

요양병원 간호사의 의료관련 감염관리를 위한 표준주의 수행도 영향요인

심미경*, 채경숙
신성대학교 간호학과

Factors Influencing the Performance of Standard Precautions for Healthcare Associated Infection Control among Nurses in Long-term Care Hospitals.

Mi-Kyung Sim*, Kyung Suk Chae
Division of Nursing, Shinsung University

요약 본 연구의 목적은 요양병원에 근무하는 간호사의 표준주의에 대한 지식, 인지도, 안전환경 및 수행도를 조사하고 의료관련 감염관리를 위한 표준주의 수행도에 미치는 영향요인을 확인하기 위함이다. 본 연구의 대상자는 서울, 경기도와 강원도 소재의 4개 요양병원에 6개월 이상 근무한 간호사 총 145명을 대상으로 하였다. 자료수집은 2021년 7월 15일부터 8월 15일까지 연구의 목적을 이해하고 참여에 서면 동의한 간호사에 한해 자가 보고식 설문지를 사용하여 자료를 수집하였다. 연구결과 표준주의 수행도는 병상수($F=19.88, p<.001$), 교육경험($t=2.62, p<.05$), 감염관리부서 여부($t=3.04, p<.01$), 전담 감염관리간호사 여부($t=4.27, p<.001$)에 따라 유의한 차이가 있었다. 표준주의 수행도에 영향을 미치는 주요 요인은 병상수, 표준주의 지식, 안전환경과 교육경험으로 나타났으며 이들 변수의 표준주의 수행도에 대한 설명력은 31.2%였다. 이상의 연구결과로 볼 때 요양병원에서 의료관련 감염관리를 위해 간호사의 표준주의 수행도를 증진시키기 위해서는 지속적이고 정기적인 교육과 안전환경의 개선을 위한 행정적지지가 제공되어야 할 것이다.

Abstract The purpose of this study was to examine the knowledge, awareness, safety-climate, and the performance of standard precautions for healthcare-associated infection control and to identify the factors that influence such performance among nurses in long-term care hospitals. The subjects of this study were 145 nurses who worked for over 6 months in 4 long-term care hospitals. The data were collected using a self-report questionnaire from July 15 to August 15, 2021. The collected data were analyzed using the SPSS Statistics 22.0 program. The mean score for the performance of standard precautions showed significant differences according to the number of beds ($F=19.88, p<.001$), recent experience of infection control education ($t=2.62, p<.05$), department of infection control ($t=3.04, p<.01$) and attendant infection control nurse ($t=4.27, p<.001$). The factors influencing the performance of standard precautions were the number of beds, knowledge, safety-climate, and education in infection control. The explanatory power of the performance of these three variables was 31.2%. Based on the findings, it would be necessary to provide administrative support for the improvement of the safety-climate and continuous and regular educational programs should be offered to improve nurses' performance of standard precautions for healthcare-associated infection control in long-term care hospitals.

Keywords : Standard Precautions, Long-Term Care Hospitals, Nurses, Knowledge, Safety-Climate

*Corresponding Author : Mi-Kyung Sim(Shinsung Univ.)

email: smk931526@naver.com

Received October 19, 2021

Revised December 7, 2021

Accepted February 4, 2022

Published February 28, 2022

1. 서론

1.1 연구의 필요성

노인인구의 증가에 따른 새로운 의료복지 수요를 충족하기 위한 2008년의 노인 장기요양보험제도 실시 이후 요양병원은 2014년 113개에서 2021년 1467개로 10배 이상 크게 증가하였다[1]. 요양병원 입원환자도 2014년 267,349명에서 2019년 493,748명으로 1.8배 가량 증가하였다[1]. 의료법 시행규칙 제36조에 따르면, 우리나라의 요양병원은 노인성질환자, 만성질환자, 외과적 수술 후 또는 상해 후 회복기간에 있는 자 중 요양이 필요한 환자가 이용하는 곳이다. 이러한 요양병원은 면역력이 저하되어 있는 만성 노인질환자로 대부분 구성되어 있어 세균감염과 만성 바이러스 감염에 취약하며[2], 환자와의 접촉감염, 비말감염, 교차감염 등 다양한 형태의 감염이 발생하고 있다[3].

의료관련감염(Healthcare-associated infection: HAI)이란 최근 의료환경의 변화와 더불어 병원감염에서 확대된 개념으로[4] 입원, 외래진료를 포함하여 의료기관 내에서 이루어지는 모든 의료행위 과정에서 발생하는 감염을 의미하며 환자를 포함하여 보호자 및 병원근무자 등 환자와 관련된 사람들의 감염까지 포괄하는 것이다[5].

이러한 의료관련감염을 감소시키기 위해 2017년 질병관리본부는 감염관리예방지침을 개정한 의료관련감염 표준예방지침을 제작·배포하여 보건의료인이 임상 실무에서 활용할 수 있도록 기준을 제시하고 있다[6]. 이러한 표준주의 지침은 의료종사자가 의료관련감염 관리를 위해 반드시 인지하고 수행해야 할 중요한 관리지침이다[7].

국내 의료법에서는 감염관리위원회 및 감염관리실의 설치 의무가 점차 확대되어 2018년 10월부터는 종합병원 및 150개 이상의 병상을 갖춘 병원까지 포함되어 감염관리에 대한 의료기관의 역할을 강화하고 있으며 의료법 58조에 따라 노인장기요양시설 중 요양병원도 포함하여 의료기관 인증평가를 받도록 하고 있으며 감염관리 영역을 필수 조건으로 평가하고 있다.

그러나 요양병원을 포함한 노인장기요양시설의 환자들은 의료관련감염에 취약해[8] 코로나19 감염 확산의 진원지가 되고 있으며[9] 국내에서도 2020년 3월 노인장기요양시설에서 코로나19 첫 확진자가 발생한 이후 노인장기요양시설을 중심으로 코로나19는 빠르게 확산되었다. 국내에서 코로나19 발생의 80.7%는 요양병원, 요양원, 콜센터, 종교단체, 중증장애시설 등 집단생활을 하는 곳에서 발생하였으며[10] 국외에서도 노인장기요양시

설은 고령으로 기저질환을 가진 노인대상자들이 생활하는 곳으로 감염전파의 위험이 높아[11] 노인환자의 코로나19 확진과 사망률을 증가시키고 있다[9].

현재와 같은 팬데믹 유행 시 노인 환자가 장기적으로 거주하는 기관에서는 감염유행을 예방하기 위해 코로나19 감염관리 지침이 제시되어 있으나 인력과 시설 등 모든 측면에서 감염관리의 어려움을 호소하고 있다. 우리나라 요양병원의 경우 부족한 의료인력과 감염예방에 취약한 환경으로 병원감염 발생 우려가 높아 이를 방지하기 위해 요양병원의 특성에 맞는 감염관리가 필요하다고 하였고[12] 이번 코로나19를 통해 현 시점의 노인장기요양시설의 감염관리시스템을 정확하게 진단하고 개선하지 않는다면 추후 다른 전염성질환에도 반복적인 확산이 발생할 수 있을 것이라고 하였다[10]. 코로나19는 장기요양시설에서 급속히 확산될 수 있으며 특히 만성 기저질환을 가진 환자는 코로나19와 연관된 중증질환과 죽음에 의 더 큰 위험에 노출되어 있다[9].

의료인 중 가장 많은 수를 차지하는 간호사는 환자와의 밀접한 접촉에 의해 의료관련감염의 주요 근원이 된다[13]. 특히 요양병원 간호사는 환자와의 접촉이 가장 많고 병원균 전파의 위험도 가장 크며 환자와의 접촉을 통해 의료관련감염을 유발시킬 수 있는 업무를 수행하고 있으므로[14] 기저질환과 고령으로 의료관련감염에 취약한 환자의 감염 노출 기회를 줄이고 환자를 보호하기 위해 표준주의 지침에 대한 올바른 지식을 습득하고 표준주의 지침을 수행해야 한다.

표준주의 지침 수행에 관한 선행연구 중 감염관리를 위한 간호사의 표준주의 수행에 영향을 미치는 요인으로 는 지식, 인식, 안전환경[15,16], 조직문화와 자기효능감[17], 임파워먼트[18]가 유의한 영향요인으로 보고되었다. 이런 연구들은 대학병원, 종합병원, 특수병원의 간호사를 대상으로 한 연구가 대부분으로 의료기관 근무 간호사의 35.5%를 차지하는[1] 요양병원 간호사를 대상으로 한 연구[12,13,19]는 소수에 불과한 실정이다.

본 연구에서 요양병원 간호사의 표준주의 수행도 영향 요인으로 확인하고자 하는 변수 중 지식에 관해서는 요양병원에서의 감염 발생은 요양병원 종사자의 의료관련 감염관리에 관한 지식부족과 같은 요양병원 자체의 문제와도 관련이 깊다고 하였다[14]. Jeong 등[20]은 요양병원의 감염관리 업무 수행 시 어려운 점으로 직원들의 감염관리에 대한 지식부족을 들고 있으며 Choi & Lee[21] 역시 요양병원 간호인력의 감염 관련 지식 부족을 거론하고 있다. 또한 의료관련 감염률 감소를 위해서는 간호

사 개인의 지식이나 의지도 중요하지만 병원의 물리적 환경과 행정적 지원 등 지지적 환경이 뒷받침되어야 하는 것으로 이런 안전환경은 병원의 유형과 규모에 따라 차이가 있을 수 있어 표준주의 수행도 역시 다를 수 있음이 제기되어 왔다[7,16]. 특히 이런 안전환경 측면에서 요양병원은 인력부족 뿐만 아니라 시설, 자원과 물자의 부족 등 감염관리를 위한 안전환경의 취약함이 보고되었다[10,12]. 표준주의 인식은 표준주의 지침 준수를 중요하게 생각하는 정도[22]로 Seo[15]는 표준주의 지침을 수행하는데 있어서 지식 등의 개인적인 요소보다 병원시스템에 의한 지원 등의 환경적 요소와 선후배 동료의 인적 환경 및 인식이 가장 큰 영향을 미친다고 하여 인식을 강조하였다. Sim[7]은 안전환경과 인식을 표준주의 수행의 영향요인으로 보고하고 있으나 요양병원 간호사를 대상으로 표준주의 인식, 안전환경과 지식을 포함해 영향요인을 조사한 연구는 찾아보기 힘들었다.

이에 본 연구는 요양병원 간호사를 대상으로 표준주의 지침에 대한 지식, 인지도 및 수행도와 안전환경을 파악하고 표준주의 수행도 영향요인을 확인하여 요양병원에서의 의료관련 감염관리 이행도 증진의 기초자료를 제공하고자 한다.

1.2 연구의 목적

본 연구의 목적은 요양병원 간호사의 표준주의 수행도에 미치는 영향요인을 확인하여 표준주의 수행도를 증진시킬 수 있는 방안을 모색하기 위함이며 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 요양병원 간호사의 의료관련감염관리 표준주의에 대한 지식, 인지도, 안전환경 및 수행도의 정도를 파악한다.
- 2) 요양병원 간호사의 일반적 특성에 따른 의료관련감염관리 표준주의에 대한 지식, 인지도, 안전환경 및 수행도의 차이를 파악한다.
- 3) 요양병원 간호사의 의료관련감염관리 표준주의에 대한 지식, 인지도, 안전환경 및 수행도 간의 상관관계를 파악한다.
- 4) 요양병원 간호사의 의료관련감염관리 표준주의 수행도에 영향을 미치는 요인을 파악한다.

2. 연구방법

2.1 대상 및 방법

2.1.1 연구설계

본 연구는 일부 요양병원 간호사의 표준주의 지식, 인지도, 안전환경, 수행도를 파악하고 수행도에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위한 서술적 조사연구이다.

2.1.2 연구대상

본 연구의 대상자는 서울, 경기도 A시, 강원도 소재의 100-400병상 미만의 총 4개 요양병원에서 6개월 이상 근무한 간호사 중 연구의 목적을 이해하고 참여에 서면 동의한 총 145명을 대상으로 하였다.

G power 3.1.5 프로그램을 사용하여 연구대상자 수를 산출한 결과 다중회귀분석에서 유의수준 0.05, 중간효과크기 0.15, 검정력 0.90, 예측요인 7개로 산정 시 집단의 표본 수는 130명이었다. 탈락률 15%를 고려하여 총 150명에게 설문지를 배부하였고 이 중 응답이 불완전한 자료 5부를 제외한 145부를 분석에 사용하였다

2.1.3 연구도구

1) 표준주의 지식

표준주의 지식은 대상자들의 표준주의 지식을 측정하기 위해 Seo[15]의 표준주의 수행에 대한 지식을 측정하기 위해 개발한 도구를 사용하였다. 측정문항은 손씻기, 마스크 착용, 장갑착용, 가운과 보호안경 착용, 린넨관리, 주사침수거, 격리지침, 소독제관리, 환경관리 및 의료장비 관리 등으로 구성되어 있다. 총 25문항으로 '예'와 '아니오', '모른다'로 구성되어 있다. 정답에는 1점, 오답과 '모른다'는 0점 처리하여 최저 0점에서 최고 25점으로 점수가 높을수록 지식정도가 높은 것을 의미한다. 이분형 변수에 대한 Kuder-Richardson 20(KR20)은 .74로 나타났다.

2) 표준주의 인지도

표준주의 인지도는 표준주의 지침 준수에 대해 중요하게 생각하는 정도를 의미하며[22] Seo[15]가 Cho[23]의 도구를 수정보완하여 사용한 도구를 사용하였다. '매우 그렇게 생각한다' 3점, '조금 그렇게 생각한다' 2점, '전혀 그렇게 생각하지 않는다' 1점의 Likert 3점 척도 5개 문항으로 구성되어 최저 5점에서 최고 15점까지이며 점수가 높을수록 표준주의에 대한 인식이 높음을 의미한다. Seo[6]의 연구에서 Cronbach's α 는 .71, 본 연구에서는 Cronbach's α 는 .68로 나타났다.

3) 안전환경

표준주의 지침 수행에 영향을 미치는 환경요인은 Cho[23]의 표준주의 지침 준수를 위한 안전환경(safety climate) 7문항을 도구를 사용하였으며 각 문항은 ‘예’와 ‘아니오’로 응답하게 하여 점수는 최저 0점에서 최고 7점까지이며 점수가 높을수록 의료기관이 감염예방을 위해 안전한 환경을 의미한다.

4) 표준주의 수행도

표준주의 지침에 대한 수행도 측정은 Baek[12]이 요양병원 간호사를 대상으로 사용한 표준주의 수행도 도구를 사용하였다. 각 문항은 ‘항상 수행한다’(5점)에서 ‘전혀 수행하지 않는다’ 1점의 Likert 5점 척도, 39문항으로 구성되어 있으며 점수는 최저 39점에서 최고 195점까지로 점수가 높을수록 수행도가 높음을 의미한다. Baek[12]의 연구에서 Cronbach’s α 는 .89, 본 연구에서 Cronbach’s α 는 .88로 나타났다.

2.1.4 자료수집 및 윤리적 고려

자료수집기간은 2021년 6월 15일부터 7월 15일까지로 연구자가 해당병원의 간호부를 방문하여 연구의 목적을 설명하고 허가를 받은 후 간호단위를 방문하여 연구대상자에게 연구의 목적과 취지를 설명하고 서면동의한 대상자에게 한해 설문지를 배부하였다. 연구대상자의 동의를 얻기 위한 절차는 연구의 대상자는 자의로 연구에 참여하고 원하는 경우 언제든지 철회할 수 있으며 그로 인한 불이익은 없을 것이며 연구 자료는 연구목적 이외에는 사용되지 않으며 연구 참여자의 익명성을 보장한다는 내용을 전제로 동의 후 진행되었다. 또한 설문지의 내용이 이해가 되지 않거나 연구에 대한 의문이 있을 때 문의할 수 있도록 설문지 표지에 연구자의 연락처와 전자메일을 제공하였다. 배포한 설문지 160부 중에서 응답이 불완전하거나 부적절한 설문을 제외하고 145부가 최종 자료 분석에 사용되었다.

2.1.5 자료분석

수집한 자료는 SPSS WIN 22.0 program을 이용하여 통계처리 하였다. 대상자의 일반적 특성, 표준주의 지식, 인지도, 안전환경, 수행도는 빈도와 백분율, 평균과 표준편차로, 일반적 특성에 따른 계 변수의 차이는 t-test와 ANOVA로 분석하였다. 변수들 간의 상관관계는 Pearson correlation coefficient로 분석하였으며 표준주의 수행도에 영향을 미치는 요인은 단계적 다중회귀 분석을 실시하였다.

3. 연구결과

3.1 대상자의 일반적 특성 및 특성에 따른 표준주의 지식, 인식, 안전환경과 수행도의 차이

대상자의 평균 연령은 40.9세(±11.9)로 30-39세가 44명(30.2%)으로 가장 많았다. 결혼 유무는 기혼이 89명(61.4%), 미혼이 56명(38.6%)이었다. 학력은 대졸이 74명(51.0%), 전문대졸이 55명(38.0%)이었다. 직위는 일반간호사가 113명(78.0%)으로 가장 많았다. 병상수는 100병상에서 200병상 미만의 요양병원이 95명(65.5%),

Table 1. General Characteristics of Participants. (N=145)

Characteristics	Categories	n	Percentage
Gender	Male	5	3.4
	Female	140	96.6
Age(y) M=40.9(±11.9)	<30	29	20.0
	30-39	44	30.2
	40-49	36	24.8
	≥50	36	24.8
Marital status	Married	89	61.4
	Unmarried	56	38.6
Education level	College	55	38.0
	University	74	51.0
	Graduate school	16	11.0
Job position	Staff nurse	113	78.0
	Charge nurse	9	6.2
	Head nurse	15	10.3
	Nursing director	8	5.5
Number of bed	100 ~ < 200	95	65.5
	200 ~ < 300	41	28.3
	300 ~ 400	9	6.2
Recent experience of infection control education	Yes	132	91.0
	No	13	9.0
Department of infection control	Yes	100	69.0
	No	45	31.0
Attendant infection control nurse	Yes	79	54.5
	No	66	45.5
Total career(years) M=14.7(±10.5)	<5	30	20.7
	5 - <10	18	12.4
	10 - < 20	53	36.6
	≥20	42	29.0
Career at present hospital (years) M=5.9(±6.3)	< 3	49	33.8
	3~ < 5	27	18.6
	5 ~ < 10	44	30.3
	≥ 10	23	15.9

200명상 이상에서 300명상 미만이 41명(28.3%)이었다. 최근 1년 이내 감염교육을 받은 적이 있는 경우가 132명(91.0%)이었으며 감염관리부서가 있는 병원이 69%, 감염관리 전담간호사가 있는 병원이 54.5%였다. 근무 년차는 10년에서 20년 미만이 53명(36.6%)으로 가장 많았고 20년 이상이 42명(29.9%)으로 평균 14.7년(±10.5)이었다. 현 병원에서의 재직기간은 3년 미만이 49명(33.8%)으로 가장 많았다[Table 1].

일반적 특성에 따른 표준주의 지식, 인식, 안전환경과

수행도에 있어서의 차이를 보면 지식에 있어서는 감염관리부서 여부($t=2.65, p<.01$), 전담 감염관리간호사 여부($t=2.42, p<.05$)에 따른 차이를 보였다. 표준주의에 대한 인식은 임상경력($F=4.03, p<.01$), 감염관리부서 여부($t=6.37, p<.001$), 전담 감염관리간호사 여부($t=3.54, p<.01$)에 따라 유의한 차이가 있었고 Scheffe test 결과 5년 경력 미만의 간호사의 인식이 20년 이상 경력자의 인식에 비해 유의하게 낮은 수준이었다($p<.05$). 안전환경은 나이($F=4.021, p<.01$), 감염관리부서 여부($t=2.42,$

Table 2. Comparison of Knowledge, Awareness, Safety-climate and Performance on Standard Precautions according to General Characteristics

Variables	Categories	Knowledge		Awareness		Safety-climate		Performance	
		M±SD	t/F (p)	M±SD	t/F (p)	M±SD	t/F (p)	M±SD	t/F (p)
Marital status	Single	14.25±2.10	2.55 (.150)	11.76±1.41	0.58 (.565)	5.18±1.32	1.25 (.212)	173.60±13.39	0.26 (.796)
	Married	15.28±2.40		11.89±1.14		5.44±1.10		174.15±11.59	
Age	<30	14.69±2.46	0.98 (.407)	11.34±1.34	2.73 (.046)	4.83±1.44	4.02 (.009)	173.72±14.55	0.97 (.409)
	30-39	14.50±1.66		11.75±1.16		5.16±1.27		174.97±11.70	
	40-49	15.05±2.15		12.08±1.23		5.67±1.07		171.14±12.16	
	≥50	15.33±3.00		12.11±1.19		5.64±0.76		175.64±10.81	
Education	Diploma	14.56±2.04	1.35 (.262)	11.65±0.15	2.82 (.063)	5.12±1.23	2.97 (.055)	171.10±10.10	3.16 (.045)
	Bachelor	15.12±2.32		11.93±0.16		5.49±1.14		174.86±13.16	
	Master	15.38±3.38		12.43±0.20		5.81±1.04		179.06±13.37	
Position	Staff	15.03±2.41	0.96 (.413)	11.77±1.30	1.21 (.308)	5.29±1.19	0.34 (.796)	174.46±12.20	0.57 (.634)
	Charge	14.55±2.65		12.56±1.13		5.33±1.00		173.44±10.35	
	Head	14.53±1.92		12.00±0.93		5.53±1.46		170.06±13.64	
	Director	13.75±0.88		11.75±0.89		5.63±0.92		174.38±12.70	
Number of bed	100-199	14.56±2.18	2.80 (.064)	11.85±1.27	0.31 (.735)	5.32±1.31	0.98 (.378)	169.87±11.75	19.88 (.000)
	200-299	15.58±2.53		11.75±1.24		5.49±0.75		180.83±9.09	
	300-400	15.00±2.39		12.11±2.39		4.89±1.45		185.44±8.14	
Experience of infection education	Yes	14.92±2.40	0.68 (.497)	11.87±1.22	0.92 (.360)	5.43±1.14	3.38 (.001)	174.76±11.70	2.62 (.010)
	No	14.46±1.45		11.53±1.45		4.30±1.25		165.62±14.70	
Department of infection control	Yes	15.22±2.29	2.65 (.009)	12.71±1.08	6.37 (.000)	5.69±0.95	2.42 (.017)	175.95±12.48	3.04 (.004)
	No	14.13±2.26		11.45±1.11		5.18±1.26		169.47±10.44	
Attendant infection control nurse	Yes	15.30±2.51	2.42 (.017)	12.23±1.19	3.54 (.001)	5.59±1.16	2.37 (.019)	177.68±11.58	4.27 (.000)
	No	14.37±1.99		11.52±1.20		5.12±1.18		169.45±11.52	
Total career (years)	<5	14.73±2.46	0.66 (.578)	11.30±1.26	4.03 (.009)	4.80±1.44	5.18 (.002)	174.93±13.88	0.39 (.760)
	5- <10	14.22±1.47		12.00±1.24		5.61±1.14		171.11±14.67	
	10- <20	15.02±2.13		11.77±1.13		5.19±1.19		173.81±9.78	
	≥20	15.07±2.79		12.29±1.24		5.80±0.80		174.31±13.08	
Career at present hospital (years)	<3	14.76±2.03	0.29 (.832)	11.55±1.19	1.68 (.174)	4.89±1.29	4.12 (.008)	170.71±13.59	1.77 (.155)
	3- <5	14.66±2.60		12.15±1.23		5.74±1.02		175.19±12.33	
	5 - <10	15.13±2.43		12.00±1.43		5.59±1.01		174.97±10.84	
	≥10	14.86±2.58		11.87±0.92		5.34±1.26		176.82±11.20	

$p < .05$), 전담 감염관리간호사 여부($t=2.37, p < .05$), 임상 경력($F=5.18, p < .01$), 현 병원경력($F=4.12, p < .01$)에 따라 유의한 차이가 있었다. Scheffe test 결과 30세 미만은 40-49세 간호사보다 안전환경 점수를 유의하게 낮게 평가했으며($p < .05$) 임상경력 5년 미만의 간호사가 20년 이상 간호사 보다($p < .01$), 현 병원경력 3년 미만의 간호사가 3-5년($p < .05$), 5-10년의 간호사 보다($p < .05$) 안전환경 점수를 유의하게 낮게 평가하였다. 표준주의 수행도는 학력($t=3.16, p < .05$), 병상수($F=19.88, p < .001$), 교육여부($t=3.38, p < .01$), 감염관리부서 여부($t=3.04, p < .01$), 전담 감염관리간호사 여부($t=4.27, p < .001$)에 따라 차이가 있었다. Scheffe test 결과 학력은 $p < .05$ 이 .072~.454로 유의한 차이가 없었으며 병상수에 따른 수행도는 100~200병상의 간호사가 200~300병상($p < .001$), 300~400병상에 근무하는 간호사보다($p < .001$) 수행도가 낮았다[Table 2].

3.2 표준주의 지식, 인지도, 안전환경, 수행도

대상자의 표준주의 지식은 25점 만점에 14.88점(± 2.33), 1점 만점에 0.60점(± 0.09)이었다[Table 3].

가장 높은 정답률을 보인 문항은 '혈액으로 오염된 물건을 만질 때는 장갑을 착용한다'와 '점막이나 상처나 피부와 접촉할 때는 장갑을 착용하여야 한다'로 100%의 정답률을 보였다. 가장 낮은 점수를 보인 문항은 '환경 청소 및 의료장비를 청소할 경우 재사용장갑을 사용할 수 있다'로 11%의 정답률을 보였다.

표준주의 인지도는 15점 만점에 11.84점(± 1.25), 3점 만점에 2.38(± 0.25)점으로 나타났다[Table 3].

가장 인지도가 높게 나타난 문항은 '표준주의 지침을 준수하는 것은 의료환경에서 나를 보호하기 위하여 반드시 필요하다고 생각한다'가 평균 2.99점(± 1.2)이었고 가장 낮은 점수를 보인 문항은 '장갑이나 가운, 마스크 등을 착용하고 업무를 수행하면 시간이 더 소요되며 업무의 효율성이 떨어지고 불편하다'로 평균 2.34(± 0.61)점을 보였다.

표준주의 안전환경은 7점 만점에 평균 5.34점(± 1.19), 1점 만점에 0.76(± 0.17)점이었다[Table 3].

총 7개 문항 중 '손씻기를 위한 세면대나 물없이 닦는 알코올 손소독제는 사용하기 편하도록 구비되어 있어 손씻는데 어려움이 없다'의 문항에는 대상자의 96%가 '예'라고 응답하여 가장 높은 응답률을 보였고 반면 '표준주의 지침을 준수하면서 업무를 수행하기에는 시간이 부족하다'의 문항은 대상자의 40%가 '아니오'라고 응답하여

가장 낮은 응답률을 보였다.

수행도는 195점 만점에 173.94점(± 12.23), 5점 만점에 4.46점(± 0.31)으로 나타났다[Table 3].

가장 높은 수행도를 보인 문항은 '한 바이알에서 여러 번 뽑아 써야 할 경우(예:인슐린, 헤파린)는 뽑을 때마다 고무마개를 소독솜으로 닦고 멸균된 주사기와 바늘을 이용한다'가 4.91점으로 가장 높았으며 그 다음이 '주사바늘이나 날카로운 기구를 다룰 때 찔리지 않도록 주의한다'가 4.90점이었다. 수행도가 가장 낮은 문항은 '혈액이나 체액, 분비물 등이 될 가능성이 있을 때 보안경을 착용한다'로 3.22점이었고 그 다음으로 점수가 낮은 문항은 '혈액, 체액, 분비물, 배설물이 될 우려가 있을 경우 격리가운을 입는다' 3.71점, '감염환자가 다인실에 입원할 경우 같은 질환의 환자병실로 배치한다'가 3.97점의 순으로 수행도가 낮게 나타났다.

3.3 표준주의 지식, 인지도, 안전환경, 수행도간의 상관관계

지식이 높을수록 표준주의 수행도가 높았으며($r=.266, p < .01$) 표준주의 인식도와 안전환경도 유의한 상관관계를 보였다($r=.38, p < .001$). 다른 변수 간에는 유의한 상관관계를 보이지 않았다[Table 3].

Table 3. The Level of Variables

Variables	Range	Mean±SD	Min-Max Values
Knowledge	0-25	0.60±0.09	11.00-25.00
Safety-climate	0-7	0.76±0.17	1.00-7.00
Perception	5-15	2.38±0.25	8.00-15.00
Performance	39-195	4.46±0.31	145.00-195.00

3.4 표준주의 수행도에 미치는 영향요인

표준주의 수행도에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위하여 표준주의 지식, 인지도, 안전환경, 병상수, 경력, 현 병원경력, 교육수준, 교육경력, 감염관리부서 여부, 전담 감염관리간호사 여부를 독립변수로 하여 단계적 다중회귀분석을 실시하였다. 표준주의 교육경력 여부, 감염관리부서 여부, 전담감염관리간호사 여부는 범주형 변수로서 연속형변수로 더미변수(dummy variable)화 하여 더미변수를 포함한 다중회귀분석을 실시하였다.

다중회귀분석을 실시하기 전 예측변수에 대한 회귀분석의 가정을 검정하기 위해 다중공선성, 독립성, 정규성,

등분산성의 조건을 검증하였다.

공선성의 진단 결과 모든 변수들 간의 상관계수가 .80 이 넘지 않았고 공차한계(tolerance)는 0.976~ 0.994 로 0.1 이상이었고 분산확대인자(Variance Inflation Factor, VIF)도 1.006~1.025로 10을 넘지 않아 변수간의 다중공선성은 없는 것으로 검증되었다. 또한 오차의 자기상관(독립성)을 검증한 결과 Durbin-Watson 통계량이 2.018로 2에 가까워 자기상관이 없는 것으로 확인 되었으며, 잔차분석 결과 표준화된 잔차의 범위가 -3.268~2.331로 등분산성을 만족하였고 정규성도 확인 되었다.

분석 결과 표준주의 수행도에 가장 큰 영향을 미치는 요인은 병상수($\beta=0.40, p<.001$)로 나타났으며 이 변수의 설명력은 21.5%였다. 그 다음은 지식($\beta=0.21, p<.01$), 안전환경($\beta=0.20, p<.01$), 교육경험($\beta=0.19, p<.01$)으로 나타났고 이들 변수의 총 설명력은 31.2%였다[Table 4].

Table 4. Factors Influencing Performance on Standard Precautions

Variables	B	SE	β	t	p
Number of bed	7.92	1.45	0.40	5.45	.000
Knowledge	1.10	0.38	0.21	2.92	.004
Safety-climate	2.06	0.76	0.20	2.72	.008
Experience of infection education*	12.49	4.68	0.19	2.67	.009
$R^2=.333, Adj. R^2=.312, F=15.976, p<.001$					

* dummy variable

4. 논의

본 연구는 요양병원 간호사들의 표준주의 지식, 인지도, 안전환경과 수행도를 파악하고 수행도의 영향요인을 확인하여 의료관련 감염관리를 향상시키기 위해 시행되었다.

표준주의 지식정도는 1점 만점에 0.60점(± 0.09)으로 나타났으며 이런 결과는 공공의료기관 간호사를 대상으로 한 Kim & Lee[10]의 연구에서 0.88점, 중소병원 간호사를 대상으로 한 Sim[7]의 연구에서 0.82점, 종합병원 간호사를 대상으로 한 Choi[24]의 연구에서 0.90 점, 요양병원 간호사를 대상으로 한 Byun & Kang[25]의 연구에서 0.81점, Baek[12]의 연구에서 0.84점 보다 낮았다.

요양병원에 대한 의료기관 인증평가 이후 감염관리 전담간호사 배정과 감염관리 교육이 실시되고 있으며 코로나19 방역활동으로 직원의 감염관리 교육이 강화되어 표준주의 지식 수준이 향상되었음을 기대하고 있는 시점에서 이러한 결과는 교육의 실효성에 대해 점검하고 전 직원 대상 감염관리교육이 연 1회 이상의 짧은 주기로 이루어질 수 있도록 계획하고 누락되는 인원이 없도록 해야 함을 보여주는 결과로 생각된다. 또한 여러 직종이 근무하는 요양병원의 특성상 직종별로 교육방법을 달리 해서 교육을 해야 교육의 효율이 높을 것이라 사료된다. Choi & Lee[21]는 요양병원 간호 인력의 감염지식 부족을 역시 거론하고 있으며 교육과 투자를 통해 요양병원 간호 인력의 역량강화를 위한 다각적 차원의 접근이 필요하다 하겠다.

감염관리에 대한 인식정도는 3점 만점에 2.38점으로 나타났다. 이런 결과는 중소병원 간호사를 대상으로 한 Sim[7]의 연구에서 2.61점, 요양병원 간호사를 대상으로 한 Kim & Kim[18]의 연구에서 2.83점보다 낮게 나타났다. 이 역시 코로나19 사태를 겪으면서 표준주의 수행도에 대한 인식이 의료계 전반을 거쳐 상승되었으리라고 기대되는 것과는 다른 결과를 보인 것으로 일부 요양병원의 특성이 반영된 결과인지 감염관리 교육을 통한 태도와 인식의 상승이 이루어지지 않은 것인지 추후연구가 필요한 부분이라 하겠다.

안전환경 점수는 1점 만점에 0.76점으로 중소병원 간호사를 대상으로 한 Sim[7]의 연구에서 0.53점, 요양병원 간호사를 대상으로 한 Baek[12]의 연구에서 0.74점보다 높은 점수를 보였다. 이는 요양병원에 대한 안전환경의 개선이 꾸준히 이루어진 결과로 보여지며 또한 코로나19 사태를 계기로 2020년 3월부터 요양병원의 코로나19 방역활동을 지원하기 위해 감염예방·관리료를 신설하고 감염관리위원회 운영, 감염관리 담당인력배치로 감염관리 예방과 대책활동을 수행한 결과로 보여진다.

특히 안전환경 문항에서 '손씻기를 위한 세면대나 물 없이 닦는 알코올 손소독제는 사용하기 편하도록 구비되어 있어 손씻는데 어려움이 없다'의 문항에 96%가 '예'라고 응답해 가장 높은 응답률을 보인 것은 Sim의 연구에서 응답률 90.1%와 비교해 상승한 것으로 코로나19 이후 손소독제 등의 감염관리 물품지원 증가에 따른 것으로 보여진다. 그러나 '보호장비(장갑, 마스크, 보호안경, 덧가운)는 필요로 할 때 바로 사용될 수 있도록 항상 구비되어 있다'가 83% 만이 긍정적으로 응답한 것과 표준주의 수행에서 보안경 착용과 격리가운 착용의 수행도

점수가 가장 낮은 항목으로 나타난 것을 보면 요양병원의 물품 비치는 만족할 만한 상태가 아님을 나타낸다고 볼 수 있어 표준주의 지침을 준수하기 위해 보호장구 물품을 더 구비할 필요가 있는 것으로 보여진다.

또한 '표준주의를 준수하면서 업무를 수행하기에는 시간이 부족하다'고 대답한 대상자는 60%로 73.5%로 나타난 연구[7]와 비교해 부정적 답변이 크게 감소하였으나 근무 중 표준주의 지침 수행을 하지 못하는 가장 큰 이유에 대해 부가적으로 질문한 결과, 업무과다와 시간부족이 41.1%로 가장 높게 나타나 시설이나 물품 부족만이 아니라 인력수급의 병원환경도 여전히 감염관리 이행에 영향을 미침을 확인할 수 있었다. '다른 동료들이 보호장구를 착용하지 않고 있는데 나만 착용하기가 불편하다'는 항목에 대해 '예'라고 응답한 비율은 25.5%로 Sim[7]의 연구에서 61.6%로 나타난 것과 비교해 보면 부정적 인식이 크게 감소하고 안전을 위해 간호사 스스로 안전환경을 조성하고 있는 것으로 나타나 제도적, 교육적, 행정적지지가 효과가 있음을 보여주는 결과라 할 것이다.

이상의 결과는 요양병원은 자원과 물자의 부족 및 인력부족과 관련된 시간부족 등의 안전환경이 표준주의 감염관리 이행에 영향을 미치고 있음을 확인한 부분이라 하겠다.

안전환경 문항 중 '표준주의에 대한 체계적인 교육경험이 있다'고 응답한 비율은 91%로 Sim[7]의 연구에서 62.3%로 나타난 것과 비교해 큰 상승을 보였다. 이는 2019년부터 요양병원의 의료관련 감염표준 예방지침이 제정되고 요양병원의 소속직원은 의료기관평가인증에 따라 감염관리 교육이수가 필수적으로 이루어지고 있는 것에 기인한 결과라 보여진다.

수행도 점수는 5점 만점에 4.46점으로 나타났고 이는 중소병원 간호사를 대상으로 한 Sim[7]의 연구에서 4.03점, 요양병원 간호사를 대상으로 한 Byun & Kang[25]에서 3.92점, Baek[12]의 연구에서 4.3점보다 높게 나타났다. 이런 결과는 요양병원에 대한 의료기관 인증평가에 감염관리 항목을 포함하고 요양병원에서도 지속적인 감염관리 교육과 감염관리 개선활동이 이루어진 결과이자 코로나19 이후 표준주의 수행도가 상승한 결과라 볼 수 있을 것이다. Choi & Lee[21]는 요양병원 관리직 간호사의 코로나19 대응경험 연구에서 반복적 교육을 통해 정확한 간호행위를 하도록 개선시켰음을 보고 하였다.

그러나 수행도 항목에서 특히 보안경과 덧가운의 착용, 주변환경 접촉 후 손씻기 및 접촉 전 손씻기가 낮은

수행도를 보였으므로 이런 항목에 대해 수행을 증진시킬 수 있는 전략개발과 계속관리가 필요하고 교육 시 더욱 강조해야 할 것이다.

요양병원의 병상수에 따라 수행도의 차이를 보인 것은 병상규모에 따라 수행도의 차이를 보이지 않았다는 Baek[12]의 연구와는 다른 결과를 보였고 연령, 교육정도, 직책, 임상경력 등의 인구학적 특성에 따른 표준주의 실행도의 차이는 없는 것으로 나타난 것은 Beak[12], Lee & Kim[26]의 연구와 같은 결과이다. Sim[7]은 의료기관의 유형과 규모에 따라 표준주의 수행도 역시 다르게 나타날 수 있다고 하여 일치하는 결과를 보였다.

현 병원에서의 교육여부에 따라 수행도의 차이를 보인 결과는 본 연구에서의 대상자를 6개월 이상 근무한 간호사로 제한했으나 현 병원에서의 재직기간이 짧아 아직 감염교육을 받지 못한 간호사의 수행도가 낮게 나타난 것으로 보이며 이는 Sim[7]의 연구에서 1년 이내의 표준주의 교육경험 유무에 따라 수행도의 차이가 있었다고 한 것과 일치한다. 따라서 1년 미만의 짧은 주기로 반복적인 교육계획과 감염교육이 필요함을 보여주는 결과라 하겠다.

감염관리부서와 전담감염관리간호사 여부에 따라 표준주의 지식, 인식, 안전환경, 수행도의 유의한 차이를 보인 것은 행정적 지지와 담당인력 배치가 무엇보다 중요함을 보여주는 결과로 감염관리 담당자의 역량에 따라 감염관리 활동과 결과가 달라질 수 있으므로 전담 감염관리담당자가 꼭 필요하다. 국내 요양병원은 간호부서장이 주로 감염관리 업무를 겸임으로 맡고 있어 감염관리 담당자의 업무역량 부족과 감염관리담당자 인력 부족을 호소하고 있다[27]. 많은 요양병원에서 감염전담간호사 보다는 겸직을 하고 있는 상황으로 감염전담간호사에 의한 감염 감시체계 강화가 이루어져야 할 것이다.

지식과 수행도간에는 유의한 양의 상관관계를 보여지식이 높을수록 수행도가 높음을 보여주었다. Baek[12]은 지식은 표준주의 실행도와 유의한 상관관계를 보인다고 하여 본 연구와 일치하였다. Byun & Kang[25], Kim & Kim[27], Lee & Kim[26], Yoo 등[28]과 Lee 등[29]은 감염관리 지식과 수행 수준은 유의한 상관관계를 보이지 않는다고 하여 연구마다 일치하지 않은 결과를 보이고 있어 추후연구가 필요한 부분이다.

안전환경과 표준주의 인식은 유의한 양의 상관관계를 보였는데 Jeong 등[20]의 연구에서 요양병원 감염관리 담당자들은 감염관리 업무 수행 시 어려운 점으로 '경영진의 감염관리 인식 부족'을 들면서 병원 경영진이 감염

관리를 투자가 아닌 비용으로 인식하고 감염관리 책임을 실무담당자에게 전가하고 병원평가인증 이후 감염관리 물품 공급을 중단하는 등 경영진의 감염관리 인식부족을 업무수행 시 어려운 점으로 보고하고 있는 것은 같은 맥락의 결과로 보여진다.

수행도 영향요인 중 가장 높은 영향요인은 병상수로 나타났고 그 다음이 표준주의 지식과 안전환경, 교육경험으로 이들의 설명력은 31.2%였다. 이런 결과는 감염관리 전담간호사가 병상 수 대비 150:1이하는 1등급, 200:1 이하는 2등급으로 하여 병상수에 따라 감염전담 간호사의 수가 차이가 나고 간호인력 확보수준이 다름에 기인하는 것이라 하겠다.

지식이 수행도의 유의한 영향요인으로 나타난 것은 요양병원 간호사를 대상으로 한 Baek[12]의 연구와 같은 결과이나 중소병원 간호사를 대상으로 한 Sim[7]의 연구나 공공의료기관 간호사를 대상으로 한 연구[26]와는 다른 결과를 보였다. Baek[12]은 요양병원 간호사의 표준주의 실행의 전제요인(predisposing factor)으로 지식을, 강화요인(reinforcing factor)으로 행정적 지지를, 가능요인(enabling factor)에 감염예방 환경을 투입한 모형이 표준주의 실행에 대한 설명력이 높아졌음을 보여주었다. Jeong 등[20]의 연구에서 요양병원 감염관리담당자들은 감염관리 업무 수행 시 어려운 점으로 '직원들의 감염병과 감염관리에 대한 지식부족'을 들고 특히 '감염관리 위험 사정', '소독제 선택기준과 근거', 의료관련 감염감시', '요양병원 부서별 감염관리' 등의 교육내용을 요구하고 있어 요양병원 간호사의 업무수행의 근거가 되는 이론과 실수가 연계된, 요양병원의 특성과 현실을 반영한 감염관리 교육이 이루어져야 할 것이다.

안전환경이 수행도의 유의한 영향요인으로 나타난 것과 부가적으로 표준주의 지침 미수행의 이유에 대해 질문한 결과 '자원부족'이 '업무과다와 시간부족' 다음의 중요 요인으로 답하고 있는 비율이 대상자의 27.8%로 나타난 결과에 비추어 보면, 요양병원 등 장기요양시설의 안전환경 개선을 위해 꾸준한 지원이 요구된다 하겠다. 요양병원의 효율적인 감염예방 및 관리를 위해 2020년부터 감염예방·관리료를 입원환자 1일당 1150원으로 산정하여 요양병원의 감염예방활동을 재정적으로 지원하고 있다고 하나 손소독제, 마스크 등 감염예방 물품 사용의 증가로 재정적 어려움을 겪고 있다고 보고되고 있다[10].

요양병원 간호사를 대상으로 한 선행연구에서 Baek[12]은 행정적지지가 표준주의 실행도에 가장 큰 영향력을

나타낸다고 하였으며 의료기관 차원의 행정적 지지인 감염교육과 안전장비 확보 등 간호환경의 개선이 필요하며 지속적인 간호인력 지원이 요구된다고 하였다. Choi & Lee[21]는 요양병원 관리직 간호사의 코로나 19 대응 경험 연구에서 요양병원은 감염관리전담자의 부재로 어려움을 겪고 있으며 감염전담자의 겸직 업무 제한이 있어야 하며 감염관리는 경영자의 마인드도 중요하므로 감염에 대한 경영자의 투자 확대가 필요함을 제기하고 있다. 의료기관 차원의 감염관리 평가지표를 향상시키기 위한 노력이 계속 요구된다 하겠다.

종합병원에 비해 요양병원은 감염관리 활동을 위해 필요한 조직과 인력을 갖춘 병원이 매우 적다고 보고되고 있으며[20] Kim & Lee[10]는 요양병원에서 가장 문제가 되는 것은 인적 역량으로 감염관리를 수행하기 위한 무조건적인 권고보다는 이를 뒷받침할 수 있는 인력배치에 대한 인센티브나 감염관리교육자 파견 등 제도적 절차 강화가 요구된다고 하였다.

표준주의 교육경험이 유의한 영향요인으로 나타난 것은 Jung & Jung[14]의 연구에서 병원감염관리와 관련된 교육경험에 따라 수행도의 유의한 차이를 보인 것과 일치한다. 이런 결과에 따라 간호사의 표준주의 지식이 수행도로 이어질 수 있도록 병원 차원에서 주기적인 표준주의 교육이 계획되어야 할 것이다.

이상의 연구결과로 볼 때 요양병원의 의료관련 감염관리를 위해서는 요양병원의 특성과 구성원들의 교육 요구에 맞는 감염관리 교육프로그램의 개발 등 의료기관 차원에서의 감염관리 활동에 대한 노력이 요구되며 국가에서도 요양병원에 대한 제도적 보완과 행·재정적 지지가 확대되어야 할 것이다.

본 연구결과는 요양병원에서의 병원의 특성에 부합하는 의료관련 감염관리를 위한 표준주의 이행도 증진에의 기초자료로 활용될 수 있을 것이다.

5. 결론 및 제언

본 연구는 요양병원 간호사들의 의료관련감염관리를 위한 표준주의 지식, 인식도, 안전환경 및 수행도를 확인하고 수행도에 영향을 미치는 요인을 파악하고자 시도되었다.

연구결과에서 요양병원 간호사들의 의료관련감염관리를 위한 표준주의 지식과 인식이 낮았고 표준주의 지식과 수행도는 유의한 상관관계가 있었으며 요양병원 간호

사의 표준주의 수행도에 유의한 영향을 미치는 요인은 지식, 병상수, 안전환경과 교육경험으로 나타났으며 이들 변수의 설명력은 31.2%였다.

본 연구는 일부 요양병원의 간호사를 대상으로 하여 연구결과를 일반화하는 데는 제한점을 가지므로 향후 요양병원 간호사의 표준주의 수행도에 영향을 미치는 다른 많은 변수를 포함하고 대상자를 확대한 연구 및 요양병원의 다양한 의료인력에 대해 수행도와 관련변인을 파악하는 연구를 제언한다.

코로나19와 같은 거대한 재난은 위기이기도 하지만 변화의 기회이기도 하다. 안전이 생존을 좌우하게 될 위드 코로나 혹은 포스트 코로나 시대에 대비해 감염관리를 향한 변화를 주도하고 공동체의 안전을 위해 사회적 책임을 다하는, 코로나19 이전과는 완전히 다른, 개인과 조직의 감염관리를 다루는 방식과 태도를 추구해본다.

References

- [1] Statistics Korea. Status of Nursing Institutions by City and Province. Retrieved April 7, 2020, from http://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=354&tblId=DT_MIRE01
- [2] K. A. Kline, D. M. Bowdish, "Infection in an aging population", *Current opinion in microbiology*, Vol.29, pp.63-67, 2016.
- [3] C. Bonnal, B. Baune, M. Mion, L. Armand-Lefevre, F. L'Heriteau, Y. Wolmark, J. C. Lucet, "Bacteriuria in a geriatric hospital: impact of an antibiotic improvement program", *Journal of the American Medical Directors Association*, vol.9, no.8, pp.605-609, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2008.04.004>
- [4] S. J. Lee, J. Y. Park, N. Jo, "Influence of knowledge and awareness on nursing students' performance of standard infection control guidelines", *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*, Vol.23, No.4, pp.347-358, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1111/jkana.2017.23.4.347>
- [5] M. K. Park, M. N. Ahn, "Affecting factors on performance of standard precaution for healthcare associated infection control and prevention in nursing students: focused on patient safety attitude, empowerment, awareness", *Journal of the Korea Convergence Society*, Vol.10, No.4, pp.265-275, 2019. DOI: <https://doi.org/10.15207/JKCS.2019.10.4.265>
- [6] Korean Society for Nosocomial Infection control.. Infection control and prevention in healthcare facilities, p.1000, Hanmi book, Seoul, 2017, pp.1-17
- [7] M. K. Sim, "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*, Vol. 20, No.11, pp.425-435, 2019. DOI: <https://doi.org/10.5762/KAIS.2019.20.11.425>
- [8] N. Kariya, N. Sakon, J. Komano, K. Tomono, H. Iso, "Current prevention and control of health care-associated infections in long-term care facilities for the elderly in Japan", *Journal of Infection and Chemotherapy*, Vol.24, No.5, pp.347-352, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jiac.2017.12.004>
- [9] T. M. McMichael, S. Clark, S. Pogojans, M. Kay, J. Lewis, A. Baer, "COVID-19 in a long-term care facility-king country, washington, February 27-March, 9, 2020", *Morbidity and Mortality Weekly Report*, Vol.69, No.12, pp.339-342, 2020. DOI: <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6912e1>
- [10] D. R. Kim, M. H. Lee, "Improvement of infection control system in long-term care facilities after the coronavirus disease outbreak", *Korean Journal of Occupational Health Nursing*, Vol.29, No.3, pp.202-207, 2020. DOI: <https://doi.org/10.5807/kjohn.2020.29.3.202>
- [11] K. P. High, S. F. Bradley, S. Gravenstein, D. R. Mehr, V. J. Quagliarello, C. Richards, et al. (2009). "Clinical practice guideline for the evaluation of fever and infection in older adult residents of long-term care facilities: 2008 update by the infectious disease society of America", *Clinical Infectious Diseases*, Vol.48, No.2, pp.149-171, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1086/595683>
- [12] K. S. Baek, *Effects of nurses' knowledge, administrative support and environment for infection control on compliance of standard precautions in geriatric hospital*, Master's thesis, Yonsei University, Seoul, Korea, pp.1-75, 2015.
- [13] H. S. Oh, "National survey on nurses's knowledge of infection control in general hospitals and analysis of variables to impact on their knowledge", *Korean Journal of healthcare associated Infection Control and Prevention*. Vol. 10, No. 2, pp.78-86, 2005.
- [14] H. Y. Jung, Y. K. Jung, "Recognition and performance level of hospital infection control in nurses of long-term care hospital.", *The Korean Journal of Health Service Management*, Vol.7, No.4, pp. 131-141, 2013. DOI: <https://doi.org/10.12811/kshsm.2013.7.4.131>
- [15] Y. H. Seo, *Influencing factors on the hospital nurses' compliance with standard precautions for infection control*, Master's thesis, Eulji University, Daejeon, Korea, pp.1-45, 2009.
- [16] D. L. Han, K. S. Seo, E. S. Kim, H. E. Kim, "Influences of moral sensitivity and safety environment on compliance with standard precautions among nurses", *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, Vol. 19, No.3, pp.364-375, 2018.

- DOI: <https://doi.org/10.5762/KAIS.2018.19.3.364>
- [17] H. H. Kim, H. R. Park, "The effect of organizational culture for infection control and self-efficacy on compliance with standard precautions of emergency room nurses", *Journal of Korean Biological Nursing Science*, Vol. 21, No.1, pp. 46-53, 2019.
DOI: <https://doi.org/10.7586/ikbns.2019.21.1.46>
- [18] J. Y. Yun, S. O. Kim, I. S. Kim, "Influencing factors on practice of healthcare-associated infection control among clinical nurses", *Korean Journal of Occupational Health Nursing*, Vol. 23, No.4, pp.208-218, 2014.
DOI: <https://dx.doi.org/10.5807/kjohn.2014.23.4.208>
- [19] M. O. Jang, J. H. Lee, "Factors affecting the compliance of standard precautions in long term care hospital nurses", *Journal of the Korean Applied Science and Technology*, Vol.38, No.3 pp.813-823, 2021.
DOI: <http://dx.doi.org/10.12925/jkocs.2021.38.3.813>
- [20] S. Y. Jeong, O. S. Kim, J. H. Choi, S. J. Lee, "Infection control tasks, difficulties, and education needs of infection control practitioners in long term care facilities in Korea", *Health and Social Welfare Review*, Vol. 38, No. 3, pp. 331-362, 2018.
DOI: <http://dx.doi.org/10.15709/hswr.2018.38.3.331>
- [21] K. S. Choi, K. H. Lee, "Experience in responding to COVID-19 of nurse manager at a nursing hospital", *The Journal of Humanities and Social science*, Vol. 11, No. 5, pp. 1307-1322, 2020.
DOI: <http://dx.doi.org/10.22143/HSS21.11.5.94>
- [22] Y. H. Suh, H. Y. Oh, "Knowledge, perception, safety climate, and compliance with hospital infection standard precaution among hospital nurses", *Journal of Korean Clinical Nursing Research*, Vol.16, No.1, pp.61-70, 2010.
- [23] G. L. Cho, *Influencing factors on the compliance about standard precautions among ICU and ER nurses*, Master's thesis, Seoul National University, Seoul, Korea, pp.1-33, 2007.
- [24] E. A. Choi, "Study on the effect of nurses in response to new respiratory infection disease on the performance of standard precaution", *Journal of Digital Convergence*, Vo.18, No. 12. pp. 285-292, 2020.
DOI: <https://doi.org/10.14400/JDC.2020.18.12.285>
- [25] S. H. Byun, D. H. S. Kang, "Perception of patient safety culture, knowledge and performance of standard precaution among long-term care hospitals nurses", *Journal of Digital Convergence*, Vol. 17, No. 9, pp.231-240, 2019.
DOI: <https://doi.org/10.14400/JDC.2019.17.9.231>
- [26] J. I. Lee, J. K. Kim, "Factors affecting nurses's performance of standard precautions for infection in public institutions: focusing on knowledge and safety environment", *The Journal of the Korea Contents Association*, Vol. 21, No.7, pp.238-247, 2021.
DOI: <https://doi.org/10.5392/JKCA.2021.21.07.238>
- [27] H. H. Kim, N. H. Kim, "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*, Vol. 7, No. 11, pp. 457-471, 2017.
- [28] J. Y. Yoo, E. G. Oh, H. K. Hur, M. N. Choi, "Level of knowledge on evidence-based infection control and influencing factors on performance among nurses in intensive care unit", *Korean Journal of Adult Nursing*, Vol.24, No.3, pp.232-243, 2012.
DOI: <http://dx.doi.org/10.7475/kjan.2012.24.3.232>
- [29] K. A. Lee, H. S. Kim, Y. W. Lee, O. K. Ham, "Factors influencing compliance with standard precautions in intensive care unit and emergency room nurses", *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, Vol.19, No.3, pp.302-312, August, 2012.
DOI: <http://dx.doi.org/10.7739/jkafn.2012.19.3.302>

심 미 경(Mi-Kyung Sim)

[정회원]



- 1981년 2월 : 연세대학교 간호학과 (간호학사)
- 1986년 2월 : 연세대학교 간호학과 (간호학석사)
- 2004년 2월 : 연세대학교 간호대학원 간호학과 (간호학박사)
- 1998년 2월 ~ 현재 : 신성대학교 간호학과 교수

<관심분야>

아동간호, 감염과 안전

채 경 숙(Kyung Suk Chae)

[정회원]



- 1983년 2월 : 동산간호대학(현 계명대학교)
- 2006년 3월 : 방송통신대학교 (간호학사)
- 2008년 8월 : 한양대학교 간호학과 (간호학석사)
- 2012년 8월 : 한양대학교 간호대학원 간호학과 (간호학박사)
- 2014년 3월 ~ 현재 : 신성대학교 간호학과 교수

<관심분야>

노인간호, 안전