

# 간호대학생의 건강신념, 안전동기, 안전환경이 감염관리 표준주의 수행도에 미치는 영향

송영숙<sup>1</sup>, 변소혜<sup>2</sup>, 강선영<sup>2</sup>, 정다민<sup>2</sup>, 최유진<sup>2</sup>, 장지원<sup>2</sup>, 한예령<sup>2</sup>, 이정훈<sup>3</sup>

<sup>1</sup>경북대학교 간호대학 교수, <sup>2</sup>경북대학교 간호대학 학부생, <sup>3</sup>경북대학교 간호대학 박사수료생

## The Effect of Health Belief, Safety Motivation, and Safety-climate on the Performance of Taking Standard Precautions on Nursing College Students

Yeongsuk Song<sup>1</sup>, So Hae Byun<sup>2</sup>, Sun Yeong Kang<sup>2</sup>, Da Min Jeong<sup>2</sup>, Yu Jin Choi<sup>2</sup>, Ji Won Jang<sup>2</sup>, Ye Ryeong Han<sup>2</sup>, Jung-Hoon Lee<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Professor, College of Nursing, Kyungpook National University, Daegu; <sup>2</sup>Undergraduate Student, College of Nursing, Kyungpook National University, Daegu; <sup>3</sup>Doctoral Student, College of Nursing, Kyungpook National University, Daegu, Korea

**Objectives:** This study was conducted to investigate the effect of health beliefs, safety motivations, and safety-climate on the performance of taking standard precautions of nursing college students with clinical practice experience. **Methods:** The subjects of this study were 173 students in the 3rd and 4th grades of nursing college located in Daegu Metropolitan City with clinical practice experience, and data were collected from September 7th to September 25th, 2020 using a structured questionnaire. **Results:** As a result of the study, the health belief of nursing college students was 3.60 ( $\pm 0.75$ ) points, safety motivation 22.40 ( $\pm 5.33$ ) points, safety-climate 4.79 ( $\pm 1.90$ ) points, and the performance of taking standard precautions was 3.21 ( $\pm 0.63$ ) points. Hierarchical regression analysis was performed with the presence or absence of infection management education, health belief, safety motivation, and safety-climate as independent variables to identify the factors that affect the performance of taking standard precautions. Factors affecting the performance of taking standard precautions are health belief ( $\beta=0.33$ ,  $p=0.003$ ), safety motivation ( $\beta=0.28$ ,  $p=0.003$ ), safety-climate ( $\beta=0.20$ ,  $p=0.009$ ). **Conclusions:** According to this study, health belief, safety motivation, and safety-climate influenced the performance of taking standard precautions. These results suggest that it is necessary to emphasize the importance of practicing standardism, motivate nursing students, and provide a safer hospital practice environment in order to improve the performance of taking standard precaution when nursing college students are in hospital practice.

**Key words:** Students, Nursing, Motivation, Safety management

## 서론

의료관련감염(Healthcare Associated Infection, HAI)이란 입원뿐만 아니라 외래진료를 포함하여 의료기관 내에서 발생하는 의료행위와 관련된 감염을 의미하며, 이는 병원근무자 등 관련 종사자들의 감염과

지 포함하는 개념이다[1]. HAI는 입원환자의 5-10%에서 발생하는 것으로 추정되며 중환자실을 중심으로 요로감염, 혈류감염, 폐렴 순으로 발생빈도가 높은 것으로 알려져 있다[1]. 이로 인해 개인에게 패혈증, 사망 등 치명적 결과를 초래할 수 있고, 사회적으로는 재원일수 증가, 의료비 손실을 증가시키는 등 중요한 보건문제를 일으킨다[2]. 이러한

**Corresponding author:** Jung-Hoon Lee

680 Gukchaebosang-ro, Jung-gu, Daegu 41944, Korea  
Tel: +82-53-420-4978, E-mail: spirit105@naver.com

Received: December 3, 2020 Revised: December 28, 2020 Accepted: January 4, 2021

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

**How to cite this article:**

Song Y, Byun SH, Kang SY, Jeong DM, Choi YJ, Jang JW, et al. The effect of health belief, safety motivation, and safety-climate on the performance of taking standard precautions on nursing college students. J Health Info Stat 2021;46(1):36-43. Doi: <https://doi.org/10.21032/jhis.2021.46.1.36>

© It is identical to the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<https://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.

© 2021 Journal of Health Informatics and Statistics

HAI는 입원환자뿐만 아니라 의료기관에 종사하는 의료 인력에도 영향을 미치게 되는데, 실제로 2020년 4월 코로나 19 팬데믹(Pandemic) 상황 당시 대구의 한 의료인이 코로나에 감염된 환자를 진료하다 사망하면서 HAI의 예방에 관한 관심이 더욱더 높아졌다[3]. HAI는 국민의 안전과 생명 및 건강을 위협하는 중대한 문제로 국가 정책과 의료기관의 감염관리로 예방·관리가 가능하다. 미국의 경우 인력지정, 감염관리 프로그램 운영 등을 통해 HAI를 32% 감소시켰고, 적극적 감염관리 정책 등을 펼쳐 혈류감염의 50%, 요로감염의 24%를 줄이는 등 감염관리정책의 효과를 입증하였다[2].

임상에서 근무하는 간호사는 병원에서 대다수를 차지하는 의료 인력으로 환자와 직접접촉이 많고, 의료관련 감염에 취약한 환경에 노출되어 있다. 그러므로 처치와 술기, 환자 간호를 수행하는 데 있어서 표준주의 지침을 준수함으로써 간호사 스스로를 보호하고 의료관련 감염 발생을 최소화하는데 간호사의 역할은 매우 중요하다[4]. 이러한 점에서 임상 실습을 나간 3, 4학년 간호대학생은 예비간호사이자 졸업과 동시에 임상에 임하게 되는 환자 관리의 핵심 인력으로서 환자의 안전을 보장할 수 있어야 하므로 학부 때부터 임상에서 요구되는 의료관련 감염관리 표준주의에 대한 역량을 갖춰야 한다[5]. 의료관련 감염관리 표준주의에 관한 선행연구를 보면 간호사를 대상으로 한 연구가 주로 이루어져 왔으며[6], 간호대학생을 대상으로 한 선행연구에 의하면[4, 7] 의료관련 감염관리 표준주의 수행도에 영향을 미치는 요인들로 지식, 자기효능감, 건강신념 중 지각된 심각성이 있는 것으로 밝혀졌으나, 그 외 다른 동기 요인들에 관한 연구는 부족하여 더 많은 연구가 필요한 상황이다. 간호대학생의 의료관련 감염관리 표준주의 수행도 강화를 위한 전략을 세우기 전에 의료관련 감염관리 표준주의 수행에 대한 동기 요인을 파악하는 것이 중요하다. 건강신념모델(Health Belief Model)은 인간은 부정적 영역에서 긍정적 영역으로 옮겨가려는 경향이 있으며 이러한 행동은 자신의 지각세계에 의해 결정된다는 Kurt Lewin의 장이론(Fieldtheory) [8]을 기반으로 Rosenstock [9]의 발표 후 Bauer [10]에 의해 정교화된 이론으로, 행위 수행에 관련된 동기 요인을 이해하고 건강행동을 예측하기 위해 가장 광범위하게 사용되는 개념 틀 가운데 하나이다. 간호사를 대상으로 건강신념모델을 적용한 선행연구에 따르면 지각된 민감성, 지각된 심각성, 지각된 유익성이 높을수록 감염관리 표준주의 지침 수행도가 높음이 확인되었고[6], 지각된 민감성, 심각성, 유익성, 수행 동기가 다체내성 군주 감염관리 표준주의 수행도와 유의한 양의 상관관계가 있음을 확인하였다[11]. 또한, 간호대학 4학년을 대상으로 건강신념모델을 적용한 연구에서도 자기효능감, 지각된 심각성이 감염관리 표준주의에 영향을 미치는 요인으로 확인되었으나 간호대학 임상 실습 경험이 있는 3학년 학생은 제외가 되었기에 대상자를 더 확대하고 다른 요인을 추가하여 간호대학생의 감염

관리 표준주의 수행도의 영향 요인에 대해 연구할 필요가 있겠다[4].

안전동기는 안전행위로 가는 핵심중재 중 하나로서, 간호사를 대상으로 한 선행연구에서 안전동기가 높을수록 안전수행이 증가함이 확인되었고, 의료 환경에서 안전동기가 간호사의 안전활동을 위한 중요한 요인으로 확인되었으나[12], 간호대학생의 감염관리 표준주의 수행도에 안전동기가 미치는 영향을 파악한 연구는 찾기 힘든 실정이다. 또한, 중환자실과 응급실 간호사를 대상으로 한 선행연구에서는 안전환경이 좋은 군이 그렇지 않은 군보다 감염관리 표준주의 수행도가 약 3배 높게 측정되었고, 통계적으로 유의미하였다[13]. 종합병원 간호사를 대상으로 한 선행연구에서도 간호사의 표준주의 이행도가 표준주의에 대한 안전환경 점수가 높을수록 유의하게 높아졌다[14]. 이에 본 연구에서는 임상 실습을 경험한 간호대학생을 대상으로 안전동기와 안전환경이 감염관리 표준주의 수행도에 어떠한 영향을 미치는지 파악하고자 한다.

2020년 1월 첫 해외유입 코로나19 확진 사례가 발생한 이후, 전국 곳곳에서 크고 작은 집단감염이 지속됨에 따라 정부는 확진자 증가세를 반전시키기 위해 전국 식당 5인 이상 모임 금지, 겨울 스포츠 시설 운영 중단, 해돋이 명소 폐쇄 등의 내용을 담은 ‘연말연시 특별방역 강화대책(2020.12.24.-2021.1.3.)’을 시행하였다[15]. 의료 인력 중 가장 큰 비중을 차지하는 간호사는 선별진료소로부터 중환자실에 이르기까지 감염 의심환자와 확진 환자를 대상으로 검체 채취, 정맥 요법, 기관흡입 등 밀접접촉에 해당하는 직접간호를 수행함으로써, 감염의 위험에 장시간 노출될 수밖에 없다[16, 17]. 위와 같은 이유로 현재 HAI으로부터 환자의 안전을 지키기 위한 간호사의 감염관리 강화가 강조되고 있는 시점에서 간호대학생 또한 높은 감염관리 표준주의 수행도를 요구받고 있다. 따라서 본 연구는 간호대학생을 대상으로 건강신념, 안전동기, 안전환경이 감염관리 표준주의 수행도에 미치는 영향 요인을 파악하여 간호대학생의 의료관련 감염관리 표준주의를 강화하기 위한 기초 자료로 제시함은 물론, 본 연구를 기반으로 간호대학생의 감염관리 표준주의 수행도를 높이기 위한 프로그램을 개발하는데 기초를 제공하고자 실시되었다.

본 연구의 목적은 간호대학생의 건강신념, 안전동기, 안전환경이 감염관리 표준주의 수행도에 미치는 영향 요인을 파악하기 위함이며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 첫째, 간호대학생의 건강신념, 안전동기, 안전환경과 감염관리 표준주의 수행도 정도를 파악한다.
- 둘째, 간호대학생의 일반적 특성에 따른 감염관리 표준주의 수행도의 차이를 파악한다.
- 셋째, 간호대학생의 건강신념, 안전동기, 안전환경 및 감염관리 표준주의 수행도와의 상관관계를 파악한다.

넷째, 간호대학생의 감염관리 표준주의 수행도에 영향을 미치는 요인을 파악한다.

## 연구 방법

### 연구설계

본 연구는 간호대학생의 감염관리 표준주의 수행도에 미치는 영향요인을 파악하고 이들 변수 간의 상관관계 확인 및 감염관리 표준주의 수행도에 영향을 미치는 요인들을 분석하기 위해 실시하는 서술적 조사연구이다.

### 연구대상

연구의 대상자는 대구광역시에 소재한 대학교 간호학과에 재학 중이며, 임상 실습을 경험한 3, 4학년 학생을 대상으로 하였다. 임상 실습 경험부서에 상관없이 편의표집하였고, 본 연구의 목적에 대한 설명을 듣고 이해한 후 직접 연구에 참여할 것을 동의서에 서명한 학생을 대상으로 하였다. 본 연구에 적합한 표본 수를 산정하기 위해 G\*power 3.1.9.2 프로그램을 사용하였다. 회귀분석을 위해 중간 효과크기 0.15, 유의수준 0.05, 검정력 0.80, 독립변수 12개로 하여 산출한 결과 최소 표본 수는 132명이었다. Social Networking Service (SNS)를 통해 온라인 설문(online survey)을 배부한 결과 최종 173명이 응답하여 분석에 사용하였다.

### 연구 도구

#### 간호대학생의 일반적 특성

대상자의 개인적 특성 관련 내용은 연구자가 나이, 성별, 학년, 임상 실습 기간, 혈액 및 체액 노출 여부, 감염관리 교육 유무 등을 조사하는 문항으로 구성하였다.

#### 표준주의지침 수행 건강신념

표준주의지침 수행 건강신념 측정 도구는 Ozum and Suheyla [18]가 개발한 도구를 Kim and Cha [11]가 수정하고 Ryu [6]가 표준주의지침에 맞게 보완한 도구를 도구 개발자의 사용승인을 받은 후 사용하였다. 설문지의 내용은 총 29문항으로 지각된 민감성 8문항, 지각된 심각성 4문항, 지각된 유익성 6문항, 지각된 장애성 8문항, 행동 계기 3문항으로 구성되어 있으며, 지각된 장애성은 부정적인 문항으로 역환산하였다. Likert 5점 척도에 따라 '전혀 그렇지 않다' 1점에서 '매우 그렇다' 5점까지이며 점수가 높을수록 건강신념이 높다는 것을 의미한다. Ryu [6]의 연구에서 도구의 신뢰도(Cronbach's  $\alpha$ ) 값은 지각된 민감성 0.78, 지각된 심각성 0.82, 지각된 유익성 0.80, 지각된 장애성 0.85, 행동계기

0.79이었고, 도구의 전체 신뢰도 값은 0.81이었다. 본 연구에서는 도구의 전체 신뢰도 값은 0.93이고, 지각된 민감성 0.90, 지각된 심각성 0.89, 지각된 유익성 0.92, 지각된 장애성 0.83, 행동계기 0.72이었다.

#### 표준주의지침 수행 안전동기

본 연구에서 안전동기는 안전한 행동을 하기위해 노력하려는 개인의 의지, 그리고 이러한 행동에 중요성을 부여하려는 심리상태를 의미하며[19], Vinodkumar and Bhasi [20]가 개발한 안전동기 측정 도구를 Han [12]이 우리말로 번역·수정한 도구를 사용하기 위해서 도구 개발자와 번역·수정한 도구의 사용을 승인받았다. 설문지의 내용은 총 5문항으로 구성되어 있으며 각 문항은 '전혀 그렇지 않다' 1점, '그렇지 않다' 2점, '보통이다' 3점, '그렇다' 4점, '매우 그렇다' 5점의 Likert 척도로, 점수가 높을수록 간호대학생의 안전동기가 높음을 의미한다. Han [12]의 연구에서 당시 도구 신뢰도는 0.93이었으며 본 연구에서는 0.98이었다.

#### 표준주의지침 수행 안전환경

본 연구에서는 Cho [13]가 개발한 표준주의 지침 준수를 위한 안전환경 도구를 도구 개발자의 사용승인을 받은 후 사용하였다. 안전환경에 대한 설문 문항은 관련성이 있는 문항이 아닌 서로 독립된 7문항으로 구성되어 있으며 각 문항에 대한 응답은 '예', '아니오'로 5번과 7번은 부정적인 문항으로 역환산하였다. 총 7점으로 점수가 높을수록 간호대학생의 주위환경이 감염 예방을 위해 안전한 환경임을 의미한다. 간호대학생 239명을 대상으로 한 연구에서의 신뢰도 KR-20은 0.62이었고[21], 본 연구에서의 KR-20은 0.72이었다.

#### 감염관리 표준주의 수행도

본 연구에서 감염관리 표준주의 수행도는 Paudyal et al. [22]의 측정 도구를 Cho [13]가 수정 보완한 도구를 도구 개발자의 사용승인을 받은 후 사용하였다. 총 15문항으로 구성되어 있으며 각 문항에 대한 응답은 '전혀 수행하지 않는다' 1점에서 '항상 수행한다' 4점까지의 Likert 4점 척도이며 점수가 높을수록 감염관리 표준주의 수행도가 높음을 의미한다. 간호사 292명을 대상으로 한 선행연구[23]에서도 도구의 신뢰도는 0.76이었고, 본 연구에서는 0.90이었다.

#### 자료수집 및 윤리적 고려

본 연구의 자료수집을 위하여 경북대학교의 생명윤리심의위원회 승인(IRB No. 2020-0093)을 받았다. 자료수집 기간은 2020년 9월 7일부터 25일까지 대구광역시의 간호학과가 있는 5개 대학교의 간호대학생 3, 4학년을 대상으로 온라인 설문을 시행하였다. 3, 4학년별 SNS 채

팅방에 본 연구에 대한 목적 등 제반 사항을 공고 후 온라인 설문참여에 동의한 대학생은 온라인 설문을 하였다.

연구 도중 언제라도 연구 참여를 철회할 수 있음을 설명하였으며 연구에 참여하지 않거나 참여 도중 그만두더라도 어떠한 불이익이 없음을 명시하고 알렸다.

### 자료분석

수집된 자료는 SPSS 26.0 (IBM Co., Armonk, NY, USA)를 이용하여 분석하였다. 대상자들의 일반적 특성, 건강신념, 안전동기, 안전환경 및 감염관리 표준주의에 대한 수행도 정도는 기술통계를 활용하여 실수와 백분율, 범위, 평균과 표준편차를 이용하였다.

일반적 특성에 따른 표준주의 수행도의 차이는 t-검정, 일원분산분석을 이용하였다. 변수 간의 상관관계를 파악하기 위해 Pearson 상관계수를 사용하였고, 대상자의 표준주의 수행도에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위하여 첫 번째 단계에서는 일반적인 특성의 변수를, 두 번째에는 표준주의지침의 건강신념, 안전동기, 안전환경 및 수행도의 변수를 입력하는 위계적 회귀분석을 실시하였다.

## 연구 결과

### 간호대학생의 일반적 특성과 건강신념, 안전동기, 안전환경, 감염관리 표준주의 수행도 정도

연구의 대상자는 총 173명으로 나이는 평균 23.79±3.17세 여자가 133명(75.7%)이었으며, 3학년이 80명(46.2%), 4학년이 93명(53.8%)이었다. 주삿바늘이나 날카로운 기구 등에 상처를 받은 적이 있는 대상자는 21명(12.1%), 환자 체액이나 혈액이 점막 또는 상처가 있는 피부에 접촉한 대상자가 62명(35.87%)이었다. 노출된 혈액이나 체액의 종류는 땀 44명(69.8%), 혈액 30명(47.6%)이었다. 또한, 병원감염관리에 대한 교육을 받은 경험이 있는 대상자는 143명(82.7%)으로 그 경로는 전공 수업 134명(93.7%), 대중매체(TV, SNS, 인터넷, 책 등) 41명(28.7%), 오프라인 판촉물과 의료기관(병원, 보건소 등)이 각 22명(15.4%) 순이었다(Table 1).

### 간호대학생의 건강신념, 안전동기, 안전환경, 감염관리 표준주의 수행도 정도

간호대학생의 건강신념은 3.60±0.75점이며 하위 영역은 지각된 민감성 4.01±0.91점, 지각된 심각성 3.78±1.08점, 지각된 유익성 3.99±1.02점, 지각된 장애성 2.96±0.95점, 행동계기 3.19±1.09점이었다. 안전동기는 22.40±5.33점, 안전환경 4.79±1.90점, 감염관리 표준주의 수행도 정도는 3.21±0.63점이었다(Table 2).

**Table 1.** General characteristics of participants (n=173)

Variables	Mean±SD (range)	n (%)
Age (y)	23.79±3.17 (21-47)	
Gender		
Female		133 (75.7)
Male		43 (24.9)
Grade		
Third grade		80 (46.2)
Fourth grade		93 (53.8)
Clinical practice period (semester)		
< 1		31 (17.9)
≥ 1 or < 2		47 (27.2)
≥ 2 or < 3		32 (18.5)
≥ 3 or < 4		31 (17.9)
≥ 4		32 (18.5)
Someone who has been stabbed by sharp things like injection needles		
Yes		21 (12.1)
No		152 (87.9)
Someone who has been exposed to the patient's body fluids		
Yes		62 (35.8)
No		111 (64.2)
Contacted type		
Blood		30 (47.6)
Tears		8 (12.7)
Urine		13 (20.6)
Feces		1 (1.6)
Saliva		35 (55.6)
Sweat		44 (69.8)
Vomiting		3 (4.8)
Education on hospital infection control		
Yes		143 (82.7)
No		30 (17.3)
Paths trained in hospital infection control		
A major course		134 (93.7)
Mass media (TV, SNS, internet, books, etc.)		41 (28.7)
External programs (lecture, external activities, etc.)		5 (3.5)
Offline promotional materials (posters, banners, flyers, etc.)		22 (15.4)
Medical institutions (hospital health centers, etc.)		22 (15.4)
Health care provider surrounding acquaintance		6 (4.2)

SD, standard deviation.

### 간호대학생의 일반적 특성에 따른 감염관리 표준주의 수행도의 차이

성별에서는 여자가 3.28±0.54점, 남자가 2.99±0.82점으로 여자가 남자보다 수행도 점수가 유의하게 높았다( $t=-2.16, p=0.040$ ). 병원감염관리에 대한 교육 이수 유무에서는 교육을 받은 적이 있다는 사람이 3.30±0.53점, 교육을 받은 적이 없다는 사람이 2.76±0.86점으로 교육을 받은 적 있는 사람의 수행도 점수가 유의하게 높았다( $t=3.36, p=0.002$ ). 학년, 임상 실습 기간, 코로나 이후 임상 실습 경험 여부에



**Table 2.** Descriptive statistics of health belief, safety motivation, safety-climate and performance of taking standard precautions (n=173)

Variables	Subcategories	Mean ± SD	Min-Max
Health belief		3.60 ± 0.75	1.48-4.79
	Susceptibility	4.01 ± 0.91	1.25-5
	Seriousness	3.78 ± 1.08	1-5
	Benefits	3.99 ± 1.02	1-5
	Barriers	2.96 ± 0.95	1-4.5
	Cue to action	3.19 ± 1.09	1-5
Safety motivation		22.40 ± 5.33	5-25
Safety-climate		4.79 ± 1.90	0-7
Performance of taking standard precautions		3.21 ± 0.63	1-4

SD, standard deviation.

다른 감염관리 표준주의 수행도에는 유의한 차이가 없었다(Table 3).

### 감염관리 표준주의 수행도와 건강신념, 안전동기 및 안전환경의 상관관계

감염관리 표준주의 수행도는 건강신념( $r=0.63, p<0.001$ ), 안전동기( $r=0.60, p<0.001$ ), 안전환경( $r=0.53, p<0.001$ )과 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 또한, 안전환경은 건강신념( $r=0.66, p<0.001$ ), 안전동기( $r=0.51, p<0.001$ )와 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났으며 안전동기와 건강신념( $r=0.78, p<0.001$ )도 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났다(Table 4).

### 감염관리 표준주의 수행도에 영향을 미치는 요인

간호대학생의 감염관리 표준주의 수행도에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위해서 위계적 회귀분석을 실시하였다. 일반적 특성을 통제하기 위하여 유의한 차이를 보였던 성별과 감염 교육 유무를 가변수로 처리한 후 분석하였다. 회귀분석을 위하여 다중공선성을 검토한 결과, 변수들의 상관관계는 절댓값이 0.51-0.78로 0.85 미만이었으며, 공차는 0.27-0.77로 0.01 이상이었으며 분산팽창지수(Variance Inflation Factor, VIF)는 1.29-3.59로 기준인 10을 넘지 않아서 다중공선성에 문제가 없음을 확인하였다. 또한, 잔차의 독립성 검정을 위하여 Durbin-Watson 통계량을 구한 결과 2.03으로 나타나 자기 상관이 없는 것으로 나타났다. 간호대학생의 감염관리 표준주의 수행도에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위하여 1단계에서 성별과 감염 관리교육 유무를 회귀모형에 투입한 결과 이들은 감염관리 표준주의 수행도를 11% 설명하였다( $F=11.17, p<0.001$ ). 2단계로 건강신념, 안전동기, 안전환경을 투입한 결과 감염관리 표준주의 수행도에 대한 설명력이 34% 증가하였고( $p<0.001$ ), 성별, 감염 관리교육 유무, 건강신념, 안전동기, 안전환경의 총 모형 설명력은 45%이었다( $F=28.69, p<0.001$ ). 최종모델에서는 건강신념, 안전동기, 안전환경이 간호대학생의 감염관리 표준주의 수행도에 영향

**Table 3.** The differences of performance of taking standard precautions according to general characteristics of participants

Variables	Performance of taking standard precautions		
	Mean ± SD	t or F	p
Gender			
Female	3.28 ± 0.54	-2.16	0.040
Male	2.99 ± 0.82		
Grade			
Third grade	2.99 ± 0.82	1.56	0.120
Fourth grade	3.14 ± 0.07		
Clinical practice period (semester)			
< 1	3.29 ± 0.57	1.00	0.589
≥ 1 or < 2	3.26 ± 0.58		
≥ 2 or < 3	3.21 ± 0.52		
≥ 3 or < 4	3.25 ± 0.67		
≥ 4	3.01 ± 0.79		
Yes	3.30 ± 0.53	3.36	0.002
No	2.76 ± 0.86		

SD, standard deviation.

**Table 4.** Correlations among health belief, safety motivation, safety-climate and performance of taking standard precautions (n=173)

Variables	Health belief	Safety motivation	Safety-climate
	r (p)		
Health belief			
Safety motivation	0.78 (<0.001)		
Safety-climate	0.66 (<0.001)	0.51 (<0.001)	
Performance of taking standard precautions	0.63 (<0.001)	0.60 (<0.001)	0.53 (<0.001)

을 미치는 유의한 변수로 나타났다. 즉, 간호대학생의 감염관리 표준주의 수행도 예측요인은 안전동기가 증가할수록  $\beta=0.28 (p=0.003)$ , 안전환경이 증가할수록  $\beta=0.20 (p=0.009)$ , 건강신념이 증가할 때마다  $\beta=0.33 (p=0.003)$ 으로 감염관리표준주의수행도가 증가하였다(Table 5).

## 고찰

본 연구는 임상 실습을 경험한 간호대학생을 대상으로 표준주의 지침의 건강신념, 안전동기, 안전환경 및 수행도 정도를 파악하고, 감염관리 표준주의 수행도에 영향을 미치는 요인들을 규명하여 간호대학생의 감염관리 표준주의 수행도 향상을 위한 기초자료를 제공하고자 시행되었다.

본 연구에서 위계적 회귀분석을 통해 확인한 결과 간호대학생의 감염관리 표준주의 수행도에 영향을 미치는 요인은 건강신념, 안전동기, 안전환경 순이었고, 설명력은 45%이었다.

감염관리 표준주의 수행도에 가장 큰 영향을 미치는 변수는 건강신

**Table 5.** Impact on performance of taking standard precautions (n=173)

Variables	B	SE	$\beta$	t	p	R <sup>2</sup>	Adjusted R <sup>2</sup>	F (p)
Step 1	2.70	0.12		22.65	<0.001	0.12	0.11	11.17 (<0.001)
Gender	0.66	0.31	0.15	2.09	0.038			
Education on hospital infection control	0.13	0.13	0.10	1.17	0.243			
Step 2	1.28	0.18		7.06	<0.001	0.46	0.45	28.69 (<0.001)
Gender	-0.16	0.10	-0.11	-1.66	0.099			
Education on hospital infection control	-0.02	0.11	-0.01	-0.159	0.874			
Safety motivation	0.03	0.01	0.28	3.03	0.003			
Safety-climate	0.07	0.03	0.20	2.63	0.009			
Health belief	0.28	0.09	0.33	3.06	0.003			

SE, standard error.

념으로 나타났다. C 지역의 간호학과 4학년 190명을 대상으로 한 선행 연구[4]에서도 건강신념이 표준주의 수행도에 영향을 미치는 요인으로 나타났는데, 이와 같은 결과는 학교에서 이론 수업 시, 병원에서 일 어날 수 있는 다양한 감염 상황들에 대해 배우고 병원감염관리에 대 한 경각심이 생겼기 때문이라고 생각된다. 그러므로 간호대학생들에 게 감염관리 표준주의를 지키지 않으면 병원 감염에 노출될 수 있음 을 강조하고, 건강신념을 다룰 수 있는 다양한 접근방법을 적용한 실 습 및 교육 프로그램을 통해 간호대학생의 표준주의 실천 의지를 강화 하면 표준주의 수행도 또한 증가시킬 수 있으리라 본다.

간호대학생의 감염관리 표준주의 수행도에 영향을 미치는 두 번째 요인은 안전동기였다. 간호대학생을 대상으로 유사한 연구가 없어 비 교는 어려우나 간호사 239명을 대상으로 한 연구에서도 안전동기 역 시 감염관리 표준주의 수행도와 밀접한 관련이 있는 것으로 나타났다 [12]. 이에, 안전동기가 표준주의 수행도의 영향 요인임을 검증해보는 추후 연구를 제안해본다. 본 연구결과를 통해 감염관리 표준주의를 수행했을 때의 효과를 강조하고, 간호대학생에게 안전동기를 부여하 기 위한 노력이 필요하다는 것을 시사하는 바이다.

세 번째로, 본 연구에서 안전환경에 대한 인식이 높을수록 간호대학 생의 감염관리 표준주의 수행도가 높아졌다. 239명의 간호대학생을 대상으로 한 선행연구에서도 표준주의지침 수행에 안전환경이 영향 을 미친다고 나타나 본 연구와 유사하였다[21]. 뿐만 아니라 292명의 간 호사를 대상으로 한 선행연구에서 또한 표준주의 수행도에 감염관리 환경이 유의한 영향 요인으로 나타났는데[23] 이에, 간호대학생의 표준 주의 수행도를 높이기 위해 임상 실습 시 간호대학생에게 더욱 안전한 병원 실습환경을 제공하는 노력이 필요할 것으로 생각된다.

본 연구결과 간호대학생의 표준주의지침의 건강신념 평균점수는 3.60점/5점이었다. 190명의 간호대학생을 대상으로 실시한 선행연구에 서 표준주의지침의 건강신념 평균점수가 3.55점/5점으로 나타나 본 연 구와 비슷하였지만[4], 임상 간호사 153명을 대상으로 동일한 도구를

사용한 연구의 3.83점/5점 보다는 낮은 점수였다. 이는 임상 간호사들 의 경우 주기적으로 감염관리 표준주의지침과 관련된 교육을 받고 있 고 병원에서 오래 근무를 하며 감염과 관련된 상황에 여러 번 노출된 경험이 있어 감염관리에 대한 경각심이 높기 때문으로 생각되나 간호 대학생과 임상 간호사의 점수 차이에 관한 추가적인 연구가 필요할 것 으로 생각된다. 본 연구결과 간호대학생의 표준주의지침의 안전동기 평균점수는 22.40점/25점으로 간호대학생을 대상으로 한 연구가 없어 직접적인 비교는 어려우나 서울·경기 소재 상급종합병원 4곳에서 입 원 아동의 간호경험이 있는 6개월 이상 근무한 간호사 239명 간호사를 대상으로 한 선행연구 결과에서의 22.28/25점[12]보다 조금 더 높은 것 으로 나타났다. 이는 코로나 19 상황에서 감염관리에 더욱 신경을 쓰 는 사회적 분위기와 더불어 실습 현장에 나가기 전 학교에서도 여러 번 주의를 환기하였기 때문으로 생각되나 간호대학생으로 표준주의지 침의 안전동기에 관한 추가적인 연구가 필요할 것으로 생각된다. 본 연 구결과 간호대학생의 표준주의지침의 안전환경 평균점수는 4.8점/7점 이었다. 239명의 간호대학생을 대상으로 한 연구(6.10점/7점)보다 본 연 구에서의 점수가 낮았는데, 이는 본 연구가 코로나19 팬데믹 상황에서 이루어져 감염병의 위험이 만연한 현실이 반영되어 점수가 낮다고 생 각이 되나 추후 연구가 필요할 것으로 생각된다[21]. 안전환경을 측정 하기 위한 문항 중 ‘다른 동료들이 보호장구를 착용하지 않고 있는데 나만 착용하기가 불편하다’라는 문항에 본 연구에서는 43%가 ‘예’로, 간호사를 대상으로 한 선행연구[23]에서는 25.0%가 ‘예’라고 응답하였 다. 이러한 결과를 보면 간호대학생이 실습에 입할 때 동료 실습생이나 의료종사자 등의 사회적 환경에 더 영향을 받는 것으로 볼 수 있겠다. 그러므로 간호대학생이 사회적 환경 및 시간적 제약과 관계 없이 표준 주의를 준수할 수 있도록 인식을 변화시키고 표준주의 수행에 있어 실 습의 필수적 과정으로 습관화할 방안을 마련해야 할 것이다. 간호대학 생의 감염관리 표준주의 수행도 평균점수는 48.13점/60점이었다. 간호 대학생을 대상으로 동일한 도구를 사용한 연구가 없어 직접적인 비교

는 어려우나 218명의 중환자실과 응급실 간호사를 대상으로 동일한 도구를 사용한 선행연구[13]에서는 49.08점/60점으로 본 연구결과와 유사하여 간호사와 간호대학생 간의 감염관리표준주의수행도에는 큰 차이는 없는 것으로 나타났다.

아울러 본 연구에서 간호대학생의 표준주의지침의 건강신념, 안전 동기, 안전환경 및 감염관리 표준주의 수행도와외의 상관관계에 대한 조사에서 건강신념과 감염관리 표준주의 수행도는 유의한 양의 상관관계( $r=0.63, p<0.001$ )가 있는 것으로 나타났다. 이는 190명의 간호대학생을 대상으로 한 선행연구와 유사한 결과로[4], 이러한 결과를 토대로 감염관리 표준주의에 대한 수행도를 향상시키기 위하여 병원감염관리에 대해 단순하게 지식을 전달하는 교육방식이 아니라 건강신념을 향상시킬 수 있는 토론, 시뮬레이션, 실습 등 다양한 교육 매체를 포함하는 융합적 교육 프로그램의 개발이 필요하다고 생각된다. 본 연구에서 안전동기와 감염관리 표준주의 수행도 또한 유의한 양의 상관관계( $r=0.60, p<0.001$ )가 있는 것으로 나타났다. 간호대학생이나 간호사를 대상으로 한 선행연구가 없어 연구결과와 선행연구결과를 비교할 수 없지만, 간호대학생의 감염관리 표준주의 수행도와 안전동기는 양의 상관관계가 있으므로 병원감염관리에 대한 교육 시 감염관리 표준주의를 수행했을 때의 효과를 강조하고 중요성을 인식하게 하여 간호대학생에게 안전동기를 부여해야 할 것이다. 이는 감염관리 표준주의 수행도에 안전동기가 미치는 효과를 보다 강화할 수 있는 교육 프로그램을 개발하고 안전동기와 감염관리 표준주의 수행도와 양의 상관관계를 검증하는 추후 연구가 필요함을 시사하고 있다. 본 연구에서 안전환경과 감염관리 표준주의 수행도 사이에도 유의한 양의 상관관계( $r=0.53, p<0.001$ )가 있는 것으로 나타났다. 이는 246명의 간호대학생을 대상으로 한 선행연구[24]와 292명의 종합병원 간호사를 대상으로 한 선행연구[23]와 유사한 결과로서 간호대학생들이 임상 실습을 하는 의료기관에 안전환경의 충분한 확보가 필요함을 시사한다. 간호대학생이 실습에 입할 때 감염관리 표준주의 수행에 있어 동료 실습생이나 의료종사자 등의 사회적 환경에 영향을 받을 수 있다는 연구결과 분석을 고려하여 감염관리 표준주의 수행도를 향상시키기 위해 시간, 인력, 장비 등 충분한 자원을 확보해야 할 필요가 있겠다. 또한, 병원이 환자를 치료하는 곳인 동시에 간호대학생들의 전문직 간호사가 되기 위한 교육 현장임을 강조하여 감염관리 표준주의 수행이 단순 간호 술기가 아닌 임상 실습의 필수적 과정 중 하나라는 인식 제고가 필요하 겠다.

## 결론

본 연구는 임상 실습을 경험한 간호대학생을 대상으로 표준주의지

침의 건강신념, 안전동기, 안전환경 및 감염관리 표준주의 수행도 정도를 파악하고 감염관리 표준주의 수행도에 영향을 미치는 요인을 규명하고자 시행된 서술적 조사연구였다. 대구광역시의 5개 간호대학에 다니는 임상실습 경험이 있는 173명의 간호대학생을 대상으로 조사한 결과 감염관리 표준주의 수행도에 영향을 미치는 요인은 건강신념, 안전 동기, 안전환경 순으로 나타났으며, 설명력은 45%로 나타났다. 즉, 간호대학생의 안전동기가 높을수록, 간호대학생의 주위환경이 감염예방에 안전한 환경일수록, 건강신념이 높을수록 감염관리표준주의수행도가 높은 것으로 나타났다. 이에 간호대학생의 감염관리 표준주의 수행도를 높이기 위하여 표준주의지침의 건강신념, 안전동기를 높이고 안전환경을 이룰 수 있는 방안을 마련해야 할 것으로 생각된다.

이상의 결과를 토대로 다음과 같이 제언하고자 한다.

첫째, 본 연구는 일개 광역시 소재 대학교의 간호대학생을 대상으로 표준주의지침 수행도에 영향을 미치는 요인을 규명한 것으로 연구결과를 일반화하기에는 제한점이 있으므로 보다 다양한 지역의 간호대학생으로 대상을 확대하여 반복 연구할 것을 제언한다.

둘째, 본 연구는 간호대학생의 임상실습 교과목 이수 정도에 따른 차이를 확인하지 않아 제한점이 있으므로 임상실습 교과목 이수 정도를 고려한 추후 연구를 제언하는 바이다.

셋째, 본 연구를 기초로 간호대학생들의 감염관리 표준주의 수행도 증진을 위한 시뮬레이션 기반 수업 적용과 근거기반 임상 입문간호 프로그램 개발을 제언한다.

## ORCID

Jung-Hoon Lee	<a href="https://orcid.org/0000-0001-9814-3285">https://orcid.org/0000-0001-9814-3285</a>
Yeongsuk Song	<a href="https://orcid.org/0000-0003-2299-1450">https://orcid.org/0000-0003-2299-1450</a>
So Hae Byun	<a href="https://orcid.org/0000-0003-4711-8447">https://orcid.org/0000-0003-4711-8447</a>
Sun Yeong Kang	<a href="https://orcid.org/0000-0002-5236-4776">https://orcid.org/0000-0002-5236-4776</a>
Da Min Jeong	<a href="https://orcid.org/0000-0003-0377-1479">https://orcid.org/0000-0003-0377-1479</a>
Yu Jin Choi	<a href="https://orcid.org/0000-0002-1383-5811">https://orcid.org/0000-0002-1383-5811</a>
Ji Won Jang	<a href="https://orcid.org/0000-0003-1526-7640">https://orcid.org/0000-0003-1526-7640</a>
Ye Ryeong Han	<a href="https://orcid.org/0000-0002-5015-5882">https://orcid.org/0000-0002-5015-5882</a>

## REFERENCES

1. Korea Centers for Disease Control and Prevention. Medical infection management. Available at <http://www.cdc.go.kr/contents.es?mid=a20301080100> [accessed on November 19, 2020].
2. Ministry of Health and Welfare. Comprehensive measures for the pre-

- vention and management of infectious diseases. Available at [http://www.mohw.go.kr/react/al/sal0301vw.jsp?PAR\\_MENU\\_ID=04&MENU\\_ID=0403&CONT\\_SEQ=345237](http://www.mohw.go.kr/react/al/sal0301vw.jsp?PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=0403&CONT_SEQ=345237) [accessed on November 19, 2020].
3. Lee GS. Corona 19 infected medical staff infection, 2.4% of confirmed cases...30 percent infected during treatmentn. Available at [http://m.health.chosun.com/svc/news\\_view.html?contid=2020040600837](http://m.health.chosun.com/svc/news_view.html?contid=2020040600837) [accessed on November 19, 2020].
  4. Jang KS, Choi SR, Lee JO. Knowledge, health belief, self efficacy and performance on standard precautions of infection control in nursing students. *J Learner Centered Curriculum Instruction* 2020;20(12):743-763 (Korean). DOI: 10.22251/jlcci.2020.20.12.743
  5. Jang KS. Factors influencing the patient safety management activity of nursing students. *J Korean Acad Soc Nurs Educ* 2018;24(4):358-366 (Korean). DOI: 10.5977/jkasne.2018.24.4.358
  6. Ryu SH. Factors influencing on compliance with standard precaution in clinical nurses: an application of the health belief model [dissertation]. Pusan National University; Korea, 2017.
  7. Park SH, Byun EK. Effects of self-efficacy, standard precaution knowledge, awareness on performance of nursing students. *J Korea Acad Industr Coop Soc* 2020;21(7):127-135 (Korean). DOI: 10.5762/KAIS.2020.21.7.127
  8. Lewin K. Defining the 'field at a given time'. *Psychol Rev* 1943;50(3):292-310. DOI: 10.1037/h0062738
  9. Rosenstock IM. Historical origins of the health belief model. *Health Educ Behav* 1974;2(4):328-335. DOI: 10.1177/109019817400200403
  10. Bauer J. Health behavior and health education: theory, research, and practice (3rd edn.). *Educ Health: Mumbai* 2004;17(3):399-400. DOI: 10.1080/13576280400002874
  11. Kim SY, Cha C. Factors related to the management of multidrug-resistant organisms among intensive care unit nurses: an application of the health belief model. *J Korean Acad Fundam Nurs*. 2015;22(3):268-276 (Korean). DOI: 10.7739/jkafn.2015.22.3.268
  12. Han JH. Nurses' management of safety accidents for hospitalized children: a structural equation model [dissertation]. Seoul National University; Korea, 2018.
  13. Cho GR. Influencing factors on the compliance about standard precautions among ICU and ER nurses [dissertation]. Seoul National University; Korea, 2007.
  14. Han DL, Seo KS, Kim ES, Kim HE. Influences of moral sensitivity and safety environment on compliance with standard precautions among nurses. *J Korea Acad Industr Coop Soc* 2018;19(3):364-375 (Korean). DOI: 10.5762/KAIS.2018.19.3.364
  15. Ministry of Health and Welfare. Coronavirus Infection-19 central disaster and safety countermeasures headquarters regular briefing. Available at [http://www.mohw.go.kr/react/al/sal0301vw.jsp?PAR\\_MENU\\_ID=04&MENU\\_ID=0403&page=1&CONT\\_SEQ=362283](http://www.mohw.go.kr/react/al/sal0301vw.jsp?PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=0403&page=1&CONT_SEQ=362283) [accessed on December 22, 2020].
  16. June KJ, Choi ES. Infection control of hospital nurses: cases of Middle East Respiratory Syndrome. *Korean J Occup Health Nurs* 2016;25(1):1-8 (Korean). DOI: 10.5807/kjohn.2016.25.1.1
  17. Jung HJ, Choi AL, Lee GJ, Kim JY, Jeong SY. Turnover intention of nurses that were cohort quarantined during the Middle East Respiratory Syndrome (MERS) outbreak. *J Korea Acad Industr Coop Soc* 2017;18(3):175-184 (Korean). DOI: 10.5762/KAIS.2017.18.3.175
  18. Ozum E, Suheyla O. Validity and reliability of health belief model applied to influenza. *Acad Res Int* 2012;3(2):31-40.
  19. Neal A, Mark AG. A study of the lagged relationships among safety climate, safety motivation, safety behavior, and accidents at the individual and group levels. *J Appl Psychol* 2006;91(4):946-953. DOI: 10.1037/0021-9010.91.4.946
  20. Vinodkumar MN, Bhasi M. Safety management practices and safety behaviour: assessing the mediating role of safety knowledge and motivation. *Accid Anal Prev* 2010;42(6):2082-2093 DOI: 10.1016/j.aap.2010.06.021
  21. Choi JR, Ko IS, Yim YY. Factors influencing nursing students' performance of infection control. *J Korean Acad Fundam Nurs* 2016;23(2):36-148 (Korean). DOI: 10.7739/jkafn.2016.23.2.136
  22. Paudyal P, Simkhada P, Bruce J. Infection control knowledge, attitude, and practice among Nepalese health care workers. *Am J Infect Control* 2008;36(8):595-597. DOI: 10.1016/j.ajic.2007.10.026
  23. Suh YH, Oh HY. Knowledge, perception, safety climate, and compliance with hospital infection standard precautions among hospital nurses. *J Korean Clin Nurs Res* 2010;16(1):61-70 (Korean).
  24. Cha JE, Cho JY, Kim YG, Nam GH, Lee SY, Lee SY, et al. Nursing students' safety-climate, perception and performance of standard precautions for healthcare-associated infection control. *J Korea Acad Industr Coop Soc* 2017;18(8):72-83 (Korean). DOI: 10.5762/KAIS.2017.18.8.72