

중소병원 임상간호사의 감염관리 지식과 표준주의 수행도

이순희¹, 양인숙^{2*}

¹한국교통대학교 간호학과 교수, ²경일대학교 간호학과 부교수

Infection Control Knowledge and Standard Precaution Practice among Clinical Nurses in Small and Medium-sized Hospital

Soon-Hee Lee¹, In-Suk Yang^{2*}

¹Professor, Department of Nursing, Korea National University of Transportation

²Associate Professor, Department of Nursing, Kyungil University

요약 본 연구의 목적은 중소병원 간호사의 감염관리 지식, 표준주의 수행도를 파악하고 표준주의 수행도에 미치는 영향 요인을 규명하기 위함이다. 본 연구는 횡단적 서술적 조사연구 방법으로 7개 중소병원 간호사 258명을 대상으로 수행되었다. 감염관리 지식은 평균 7.25점, 표준주의 수행도는 평균 3.61점이었으며, 임상경력($r=.123$, $p=.047$)과 직위($F=5.356$, $p=.005$)에 따라 표준주의 수행도에 차이를 보였다. 감염관리 지식과 표준주의 수행도 간에는 통계적으로 유의한 양의 상관관계가 있었으며($r=.421$, $p<.001$), 표준주의 수행도에 영향을 미치는 요인은 직위($\beta=-.187$, $p=.025$)와 감염관리 지식($\beta=.408$, $p<.001$)으로 나타났다. 중소병원 간호사의 의료관련감염 관리를 위한 표준주의 수행도를 증진시키기 위한 방안으로 일반간호사를 대상으로 감염관리에 대한 융복합 교육이 요구된다.

주제어 : 표준주의 수행도, 감염관리 지식, 중소병원, 임상간호사, 의료관련감염

Abstract The purpose of this study was to investigate the level of infection control knowledge and standard precaution practice and to identify effecting factors on standard precaution practice among nurses in small and midium-sized hospitals. A cross-sectional study was conducted with a sample of 258 nurses from 7 hospitals between July and August 2021. The mean score of infection control knowledge and standard precaution practice was 7.25 and 3.61, respectively. There were significant differences in standard precaution practice according to clinical experience ($r=.123$, $p=.047$) and position ($F=5.356$, $p=.005$). Infection control knowledge and standard precaution practice were closely correlated ($r=.421$, $p<.001$). Position ($\beta=-.187$, $p=.025$) and infection control knowledge ($\beta=.408$, $p<.001$) had an effect on standard precaution practice. It could be possible to enhance the standard precaution practice through convergence education program related to infection control among staff nurses.

Key Words : Standard precautions practice, Infection control knowledge, Small and midium-sized hospitals, Clinical nurses, Healthcare-Associated Infection

*This work was supported by the National Research Foundation of Korea(NRF) grant funded by the Korea government(MSIT) (No. 2021R1F1A1047662)

*Corresponding Author : In-Suk Yang(insookyang@gmail.com)

Received January 3, 2022

Revised January 25, 2022

Accepted February 20, 2022

Published February 28, 2022

1. 서론

1.1 연구의 필요성

의료관련감염(Healthcare-Associated Infection, HAI)이란 입원뿐만 아니라 외래진료를 포함하여 의료기관내에서 의료행위와 관련된 감염을 말하며, 이는 병원근무자 등 관련 종사자들의 감염까지 포함한다[1]. 국내 의료관련감염 관리 활동은 1981년 대한병원협회에서 병원표준화 심사제도를 실시하면서 평가항목에 감염관리가 처음 포함되었고, 본격적으로 2000년대 들어서면서부터 2002년 의료법에 '병원감염의 예방' 조문을 신설하여 의료기관의 기본적인 감염관리 시스템 구축 근거 마련, 2006년 전국 의료관련감염 감시체계(Korean National healthcare-associated Infections Surveillance system, KONIS) 출범, 2010년 의료기관 인증제도 도입, 2012년 200병상 이상 중환자실을 운영하는 의료기관에 대해 의무적으로 감염관리위원회 및 감염관리실을 설치운영하고 전담인력을 배치하도록 의료법 개정, 2016년 감염관리 전담인력에 대한 법적 규정을 강화하도록 의료법을 개정하는 등 지속적인 감염관리 활동이 이루어지고 있다[1-5].

중소병원의 감염관리 활동은 2012년도 시행된 '중소병원 감염관리 실태조사 및 감염관리 개선을 위한 자문 시스템 개발' 연구를 근간으로, 2013년도부터 중소병원 감염관리 네트워크를 통해 온라인 자문, 방문컨설팅, 실무자 교육, 공청회 등의 사업이 진행되고 있다[5,6]. 그럼에도 불구하고 국내 의료기관의 의료관련감염 관리 실태 조사에 따르면 300병상 미만 의료기관의 경우 감염관리실무자, 감염관리 시설과 장비, 물품 등의 부족함이 보고되고 있고[4] 표준주의 수행도가 미흡하여[7] 의료관련감염 위험성이 큰 상황이다. 간호사는 병원 내에서 가장 많은 의료 인력이며 환자와 직접 접촉하는 시간이 많기 때문에 간호사가 환자로부터 감염될 가능성과 다른 환자에게 감염을 전파할 가능성을 모두 가지고 있어 의료관련감염 관리에 있어 간호사의 역할은 매우 중요하다.

표준주의는 의료기관 내에서 환자와 병원직원 사이에서 발생할 수 있는 의료관련 감염의 전파를 예방하기 위한 기본적인 전략으로 감염원으로 인지되거나 인지되지 않은 모든 미생물의 전파를 감소시키기 위해 고안된 감염관리에 대한 지침을 의미한다[8]. 의료관련감염

은 감염발생 후 재원일수 및 진료비용 증가 등에 따른 경제적 손실을 야기하므로[9], 이를 미연에 예방하기 위한 의료진의 표준주의 준수에 대한 필요성이 강조되면서 표준주의 수행도를 파악하기 위한 연구들이 이루어지고 있다[7,10-13]. 그러나 표준주의 수행도를 파악하기 위한 선행연구에서 사용된 도구는 미국 질병 통제 및 예방 센터(Centers for Disease Control and Prevention, CDC)에서 표준주의 지침으로 제시하고 있는 10개의 영역을 모두 포함하고 있지 않거나 [7,12,13], 요로감염과 같이 특정 의료관련감염 관리 수행도를 평가하고 있어[11] 표준주의 수행도를 명확하게 파악하기에는 제한적이다. 이에 미국 질병 통제 및 예방 센터에서 제시하고 있는 표준주의 지침 10개의 영역을 포함하여 표준주의 수행도를 파악할 필요가 있다.

의료관련감염 관리는 감염관리체계 및 프로그램, 감염예방 일반지침(무균술, 손위생, 감염예방을 위한 주사실무, 표준주의와 전파경로별 격리 지침), 환경관리, 삽입기구관련 감염 예방지침(인공호흡기 관련 폐렴 표준예방지침, 중심정맥관 관련 감염 표준예방지침, 유치도뇨관 관련 감염 표준예방지침) 등을 포함하고 있어 간호사를 포함한 모든 의료인은 이에 대한 충분한 지식을 가지고 있어야 한다[14,15]. 감염예방을 위한 표준주의 수행도를 향상시키기 위해서는 감염관리에 대한 일반적 지식과 표준주의 준수에 대한 지속적인 모니터링 및 개선활동이 요구된다[15,16].

표준주의 수행도와 관련된 선행연구는 300병상 이상의 대형병원 간호사[10], 중소병원 간호사[12,13], 공공의료기관 간호사[16], 요양병원 간호사[17], 간호사, 의사, 의료기사를 포함한 의료종사자[7] 등 다양한 집단을 대상으로 이루어지고 있으며, 근래에 중소병원 간호사를 대상으로 연구가 진행되고 있으나 표준주의 수행도 관련 근거를 확인하기에는 미흡한 실정이다. 간호사의 연령, 결혼상태, 임상경력, 직급, 근무부서, 감염관리 교육 유무에 따른 표준주의 수행도는 상이한 연구결과로 보고되고 있고[7,10,12,16,17], 지식과 수행도 간에 유의한 상관관계 결과를 보여주는 연구결과도 있으나 [11-13] 이와 상반된 연구결과도 보고되고 있어[7,17], 이에 대한 반복연구가 필요하다.

감염관리 교육은 병상규모, 대상에 따라 교육의 방법과 내용이 달라야 하고 다양한 형태의 교육이 준비되어야 하며 체계적인 시스템을 구축할 필요가 있다. 이에

본 연구는 중소병원 간호사의 감염관리 지식과 감염관리 표준주의 수행도를 파악하여 병상규모에 적합한 융복합 교육콘텐츠 개발을 위한 기초자료를 제공하기 위해 수행되었다.

1.2 연구의 목적

본 연구는 중소병원 간호사의 감염관리 지식과 표준주의 수행도를 파악하고 이에 영향을 미치는 요인을 파악하고자 하며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 대상자의 일반적 특성을 파악한다.
- 2) 대상자의 감염관리 지식, 표준주의 수행도를 파악한다.
- 3) 대상자의 일반적 특성에 따른 표준주의 수행도의 차이를 파악한다.
- 4) 감염관리 지식, 표준주의 수행도 간의 관계를 파악한다.
- 5) 표준주의 수행도에 영향을 미치는 요인을 파악한다.

2. 연구방법

2.1 연구설계

본 연구는 중소병원 임상간호사들의 감염관리 지식과 표준주의 수행도를 파악하고 이에 영향을 미치는 요인을 규명하기 위한 서술적 조사연구이다.

2.2 연구대상

본 연구는 서울특별시, 경기도, 충청북도, 대구광역시, 전라북도 소재의 100병상 이상 300병상 이하의 종합병원에 근무하고 있는 간호사를 대상으로 하였다. 대상자 수를 산출하기 위해 G*Power 3.1 프로그램을 이용하였으며, 선형 회귀분석의 중간 효과크기 $f^2=.15$, 유의수준(α) .05, 검정력($1-\beta$) 95%를 기준으로 7개의 독립변수를 고려하여 회귀분석에 필요한 대상자 수는 최소 153명이었다. 최소 표본수를 기준으로 본 연구에서는 약20%의 탈락률을 고려하여 총 180명을 최종 목표 임의표집 하였다. 연구에 참여한 대상자는 총 276부였으나 설문에 불성실하게 응답한 설문은 제외하고 최종 258부를 분석에 사용하였다.

2.3 연구도구

본 연구의 자가보고식 설문도구는 일반적 특성, 감염

관리 지식, 표준주의 수행도로 구성되었다. 일반적 특성은 연령, 학력, 임상경력, 근무부서, 직위, 감염관리 교육여부를 포함하였다.

2.3.1 감염관리 지식

감염관리 지식을 측정하기 위해 김옥선 등[18]이 개발한 도구를 사용였다. 감염관리 지식 도구는 감염관리 담당 간호사의 지식정도를 파악하기 위해 개발되었으며, 감염관리 조직 체계와 기능, 미생물의 이해, 격리주의, 균주별 감염관리, 직원감염관리, 의료관련감염 조사, 부위별 감염관리, 부서별 감염관리, 법정감염병 관리, 소독과 멸균, 손위생, 환경감염관리, 감염관리 기획과 평가를 포함한 총 13개 영역, 43문항으로 구성되어 있다. 본 연구에서는 임상간호사의 감염관리 지식정도를 파악하기 위해 감염관리 담당 간호사에게 해당하는 문항은 본 연구목적과 부합하도록 삭제하거나 수정·보완하여 설문도구는 총 13개 영역, 41문항으로 구성하였다. 감염관리 지식은 1점: 모름, 5점: 보통, 10점: 매우 잘 알고 있음까지 리커트식 10점 척도로 측정하였다. 도구개발 당시 감염관리 지식 도구의 신뢰도 Cronbach's α 는 .988이었고[18], 본 연구에서 도구의 신뢰도 Cronbach's α 는 .983였다.

2.3.2 표준주의 수행도

본 연구에서 연구자는 의료관련감염 관리를 위한 표준주의 수행도를 측정하기 위해 표준주의 지침[8,19]을 기반으로 권고수준 IA(수행할 것을 강력히 추천함. 잘 설계된 실험적, 임상적 및 역학적 연구에 의하여 추천됨)에서 IC(정부의 규칙 및 표준에 의하여 요구됨)에 해당하는 지침을 문항으로 구성하였다. 감염관리전문가 1인, 성인간호학, 기본간호학의 교수이력이 있는 간호학과 교수 3인과 대학병원 간호관리자 1인에게 내용타당도를 조사한 결과, 내용타당도 지수(CVI)는 0.97이었고 일부 문항은 타당도 조사 의견에 따라 수정·보완하였다.

최종 개발된 도구는 손위생, 개인보호구, 호흡기 에티켓, 환자배치, 치료기구 및 물품, 환경관리, 린넨, 안전한 주사행위, 요추천자시술, 직원안전을 포함한 총 10개 영역, 40문항으로 구성되었다. 표준주의 수행도 척도는 '전혀 수행하지 않음(1점)에서 '항상 수행함(4점)까지 리커트식 4점 척도 구성되어 있으며 해당병동과 관련이 없는 문항에는 '해당하지 않음'에 응답하도록

하였다. 점수는 '해당하지 않음'에 응답한 항목을 제외하고 평균점수를 산출하였으며, 평균점수가 높을수록 표준주의 수행도가 높음을 의미한다. 본 연구에서 표준주의 수행도 도구의 신뢰도 Cronbach's α 는 .925였다.

2.4 자료수집

자료수집은 2021년 7월부터 8월까지 이루어졌다. 연구자는 서울특별시, 경기도, 충청북도, 대구광역시, 전라북도 소재 7개 종합병원 간호부장에게 본 연구에 대해 설명한 후 설문지를 우편으로 발송하였다. 각 병원의 간호부에서는 병동 및 부서로 설문지를 배부하였고, 연구대상자는 서면으로 작성된 연구 설명문을 읽고 연구에 자발적으로 동의한 경우에만 설문에 응답하였다. 응답이 완료된 설문지는 봉투에 넣어 밀봉한 상태로 회수하였다.

2.5 자료분석

본 연구의 수집된 자료는 SPSS/WIN 22.0프로그램을 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성은 실수, 백분율, 평균과 표준편차를 구하였고, 감염관리 지식과 표준주의 수행도는 평균과 표준편차를 산출하였다. 일반적 특성에 따른 표준주의 수행도의 차이는 t-test와 ANOVA로, 상관관계는 Pearson's correlation 이용하여 분석하고 집단 간 비교를 위한 사후검증으로 Scheffe' test를 실시하였다. 감염관리 지식, 표준주의 수행도 간의 관계는 Pearson's correlation으로, 표준주의 수행도에 영향을 미치는 요인은 위계적 다중회귀 분석으로 분석하였다.

2.6 윤리적 고려

본 연구는 연구대상자의 윤리적 측면을 보호하기 위해 책임연구자가 소속된 기관에서 윤리심사위원회의 승인(IRB No. 2021-24)을 받아 연구를 진행하였다. 연구대상자에게 연구의 목적, 익명성 보장, 개인정보에 대한 보호, 철회 가능성 등에 대해 충분히 서면으로 설명한 후 자발적으로 동의서를 작성한 대상자에 한해 설문을 실시하였다. 연구에 참여한 대상자에게는 소정의 답례품을 제공하였다. 수집된 자료는 부호화하여 전산에 입력하였고, 부호화된 설문지는 잠금장치가 있는 서류함에 보관하였으며 전산자료는 비밀번호가 설정된 개인 컴퓨터에 저장하였다.

3. 연구결과

3.1 연구대상자의 일반적 특성

연구대상자의 일반적 특성은 Table 1과 같다. 본 연구 대상자의 평균 나이는 33.91세였고, 과반수이상의 대상자가 학사 이상의 학력으로 나타났다. 195명(75.6%)의 대상자가 일반간호사였으며, 총 임상경력은 평균 8.96년이었다. 근무부서는 병동 147명(56.98%), 특수병동 67명(25.97%), 기타(외래 및 행정부서) 44명(17.05%)로 순으로 나타났다. 감염관리 교육을 받은 경험이 있는 대상자는 239명(92.6%)이었다.

Table 1. General Characteristics of the Subjects (N=258)

Characteristics	Categories	n(%) / M±SD
Age (years)		33.91±9.25
Education	Diploma	92(35.7)
	Bachelor's	149(57.8)
	≥Master's	17(6.6)
Clinical experience (years)		8.96±7.57
Department	Ward	147(56.98)
	Special ward	67(25.97)
	Other	44(17.05)
Position	Staff nurses	195(75.6)
	Charge nurses	37(14.3)
	Head nurses and Nursing administrator	26(10.1)
Infection control education	Yes	239(92.6)
	No	19(7.4)

3.2 감염관리 지식과 표준주의 수행도

연구대상자의 감염관리 지식은 7.25±1.43점이었으며, 손위생 증진(8.88±1.59), 환경감염관리(7.91±1.65), 감염관리보고(7.61±1.98), 소독과 멸균(7.47±1.70) 등의 순으로 지식 정도가 높았고, 의료기관 인증 평가(6.01±2.30), 미생물의 이해(6.30±1.90), 법정감염병 관리(6.52±1.98), 의료관련 감염(6.78±1.77) 등의 영역은 지식 정도가 낮은 것으로 나타났다.

연구대상자의 표준주의 수행도는 3.61±0.33점으로 나타났으며, 직원안전(3.85±0.42), 안전한 주사행위(3.84±0.31), 손씻기(3.68±0.39)등의 순으로 수행도가 높았고, 린넨(3.28±0.78), 환경관리(3.34±0.70), 개인보호구(3.53±0.44), 호흡기 에티켓(3.57±0.49)

등의 영역은 수행도가 낮았다. 위 결과는 다음 Table 2와 같다.

Table 2. Infection Control Knowledge and Standard Precaution Practice (N=258)

Variables	M±SD
Infection Control Knowledge	7.25±1.43
Organizational structure and function of infection control	6.95±1.67
Understanding of microorganisms	6.30±1.90
Isolation precaution	7.42±1.73
Infection control by microorganism	7.23±1.71
Infection prevention for employee	7.25±1.69
Healthcare-associated infection	6.78±1.77
Prevention measures for HAIs	7.45±1.68
Notifiable disease management	6.52±1.98
Accreditation program for healthcare organization	6.01±2.30
Disinfection and sterilization	7.47±1.70
Improvement of hand hygiene	8.88±1.59
Infection control of environment	7.91±1.65
Reporting of infection control	7.61±1.98
Standard Precaution Practice	3.61±0.33
Hand hygiene	3.68±0.39
Personal protective equipment	3.53±0.44
Respiratory hygiene/cough etiquette	3.57±0.49
Patient placement	3.60±0.61
Patient care equipment and instruments/devices	3.60±0.50
Environment management	3.34±0.70
Textiles and laundry	3.28±0.78
Safe injection practice	3.84±0.31
Lumbar punctures	3.61±0.75
Healthcare worker safety	3.85±0.42

3.3 일반적 특성에 따른 표준주의 수행도

일반적 특성에 따른 표준주의 수행도는 Table 3과 같다. 임상경력($r=.124, p=.047$), 직위($F=5.356, p=.005$)에 따라 표준주의 수행도에 차이가 있는 것으로 나타났다. 직위에 따른 표준주의 수행도에 그룹간 차이를 사후검정으로 분석한 결과, 수간호사이상 간호관리자 그룹이 일반간호사에 비해 표준주의 수행도가 높은 것으로 나타났다($p<.05$). 연령, 학력, 근무부서, 감염관리 교육여부에 따른 표준주의 수행도에 통계적으로 유의한 차이는 없었다.

Table 3. Standard Precautions according to General Characteristics of the Subjects (N=258)

Characteristic _s	Categories	M±SD	t/F/r (Scheffe)	p
Age (years)		3.61±0.33	0.45	.469
Education	Diploma	3.58±0.33	2.378	.095
	Bachelor's	3.60±0.34		
	≥Master's	3.77±0.23		
Clinical experience (years)		3.61±0.33	.124	.047
Department	Ward	3.59±0.33	1.690	.187
	Special ward	3.67±0.32		
	Other	3.57±0.33		
Position	Staff nurses ^a	3.57±0.34	5.356 (a(c))	.005
	Charge nurses ^b	3.67±0.31		
	Head nurses and Nursing administrator ^c	3.78±0.21		
Infection control education	Yes	3.61±0.33	-1.106	.270
	No	3.53±0.34		

3.4 감염관리 지식과 표준주의 수행도 간의 관계

감염관리 지식과 표준주의 수행도 간에는 통계적으로 양적 상관관계($r=.421, p<.001$)가 있는 것으로 나타났다. 그 결과는 다음 Table 4와 같다.

Table 4. Correlates between Infection Control Knowledge and Standard Precaution Practice (N=258)

Variables	Infection Control Knowledge	
	r	p
Standard Precaution Practice	.421	<.001

3.5 표준주의 수행도의 영향 요인

위계적 다중회귀분석 결과를 해석하기에 앞서, 다중회귀분석의 가정한 다중공선성 여부를 확인하기 위해 독립변수 간의 상관관계, 공차(tolerance), 분산팽창계수(Variance Inflation Factor, VIF) 및 Durbin-Watson test를 실시하였다. 그 결과 독립변수 간의 상관관계수가 .75이상인 변수는 없었고 변수의 공차값은 .458-.981까지 분포되어 있어 0.10 이상 이었으며, 분산팽창계수는 1.020-2.186까지 분포되어 있어 10미만으로 나타났다. 또한 Durbin-Watson test에서는 값이 1.642로 나타나 다중공선성이 없음을 확인하였다.

중소병원 임상간호사를 대상으로 표준주의 수행도에

영향을 미치는 요인을 확인한 회귀분석 결과는 Table 5와 같다. 위계적 회귀분석 1단계로 임상경력과 직위를 모형에 투입하였으며, 2단계로 감염관리 지식을 회귀모형에 추가했을 때 회귀모형은 중소병원 임상간호사의 표준주의 수행도를 설명하는데 적합하였고($F=20.880$, $p<.001$), 1단계 모형에 비해 설명력이 12.8% 통계적으로 유의미하게 증가하였다. 직위($\beta=-.187$, $p=.025$)와 감염관리 지식($\beta=.408$, $p<.001$)이 통계적으로 유의한 독립변인으로 표준주의 수행도를 설명하였고, 투입된 변인의 총 설명력은 18.8%로 나타났다.

Table 5. Influencing Factors on Standard Precaution Practice (N=258)

Variables	β	t	p
Constants		43.992	<.001
Clinical experience	-.027	-.294	.769
Position	-.205	-2.258	.025
Adjusted $R^2=.027$, $F=4.578$, $p=.011$			
Constants		25.041	<.001
Clinical experience	-.068	-.824	.411
Position	-.187	-2.250	.025
Infection Control Knowledge	.408	7.188	<.001
Adjusted $R^2=.188$, $F=20.880$, $p<.001$			

R^2 Change=.128($p<.001$);
Reference (Position: \geq charge nurses)

4. 논의

본 연구는 100 병상 이상 300 병상 이하의 중소병원에서 근무하는 임상간호사를 대상으로 표준주의 수행도에 영향을 미치는 요인을 파악함으로써 의료관련 감염관리를 위한 기초 자료를 제공하고 향후 중소병원 간호사 대상의 감염관리 표준주의 교육 프로그램을 개발하기 위한 기초자료를 제공하기 위해 실시하였다.

본 연구결과 중소병원 임상간호사의 감염관리 지식은 평균 7.25점으로 중정도의 수준을 보였고 표준주의 수행도는 평균 3.61점으로 높은 수준으로 나타났다. 감염관리 지식과 표준주의 수행도를 측정된 도구가 상이하여 직접 비교하기에는 제한적이나 요양병원 간호사의 감염관련 지식은 0-1점 범위에서 0.65점이었으며 [17], 중소병원 간호사[12], 대학병원 간호사[10], 의료종사자[7]의 표준주의 수행도는 4점 기준으로 각각

3.22점, 3.41점, 3.52점으로, 본 연구결과는 선행연구보다 다소 높은 수준이었다. 감염관련 지식이 선행연구 결과에 비해 높게 나타난 것은 지식 점수의 산출방법 차이에 기인한 결과로 사료된다. 본 연구에서는 지식 수준을 모름에서 매우 잘 알고 있음까지 자가보고형 리커트식으로 측정하여 평균점수를 산출하였고 선행연구에서는 정답의 개수를 합산하여 지식 점수로 산출하였기 때문에 본 연구 대상자의 지식 점수가 다소 높게 평가되었을 가능성이 있으므로, 추후 감염관리에 대한 요인을 포함하여 감염관리 지식을 측정할 수 있는 타당도와 신뢰도를 갖춘 도구개발이 필요하다. 표준주의 수행도가 선행연구 결과에 비해 높게 나타난 것은 코로나19 방역지침 강화로 의료관련감염 예방과 관리, 실천의 중요성에 대한 감염관리 조직문화의 확산 효과에 따른 것으로 판단된다.

본 연구결과 손위생 증진, 환경감염관리, 감염관리보고, 소독과 멸균 등은 감염관리 지식이 높았고, 의리기관인증평가, 미생물의 이해, 법정감염병 관리, 의료관련 감염 등은 감염관리 지식이 낮은 것으로 나타났다. 김현희와 김남희[17]의 연구에서는 부위별 감염관리, 균주별 감염관리에 해당하는 문항에 대한 지식이 높고 손씻기 증진, 법정감염병 관리, 직원감염관리에 대한 문항에 지식이 낮은 것으로 보고하였다. 본 연구에서도 부위별 감염관리, 균주별 감염관리 영역은 평균 점수 이상의 지식 정도를 보였으나, 감염관리 지식정도의 부분적 차이는 본 연구의 자료수집 시기가 코로나19로 감염관리 지침 및 방역수칙에 대한 정보제공이 다양한 채널을 통해 이루어졌고 이에 대한 준수가 강조되었던 시기였음을 고려해야 한다. 또한 선행연구의 경우 장기요양이 필요한 입원환자에게 간호 및 치료를 수행하는 요양병원 간호사를 대상으로 수행된 연구로 감염관리를 위한 체계적 감시체계 구축, 환경관리 측면의 감염관리 활동보다 환자 중심의 감염관리 중심의 업무 특성이 반영되었기 때문에 이러한 차이가 나타난 것으로 생각된다.

본 연구결과 직원안전, 안전한 주사행위, 손씻기 등은 수행도가 높았으나 린넨, 환경관리, 개인보호구, 호흡기 에티켓 등은 수행도가 낮았다. 오지은과 박주영[7]의 연구에서는 린넨 및 환경관리에 대한 표준주의 수행도가 높았고 개인보호구에 대한 표준주의 수행도는 낮게 보고하고 있다. 불분명한 가이드라인, 감염과 개인보

호구 사용법에 대한 교육 부족, 개인보호구 착용에 대한 선택적인 실습, 개인보호구의 부족, 개인보호구 착용의 불편함, 직장문화 등이 장애요인으로 알려져 있으므로[20] 개인보호구 착용과 관련된 표준주의 수행도를 향상시키기 위해서는 기관 내 개인보호구 착용에 대한 명확한 가이드라인 개발 및 적용, 교육과 의무적인 실습, 자원 확보 등이 필요하다.

본 연구결과에서 감염관리 지식 영역 가운데 환경감염관리에 대한 지식 정도가 높게 나타났으나 환경관리에 대한 표준주의 수행도는 낮게 나타났는데, 감염관리 지식에서 환경감염관리 영역의 문항은 '청결/오염구역 구분', '환정청소', '세탁물 관리', '의료 폐기물 관리'로 구성되어 있고 표준주의 수행도에서 환경관리는 '기관 정책과 규정에 따라 여러 사람이 사용하는 전자제품, 전화기 등의 표면을 세척하고 소독한다', '어린이 환자 대기실이 있는 산부인과 진료실, 소아청소년과 외래와 병동에서는 주기적으로 장난감을 세척하고 소독하고 행군 후 건조한다'라는 문항으로 구성되어 있어, 지식과 수행도를 측정하는 문항의 속성과 내용이 서로 상이한 결과로 해석할 수 있다.

의료관련감염에 대한 현 시점의 기초는 의료환경에서 불가피하게 발생하는 사례이기보다는 최대한 예방되어야 하며, 관리 대상으로 병원뿐만 아니라 지역사회까지 포함하고 있고 감염관리 전문가에만 국한된 관심사가 아닌 모든 의료진, 의료 관련 정부 공공기관, 그리고 시민단체 등에 이르기까지 그 중요성에 대한 인식이 확대되고 있다[15]. 이러한 시대적 흐름과 코로나19라는 현 상황에서 손씻기를 비롯하여 환경관리, 개인보호구 착용, 호흡기 에티켓 등의 방역지침이 그 어느 때보다 강조되고 시행되었던 시기였음에도 불구하고 이러한 영역에서 낮은 표준주의 수행도를 보이고 있음에 주의를 기울일 필요가 있다. 간호사가 표준주의 지침을 준수하는데 장애요인으로 시간부족, 업무과다, 지식부족 등이 보고되고 있으므로[16], 이러한 요인을 해결하기 위해서는 충분한 인적·물적자원 확보, 지속적인 교육을 통해 환경관리, 개인보호구, 호흡기 에티켓 등 표준주의 지침을 효과적으로 준수하도록 하는 방안이 필요하다. 또한 앞으로 의료관련 감염관리에 있어 환경관리의 중요성이 재평가되어 비중이 커지고, 모든 병원체를 대상으로 하여 획적인 중재 혹은 범용적인 감염관리 방침으로 각종 의료 관련 감염 원인균의 제거를 목

적으로 한 선제 제거 방침이 주를 이룰 것이기에[15], 의료관련감염을 예방하기 위해 간호사를 포함한 의료 종사자 그리고 기관에서도 환경관리에 대해 관심을 가져야겠다.

본 연구에서는 임상경력이 많을수록, 수간호사 이상 간호관리자가 일반간호사에 비해 표준주의 수행도가 높은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 임상경력에 따라 표준주의 수행도에 차이가 있음을 보고한 선행연구결과와 일치하는 것이다[10]. 그러나 임상경력과 직위에 따른 표준주의 수행도에 차이가 없음을 보고한 선행연구 결과와는 상반된 결과로[12,16,17], 병원 규모 및 지역 등을 고려하여 대표성을 가진 표본으로 후속연구가 필요하다.

본 연구결과 감염관리 지식이 높을수록 표준주의 수행도가 높은 것으로 나타났고, 직위와 감염관리 지식이 표준주의 수행도에 영향을 미치는 요인으로 확인되었다. 선행연구에서도 표준주의 지식과 수행도 간에 정적 상관관계가 있고 지식이 수행도에 영향을 미치는 요인으로 보고하고 있어 본 연구결과와 일치하였다[13]. 일반간호사에 비해 책임간호사, 수간호사 이상 간호관리자의 표준주의 수행도가 높게 나타났으므로, 일반간호사를 대상으로 감염관리 지식, 표준주의 지침에 대한 교육이 필요하다. 호흡기 입자 분산을 시각화하는 교육, 동료평가, 체크리스트 또는 컬러 단서(coloured cues)등을 활용한 교육과 실제 실습교육은 의료인의 지식과 표준주의 수행도를 향상시키기 위한 방안이 될 수 있으므로[21,22], 교수자 중심의 고식적인 교육보다는 다양한 교육매체를 활용한 교육콘텐츠의 개발 및 적용이 필요하다.

5. 결론 및 제언

본 연구는 중소병원 간호사를 대상으로 감염관리 지식과 표준주의 수행도를 확인하고, 표준주의 수행도에 영향을 미치는 요인을 파악하고자 시도되었다. 연구대상자의 감염관리 지식은 중간정도의 지식 수준으로, 표준주의 수행도는 높은 수준이었다. 직위, 감염관리 지식이 중소병원 간호사의 표준주의 수행도에 영향을 미치는 요인으로 나타났다.

본 연구결과를 바탕으로 표준주의 수행도를 높이기 위해서는 일반간호사 대상의 감염관리 교육이 필요하며, 이를 위해 교육 콘텐츠 개발 및 효과를 검증할 수 있는 후속연구를 제언한다.

REFERENCES

- [1] Korea Disease Control and Prevention Agency. (2021). *Healthcare-Associated Infection*. Korea Disease Control and Prevention Agency (Online). <https://www.kdca.go.kr/contents.es?mid=a20301080100>
- [2] Korean Law Information Center. (2020). *Medical Service Act, Article 47*. Korean Law Information Center (Online). <https://www.law.go.kr/%EB%B2%95%EB%A0%B9/%EC%9D%98%EB%A3%8C%EB%B2%95/%EC%A0%9C47%EC%A1%B0>
- [3] Korean Law Information Center. (2012). *Enforcement Regulations of the Medical Service Act, Article 43 & 46*. Korean Law Information Center (Online). <https://www.law.go.kr/%EB%B2%95%EB%A0%B9/%EC%9D%98%EB%A3%8C%EB%B2%95%20%EC%8B%9C%ED%96%89%EA%B7%9C%EC%B9%99>
- [4] S. Y. Jeong, O. S. Kim, & J. Y. Lee. (2014). The status of Healthcare-associated Infection Control among Healthcare Facilities in Korea. *Journal of Digital Convergence*, 12(5), 353-366. DOI : 10.14400/JDC.2014.12.5.353
- [5] J. C. Lee. (2020). The Present and Future of Infection Control Policy in Korea. *The Korean Journal of Healthcare-Associated Infection Control and Prevention*, 25(2), 70-78. DOI :10.14192/kjicp.2020.25.2.70
- [6] Infection Control Consulting Network. (2021). *History of Infection Control Consulting Network*. Infection Control Consulting Network (Online). <https://www.iccon.or.kr/sub01/sub01.html>
- [7] J. E. Oh & J. Y. Park. (2018). Influencing Factors on Performance for Standard Precaution of Healthcare Workers of General Hospital for Infection Control. *Journal of Digital Convergence*, 16(4), 231-249. DOI : 10.14400/JDC.2018.16.4.231
- [8] S. Y. Jung. (2011). How to Prevent Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings. *Hanyang Medical Reviews*, 31(3), 190-199.
- [9] E. S. Park, K. S. Kim, W. J. Lee, S. Y. Jang, J. Y. Choi, & J. M. Kim. (2005). The Economical Impacts of Surgical Site Infections. *Korean Journal of Nosocomial Infection Control*, 10(2), 57-64.
- [10] K. H. Lee, J. O. Choi, K. S. Lee, J. A. Hur, & T. W. Hwang. (2014). Nurses' Knowledge, Attitude, and Compliance with Hospital Infection Standard Precautions. *Korean Society of Hospital Management*, 29(2), 34-43.
- [11] E. Y. Choi & M. S. Song. (2019). Factors Influencing the Infection Control Performance of Catheter-Associated Urinary Tract Infection of Nurses in Hospitals. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*, 25(3), 303-313. DOI : 10.22650/JKCN.2019.25.3.303
- [12] M. K. Sim. (2019). Knowledge, Awareness, Safety-climate and Performance of Standard Precautions for Healthcare Associated Infection Control among Nurses in Small and Medium Hospitals. *Journal of the Korea Academia- Industrial cooperation Society*, 20(11), 425-435. DOI : 10.5762/KAIS.2019.20.11.425
- [13] G. Y. Cho & H. J. Moon. (2020). The Effect of on the Performance of Standard Precautions for Infection Prevention in Small and Medium-sized Hospital Nurses. *The Journal of the Korean Society for Fisheries and Marine Sciences Education*, 32(5), 1263-1275. DOI : 10.13000/JFMSE.2020.10.32.5.1263
- [14] Korean Society for Healthcare-associated Infection Control. (2017). *Healthcare-Associated Infection Standard Precautions*. The Korean Society of Infectious Disease (Online). https://www.ksid.or.kr/rang_board/list.html?num=2758&start=15&code=pds
- [15] J. H. Yoo. (2018). Principle and Perspective of Healthcare-associated Infection Control. *Journal of the Korean Medical Association*, 61(1), 5-12. DOI : 10.5124/jkma.2018.61.1.5
- [16] J. I. Lee & J. K. Kim. (2021). Factors Affecting Nurses' Performance of Standard Precautions for Infection in Public Medical Institutions: Focusing on Knowledge and Safety Environment. *The Journal of the Korea Contents Association*, 21(7), 238-247. DOI : 10.5392/JKCA.2021.21.07.238
- [17] H. Y. Kim & N. H. Kim. (2017). A Study of the Knowledge, Awareness and Performance of the Infection Control among Nurses in Long-term Care Hospital. *Asia-pacific Journal of Multimedia Services Convergent with Art, Humanities, and Sociology*, 7(11), 457-471. DOI : 10.14257/ajmahs.2017.11.08.
- [18] O. S. Kim, S. Y. Jeong, & K. M. Kim. (2020). Educational Needs of Infection Control Nurses in Long-term Care Hospitals in Korea. *Korean Journal of Healthcare-Associated Infection*

Control and Prevention, 25(2), 137-145.
DOI : 10.14192/kjicp.2020.25.2.137

- [19] Center for Disease Control and Prevention. (Updated on 26 January, 2016). *Standard Precautions for All Patient Care*. Center for Disease Control and Prevention (Online). <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/basics/standard-precautions.html>
- [20] C. Houghton, P. Meskell, H. Delaney, M. Smalle, C. Glenton, & A. Booth et al. (2020). Barriers and facilitators to healthcare workers' adherence with infection prevention and control (IPC) guidelines for respiratory infectious diseases: a rapid qualitative evidence synthesis. *Cochrane Database Syst Rev.* 4(4), CD013582. DOI : 10.1002/14651858.CD013582
- [21] D. Moralejo, R. El Dib, R. A. Prata, P. Barretti, & I. Corrêa. (2018). Improving adherence to Standard Precautions for the control of health care-associated infections. *Cochrane Database Syst Rev.* 2(2), CD010768. DOI : 10.1002/14651858.CD010768.pub2.
- [22] S. Gomarverdi, M. Khatiban, A. Bikmoradi, & A. R. Soltanian. (2019). Effects of a multi-component educational intervention on nurses' knowledge and adherence to standard precautions in intensive care units. *J Infect Prev.* 20(2), 83-90. DOI : 10.1177/1757177419830780

이 순 희(Soon-Hee Lee)

[정회원]



- 1987년 2월 : 이화여자대학교 간호학과(학사)
- 2003년 2월 : 중앙대학교 간호학과(박사)
- 1997년 3월 ~ 현재 : 한국교통대학교 간호학과 교수

- 관심분야 : 간호교육, 간호시뮬레이션, 건강증진
- E-Mail : nhlee@ut.ac.kr

양 인 숙(In-Suk Yang)

[정회원]



- 1998년 2월 : 이화여자대학교 간호학과(학사)
- 2013년 2월 : 이화여자대학교 간호학과(박사)
- 2012년 3월 ~ 현재 : 경일대학교 간호학과 교수

- 관심분야 : 건강증진, 만성질환자
- E-Mail : insookyang@gmail.com