

종합병원 의료종사자의 감염관리 표준주의 수행도 영향요인

오지은, 박주영*
건양대학교 간호대학

Influencing Factors on Performance for Standard Precaution of Healthcare Workers of General Hospital for Infection Control

Ji Eun Oh, Ju Young Park*
College of Nursing, Konyang University

요 약 본 연구 목적은 종합병원 의료종사자 감염관리 표준주의에 대한 지식, 태도, 안전환경 및 인지도가 표준주의 수행도에 미치는 영향요인 분석으로 연구방법은 서술적 조사연구이며 대상은 종합병원 의료종사자 262명으로 표준주의에 대한 지식, 태도, 안전환경, 인지도 및 수행도를 측정하는 설문지를 이용하였다. 자료분석은 SPSS 프로그램을 이용하여 기술통계, t-test, ANOVA, Pearson's correlation coefficient, Multiple regression으로 분석하였다. 연구결과 표준주의에 대한 수행도는 태도($r=.18, p=.003$), 안전환경($r=.42, p<.001$), 인지도($r=.63, p<.001$)와 양의 상관관계로 나타났으며 다중회귀분석 결과, 표준주의 수행도에 영향을 미치는 요인은 인지도($\beta=0.57$)와 안전환경($\beta=0.31$)이었다. 따라서 표준주의 수행 향상을 위해 인지도와 안전환경을 향상시키고 직종별 특성을 고려한 차별화된 감염관리 교육프로그램과 모니터링이 요구된다.

주제어 : 표준주의, 지식, 태도, 안전환경, 인지도, 수행도

Abstract The purpose of this study is analyze the factors affecting the standard precaution(SP) performance on the knowledge, awareness, attitude and safety environment for SP of healthcare workers of general hospitals. The research method was a descriptive research study. The subject were 262 of healthcare workers of general hospitals. The data were analyzed using descriptive statistics, t-test, Chi-square test, ANOVA, Person's correlation coefficient and Multiple regression analysis using the SPSS program. As a result of the correlation analysis SP Performance was positively correlated with attitude ($r=.18, p=.003$), safety environment ($r=.42, p<.001$) and awareness ($r=.63, p<.001$). As a result of the stepwise multiple regression analysis on the factors influencing SP performance were SP awareness and safety environment. Therefore, in order to improved performance of SP, it's important to improve a awareness and safety environment of SP. Different and persistent infection management educational programs that consider the occupational characteristics and monitoring are required.

Key Words : Standard precaution, Knowledge, Attitude, Safety environment, Awareness, Performance

1. 서론

1.1 연구의 필요성

최근 의료 환경은 새로운 항생제 개발과 발달된 의료

기술 및 위생환경의 발전으로 과거에 비해 감염성 질환은 감소하였으나 의료행위와 연관된 다양한 경로의 감염성 위험에 노출되면서 의료관련감염은 꾸준히 증가하고 있다[1]. 특히, 2015년 중동호흡기증후군 유행 후 우리나라

*This manuscript is a condensed from of the first author's master's thesis from Konyang University)

*Corresponding Author : Ju Young Park(jypark@konyang.ac.kr)

Received February 12, 2018

Revised March 20, 2018

Accepted April 20, 2018

Published April 28, 2018

라 의료관련감염관리는 보건의료 측면에서의 국가 정책 뿐만 아니라 각 병원 차원에서도 병원감염을 예방하고 감시하는 등 그 관심이 부각되었다. 이에 보건복지부가 실시하는 의료기관 인증평가에 감염관리 문항의 비중이 높아지면서 그 중요성이 더욱 대두되었다.

병원은 환자를 치료하는 장소이다. 하지만 소아, 노인, 면역력 저하 환자에게 감염으로 인한 질환을 일으킬 수 있는 특수한 병원환경으로 인해 공기감염, 비말감염, 접촉감염 등 여러 형태의 감염이 유발된다[2]. 이러한 의료관련감염은 입원 환자의 유병률과 사망률을 증가 시키는 주요원인이다. 국내 연구의 경우 5~10%의 의료관련감염이 발생하고 있으며[3] 이는 보고자에 따라 다소 차이가 있으나 미국과 유럽의 선진국에 비해 항생제 내성균주의 발현은 2배나 높고 전 세계적으로도 높은 편에 속한다[4]. 이와 같이 의료관련감염은 환자와 방문객뿐만 아니라 이들을 치료하고 간호하는 의료종사자들에게도 간과할 수 없는 중요한 문제이다. 병원환경에서 의료관련감염을 줄이기 위한 방법은 의료종사자가 감염관리를 위해 마련한 기관 내 지침을 잘 준수하는 것이 매우 중요하다.

병원감염관리 활동 중 표준주의란 혈액뿐만 아니라 배설물, 체액, 피부 및 점막의 삼출물, 개방성 상처부위 모두를 잠재적인 오염원으로 간주하여 감염으로부터 예방적인 조치가 필요함을 의미한다[5]. 이는 의료관련감염관리를 위한 핵심적 활동일 뿐만 아니라[6], 환자와 의료종사자 간의 감염노출 기회를 줄이고 의료관련감염을 예방하는 데 가장 기본적인 방법이다[7]. 실제로 미국의 한 병원에서 1년 동안 표준주의 수행으로 병원 종사자의 혈액에 대한 노출 건수가 평균 35.8건에서 18.1건으로 낮게 나타났다[8]. 국내에서도 표준주의 수행의 향상으로 균혈증 발생이 감소하였다[7]. 이와 같이 표준주의는 환자와 의료종사자 간의 의료관련감염의 위험을 예방하기 위한 가장 효과적인 방법이다.

표준주의에 대한 수행도는 나라별로 차이를 보이며[9], 의료기관의 규모[10], 병원환경 또는 지역사회 환경에 따라[11] 같은 병원 내에서도 부서에 따라 다르게 나타난다[12]. 또한 주사침 등 날카로운 물건을 정해진 용기에 버리는 문항은 100% 수행되고 있는 반면 보안경은 25.4%만이 착용하였다[13]. 손씻기 수행률은 60%로 나타났지만 장갑 착용율은 49%만 착용하고 외상환자의 응급 처치 시 각 문항에 따른 수행도가 9%에서 98%로 많은 차이를 보이는 등 문항에 따라 수행도가 다르게 나타나

는 경우가 많다[14].

병원에서 근무하는 의료종사자는 매우 다양하며 이들은 의료관련감염을 확산 시킬 수 있는 통로가 된다[15]. 선행연구[15]에 따르면 많은 환자와 자주 접촉하는 의료기사 직종이 손위생을 수행 하지 않았을 때 타 직종에 비해 의료관련 감염이 3배 이상 증가하는 것으로 나타난 것을 고려하면 표준주의 수행도 연구 시 여러 직종의 의료종사자를 포함하는 것은 의료감염 예방 차원의 중요한 인적관리라고 할 수 있겠다.

이처럼 모든 의료종사자의 감염관리 활동이 매우 중요하다. 근래 타 의료직종 대상으로 확대되어 조금씩은 관심을 두고 있지만 지금까지 많은 연구가 간호사 단일 직종만을 대상으로 진행되어 왔으며[14, 16-21] 감염관리 활동 또한 여전히 간호사 업무에 초점이 맞추어져 있었다. 따라서 단일 직종을 전체화시켜 접근 할 것이 아니라 직종별 차이를 두고 특성화 된 교육과 접근이 필요하다. 이를 위해서는 의료종사자별 표준주의 수행에 미치는 영향 요인을 파악하고 이를 고려하여 전략을 세우는 것이 중요하다.

이에 본 연구에서는 종합병원에서 근무하는 의료종사자 중 간호사, 의사, 의료기사를 대상으로 직종별 표준주의 수행도에 영향을 미치는 영향요인을 알아봄으로써 효과적인 감염관리를 위한 구체적 방안을 모색하고 표준주의 준수 활동을 증진시키는데 기초자료로 제공하고자 한다.

1.2 연구목적

본 연구는 종합병원에서 근무하는 의료종사자 중 간호사, 의사, 의료기사를 대상으로 표준주의에 대한 지식, 태도, 안전환경 및 인지도에 대해 표준주의 수행도에 영향을 미치는 요인을 분석하여 표준주의 준수를 위한 교육프로그램 개발 및 의료서비스 환경 개선에 기초자료로 제공하기 위함이며 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 대상자의 일반적 특성과 병원감염관리 특성을 파악한다.
- 2) 대상자의 표준주의에 대한 지식, 태도, 안전환경, 인지도, 수행도 정도를 파악한다.
- 3) 대상자의 일반적 특성과 병원감염관리 특성에 따른 표준주의에 대한 수행도를 파악한다.
- 4) 대상자의 표준주의에 대한 수행도와 지식, 태도, 안전환경, 인지도 간의 상관관계를 파악한다.

5) 대상자의 표준주의 수행도에 영향을 미치는 요인을 분석한다.

2. 연구방법

2.1 연구설계

본 연구는 간호사, 의사, 의료기사를 대상으로 표준주의 수행도에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위하여 구조화된 설문지를 이용한 서술적 조사연구이다.

2.2 연구대상

본 연구 대상자는 D시, I시에 소재한 3개의 종합병원 의료종사자 중에서 본 연구의 목적, 방법을 이해하고 연구에 참여하기를 동의한 간호사, 의사, 의료기사를 대상으로 하였다. 총 283부의 설문지를 배부하여 270부가 회수되었고 이 중 일부 문항의 응답이 누락된 8부를 제외한 262부를 최종분석에 사용하였다.

2.3 연구도구

2.3.1 대상자의 일반적 특성 및 병원감염관리 특성

본 연구도구의 일반적 특성 및 병원감염관리 특성은 선행연구의 문헌고찰을 통하여 도출하였으며, 성별, 연령, 결혼상태, 최종학력, 임상경력, 종교, 병상 수, 최근 1년 이내 감염관리 교육경험, 감염관리 수행을 하지 못하는 가장 큰 이유, 개인보호구 이용의 용이성, 동료들의 보호구 착용에 대한 준수, 자상경험, 주사침 찔림 횟수, 혈액·체액 노출 경험, 혈액·체액 노출 횟수, 노출된 혈액 및 체액의 종류, 보고유무, 감염노출을 보고하지 않은 이유 등 총 18문항으로 구성하였다.

2.3.2 표준주의에 대한 지식

선행연구인 중환자실과 응급실 간호사의 표준주의 수행도에 대한 영향요인을 연구한 조키래[14]의 지식측정 도구를 김인영[22]이 수정 보완한 도구를 사용하였으며 2005년 개정된 병원감염통제자문위원회(Hospital Infection Control Practice Advisory Committee, HICPAC)의 표준주의지침 내용을 손씻기와 보호장구 착용 등에 관한 내용으로 문항화 하였다. 총 20문항으로 ‘예’ 또는 ‘아니오’로 응답하도록 하였으며 측정결과 맞은 답에는 1점, 틀린 답에는 0점으로 처리하였고 점수가 높을수록 지식정도가

높은 것을 의미한다. 김인영[22]의 연구에서 Cronbach's α 값은 .70이며 본 연구에서의 Cronbach's α 값은 .76으로 나타났다.

2.3.3 표준주의에 대한 태도

조키래[14]의 표준주의에 대한 태도 측정도구를 이정아[23]가 수정 보완한 도구로 표준주의의 필요성, 감염예방과 응급상황의 우선순위 등으로 구성된 총 8문항으로 ‘예’ 또는 ‘아니오’로 응답하도록 하였으며 측정결과 맞은 답에는 1점, 틀린 답에는 0점으로 처리하였고, 점수를 합산하여 점수가 높을수록 표준주의 수행을 중요하게 생각하는 태도임을 의미한다. 이정아[23]의 연구에서 신뢰도는 Cronbach's α 값은 .57이었으며, 본 연구에서 태도에 대한 신뢰도를 측정된 결과 Cronbach's α 값은 .74로 나타났다.

2.3.4 표준주의에 대한 안전환경

선행연구로 중환자실과 응급실 간호사 표준주의 수행도에 대한 영향요인을 연구한 조키래[14]의 안전환경 측정도구를 김인영[22]이 수정 보완한 도구로 사용하였으며 2005년 개정된 HICPAC의 표준주의지침 내용을 체계적인 교육경험 유무와 보호장구 사용 용이성 등의 내용으로 문항화 하였다. 총 7문항으로 ‘예’ 또는 ‘아니오’로 응답하도록 하였으며 측정결과 맞은 답에는 1점, 틀린 답에는 0점으로 처리하였고 점수가 높을수록 표준주의 수행을 위한 환경이 안전함을 의미한다. 김인영[22]의 연구에서 Cronbach's α 값은 .66, 본 연구에서 Cronbach's α 값은 .79로 나타났다.

2.3.5 표준주의에 대한 인지도와 수행도

표준주의 인지도와 수행도 측정도구는 Askarian 등[24]의 설문지를 김양수[25]가 번안하여 사용한 도구를 정은희[26]에 의해 수정 보완된 설문지에 손씻기 문항은 홍문희[27]의 감염관리에 대한 인지도와 수행도의 설문을 수정 보완하여 5점 척도로 측정하였다. 표준주의 인지도와 수행도는 측정도구의 문항과 동일한 내용으로 표현을 달리하여 각 문항의 내용을 행동 문구로 수정한 도구이다. 점수가 높을수록 표준주의에 대한 인지도와 수행도가 높은 것을 의미한다. 정은희[26]의 연구에서 표준주의 인지도에 대한 Cronbach's α 값은 .83이었고 표준주의 수행도의 Cronbach's α 값은 .95이었다. 홍문희[27]의 연구에서 표준주의 인지도에 대한 Cronbach's α

값은 .97이었고 표준주의 수행도의 Cronbach's α 값은 .95이었다. 본 연구에서 표준주의 인지도에 대한 Cronbach's α 값은 .94이었고 표준주의 수행도의 Cronbach's α 값은 .95이었다.

2.4 자료수집 및 연구윤리

본 연구의 자료수집은 K대학교 임상시험위원회 (Institutional Review Board, IRB)의 심의를 거쳐 연구승인을 받은 후 진행하였다(No. 2017-089). 자료수집 기간은 2017년 11월 10일부터 2017년 11월 15일까지로 연구 대상자가 근무하는 병원의 부서를 직접 방문하여, 조사기관의 절차에 따라 연구의 목적 및 취지에 대한 설명 후 해당 부서의 동의를 받고 진행하였다. 연구의 목적과 취지에 대한 내용 및 자료의 익명성과 비밀보장, 사생활 보장에 대한 내용을 포함한 설명문을 읽고 자발적인 참여를 권장하였다. 연구의 참여 과정에서 언제든지 원하지 않을 경우 중단할 자유가 있으며 이로 인한 어떠한 불이익도 없음을 설명하였고 연구에 참여한 대상자에게는 소정의 답례품을 증정하였다.

2.5 자료분석

본 연구에서 수집된 자료는 IBM SPSS Statistics Ver.

23.0(IBM Co., Armonk, NY, USA)을 이용하여 처리하였으며 구체적인 통계 분석방법은 다음과 같다.

- 1) 대상자의 일반적 특성과 병원감염관리 특성, 표준주의에 대한 지식, 태도, 안전환경, 인지도와 수행도 정도는 기술통계를 이용하여 분석하였다.
- 2) 대상자의 일반적 특성과 병원감염관리 특성에 따른 표준주의에 대한 수행도는 Independent t-test, One-way ANOVA, Chi-square test로 분석하였다. 사후검정은 Scheffe test를 시행하였다.
- 3) 대상자의 표준주의 수행도와 지식, 태도, 안전환경, 인지도 간의 상관관계는 Pearson's correlation coefficient로 분석하였다.
- 4) 대상자의 표준주의 수행도 영향 요인은 단계적 방법을 이용한 다중회귀분석을 이용하였다.

3. 연구결과

3.1 대상자의 일반적 특성 및 병원감염관리 특성

3.1.1 대상자의 일반적 특성

대상자의 일반적 특성은 성별, 연령, 결혼상태, 최종학력, 임상경력, 종교, 병상 수에 대해 조사하였으며 결과는

Table 1. General Characteristics

N=262

Characteristics	Categories	Total (n=262)	Nurse (n=92)	Doctor (n=31)	Medical technician (n=139)	M±SD
Gender	Male	84(32.1)	3(3.3)	23(74.2)	58(41.7)	
	Female	178(67.9)	89(96.7)	8(25.8)	81(58.3)	
Age(years)	21-25	43(16.4)	18(19.6)	0	25(18.0)	
	26-30	81(30.9)	35(38.0)	0	46(33.1)	
	31-35	41(15.6)	17(18.5)	5(16.1)	19(13.7)	34.00
	36-40	28(10.7)	6(6.5)	7(22.6)	15(10.8)	±8.66
	≥41	68(26.0)	16(17.4)	19(61.3)	33(23.7)	
Marital status	Single	136(51.9)	52(56.5)	3(9.7)	81(58.3)	
	Married	126(48.1)	40(43.5)	28(90.3)	58(41.7)	
Education	Bachelor	215(82.1)	86(93.5)	6(19.4)	123(88.5)	
	Master	37(14.1)	6(6.5)	19(61.3)	12(8.6)	
	Doctor	10(3.8)	0	6(19.4)	4(2.9)	
Work experience	≤5	104(39.7)	39(42.4)	3(9.7)	62(44.6)	
	6-10	60(22.9)	26(28.3)	5(16.1)	29(20.9)	
	11-15	32(12.2)	14(15.2)	5(16.1)	13(9.4)	9.72
	16-20	31(11.8)	6(6.5)	8(25.8)	17(12.2)	±8.03
	≥21	34(13.0)	7(7.6)	10(32.3)	17(12.2)	
Religion	Yes	103(39.3)	32(34.8)	16(51.6)	55(39.6)	
	No	159(60.7)	60(65.2)	15(48.4)	84(60.4)	
Bed number	<300	48(18.3)	10(10.9)	3(9.7)	35(25.2)	
	300~500	214(81.7)	82(89.1)	28(90.3)	104(74.8)	

다음과 같다(Table 1 참고). 성별 분포를 보면 남자 84명(32.1%), 여자 178명(67.9%)이고, 평균연령은 34.0±8.66세이었다. 연령 분포를 보면, 21-25세 43명(67.9%), 26-30세 81명(30.9%), 31-35세 41명(15.6%), 36-40세 28명(10.7%), 41세 이상68명(26.0%)이었다. 결혼 상태는 미혼이 136명(51.9%), 기혼이 126명(48.1%)이었다. 대상자의 평균 임상경력은 9.72±8.03년이었으며, 5년 미만인 104명(39.7%), 6-10년이 60명(22.9%), 11-15년이 32명(12.2%), 16-20년이 31명(11.8%), 21년 이상이 34명(13.0%)이었다.

3.1.2 대상자의 병원감염관리 특성

병원감염관리 특성은 최근 1년 이내 감염관리 교육경험, 감염관리 수행을 하지 못하는 가장 큰 이유, 개인보호구 이용의 용이성, 동료들의 보호구 착용에 대한 준수, 자상경험, 주사침 찔림 횟수, 혈액·체액 노출 경험, 혈액·체액 노출 횟수, 노출된 혈액 및 체액의 종류, 보고유무, 감염노출을 보고하지 않은 이유에 대해 조사하였으며 결과는 다음과 같다(Table 2 참고).

최근 1년 이내에 감염관리 교육 경험에 대한 문항에 254명(96.9%)이 교육경험이 있다고 답하였고 감염관리

Table 2. Infection Control Characteristics

N=262

Characteristics	Categories	Total (n=262)	Nurse (n=92)	Doctor (n=31)	Medical technician (n=139)
Received infection control education over past year	Yes	254(96.9)	90(97.8)	26(83.9)	138(99.3)
	No	8(3.1)	2(2.2)	5(16.1)	1(0.7)
Most common reason for not performing infection management	Lack of awareness	176(67.2)	72(78.3)	16(51.6)	88(63.3)
	Overwork	86(32.8)	20(21.7)	15(48.4)	51(36.7)
Ease of use of personal protector	Easy	86(32.8)	31(33.7)	7(22.6)	48(34.5)
	Usually	152(58.0)	55(59.8)	24(77.4)	73(52.5)
	Difficulty	24(9.2)	6(6.5)	0	18(12.9)
Suppor of co-worker in use of protective device	yes	204(78.2)	82(89.1)	19(61.3)	103(74.1)
	no	57(21.8)	10(10.9)	12(38.7)	35(25.2)
Experience of needle stick injury over past year	yes	62(23.7)	24(26.1)	8(25.8)	30(21.6)
	no	200(76.3)	68(73.9)	23(74.2)	109(78.4)
Numbers of needle sticks	1	35(53.8)	15(62.5)	3(33.3)	17(53.1)
	2	11(16.9)	2(8.3)	2(22.2)	7(21.9)
	≥3	19(29.2)	7(29.2)	4(44.4)	8(25.0)
Experience of blood and body fluid exposure over past year	Yes	58(22.2)	22(23.9)	8(26.7)	28(20.4)
	No	201(77.8)	70(76.1)	22(73.3)	109(79.6)
Numbers of exposures to blood and body fluid	1	22(34.4)	9(40.9)	2(22.2)	11(33.3)
	2	16(25.0)	5(22.7)	3(33.3)	8(24.2)
	≥3	26(40.6)	8(36.4)	4(44.4)	14(42.4)
Type of exposure*	Blood	34(36.6)	11(40.7)	6(50.0)	17(31.5)
	Tear	2(2.2)	1(3.7)	0	1(1.9)
	urine	15(16.1)	6(22.2)	2(16.7)	7(13.0)
	Stool	2(2.2)	0	0	2(3.7)
	Saliva	28(30.1)	6(22.2)	4(33.3)	18(33.3)
	Sweat	12(12.9)	3(11.1)	0	9(16.7)
Report of the needle stick & other blood and body fluid exposure accident	Yes	25(26.9)	9(24.3)	4(33.3)	12(27.3)
	No	68(73.1)	28(75.7)	8(66.7)	32(72.7)
Reason for not reporting an infection exposure*	No evidence of infection on medical record	30(38.0)	13(44.8)	5(41.7)	12(31.6)
	Not check it, not think it's infected	17(21.5)	4(13.8)	2(16.7)	11(28.9)
	Not know the reporting system	3(3.8)	0	2(16.7)	1(2.6)
	Complex reporting system	6(7.6)	3(10.3)	1(8.3)	2(5.3)
	Not have time and it's annoying	11(13.9)	3(10.3)	1(8.3)	7(18.4)
	Forgot	12(15.2)	6(20.7)	1(8.3)	5(13.2)

* Multiple response

수행을 하지 못하는 가장 큰 이유로는 인지부족이 176명 (67.2%), 업무과다가 86명(32.8%)으로 나타났다. 개인보 호구 이용의 용이성은 152명(58.0%)이 보통이라고 답하 였고 동료들의 보호구 착용에 대한 준수 문항에서는 204

Table 3. Knowledge, Attitude, Safety Environment, Awareness, Performance for Standard Precaution

Variables	Total	Nurse ^a	Doctor ^b	Medical technician ^c	F	p	Scheffe
Knowledge	18.26±2.04	18.84±2.84	18.58±1.75	17.81±1.82	7.87	<.001 [*]	
Attitude	6.67±1.24	6.66±1.28	7.00±0.97	6.60±1.27	1.29	.277	
Safety environment	5.61±1.35	6.03±1.19	5.19±1.30	5.59±1.41	5.63	.004 [*]	a>b
Awareness	4.76±0.35	4.80±0.32	4.55±0.47	4.77±0.33	6.48	.002 [*]	a,c>b
Performance	4.40±0.53	4.49±0.49	4.29±0.52	4.37±0.55	2.26	.106	

^{*}p<.05

Table 4. Knowledge for Standard Precaution

Item	Total	Nurse	Doctor	Medical technician	χ ² /F	p
1 Standard precautions should apply to all patient (T)	247(94.6)	89(97.8)	28(90.3)	130(93.5)	3.27	.195
2 Standard precautions should apply only to patient with blood-bone disease (F)	219(84.2)	84(92.3)	29(93.5)	106(76.3)	22.00	<.001 [*]
3 Blood and body fluid should be treated as potential infections (T)	253(97.3)	91(100)	28(90.3)	134(97.1)	8.31	.016 [*]
4 Body fluid(stool, urine, saliva) with visible blood should regard as pathogens (T)	186(71.3)	63(69.2)	29(93.5)	94(67.6)	8.60	.014 [*]
General knowledge area						
5 The most important standard precautions is hand hygiene (T)	254(97.3)	90(98.9)	30(96.8)	134(96.4)	1.36	.508
6 Do not wash hand if you wear gloves (F)	239(91.6)	85(93.4)	29(93.5)	125(89.9)	1.04	.594
7 You should wash your hands when touch any patients (T)	257(98.5)	91(100)	31(100)	135(97.1)	3.57	.168
8 You should wash your hands after removing disposal gloves (T)	246(94.3)	90(98.9)	27(87.1)	129(92.8)	7.91	.029 [*]
Hand washing area						
9 You should wear gloves whenever there is a possibility of exposure to blood or other body fluid (T)	254(97.3)	87(95.6)	31(100)	136(97.8)	2.02	.363
10 You should wear gloves before touching mucous membranes or non-intact skin (T)	262(100)	91(98.9)	31(100)	139(100)	1.86	.396
11 You should wear gloves before touching blood-contaminated items (T)	258(98.9)	91(100)	30(96.8)	137(98.6)	2.34	.311
12 You do not have to change gloves for invasive procedures for any patient (F)	248(95.4)	87(95.6)	29(93.5)	132(95.0)	1.15	.886
13 You could wear a mask only for air borne diseases (F)	229(87.7)	83(91.2)	31(100)	115(82.7)	8.56	.014 [*]
14 You should wear goggles or glasses whenever there is a possibility of exposure to blood or other body fluids splashing in eye (T)	259(99.2)	91(100)	31(100)	137(98.6)	1.77	.413
15 You should wear a gown whenever there is a possibility of exposure to blood or other body fluids (T)	257(98.5)	91(100)	30(96.8)	136(97.8)	2.37	.306
Protective equipment area						
16 Care should be taken with contaminated lines to prevent spreading in contamination to the environment (T)	261(100)	91(100)	31(100)	139(100)		
Linen area						
17 Promptly clean up all contaminated material (T)	204(78.2)	81(89.0)	25(80.6)	98(70.5)	11.16	.004 [*]
18 You should recap used needle for safety of other health care workers (F)	194(74.6)	88(96.7)	23(74.2)	83(60.1)	38.70	<.001 [*]
19 You should dispose of sharp objects into a sharp container (T)	257(98.5)	89(97.8)	30(96.8)	138(99.3)	1.46	.481
Sharp tool area						
20 You should not give mouth to mouth resuscitation if possible (T)	200(76.9)	80(87.9)	23(74.2)	97(70.3)	9.74	.008 [*]
Breath etiquette area						
Total	18.26 ±2.04	18.84 ±2.84	18.58 ±1.75	17.81 ±1.82	7.87	<.001 [*]

^{*}p<.05

명(78.2%)이 잘한다고 답하였으며 1년 동안 주사침 자상 경험은 전체 대상자의 62명(23.7%)이 경험하였으며 주사침 찔림 횟수는 1회가 35명(53.8%)으로 가장 많았다. 혈액·체액 노출경험 유무를 묻는 문항은 58명(22.2%)이 노출경험이 있다고 답하였고 혈액·체액 노출 횟수는 3회 이상이 26명(40.6%)으로 가장 많았다.

노출된 혈액 및 체액의 종류를 보면 혈액이 34(36.6%)으로 가장 많았다. 이러한 감염노출 발생 시 보고유무에 대하여는 25명(26.9%)만 보고하였으며 보고하지 않은 이유 중 가장 많은 경우는 '의무기록상 감염 없음을 확인해서'로 30회(38.0%)였다.

3.2 대상자의 표준주의에 대한 지식, 태도, 안전 환경, 인지도 및 수행도

대상자의 표준주의에 대한 지식, 태도, 안전환경, 인지도 및 수행도 정도에 대한 결과는 다음과 같다(Table 3 참고). 표준주의 지식 수준은 20점 만점에 18.26±2.04점이며 각 직종 간 통계적으로 유의한 차이를 보였다(F=7.87, $p<.05$). 표준주의 안전환경 수준은 7점 만점에 전체 5.61±1.35점이고 각 직종 간 통계적으로 유의한 차이를 보였으며 사후분석 결과 간호사가 의사보다 높게 나타났

다(F=5.63, $p<.05$). 표준주의 인지도 수준은 5점 만점에 4.76±0.35점이고 각 직종 간 통계적으로 유의한 차이를 보였으며 사후분석 결과 간호사와 의료기사가 의사보다 높게 나타났다(F=6.48, $p<.05$).

3.2.1 대상자의 표준주의에 대한 지식

표준주의 지식에 대한 문항별 정답률은 다음과 같다(Table 4 참고). 표준주의에 대한 정답률은 20점 만점중 평균 18.26±2.04(91.3%)점이고 통계적으로 유의한 차이가 나타났다(F=7.87, $p<.05$).

각 영역별 평균을 살펴보면 일반지식 영역 수준은 3.45±0.81점이었으며 직종별 유의한 차이가 나타났다.(F=3.37, $p<.05$). 날카로운 기구 영역 수준은 2.50±0.63점이고 직종별 유의한 차이가 나타났다(F=20.89, $p<.05$). 호흡기 에티켓 영역 수준은 0.76±0.43점으로 직종별 유의한 차이가 나타났다(F=4.67, $p<.05$). 문항별로 살펴보면 '모든 환자의 혈액과 체액은 잠재적 감염원으로 다루어 져야 한다'(χ²=8.31, $p<.05$), '장갑을 착용 후 벗은 다음에는 즉시 손을 씻어야 한다'(χ²=7.91, $p<.05$), '마스크는 공기로 감염되는 전염원이 있는 경우에만 착용 한다'(χ²=8.56, $p<.05$), '표준주의는 환자가 혈액으로 인해 감염되는 질환(AIDS, Hepatitis 등)을 가지고 있는 경우에 한

Table 5. Attitude for Standard Precaution

N=262

Item	Total	Nurse	Doctor	Medical technician	χ ² /F	p
It is necessary to keep standard precaution to protect myself from infection in health care environments	257(99.0)	90(97.8)	31(100)	136(99.3)	0.74	.689
In emergency situations, emergency care should be performed with strict adherence of standard precaution	120(46.9)	32(34.8)	17(54.8)	71(51.1)	7.08	.029
Standard precaution should apply to all patients since all patients are potential source of transferring infection	241(93.3)	89(96.7)	29(93.5)	123(88.5)	5.23	.073
It takes more time and it is ineffective and inconvenient to care for patients while wearing gloves, gown, mask	195(76.9)	69(75.0)	26(83.9)	100(71.9)	1.92	.383
Personal protection devices (gown, mask, goggles, gloves) hinder therapeutic relationships with patients	236(80.0)	87(94.6)	29(93.5)	120(86.3)	4.67	.097
Often forget that I have to adhere to standard precaution when doing my job	191(90.5)	68(73.9)	24(77.4)	99(71.2)	0.57	.753
If wash hands too often, your hands will become rough and you should avoid them as much as possible.	254(97.1)	89(96.7)	30(96.8)	135(97.1)	0.03	.985
Avoid wearing gloves due to allergic reaction	253(97.5)	89(96.7)	31(100)	133(95.7)	1.44	.488
Total	6.67±1.24 (83.6)	6.66±1.28 (83.5)	7.00±0.97 (87.5)	6.60±1.24 (82.8)	1.29	.277

$p<.05$

하여 적용하는 것이다'(χ²=22.00, p<.05), '환자에게 사용한 기구는 한 곳에 모았다가 한꺼번에 세척 한다'(χ²=11.16, p<.05), '심폐소생술의 시행하여야 하는 경우에는 마우스피스를 사용하며 직접 mouth-to-mouth 하는 경우는 피하도록 한다'(χ²=9.74, p<.05), '사용한 바늘은 폐기 시 다른 사람의 손상을 예방하기 위하여 뚜껑을 다시 끼우도록 한다'(χ²=38.70, p<.05), '환자의 분비물(대변, 소변, 타액)은 혈액이 보이는 경우에 한해서 감염원으로서 다룬다'(χ²=8.60, p<.05)는 통계적으로 유의한 차이가 있었다.

3.2.2 대상자의 표준주의에 대한 태도

대상자의 표준주의에 대한 태도는 다음과 같다(Table 5 참고).

전체 평균은 6.67±1.24점이고 문항별로 살펴보면 '응급상황에서는 표준주의(Standard Precautions)를 준수하기보다 환자에 대한 응급처치가 우선이다'(χ²=0.29, p<.05)는 통계적으로 유의한 차이가 있었다.

3.2.3 대상자의 표준주의에 대한 안전환경

대상자의 표준주의에 대한 안전환경은 다음과 같다(Table 6 참고).

전체 평균은 5.70±1.35점이며 직종별 통계적으로 유의

한 차이가 나타났다(F=5.63, p<.05). 문항별로 살펴 보면 '보호장구(장갑, 마스크, 보호안경, 덧 가운)와 주사침 전용용기는 필요로 할 때 바로 사용될 수 있도록 항상 구비되어 있다'(χ²=25.30, p<.05), '업무수행 시에 상급자로부터 표준주의를 준수하면서 업무를 처리하도록 지시를 받는다'(χ²=23.41, p<.05)는 통계적으로 유의한 차이를 보였다

3.2.4 대상자의 표준주의에 대한 인지도와 수행도
대상자의 표준주의에 대한 전체 인지도와 수행도의 결과는 다음과 같다(Table 7 참고).

대상자의 표준주의에 대한 인지도의 전체 평균은 5점 만점에 4.76±0.35점, 수행도에 대한 전체 평균은 4.40±0.53점, 인지도와 수행도 차이는 0.36±0.41점이었다. 표준주의에 대한 전체 인지도는 통계적으로 집단간 유의하게 차이가 나타났다(F=6.48, p<.05). 영역별로 살펴보면 손 씻기 영역에서 표준주의에 대한 인지도 평균은 4.77±0.39점이고, 간호사(4.80±0.32)와 의료기사(4.78±0.38)가 의사(4.60±0.56) 보다 통계적으로 유의하게 높게 나타났다(F=3.37, p<.05). 문항별로 살펴보면 '환자 접촉 전 손 위생을 시행한다'(F=4.47, p<.05), '환자 주변(모니터 조작 등) 접촉 후 손위생을 시행한다'(F=5.31, p<.05)는 간호사(4.67±0.54), 의사(4.29±0.69), 의료기사(4.64±0.60) 간 통계적으로 유의하게 나타났으나 사후분석에서 집단 간 유

Table 6. Safety Environment for Standard Precaution

N=262

Item	Total	Nurse	Doctor	Medical technician	χ ² /F	p
If you have questions about standard attention, you know where to contact and can get help immediately when needed	203(79.1)	78(84.8)	25(80.6)	100(71.9)	5.43	.066
Experience in systematic and educational education on standard precaution.	197(72.7)	77(83.7)	19(61.3)	101(72.7)	7.26	.207
Washing stand or water-free alcohol hand sanitizer is easy to use and has no difficulty in washing hands	252(96.9)	91(98.9)	30(96.8)	131(95.0)	2.61	.272
Protective equipment (gloves, masks, goggles, overalls) and needle-dedicated containers are always available for immediate use when needed	246(89.4)	91(98.9)	23(74.2)	132(95.0)	25.30	<.001*
It is inconvenient for me to wear it only because other colleagues do not wear protective gear	228(87.7)	79(85.9)	28(90.3)	121(87.1)	0.41	.816
At the time of performance, they are instructed by their supervisor to keep standard precaution	218(76.9)	85(92.4)	17(54.8)	116(83.5)	23.41	<.001*
There is not enough time to perform the task while keep the standard precaution	148(58.0)	54(58.7)	19(61.3)	75(54.0)	0.84	.658
Total	5.70±1.35 (81.4)	6.03±1.20 (86.2)	5.19±1.30 (74.2)	5.59±1.41 (79.8)	5.63	.004*

*p<.05

Table 7. Awareness and Performance for Standard Precaution

N=262

Variables	Awareness					Performance					Difference Awareness-Performance M±SD		
	Total	Nurse ^a	Doctor ^b	Medical technician ^c	F	p Scheffe	Total	Nurse ^a	Doctor ^b	Medical technician ^c		F	p Scheffe
	M±SD						M±SD						
Wash hands with soap in case of exposure to blood or body fluid	4.83±0.26	4.88±0.42	4.74±0.68	4.88±0.35	1.41	.246	4.61±0.58	4.66±0.50	4.52±0.85	4.65±0.56	0.82	.442	0.22±0.52
When exposed wash hands with soap	4.82±0.42	4.88±0.32	4.71±0.69	4.87±0.40	2.10	.125	4.55±0.67	4.63±0.57	4.45±0.77	4.58±0.70	0.84	.432	0.27±0.62
Hand hygiene whether or not gloves are worn	4.68±0.03	4.76±0.04	4.55±0.12	4.74±0.05	2.02	.135	4.38±0.75	4.37±0.69	4.39±0.75	4.37±0.79	0.01	.994	0.35±0.64
Hand hygiene before touching a patient	4.66±0.56	4.78±0.46	4.45±0.89	4.75±0.51	4.47	.012 ^{a,c>b}	4.2±0.85	4.37±0.78	4.03±0.85	4.18±0.89	1.62	.201	0.51±0.83
Hands hygiene before clean/aseptic procedure	4.81±0.47	4.84±0.37	4.81±0.48	4.77±0.52	0.47	.609	4.49±0.78	4.58±0.69	4.55±0.62	4.33±0.85	2.31	.102	0.38±0.70
Hands hygiene after body fluid exposure risk	4.87±0.37	4.89±0.31	4.81±0.40	4.86±0.40	0.61	.544	4.63±0.61	4.72±0.51	4.55±0.61	4.62±0.67	1.18	.309	0.22±0.54
Hands hygiene after touching a patient	4.74±0.48	4.80±0.43	4.61±0.67	4.80±0.47	2.17	.116	4.37±0.75	4.47±0.68	4.32±0.72	4.33±0.80	1.02	.362	0.41±0.70
Hands hygiene after contacting patient's surroundings	4.54±0.60	4.67±0.54	4.29±0.69	4.64±0.60	5.31	.006 ^{a,b}	3.96±0.9	4.17±0.87	3.74±0.87	3.96±0.92	3.14	.045 ^{a>b}	0.61±0.76
Hand hygiene when moving from dirty part to clean part of patient's body	4.65±0.62	4.70±0.51	4.42±0.85	4.67±0.62	2.54	.081	4.08±0.98	4.20±0.84	4.03±1.05	4.01±1.04	1.02	.362	0.57±0.78
Hand washing area	4.77±0.39	4.80±0.32	4.60±0.56	4.78±0.38	3.37	.036 ^{a,c>b}	4.37±0.60	4.45±0.53	4.29±0.64	4.34±0.63	1.36	.252	0.39±0.50
Wear gloves when you contact blood	4.75±0.53	4.77±0.47	4.68±0.83	4.79±0.48	0.58	.563	4.41±0.81	4.41±0.74	4.42±0.85	4.4±0.85	0.01	.992	0.36±0.70
Wear gloves when in contact with mucous membranes or damaged skin	4.82±0.43	4.84±0.37	4.81±0.47	4.81±0.46	0.11	.895	4.49±0.77	4.47±0.7	4.58±0.46	4.42±0.87	0.53	.590	0.36±0.69

p<.05

Variable	Awareness					Performance					Difference Awareness-Performance M±SD		
	Total	Nurse ^a	Doctor ^b	Medical technician ^c	F	p Scheffe	Total	Nurse ^a	Doctor ^b	Medical technician ^c		F	p Scheffe
	M±SD						M±SD						
If you are in contact with another patient after a contact with a patient, wear gloves	4.82±0.47	4.85±0.39	4.84±0.45	4.80±0.52	0.25	.779	4.55±0.52	4.61±0.48	4.61±0.71	4.43±0.49	1.66	.192	0.30±0.62
Wear a mask whenever there is a possibility of exposure to blood or other body fluids splashing in mouth	4.83±0.47	4.86±0.38	4.84±0.37	4.79±0.54	0.61	.546	4.42±0.82	4.46±0.72	4.39±0.72	4.4±0.9	0.15	.863	0.40±0.68
Wear goggles during procedure likely to generate splashes or spray of blood, body fluid, secretions	4.80±0.44	4.85±0.36	4.74±0.51	4.80±0.47	0.76	.470	3.98±1.11	4.03±1.07	3.74±1.3	4.01±1.11	0.86	.426	0.82±1.03
Wear a gown whenever there is a possibility of exposure to blood or other body fluid	4.69±0.51	4.79±0.43	4.52±0.77	4.78±0.48	3.78	.024 ^a	3.98±0.99	4.14±1.00	3.71±1.09	4.1±0.97	2.33	.099	0.68±0.88
Perform hand hygiene after removing gown	4.78±0.46	4.87±0.34	4.65±0.61	4.81±0.49	2.76	.065	4.41±0.78	4.55±0.78	4.19±0.67	4.47±0.82	2.54	.081	0.35±0.68
Protective equipment area	4.80±0.37	4.83±0.30	4.72±0.41	4.80±0.40	1.03	.358	4.33±0.67	4.38±0.61	4.24±0.65	4.32±0.71	0.60	.549	0.47±0.57
Be careful when deal with needle or sharp instruments to avoid injury	4.83±0.40	4.87±0.34	4.58±0.56	4.88±0.37	7.75	.001 ^{a,c>b}	4.64±0.57	4.73±0.54	4.52±0.62	4.67±0.58	1.62	.200	0.17±0.50
Don't bend and break used needles	4.67±0.65	4.80±0.43	4.19±0.98	4.70±0.64	10.93	<.001 ^{a,c>b}	4.47±0.85	4.67±0.85	4.32±0.53	4.42±0.9	3.29	.039 ^a	0.18±0.70
Don't recap needle after using	4.60±0.80	4.79±0.46	4.10±1.27	4.59±0.80	9.27	<.001 ^{a,c>b}	4.15±1.08	4.49±1.04	3.77±1.03	4.18±1.12	6.06	.003 ^{a>b}	0.36±0.89
Do not remove needle from disposable syringe	4.44±0.97	4.62±0.71	4.00±1.21	4.43±1.02	4.86	.008 ^{a,c>b}	3.98±1.24	4.12±1.18	3.84±0.81	3.82±1.33	1.70	.185	0.51±1.03
Used needles or sharp objects are placed in a separate discharge machine	4.82±0.44	4.89±0.31	4.65±0.61	4.83±0.45	3.73	.025 ^{a>b}	4.68±0.69	4.84±0.54	4.61±0.69	4.59±0.81	3.93	.021	0.15±0.55
Sharp tool area	4.68±0.51	4.80±0.37	4.30±0.78	4.69±0.48	11.66	<.001 ^{a,c>b}	4.40±0.67	4.57±0.51	4.21±0.79	4.34±0.71	4.83	.009	0.27±0.54

p<.05

Variable	Awareness					Performance					Difference		
	Total	Nurse ^a	Doctor ^b	Medical technician ^c	F	p Scheffe	Total	Nurse ^a	Doctor ^b	Medical technician ^c	F	p Scheffe	Awareness - Performance M±SD
	M±SD						M±SD						
Contaminated linen should not be touch at skin and mucous membrane	4.78±0.46	4.84±0.37	4.48±0.68	4.81±0.43	7.84	<.001 [*] a,c>b	4.44±0.72	4.56±0.72	4.32±0.51	4.44±0.75	1.48	.230	0.31±0.60
Do not wash contaminated gowns or linens in patient care or examination areas	4.69±0.64	4.70±0.61	4.45±0.72	4.73±0.63	2.54	.081	4.44±0.89	4.51±0.99	4.39±0.43	4.43±0.87	0.30	.738	0.25±0.73
Contaminated linen should not be contaminate environmental surface	4.77±0.45	4.77±0.45	4.61±0.56	4.82±0.42	2.67	.071	4.49±0.69	4.56±0.67	4.42±0.43	4.49±0.75	0.56	.572	0.27±0.58
Linen and environment area	4.75±0.46	4.77±0.43	4.52±0.59	4.79±0.43	4.76	.009 [*] a,c>b	4.47±0.68	4.54±0.67	4.38±0.73	4.45±0.67	0.86	.425	0.27±0.54
When coughing and sneezing, nose and mouth should be covered with tissue	4.71±0.53	4.78±0.47	4.39±0.72	4.75±0.51	6.97	.001 [*] a,c>b	4.27±0.83	4.47±0.81	4.03±0.53	4.29±0.89	3.52	.031 [*] a>b	0.38±0.70
Used tissue should be wasted immediately	4.75±0.49	4.79±0.41	4.48±0.63	4.79±0.49	5.52	.004 [*] a,c>b	4.61±0.64	4.75±0.55	4.55±0.51	4.54±0.72	3.14	.045 [*]	0.14±0.61
When coughing and sneezing continuously, mask should be worn	4.82±0.41	4.80±0.40	4.74±0.44	4.85±0.41	0.94	.391	4.52±0.71	4.64±0.67	4.42±0.62	4.52±0.76	1.28	.279	0.27±0.67
When touching respiratory secretion, hands should be washed	4.86±0.36	4.84±0.40	4.81±0.40	4.88±0.32	0.86	.426	4.68±0.60	4.74±0.48	4.65±0.30	4.67±0.72	0.44	.645	0.17±0.52
Respiratory etiquette area	4.79±0.38	4.80±0.36	4.60±0.45	4.82±0.37	4.15	.017 [*] a,c>b	4.54±0.58	4.54±0.67	4.38±0.73	4.45±0.67	2.64	.073	0.24±0.50
Total	4.76±0.35	4.80±0.32	4.55±0.47	4.77±0.33	6.48	.002 [*] a,c>b	4.40±0.53	4.49±0.49	4.29±0.52	4.37±0.55	2.26	.107	0.36±0.41

p<.05

의한 차이는 나타나지 않았다. 손씻기 영역의 표준주의에 대한 수행도 평균은 4.37±0.60점이다. 문항별로 살펴보면 ‘환자 주변(모니터 조작 등) 접촉 후 손위생을 시행한다’(F=3.14, p<.05)가 간호사(4.17±0.86)가 의사(3.74±0.87)보다 통계적으로 유의하게 높게 나타났다. 손씻기 영역에서 표준주의에 대한 인지도와 수행도가 가장 큰 차이가 나는 문항은 ‘환자 주변(모니터 조작 등) 접촉 후 손위생을 시행한다’(0.61±0.76)였다.

보호장구 영역에서 표준주의에 대한 인지도 평균은 4.80±0.37점이고, 문항별로 살펴보면 ‘옷이 환자의 혈액이나 체액으로 오염될 가능성이 있을 때 덧 가운을 착용한다’(F=3.778, p<.05)가 간호사(4.79±0.43), 의사(4.52±0.77), 의료기사(4.78±0.48) 간 통계적으로 유의하게 높게 나타났다. 사후분석에서 집단 간 유의한 차이는 나타나지 않았다. 보호장구 영역에서 표준주의에 대한 수행도 평균은 4.33±0.67점이고 문항별로 살펴보았을 때 모두 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다. 보호장구 영역에서 표준주의에 대한 인지도와 수행도가 가장 큰 차이가 나는 문항은 ‘혈액이나 체액이 눈으로 튕 가능성이 있을 때 보호안경을 착용 한다’(0.82±1.03)이었다. 날카로운 도구 영역에서 표준주의에 대한 인지도 평균은 4.68±0.51점이고 간호사(4.80±0.37)와 의료기사(4.69±0.48)가 의사

(4.30±0.78) 보다 통계적으로 유의하게 높게 나타났다(F=11.66, p<.05). 문항별로 살펴보면 ‘사용한 바늘이나 날카로운 것들은 분리배출 전용기에 담는다’(F=3.73, p<.05), ‘날카로운 물건을 만질 때는 항상 주의를 한다’(F=7.75, p<.05), ‘사용한 바늘은 구부리지 않는다’(F=10.93, p<.05), ‘사용한 바늘은 다시 뚜껑을 씌우지 않는다’(F=9.27, p<.05), ‘일회용 주사기에서 바늘을 제거하지 않는다’(F=4.86, p<.05)는 통계적으로 유의한 차이가 나타났다. 날카로운 도구 영역에서 표준주의에 대한 수행도 평균은 4.40±0.67점이고 간호사(4.57±0.51), 의사(4.21±0.79), 의료기사(4.34±0.71) 간 통계적으로 유의한 차이가 나타났으나 사후분석에서 집단 간 유의한 차이는 나타나지 않았다.(F=4.83), p<.05). 문항별로 살펴보면 ‘사용한 바늘은 다시 뚜껑을 씌우지 않는다’(F=6.06, p<.05), ‘사용한 바늘은 구부리지 않는다’(F=3.29, p<.05), ‘사용한 바늘이나 날카로운 것들은 분리배출 전용기에 담는다’(F=3.93, p<.05) 문항은 각 직종별 유의한 차이가 나타났다. 날카로운 도구 영역에서 표준주의에 대한 인지도와 수행도가 가장 큰 차이가 나는 문항은 ‘일회용 주사기에서 바늘을 제거하지 않는다’(0.51±1.03)이었다.

린넨 및 환경 영역에서 표준주의에 대한 인지도 평균은 4.75±0.46점이고 간호사(4.77±0.43)와 의료기사

(4.79±0.43)가 의사(4.52±0.59)보다 통계적으로 유의하게 높게 나타났다(F=4.76, $p<.05$). 문항별로 살펴보면 ‘오염된 가운이나 린넨이 피부나 점막에 닿지 않도록 주의 한다’는 통계적으로 유의하게 높게 나타났다(F=7.84, $p<.05$). 린넨 및 환경 영역에서 표준주의에 대한 수행도 평균은 4.47±0.68점이고 각 직종별 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았다(F=0.86, $p<.05$). 린넨 및 환경 영역에서 표준주의에 대한 인지도와 수행도가 가장 큰 차이가 나는 문항은 ‘오염된 가운이나 린넨이 피부나 점막에 닿지 않도록 주의 한다’(0.31±0.60)이었다.

호흡기 에티켓 영역은 표준주의에 대한 인지도 평균은 4.79±0.38점이고 간호사(4.80±0.36)와 의료기사(4.82±0.37)가 의사(4.60±0.45) 통계적으로 유의하게 높게 나타났다(F=4.154, $p<.05$). 문항별로 살펴보면 ‘기침이나 재채기를 할 때는 코와 입을 티슈로 가린다’(F=6.97, $p<.05$), ‘사용한 티슈는 휴지통에 즉시 버린다’(F=5.52, $p<.05$)는 유의한 차이가 나타났으나 사후분석에서 집단 간 유의한 차이는 나타나지 않았다. 호흡기 에티켓 영역에서 표준주의에 대한 수행도 평균은 4.54±0.58점이고, 문항별로 살펴보면 ‘기침이나 재채기를 할 때는 코와 입을 티슈로 가린다’는 간호사(4.47±0.81)와 의료기사

(4.29±0.89)가 의사(4.03±0.53)보다 통계적으로 유의하게 높게 나타났다(F=3.52, $p<.05$). ‘사용한 티슈는 휴지통에 즉시 버린다’는 간호사(4.75±0.55), 의사(4.55±0.51), 의료기사(4.54±0.72) 간 통계적으로 유의한 차이가 나타났으나 사후분석에서 집단 간 유의한 차이는 나타나지 않았다(F=3.14, $p<.05$). 호흡기 에티켓 영역에서 표준주의에 대한 인지도와 수행도가 가장 큰 차이가 나는 문항은 ‘기침이나 재채기를 할 때는 코와 입을 티슈로 가린다’(0.38±0.70)이었다.

전체 영역 중 가장 큰 차이가 나는 영역은 보호 장구 영역(0.47±0.57)이었고, 손씻기 영역(0.39±0.50), 날카로운 도구 영역(0.27±0.54), 린넨 및 환경 영역(0.27±0.54), 호흡기 에티켓 영역(0.24±0.50) 순으로 나타났다.

3.3 대상자의 일반적 특성과 병원감염관리 특성에 따른 표준주의 수행도

대상자의 일반적 특성과 병원감염관리 특성에 따른 표준주의에 대한 수행도는 다음과 같다(Table 8 참고).

일반적 특성 중 전체 집단의 수행도 차이를 살펴보면 기혼집단(4.48±0.52)이 미혼집단(0.53) 보다 통계적으로 유의하게 높았으며($t=-2.16, p<.05$), 300~500병상 집단

Table 8. Performance of Standard Precautions according to General Characteristics and Hospital Infection Management Characteristics N=262

Characteristics	Categories	Performance							
		Total		Nurse		Doctor		Medical technician	
		M±SD	t or F (p) Scheffe	M±SD	t or F (p) Scheffe	M±SD	t or F (p) Scheffe	M±SD	t or F (p) Scheffe
Gender	Male	4.40±0.59	-0.51	4.82±0.31	1.20	4.26±0.56	-0.43	4.43±0.60	1.12
	Female	4.40±0.50	(.960)	4.48±0.49	(.235)	4.36±0.40	(.668)	4.33±0.51	(.263)
Age(years)	21-25	4.22±0.44		4.25±0.48				4.69±0.55	
	26-30	4.40±0.54		4.49±0.47				4.65±0.77	
	31-35	4.47±0.54	2.17	4.57±0.53	2.00	4.60±0.58	0.15	4.53±0.84	0.38
	36-40	4.36±0.56	(.072)	4.40±0.58	(.107)	4.57±0.53	(.858)	4.67±0.62	(.826)
	≥41	4.50±0.53		4.69±0.40		4.68±0.48		4.76±0.50	
Marital status	Single	4.34±0.53	-2.16	4.39±0.49	-2.20	4.36±0.42	0.24	4.31±0.54	4.79
	Married	4.48±0.52	(.032)	4.61±0.46	(.030)	4.28±0.53	(.812)	4.47±0.53	(.085)
Education	Bachelor	4.42±0.42		4.48±0.50		4.41±0.48		4.39±0.52	
	Master	4.29±0.60	1.17	4.69±0.38	-1.03	4.21±0.51	0.54	4.24±0.69	0.92
	Doctor	4.42±0.62	(.313)		(.306)	4.42±0.63	(.587)	4.08±1.07	(.400)
Work experience	≤5	4.30±0.51		4.35±0.47		4.67±0.58		4.65±0.72	
	6-10	4.52±0.51		4.59±0.46		4.40±0.55		4.76±0.51	
	11-15	4.38±0.60	1.94	4.49±0.62	2.16	4.80±0.45	1.14	4.54±0.97	1.09
	16-20	4.43±0.58	(.104)	4.87±0.20	(.080)	4.88±0.35	(.362)	4.47±0.62	(.363)
	≥21	4.49±0.48		4.6±0.43		4.50±0.53		4.89±0.33	
Religion	Yes	4.41±0.52	0.20	4.44±0.53	-0.76	4.32±0.48	0.34	4.42±0.53	0.91
	No	4.40±0.54	(.844)	4.52±0.47	(.452)	4.25±0.57	(.735)	4.34±0.57	(.365)
Bed number	<300	4.22±0.66	-2.65	4.40±0.67	-0.59	4.33±0.58	1.38	4.63±0.77	-2.26
	300~500	4.44±0.49	(.031)	4.50±0.47	(.588)	4.68±0.48	(.249)	4.19±0.66	(.025)

$p<.05$

Characteristics	Categories	Performance							
		Total		Nurse		Doctor		Medical technician	
		M±SD	t or F (p) Scheffe	M±SD	t or F (p) Scheffe	M±SD	t or F (p) Scheffe	M±SD	t or F (p) Scheffe
Received infection control education over past year	Yes	4.40±0.53	0.37	4.51±0.48	2.26	4.24±0.53	-1.07	4.37±0.55	-0.50
	No	4.33±0.49	(.714)	3.73±0.08	(.026)	4.51±0.42	(.292)	4.64±0.00	(.621)
Most common reason for not performing infection management	Lack of awareness	4.48±0.50	1.75 (.081)	4.54±0.48	0.47 (.638)	4.32±0.49	0.29 (.770)	4.51±0.50	2.37 (.019)
	Overwork	4.36±0.54		4.48±0.49		4.26±0.55		4.29±0.56	
	Easy	4.57±0.43	8.86 (<.001)	4.66±0.37		4.26±0.18		4.55±0.45	5.98 (.003)
Ease of use of personal protector	Usually	4.35±0.54	a>c	4.41±0.51	3.38 (.038)	4.30±0.54	0.04 (.852)	4.32±0.57	
	Difficulty	4.13±0.58		4.27±0.66		4.29±0.52		4.07±0.56	a>c
Support of co-worker in use of protective device	Yes	4.46±0.49	3.15 (.002)	4.54±0.43	2.067 (.066)	4.30±0.53	0.22 (.827)	4.42±0.52	2.18 (.031)
	No	4.19±0.61		4.06±0.72		4.26±0.51		4.20±0.62	
Experience of needle stick injury over past year	Yes	4.23±0.51	-3.00 (.003)	4.26±0.53	-2.77 (.007)	4.06±0.48	-1.46 (.155)	4.24±0.51	-1.37 (.174)
	No	4.46±0.52		4.57±0.45		4.37±0.52		4.40±0.56	
Numbers of needle sticks	1	4.33±0.52		4.40±0.46		4.20±0.55		4.28±0.59	
	2	4.12±0.53	1.02 (.368)	4.02±0.12	1.57 (.231)	3.64±0.05	0.97 (.434)	4.28±0.59	0.02 (.982)
	≥3	4.16±0.50		4.02±0.66		4.10±0.47		4.32±0.33	
Experience of blood and body fluid exposure over past year	Yes	4.30±0.51	-1.71 (.089)	4.30±0.49	-2.10 (.038)	4.19±0.58	-0.72 (.480)	4.32±0.53	-0.42 (.673)
	No	4.43±0.53		4.55±0.48		4.35±0.50		4.37±0.56	
Numbers of exposures to blood and body fluid	1	4.19±0.55		4.19±0.44		3.71±0.10		4.27±0.65	
	2	4.35±0.54	0.68 (.511)	4.62±0.46	1.47 (.255)	4.19±0.71	0.79 (.495)	4.25±0.54	0.31 (.734)
	≥3	4.34±0.47		4.22±0.52		4.33±0.56		4.41±0.44	
Report of the needle stick & other blood and body fluid exposure accident	Yes	4.37±0.51	1.18 (.242)	4.36±0.42	0.64 (.526)	4.31±0.43	0.84 (.422)	4.39±0.62	0.71 (.483)
	No	4.22±0.53		4.23±0.55		4.04±0.57		4.26±0.51	

p<.05

(4.44±0.49)이 300병상 미만 집단(4.22±0.66) 보다 통계적으로 유의하게 높았다(t=-2.65, p<.05). 개인보호구 이용이 쉽다고 생각하는 집단(4.57±0.43)이 어렵다고 생각하는 집단(4.13±0.58) 보다 통계적으로 유의하게 높았으며 (F=8.86, p<.05), 자살경험이 없는 집단(4.46±0.52)이 있는 집단(4.23±0.52) 보다 통계적으로 유의하게 높게 나타났다(t=-3.00, p<.05).

직종별 수행도 차이를 살펴보면 간호사는 기혼집단(4.61±0.46)이 미혼집단(4.39±0.49) 보다 통계적으로 유의하게 높았으며(t=-2.20, p<.05), 최근 1년 이내 감염관리 교육경험을 집단(4.51±0.48)이 받지 않은 집단(3.73±0.08) 보다 통계적으로 유의하게 높았다(t=2.26, p<.05). 개인보호구 이용이 쉽다고 생각하는 집단(4.66±0.37), 보통이라고 생각하는 집단(4.41±0.51), 어렵다고 생각하는 집단(4.27±0.66) 간 통계적으로 유의하게 차이를 보였으며 (F=3.38, p<.05), 자살 경험이 없는 집단(4.57±0.45)이 있는 집단(4.26±0.53) 보다 통계적으로 유의하게 높게 나타났다(t=-2.76, p<.05). 혈액, 체액 노출 경험이 없는 집단(4.55±0.48)이 있는 집단(4.30±0.49) 보다 통계적으로 유의하게 높게 나타났다(t=-2.10, p<.05). 의료기사는 300병

상 미만 집단(4.63±0.77)이 300~500병상(4.19±0.66) 집단 보다 통계적으로 유의하게 높았으며(t=-2.26, p<.05) 감염관리 수행을 하지 못하는 가장 큰 이유에서 인지부족 집단(4.51±0.50)이 업무과다로 생각하는 집단(4.29±0.56) 보다 통계적으로 유의하게 높았다(t=2.37, p<.05). 동료들의 보호구 착용에 대한 준수를 잘한다고 생각하는 집단(4.42±0.52)이 못한다고 생각하는 집단(4.20±0.62) 보다 통계적으로 유의하게 높게 나타났다(t=2.18, p<.05). 개인보호구 이용의 용이성 문항에서는 개인보호구 이용이 어렵다고 생각하는 집단(4.08±0.13) 보다 쉽다고 생각하는 집단(4.56±0.45)이 통계적으로 유의하게 높게 나타났다 (F=5.98, p<.05).

3.4 대상자의 표준주의에 대한 수행도와 지식, 태도, 안전환경, 인지도 간의 상관관계

대상자의 표준주의에 대한 수행도와 지식, 태도, 안전환경, 인지도 간의 상관관계는 다음과 같다(Table 9 참고).

표준주의에 대한 수행도는 표준주의에 대한 태도 (r=.18, p<.05), 안전환경(r=.42, p<.05), 인지도(r=.63,

$p<.05$)와 통계적으로 유의한 양의 상관관계 있었다. 표준주의에 대한 지식은 표준주의에 대한 태도($r=.13, p=.038$)와 통계적으로 유의한 양의 상관관계가 있었다. 표준주의에 대한 태도는 안전환경($r=.28, p<.05$)과 통계적으로 유의한 양의 상관관계로 나타났다. 표준주의에 대한 안전환경은 인지도($r=.20, p<.05$)와 통계적으로 유의한 양의 상관관계가 있었다.

Table 9. Correlation between Performance of Standard Precaution and Knowledge, Attitude, Safety Environment, and Awareness
N=262

Variable	Knowledge	Attitude	Safety environment	Awareness
	r(p)			
Performance	.10 (.108)	.18 (.003)	.42(<.001)	.63(<.001)
Knowledge		.13 (.038)	.08(.231)	.07(.266)
Attitude			.28(<.001)	.10(.122)
Safety environment				.20(.001)

* $p<.05$

3.5 대상자의 표준주의 수행도 영향 요인

회귀분석을 실시하기 위하여 종속변수의 자기상관과 독립변수간의 다중공선성을 분석한 결과 종속변수의 자기상관은 Durbin-Watson 지수를 이용하였으며, Durbin-Watson 지수가 2.111로 2에 가까워 자기상관이 없이 독립적임을 확인하였다. 독립변수간의 다중공 선성은 분산팽창요인(Variance inflation factor, VIF) 지수를 이용하였고, VIF 지수는 1.00에서 1.04로 10미만이므로 다중공선성이 없는 것으로 나타났다. 따라서 회귀식의 가정이 모두 충족되어 회귀분석 결과는 신뢰할 수 있는 것으로 판단되었다.

연구대상자의 표준주의 수행도에 영향을 미치는 요인을 규명하기 위해 표준주의 수행도를 종속변수로 하고, 연구의 주요 변수 중 유의한 결과가 있었던 일반적 특성 중 결혼상태, 병상 수, 개인보호구 이용의 용이성, 동료들의 보호구 착용에 대한 준수, 자상경험과 표준주의에 대한 지식, 인지도, 태도, 안전환경을 독립변수로 하여 단계적 방법을 이용한 다중회귀분석을 실시하였다(Table 10 참고). 단계적 회귀분석의 결과, 표준주의 수행도에 영향을 미치는 요인은 표준주의 인지도와 안전환경이었다. 모형의 설명력을 나타내는 수정된 결정계수(Adj R²)는

표준주의 인지도($\beta=0.57$)가 .39였으며, 표준주의 안전환경($\beta=0.31$)이 추가되면서 수정된 결정계수가 0.09가 증가하여 이들 변수들로 총 수정된 결정계수는 .48로 나타났다.

Table 10. Influence Factor of Standard Precaution Performance
N=262

Model	Variable	B	SE	β	t	p	VIF
1	C	-0.07	0.34				
	A	0.94	0.07	0.63	13.04	<.001*	1.00
	R ² =.40, Adjust R ² =.39, F=169.98, p<.001*						
2	C	-0.33	0.32				
	A	0.85	0.07	0.57	12.60	<.001*	1.04
	S	0.12	0.02	0.31	6.84	<.001*	1.04
R ² =.49, Adjust R ² =.48 F=124.16, p<.001*							

* $p<.05$

C Constant

A Awareness

S Safety environment

4. 논의

본 연구는 종합병원에서 근무하는 의료종사자 중 간호사, 의사, 의료기사를 대상으로 표준주의에 대한 지식, 태도, 안전환경 및 인지도가 수행도에 영향을 미치는 요인을 파악하고자 실시되었다.

본 연구 대상자들의 병원감염관리 특성 중 혈액 및 체액에 대한 노출 경험 조사에서 대상자의 24.4%가 연 1회 이상 노출 경험이 있는 것으로 나타났다. 이러한 노출 비율은 선행연구보다 낮았다[14, 17, 28, 29]. 그 이유는 병원감염관리에 대한 관심의 고조와 각 병원들의 감염관리실이 주축이 되어 강화된 예방교육 활동의 결과로 생각된다.

대상자의 1년 동안 주사침 자상 경험은 전체 대상자의 23.7%가 경험하였으며, 간호사 26.1%, 의사 25.8%, 의료기사 21.6%로 조사되었다. 병원 의료종사자의 혈액 및 체액의 노출 실태를 조사한 연구에서 주사침 등 날카로운 기구에 손상을 받은 경험률이 각각 59.2%, 56.1%, 29.9%로 나타나[14, 17, 30] 전반적으로 감소추세이나 이는 영국과 미국에서의 연구 결과 10~20%[11, 32] 보다는 높았다. 이러한 연구결과는 2004년, 2007년, 2010년 3회의 의료기관 평가제와 2014년 의료기관 인증제를 거치면서 감염 관리에 대한 규정이 강화되어 국내에서는 감소되는 양상이지만 외국의 경우와 비교했을 때는 아직 높은 빈도를 나타내고 있으며 더 적극적인 주사침 찔림 및 감염

노출에 대한 관리가 필요할 것으로 생각된다. 주사침 자상의 경험 횟수를 살펴보면 선행 연구에서는 3회 이상의 자상 경험률이 가장 많게 보고되었으나[14, 23, 29] 본 연구에서는 53.8%로 1회 경험자가 가장 많은 것으로 나타났다. 이는 의료기관 인증제와 2017년 감염예방 관리료 신설로 각 의료기관이 감염관리에 대한 관심이 급증하면서 감염예방 활동으로 각종 중재 개발과 강화된 교육의 결과라 할 수 있으며 반복적인 교육이 지속되어야 한다.

혈액 및 체액 노출의 경우 본 연구는 40.6%로 선행연구와 같이 모두 3회 이상이 가장 높은 것으로 나타났다[14, 23]. 결과적으로 주사침 자상 경험은 3회 이상 경험에서 1회로 감소한 반면, 혈액 노출의 경우는 3회 이상 노출이 가장 많은 것으로 지속되고 있다. 따라서 주사침 자상 등 날카로운 도구관리 시 필요한 인지도의 수준이 높고 주사침 전용용기 등 물리적 환경은 제공이 잘 되는 반면, 혈액이나 체액의 노출을 예방하는 지식이나 보호장구와 같은 물리적 환경이 잘 제공되고 있는지, 보호장구 착용 후 불편한 점 등을 파악하여 반복노출이 발생하는 원인을 조사하여 개선해야 한다고 생각한다.

이러한 주사침 자상이나 혈액, 체액에 노출을 경험한 경우 각 병원의 감염관리규정에 따라 감염관리실이나 상사에게 보고하였는지에 대한 문항에서 보고하지 않은 경우가 73.1%로 높게 나타났는데 그 이유로는 의무기록상 감염 없음을 확인해서가 38.0%, 확인하지는 않았지만 감염이 없을 것 같아서가 21.5%로 나타났는데 이는 선행연구[14, 21, 23] 결과와 유사한 결과를 보여주었다. 또한 본 연구 대상자들의 96.9%가 최근 1년 이내 감염관리 교육을 받았음에도 전체 노출자 중 73.1%의 대상자들이 적절하게 보고를 하지 않은 것은 노출보고서 작성 절차의 어려움과 진료 후 검사 및 투약에 대한 부담감으로 인한 것으로 생각되며 표준주의 준수와 함께 적절한 보고는 의료종사자가 자신을 지키고 감염전파를 예방하기 위해 필수적인 사항임을 교육 할 필요가 있다.

본 연구대상자의 표준주의에 대한 전체 지식정도는 20점 만점에 18.26±2.04점이었다. 이는 종합병원 간호사를 대상으로 한 연구보다는 다소 높고 대학병원과 종합병원 중환자실 간호사 지식수준에서 20점 만점 중 18.70점과 비슷한 수준으로 나타났다[14, 30, 33]. 이는 2004년 이후 의료기관평가항목에 감염관리항목이 포함되고, 1, 2주기 의료기관인증제와 감염관리실 신설로 감염관리 교육이 지속적으로 이루어진 결과로 사료된다. 지식 측정

문항에서 제일 높은 응답률을 보인 문항은 ‘혈액으로 오염된 물건을 만질 때는 장갑을 착용하여야 한다’와 ‘사용한 바늘과 날카로운 메스 등은 찔리지 않은 전용 용기에 따로 분리수거 하여야 한다’가 99.5%의 높은 응답률을 보였고, ‘점막이나 상처 난 피부와 접촉을 할 때는 장갑을 착용하여야 한다’와 ‘오염된 린넨에 의복, 피부, 점막이 오염되지 않도록 주의하고, 다른 사람에게 오염되지 않도록 주의하여야 한다’가 모두 100%로 조사되어 최근 강화된 다제내성균의 격리와 관리방안에 대한 접촉주의 교육의 영향이라 할 수 있겠다. 반대로 가장 낮은 응답률을 나타난 문항은 ‘환자의 분비물(대변, 소변, 타액)은 혈액이 보이는 경우에 한해서 감염원으로서 다룬다’(71.3%)로 나타났다. 따라서 환자의 분비물은 혈액 이외의 것에서도 감염이 전파 될 수 있다는 교육을 강화해야 할 것이다.

연구대상자의 표준주의에 대한 전체 태도는 8점 만점에 6.67±1.24점으로 긍정적으로 나타났다. 하지만 ‘응급상황에서는 표준주의를 준수하기보다 환자에 대한 응급처치가 우선이다’의 문항에서 46.9%만이 ‘아니오’라고 답하여 응급상황 시에도 감염관리를 준수하여야 하는 필요성을 강화하여야 하겠다.

표준주의에 대한 안전환경은 7점 만점에 5.70±1.35점이었으며, 간호사가 의사에 비해 높게 나타났다($F=5.63, p<.05$). 표준주의 준수를 위한 안전환경 문항 중 ‘보호장구와 주사침 전용용기는 필요로 할 때 바로 사용될 수 있도록 항상 구비되어 있다’의 문항에서 간호사와 의료기사가 의사에 비해 높게 나타났으며($p<.05$), 이는 인지도 항목 중 개인 보호구 이용의 용이성 결과와 같은 패턴을 보여 개인 보호구 이용을 쉽게 하는 직종이 안전환경에 대한 인지도가 높음을 반영해 주고 있다. ‘업무수행 시 상급자로부터 표준주의를 준수하면서 업무를 처리하도록 지시를 받는다’의 문항도 간호사가 의료기사가 의사에 비해 높게 나타났는데($p<.05$), 이는 의사와 의료기사에 비해 직업적 특성상 팀으로 근무해야 하는 간호사의 근무조건이 반영된 결과로 보이며, 신규간호사에 대한 상급자의 표준주의에 대한 계속적인 격려와 관심이 표준주의 준수를 높일 수 있는 하나의 방안이 될 수 있을 것이다. ‘표준주의에 대한 체계적인 교육 경험이 있다’에 그렇다고 답한 비율은 72.7%로 서영희, 오희영[33]연구 37.3%에 비해서는 높게 나타났으나 아직 부족한 실정이다. ‘표준주의를 준수하면서 업무를 수행하기에는 시간이 부족하다’에 대해서는 42.0%가 ‘예’로 응답하였는데, 이는 대

상자들이 업무를 정해진 시간에 마쳐야 하고, 예견되지 못한 응급상황에 대응하기 위해 항상 쫓기 듯 업무를 수행하며, 1인이 감당해야 하는 업무량이 많아 시간의 부담을 크게 느끼기 때문이라 사료된다.

표준주의에 대한 전체 인지도는 5점 만점 중 평균 4.76 ± 0.35 점으로 일개 종합병원과 대학병원 의료종사를 대상으로 한 연구[26, 34]보다 많이 향상된 결과로 나타났다. 간호사가 의사나 의료기사에 비해 인지도가 높게 나타난 선행연구는 본 연구와 결과가 같게 나타나 본 연구를 지지해 주었고[34, 35] 이는 '최근 1년 이내에 감염 교육을 받은 경험이 있는가'에 대한 문항과 같게 나타나 교육의 유무가 인지도에 영향을 주는 것으로 생각된다. 이는 의료기관평가제나 인증제를 거치면서 감염관리에 관심이 집중되어 교육의 기회가 늘어났고 각종 감염관련 연구와 예방활동에 대한 중재 등이 제공되었는데, 의료종사자 직종 중 가장 많은 수를 차지하고 환자들과의 직접적인 접촉이 많은 간호사를 대상으로 이루어지다 보니까 직종과의 특성을 간과한 자료로 획일화된 교육이 이루어짐으로써 간호사의 인지도가 의사나 의료기사에 비해 높게 측정된 것이라 사료된다. 따라서 본 연구 결과와 같은 자료를 바탕으로 간호직종을 제외한 타 직종의 맞춤형 교육이 필요하다. 연구대상자의 표준주의 인지도 문항 중 손 씻기 영역에서 '환자 접촉 전 손위생을 시행한다'는 간호사가 의사나 의료기사에 비해 높게 나타났다. 의사가 간호사나 의료기사보다 손위생 수행률이 낮게 나타났다. 의사가 감염관리 수행에 어려움을 겪는 가장 큰 이유는 업무과다로 응답하였다. 이를 개선하고 수행도를 높이기 위해서는 바쁜 와중에도 손위생의 중요성을 인지시키기 위해 정기적인 교육과 쉽게 손위생을 할 수 있도록 진료실이나 치료실에 손 소독제 등 자원을 배치하고 꾸준한 모니터링을 통해 손위생이 습관화 될 수 있도록 하여야 한다. 날카로운 도구영역은 침습적인 처치가 많은 직종임에도 불구하고 의사직종이 날카로운 도구사용영역에서 인지도가 다수 낮게 조사되었다. 따라서 주사침 자상의 위험성과 예방을 위한 방법 등을 주기적으로 제공하고 모니터링 및 피드백으로 의사직종에 대한 교육을 강화해야 할 것으로 생각된다. 표준주의 인지도 점수가 가장 높게 나타난 영역은 보호장구 영역으로 최근 공기감염, 비말감염, 접촉감염 등 원내 감염에 대한 예방교육 강화와 보호구 착용에 대한 모니터링 등으로 인한 효과라고 생각된다. 표준주의 인지도가 가장 낮게 나

타난 영역으로는 날카로운 도구 관리 영역으로 나타났으며 간호사를 제외한 의사와 의료기사 직종에서 인지도가 낮게 측정되었다. 이는 김자영[34]의 연구에서 모든 직종의 표준주의 인지도가 날카로운 도구 관리 영역이 낮게 나타난 것과 유사하였으며 그 이유로는 일회용 주사 바늘을 분리하거나, 사용한 주사바늘 관리에 대한 인지도가 부족하기 때문이라고 하였다. 현실적으로 간호사는 주사바늘과 날카로운 도구에 항상 노출되어 있고 의사의 침습적인 검사와 시술도 점점 증가하는 추세이며 의료기사가 직접 혈액을 다루는 검사와 다양한 의료기구 사용이 늘어나면서 의료종사자에게 찔림 사고 노출은 계속 증가하고 있다[1]. 따라서 본 연구의 결과를 바탕으로 일회용 주사기에서 주사바늘 분리하지 않기, 사용한 주사바늘 뚜껑 씌우지 금지와 같은 날카로운 도구 관리에 대한 교육을 강화하여 인지도를 높이고 이와 더불어 물리적 자원으로 주사바늘 분리 배출 전용용기를 부서의 사용량에 맞고 편리하도록 구비하여야 한다.

연구대상자의 표준주의에 대한 전체 수행도는 5점 만점 중 평균 4.40 ± 0.53 점으로 의료종사자와 간호직원을 대상으로 한 선행연구보다 높게 나타났으며 모든 직종이 전체적으로 향상되었다[26, 35]. 그 이유는 의료기관 인증제 평가 등을 통한 병원감염관리 강화로 인해 지속적인 교육과 개선활동의 영향이라고 생각된다. 연구대상자의 표준주의 수행도 문항 중 손씻기 영역의 '환자 주변(모니터 조작 등) 접촉 후 손위생을 시행한다'는 간호사가 의사보다 수행도가 높게 나타났다($F=3.14, p<.05$). 이는 의료종사자의 손씻기를 연구한 다른 선행 연구 결과에서 의사의 수행도가 가장 낮게 나타난 것과 일치하였다[7, 36-38]. 따라서 손씻기 수행도를 강조한 감염관리 교육이 의사에게 더욱 강화되어야 할 것이다. 날카로운 도구영역에서 '사용한 바늘은 다시 뚜껑을 씌우지 않는다', '사용한 바늘은 구부리지 않는다', '사용한 바늘이나 날카로운 것들은 분리배출용기에 담는다'의 문항은 모두 간호사가 높게 나타났으며 인지도에서 간호사가 의사에 비해 높게 나타난 것과 유사하다고 할 수 있다. 또한 의료기관별 주사침을 가장 많이 사용한다고 여겨지는 간호사 집단을 대상으로 주사침 자상에 대한 지속적 교육의 효과라고 할 수 있겠다. 호흡기 에티켓 영역에서 '기침이나 재채기를 할 때는 코와 입을 티슈로 가린다'는 간호사가 의사보다 높게 나타났으며, '사용한 티슈는 휴지통에 즉시 버린다'도 유의한 차이를 보였다. 이는 공기주의 감염

에 대한 수행도가 각 직종별로 다르게 나타난 것으로 일관적인 교육이 아니라 직종별 차이가 있는 부분을 보완하여 그 특성에 맞는 교육이 필요함을 나타낸다. 연구대상자의 표준주의 수행도 점수가 가장 높은 영역은 린넨 및 환경영역 4.47±0.68점으로 선행연구에서 호흡기 에티켓 영역이 가장 높게 나타났던 것과 다소 차이를 보였다 [26, 34]. 이는 2015년 중동호흡기증후군 사태 이후 공기와 비밀감염의 실제 수행도가 높았던 것과 같이 최근 병원 내 교차감염을 줄이기 위한 다제내성 6종 감염관리로 접촉주의 교육이 강화되면서 접촉감염을 예방하기 위한 의료종사자의 행위가 강조된 결과라고 생각된다. 반면 표준주의 수행도 점수가 가장 낮은 영역은 보호장구 영역 4.33±0.67점으로 의사 직종의 ‘혈액이나 체액이 눈으로 튀 가능성 있을 때 보호안경을 착용 한다’와 ‘옷이 환자의 혈액이나 체액으로 오염될 가능성이 있을 때 덧가운을 착용 한다’가 인지도에 비해 수행도가 낮게 나타났다. 이는 개인 보호장구 이용의 용이성에서 어렵다고 답한 의사가 0명으로 나타나 시스템적으로는 수행하는데 어려움이 없으며 보호장구 착용의 중요성은 인지하고 있으나 수행하는데 어려움이 있다는 해석을 할 수 있다. 따라서 보호장구 착용을 수행하는데 개인적인 요인보다는 병원 시스템의 환경적인 요인이 더 큰 영향을 미친다고 한 연구와 다소 차이를 보였다 [17]. 각 병원에서는 정책적으로 병원시스템을 마련하더라도 개인의 보호장구에 대한 인지가 실제 수행으로 이어질 수 있도록 대책을 마련할 필요가 있다. 연구대상자의 표준주의 수행도는 인지도, 태도, 안전환경과 유의한 양의 상관관계로 나타났다. 이는 병원 의료종사자 감염 예방에 관한 간호사의 인지도와 수행도를 조사한 결과 모든 영역에서 수행도와 인지도 간 양의 상관관계를 보인 연구 [21, 39-41], 수행도와 태도 간 양의 상관관계가 나타난 연구 [17, 42], 수행도와 지식 간 상관관계가 없는 것으로 나타난 연구 [14, 29]와 일치한다. 이와 같이 인지도와 태도는 수행도와 상관관계를 보이는 반면, 지식은 수행도와 유의한 상관관계를 보이지 않은 것은 2004년 의료기관 평가가 시작되면서 병원 감염관리에 대한 교육이 시간적으로는 많이 이루어져 의료종사자들이 이에 대한 지식은 높으나, 의료종사자 업무 특성상 정해진 시간 내에 업무를 마쳐야 하고 응급상황에 대응하기 위해 항상 긴장하고 많은 업무를 수행하고 있기 때문에 수행도에는 미치지 못하고 있기 때문으로 판단된다 [30, 43]. 따라서, 교육프로그램 개발 시 각 행

위가 업무에 적용되기 편리하도록 물리적 자원 지원, 인적 자원 충원과 표준주의 수행이 당연시 되어야 하는 안전문화 형성의 환경개선으로 지식 보다는 수행을 높일 수 있는 실제적 프로그램 개발이 필요하다.

본 연구 결과에서 표준주의 수행도에 영향을 미치는 변수에 대한 단계회귀분석의 유의한 영향요인은 표준주의에 대한 인지도($\beta=0.57$)와 안전환경($\beta=0.31$)으로 나타났다. 이와 같이 본 연구의 수행도에 영향을 미치는 회귀 모형은 인지도와 안전환경 변인의 설명력인 수정된 결정계수는 .48로 나타났다. 이는 표준주의 인지도가 표준주의 수행도 영향 요인으로 나타난 연구도 본 연구결과를 지지한다 [23, 28, 44]. 따라서 표준주의를 정확히 인지하고 수행함으로써 의료관련감염으로부터의 피해를 줄이고 표준주의 수행을 높일 수 있다. 하지만 다양한 의료종사자가 병원에서 근무함에도 불구하고 병원에서의 대부분의 연구나 교육은 간호사 중심으로 이루어져 있다 [35]. 따라서 각 병원에서는 직종별 의료종사자의 차이를 고려하여 이에 적합한 프로그램을 개발하는 것이 중요하다. 연구대상자의 표준주의에 대한 안전환경도 선행연구와 같이 표준주의 수행에 영향을 주는 것으로 나타났다 [14, 31, 45]. 본 연구 결과에서 ‘손씻기 수행을 위한 세면대나 물 없이 닦는 알코올 손 소독제는 사용하기 편하도록 구비되어 있어 손 씻는데 어려움이 없다’는 문항의 응답이 96.9%이고 ‘보호장구(장갑, 마스크, 보호안경, 덧가운)와 주사침 전용용기는 필요로 할 때 바로 사용될 수 있도록 항상 구비되어 있다’는 문항의 답변이 89.4%로 물리적인 환경은 대체적으로 잘 구비되어 있음으로 나타났다. 하지만, 시간부족으로 인해 표준주의 수행이 어렵다는 문항은 42.0%만이 ‘예’라고 답하여 각 의료기관이 환자대비 적정 인력을 확보하여 표준주의 수행의 방해요인으로 시간의 부족함이 없도록 제도적 개선이 요구된다.

이와 같이 의료종사자들 개인의 표준주의에 대한 인지도 향상과 보호장구를 필요시 쉽게 이용 할 수 있는 물리적인 자원의 뒷받침과 과다한 업무로 인한 시간부족으로 표준주의 수행을 방해하는 인적 자원을 적절히 보충함으로써 안전환경이 개선된다면 수행도는 더욱 향상 될 것으로 유추할 수 있다.

따라서, 종합적으로 볼 때 각 의료기관의 관리자와 감염관리 전문가는 표준주의 수행도에 영향을 미치는 요인들을 파악하고 그러한 영역에서 표준주의를 실천하는 것에 필요한 인지를 포함한 교육 프로그램을 개발하고 안

전환경을 확보하는 등의 다양하고 심층적인 노력이 필요하리라 본다.

5. 결론 및 제언

본 연구는 종합병원 의료종사자를 대상으로 직종별 표준주의 수행도에 미치는 영향요인을 파악하고자 시행되었다. 연구결과 표준주의 수행도에 영향을 미치는 요인은 표준주의 인지도와 안전환경으로 나타났으며 변인을 포함한 모형의 설명력은 .48로 나타났다.

본 연구 결과 다양한 직종의 업무 특수성을 고려한 연구가 지속되어야 하며 표준주의 수행도 향상을 위한 중재를 계획 할 때 표준주의 인지도와 안전환경을 증진하기 위한 전략과 프로그램이 필요하다. 더불어 본 연구 결과를 바탕으로 안전환경 또한 보호장구 등의 물리적 자원과 업무과다와 시간부족으로 표준주의 수행을 할 수 없는 방해요인을 파악하여 적절한 인력을 배치 할 수 있도록 인적 자원이 뒷받침 되어야 할 것이다.

한편, 이 연구에서 다루지 못한 부분과 후속연구를 위한 제언은 다음과 같다.

첫째, 본 연구의 표준주의 수행도 측정 설문지는 자가 보고 방법 조사로 직접 관찰에 의한 실제 수행과 다를 수 있으므로 직접 관찰법에 의해 대상자의 표준주의 수행도를 확인하는 후속 연구가 필요하다.

둘째, 본 연구는 D시와 I시 소재의 일부 종합병원 의료종사자를 대상으로 하였기 때문에 연구 결과를 전체로 일반화할 수 없으며 특히 의사의 수가 간호사, 의료기사에 비하여 적어 직종별 대상자 수가 고르지 못해 영향력 있는 요인을 분석하기가 어려운 제한점이 있었다. 따라서 의료직종별 더 많은 대상자를 확대하여 연구해 볼 필요가 있다.

셋째, 직종별 표준주의 수행에 영향을 미치는 추가 변인에 대한 다각적인 탐색과 검증이 필요하다. 따라서 표준주의 수행도 영향 요인에 대한 설명력을 높일 수 있는 많은 연구가 계속 이루어져야 한다.

REFERENCES

[1] Korean Society for Healthcare-associated Infection Control and Prevention. (2010). *Nosocomial Infection*

Control(3rd). Seoul : Hanmi medical publishing co.

[2] J. S. Jeong, J. W. Choi, S. H. Lee & Y. S. Kim. (2003). Hand hygiene effects measured by hand culture in intensive care unit. *The Journal of Korean Biological Nursing Science*, 5(2), 21-30.

[3] Korean Association of Infection Control Nurses. (2006). *Text of Infection Control(1st)*. Seoul : Hyunmoon corporation.

[4] Korea Centers for Disease Control and Prevention. (2010). <http://www.cdc.go.kr>.

[5] Centers Disease Control and Prevention. (2011). *2011 Guideline for Isolation precaution : Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Setting from CDC*. <http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/isolation2011.pdf>

[6] P. Nagliate, P. C. Nogueira, S. Godoy & I. A. Mendes. (2013). Measures of knowledge about standard precaution: a literature review in nursing. *Nurse Education in Practice*, 13(4), 244-9. DOI : 10.1016/j.nepr.2013.02.011

[7] O. M. Kweon et. al. (2012). A three-year study of the effectiveness of hand-hygiene protocol implementation at a university hospital. *Korean Journal of Nosocomial Infection Control*, 17(2), 53-60.

[8] E. M. Beltrami, I. T. Williams, C. N. Shapiro & M. E. Chamberland. (2000). Risk and management of blood-borne infections in health care workers. *Clinical Microbiology Review*. 13(3), 385-407. DOI : 10.1128/CMR.13.3.385-407.2000.

[9] S. Osborne. (2003). Influences on compliance with standard precautions among operating room nurses. *American Journal of Infection Control*, 31(7), 415-423. DOI : 10.1067/mic.2003.68

[10] G. Ji, H. Yin & Y. Chen. (2005). Prevalence of and risk factors for non-compliance with glove utilization and hand hygiene among obstetrics and gynecology workers in rural China. *The Journal of Hospital Infection*, 59(3), 235-241. DOI : 10.1016/j.jhin.2004.09.027

[11] G. Bennett & I. Mansell. (2004). Universal precautions : a survey of community nurses' experience and practice. *Journal of Clinical Nursing*, 13(4), 1017-1019. DOI : 10.1046/j.1365-2702.2003.00889.x

[12] D. L. Taylor. (2006). Bloodborne pathogen exposure in the OR what research has taught us and where we need to go. *Association of Operating Room Nurses Journal*, 83(4), 834-838. DOI : 10.1016/s0001-2092(06)60004-5

[13] R. Chan et al. (2002). Nurses' knowledge of and compliance with universal precautions in an acute care

- hospital. *International Journal of Nursing Studies*, 39(2), 157-163. DOI : 10.1016/S0020-7489(01)00021-9
- [14] G. L. Jo. (2007). *Influencing factors on the compliance about standard precautions among ICU and ER nurses*. Unpublished master's thesis. Seoul University. Seoul.
- [15] L. Temime, L. Opatowski, Y. Pannet, C. Brun-Buisson, P. Y. Boelle & D. Guillemot. (2009). Peripatetic health-care workers as potential superspreaders. *Journal of American Proceeding of the National Academy of Sciences*, 106, 18420-18425. DOI:10.1073/pnas.0900974106
- [16] B. H. Kim. (2003). *A study on the degrees of awareness and performance of the hospital infection control among clinical nurses in a middle-sized and in a small-sized hospital*. Unpublished master's thesis. Yonsei University. Seoul.
- [17] Y. H. Seo. (2009). *Influencing factors on the hospital nurses' compliance with standard precautions for infection control*. Unpublished master's thesis. Eulji University. Daejeon.
- [18] M. H. Seong, N. L. Kim & H. Y. Choi. (2007). Factors influencing performance of the nurses about the management of nosocomial infection. *Journal of Korean Association of Occupational Health Nurses*, 16(1), 5-14.
- [19] K. A. Lee, H. S. Kim, Y. W. Lee & O. K. Ham. (2012). Factors influencing compliance with standard precautions in intensive care unit and emergency room nurses. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 19(3), 302-312.
- [20] S. Y. Jeong. (2011). Standard precaution guideline among recent isolation guideline. *Korean Society for Nosocomial Infection Control 13th Conference*, 3-8.
- [21] A. L. Choi. (2005). *Recognition and performance of the clinical nurses about the management of nosocomial infection*. Unpublished master's thesis. Ewha Womans University. Seoul.
- [22] I. Y. Kim. (2012). *A comparative study of nurses' knowledge, safety environment and compliance of standard precaution for infection control between university hospitals and general hospitals*. Unpublished master's thesis. Inje University. Kyungnam.
- [23] K. A. Lee. (2011). *Knowledge, attitude and compliance with standard precautions among intensive care unit and emergency room nurse*. Unpublished master's thesis. Inha University. Incheon.
- [24] M. Askarian, B. Honarvar, H. R. Tabatabaee & O. Assadian. (2004). Knowledge, practice and attitude towards standard isolation precautions in Iranian medical students. *Journal of Hospital Infection*, 58, 292-296. DOI : 10.1016/j.jhin.2004.07.004
- [25] Y. S. Kim. (2008). *A study for nosocomial infection control in the emergency rooms*. *Foundation for Industry Cooperation. Ulsan of University*. Seoul : KCDC.
- [26] E. H. Jeong. (2011). *Awareness and performance for the standard precautions among outpatient clinics nursing staffs in a university-affiliated hospital*. Unpublished master's thesis. Ulsan University. Ulsan.
- [27] M. H. Hong. (2015). *Nurses' perception of accreditation, awareness and performance of the infection control in an accredited healthcare system*. Unpublished master's thesis. Konyang University. Daejeon.
- [28] K. H. Yang. (2010). *Awareness and performance of the nurses to standard precautions for infection control in a university hospital*. Unpublished master's thesis. Chonbuk University, Jeonju.
- [29] S. Y. Joung. (2011). *Current status of blood and body fluids exposure of nurses in special departments and associated factors of compliance with standard precautions*. Unpublished master's thesis. Chosun University, Gwangju.
- [30] K. H. Lee, J. O. Choi, K. S. Lee, J. A. Hur & T. Y. Hwang. (2014). Nurses knowledge, attitude, and compliance with hospital infection standard precautions. *Korean Society of Hospital Management*. 19(2), 33-42.
- [31] R. R. Gershon et al. (2000). Hospital safety climate and its relationship with safe work practices and workplace exposure incidents. *American Journal of Infection Control*, 28(3), 211-221. DOI : 10.1067/mic.2000.105288
- [32] A. D. Stein, T. P. Makarawo & M. F. R. Ahmad. (2003). A survey of doctor' and nurses' knowledge, attitudes and compliance with infection control guidelines in Birmingham teaching hospitals. *The Journal of Hospital Infection*, 54(1), 68-73. DOI : 10.1016/s0195-6701(03)00074-4
- [33] Y. H. Suh & H. Y. Oh. (2010). Knowledge, perception, safety climate, and compliance with hospital infection standard precautions among hospital nurses. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*, 16(1), 61-70.
- [34] J. Y. Kim. (2012). *Awareness and performance for standard precautions among health care workers in a general hospital*. *Journal of Korean Critical Care Nursing*, 5(2), 49-60.
- [35] A. Y. Kim. (2014). *Awareness and performance for standards precautions by healthcare occupation at a general hospital*. Unpublished master's thesis. Ajou University, Suwon.

- [36] M. H. Lee & H. S. Kang. (2007). A comparative study on profession-specific handwashing practices of ICU health care providers. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, 14(3), 297-305.
- [37] D. Pittet et al. (2000). Effectiveness of a hospital-wide programme to improve compliance with and hand hygiene. *The Lancet*, 356, 1308-1312. DOI : 10.1016/S0140-6736(00)02814-2
- [38] C. Salemi, M. T. Canola & E. K. Eck. (2002). Handwashing and physicians: how to get them together. *Infection Control and Hosp Epidemiol*, 22, 5-32. DOI : 10.1086/501965
- [39] H. J. Kim. (2000). Hospital infection surveillance and epidemic investigation. *Infection*, 23(4), 191-194.
- [40] H. M. Park. (2004). A study on the level of recognition and performance of the clinical Nurses about the management of nosocomial infection. Unpublished master's thesis. Chonnam University, Gwangju.
- [41] M. A. Choi. (2002). A study on the level of recognition and performance of the clinical nurses about the Management of Nosocomial Infection. Unpublished master's thesis. Chung-Ang University, Seoul.
- [42] E. H. Lee, S. E. Kim, E. Y. Park, S. H. Kwon & Y. J. Ham. (2011). A study on the knowledge, performance, recognition and safety environment of the standard state for hospital infection management. *Inha University Hospital Clinical Study*, 7, 27-46.
- [43] M. S. Park. (2016). Exposure to blood and body fluids and influencing factors on compliance with standard precautions among nurses in general hospital. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, 17(11), 563-572. DOI : 10.5762/kais.2016.17.11.563.
- [44] M. R. Jung. (2018). Effects empowerment and regarding standard precautions for healthcare associated infection control in healthcare workers on performances. *Journal of Digital Convergence*, 16(2), 243-250. DOI : 10.14400/JDC.2018.16.2.243
- [45] K. D. McCoy et al. (2001). Monitoring adherence to standard precautions. *American Journal of Infection Control*, 29(1), 24-31. DOI : 10.1067/mic.2001.111226.

오 지 은(Oh, Ji Eun)

[정회원]



- 1999년 2월 : 혜천대학교 간호학과 (간호학 학사)
- 2018년 2월 : 건양대학교 간호학과 감염관리전공(간호학 석사)
- 2000년 11월 ~ 현재 : 대전보훈병원 간호사(감염관리실)

▪ 관심분야 : 감염관리, 성인간호

▪ E-Mail : tempest100@hanmail.net

박 주 영(Park, Ju Young)

[정회원]



- 2011년 2월 : 연세대학교 간호대학(간호학 박사)
- 2011년 3월 ~ 현재 : 건양대학교 간호대학 교수
- 관심분야 : 재난 및 IT 융합간호, 응급간호, 간호교육, 감염관리

▪ E-Mail : jypark@konyang.ac.kr