 중인 의료종사자는 주기적으로 직종과 직무에 적합한 감염원의 전파예방과 관리에 대한 교육과 훈련을 받는다. I/A

223. 위탁업체 직원에게도 동일한 교육과 훈련이 제공되어야 한다. I/A

224. 의료종사자를 대상으로 한 교육과 훈련의 효과를 증진하기 위해 성인학습의 원리를 적용하며, 교육대상자의 수준에 맞는 교육 자료를 제공한다. I/A

IV. 논 의

격리는 감염자나 보균자 또는 감염이 의심되는 환자로부터 다른 환자나 직원이 감염되거나 미생물이 전파되는 것을 예방하여 환자, 보호자, 직원, 방문객 및 환경을 보호하기 위하여 실시한다. 격리의 방법은 표준주의(standard precautions)와 전파경로별주의(transmission-based precautions)로 나뉜다 [1]. 표준주의는 병원에 입원한 모든 환자를 대상으로 혈액, 체액, 분비물, 혈액이 섞이지 않은 배설물, 손상된 피부와 점막을 다룰 때 적용한다. 전파경로별주의는 표준주의와 함께 미생물의 전파경로에 따라 전파 차단을 목적으로 전파경로별주의를 함께 적용하게 된다. 그 외에 진단명이 확정되기 이전에 증상과 징후에 따라 적용하는 선제격리가 있으며, 면역기전이 저하된 환자를 대상으로 하는 보호격리의 방법도 개발되어 있다[1].

이 연구에서는 표준주의, 보호격리를 포함한 전파경로별주의에 대한 실무지침을 개발하였으나, 선제격리는 적절한 수용개작 대상 지침이 부족하고, 최근에 근거가 명확하게 정리되지 않은 사항이어서 포함하지 않았다. 항생제 내성균, 특정 감염원(예, *C. difficile*, 결핵, 혈액매개질환 등), 의료기관내 특수 부서(예: 수술장, 응급실 등) 대상 격리지침도 개발이 되어 있으나 [19,20], 이 연구에서는 포함하지 않았다. 이러한 지침을 개발하기 위해서는 추후 별도의 개발 계획이 수립되어야 할 것이다.

호주의 지침[21]을 제외한 다른 4개의 지침은 수용개작이 아니라 직접 개발된 지침이었다. 직접 지침을 개발하면 개발단체나 기관, 국가의 목적에 적합한 지침을 개발하는 것이 가능하나, 많은 노력과 시간, 예산이 소요된다. 이 연구에서는 이미 개발된 지침을 선별하여 질이 높고 신뢰할만한 기관(대부분 국가 지원)의 지침을 이용하여 적절한 수용개작의 방법에 따라 권고안을 개발하였으므로 권고안의 타당도는 확보되었다. 미국[1], 호주[21], 캐나다[22]의 지침은 표준주의와 전파경로별주의를 구분하여 권고안을 개발한 반면에 영국의 NICE(National Clinical Guideline Center) [23]와 EPIC3 (national evidence-based guidelines for preventing healthcare-associated infections in NHS hospital in England)[24] 지침은 표준주의와 전파경로별주의를 하나로 묶어서 기술하고 있었다. 본 연구에서는 표준주의와 전파경로별 격리주의를 구분하였으나, 하나로 합하는 경우 권고안이 간단하고 명료해지는 장점이 있으므로 앞으로 격리주의지침의 구조에 대하여

지속적으로 검토가 필요할 것이다.

외부 전문가와 간호사를 대상으로 한 검토의견 중 수용가능성에서 명확하지 않은 것으로 확인된 26개의 권고안에 대하여는 운영위원회의 토의와 표결을 거쳐서 수정·보완하였다. 그러나 이들 권고안의 대부분은 환자나 의료종사자 안전을 위하여 필수적인 것이었다. 우리나라 의료보험 지불제도, 감염관리 전문가나 인력, 병실과 같은 인프라의 부족과 관련하여 수용가능성이 낮을 것으로 의심되는 권고안이었다. 앞으로 격리주의를 제대로 운영하기 위하여 의료기관의 시설이나 인력과 같은 인프라 구축, 제도 보완 등에 대한 개선이 지속적으로 필요할 것이다.

본 지침은 임상에서 일하는 간호사를 대상으로 개발된 것이므로 권고안을 가능한 명료하게 기술하려고 노력하였으며, 권고안에 대한 배경 설명을 각 주제별로 상세하게 기술하였다. 이 연구에서 개발된 의료기관에서의 격리주의지침은 간호사들이 임상실무에서 격리주의를 이해하는데 도움이 될 것으로 기대하며, 감염관리 전문가들이 각 의료기관별 지침을 개발하는 데에도 참고자료로 활용이 가능할 것이다.

V. 결론 및 제언

연구결과 국내 의료기관의 격리주의를 적용하기 위한 근거 기반 간호실무지침이 개발되었으며 이는 의료기관의 행정적 지원, 표준주의, 전과경로별주의, 교육과 상담 네 영역에서 224개로 구성되었다. 실무지침 개발과정에서 간호사, 감염관리 의사, 감염관리간호사 등을 대상으로 외부검토를 거쳐 권고안의 이해도, 적절성과 적용가능성을 고려하였으므로 국내의 의료기관에서 이 지침을 그대로 적용하거나 또는 의료기관의 감염관리전문가가 각 기관의 현황에 맞게 본 지침을 수정하여 사용하기를 권장한다. 향후 표준주의와 전과경로별주의의 통합에 대한 감염관리 전문가들의 추가적인 논의를 제언한다.

참고문헌

1. Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarell L. Health Care Infection Control Practices Advisory Committee. 2007 Guideline for isolation precautions: preventing transmission of infectious agents in health care settings. *American Journal of Infection Control*. 2007;35(10 Suppl 2):S65-S164. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2007.10.007>
2. Garner JS. Guideline for isolation precautions in hospitals. *Infection Control and Hospital Epidemiology*. 1996;71(1):53-80. <https://doi.org/10.2307/30142367>
3. Centers for Disease Control. Update: Universal precautions

for prevention of transmission of human immunodeficiency virus, hepatitis B virus, and other bloodborne pathogens in health-care settings. *Morbidity and Mortality Weekly Report*. 1988;37(24):377-382, 387-388.

4. Lynch P, Cummings MJ, Roberts PL, Herriott MJ, Yates B, Stamm WE. Implementing and evaluating a system of generic infection precautions: body substance isolation. *American Journal of Infection Control*. 1990;18(1):1-12.
5. Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L; The Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee.. Management of multidrug-resistant organisms in healthcare settings, 2006. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention; 2006.
6. Dubberke ER, Carling P, Carrico R, Donskey CJ, Loo VG, McDonald LC, et al. Strategies to prevent *Clostridium difficile* infections in acute care hospitals: 2014 update. *Infection Control and Hospital Epidemiology*. 2014;35(6):628-645. <https://doi.org/10.1086/676023>
7. Centers for Disease Control and Prevention. Guidance for control of infections with carbapenem-resistant or carbapenemase-producing Enterobacteriaceae in acute care facilities. *Morbidity and Mortality Weekly Report*. 2009;58(10):256-260. <https://doi.org/19300408>
8. Srinivasan A, McDonald LC, Jernigan D, Helfand R, Ginsheimer K, Jernigan J, et al. Foundations of the severe acute respiratory syndrome preparedness and response plan for healthcare facilities. *Infection Control and Hospital Epidemiology*. 2004;25(12):1020-1025. <https://doi.org/10.1086/502338>
9. Kim SJ, Song RY. Knowledge and practice of middle east respiratory syndrome precaution among hospital nurses. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 2018;25(1):46-57. <https://doi.org/10.7739/jkafn.2018.25.1.46>
10. Song JY, Jeong IS. An experience in successful infection control against extended spectrum beta lactamase (ESBL) - producing *Klebsiella pneumoniae* outbreak in a neonatal intensive care unit. *Global Health & Nursing*. 2013;3(1):1-6.
11. Lee JS, Kim ES, Chung MH, Baek JJ, Jung SH, Ahn JH, et al. National questionnaire survey on managing patients with severe acute respiratory syndrome, 2003. *Infection and Chemotherapy*. 2004;36(3):132-138.
12. Kim SY, Kim NS, Shin SS, Ji SM, Lee SJ, Kim SH, et al. Manual for guideline adaptation (ver 2.0). Seoul: National Evidence-based Healthcare Collaborating Agency; 2011.
13. Korean Hospital Nurses Association. (2012). Adaptation of evidence-based clinical practice guideline and standardization of adaptation process in nursing clinical practice guideline-based on the intravenous infusion therapy. Research report. Seoul: Hospital Nurses Association; 2012.
14. Jeong IS, Jeong JS, Seo HJ, Lim EY, Hong EY, Park KY, et al. Development of Indwelling Urinary Catheterization Guideline by Adaptation Process. *Journal of Korean Clinical Nursing*

- Research. 2015;21(1):31-42.
15. The AGREE Next Steps Consortium. Korean appraisal of guidelines for research & evaluation II. Steering Committee for Clinical Practice Guideline, translator. Seoul: Ministry of Health & Welfare, Korean Academy of Medical Science; 2010.
 16. Kim NS, Kim SY, Park HA, Shin SS, Lee HY, Ji SM, et al. Tool for assessment of adapted guidelines (TADD), Basic research. Seoul: National Strategic Coordinating Center for Clinical Research; 2012. Report No.: 2012-01.
 17. Choi BR. RAM (RAND/UCLA Appropriateness Method) applied to decision making method. HIRA Policy Trends. 2010;4(1):58-62.
 18. Fitch K, Bernstein S, Aguilar MD, Burnand B, LaCalle JR, Lazaro P, et al. RAND/UCLA Appropriateness Method User's Manual. Santa Monica, CA: RAND Corporation; 2011.
 19. Cohen SH, Gerding DN, Johnson S, Kelly CP, Loo VG, McDonald LC, et al. Clinical practice guidelines for Clostridium difficile infection in adults: 2010 update by the society for healthcare epidemiology of America (SHEA) and the infectious diseases society of America (IDSA). Infection control and hospital epidemiology. 2010;31(5):431-455.
<https://doi.org/10.1086/651706>
 20. Spruce L, Conner R, Retzlaff KJ. Guideline for prevention of transmissible infections. In: Conner R, Burlingame B, Blocker J, editors. Guidelines for perioperative practice. Denver, CO: AORN; 2012.
 21. National Health and Medical Research Council. Australian guidelines for the prevention and control of infection in healthcare. Canberra: National Health and Medical Research Council; 2010.
 22. Public Health Agency of Canada. Routine practices and additional precautions for preventing the transmission in health-care settings. Ottawa: Public Health Agency of Canada; 2012.
 23. National Clinical Guideline Centre (UK). Infection: prevention and control of healthcare-associated infections in primary and community care. London: Royal College of Physicians (UK); 2012.
 24. Loveday HP, Wilson JA, Pratt RJ, Golsorkhi M, Tingle A, Bak A, et al. Epic3: national evidence-based guidelines for preventing healthcare-associated infections in NHS hospitals in England. The Journal of Hospital Infection. 2014;86 (Suppl 1): S1-S70.
[https://doi.org/10.1016/S0195-6701\(13\)60012-2](https://doi.org/10.1016/S0195-6701(13)60012-2)