기본간호학회지 제30권 제2호, 2023년 5월
J Korean Acad Fundam Nurs Vol. 30 No. 2, 225-235, May, 2023
ISSN 1225-9012 (Print) ISSN 2287-1802 (Online)
https://doi.org/10.7739/jkafn.2022.30.2.225

Original Article

병원간호사의 표준주의 지침 지식, 간호전문직관, 감염관리 조직문화가 표준주의 지침 수행에 미치는 영향

김지원[1] · 박효정[2]

The Influence of Knowledge on Standard Precautions, Nursing Professionalism, and Organizational Culture for Infection Control on Hospital Nurses' Performance with Guidelines for Standard Precautions

Kim, Jiwon[1] · Park, Hyojung[2]

1) Graduate Student, College of Nursing, Ewha Womans University, Seoul · Registered Nurse, Ewha Womans University Medical Center, Seoul, Korea
2) Professor, College of Nursing, Ewha Womans University, Seoul, Korea

Purpose: This descriptive research study was conducted to examine hospital nurses' knowledge of standard precautions, nursing professionalism, and organizational culture for infection control and their performance with guidelines for standard precautions, as well as to identify factors influencing the performance with guidelines for standard precautions. **Methods:** The study participants were 179 nurses with more than 6 months of experience working at a general hospital. The collected data were analyzed using SPSS version 28.0. Factors influencing performance with guidelines for standard precautions were identified by multiple regression analysis. **Results:** The factors affecting performance with guidelines for the standard precaution were infection control organizational culture (β=.29, *p*=.001), knowledge of standard precautions (β=.23, *p*=.001), and clinical experience (≥5) (β=-.15, *p*=.029), with a total explanatory power of approximately 29%. **Conclusion:** This study identified variables that could affect hospital nurses' performance with guidelines for standard precautions, making a novel contribution to the literature. The results of this study can be used as a basis for improving the management of medical-related infections and as basic data that can enhance the implementation of guidelines on standard precautions by hospital nurses.

Key Words: Infection control; Organizational culture; Professionalism

**This article is based on a part of the first author's master's thesis from Ewha Womans University.*
**This thesis was researched with the support of the 2022 Seoul Nurses Association Hanmaum Scholarship.*

주요어: 감염관리, 조직문화, 전문직관
*이 논문은 제1저자 김지원의 석사학위논문의 일부를 발췌한 것임.
*이 논문은 2022년 서울특별시간호사회 한마음장학금의 지원을 받아 연구되었음.
1) 이화여자대학교 대학원생 · 이대서울병원 간호사
2) 이화여자대학교 간호대학 교수
Received Dec 16, 2022 **Revised** Mar 20, 2023 **Accepted** May 19, 2023
Corresponding author: Park, Hyojung https://orcid.org/0000-0002-7804-0593
College of Nursing, Ewha Womans University
52 Ewhayeodae-gil, Seodaemun-gu, Seoul 03760, Korea
Tel: +82-2-3277-2824, Fax: +82-2-3277-2850, E-mail: hyojungp@ewha.ac.kr

ⓒ 2023 Korean Academy of Fundamentals of Nursing

서 론

1. 연구의 필요성

2019년 신종 바이러스성 호흡기 질환인 코로나바이러스감염증-19 (Coronavirus disease 19, COVID-19)가 처음 보고된 이후, 2023년 1월 1일 기준 약 6억 5천만 명의 확진자 중 660만 명의 사망자를 기록하고 있다[1]. COVID-19로 인해 감염병에 대한 인식이 제고됨과 동시에, 의료기관의 감염관리 또한 중요 문제로 대두되었다. 의료 관련 감염은 입원 환자의 이환율과 사망률의 일반적인 원인으로[2], 국내 입원 환자의 5~10%에서 의료 관련 감염이 발생하는 것으로 추정되며 이로 인한 사망률은 암이나 교통사고보다 높은 것으로 알려져 있다[3]. 의료 관련 감염은 의료종사자들에게도 간과할 수 없는 중요한 문제로서, 다수의 연구에서 감염에 대한 관리가 효율적으로 이루어졌을 경우 의료 관련 감염을 약 30% 감소시킬 수 있다고 밝혀진 바 있다[3]. 의료기관에는 다양한 감염성 질환자들이 입원하고 의료종사자 중 특히 간호사는 24시간 동안 환자 옆에서 직접적인 서비스를 제공하는 인력이다. 간호사의 표준주의 지침 준수는 병원 내 감염전파를 조기에 차단할 수 있으므로[2] 환자와 직접 접촉이 많은 간호사는 의료기관 내 감염의 예방 및 통제를 위해 핵심적인 역할을 수행하기 위해 반드시 표준주의 지침을 준수해야 한다.

COVID-19 팬데믹 상황에서 간호사의 표준주의 지침 수행도는 연구 간에 다소 차이가 있었다. Wong 등[4]의 연구에서는 간호사의 약 46%가 침습적 절차 수행 시 표준주의 지침을 따르지 않는다고 보고되었고 국내 연구에서는 의료기관의 형태나 근무지 등에 따라서 표준주의 지침에 대한 수행 정도에 차이가 있었다. 종합병원 간호사[5], 중소병원 간호사[6]를 대상으로 한 연구에서는 각각 수행도 94.3%, 90.8%로 높은 표준주의 지침 이행 정도를 보였으나 공공의료기관 간호사[7] 대상의 연구에서는 수행률 67.1%으로 비교적 낮은 수준을 보였다. 이에 의료 관련감염 예방과 관리를 위해 간호사의 표준주의 지침에 대한 수행 정도를 지속해서 향상시키기 위한 노력이 필요한 실정이다.

한편, 개인적 요인인 간호사의 표준주의 지침 지식의 정도와 표준주의 지침 수행도 간의 상관관계는 서로 일치하지 않은 결과를 보였다. 중소병원 간호사 대상의 연구에서는 위의 두 변인이 양의 상관관계를 보인 반면[3], 종합병원 간호사 대상의 연구에서는 간호사 개개인의 표준주의 지침 지식의 정도가 표준주의 지침 수행도에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다[5]. 이렇게 임상 실무에서 간호사의 높은 감염관리 지식이 반드시 수행으로 연결되지 않을 수 있으나 신종감염병의 유행과 같은 전 세계적 특수 상황에서 감염 교육의 기회가 증가하였을 것이고, 교육을 통해 습득된 높은 수준의 표준주의 지침 지식이 표준주의 지침 수행의 영향요인으로 작용하는지 규명할 필요가 있겠다.

간호전문직관은 간호의 본질인 돌봄의 가치에 공감하는 것으로 전문직업인으로서 간호사의 활동이나 직분에 대한 견해를 포괄하는 총체적인 신념이다[8]. 간호사가 윤리적 가치에 부합하는 긍정적인 전문직관을 받아들이고 헌신하려는 경향을 보일수록 업무 수행에 대한 올바른 태도가 형성되어 임상 상황에서 최선의 의사결정을 할 수 있고 환자의 안전과 안위를 높여 환자 돌봄의 질이 향상되며 특히 환자안전 간호수행을 높이는 것으로 확인되었다[9,10]. 간호사는 전문직업인으로서 양질의 간호를 제공하고 간호의 전문직 수준을 높이기 위해 긍정적이고 확고한 간호전문직관을 확립하려는 노력이 필요하다[11]. 따라서 간호사가 간호업무를 수행할 때 긍정적인 간호전문직관을 가지는 것이 표준주의 지침을 준수하는 것에 영향요인으로 작용하는지 규명하는 것이 필요하겠다.

감염관리 조직문화는 감염관리 수행에 대해 구성원들이 인지하는 가치, 행동방식, 신념을 의미하며[12], 감염관리 수행에 대한 관리자의 지지와 구성원의 격려, 효과적인 의사소통과 모니터링, 피드백 등을 포함하고 있어 의료종사자의 행동에 관여한다[13]. 따라서 표준주의 지침의 수행은 조직 차원의 요인을 고려한 사회적 특성에 영향을 받으므로 조직 차원의 요인들을 함께 고려하여 감염관리 조직문화를 병원간호사의 표준주의 지침 수행의 영향요인으로 파악하는 것이 필요하다.

현재까지도 COVID-19의 전파는 진행 중이며 이와 같은 신종감염병은 빈번하게 출현할 수 있으므로, 임상 현장에서 환자를 간호하는 간호사의 감염예방에 대한 지식과 올바른 수행은 더욱이 강조되고 있다[5]. 이에 본 연구에서는 병원간호사를 대상으로 개인적 특성인 표준주의 지침 지식 및 간호전문직관, 조직 차원의 변수인 감염관리 조직문화를 포괄적으로 반영하여 표준주의 지침 수행에 미치는 영향을 파악하고자 한다. 이는 의료 관련감염 관리 개선의 근거가 될 것이며 향후 임상간호사의 표준주의 이행을 높일 수 있는 중재 방안을 위한 기초자료로 제공하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구는 병원간호사의 표준주의 지침 지식, 간호전문직

관, 감염관리 조직문화가 표준주의 지침 수행에 미치는 영향을 확인하기 위함이고 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 대상자의 일반적 특성 및 표준주의 지침 지식, 간호전문직관, 감염관리 조직문화, 표준주의 지침 수행의 정도를 확인한다.
- 대상자의 일반적 특성에 따른 표준주의지침 수행 정도의 차이를 파악한다.
- 대상자의 표준주의 지침 지식 및 간호전문직관, 감염관리 조직문화와 표준주의 지침 수행 간의 상관관계를 파악한다.
- 대상자의 표준주의 지침 지식, 간호전문직관, 감염관리 조직문화가 표준주의 지침 수행에 미치는 영향을 파악한다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 병원간호사의 표준주의 지침 지식, 간호전문직관 및 감염관리 조직문화와 표준주의 지침 수행과의 관련성을 파악하기 위한 서술적 상관관계 연구이다.

2. 연구대상

본 연구의 대상자는 서울시 소재 일개 종합병원에서 근무하는 간호사 중 직접간호업무를 수행하며 본 연구의 목적을 이해하고 연구에 참여할 것을 동의한 자로 선정하였다. 새로운 간호실무 현장에 적응하기 위해서 4~8개월의 기간이 요구된다는 국외연구를 바탕으로[14] 경력 6개월 미만의 간호사와 직접간호 업무가 상대적으로 적은 파트장은 연구대상에서 제외하였다. 연구대상자 수는 G*Power 3.1.9.7을 사용하여 다중회귀분석을 기준으로 산출하였다. 간호사를 대상으로 표준주의 지침 수행의 영향요인을 검증한 다수의 선행연구[5-7]를 근거로 중간 효과크기 0.15, 유의수준 .05, 검정력 .90, 예측변수 12개를 설정한 결과 필요한 최소 표본 수는 157명으로 산출되었다. 약 20%의 탈락률을 고려하여 목표 대상자 수는 197명으로 설정하였다.

3. 연구도구

1) 표준주의 지침 지식

표준주의 지침 지식은 중환자실과 응급실 간호사를 대상으로 Cho와 Choi [15]가 개발한 표준주의 지침 지식 도구를 국내 표준예방지침을 기반으로 Lee와 Moon [16]이 수정·보완한 도구를 사용승인을 받은 후 사용하였다. 본 도구는 전문가 집단의 내용타당도 검증 과정을 거쳐 내용타당도 지수 .80 이상인 총 30문항으로 '예'와 '아니오', '모른다'로 구성되었다. 측정점수의 범위는 최저 0점에서 최고 30점까지이며 점수가 높을수록 표준주의 지침에 대한 지식정도가 높은 것을 의미한다. 본 연구에서의 Kuder-Richardson Formula 20=.43이었다.

2) 간호전문직관

간호전문직관은 Yeun 등[8]이 개발한 간호전문직관(Korean Nursing Professional Value, K-NPV) 도구를 Han 등[17]이 타당도를 검증하여 수정·보완한 도구를 사용승인을 받은 후 사용하였다. 본 도구는 전문직 자아개념 6문항, 사회적 인식 5문항, 간호의 전문성 3문항, 간호계의 역할 2문항, 간호의 독자성 2문항으로 구성되며 총 18문항의 5점 Likert 척도로 '전혀 그렇지 않다(1점)', '그렇지 않다(2점)', '보통이다(3점)', '그렇다(4점)', '매우 그렇다(5점)'으로 최소 18점에서 최대 90점이다. 점수가 높을수록 간호전문직관이 확고하게 형성된 것을 의미한다. Han 등[17]의 연구에서 Cronbach's α는 .91이었고, 본 연구에서 하위영역별 신뢰도는 전문직 자아개념 영역 Cronbach's α는 .79, 사회적 인식 영역 Cronbach's α는 .85, 간호의 전문성 영역 Cronbach's α는 .71, 간호의 독자성 영역 Cronbach's α는 .74, 간호계의 역할 영역 Cronbach's α는 .64였다.

3) 감염관리 조직문화

감염관리 조직문화는 Park [18]의 환자안전문화 측정도구를 기반으로 Moon과 Jang [12]이 수정·보완한 도구로 사용승인을 받아 사용하였다. 도구의 총 문항은 10문항으로 각 문항은 7점 Likert 척도로 '매우 아니다(1점)', '대체로 아니다(2점)', '약간 아니다(3점)', '그저 그렇다(4점)', '약간 그렇다(5점)', '대체로 그렇다(6점)', '매우 그렇다(7점)'로 최소 10점에서 최대 70점이다. 점수가 높을수록 감염관리 지침 수행에 대한 조직의 문화가 바람직하고 우수함을 의미한다. Moon과 Jang [12]의 연구에서 신뢰도 Cronbach's α는 .85였고, 본 연구에서는 Cronbach's α는 .85였다.

4) 표준주의 지침 수행

표준주의 지침 수행은 2007년 개정된 미국 질병통제예방센터(Centers for Disease Control and Prevention, CDC)의 표준주의 지침을 근거로 Hong 등[19]이 개발한 총 36문항의 도

구를 개발자로부터 사용승인을 받은 후 사용하였다. 본 도구는 손위생 10문항, 치료기구 및 물품 2문항, 안전한 주사행위 5문항, 개인보호장구 9문항, 호흡기 에티켓 3문항, 린넨관리 2문항, 직원안전 3문항, 환경관리 2문항으로 구성되며, 5점 Likert 척도로 '전혀 수행하지 않는다(1점)', '거의 수행하지 않는다(2점)', '가끔 수행한다(3점)', '자주 수행한다(4점)', '항상 수행한다(5점)'로 최소 36점에서 최대 180점이다. 점수가 높을수록 표준주의 지침 수행도가 높음을 의미한다. Hong 등[19]의 연구에서 신뢰도 Cronbach's α는 .95였고, 본 연구에서 하위영역별 신뢰도는 손위생 영역 Cronbach's α는 .89, 치료기구 및 물품 영역 Cronbach's α는 .25, 안전한 주사행위 영역 Cronbach's α는 .61, 개인보호장구 영역 Cronbach's α는 .71, 호흡기 에티켓 영역 Cronbach's α는 .54, 린넨관리 영역 Cronbach's α는 .63, 직원안전 영역 Cronbach's α는 .71, 환경관리 영역 Cronbach's α는 .45였다.

4. 자료수집

자료수집은 연구담당자가 총 20개 단위에 직접 방문하여 각 단위의 관리자에게 연구의 목적과 절차에 관해 설명하였으며 연구의 목적과 방법이 기재된 모집 공고문을 각 단위당 1부씩 게시판에 부착하였다. 자료수집기간은 2022년 8월 18일부터 2022년 8월 28일까지로, 모집 공고문에 기재된 연구의 목적과 절차를 충분히 이해하고 자발적인 참여에 동의한 대상자가 모집 공고문의 URL을 통해 설문을 응답하는 온라인 설문 방식으로 진행하였다. 설문지 작성 소요시간은 15분 내외였고, 설문을 완료한 연구참여자에게는 음료 교환권을 지급하였다. 그 결과 총 204부가 회수되었으며 응답이 누락되거나 불성실하다고 판단되는 25부를 제외하고 총 179부를 자료분석에 이용하였다.

5. 자료분석

자료분석은 SPSS/WIN 28.0 프로그램을 이용하여 분석하였으며, 구체적인 분석방법은 다음과 같다.

- 대상자의 일반적 특성, 표준주의 지침 지식, 간호전문직관, 감염관리 조직문화 및 표준주의 지침 수행 정도를 백분율, 빈도, 평균, 표준편차를 이용하여 분석하였다.
- 대상자의 일반적 특성에 따라 표준주의 지침 수행 정도의 차이를 파악하기 위해 independent t-test, one-way ANOVA로 분석하였으며, 사후 검정은 Scheffé test를 시행하였다.
- 대상자의 표준주의 지침 지식 및 간호전문직관, 감염관리 조직문화와 표준주의 지침 수행 간의 상관관계를 파악하기 위하여 Pearson's correlation coefficients로 분석하였다. 표본의 정규성 검정을 위해 왜도와 첨도를 확인하였다[20]. 왜도와 첨도를 이용하여 정규성 검증 결과 연속변수인 표준주의 지침 지식, 간호전문직관, 감염관리 조직문화, 표준주의 지침 수행 모두 정규성을 만족하였다[20].
- 대상자의 표준주의 지침 지식, 간호전문직관, 감염관리 조직문화가 표준주의 지침 수행에 미치는 상대적인 영향력을 알아보고자 대상자의 일반적 특성 및 표준주의 지침 지식, 간호전문직관, 감염관리 조직문화를 순서대로 투입하여 위계적 회귀분석을 실시하였다.

6. 윤리적 고려

본 연구는 연구자가 소속된 서울시 소재 일개 종합병원에서 기관생명윤리위원회(Institutional Review Board, IRB) 심의를 거쳐 승인을 받은 후(IRB No. SEUMC 2022-04-048-002) 진행하였다. 모집공고문을 통해 접속하는 URL에는 연구의 목적 및 절차를 설명하는 연구대상자 설명문 및 동의서가 포함되어 있고 수집된 자료는 연구목적으로만 사용한다는 내용 및 익명성의 보호에 대한 내용도 포함하였다. 또한, 연구대상자에게 연구참여 도중 연구참여를 철회할 수 있으며 그에 따른 불이익이 없음에 관한 내용도 명시하였으며 연구과 관련된 추가적인 정보를 얻고자 하는 경우 연락할 수 있도록 연구자의 연락처를 기재하였다. 해당 내용을 읽고 '예, 동의합니다' 응답 버튼을 눌러야 설문 참여가 가능하였고, 만약 '아니오, 동의하지 않습니다'로 응답하는 경우 설문은 자동으로 종료되었다. 수집된 자료는 연구자 개인의 어떠한 저장 매체에도 해당 내용을 저장하지 않고 답례품으로 음료교환권 제공 즉시 삭제하였다.

연구결과

1. 대상자의 일반적 특성

대상자의 평균 나이는 28.64±4.68세로 20대가 120명(67.0%)으로 가장 많았다. 여성이 164명(91.6%)으로 여성이 대부분을 차지하였고, 최종학력은 학사졸업이 166명(92.7%)으로 가장 많았다. 근무부서는 외과계병동 56명(31.4%), 내과계병동 51명(28.5%), 중환자실 43명(24.0%), 코로나 전담병동 11명(6.1%), 응급실 11명(6.1%), 외래 7명(3.9%) 순이었다. 임상근무기간

Table 1. Performance with Guidelines for Standard Precautions based on General Characteristics (*N*=179)

Characteristics	Categories	n (%)	M±SD	Performance with guidelines for SPs	
				M±SD	t or F (*p*) Scheffé
Age (year)	20s	120 (67.0)	26.09±1.72	165.47±12.22	2.51 (.085)
	30s	51 (28.5)	32.35±2.35	169.22±9.96	
	≥40s	8 (4.5)	43.25±3.37	171.00±5.07	
			28.64±4.68		
Gender	Women	164 (91.6)		166.01±11.49	4.13 (.001)
	Men	15 (8.4)		175.20±7.89	
Education	Bachelor's	166 (92.7)		166.57±11.61	0.90 (.371)
	Master's	13 (7.3)		169.54±10.02	
Work department	Surgery	56 (31.4)		169.48±8.45	1.71 (.136)
	Internal medicine	51 (28.5)		163.65±12.23	
	ICU	43 (24.0)		167.58±12.75	
	COVID-19	11 (6.1)		166.18±11.42	
	ER	11 (6.1)		163.45±15.90	
	OPD	7 (3.9)		169.29±8.01	
Clinical experience (year)	<2[a]	26 (14.5)		166.62±10.14	3.14 (.046)
	2~<5[b]	79 (44.1)		164.58±13.32	b<c
	≥5[c]	74 (41.4)		169.19±9.31	
Position	Staff	170 (95.0)		166.69±11.68	0.44 (.658)
	Charge nurse	9 (5.0)		168.44±7.81	
Experience in ICT	Yes	171 (95.5)		167.09±11.33	1.65 (<.101)
	None	8 (4.5)		160.25±14.10	
Number of ICT sessions	None[a]	8 (4.5)		160.25±14.10	3.69 (.027)
	1~2 times[b]	131 (73.2)		166.06±11.72	a<c
	≥3 times[c]	40 (22.3)		170.45±9.30	
Training time	None[a]	8 (4.4)		160.25±14.10	3.18 (.026)
	<30 min[b]	37 (20.7)		164.00±11.51	a<d
	30 min-1hr[c]	95 (53.1)		166.82±11.64	
	≥1 hr[d]	39 (21.8)		170.67±9.53	

ER=emergency room; ICT=infection control training; ICU=intensive care unit; M=mean; OPD=out-patient department; SD=standard deviation; SP=standard precaution.

은 2년 이상 5년 미만이 79명(44.1%)으로 가장 많았으며, 직위는 일반간호사가 170명(95.0%)으로 대다수를 차지하였다.

감염관리 교육 경험이 있는 대상자가 171명(95.5%)으로 대부분이 감염관리 교육 경험이 있었고 이들이 경험한 교육 횟수는 연 1~2회가 131명(73.2%)으로 가장 많았다. 교육 시간은 30분~1시간 미만이 95명(53.1%)으로 가장 많이 나타났다(Table 1).

2. 대상자의 표준주의 지침 지식, 간호전문직관, 감염관리 조직문화, 표준주의 지침 수행의 정도

대상자의 표준주의 지침 지식 정도는 30점 만점에 평균 27.65±1.78점(문항평균 0.92±0.60점)으로 나타났다. 간호전문직관은 5점 만점에 평균 3.63±0.52점이었고, 하위영역별로 간호의 독자성 영역이 4.40±0.83점으로 가장 높았고, 전문직 자아개념 3.91±0.58점, 간호계의 역할 3.87±0.72점, 간호의 전문성 3.78±0.71점, 사회적 인식 2.79±0.81점이었다. 감염관리 조직문화는 7점 만점에 평균 5.33±0.82점이었다.

표준주의 지침 수행 정도는 5점 만점에 4.63±0.32점이었다. 표준주의 지침 수행 정도는 8개 하위영역별로 안전한 주사행위 4.85±0.32점, 직원안전 4.83±0.36점, 치료기구 및 물품 4.71±0.42점, 환경관리 4.70±0.52점, 개인보호장구 4.64±0.37점, 린넨관리 4.58±0.61점, 호흡기에티켓 4.49±0.61점, 손위생 4.48±0.47점 순으로 확인되었다(Table 2).

자료분석 전 왜도와 첨도를 확인한 결과 왜도의 절댓값이 3 이내, 첨도의 절댓값이 10 이내로 정규분포임을 확인하였다 [20].

3. 일반적 특성에 따른 표준주의 지침 수행의 차이

일반적 특성 중에서 성별(t=4.13, p=.001), 임상근무기간(F=3.14, p=.046), 감염관리 교육 횟수(F=3.69, p=.027) 및 시간(F=3.18, p=.026)에 따라 유의한 차이가 있었다. 임상근무기간이 5년 이상인 간호사가 2년 이상 5년 미만인 간호사에 비해 표준주의 수행 정도가 유의하게 높은 것으로 나타났다. 감염관리 교육 경험이 있다고 응답한 간호사 중에서 3회 이상 받은 간호사가 교육을 한 번도 받지 못한 간호사에 비해 표준주의 수행도가 높았다. 교육 시간에서는 1시간 이상 교육을 받은 간호사가 교육 경험이 없는 간호사에 비해 표준주의 수행도가 높았다 (Table 1).

4. 대상자의 표준주의 지침 지식, 간호전문직관, 감염관리 조직문화와 표준주의 지침 수행의 상관관계

본 연구에서 표준주의 지침 지식(r=.32, p<.001), 간호전문직관(r=.32, p<.001), 감염관리 조직문화(r=.47, p<.001)는 모두 표준주의 지침 수행과 통계적으로 유의한 양의 상관관계가 있는 것으로 확인되었다. 감염관리 조직문화는 표준주의 지침 지식(r=.23, p=.002), 간호전문직관(r=.47, p<.001)과 양의 상관관계를 보였다(Table 3).

Table 2. Knowledge of Standard Precautions, Nursing Professionalism, Organizational Culture for Infection Control and Performance with Guidelines for Standard Precautions (*N*=179)

Variables	Total score		Average	
	M±SD	Range	M±SD	Range
Knowledge of SPs	27.65±1.78	0~30		
Nursing professionalism	64.74±9.10	18~90	3.63±0.52	1~5
Professional self-concept	23.48±3.48	6~30	3.91±0.58	1~5
Social awareness	13.94±4.05	5~25	2.79±0.81	1~5
Nursing professionalism	11.34±2.12	3~15	3.78±0.71	1~5
Nursing independence	8.80±1.65	2~10	4.40±0.83	1~5
Role of nursing profession	7.73±1.43	2~10	3.87±0.72	1~5
Organizational culture for infection control	53.25±8.25	10~70	5.33±0.82	1~7
Performance to guidelines for SPs	166.78±11.50	36~180	4.63±0.32	1~5
Hand hygiene	44.79±4.66	10~50	4.48±0.47	1~5
Personal protective equipment	41.80±3.36	9~45	4.64±0.37	1~5
Safe injection practices	24.26±1.58	5~25	4.85±0.32	1~5
Worker safety	14.49±1.07	3~15	4.83±0.36	1~5
Respiratory etiquette	13.47±1.84	3~15	4.49±0.61	1~5
Patient care equipment	9.41±0.84	2~10	4.71±0.42	1~5
Care of the environment	9.41±1.03	2~10	4.70±0.52	1~5
Linens	9.15±1.22	2~10	4.58±0.61	1~5

M=mean; SD=standard deviation; SP=standard precaution.

Table 3. Correlations among Knowledge of Standard Precautions, Nursing Professionalism,Organizational Culture for Infection Control and Performance with Guidelines for the Standard Precautions (*N*=179)

Variables	Knowledge of SPs	Nursing professionalism	Organizational culture for infection control	Performance with guidelines for SPs
	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)
Knowledge on SPs	1			
Nursing professionalism	.12 (.127)	1		
Organizational culture for infection control	.23 (.002)	.47 (<.001)	1	
Performance with guidelines for SPs	.32 (<.001)	.32 (<.001)	.47 (<.001)	1

SP=standard precaution.

5. 대상자의 표준주의 지침 수행에 영향을 미치는 요인

표준주의 지침 수행에 영향을 주는 요인을 분석한 결과는 Table 4와 같다. 병원간호사의 일반적 특성에 따라 표준주의 지침 수행에 차이가 있었던 특성과 표준주의 지침 지식, 간호전문직관, 감염관리 조직문화를 투입하여 표준주의 지침 수행에 대한 설명력이 단계적으로 증가하는지 검정하기 위해 위계적 회귀분석을 시행하였다. 성별은 여성을 reference group으로 설정하여 '0'의 값을 부여하여 비교하였고 임상근무기간은 5년 이상과 2년 미만 대상자들의 유의한 차이를 주기 위해 2년 이상 5년 미만을 기준으로 더미변수로 처리하였으며 입력 방법을 이용하여 위계적 회귀분석을 시행하였다. 위계적 회귀분석을 실시하기 전 독립변수에 대한 회귀분석의 기본 가정을 확인하였다. 회귀모형의 적합도를 알아보기 위하여 P-P 도표를 확인한 결과 45도 직선에 근접하여 잔차의 정규분포성을 만족하였으며, 표준화 잔차 산점도에서 잔차들이 모두 0을 중심으로 고르게 분포하고 있어 모형의 선형성과 등분산성 가정을 만족하였으므로 본 회귀모형은 적합한 것으로 나타났다. 또한 Dubin-Watson 값은 2.01로 2에 근접하여 잔차 간 자기상관 없이 독립성을 충족하였고, 공차한계는 0.60~0.92로 0.1 이상이었으며 분산팽창인자(Variance Inflation Factor, VIF)값은 1.09~1.65로 10보다 작아 다중공선성은 없는 것으로 나타났다. Cook's distance 통계량을 이용하여 분석한 결과 1.0 이상은 없었다.

Model I에 일반적 특성에서 차이가 있었던 성별, 임상근무기간, 감염관리 교육 횟수, 교육 시간의 변수를 투입하였고, Model II에서는 Model I에 사용된 변수에 표준주의 지침 지식, 간호전문직관, 감염관리 조직문화를 투입하였다. 위계적 회귀분석에서 단계별로 추가된 변수의 의미와 유의성 검정은 수정 결정계수 증가분(△Adj. R^2)의 유의성 검증을 통해서 확인하였다.

회귀분석 결과, 일반적 특성 중 표준주의 지침 수행에 차이를 보인 성별, 임상근무기간, 감염관리 교육 횟수, 교육 시간을 투입한 Model I (F=5.42, p <.001), 주요변수를 추가적으로 투입한 Model II (F=9.94, p <.001)의 회귀모형은 적합하였다. Model I의 수정된 R^2값은 .11, Model II의 수정된 R^2값은 .29로 R^2 변화량이 .18 증가하였다. F 변화량(F=9.94)에 따른 유의확률(p <.001)로 통제변수 투입 후 독립변수가 종속변수를 설명하는데 통계적으로 유의하다고 할 수 있다. Model I에서는 임상근무기간(≥5)이 표준주의 지침 수행 영향요인으로 나타났다(β=-.20, p =.010). 이는 5년 이상인 집단이 2년 이상에서 5년 미만인 집단에 비해 표준주의 지침 수행을 더 잘하는 것으로 나타났으며, 이 회귀모형의 설명력은 약 11%였다(F=5.42, p <.001). Model II에서는 표준주의 지침 지식, 간호전문직관, 감염관리 조직문화를 투입한 결과 표준주의 지침 수행을 추가적으로 약 18%p 더 설명하였으며(F=9.94, p <.001), 감염관리 조직문화(β=.29, p =.001), 표준주의 지침 지식(β=.23, p =.001), 임상근무기간이 5년 이상인 집단(β=-.15, p =.029)이 표준주의 지침 수행에 유의한 예측변수임을 확인하였다(Table 4).

Table 4. Factors affecting Performance with Guidelines for Standard Precautions (*N*=179)

Variables	Categories	Model I					Model II				
		B	SE	β	t	*p*	B	SE	β	t	*p*
(Constant)		4.50	0.11		42.08	<.001	2.61	0.35		7.47	<.001
Gender	Women (ref.)										
	Men	0.22	0.08	.19	2.70	.008	0.08	0.08	.07	1.07	.287
Clinical experience (year)	2~<5 (ref.)										
	<2	-0.03	0.07	-.03	0.38	.702	-0.06	0.06	-.06	0.94	.346
	≥5	-0.13	0.05	-.20	2.62	.010	-0.10	0.04	-.15	2.20	.029
Number of infection control training sessions		0.08	0.05	.13	1.64	.103	-0.00	0.05	-.01	0.08	.938
Training time		0.06	0.03	.14	1.86	.064	0.04	0.03	.10	1.45	.148
Knowledge of SPs							0.04	0.01	.23	3.51	.001
Nursing professionalism							0.08	0.05	.13	1.83	.070
Organizational culture for infection control							0.11	0.03	.29	3.53	.001
		R^2=.14, Adj. R^2=.11, F=5.42, p <.001					R^2=.32, Adj. R^2=.29, F=9.94, p <.001				

ref.=reference; SE=standard error; SP=standard precautions.

논 의

본 연구는 병원간호사의 표준주의 지침 지식, 간호전문직관, 감염관리 조직문화 및 표준주의 지침 수행의 정도와 상관관계를 확인하고 이들 변인이 표준주의 지침 수행에 미치는 영향을 파악함으로써 의료 관련 감염관리 개선의 근거 및 임상간호사의 표준주의 이행을 높이기 위한 기초자료로 제공하고자 하였다.

본 연구대상자의 표준주의 지침 지식 정도는 30점 만점에 27.65±1.78점이며 정답률은 평균 92.2%로 나타났다. 본 연구와 도구는 동일하지 않으나 공공의료기관 간호사를 대상으로 한 연구에서 정답률 87.9%[11], 종합병원 간호사 대상 연구에서는 정답률 90.2%[5]로 나타났고 본 연구와 비교하였을 때 다소 낮았다. 이는 COVID-19 유행이 장기화되면서 국가 정책에 따라 의료기관에서 손위생과 올바른 개인보호구 선택 및 착·탈의를 포함한 표준주의 지침 교육을 강화하도록 하거나, 의무적으로 감염관리 책임자를 두도록 하는 등 제도적 차원의 지원이 뒷받침되어 감염관리 교육 기회가 증가하였을 것으로 사료된다. 본 연구의 문항별 정답률을 보면 '환자에게 사용한 기구는 한곳에 모았다가 한꺼번에 세척한다'가 정답률 63.1%로 가장 낮았는데, 이는 각 병원에서 환자에게 사용한 기구의 멸균 및 소독, 관리를 담당하는 중앙공급실 부서를 따로 두고 있으며 처리 전·후 물품 관리는 간호조무사와 같이 보조 인력에게 위임하는 경우가 많으므로 실제 임상에서 간호사가 전반적인 과정에 대해 인지하지 못했을 가능성도 있을 것으로 생각된다. 간호 보조 인력의 업무를 관리 감독하는 것도 간호사의 업무이므로 감염관리 교육 시 이러한 세부적인 부분을 강화하는 것이 필요하겠다.

대상자의 간호전문직관은 5점 만점에 3.63±0.52점으로 중간정도 이상의 수준으로 나타났다. 종합병원 간호사를 대상으로 한 선행연구에서 간호전문직관은 3.48점으로 중간보다 높은 점수로 본 연구와 비슷한 수준의 결과로 나타났다[11]. 간호전문직관의 하위영역 중에서는 간호의 독자성이 가장 높게 나타났고, 사회적 인식이 가장 낮게 나타나 선행연구와 유사한 결과였다[11]. 2015년 개정된 의료법 제2조의 5항에 따르면 간호사는 의사의 의료를 보조하는 비독자적 업무를 수행하는 것도 있지만 독자적인 의사결정 하에 간호요구자의 건강증진을 위한 업무를 수행할 수 있다. 따라서 간호사 스스로 독립적이고 자율적인 업무 수행을 하면서 간호 전문직으로서의 가치관을 긍정적으로 형성한 결과로 판단된다. 하지만 간호전문직관의 하위영역 중 사회적 인식이 가장 낮았던 이유는 간호법 제정 반대 등 대중이나 사회로부터의 간호의 가치를 인정받지 못하는 것으로 인식하고 있음이 반영된 결과로 이해할 수 있다. 이는 간호계에서 반복적으로 제기되고 있는 과제이지만 최근 COVID-19를 통해 간호사는 국가적 위기 상황에서 '간호 전문직'으로서 직접적인 전인간호를 제공하는 핵심 인력으로 주목받고 있다[21]. 따라서 간호사에 대한 변화된 긍정적인 인식이 단기간의 현상에 그칠 것이 아니라 사회적 존중과 신뢰를 통해 전문성을 향상시켜 국민의 건강증진에 기여할 수 있도록 정책적 지원 및 언론홍보 전략이 마련되어야 할 것이다.

대상자의 감염관리 조직문화는 7점 만점에 5.33±0.82점으로 나타났다. COVID-19 환자의 간호에 참여한 간호사를 대상으로 한 연구 5.14점[22]보다 조금 높은 결과였다. 2020년 개정된 의료법 제47조 2항 의료 관련감염 예방 조항에 따라 의료기관에서는 정기적 감염예방 교육을 시행하고 있으며 감염관리 지침수행과 관련하여 구성원 간의 효과적인 의사소통을 바탕으로 긍정적인 감염관리 조직문화가 형성되었을 것으로 보인다.

표준주의 지침 수행 정도는 5점 만점에 4.63±0.32점으로 나타났다. COVID-19 초기에 수행된 연구에서 평균 4.54점[6]으로 나타난 것과 비교하여 조금 높은 점수였다. COVID-19 유행을 겪으며 간호사들이 현장에서 감염예방에 대한 중요성을 정확히 인지하고 표준주의 지침을 준수하여 COVID-19 초기 유행 당시에 비해 높게 측정된 결과로 이해할 수 있다. 그러나 본 연구에서 자가보고형 설문지를 이용하여 표준주의 지침 수행도를 측정하였기 때문에 직접 관찰을 통해 측정한 수행 정도와 차이가 있을 것으로 생각되어 추후 직접 관찰을 통한 수행 정도를 확인하는 연구가 필요하다고 판단된다. 항목별 세부 문항에서 '손위생' 영역의 '장갑 착용 전 손위생을 수행한다', '환자 주변에 있는 물품이나 장비와 접촉 후 손위생을 수행한다(예; 침상정리, 모니터접촉).'와 '개인보호장구 영역'의 '혈액, 체액, 분비물 등이 튈 가능성이 있을 때 보안경을 착용한다'는 다른 문항 대비 수행도가 낮았다. 이는 Houghton 등[23]의 연구결과를 고려하였을 때 원내 개인보호장구의 종류와 구비 정도, 이용가능한 환경이 적절치 않거나 불편한 착용감 등에 따라서 낮은 수행률을 보였을 수도 있다. 따라서 장비 및 인력 부족, 과다한 업무량으로 인한 시간 부족, 품질이 좋지 않은 보호장구 등과 같이 대상자들이 인지하고 있으나 실제 수행에 이르지 않는 원인을 파악하여 이와 같은 항목에 대한 수행도를 증진시킬 수 있는 전략 및 관리가 계속적으로 필요하겠다. 또한 손위생 모니터링을 강화하고, 보호장구 착용이 번거롭고 불편하지만 감염위험을 줄여 의료진과 환자를 보호할 수 있음을 강조하여 인식을 개선하는 등의 표준주의 수행이 정착될 수 있도록 노력을 기

해야 할 것이다.

대상자의 일반적 특성에 따른 병원간호사의 표준주의 지침 수행도는 성별, 임상근무기간, 감염관리 교육횟수, 감염관리 교육시간에 따라 차이가 있었다. 이는 선행연구에서 일반적 특성과 표준주의 지침 수행과 유의한 차이를 보이지 않았던 것과 차이가 있었다[7, 24].

본 연구에서 대상자의 표준주의 지침 수행은 감염관리 조직문화, 표준주의 지식, 간호전문직관의 순서로 모두 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 표준주의 지침 수행과의 관계에서 감염관리 조직문화가 통계적으로 가장 유의한 상관을 보였다. 간호사들의 감염관리 수행도를 향상시키기 위해서는 개인의 신념과 인식도 중요하나 조직 차원에서의 지원을 바탕으로 구성원들이 함께 공유할 수 있는 긍정적인 조직문화가 형성되어야 하므로[25], 바람직한 감염관리 조직문화를 수립하는 것이 표준주의 지침 수행도를 높이는 데에 무엇보다 중요할 것으로 사료된다.

본 연구에서 표준주의 지침 지식이 높을수록 표준주의 지침 수행도가 높게 나타났으나 종합병원 간호사 대상의 연구에서는 표준주의 지침 지식과 표준주의 지침 수행은 상관관계가 없어 상반된 결과를 보였다[24]. 이는 COVID-19의 대유행으로 감염관리 지식 수준은 높아졌으나 업무 특성상 근무 중 감염관리 수행이 어려운 이유로 시간부족 및 업무과다로 나타난 바 있어[26] 표준주의 지침 수행도에 영향을 미치지 못했을 수 있으므로 수행도를 지속해서 높일 수 있는 전략을 탐색하는 것이 필요하겠다.

간호전문직관 또한 표준주의 지침 수행과 통계적으로 유의한 양의 상관관계가 있었다. 간호사를 대상으로 간호전문직관과 표준주의 지침 수행과의 관계를 확인한 연구는 없어 직접적으로 비교하기는 어렵지만, 간호사의 전문직 자아개념이 긍정적일 때 환자안전문화 인식을 향상시키고[12], 간호업무수행과 유의한 양의 상관관계가 있음[27]을 고려할 때, 간호전문직관과 표준주의 지침 수행도는 무관하지 않을 것으로 사료된다. 이러한 결과를 바탕으로 바람직한 간호전문직관을 형성할 수 있도록 간호사 개개인은 간호에 대한 체계화된 견해를 함양하도록 노력하고, 전문직으로서 대·내외적으로 인정받아 궁극적으로는 감염예방을 비롯한 환자안전에 기여할 수 있도록 정책적, 제도적으로 구체적인 전략을 도모할 필요가 있다.

본 연구에서 임상간호사의 표준주의 지침 수행에 영향을 미치는 요인은 감염관리 조직문화, 표준주의 지침 지식 및 임상근무기간으로 확인되었고 1, 2단계 투입변수의 전체 설명력은 약 29%였다. 표준주의 지침 수행의 첫 번째 영향요인은 감염관리 조직문화로 나타났다. 선행연구에서 감염관리 조직문화는 표준주의 지침 수행에 영향을 미치는 요인으로 나타나 본 연구와 유사하였다[4, 13]. 감염관리에 대한 협조적이고 긍정적인 조직문화는 표준주의 지침의 올바른 수행으로 이끌 수 있으므로[4], 간호조직의 문화 자체는 의료 관련감염 발생 빈도에 영향을 줄 수 있다. 따라서 간호조직 내 관리자와 구성원 상호 간의 협조를 통해 감염예방이라는 목표를 서로 공유함으로써 바람직한 감염관리 조직문화를 형성하는 것이 필요하다.

표준주의 지침 수행의 두 번째 영향요인은 표준주의 지침 지식으로 나타났다. 표준주의 지침 지식은 표준주의 지침 수행의 영향요인이 아닌 것으로 밝혀진 연구도 있었으나[22] 본 연구에서는 통계적으로 유의한 영향요인으로 확인되었다. 특히 COVID-19의 전파로 감염관리 교육 경험이 증가하였을 것이고, 감염의 예방과 관리에 가장 기본이 되는 표준주의 지침 지식을 습득함으로써 행동에 대한 지침으로 작용하여 표준주의 지침의 높은 준수로 이어진 결과로 사료된다. 의료 관련감염 예방을 위해서는 간호업무와 관련된 업무지침을 정확히 파악하는 것이 전제가 되므로[28] 표준주의 지식과 수행도와의 관계를 반복적으로 규명하고 병원간호사의 표준주의 지식 정도를 높이기 위해 경력별, 주제별로 세분화하여 체계화된 감염관리 교육 프로그램을 고안해야 할 필요가 있다. 또한 감염관리 교육 시 전달식 강의 위주의 교육이 아니라 실무 위주 교육 프로그램의 일환으로 가상현실을 이용하거나 시뮬레이션 프로그램에 표준주의를 접목하여 보다 실제적인 감각을 제공함으로써 지식 수준의 향상과 더불어 표준주의 지침 수행 역량을 증진시키는 데에도 도움을 줄 수 있을 것이라고 생각된다.

본 연구에서 임상 근무기간이 2년 이상, 5년 미만인 간호사가 표준주의 지침 수행도가 가장 낮은 것으로 확인되었다. 선행연구에 따르면 근무경력 2~3년차의 간호사들은 신규간호사를 벗어나 간호실무에 익숙하게 되면서 한 명의 간호사로서 본인의 역량을 발휘하는 시기이나 모든 상황에서 독립적인 것은 아니므로 조직차원에서의 지속적인 교육과 지원 및 감독이 필요하다고 하였다[29]. 따라서 프리셉터라는 1:1 교육을 통해 직접적인 교육을 받을 수 있는 신규간호사와는 달리 문제중심학습이나 사례연구 등의 교육 방법을 통해 감염관리 교육을 실시한다면 이들 집단의 표준주의 지침 수행도를 높이는 방안이 될 것으로 생각된다. 한편, 임상 근무기간이 5년 이상인 간호사의 표준주의 지침 수행도가 높았는데, 간호사는 경력이 쌓이면서 업무와 환경에 적응하여 능숙해지고, 다양한 경험을 토대로 전문성이 증가하면서 간호의 역량이 향상되므로[21] 이는 높은 수준의 표준주의 지침 수행과도 연관될 수 있으리라 생각한다. 따

라서, 경력간호사가 업무역량을 성장시키고 충분히 발휘할 수 있도록 적절한 보상을 제공하거나 업무환경을 개선하는 등의 제도적 노력이 필요한 것으로 생각된다.

한편, 본 연구에서 간호전문직관은 표준주의 지침의 수행에 영향을 주는 요인이 되지 못했다. 간호사를 대상으로 표준주의 지침의 수행을 종속변수로 하여 간호전문직관이 유의한 영향을 주는지 확인한 연구가 없어 직접적인 비교는 어려우나 종합병원 간호사 대상의 연구[11]에서 간호전문직관이 임상수행능력의 영향요인으로 확인된 것과는 차이가 있었다. 그러나 선행연구[11]에서는 임상 근무기간이 평균 9.00±6.67년인 것에 비해 본 연구대상자의 임상 근무기간은 평균 5.47±4.53년으로 임상 근무기간에 따른 차이가 있었을 것으로 생각된다.

본 연구결과를 토대로 임상간호사의 표준주의 지침 수행도를 높이기 위해서는 긍정적인 감염관리 조직문화를 조성하며 높은 수준의 표준주의 지식을 함양하며 경력간호사가 업무 역량을 발휘할 수 있도록 간호사 개인뿐만 아니라 조직적인 노력이 요구되며, 경력에 따른 감염관리 교육 프로그램 제공, 간호근무환경 개선, 간호역량 강화 프로그램을 개발하고 적용하는 등의 노력이 필요할 것이다.

본 연구는 임상간호사의 표준주의 지침 수행에 영향을 미치는 요인을 확인하고 기존에 연구가 되지 않았던 임상간호사의 개인적 특성인 표준주의 지식, 간호전문직관과 조직적 특성인 감염관리 조직문화 간의 관계를 새롭게 규명하였다. 그러나 일개 종합병원 간호사를 대상으로 하였고 자가보고식 설문지를 활용한 연구이므로, 추후 이를 보완하여 직접 관찰을 통한 표준주의 지침 수행도 비교·분석 연구가 필요할 것으로 보인다. 또한 본 연구에서 표준주의 지침 지식도구의 신뢰도가 낮게 나타나 연구결과 해석에 주의를 요하며 향후 표준화된 측정도구를 사용한 연구를 제언한다.

결 론

본 연구는 임상간호사의 표준주의 지침 지식, 간호전문직관, 감염관리 조직문화의 정도를 파악하고 각 변수가 표준주의 지침 수행에 미치는 영향을 파악하고자 시행되었다. 연구결과 표준주의 지식, 감염관리 조직문화, 임상근무기간이 표준주의 지침 수행에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 따라서 표준주의 지침 수행도를 높이기 위해 체계적인 감염관리 교육을 통해 표준주의 지침 지식을 함양하고, 긍정적인 감염관리 조직문화를 조성하며 경력간호사가 업무 역량을 발휘할 수 있도록 경력별 교육 요구도에 따른 맞춤 교육을 실시하는 등 조직 차원의 노력이 요구되며 간호 근무환경을 개선하고, 간호역량 강화 프로그램 개발 및 중재가 필요한 것으로 사료된다.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared no conflict of interest.

AUTHORSHIP

Study conception and design acquisition? - Kim J and Park H; Data collection - Kim J; Data analysis & Interpretation - Kim J; Drafting & Revision of the manuscript? - Kim J and Park H.

DATA AVAILABILITY

The data that support the findings of this study are available from the corresponding author upon reasonable request.

REFERENCES

1. World Health Organization. Weekly epidemiological update on COVID-19-4 January 2023 [Internet]. Switzerland: World Health Organization; 2023 [cited 2023 January 10], Available from: https://www.who.int/publications/m/item/weekly-epidemiological-update-on-covid-19---4-january-2023
2. Al-Faouri I, Okour SH, Alakour NA, Alrabadi N. Knowledge and compliance with standard precautions among registered nurses: a cross-sectional study. Annals of Medicine and Surgery. 2021;62:419-424. https://doi.org/10.1016/j.amsu.2021.01.058
3. Cho GY, Moon HJ. The effect of on the performance of standard precautions for infection prevention in small and medium-sized hospital nurses. The Journal of Fisheries and Marine Sciences Eduacation. 2020;32(5):1263-1275. https://doi.org/10.13000/JFMSE.2020.10.32.5.1263
4. Wong ELY, Ho KF, Dong D, Cheung AWL, Yau PSY, Chan EYY, et al. Compliance with standard precautions and its relationship with views on infection control and prevention policy among healthcare workers during COVID-19 pandemic. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2021;18(7):3420. https://doi.org/10.3390/ijerph18073420
5. Choi EA. Study on the effect of nurses in response to new respiratory infection disease on the performance of standard precaution. Journal of Digital Convergence. 2020;18(12):285-292. https://doi.org/10.14400/JDC.2020.18.12.285
6. Jeong E, Jung MR, Kim YM. Influences of safety attitude for patient, and moral sensitivity in practice of standard precaution in small and medium hospital nurses. Journal of Digital Convergence. 2021;19(9):453-461. https://doi.org/10.14400/JDC.2021.19.9.453
7. Lee JI, Kim JK. Factors affecting nurses' performance of stand-

7. Lee JI, Kim JK. 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. 2021;21(7):238-247. https://doi.org/10.5392/JKCA.2021.21.07.238
8. Yeun EJ, Kwon YM, Ahn OH. Development of a nursing professional values scale. Journal of Korean Academy of Nursing. 2005;36(6):1091-1100. https://doi.org/10.4040/jkan.2005.35.6.1091
9. Park CS. Trends in the study of nursing professionals in Korea: a convergence study of text network analysis and topic modeling. Journal of the Korea Convergence Society. 2021;12(9):295-305. https://doi.org/10.15207/JKCS.2021.12.9.295
10. Jung SJ, Jeong JH. Influence of professionalism and organizational communication on patient safety culture of nurses in hemodialysis units. Journal of Korean Clinical Nursing Research. 2019;25(1):98-105. https://doi.org/10.22650/JKCNR.2019.25.1.98
11. Kim S, Park H. Effects of ego-resilience, nursing professionalism and empathy on clinical competency of general hospital nurses. The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education. The Korean Academic Society of Nursing Education. 2020;26(2):101-110. https://doi.org/10.5977/jkasne.2020.26.2.101
12. Moon JE, Jang KS. The performance of healthcare-associated infection control guideline among hospital nurses: a structural equation model. Iranian Journal of Public Health. 2018;47(5): 648-657.
13. Borg MA, Waisfisz B, Frank U. Quantitative assessment of organizational culture within hospitals and its relevance to infection prevention and control strategies. Journal of Hospital Infection. 2015;90(1):75-77. https://doi.org/10.1016/j.jhin.2014.12.015
14. Kramer M, Maguire P, Schmalenberg C, Halfer D, Budin WC, Hall DS, et al. Components and strategies of nurse residency programs effective in new graduate socialization. Western Journal of Nursing Research. 2013;35(5):566-589. https://doi.org/10.1177/0193945912459809
15. Cho GL, Choi JS. Knowledge of and compliance with standard precautions by nurses in intensive care unit. Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing. 2010;17(1):73-81.
16. Lee SJ, Moon JE. The effectiveness of the educational program on standard precaution guidelines for hospital nurses. The Korean Society of Health Service Management. 2021;15(2):15-26. https://doi.org/10.12811/kshsm.2021.15.2.015
17. Han SS, Kim MH, Yun EK. Factors affecting nursing professionalism. The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education. 2008;14(1):73-79.
18. Park HH. A structural model of nurses's patient safety management activities [dissertation]. Daejeon: Eulji University; 2013. p. 32.
19. Hong SY, Kwon YS, Park HO. Nursing students' awareness and performance on standard precautions of infection control in the hospital. The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education. 2012;18(2):293-302. https://doi.org/10.5977/jkasne.2012.18.2.293
20. Kline RB. Principles and practice of structural equation modeling. 4th ed. New York: The Guilford Press; 2015. p. 191-201.
21. Choi H, Oh EG, Lee JY. The image of nurses in newspaper articles during COVID-19 era. The Journal of the Korea Contents Association. 2021;21(11):626-637. https://doi.org/10.5392/JKCA.2021.21.11.626
22. Jang I. Factors affecting the performance of infection control against Coronavirus disease 2019 (COVID-19) by hospital nurses. The Journal of the Korea Contents Association. 2022; 22(9):602-613. https://doi.org/10.5392/JKCA.2022.22.09.602
23. Houghton C, Meskell P, Delaney H, Smalle M, Glenton C, Booth A, et al. 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 of systematic reviews. 2020;4(4). https://doi.org/10.1002/14651858.CD013582
24. Ku SJ, Ahn OH, Lee HJ. Factors influencing performance of standard precautions by general hospital nurses. Health & Welfare. 2022;24(3):259-277. https://doi.org/10.23948/kshw.2022.09.24.3.259
25. Lee MY, Park JH. Organizational culture, awareness, and nursing practice of infection control among nurses in the emergency departments. Journal of the Korean Academy of Fundamentals of Nursing. 2021;28(2):186-194. https://doi.org/10.7739/jkafn.2021.28.2.186
26. Yang NY, Choi SB, Yoon JE, Bae SM. Influence of time pressure and nursing work environment on patient safety care activities of hospital nurses. Journal of Korean Academic Society of Home Health Care Nursing. 2021;28(1):49-58. https://doi.org/10.22705/JKASHCN.2021.28.1.49
27. Kim YS, Kim MA. Factors influencing nurses' performance of care in COVID-19 wards. Journal of Korean Academy of Nursing. 2021;51(6):678-688. https://doi.org/10.4040/jkan.21131
28. Byun SH, Kang DHS. Perception of patient safety culture, knowledge and performance of standard precaution among long-term care hospitals nurses. Journal of Digital Convergence. 2019;17 (9):231-240. https://doi.org/10.14400/JDC.2019.17.9.231
29. Hwang I, Yu S. Importance and performance analysis of competency for advanced beginner-stage nurses of ward. Journal of Health Informatics and Statistics. 2019;44(3):292-300. https://doi.org/10.21032/jhis.2019.44.3.292