

# 간호대학생의 의료관련 감염관리 표준주의지침 수행에 미치는 영향요인

오자영<sup>1</sup>, 문지연<sup>1</sup>, 오혜경<sup>2</sup>

<sup>1</sup>아주대학교 간호대학, <sup>2</sup>경북보건대학교 간호학과

## Affecting Factors on Performance of Nursing Students regarding Standard Precautions for Healthcare associated Infection Control and Prevention

Ja-Young Oh<sup>1</sup>, Ji-Yeon Mun<sup>1</sup>, Hye-Kyung Oh<sup>2</sup>

<sup>1</sup>College of Nursing, Ajou University, Suwon; <sup>2</sup>Department of Nursing, Gyeongbuk College of Health, Gimcheon, Korea

**Objectives:** The purpose of this study was to investigate the affecting factors on nursing students' performance of standard precautions for Healthcare associated Infection Control and Prevention. It was conducted to offer basic data for education of nursing students concerning Healthcare associated Infection Control and Prevention. **Methods:** The subjects were 199 nursing students. Data collected from October 1 to October 30, 2015. Collected data were analyzed with Independent t-test, Pearson's correlation coefficient and Multiple Regression analysis. **Results:** Mean score of Knowledge, Awareness and Performance about standard precaution were  $18.34 \pm 1.90$ ,  $4.59 \pm 0.32$ ,  $4.34 \pm 0.36$ , respectively. Statistically significant differences were shown in the Knowledge ( $p=0.007$ ) related to the experience of exposure to sources of infection, the Knowledge ( $p=0.026$ ) related to Post exposure procedure and the Awareness ( $p=0.020$ ) related to gender. There was positive correlation between the Awareness and Performance of Standard Precautions. Awareness of standard precautions only stood out significantly among the factors affecting the performance of standard precautions, accounting for 25% in the performance variance of standard precautions. **Conclusions:** Based on the results of this study, expanding the Awareness of Standard Precautions could lead to the increase of the Performance of Standard Precautions. It is suggested to develop effective educational programs to improve the Awareness and Performance of Standard Precautions.

**Key words:** Healthcare-associated infection control and prevention, Standard precautions, Performance

## 서론

### 연구의 필요성

의학의 발전과 함께 감염에 취약한 노령인구의 증가, 만성질환자의 증가, 항생제 사용증가가 병원 감염과 밀접한 관계를 갖고 있으며 각종 침습적 의료처치의 보편화로 인해 감염에 노출될 위험도 증가하고 있다[1]. 또한 과거와 달리 외국과의 인적, 물적 교류의 증가에 따라 해외

유입 감염성 질환은 지속적으로 증가하고 있다[2]. 그 예로 2015년 5월 국내에 처음 발병한 메르스(Middle East Respiratory Syndrome, MERS)는 빠른 확산속도와 높은 치사율로 그 어느 감염병보다 사회에 큰 파장을 일으켰으며 대부분의 환자가 의료기관 내에서 감염되어 빈약한 의료관련 감염관리를 메르스 전파의 요인 중 하나로 보았으며[3] 이는 의료관련 감염관리의 중요성을 보여주는 사례이다.

최근에 병원감염에 대한 개념이 의료제공과 관련되어 발생하는 모

**Corresponding author:** Hye-Kyung Oh

168 Daehak-ro, Gimcheon 39525, Korea  
Tel: +82-54-420-9262, E-mail: katie5@gch.ac.kr

Received: May 13, 2016 Revised: June 24, 2016 Accepted: August 2, 2016

No potential conflict of interest relevant to this article was reported.

**How to cite this article:**

Oh JY, Mun JY, Oh HK. Affecting factors on performance of nursing students regarding standard precautions for healthcare associated infection control and prevention. J Health Info Stat 2016;41(3):270-277. Doi: <http://dx.doi.org/10.21032/jhis.2016.41.3.270>

© It is identical to the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permit unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

© 2016 Journal of Health Informatics and Statistics

든 감염을 의미하는 ‘의료관련 감염(Healthcare associated Infection Control and Prevention)’으로 확대되었다[4]. 이는 병원에 입원한 환자와 보호자를 보호하는 것뿐만 아니라 병원에서 근무하는 직원을 병원 감염으로부터 보호하기 위한 목적을 가지고 있다[5]. 의료관련 감염을 예방하기 위해 미국질병관리센터(Central for Disease Control and prevention, CDC)는 1980년대 감염환자의 혈액으로부터 보건의료인을 보호하기 위한 목적으로 일반주의(universal precaution)를 발표한 이래 여러 차례 개정을 통하여 2007년 표준주의(standard precautions)를 발표하여 현재 의료관련 감염관리의 주요 지침이 되고 있다. 개정된 표준주의는 손 위생, 개인보호구, 호흡기 에티켓, 환자배치, 치료기구 및 물품, 린넨, 환경관리, 안전한 주사행위, 요추천자 시 감염관리, 직원안전의 총 10개 영역의 준수를 권고하고 있다[6].

1980년대 미국의 CDC는 병원감염관리의 효능 연구과제(study on efficacy of nosocomial infection control project, SENIC project) 수행결과에서 감염관리 활동(체계적인 의료관련 감염발생 감시와 관리, 의료관련 교육 등)이 포함된 프로그램이 의료관련 감염률을 32%까지 감소시키는 것을 확인하였으며 이를 통해 의료관련 감염관리의 중요성을 강조하였다[7]. 우리나라는 2004년부터 본격적인 의료관련 감염 실태를 파악하기 시작하였고, 그 결과 효율적인 의료관련 감염관리를 통해 실제적으로 의료관련 감염률을 줄이는 데 기여할 수 있었다[8]. 의료관련 감염은 의료비의 상승, 입원기간과 각종 합병증의 증가와 이환율, 사망률과 관련이 있으며, 2012년 개정된 의료법에서 의료기관 내 의료관련 감염관리의 중요성을 부각시키고 병원 내 감염관리를 필수 의무사항으로 강조하고 있다[9].

의료기관 종사자 중 감염성질환의 노출은 간호사가 가장 많으며 특히 결핵, 바이러스 감염과 수두 등의 감염성질환의 노출이 많았다. 이는 간호사는 직접 환자와 접촉하거나 혈액을 취급하는 경우가 많기 때문이다[10]. 의료관련 감염은 적절한 감염관리를 통하여 감소가 가능하므로[11], 환자와 접촉 빈도가 높고 여러 가지 침습적인 간호행위를 수행하는 간호사는 병원감염관리지침을 정확히 인지하고 수행하는 것이 중요하다[12]. 또한 이러한 지침들을 인지하고 수행하기 위해서 효과적으로 확인된 병원감염 관리지침을 정확하게 알고 있어야 한다는 것이 전제조건이 되어야 한다[13].

간호대학과정 중 임상실습은 전문직 간호사가 되기 위한 필수적인 교육과정이다. 그러나 간호 대학생은 간호사에 비해 전문성과 숙련성이 부족하여 임상실습 과정 동안 감염원에 노출될 위험성이 크다[14,15]. 그러나 감염원에 노출되었을 때 간호사에 비해 사후대처에 미흡하였으며 체계적인 감염관리스ystems의 보호를 받지 못하고 있다[16]. 간호 대학생을 대상으로 한 Jeong [16]의 연구에서 대상자의 71.5%가 감염노출 경험이 있었으나 노출 후 사후조치를 받지 않은 학생은

33.9%로 나타났으며, Hong et al. [17]의 연구에서는 혈액이나 체액에 노출된 경험이 32.2%로 나타났고 임상실습 중 감염성 질병에 걸린 경험이 있는 대상자는 4.9%로 보고하였다.

감염관리 표준주의지침은 근거기반 연구에서 비롯되었으며 모든 의료 환경에서 전염성 요소가 전파되는 것을 막는 기본이 된다[6]. 의료관련 감염관리 표준주의지침을 간호 대학생은 임상실습 과정 중에 수행하게 되고 이는 추후 간호사가 되었을 때 임상활동에도 영향을 미치게 된다[18]. Kwon and Kim [19]의 연구에서 97.6%의 학생이 병원감염 예방이 중요하다고 하였으며, 99.4%가 병원감염 예방교육이 필요하다고 응답하였다. 또한 간호 대학생은 감염관리 표준주의지침에 대해 중요하게 생각하고 있지만 수행은 이에 미치지 못하고 있는 것으로 나타났다[16,17]. 인지도와 수행도간에 유의한 차이를 보여 인지하고 있는 만큼 제대로 수행하지 못하고 있어[20] 간호 대학생 수준에 맞는 적절한 효과적인 감염관리 교육의 필요성을 보여주고 있다.

환자의 안전과 의료비 상승을 예방하기 위해 의료인의 자발적인 감염관리 활동과 지속성 있는 감염관리 교육은 매우 중요하다[11]. 그러나 선행연구는 대부분 환자에게 획득된 의료관련 감염을 중심으로 연구하거나 병원간호사를 대상으로 한 연구가 대부분이며 간호 대학생을 대상으로 의료관련 감염관리에 대한 연구는 지식과 인지도 및 수행도를 파악하거나[17] 손위생[21] 또는 혈액과 체액노출과 관련된 연구[22]가 대부분이며 수행도에 미치는 영향을 분석한 연구는 소수에 불과하다. 이에 임상실습교육 중 환자와의 접촉이 많은 간호대학생의 의료관련 감염관리 표준주의지침에 대한 지식과 인지도, 수행도를 파악하고 수행도에 미치는 영향을 분석하여 적절한 실제적인 의료관련 감염관리교육의 기초자료를 마련하고 효과적인 실천방안에 도움을 주고자 본 연구를 시도하였다.

## 연구의 목적

본 연구는 의료관련 감염관리 표준주의지침에 대한 간호대학생의 지식과 인지도, 수행도를 파악하기 위함이며, 그 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 간호대학생의 의료관련 감염관리 표준주의지침에 대한 지식, 인지도, 수행도의 정도를 파악한다.

둘째, 간호대학생의 일반적 특성에 따른 의료관련 감염관리 표준주의지침에 대한 지식, 인지도, 수행도의 차이를 파악한다.

셋째, 간호대학생의 의료관련 감염관리 표준주의지침에 대한 지식과 인지도, 수행도의 상관관계를 파악한다.

넷째, 간호대학생의 의료관련 감염관리 표준주의지침 수행도에 미치는 영향요인을 파악한다.

## 연구 방법

### 연구설계

본 연구는 의료관련 감염관리 표준주의지침에 대한 간호대학생의 지식과 인지도, 수행도를 파악하고, 이들 변수들 간의 상관관계를 확인하여 수행도에 미치는 영향을 분석하기 위한 서술적 조사연구이다.

### 연구대상자

본 연구의 대상자는 G시에 소재하는 1곳의 대학교 간호학과에 재학 중인 학생으로 2년 동안 임상실습을 경험한 졸업예정학년인 4학년 학생을 대상으로 본 연구의 목적을 이해하고 참여하기로 동의한 학생을 대상으로 하였다. 연구대상자 수는 표본수 산정 G-power 3.1.5 program을 이용하여, 유의수준 0.05, 중간 효과크기 0.15, 검정력 0.95, 독립변수 9개를 기준으로 산정한 결과 172명이 필요하였으나, 대상자 탈락률을 고려하여 200명을 연구대상으로 모집하였으며, 최종 연구대상자는 199명이었다.

### 연구도구

#### 대상자의 개인적 특성

대상자의 개인적 특성 관련 내용은 선행연구[23,24]를 근거로 연구자가 성별, 연령, 의료관련 감염에 노출될 가능성, 의료관련 감염 노출 경험, 의료관련 감염 노출 경로, 노출 후 사후조치 등을 조사하는 9문항으로 구성하였다.

#### 표준주의지침 지식

병원감염관리 표준주의지침에 대한 지식 측정도구는 Cho and Choi [25]가 개발한 도구를 2007년 미국병원감염관리실무위원회(Hospital Infection Control Practices Advisory Committee, HICPAC)에서 개정된 표준주의지침을 토대로 본 연구자가 수정보완하였다. 도구에 대한 타당도를 검증하기 위해 간호학과 교수 3인, 박사과정에 있는 경력 20년의 감염관리 간호사 1인에게 내용타당도 검증을 거쳐 Index of Contents Validity (CVI) 0.8 이상 문항으로 구성하였다. 도구의 문항은 모두 20문항으로 구성되었으며 '예'와 '아니오', '모른다'로 구성하여 자신이 맞다고 생각하는 문항에 표시하도록 하였다. 점수는 최저 0점에서 최고 20점으로 점수가 높을수록 지식이 높음을 의미한다.

#### 표준주의지침 인지도

병원감염관리 표준주의지침에 대한 인지도 측정도구는 2007년 미국병원감염관리실무위원회에서 정한 표준주의지침을 토대로 Jung [26]이 번역하고 Hong et al. [17]이 수정보완한 설문지를 사용하였다.

설문지의 내용은 손위생, 개인보호구, 호흡기 에티켓, 치료기구 및 물품, 환경관리, 린넨, 안전한 주사행위, 직원안전의 총 8개 영역 36문항으로 구성되었다. 각 문항은 '매우 중요하다' 5점에서 '전혀 중요하지 않다' 1점의 Likert 5점 척도로 구성되었으며, 점수는 최저 1점에서 최고 5점으로 점수가 높을수록 인지도가 높음을 의미한다. Hong et al. [17] 연구에서 Chronbach's  $\alpha$ 는 0.95였으며, 본 연구에서 Chronbach's  $\alpha$ 는 0.93이었다.

#### 표준주의지침 수행도

병원감염관리 표준주의지침에 대한 수행도 측정도구는 2007년 미국병원감염관리실무위원회에서 정한 표준주의지침을 토대로 Jung [26]이 번역하고 Hong et al. [17]이 수정보완한 설문지를 사용하였다. 설문지의 내용은 손위생, 개인보호구, 호흡기 에티켓, 치료기구 및 물품, 환경관리, 린넨, 안전한 주사행위, 직원안전의 총 8개 영역, 36문항으로 구성되었다. 각 문항은 '항상 수행한다' 5점에서 '전혀 수행하지 않는다' 1점으로 Likert 5점 척도로 구성되었으며, 경험하지 못한 항목은 '무경험'에 표시하도록 하였다. 점수는 최저 1점에서 최고 5점으로 점수가 높을수록 수행도가 높음을 의미한다. Hong et al. [17] 연구에서 Chronbach's  $\alpha$ 는 0.95였으며, 본 연구에서 Chronbach's  $\alpha$ 는 0.90이었다.

#### 자료수집

설문조사는 2015년 10월 1일부터 30일까지 이루어졌으며, 연구자가 본 연구의 목적, 연구방법, 참여 중 어떠한 불이익도 받지 않으며 언제라도 참여를 철회할 수 있고 연구 참여 대상자의 익명성 보장과 설문 내용은 연구목적 이외의 다른 목적으로 사용되지 않음을 설명한 후 연구의 자발적 참여의사를 밝힌 학생을 대상으로 서면 동의를 받았다. 또한 본 연구에 참여한 대상자들에게 설문지 작성 후 소정의 답례품을 제공하였다.

#### 자료분석 방법

수집된 자료는 SPSS 22.0 프로그램(SPSS Inc., Chicago, IL, USA)을 이용하여 분석하였다. 대상자의 인구학적 특성, 표준주의지침 지식과 인지도, 수행도는 실수와 백분율, 평균과 표준편차로 분석하였다. 대상자의 일반적 특성에 따른 표준주의지침 지식과 인지도, 수행도 간의 차이는 Independent t-test로 분석하였으며, 표준주의 지식과 인지도, 수행도 간의 상관관계는 Pearson's correlation coefficient로 분석하였다. 대상자의 표준주의 수행에 미치는 영향요인은 Linear multiple regression으로 분석하였다.

## 연구 결과

### 대상자의 일반적 특성

본 연구의 대상자는 총 199명으로 여자가 169명(84.9%)이었으며 연령은 평균 23.51±1.57세이었다. 대상자 중 46명(23.1%)이 의료관련 감염 노출경험이 있었으며 노출경로는 날카로운 물품이 29명(58%), 혈액이나 체액이 17명(43%)이었다. 그중 25명(54.3%)의 대상자가 의료관련 감염 노출 후 사후조치를 받지 않았다. 임상실습 중 전염성질환자를 직접 간호한 경험이 있는 대상자는 180명(90.5%)이었으나 109명(54.8%)의 대상자가 표준주의지침을 잘 알지 못하였으며, 90명(45.2%)의 대상자가 감염성질환에 노출되었을 때 사후관리절차를 알지 못하였다(Table 1).

### 표준주의지침의 지식, 인지도, 수행도

대상자의 의료관련 감염관리 표준주의지침의 지식정도는 총점 20점 만점에서 평균 18.34±1.90점이었다. 표준주의지침의 인지정도는 5

점 만점에 평균 4.59±0.32점이었으며 수행도는 5점 만점에 평균 4.34±0.36점이었다(Table 2).

### 일반적 특성에 따른 표준주의지침의 지식, 인지도 및 수행도의 차이

대상자의 일반적 특성에 따른 표준주의지침의 지식, 인지도, 수행도의 차이는 Table 3과 같다. 일반적 특성 중 감염노출경험에 따른 지식( $t=-2.73, p=0.007$ ), 의료관련 감염 노출 시 사후관리절차 인지여부에 따른 지식( $t=-2.25, p=0.026$ ), 성별에 따른 인지도( $t=2.35, p=0.020$ )의 차이가 통계적으로 유의하였다(Table 3).

### 표준주의지침에 대한 지식, 인지도, 수행도 간의 관계

의료관련 감염관리 표준주의지침에 대한 지식과 인지도, 수행도의 상관관계를 분석한 결과 표준주의지침 수행도에 대한 인지도( $r=0.54, p<0.001$ )가 통계적으로 유의한 양의 상관관계를 보였다(Table 4).

### 표준주의지침 수행도에 영향을 미치는 요인

대상자의 병원감염관리 표준주의지침 수행도에 미치는 영향을 파악하기 위해 다중회귀 분석을 실시하였다. 다중공선성을 진단하기 위해 분산팽창인자(VIF)와 공차한계(tolerance)를 확인하였으며 VIF 값은 1.161-1.306으로 기준치인 10보다 작았고, 공차한계의 범위는 0.766-0.861로 0.1 이상-10 이하로 나타나 다중공선성에는 문제가 없었다. 그리고 잔차의 독립성은 Durbin-Watson test로 보았으며 결과는 2.224로 2에 가까워 자기상관에 문제가 없었다. 히스토그램, 정규확률그라프(normal probability plot)와 잔차의 등분산성 검증을 위한 그래프를 통해 잔차의 정규성을 확인하였다. 이상 값에 대한 Cook's distance는 0.62 이하로 기준치인 1.0 미만인 것으로 나타나 다중회귀분석조건을 만족하는 것으로 나타났다.

독립변수로 성별, 표준주의지침인지, 감염환경에 노출경험, 노출 후 사후절차 인지 여부, 표준주의지침의 인지도와 지식, 총 6개의 요인을 회귀분석에 이용한 결과는 Table 5와 같다. 회귀모형을 분석한 결과 회귀모형은 유의한 것으로 나타났으며( $F=3.56, p=0.006$ ), 모형의 설명력을 나타내는 수정된 결정계수(Adj R<sup>2</sup>)는 0.25로 나타났다. 표준주의지침 수행에 영향을 미치는 요인으로는 표준주의지침 인지도( $B=0.57$ ,

Table 1. General characteristics of subjects (n=199)

Characteristics	n (%)	Mean ± SD
Gender		
Female	169 (84.9)	
Male	30 (15.1)	
Age (y)		23.51 ± 1.58
Experience of exposure to healthcare-associated infection control		
Yes	46 (23.1)	
No	153 (76.9)	
Route of exposure to healthcare-associated infection control*		
Sharp tools	29 (58)	
Blood and body fluids	17 (34)	
Etc. (air, contact)	4 (8)	
Follow up after exposure to healthcare-associated infection control		
Received	21 (45.7)	
Not received	25 (54.3)	
Experience of caring to contagious patients		
Yes	180 (90.5)	
No	19 (9.5)	
Awareness of standard precautions		
Known	90 (45.2)	
Unknown	109 (54.8)	
Post exposure procedure		
Known	109 (54.8)	
Unknown	90 (45.2)	

SD, standard deviation.

\*Multiple responses

Table 2. Knowledge, awareness and performance of standard precautions

Variables	Mean ± SD	Min	Max
Knowledge	18.34 ± 1.90	0.0	20.0
Awareness	4.59 ± 0.32	3.5	4.8
Performance	4.34 ± 0.36	3.5	4.9

SD, standard deviation.

**Table 3.** Knowledge, awareness and performance of standard precaution by general characteristics

Characteristics	Knowledge			Awareness			Performance		
	Mean ± SD	t	p	Mean ± SD	t	p	Mean ± SD	t	p
Gender									
Male	18.37 ± 1.37	0.09	0.926	4.58 ± 0.27	2.35	0.020	4.51 ± 0.26	0.88	0.382
Female	18.33 ± 1.98			4.43 ± 0.32			4.40 ± 0.39		
Experience of exposure to sources of infection									
Yes	17.67 ± 3.05	-2.73	0.007	4.45 ± 0.31	-0.13	0.890	4.50 ± 0.38	0.77	0.443
No	18.54 ± 1.33			4.45 ± 0.32			4.40 ± 0.36		
Experience of caring to contagious patients									
Yes	18.34 ± 1.92	0.18	0.860	4.59 ± 0.33	0.65	0.518	4.41 ± 0.38	-0.92	0.360
No	18.26 ± 1.72			4.54 ± 0.31			4.57 ± 0.26		
Awareness of standard precautions									
Known	18.44 ± 1.33	0.73	0.469	4.43 ± 0.34	-0.74	0.459	4.45 ± 0.35	0.55	0.586
Unknown	18.25 ± 2.27			4.47 ± 0.29			4.40 ± 0.38		
Post exposure procedure									
Known	18.06 ± 2.20	-2.25	0.026	4.60 ± 0.32	0.41	0.686	4.48 ± 0.37	0.93	0.358
Unknown	18.67 ± 1.39			4.58 ± 0.33			4.38 ± 0.37		

SD, standard deviation.

**Table 4.** Correlations among knowledge, awareness and performance of standard precautions

Variables	Knowledge	Awareness
	r (p)	r (p)
Knowledge		
Awareness	0.03 (0.654)	
Performance	-0.06 (0.708)	0.54 (<0.001)

$p < 0.001$ 가 유의하게 표준주의지침 수행도의 25%를 설명하는 것으로 나타났다.

## 고찰

본 연구는 임상실습교육 중 환자와의 접촉이 많은 간호 대학생을 대상으로 의료관련 감염의 실태를 확인하고 감염관리 표준주의지침에 대한 지식, 인지도 및 수행도 간의 관계를 살펴보고 표준주의지침 수행도에 영향을 미치는 요인을 파악하여 적절하고 실제적인 감염관리 교육의 기초자료를 제공하고자 시도되었다.

본 연구결과 100%의 대상자가 임상실습 중 의료관련 감염에 노출될 가능성이 있다고 대답하였으며 그 중 23.1%가 의료관련 감염에 노출된 경험이 있었다. 이러한 결과는 간호 대학생을 대상으로 한 Park et al. [14]의 연구결과 76.5%, Jeong [16]의 연구결과 71.5%와 의과대학생을 대상으로 한 Lee et al. [27]의 연구결과에서 71.0%의 학생이 의료관련 감염에 노출된 경우에 비해 낮은 수준으로 확인되었다. 이는 본 연구의 대상자들은 최근 메르스 사태를 통해 의료관련 감염의 위험성을

**Table 5.** Factors influencing performance of standard precautions

Variables	B	SE	β	t	p
Gender					
Female	-0.05	0.13	-0.06	-0.39	0.700
Standard Precautions					
Known	0.13	0.10	0.17	1.26	0.216
Experience of exposure					
Yes	-0.01	0.13	-0.02	-0.10	0.919
Post exposure procedure					
Known	0.10	0.10	0.14	1.01	0.317
Awareness	0.62	0.15	0.57	4.10	<0.001
Knowledge	0.01	0.01	0.01	0.10	0.925
F (p)			3.56 (0.006)		
Adjusted R <sup>2</sup>			0.25		

Linear multiple regression analysis with enter method.

인지하고 임상실습에 참여해 선행연구에 비해 낮은 수준의 결과로 조사되었을 것으로 판단된다. 본 연구에서 노출경로는 주사바늘에 의한 노출이 54%로 가장 많았으며 이러한 결과는 Lee et al. [27]의 연구와 Jung [16]의 결과와 비슷한 수준을 보였다. 또한 의료관련 감염 노출 후 사후조치 받지 않은 학생은 54.3%로 확인되었으며 이는 Park et al. [14]의 연구결과 89.3%보다 낮은 수준이었지만 다수의 학생이 노출을 통한 감염의 위험성을 인지하지 못하고 건강문제를 일으킬 가능성을 간과하고 있음을 알 수 있다 [16]. 따라서 간호 대학생들에게 의료관련 감염 노출에 따른 위험성 인지 및 표준주의지침에 근거한 손씻기 시행, 마스크, 장갑을 비롯한 보호 장구 착용, 주사바늘 찔림 사고 등 혈행 감염에 노출되는 것을 예방하기 위한 실습 등을 임상실습 전 시행하

여 감염에 노출되는 것을 최소화하고 노출 시 보고절차, 사후조치에 대한 체계적인 교육을 제공함으로써 간호 대학생을 의료관련 감염으로부터 보호할 수 있을 것이다.

본 연구에서 간호대학생의 병원감염관리 표준지침의 지식평균은 20점 만점에 18.34점으로 확인되어 91.7%의 정답률을 보였다. 이는 병원간호사를 대상으로 한 Cho and Choi [25]의 연구와 Suh and Oh [28]의 연구에서 각각 93.6%와 84.8%의 정답률을 보인 것과 비교하였을 때 간호대학생의 표준주의지침의 지식수준이 상당히 높은 편이라 사료된다. 반면 본 연구와 동일한 대상자인 간호 대학생을 대상으로 한 Jeong [16]의 연구, Omar and Tubaishat [29]의 연구에서는 각각 82.4%, 79.9%의 정답률을 보였으며 이는 본 연구보다 다소 낮은 결과를 보였다. 이는 본 연구에서는 졸업예정학년을 대상으로 한 반면 Jeong [16], Omar and Tubaishat [29]은 2학년부터 4학년까지의 다양한 학년의 학생을 대상으로 하여 학년에 따른 지식의 차이가 있을 것으로 사료된다. 선행연구[5,28]에서 지식이 의료관련 감염관리 표준주의지침 수행도에 영향을 미치는 요인으로 나타났으며 지속적인 감염관리 교육을 통해 지식을 높이는 것이 필요하겠다.

표준주의지침에 대한 인지도는 5점 만점에 평균 4.59점으로 나타났으며 이는 동일 도구를 사용한 Jeong [16]의 연구에서 4.67점, Hong et al. [17]의 연구에서 4.50점을 보인 것과 유사한 결과이다. 또한 간호사를 대상으로 한 연구 [28,30,31]에서도 본 연구와 비슷한 결과를 보여 간호대학생과 간호사에 따른 표준주의지침의 인지도는 큰 차이가 없는 것으로 나타났으며, 이는 간호 대학생도 학과과정 중 다양한 환경에서의 임상실습 경험을 통해 표준주의지침에 대해 간호사와 비슷한 수준으로 인지하고 있으며, 인지도 역시 높은 편이라 생각된다.

표준주의지침에 대한 수행도는 5점 만점에 평균 4.34점으로 나타났으며 이는 간호 대학생을 대상으로 한 Jeong [16]과 Hong et al. [17]의 연구 결과와 간호사를 대상으로 한 Tae and Hwang [30], Shin et al. [31]의 연구결과보다 약간 높은 수준으로 나타났다. 이는 본 연구의 간호 대학생이 임상실습을 진행한 시점이 메르스 사태 이후였으며 메르스 사태를 통해 의료관련 감염의 위험성과 의료관련 감염관리의 중요성을 인지하고 임상실습에 참여한 결과로 인해 수행도 역시 높은 편이라 생각된다.

일반적 특성에 따른 표준주의지침 지식과 인지도 수행도의 차이를 분석한 결과 지식은 감염원 노출경험과 노출 시 사후절차 인지여부에 따라 지식에 유의한 차이를 보였다. 이는 비슷한 선행연구가 없어 비교하기는 어렵지만 감염원에 노출된 경험이 있는 학생은 노출 후 감염관리 지침에 대한 지적능력의 향상이 있었을 것으로 사료된다. 본 연구에서는 성별에 따라 인지도에 유의한 차이를 보였으나 이는 간호사와 간호 대학생, 응급구조학과 학생을 대상으로 한 선행연구[16,30,32]와 상

이한 결과였으며 반복연구를 통해 확인해볼 필요가 있다.

표준주의지침의 지식과 인지도, 수행도 간의 상관관계를 분석한 결과 인지도와 수행도의 관계는 유의한 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 인지도와 수행도를 분석한 기존의 연구 [16,25,30-32]와 일치한다.

본 연구에서 표준주의지침 수행도에 미치는 영향요인으로는 인지도만이 통계적으로 유의하게 나타났으며, 이러한 결과는 간호 대학생을 대상으로 한 Jung [16]의 연구결과와 일치하였다. 그러나 병원간호사를 대상으로 한 Suh and Oh [28]의 연구에서는 인식뿐만 아니라 지식도 수행도에 영향을 미치는 것으로 나타나 본 연구와 다른 결과를 보였으며, 이는 표준주의지침에 대한 수행도를 높이기 위해 지식이 필요하겠지만 지식의 증가가 반드시 수행도에 영향을 미치는 요인은 아니며, 표준주의지침에 대한 인지도는 수행도에 중요하게 영향을 미치는 요인이라는 것을 알 수 있다. 본 연구에서는 다중회귀분석 입력방법을 통하여 그 영향력이 25%로 높은 수준의 영향력이 확인되었다. 이는 본 연구의 자료수집기간이 MERS가 발병한지 몇 개월 지나지 않은 시점이므로 그로 인한 사회적 분위기가 연구대상자(간호 대학생)에게 감염병 관리에 대한 경각심을 높이면서 표준주의지침에 대한 인지도를 상승시켜 수행도에 영향을 미친 것이 아닌가 생각되며, 앞으로 반복연구를 통하여 이 두 변수 간의 영향력을 정확하게 파악할 필요성이 있다고 사료된다.

또한, 간호대학생의 표준주의지침 수행도를 향상시키기 위해 표준주의지침에 대한 인지도를 높일 수 있는 교육프로그램의 개발이 선행되어야 한다. 이는 사회적 이슈 및 외부환경에 따라 그 수준이 변동되지 않고 일정하게 유지될 수 있도록 하며, 지속적이고 반복적인 교육을 통해 감염관리를 인지하고 수행하도록 해야 할 것이다.

본 연구는 G시에 소재하는 일개 대학교 간호학부에 재학 중인 학생을 대상으로 임의표집 하였기에 본 연구결과를 간호 대학생 전체로 일반화하는 데 신중을 기해야 한다. 또한 본 연구의 표준주의지침 인지도와 수행도를 측정하기 위해 자가 보고식 측정도구를 이용하여 인지도와 수행도 결과가 객관적으로 반영되지 못했을 가능성을 배제할 수 없다. 추후 간호사와 간호대학생의 표준주의지침 이행과 관련된 동일성 여부를 확인하기 위한 간호대학생의 의료관련 감염관리 표준주의지침에 대한 질적연구도 필요할 것으로 보인다.

## 결론

본 연구는 임상실습교육 중 환자와의 접촉이 많은 간호 대학생을 대상으로 의료관련 감염의 실태를 확인하고 감염관리 표준주의지침에 대한 지식과 인지도, 수행도 간의 관계를 살펴보고 표준주의지침 수행

도에 영향을 미치는 요인을 파악하고자 시도되었다. 본 연구결과 표준 주의지침 지식은 20점 만점에 평균 18.34점이었으며, 인지도와 수행도는 5점 만점에 각각 4.59점, 4.34점으로 나타났다. 또한 감염원노출 유 무와 노출 시 사후관리절차 인지여부에 따라 지식에 유의한 차이가 있었으며, 성별에 따라 인지도에 유의한 차이가 있었다. 지식과 인지도 수행도 간의 상관관계를 분석한 결과 인지도와 수행도 간에 통계적으로 유의한 양의 상관관계가 있었다. 표준주의지침 수행도에 미치는 영향요인을 분석한 결과 표준주의지침 인지도만이 통계적으로 유의하게 영향을 미쳤으며 변수의 설명력은 25%였다. 이전의 연구에서 본 연구의 결과를 토대로 분석해 보면 표준주의지침에 대한 인지를 높이는 것이 간호 대학생의 표준주의지침 수행도를 높일 수 있는 방법임을 확인할 수 있었다.

따라서 의료관련 감염관리는 지식보다는 임상에서 행동으로 나타날 수 있는 수행도를 높이는 것이 중요한 부분이므로 수행도를 높일 수 있는 요인을 확인한 점이 간호교육발전에 의미가 있다고 할 수 있다. 추후 간호교육프로그램 개발 시 표준주의지침 수행도를 높이기 위해 표준주의지침 인지를 높일 수 있는 간호프로토콜 내용을 포함시켜야 하며 더불어 임상현장 실습 전 간호 대학생의 수준에 맞는 적절한 실제적인 감염관리교육이 선행되어야 할 것이다.

## REFERENCES

1. Korea Centers for Disease Control and Prevention. Available at <http://www.cdc.go.kr/CDC/contents/CdcKrContentView.jsp?menuIds=HOME001-MNU1132-MNU1138-MNU0112&cid=14706> [accessed online on 15 January 2015].
2. Korea Centers for Disease Control and Prevention. Available at <http://www.cdc.go.kr/CDC/info/CdcKrInfo0301.jsp?menuIds=HOME001-MNU1132-MNU1138-MNU0037-MNU1380&cid=66304> [accessed online on 15 January 2015].
3. Lee MS. Epidemiology and challenges on the Middle East Respiratory Syndrome CoronaVirus (MERS-CoV) outbreak in Korea, 2015. *Korean J Health Educ and Prom* 2015;32(3):1-9 (Korean).
4. Korean Society for Healthcare-associated Infection Control and Prevention. Available at <http://www.koshic.org> [accessed online on 15 January 2015].
5. Jeon MH, Kim TH, Kim SR, Chun HK, Han SH, Bang JH, et al. Korean nosocomial infections surveillance system, intensive care unit module report: data summary from July 2012 through June 2013. *Korean J Nasocomial Infect Control* 2015;20(2):37-48 (Korean).
6. Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L. 2007 Guideline for isolation precautions: preventing transmission of infectious agents in healthcare settings. Available at <http://www.cdc.gov/hicpac/pdf/isolation/Isolation2007.pdf> [accessed on 15 January 2015].
7. Haley RW, Culver DH, White JW, Morgan WM, Emori TG, Munn VP, et al. The efficacy of infection surveillance and control programs in preventing nosocomial infections in US hospitals. *Am J Epidemiol* 1985;121(2):182-205.
8. Korea Centers for Disease Control and Prevention. Available at <http://www.cdc.go.kr/CDC/contents/CdcKrContentView.jsp?cid=14720&menuIds=HOME001-MNU1132-MNU1138-MNU0113> [accessed online on 15 January 2015].
9. Jeong SY, Kim OS, Lee JY. The status of healthcare-associated infection control among healthcare facilities in Korea. *J Digital Convergence* 2014;12(5):353-366 (Korean).
10. Lim HS, Ahn YS. Occupational diseases among health care workers approved by Korea labor welfare corporation. *Ann Occup Environ Med* 2003;15(2):196-204 (Korean).
11. Kang MW. National survey and development of standardized practice on the infection control in Korea. Sejong: Ministry of Health and Welfare; 2004, p. 3-10 (Korean).
12. Jeong SY, Kim OS. The structural model of hand hygiene behavior for the prevention of healthcare-associated infection in hospital nurses. *J Korean Acad Soc Adult Nurs* 2012;24(2):119-129 (Korean).
13. Oh HS. National survey on nurses' knowledge of infection control in general hospitals and analysis of variables to impact on their knowledge. *Korean J Nosocomial Infect Control* 2005;10(2):78-86 (Korean).
14. Park JH, Chon HK, Jeong SH, Hwang JH, Lee CS, Lee HB. Nursing students' exposure to blood and body fluids in clinical practicum. *J East-West Nurs Res* 2010;16(1):70-75 (Korean).
15. Derek R, Peter A. Needlestick and sharps injuries among nursing students. *J Adv Nurs* 2005;51(5):449-455.
16. Jeong MH. Survey of exposure to blood and body fluids, knowledge, awareness and performance on standard precautions of infection control in nursing students. *J Korea Cont Assoc* 2015;15(4):316-329 (Korean).
17. Hong SY, Kwon YS, Park HO. Nursing students' awareness and performance on standard precautions of infection control in the hospital. *J Korean Acad Soc Nurs Educ* 2012;18(2):293-302 (Korean).
18. Cheung K, Chan CK, Chang MY, Chu PH, Fung WF, Kwan KC, et al.

- Predictors for compliance of standard precautions among nursing students. *Am J Infect Control* 2015;43(7):729-734.
19. Kwon YS, Kim YA. Recognition and performance level on the prevention of nosocomial infection of the nursing student. *Keimyung J Nurs Sci* 2004;8(1):99-111 (Korean).
  20. Kim GL, Choi ES. Recognition and performance on management for nosocomial infections among nursing students. *Korean J Women Health Nurs* 2005;11(3):232-240 (Korean).
  21. Choi SI, Yoon JW. A study on the recognition and performance of nursing students' hand washing. *Korean J Nosocomial Infect Control* 2008;13(2):97-104 (Korean).
  22. Kim HJ, Kim NC. The status of blood and body fluid exposure and affecting factors among nursing students including knowledge, performance regarding standard precautions. *J Korean Soc School Comm Health Educ* 2014;15(3):17-30 (Korean).
  23. Yu MJ, Lim Y. Compliance level of universal precautions to hospital infection and related factors of health care workers in a university hospital. *Korean Acad Soci Occup Health Nurs* 1998;7(2):143-154 (Korean).
  24. Park SY, Shin DS, Lee HG, Kim HS. Compliance with nosocomial infection control and related factors among emergency room nurses. *J Korean Acad Funda Nurs* 2008;15(2):153-160 (Korean).
  25. Cho GL, Choi JS. Knowledge of and Compliance with Standard Precautions by Nurses in Intensive Care Unit. *Korean J Funda Nurs* 2010;17(1):73-81 (Korean).
  26. Jung SY. 2007 Guideline for isolation precautions-standard precaution. 13th Conference of Korean Society for Nosocomial Infection Control Conference 2008(April);3-8 (Korean).
  27. Lee CS, Hwang JH, Seon SY, Jung MH, Park JH, Lee HB. Exposure to blood and body fluids for medical students during clerkship. *Korean J Med* 2008;74(5):500-505 (Korean).
  28. Suh YH, Oh HY. Knowledge, perception, safety climate, and compliance with hospital infection standard precautions among hospital nurses. *J Korean Clini Nurs Res* 2010;16(1):61-70 (Korean).
  29. OM AL-Rawajfah, Tubaishat A. Nursing students' knowledge and practices of standard precautions: A Jordanian web-based survey. *Nurse Education Today* 2015;35(12):1175-1180.
  30. Tae SH, Hwang EH. Nurses' clinical competence and its relationship with perception of and compliance with standard. *Korean J Health Prom* 2012;12(1):40-46 (Korean).
  31. Shin HY, Kim KH, Kim KS. Study on pediatric nurses' attitudes and compliance with hospital infection standard precautions. *J Korean Acad Child Health Nurs* 2011;17(4):238-246 (Korean).
  32. Choi SU, Yun SW. Emergency medical technology students' awareness and performance of standard precautions in hospital infection control. *J Korea Acad-Indus Coop Soci* 2013;14(5):2262-2270 (Korean).