일개 상급종합병원 의료인의 감염관리 지침 준수 의도 영향요인: 계획된 행위이론을 중심으로

최영신¹⁾ · 김수현²⁾ · 장현하³⁾

Factors Associated with Intention to Comply with Infection Control Guidelines in Physicians and Nurses: An Analysis Based on the Theory of Planned Behavior

Choi, Young Sin¹⁾ · Kim, Su Hyun²⁾ · Chang, Hyun Ha³⁾

1) Staff Nurse, Department of Infection Control, Chilgok-Kyungpook National University Hospital, Daegu

2) Professor, College of Nursing, Kyungpook National University, Research Institute of Nursing Science, Daegu

3) Professor, Department of Internal Medicine, School of Medicine, Kyungpook National University, Daegu, Korea

Purpose: This study aimed to identify factors affecting physicians and nurses' intention to comply with healthcare-associated infection control guidelines, based on the theory of planned behavior. **Methods:** This study was a cross-sectional, descriptive survey. Data were collected using self-report questionnaires from 169 doctors and nurses at a tertiary hospital. Pearson correlation analysis and multiple regression analysis were used to analyze the factors influencing intention to comply with healthcare-associated infection control guidelines. **Results:** The mean score of intention to comply with infection control guidelines was 17.17 ± 2.60 points (possible range 3-21 points). The intention to comply with infection control guidelines was positively associated with subjective norms and perceived behavioral control over compliance with healthcare-associated infection control guidelines. In the multiple regression analysis, perceived behavioral control was the only significant predictor of intention to comply with healthcare-associated infection control guidelines. **Conclusion:** In order to encourage doctors and nurses to comply with infection control guidelines, it is necessary to provide resources, enhance the work environment, and utilize strategies to increase perceived behavioral control over compliance with infection control guidelines.

Key Words: Cross infection; Health personnel; Infection control; Intention

*This article is a condensed form of the first author's master's thesis from Kyungpook National University.

주요어: 교차 감염, 개인 건강, 감염 관리, 의도

*이 논문은 제1저자 최영신의 석사학위논문 의 축약본임.

1) 칠곡경북대학교병원 감염관리실 간호사

2) 경북대학교 간호대학 · 간호과학연구소, 교수

3) 경북대학교 의과대학 내과학교실 교수

Received Jun 30, 2021 Revised Oct 15, 2021 Accepted Nov 17, 2021

Corresponding author: Kim, Su Hyun <https://orcid.org/0000-0003-4268-6437>

College of Nursing, Kyungpook National University

680 Gukchaebosang-ro, Jung-gu, Daegu 41944, Korea

Tel: +82-53-420-4928, Fax: +82-53-421-2758, E-mail: suhyun_kim@knu.ac.kr

서론

1. 연구의 필요성

최근 주사기 재사용과 관련된 C형 간염의 집단 발생, 지질용액 분주 사용과 관련된 신생아 중환자실 미숙아의 집단 사망, 프로포폴 주사와 관련된 패혈증의 집단 발생 등으로 인해 의료 관련 감염에 대한 사회적 관심이 증대되고 있다. 의료 관련 감염(Healthcare-associated infection)은 의료와 관련하여 발생하는 모든 감염을 의미하며, 환자 개인에게 패혈증과 사망 등 치명적 결과를 초래할 뿐만 아니라 재원 일수와 의료비 증가 등 사회적 부담을 가중시킨다[1]. 항후 침습적 의료기술의 증가, 항생제 내성균의 증가, 만성질환자, 항암제 및 면역억제제 치료 등 감염 취약 인구의 증가 등으로 인해 의료 관련 감염의 중요성이 더욱 강조될 전망이다[2].

의료 관련 감염은 효과적인 국가정책과 의료기관의 감염관리로 예방과 관리가 가능하다[3]. 최근 세계보건기구(World Health Organization, WHO)와 미국 질병통제예방센터(Centers for Disease Control and Prevention, CDC)는 근거에 기반한 의료 관련 감염의 표준예방지침을 제시하였다. 우리나라 질병관리본부에서도 손위생과 관련된 감염관리 표준예방지침을 시작으로, 2008년도부터 중환자실, 응급실, 투석실 등 부서별 감염관리 표준예방지침을 개발하여 권고하였다[4]. 이러한 감염관리 지침의 준수는 의료 관련 감염의 발생을 실제로 감소시키는 것으로 나타났는데, 선행연구에서는 의료인이 준수할 중심정맥관 감염관리 지침을 묶음식으로 적용한 결과, 중환자실 재원 환자의 중심정맥관과 관련된 균혈증의 발생이 유의하게 감소하였다고 보고하였다[5,6].

그러므로 효과적인 의료 관련 감염관리를 위해서는 환자 치료에 참여하는 의료인들이 국가나 의료기관에서 권고하는 감염관리 지침을 철저하게 준수하는 것이 중요하다. 의료기관 내 모든 직종에서 감염관리 지침을 준수하는 것이 필요하지만, 특히 의료기관 내 의사와 간호사는 환자와의 접촉이 빈번하고 수술이나 시술, 정맥주사와 같은 침습적인 처치를 밀접히 수행하므로 이들을 대상으로 의료 관련 감염관리 지침 준수와 관련된 요인들을 체계적으로 파악하고 감염관리에 대한 접근 방향을 설정하는 것이 매우 중요하다. 그러나 감염관리 관련 요인에 대한 국내연구는 대부분 임상간호사 및 간호대학생, 한의사, 치과위생사, 119 구급대원과 같은 직종을 대상으로 하고 있어서 [7-10], 임상현장에서 환자 치료의 중요한 주체인 의사와 간호사의 의료 관련 감염관리 지침 준수에 대한 연구는 부족한 실정

이다. 따라서 지금까지 행위 수행에 대해 설명력이 우수한 것으로 알려진 건강 관련 행위 이론에 기반하여 의사와 간호사들의 감염관리 지침 준수에 관련된 요인을 파악한다면 체계적인 예측과 설명을 통해 감염관리의 중재 방향을 더욱 효과적으로 설정할 수 있을 것이다.

지금까지 의료인의 의도와 행위와 관련된 이론 중에서 많이 사용되어 온 이론으로 계획된 행위의론(Theory of Planned Behavior, TPB)을 꼽을 수 있다[11]. 계획된 행위의론은 인간의 건강행위와 같은 다양한 사회적 행위를 설명하고 예측하는 개념적 틀로서[12] 개인의 자발적 통제가 가능한 행위에 영향을 미치는 동기나 의도를 예측하여 행위를 변화시키는 데 목적을 두고 있다. 계획된 행위의론에 따르면, 인간의 행위는 특정 행위를 수행하려는 의도에 의해 결정되며, 행위 의도는 행위에 대한 긍정적 또는 부정적 평가를 반영하는 태도, 개인이 행위를 수행함에 있어 느끼는 주관적 규범, 그리고 행위 수행의 난이성을 의미하는 지각된 행위통제에 의해서 결정된다. 즉, 계획된 행위의론을 의료인의 감염관리 지침 준수에 적용해 본다면, 감염관리 지침 준수에 대한 태도, 주관적 규범, 지각된 행위통제는 감염관리 지침을 준수하려는 의도에 영향을 미칠 것으로 추정할 수 있다[12].

계획된 행위의론을 적용한 감염관리 준수와 관련된 선행연구를 살펴보면, 국내 임상간호사를 대상으로 요로감염, 호흡기계 감염, 수액요법 및 혈관카테터 감염관리에 대한 간호사의 수행 의도에 대한 연구[13]와 손위생 수행의도에 대한 연구[14], 그리고 영국 의료기관 종사자들의 손위생 수행 의도에 대한 연구[15]에서 감염관리에 대한 태도, 주관적 규범, 지각된 행위통제는 감염관리 준수 의도에 유의한 영향변수로 나타났다. 그러나 국내 의료기관의 임상간호사를 대상으로 한 다른 연구에 따르면, 주관적 규범, 지각된 행위통제는 감염관리 수행 의도에 대한 유의한 영향변수였으나 감염관리에 대한 태도는 유의한 영향변수가 아닌 것으로 나타났다[16]. 이와 같이 선행연구에서는 계획된 행위의론을 바탕으로 감염관리 준수의 영향요인에 대해 일치되지 않은 결과를 보이고 있으므로, 감염관리가 매우 중대한 이슈로 부각되는 이 시점에 의사와 간호사의 감염관리 지침 준수와 관련된 영향요인에 대해 추가 연구를 통해 확인해 보는 것이 필요하다.

이에 본 연구에서는 의사와 간호사의 감염관리 지침 준수에 대한 태도와 주관적 규범, 지각된 행위통제의 정도를 파악하고, 감염관리 지침 준수 의도에 대한 각 변수의 영향력을 확인하고자 하였다. 본 연구는 임상현장에서 의사와 간호사의 감염관리 지침 준수 정도를 높일 수 있는 감염관리의 전략수립에 유용한 기초자료로 활용될 수 있을 것이다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 계획된 행위이론을 바탕으로 의사와 간호사의 감염관리 지침 준수에 대한 태도, 주관적 규범, 지각된 행위통제, 감염관리 지침 준수 의도의 정도를 파악하고, 감염관리 지침 준수에 대한 태도, 주관적 규범, 지각된 행위통제가 감염관리 지침 준수 의도에 미치는 영향을 파악하기 위함이다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 의사와 간호사의 감염관리 지침 준수에 대한 태도, 주관적 규범, 지각된 행위통제가 감염관리 지침의 준수 의도에 미치는 영향을 파악하기 위한 서술적 상관연구이다.

2. 연구대상

본 연구는 대구광역시 소재의 일개 상급종합병원의 의사와 간호사를 대상으로 하였다. 연구의 표본수는 계획된 행위이론을 적용한 선행연구를 참고하여[13,14,16] 중간 효과크기 .15, 유의수준 .05, 검정력 .90, 다중회귀분석에서 예측요인의 수를 13개로 설정하였을 때 G*Power 3.1.9.4 프로그램에서 최소 162명이 필요한 것으로 확인되었다. 연구대상자는 연구자가 병동과 중환자실 등 입원 환자가 있는 부서를 직접 방문하여 자료수집 당시 1개월 이상 해당병원에서 근무하고 있는지와 실제적으로 환자에게 치료나 간호행위를 수행하는지에 대해 질문을 통해 확인된 자를 편의표집하였다. 대상자 선정기준에 부합하는 자를 대상으로 연구의 목적을 설명하고 연구참여를 요청하여 172명으로부터 자료를 수집하였으며, 이 중에서 응답이 불성실한 설문지 3부가 제외되어 총 169부를 분석하였다.

3. 연구도구

본 연구의 변수는 구조화된 설문지를 통하여 측정하였다. 연구에 사용된 측정도구는 이메일을 통해 저자로부터 사용 승인을 받았다.

1) 감염관리 지침 준수 의도

감염관리 지침 준수 의도는 Handwashing Assessment Inventory [17]의 의도 하위척도와 Jung [14]의 손위생 수행

의도 측정도구를 감염관리 지침 수행에 부합하도록 수정·보완한 Moon [16]의 의도 관련 감염관리 지침 수행 의도 측정도구로 측정하였다. 감염관리 지침 준수 의도는 ‘환자가 감염성 질환을 가지고 있을 때 감염관리 지침 및 규정을 준수한다’, ‘응급 상황에서도 감염관리 지침을 준수한다’, ‘업무가 바쁘더라도 감염관리 지침을 준수하려고 한다’의 3문항 리커트 7점 척도로 측정하였다. 가능한 점수 범위는 3점부터 21점까지로 점수가 높을수록 감염관리 지침 수행 의도가 높음을 의미한다. 선행연구와 본 연구에서 Cronbach's α 는 .80이었다.

2) 감염관리 지침 준수에 대한 태도

감염관리 지침 준수에 대한 태도는 Handwashing Assessment Inventory [17]의 태도 측정도구와 Jung [14]의 손위생 수행에 대한 태도 도구를 의도 관련 감염관리 지침 수행에 맞게 수정·보완한 Moon [16]의 도구로 측정하였다. 감염관리 지침 준수 태도는 감염관리 지침 준수에 대해 긍정적 또는 부정적으로 느끼는 정도를 의미하며[12], 총 5문항의 1~7점 리커트 어의 구별척도로 측정하였다. 각 문항에 대해 느끼는 정도를 1점부터 7점까지 표기하도록 하였으며, 포함 문항은 ‘해롭다’(1점)-‘이롭다’(7점), ‘어리석은 일이다’(1점)-‘현명하다’(7점), ‘번거롭다’(1점)-‘번거롭지 않다’(7점), ‘꼭 필요하지 않다’(1점)-‘꼭 필요하다’(7점), ‘중요하지 않다’(1점)-‘중요하다’(7점)이다. 감염관리 지침 준수 태도 척도의 가능한 점수 범위는 5점부터 35점까지로 점수가 높을수록 감염관리 지침 준수에 대한 태도가 긍정적임을 의미한다. 선행연구에서 Cronbach's α 는 .69였고, 본 연구에서는 .68이었다.

3) 감염관리 지침 준수에 대한 주관적 규범

감염관리 지침 준수에 대한 주관적 규범은 Handwashing Assessment Inventory [17]의 주관적 규범 측정도구와 Jung [14]의 손위생 수행 행위에 대한 주관적 규범 측정도구를 기반으로 의도 관련 감염관리 지침 수행에 맞게 수정·보완한 Moon [16]의 도구로 측정하였다. 주관적 규범은 자신에게 중요한 사람(교수, 윗년차 선배, 간호단위 관리자, 환자 등)이 감염관리 지침을 지키기를 원하는지에 대한 1문항과 자신에게 중요한 사람들의 의견을 따르고자 하는 의지에 대한 1문항의 리커트 7점 척도로 측정하였다. 주관적 규범 척도의 가능한 점수 범위는 2점부터 14점까지로 점수가 높을수록 감염관리 지침을 수행하도록 주변사람들로부터의 압력을 많이 느끼는 것을 의미한다. 선행연구에서 Cronbach's α 는 .76이었고, 본 연구에서는 .57이었다.

4) 감염관리 지침 준수에 대한 지각된 행위통제

감염관리 지침 준수에 대한 지각된 행위통제는 손씻기 행위 설문지[18]의 지각된 행위통제 측정도구와 Jung [14]의 손위생 수행 행위에 대한 지각된 행위통제 측정도구를 의료 관련 감염 관리지침 수행에 부합하도록 수정·보완한 Moon [16]의 도구를 사용하였다. 지각된 행위통제는 ‘업무가 바쁜 경우 일상적 접촉 시에는 감염관리 지침을 수행하지 않는다’, ‘필요한 물품의 사용이 용이하지 않으면 감염관리 지침을 수행하지 않는다’, ‘감염관리 지침을 준수하는 것은 너무 어렵다’ 등 총 5문항으로 ‘매우 아니다(1점)~매우 그렇다(7점)의 리커트 7점 척도로 측정하였다. 부정 문항을 역환산한 후 합산하여 총점을 계산하였으며, 가능한 점수 범위는 5점부터 35점까지로 점수가 높을수록 감염관리 지침 준수에 방해되는 요인을 통제할 수 있다는 행위통제의 용이함 정도가 높음을 의미한다. 선행연구에서 Cronbach's α 는 .81이었고, 본 연구에서는 .87이었다.

4. 자료수집 및 윤리적 고려

본 연구는 병원 임상시험심사위원회(KNUCH 2018-08-042)의 승인 후 2018년 9월 17일부터 2019년 6월 30일까지 설문지 자료수집을 실시하였다. 자료수집은 해당 기관의 내과, 외과, 소아과 입원 환자가 있는 의국과 간호부에 연구목적과 설문지 내용을 설명하고 허락을 받은 후, 연구자가 병동과 중환자실 등 입원 환자가 있는 부서를 직접 방문하여 직접 대면한 의사와 간호사에게 대상자 선정기준에 부합하는지 확인하였다. 선정기준에 부합하는 대상자에게 연구 목적을 설명하고 연구참여에 대한 동의 여부를 확인하였다. 또한 연구참여에 대한 의사결정에 자율성을 보장하기 위하여 참여를 거부할 경우 수반되는 불이익이 전혀 없음과 수집된 자료는 비밀이 보장되고, 연구목적으로만 사용될 것임을 설명하였다. 연구 목적을 이해하고 연구에 참여하기를 동의한 대상자에게 자발적으로 서면동의서를 받은 후 해당 설문지를 직접 배부하였다. 설문지 작성에는 약 10분 가량이 소요되었고, 작성이 완료된 설문지는 회수용 봉투에 담아 연구자가 직접 회수하는 방법으로 진행하였다.

5. 자료분석

연구대상자의 일반적 특성 및 감염관리 지침 준수에 대한 태도, 주관적 규범, 지각된 행위통제, 감염관리 지침 준수 의도의 정도는 빈도와 백분율 및 평균과 표준편차로 산출하였다. 일반적인 특성에 따른 감염관리 지침 준수 의도의 차이 또는 관련성은

독립 t검정, 일원분산분석, 카이제곱분석으로 분석하였다. 감염관리 지침 준수에 대한 태도, 주관적 규범, 지각된 행위통제와 감염관리 지침 준수 의도 간의 연관성은 피어슨 상관관계분석으로 분석하였고, 감염관리 지침 준수 의도에 미치는 영향은 다중선형회귀분석으로 분석하였다. 다변량분석에 포함된 변수의 선정기준은 단변량분석에서 유의수준 .15 이하인 변수로 설정하였으며, 그 이유는 회귀분석에서 의미 있는 통제변수를 유지하기 위해서 선정기준을 유의수준 .15 이하로 설정하도록 제한한 선행연구를 근거로 하였다[19]. 다중회귀분석을 위한 가정의 충족여부를 확인한 결과, 표준화 잔차의 산점도에서 잔차의 범위가 -2.45에서 2.31사이에 분포하였고 등분산을 나타냈으며, 분산팽창계수가 1.01 이하로 다중공선성이 없음이 확인되었다. 자료분석은 IBM SPSS/WIN 25.0 통계 프로그램을 이용하였다.

연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성

연구대상자의 평균 연령은 29.88 ± 5.71 세였으며, 여성이 77.5%였다. 임상경력 평균 55.96 ± 73.83 개월이었고, 의사가 44.4%, 간호사가 55.6%였다. 대상자의 각 직종별로 의사는 인턴이 61.3%로 가장 많았고, 레지던트 26.7%, 교수 6.7%, 임상강사 5.3% 순이었다. 간호사는 일반간호사가 85.9%로 대부분이었고 수간호사 7.1%, 전담간호사 2.0% 순이었다. 업무 관련 환자 특성은 수술 환자 40.2%, 일반 내과질환자 37.3%, 만성질환자 11.8%, 혈액질환자 6.5%, 면역저하자 4.1% 순이었다. 하루 중 평균 담당 환자 수는 10명 이상~20명 미만이 73.4%로 가장 많았으며, 10명 미만 13.0%, 20명 이상~30명 미만이 11.8%, 30명 이상이 1.8%였다. 대상자의 94.7%가 감염관리와 관련된 교육 이수 경험이 있었으며, 감염관리 관련 교육 횟수는 년 1회 미만(적년 혹은 최근 3년 이내 1회 교육을 받은 경우)과 년 1회 이상 2회 미만이 각각 45.0%였고, 년 2회 이상 3회 미만이 8.9%, 년 3회 이상이 1.2%로 나타났다. 대상자 중 국내 의료기관 인증 평가 경험이 있는 대상자는 34.9%로 확인되었다(Table 1).

2. 감염관리 지침 준수 태도, 주관적 규범, 지각된 행위통제, 준수 의도

감염관리 지침 준수에 대한 태도는 응답 가능범위 5~35점 중 평균 31.55 ± 4.45 점이었고, 주관적 규범은 응답가능범위

2~14점 기준으로 13.17 ± 1.20 점, 지각된 행위통제는 응답가능 범위 5~35점 기준에 평균 25.53 ± 6.50 점이었다. 감염관리 지침 준수 의도는 응답 가능범위 3~21점 중 평균 17.17 ± 2.60 점이었 다(Table 2). 대상자의 연령, 성별, 임상경력, 직종, 직위, 담당

환자 유형, 하루 평균 담당 환자 수, 감염관리 관련 교육 이수 경험, 감염관리 관련 교육 이수 횟수, 의료기관 인증평가 경험 여 부에 따른 감염관리 지침 준수 의도는 유의한 차이가 없었다 (Table 1).

Table 1. Intention to Comply with Infection Control Guidelines by Demographic Characteristics (N=169)

Variables	Categories	n (%) or M±SD	Intention	
			M±SD	t or F or r (p)
Age (year)		29.88±5.71		0.10 (.189)
Sex	Male	38 (22.5)	16.87±2.84	-0.82 (.416)
	Female	131 (77.5)	17.26±2.53	
Clinical career (month)		55.96±73.83		0.03 (.739)
Occupation	Doctor	75 (44.4)	17.47±2.69	1.32 (.188)
	Nurse	94 (55.6)	16.94±2.52	
Position	Physicians			0.40 (.754)
	Intern	46 (61.3)	17.57±2.61	
	Resident	20 (26.7)	17.65±2.94	
	Fellow	4 (5.3)	16.75±2.87	
	Professor	5 (6.7)	16.40±2.79	3.41 (.370)
	Nurse			
	Staff nurse	85 (85.9)	16.73±2.52	
	Clinical nurse specialist	2 (2.0)	20.00±1.41	
Patient's disease type	Head nurse	7 (7.1)	18.57±1.51	0.73 (.574)
	Internal disease	63 (37.3)	16.84±2.85	
	Surgical patient	68 (40.2)	17.16±2.48	
	Chronic disease	20 (11.8)	17.80±2.38	
	Hematological disease	11 (6.5)	17.82±2.14	
Average number of patients per day	Immune disease	7 (4.1)	17.43±2.82	0.04 (.987)
	< 10	22 (13.0)	17.00±2.23	
	10~< 20	124 (73.4)	17.19±2.52	
	20~< 30	20 (11.8)	17.25±3.60	
	≥ 30	3 (1.8)	17.00±1.73	
Experience of receiving infection control education	Yes	160 (94.7)	17.09±2.61	-1.65 (.101)
	No	9 (5.3)	18.56±2.01	
Frequency of education sessions for infection control per year	< 1	76 (45.0)	17.39±2.52	0.77 (.545)
	1~< 2	76 (45.0)	16.87±2.64	
	2~< 3	15 (8.9)	17.73±2.71	
	≥ 3	2 (1.2)	16.00±4.24	
Experience of participation in hospital accreditation evaluation	Yes	59 (34.9)	17.03±2.74	0.25 (.616)
	No	110 (65.1)	17.25±2.53	

Table 2. Scores for Attitudes, Subjective Norms, Perceived Behavioral Control, and Intention to Comply with Healthcare-associated Infection Control Guidelines (N=169)

Variables	Possible range	M±SD	Min~Max
Attitudes	5~35	31.55±4.45	11~35
Subjective norms	2~14	13.17±1.20	5~14
Perceived behavioral control	5~35	25.53±6.50	5~35
Intention	3~21	17.17±2.60	10~21

3. 감염관리 지침 준수 태도, 주관적 규범, 지각된 행위 통제, 준수 의도간의 상관관계

감염관리 지침 준수 의도는 주관적 규범, 지각된 행위통제와 유의한 양의 상관관계가 있었으나($r=.17, p=.016$; $r=.26, p<.001$; respectively), 감염관리 지침 준수 태도와는 유의한 관련성이 없었다($r=.05, p=.245$). 또한 감염관리 지침 준수 태도와 주관적 규범 간에 유의한 양의 상관관계가 있었으며($r=.28, p<.001$), 감염관리 지침 준수 태도와 지각된 행위통제 간에, 그리고 주관적 규범과 지각된 행위통제 간에는 유의한 관련성이 없었다($r=-.04, p=.190$; $r=.06, p=.211$)(Table 3).

4. 감염관리 지침 준수에 대한 의도에 미치는 영향

다중회귀모형에 감염관리 지침 준수에 대한 태도, 주관적 규범, 지각된 행위통제를 독립변수로 포함하고, 대상자의 일반적 특성에 따른 감염관리 지침 준수 의도의 차이에 대한 단변량 분석에서 유의확률 $p<.15$ 로 나타난 감염관리 관련 교육 이수 경험을 통제하여 분석을 시행하였다. 분석 결과, 대상자의 감염

관리 지침 준수 의도에 영향을 미치는 변수는 지각된 행위통제로 나타났으며($\beta=.10, p=.001$), 이는 감염관리 지침 준수 의도의 8.8%를 설명하였다($F=5.06, p=.001$)(Table 4). 이외 감염관리 관련 교육 이수 경험, 감염관리 지침 준수 태도, 주관적 규범은 감염관리 지침 준수 의도에 유의한 영향이 없었다.

논 의

본 연구는 임상현장에서 근무하는 의사와 간호사를 대상으로 계획된 행위이론을 바탕으로 감염관리 지침 준수에 대한 태도, 주관적 규범, 지각된 행위통제의 수준을 조사하고 이들 변수들이 감염관리 지침 준수에 대한 의도에 미치는 영향을 분석하였다. 연구결과, 의사와 간호사의 감염관리 지침 준수에 대한 태도는 응답 가능범위 3~35점 중 평균 31.55점, 주관적 규범은 2~14점 기준에 평균 13.17점으로 양호하였다. 이 결과는 선행연구에서 의료기관 종사자들이 표준주의 준수에 대한 태도가 긍정적이었던 점[20,21]과 손위생 수행에 대한 신생아실과 소아중환자실의 의사와 간호사의 태도가 긍정적이고 주관적 규범이 높았던 점[22,23]과 유사하였다. 또한 본 연구와 동일한

Table 3. Pearson Correlation Analysis between Intention to Comply with Healthcare-associated Infection Control Guidelines and Attitudes, Subjective Norms, and Perceived Behavior Control (N=169)

Variables	Attitudes	Subjective norms	Perceived behavioral control	Intention
	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)
Attitudes	1.00			
Subjective norms	.28 (<.001)	1.00		
Perceived behavioral control	-.04 (.190)	.06 (.211)	1.00	
Intention	.05 (.245)	.17 (.016)	.26 (<.001)	1.00

Table 4. Multiple Regression Analysis for Intention to Comply with Healthcare-associated Infection Control Guidelines (N=169)

Variables	B	SE	β	t	p
(Constant)	8.23	2.54		3.24	
Experience of infection control education (Yes=1, No=0)	1.68	0.85	.15	1.97	.050
Attitude toward complying with healthcare-associated infection control guidelines	0.01	0.05	.02	0.30	.766
Subjective norms about complying with healthcare-associated infection control guidelines	0.31	0.17	.14	1.86	.064
Perceived behavioral control over compliance with healthcare-associated infection control guidelines	0.10	0.03	.26	3.49	.001
$R^2=.110$, Adjusted $R^2=.088$, $F=5.06$, $p=.001$					

SE=standard error.

도구로 측정한 선행연구에서 간호사의 의료 관련 감염관리 지침 준수에 대한 태도가 응답 가능범위 1~7점 중 평균 6.79점, 주관적 규범이 응답 가능범위 1~7점 중 평균 6.44점으로 높았던 점[16]과 비슷한 수준이었다. 따라서 대부분의 의사와 간호사들은 감염관리 지침을 준수하는 것이 환자 결과에 이롭고 중요하다는 긍정적인 태도를 가지고 있으며, 주변으로부터 감염관리 지침 준수에 대한 사회적 압력도 많이 느끼고 있음을 알 수 있다. 이러한 결과는 아마도 최근 의료기관의 감염관리 중요성이 확대되고 의사와 간호사들이 의료기관 인증평가 및 이에 따른 안전 환경 개선과 교육 이수를 통해 감염관리 지침 준수에 대한 태도와 주관적 규범이 향상되었기 때문으로 생각된다[24]. 뿐만 아니라 본 연구대상자의 임상경력이 대부분 3~4년 차 이하였으므로 주변 환경이나 제도, 그리고 상급자나 윗년차 선배 등 사회적 영향에 상대적으로 더 민감하고 이에 따라 주관적 규범도 높아졌을 것으로 추측되지만, 이에 대해서는 추가적인 연구를 통해 의사와 간호사의 연차에 따른 감염관리 태도와 주관적 규범의 차이를 확인해 보는 것이 필요하겠다.

의사와 간호사의 감염관리 지침 준수에 대한 지각된 행위통제는 응답 가능범위 5~35점 중 평균 25.53점, 감염관리 지침 준수 의도는 응답 가능범위 3~21점 중 평균 17.17점으로 나타났는데, 이는 본 연구와 동일한 도구로 측정한 선행연구에서 간호사의 의료 관련 감염관리 지침 준수에 대한 지각된 행위통제가 응답 가능범위 1~7점 중 평균 4.97점, 의료 관련 감염관리 지침 준수 의도가 응답 가능범위 1~7점 중 평균 5.77점이었던 결과[16]와 유사한 수준이었다. 이러한 결과는 2003년 의료법 개정에서 의료기관의 감염관리에 대한 책임이 제정되고 2004년부터 의료기관평가에 감염관리 항목이 필수 기준으로 포함되면서 의료기관의 감염관리 활동과 자원 지원이 확대되고 있지만[25] 의사와 간호사들의 감염관리 지침 준수에 대한 지각된 행위통제와 감염관리 지침 준수 의도는 더 높은 수준으로 향상될 필요가 있다고 해석할 수 있겠다. 즉, 의료 관련 감염관리가 필수적 규범으로 강조되는 시대적 흐름에 따라 의사와 간호사들의 감염관리 지침 준수에 대한 태도와 주관적 규범은 상당히 향상되었지만, 실무에서 감염관리 지침 준수의 난이성에 대한 지각과 실제 감염관리 지침의 준수에 대해서는 추가적인 개선 방안을 마련하는 것이 필요함을 시사한다.

본 연구에서는 계획된 행위이론 모형을 바탕으로 설정된 회귀모형에서 감염관리 지침 준수에 대한 지각된 행위통제만이 감염관리 지침 준수 의도에 유의한 영향변수로 확인되었다. 이는 지각된 행위통제 이론에서 행위 의도는 행위에 대한 긍정적 또는 부정적 평가를 반영하는 태도, 개인이 행위를 수행함에

있어 느끼는 주관적 규범, 그리고 행위 수행의 난이성을 의미하는 지각된 행위통제에 의해서 결정된다는 가설을 부분적으로 지지하였다[12]. 또한 수술실 간호사의 감염통제 행위에 대한 연구[26]와 간호사의 손위생 수행 행위에 대한 연구[14]에서 태도, 주관적 규범, 지각된 행위통제 모두가 행위 의도에 유의한 영향변수였던 결과와 간호사의 의료 관련 감염 관리지침 수행 의도에 유의한 영향변수였던 결과[16]와 부분적으로 일치하였다. 반면, 간호사의 감염관리 지침 준수에 대한 연구에서 주관적 규범만이 의도에 유의한 영향을 주었다는 결과[13]와는 차이가 있었다. 이러한 차이점은 과거에 수행되었던 선행연구와 달리, 최근 감염관리에 대한 관심이 증대됨으로 인하여 의사와 간호사의 감염관리 지침 준수에 대한 태도와 주관적 규범이 현저히 개선된 점을 그 이유로 고려해 볼 수 있겠다[27]. 본 연구에서 대상자들의 감염관리 지침 준수에 대한 태도는 평균 31.55점, 주관적 규범은 평균 13.77점으로 매우 높게 나타났는데, 이와 같이 감염관리 지침 준수에 대한 태도와 주관적 규범은 측정의 천정효과(ceiling effect)로 인하여 감염관리 지침 준수 의도를 유의하게 예측하지 못하였을 가능성[28]도 배제할 수 없으므로, 향후 다른 도구나 분석방법을 이용하여 반복연구를 시도해 볼 필요가 있겠다.

반면 지각된 행위통제가 감염관리 지침 수행의 의도에 유의한 영향이 있었던 본 연구결과는 의사와 간호사의 감염관리 지침 준수 의도와 행위를 실제적으로 향상시키기 위해서는 감염관리 지침 수행의 난이성에 대한 지각을 낮추고 감염관리 지침 수행이 자발적으로 통제 가능하다는 지각을 향상시키는 것이 중요함을 시사한다. 감염관리 지침의 준수 행위는 직접적으로 행위를 수행하는 주체에게 영향을 미치는 행위라기보다 환자 등과 같은 타인을 보호하기 위한 이타적인 행위에 해당되므로 과다한 업무량이나 시간 또는 자원의 부족이 발생할 경우 우선 순위에서 멀어질 수 있다. 따라서 의사와 간호사들의 지각된 행위통제의 정도를 높이기 위해서는 바쁜 임상현장이지만 환자 치료와 간호행위를 수행함에 있어 감염관리 지침을 준수할 수 있도록 실질적인 지원체계를 강화하여 감염관리 지침 준수의 난이성에 대한 지각을 개선할 필요가 있다[26]. 즉, 의사와 간호사들의 감염관리 지침 준수 의도와 행위를 높이기 위해서는 실무에서 감염관리 지침 준수를 방해하는 다양한 요인을 파악하여 개선하고, 이를 위해 필수적으로 요구되는 기본적인 업무환경과 자원을 적극적으로 지원하는 것이 필요하겠다. 예를 들어, 손 소독제나 기타 세척제, 개인보호구 등의 기본적인 물품을 충분히 제공하여 사용을 용이하게 하고, 감염관리 지침을

준수할 때 겪는 불편함이나 어려움을 행정적으로 지원하는 등을 통해 지각된 행위통제의 수준을 높일 수 있을 것이다. 또한 감염관리 지침 준수에 대한 개인별 행위통제의 지각을 높이는 중재전략의 도입함으로써 감염관리 지침 준수 의도를 효과적으로 증진시킬 수 있을 것이다. 의사와 간호사를 대상으로 행위 수행에 대한 방해 요인을 통제할 수 있다는 의지를 강화함으로써 감염관리 지침의 준수가 용이하다고 지각할 수 있도록 중재전략을 마련하는 것이 필요하겠다.

본 연구에서 계획된 행위의론 모형에 근거하여 의사와 간호사의 감염관리 지침 준수 의도에 대한 영향요인을 분석한 결과, 지각된 행위통제만이 감염관리 지침 준수 의도의 유의한 예측요인으로 확인되었고 모형의 설명력은 8.8%로 높지 않은 것으로 나타났다. 이는 계획된 행위의론에 포함된 변수 이외에 다른 중요한 변수들이 더 있을 것으로 추측해 볼 수 있다. 의료 관련 감염을 예방하기 위해서는 의료인들의 독립적인 개별화된 행위도 중요하지만 의료기관이라는 조직 안에서의 구성원 전체의 행위 변화가 필요하다. 이러한 조직 구성원의 행위는 조직의 목표와 조직이 가지고 있는 가치관이나 미션, 비전 등에 따라 변화될 수 있으므로[16], 조직 문화가 감염관리 지침 수행에 영향을 미칠 수 있을 것으로 생각된다. 따라서 감염관리 지침 준수와 관련된 요인을 확인함에 있어서, 계획된 행위의론에서 제시하는 개인적 요인 이외에도 의료기관의 조직 문화나 리더십, 임파워먼트 등 기관요인[29,30]을 포함한 추후 연구가 필요하겠다.

본 연구의 제한점은 국내 상급종합병원 의료기관 1개소의 의사와 간호사를 대상으로 편의 표출을 통해 자료를 수집하였기에 연구결과의 일반화에 주의가 필요하다는 점이다. 또한 자가보고형 설문지로 자료를 수집하였기 때문에 실제 의도나 태도와 다르게, 또는 사회적 편향에 따라 응답하였을 가능성이 있으며, 감염관리 지침 준수의 태도와 주관적 규범의 측정도구의 Cronbach's α 계수가 낮았으므로 향후 도구의 신뢰도를 고려하여 반복연구가 필요하겠다.

결론

계획된 행위의론 모형에 근거하여 의사와 간호사의 감염관리 지침 준수 의도에 대한 영향요인을 분석한 결과, 지각된 행위통제가 감염관리 지침 준수 의도의 중요한 예측요인으로 확인되었다. 이를 토대로 의사와 간호사들이 감염관리 지침 준수에 대한 통제력을 갖출 수 있도록 기본적 업무환경 개선과 자원의 지원이 필요하며, 감염관리 지침 준수를 방해하는 요인을

제거하고 행위통제의 지각을 강화하는 전략을 마련하는 것이 필요하다. 본 연구의 결과를 바탕으로 다음을 제안한다. 첫째, 다양한 형태의 의료기관의 의료인을 대상으로 하는 반복 연구가 필요하다. 둘째, 의사와 간호사뿐만 아니라 다양한 직종의 의료기관 종사자들을 대상으로 감염관리 지침 준수와 관련하여 기관요인을 포함하는 연구를 실시할 필요가 있다. 셋째, 감염관리 지침 준수 의도에 대해 지각된 행위통제가 중요한 영향요인임이 확인되었으므로 의료인을 대상으로 지각된 행위통제를 증진하는 중재 프로그램을 개발하고 효과를 검증할 것을 제안한다.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared no conflict of interest.

AUTHORSHIP

Study conception and design acquisition - CYS and KSH; Data collection - CYS and CHH; Data analysis & Interpretation - CYS and KSH; Drafting & Revision of the manuscript - CYS and KSH.

REFERENCES

1. Ministry of Health and Welfare. Healthcare-associated infection control and prevention comprehensive countermeasures ('18~'22). 2018; Available from: http://www.mohw.go.kr/react/al/sal0301vw.jsp?PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=0403&CONT_SEQ=345237
2. Korean Society for Healthcare-associated Infection Control and Prevention. Infection control and prevention in healthcare facilities. 5th ed. Seoul, Hannibook; 2017. p. 1-17.
3. Brown J, Doloresco III F, Mylotte JM. "Never events": not every hospital-acquired infection is preventable. *Clinical Infectious Diseases*. 2009;49(5):743-746. <https://doi.org/10.1086/604719>
4. Korea Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for prevention and control of Healthcare associated infections. Chungbuk: Hanmi book; 2017. p. 9-12.
5. Berenholtz SM, Pronovost PJ, Lipsett PA, Hobson D, Earsing K, Farley JE, et al. Eliminating catheter-related bloodstream infections in the intensive care unit. *Critical Care Medicine*. 2004;32(10):2014-2020. <https://doi.org/10.1097/01.CCM.0000142399.70913.2F>
6. Lee KH, Cho NH, Jeong SJ, Kim MN, Han SH, Song YG. Effect of central line bundle compliance on central line-associated bloodstream infections. *Yonsei Medical Journal*. 2018;59(3):376-382. <https://doi.org/10.3349/ymj.2018.59.3.376>
7. Kim JM, Lee SH. Nursing students' performance related to nosocomial infection control: an analysis based on the theory of

- planned behavior. The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education. 2012;18(2):229-238.
<https://doi.org/10.5977/jkasne.2012.18.2.229>
8. Kim KM, Kim HJ, Choi JS. Knowledge and performance level of infection control and influencing factors of oriental medical doctors and nurses in Korea. Korean Journal of Adult Nursing. 2012;24(1):74-84.
 9. Jeon JS. Status of infection control behaviors of dental hygienists [Master's thesis]. Daegu; Kyungpook National University, 2012. p. 1-42.
 10. Jang HY, Han MA, Park J, Ryu SY. Associated factors with the performance of infection control among 119 rescue crews. Journal of the Korean Society of Emergency Medicine. 2015;26(3): 232-239.
 11. Godin G, Bélanger-Gravel A, Eccles M, Grimshaw J. Healthcare professionals' intentions and behaviours: a systematic review of studies based on social cognitive theories. Implementation Science. 2008;3(1):1-12.
<https://doi.org/10.1186/1748-5908-3-36>
 12. Ajzen I. The theory of planned behavior: frequently asked questions. Human Behavior and Emerging Technologies. 2020; 2(4):314-324.<https://doi.org/10.1002/hbe2.195>
 13. Kim SM. Analysis about the performance of the clinical nurses in nosocomial infection management by applying the theory of planned behavior [Dissertation]. Daejeon; Chungnam National University; 2003. p. 1-84.
 14. Jung SY, Kim OS. The structural model of hand hygiene behavior for the prevention of healthcare-associated infection in hospital nurses. Korean Journal of Adult Nursing. 2012;24(2): 119-129. <https://doi.org/10.7475/ljan.2012.24.2.119>
 15. Jenner EA, Fletcher B, Watson P, Jones FA, Miller L, Scott GM. Discrepancy between self-reported and observed hand hygiene behaviour in healthcare professionals. Journal of Hospital Infection. 2006;63(4):418-422.
<https://doi.org/10.1016/j.jhin.2006.03.012>
 16. Moon JE, Jang KS. The performance of healthcare-associated infection control guideline among hospital nurses: a structural equation model. Iranian Journal of Public Health. 2018;47(5): 648-657.
 17. O'Boyle CA, Henly SJ, Duckett LJ. Nurses' motivation to wash their hands: a standardized measurement approach. Applied Nursing Research. 2001;14(3):136-145.
<https://doi.org/10.1053/apnr.2001.24412>
 18. Whitby M, McLaws ML, Ross MW. Why healthcare workers don't wash their hands: a behavioral explanation. Infection Control & Hospital Epidemiology. 2006;27(5):484-492.
<https://doi.org/10.1086/503335>
 19. Bursac Z, Gauss CH, Williams DK, Hosmer DW. Purposeful selection of variables in logistic regression. Source Code for Biology and Medicine. 2008;3(1):17.
<https://doi.org/10.1186/1751-0473-3-17>
 20. Ogoina D, Pondei K, Adetunji B, Chima G, Isichei C, Gidado S. Knowledge, attitude and practice of standard precautions of infection control by hospital workers in two tertiary hospitals in Nigeria. Journal of Infection Prevention. 2015;16(1):16-22.
<https://doi.org/10.1177/1757177414558957>
 21. Stein AD, Makarawo TP, Ahmad MFR. A survey of doctors' and nurses' knowledge, attitudes and compliance with infection control guidelines in Birmingham teaching hospitals. Journal of Hospital Infection. 2003;54(1):68-73.
[https://doi.org/10.1016/S0195-6701\(03\)00074-4](https://doi.org/10.1016/S0195-6701(03)00074-4)
 22. Pessoa-Silva, CL, Posfay-Barbe K, Pfister R, Touveneau S, Perneger TV, Pittet D. Attitudes and perceptions toward hand hygiene among healthcare workers caring for critically ill neonates. Infection Control & Hospital Epidemiology. 2005;26(3): 305-311. <https://doi.org/10.1086/502544>
 23. Belela-Anacleto AS, Kusahara DM, Peterlini MAS, Pedreira ML. Hand hygiene compliance and behavioural determinants in a paediatric intensive care unit: an observational study. Australian Critical Care. 2019;32(1):21-27.
<https://doi.org/10.1016/j.aucc.2018.02.010>
 24. Lee KH, Choi JO, Lee KS, Hur J, Hwang TY. Nurses' knowledge, attitude, and compliance with hospital infection standard precautions. Korean Journal of Hospital Management. 2014;9(2):34-43.
 25. Park YR. Knowledge, attitude and self-confidence of student nurses regarding nosocomial infection control. Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing. 2007;14(4):429-436.
 26. Choi EJ, Kim S, Lee J. The prediction on the behavior of infection control of operating room nurses in Seoul: an application of the theory of planned behavior. Korean Journal of Nosocomial Infection Control. 2007;12(2):91-102.
 27. Ko NY, Feng MC, Chiu DY, Wu MH, Feng JY, Pan SM. Applying theory of planned behavior to predict nurses' intention and volunteering to care for SARS patients in southern Taiwan. The Kaohsiung Journal of Medical Sciences. 2004;20(8):389-398.
[https://doi.org/10.1016/S1607-551X\(09\)70175-5](https://doi.org/10.1016/S1607-551X(09)70175-5)
 28. Austin PC, Brunner LJ. Type I error inflation in the presence of a ceiling effect. The American Statistician. 2003;57(2):97-104.
<https://doi.org/10.1198/0003130031450>
 29. Ryu JL, Ko YK. Factors influencing performance of multidrug-resistant organisms infection control in nurses of general hospital. Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing. 2016;23(2):149-160.
<https://doi.org/10.7739/jkafn.2016.23.2.149>
 30. Yoon JM, Sung MH. The relationship between empowerment and performance of infection control by emergency department nurses. Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing 2009;16(4):412-420.