



응급실 간호사의 감염관리 조직문화, 감염관리 인지도와 감염관리 수행도

이미영¹⁾ · 박진희²⁾

Organizational Culture, Awareness, and Nursing Practice of Infection Control among Nurses in the Emergency Departments

Lee, Mi Young¹⁾ · Park, Jin-Hee²⁾

1) MSN, College of Nursing, Ajou University, Suwon · RN, Seongnam Citizens Medical Center, Seongnam
2) Professor, College of Nursing · Research Institute of Nursing Science, Ajou University, Suwon, Korea

Purpose: Hospital-acquired infections, common in developing countries, are a leading cause of morbidity and mortality. This study was done to examine the effects of organizational culture and awareness of infection control on nursing practice of infection control by nurses working in emergency departments. **Methods:** This descriptive correlational study was conducted with 135 nurses from the emergency department of a hospital. Data were collected from December 23, 2019, to January 14, 2020, using a structured questionnaire. Collected data were analyzed using descriptive statistics, t-test, ANOVA, Pearson correlation coefficients, and multiple regression analysis with SPSS/WIN 18.0. **Results:** The mean score of organizational culture, awareness, nursing practice of infection control were 5.56 ± 0.78 out of 7, 4.66 ± 0.36 out of 5 and 4.51 ± 0.38 out of 5, respectively. The multiple regression analysis demonstrated that awareness and organizational culture of infection control accounted for 43% of the nursing practice of infection control. **Conclusion:** Study findings showed that there is a significant correlation between organizational culture, awareness, and nursing practice of infection control in the emergency department. Therefore, to improve nursing practices infection control in the emergency department, efforts should be made to promote infection control by developing education programs that can improve infection control awareness as well as strategies for a positive organizational culture.

Key Words: Awareness; Emergency department; Infection control; Nursing practice; Organizational culture

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

주요어: 인지도, 응급실, 감염관리, 수행도, 조직문화

*이 논문은 제1저자 이미영의 석사학위논문 의 축약본임.

1) 아주대학교 간호대학 석사, 성남시의료원 간호사

2) 아주대학교 간호대학 · 간호과학연구소 교수

Received Sep 25, 2020 Revised Feb 8, 2021 Accepted May 12, 2021

Corresponding author: Park, Jin-Hee <https://orcid.org/0000-0002-0069-7819>

College of Nursing · Research Institute of Nursing Science, Ajou University

164 World cup-ro, Yongtong-gu, Suwon 16499, Korea

Tel: +82-31-219-7019, Fax: +82-31-219-7020, E-mail: jhee@ajou.ac.kr

서 론

1. 연구의 필요성

의료 관련감염(Healthcare-Associated Infection, HAI)이란 의료와 관련하여 발생하는 감염으로 환자와 병원근무자, 병원 출입자에게 발생하는 감염을 모두 포함한다[1]. 응급실은 병원으로 입원하는 주요 경로이며 감염 환자의 1차적 내원의 가능성이 높은 곳으로, 응급실 감염관리는 환자와 내원객, 의료종사자의 감염을 예방하는 일차적인 방법이다[2,3]. 이를 위해 보건복지부에서는「응급의료에 관한 법률」 시행령·시행규칙 개정안을 마련하는 등[4,5] 응급실 내 감염관리를 강화하고 있으며 응급실의 감염관리는 중요한 사안이 되었다[2].

그러나 응급실의 경우 응급상황으로 인한 시간 부족, 인력 부족 등을 이유로 감염 예방 행위가 적절히 수행되지 못하는 경우가 많다[6]. 2016~2017년 전국 의료 관련감염 감시체계(Korea National Healthcare-associated Infections Surveillance, KONIS)의 손 위생 감시체계 운영결과 응급실의 손 위생 수행률은 73.0%로 병원 내에서 가장 낮은 것으로 나타나[7] 감염관리 수행을 위한 보다 적극적인 노력이 필요함을 보여준다. 특히 응급실은 환자들이 가진 감염성 질환에 대한 정보를 알지 못하는 상태에서 간호를 수행하게 되므로 일차적으로 환자를 접촉하는 응급실 간호사는 더욱 철저히 감염관리 지침을 실천해야 한다[6].

간호사의 감염관리 수행도에 영향을 미치는 요인으로는 감염관리 인지도[5,8-10], 임파워먼트[11], 지식[12]과 같은 개인적 특성과 병원 내 감염관리 활동에 대한 지침 유무, 긍정적인 조직문화 수립[9]과 같은 조직적 특성 등이 있다. 이 중 감염관리 조직문화는 감염관리 수행에 대해 개인이 인지하는 조직문화의 정도를 말하며, 감염을 예방하고 관리하는 활동에 영향을 주는 요인이다[9,13]. 감염관리 지침 수행과 관련한 동료와의 의사소통과 모니터링, 감염관리 활동에 대한 상급자의 지지, 감염관리 부서의 체계와 운영 규정 등을 포함하는 감염관리 조직문화는 간호사에게 감염관리 활동 수행의 동기를 부여한다[14]. 또한 단순히 지식에 머무르지 않고 감염관리를 실천하도록 지지하는 요인으로 감염관리 수행도를 높이는 데 긍정적인 영향을 준다[15,16]. 특히 간호활동이나 행위는 조직내 관리자의 태도와 지침에 직접적인 영향을 받기 때문에[17], 감염관리 수행을 향상시키기 위해서는 긍정적인 조직문화가 조성되어야 한다[15]. Kim와 Park [16]은 응급실 간호사의 감염관리 조직문화가 감염관리지침을 수행하는데 가장 중요한 영향요인

중 하나이며, 특히 중증도가 높고 응급상황이 많은 응급실에서는 조직의 구성원인 간호사 간의 협력과 피드백은 감염관리 활동에 더욱 중요하다고 하였다. 응급실은 의태나 병동과 다르게 응급의료에 관한 법률에 따라 권역, 전문, 지역 응급의료센터 등 다양한 형태를 지니는데[3], 응급실의 감염관리 조직문화는 이러한 응급실의 형태 및 업무량에 따라 차이가 있다고 보고되고 있다[16]. 그러나 응급의료기관별 응급실 간호사의 감염관리 조직문화와 감염관리 수행도의 관계를 조사한 선행연구는 여전히 제한적으로 이에 관한 지속적인 연구가 요구된다.

또한, 간호사의 감염관리 수행을 향상시키기 위해서는 긍정적인 감염관리 조직문화와 더불어 감염관리 인지도를 높이는 것이 중요하다[8]. 감염관리 인지도는 감염관리 수행에 긍정적인 영향을 미치는 요인으로 간호사의 감염관리 중요성에 대한 인식이 높을수록 감염관리 수행도가 높아지는 것으로 제시되고 있다[8-10]. 의료 관련감염 발생률은 의료인들이 감염관리에 대해 어느 정도 인지하고 수행하고 있는지에 따라 달라지기 때문에[18] 효과적인 감염관리를 위해서 가장 가까이에서 환자를 간호하는 간호사의 감염관리에 대한 인식이 요구된다[19].

2015년 메르스 유행 이후 응급실 감염관리에 대한 중요성이 강화되고 감염관리와 관련된 병원의 환경에도 변화가 있었을 것으로 예상하면서 응급실 간호사의 감염관리 수행도 정도와 이에 영향을 미치는 요인들에 관한 지속적인 연구가 요구된다[2]. 최근 감염관리 수행과 관련된 국내외 선행연구를 보면 국내에서는 주로 임상간호사[8,10]나 중환자실 간호사[9,11], 요양병원 간호사[12]를 대상으로 한 연구가 이루어졌고, 국외에서도 주로 임상간호사[14]나 간호대학생[20]을 대상으로 손 위생이라는 감염관리 수행의 일부 영역에 관한 연구가 주로 시행되고 있는 것으로 나타나 최근 신종 감염병의 출현으로 감염관리 실천이 더욱 중요하게 요구되는 응급실 간호사를 대상으로 감염관리 수행도와 관련된 변수를 반영한 연구는 부족한 실정이다.

이러한 배경 하에 본 연구는 응급실 간호사를 대상으로 감염관리 조직문화 및 감염관리 인지도가 감염관리 수행도에 미치는 영향을 파악하여 응급실 간호사의 감염관리 수행을 향상시키고, 궁극적으로 의료 관련감염의 전파를 감소시키기 위한 효과적인 응급실 감염관리 시스템을 구축하는데 필요한 기초자료를 제공하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 응급실 간호사를 대상으로 감염관리 조직문화, 감염관리 인지도와 감염관리 수행도를 확인하고 감염관

리 수행도에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위함이며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 대상자의 감염관리 조직문화, 감염관리 인지도와 감염관리 수행도를 파악한다.
- 대상자의 일반적 특성에 따른 감염관리 수행도의 차이를 파악한다.
- 대상자의 감염관리 조직문화, 감염관리 인지도와 감염관리 수행도 간의 관계를 파악한다.
- 대상자의 감염관리 수행도에 영향을 미치는 요인을 파악한다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 응급실 간호사를 대상으로 감염관리 조직문화, 감염관리 인지도 및 감염관리 수행도 정도를 확인하고 감염관리 수행도에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위한 횡단적 조사연구이다.

2. 연구대상

본 연구대상자는 경기도 소재의 2개의 권역 응급의료센터와 2개의 지역 응급의료센터에서 근무하고 있는 응급실 간호사를 임의 표출하였으며, 응급 환자 직접 간호업무에 종사하지 않는 자와 임상경력 3개월 미만인 자는 제외하였다. 임상경력 3개월 미만의 간호사를 연구대상자에서 제외한 이유는 감염관리 지침에 관한 지식과 인지의 부족, 조직문화에 대한 인지 및 적용 부족으로 인해 의료 관련 감염관리 지침 수행능력이 제한적이기 때문이다[9,21]. 대상자 표본의 크기는 G*Power 3.1 프로그램을 이용하여 산정하였다. 선행연구[5,8]에서 감염관리 수행도에 영향을 미치는 요인으로 선정된 주요 요인 9개를 예측요인으로 예상하고 유의수준 .05, 검정력 .80, 효과크기 .15 [5,8], 일 때 다중회귀분석에 필요한 대상자 수를 산출한 결과 114명이었으며, 본 연구에서는 탈락률 약 20%를 고려하여 143명을 대상으로 설문지를 배부하였다. 배부된 설문지 중 140부가 회수되어 회수율은 97.9%였으며, 응답이 불충분한 5부를 제외한 총 135부를 최종 분석에 사용되었다.

3. 연구도구

본 연구의 변수는 구조화된 설문지를 통하여 측정하였다. 본

연구에서 사용된 측정도구는 모두 이메일을 통해 도구 개발자에게 사용 승인을 받았다.

1) 감염관리 조직문화

감염관리 조직문화는 감염관리 수행에 대해 개인이 인지하는 조직문화의 정도를 말한다. 본 연구에서 감염관리 조직문화는 Park [17]의 환자안전문화 측정도구를 기반으로 Moon과 Jang [13]이 감염관리 지침의 수행에 대해 병원 조직 내의 간호사들이 공유하고 있는 가치, 신념, 행동방식, 기대 정도를 포함하는 조직문화를 측정하기 위해 수정·보완한 도구를 사용하여 측정하였다. 본 도구는 총 10문항으로 이루어져 있으며 각 문항은 Likert 7점 척도로 ‘매우 아니다’ 1점에서 ‘매우 그렇다’ 7점이며, 부정형 문항인 4번 문항은 역 환산 처리하여 총점을 산정하였다. 점수가 높을수록 감염관리지침 수행에 대한 조직문화를 긍정적으로 인식함을 의미한다. Moon과 Jang [13]의 연구에서 도구의 신뢰도 계수 Cronbach’s α 는 .85였으며, 본 연구에서 Cronbach’s α 는 .86이었다.

2) 감염관리 인지도

감염관리 인지도는 이미 알고 있는 감염관리 지식에 대하여 중요하다고 생각하는 주관적인 정도를 말한다. 본 연구에서 감염관리 인지도는 Hong과 Park [8]이 감염관리지침[1,22]을 토대로 의료기관 상급종합병원용 인증조사기준[23]의 감염관리 부분에서 요구하는 내용을 포함하여 수정·보완한 도구를 사용하여 측정하였다. 본 도구는 총 37문항 6개 영역으로 손 위생(9문항), 혈관 내 카테터 감염관리(9문항), 요로감염관리(7문항), 폐렴관리(5문항), 격리(4문항), 소독 멸균관리(3문항)으로 이루어져 있다. 각 문항은 Likert 5점 척도로 ‘전혀 중요하지 않다’ 1점에서 ‘매우 중요하다’ 5점이며, 점수가 높을수록 감염관리 인지도가 높음을 의미한다. Hong과 Park [8]의 연구에서 도구의 신뢰도 계수 Cronbach’s α 는 .97이었으며, 본 연구에서 Cronbach’s α 는 .95였다.

3) 감염관리 수행도

감염관리 수행도는 병원감염관리를 위하여 실제로 수행하고 있다고 생각하는 정도를 말한다. 본 연구에서 감염관리 수행도는 감염관리 인지도 측정하기 위해 사용한 도구와 동일한 것으로 다만 응답 척도는 감염관리 수행도를 측정하기 위한 Likert 5점 척도로 ‘전혀 하지 않는다’ 1점에서 ‘항상 그렇게 한다’ 5점으로 이루어져 있다. 점수가 높을수록 감염관리 수행도가 높음을 의미한다. Hong과 Park [8]의 연구에서 도구의 신뢰

도 계수 Cronbach's α 는 .95였으며, 본 연구에서 Cronbach's α 는 .93이었다.

4. 자료수집 및 윤리적 고려

본 연구진행에 앞서 아주대병원 기관연구윤리심의위원회(IRB)의 심의 승인을 받았다(AJIRB-SBR-SUR-19-489). 자료 수집기간은 2019년 12월 23일부터 2020년 1월 14일까지였으며, 경기도 소재의 2개 상급종합병원과 2개 종합병원의 간호부에 자료수집에 대한 허락을 구한 후 연구자가 직접 의료기관을 방문하여 설문 조사를 시행하였다. 연구대상자에게 연구의 목적과 방법, 자료의 비밀보장 및 연구자료 관리, 연구참여 결정, 중도 철회 가능 등이 포함되어있는 설명문을 제공하였으며, 연구참여에 서면 동의한 대상자에게만 설문 조사를 시행하였다. 연구대상자의 자율성과 익명성 보장을 위하여 설문 봉투를 밀봉하여 설문 회수 상자에 넣는 방식으로 수거하였다. 설문지 작성 소요시간은 약 15분 정도 소요되었고, 감사의 표시로 소정의 선물을 제공하였다.

5. 자료분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 25.0 통계 프로그램을 이용하여 분석하였고 구체적인 분석은 다음과 같다. 첫째, 대상자의 일반적 특성 및 감염관리 조직문화, 감염관리 인지도와 감염관리 수행도 정도는 기술통계를 이용하여 분석하였으며 대상자의 감염관리 인지도와 감염관리 수행도의 차이를 파악하기 위해 대응표본 t-test로 분석하였다. 둘째 대상자의 일반적 특성에 따른 감염관리 수행도의 차이를 파악하기 위해 Independent t-test와 One-way ANOVA를 이용하여 분석하였다. 셋째, 대상자의 감염관리 조직문화, 인지도와 수행도의 상관관계는 Pearson's correlation coefficient로 분석하였다. 마지막으로 대상자의 감염관리 수행도에 영향을 미치는 요인은 다중회귀 분석을 이용하여 분석하였다.

연구결과

1. 대상자의 일반적 특성 및 일반적 특성에 따른 감염관리 수행도의 차이

대상자의 연령은 25~30세 미만이 40.7%로 가장 많았고, 최종학력은 4년제 간호대 졸업이 88.1%로 가장 많았다. 결혼 상

태는 미혼(81.5%)이 기혼(18.5%)보다 많았으며, 근무경력은 3년 미만인 경우가 47.4%였다. 근무기관의 형태는 권역 응급의료센터 68.9%이며, 지역 응급의료센터는 31.1%였다. 감염관리 교육 이수 경험이 있음(94.1%)이 없음(5.9%)보다 많았고, 병원 내 감염관리 활동 지침 존재 인식 여부는 알고 있음(96.3%)이 모름(3.7%)보다 많았다. 대상자의 일반적 특성에 따른 감염관리 수행도의 차이를 분석한 결과, 모두 통계적으로 유의하지 않았다(Table 1).

2. 대상자의 감염관리 조직문화, 감염관리 인지도와 감염관리 수행도

대상자의 감염관리 조직문화 점수는 총점 70점 만점에 55.59±7.84점이었으며, 대상자의 감염관리 인지도 점수는 5점 만점에 평점 평균 4.66±0.36점이었고, 하위영역 별로는 격리 영역 4.84±0.35점으로 가장 높았고, 요로감염관리 영역 4.49±0.52점으로 가장 낮았다. 감염관리 수행도는 5점 만점에 평점 평균 4.51±0.38점이었고, 하위영역 별로는 격리 영역 4.80±0.39점으로 가장 높았으며, 혈관 내 카테터 감염관리 영역 4.37±0.56점으로 가장 낮게 나타났다(Table 2).

추가적으로 대상자의 감염관리 인지도와 감염관리 수행도의 차이를 분석한 결과 손 위생 영역($t=6.51, p<.001$), 혈관 내 카테터 감염관리 영역($t=5.61, p<.001$), 폐렴관리 영역($t=2.82, p=.006$), 소독멸균관리 영역($t=2.54, p=.012$)에서 감염관리 인지도가 감염관리 수행도 보다 통계적으로 유의하게 높은 것으로 나타났다(Table 2).

3. 대상자의 감염관리 조직문화, 감염관리 인지도와 감염관리 수행도 간의 상관관계

대상자의 감염관리 조직문화, 인지도와 수행도 간의 상관관계를 분석한 결과, 감염관리 조직문화는 감염관리 인지도($r=.34, p<.001$) 및 감염관리 수행도($r=.39, p<.001$)와 중등도의 정적 상관관계를 보였으며, 감염관리 인지도와 감염관리 수행도($r=.64, p<.001$)는 강한 정적 상관관계를 보였다(Table 3).

4. 대상자의 감염관리 수행도에 영향을 미치는 요인

대상자의 감염관리 수행도에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위해 감염관리 조직문화와 감염관리 인지도를 독립변수로 다중회귀분석을 실시하였다. 먼저 회귀분석의 가정을 검증

Table 1. Nursing Practice of Infection Control according to Participant Characteristics

(N=135)

Characteristics	Categories	n (%)	Nursing practice of infection control		
			M±SD	t or F	p
Age (year)	< 25	32 (23.7)	4.46±0.35	0.78	.510
	25~30	55 (40.7)	4.49±0.45		
	30~35	29 (21.5)	4.51±0.33		
	≥ 35	19 (14.1)	4.42±0.26		
Education	3-year college	7 (5.2)	4.48±0.31	0.09	.915
	Bachelor	119 (88.1)	4.50±0.39		
	≥ Master	9 (6.7)	4.56±0.33		
Marital status	Married	25 (18.5)	4.50±0.32	-0.06	.949
	Single	110 (81.5)	4.51±0.40		
Work experience (year)	< 3	64 (47.4)	4.48±0.39	1.62	.188
	3~5	19 (14.1)	4.40±0.52		
	5~10	29 (21.5)	4.54±0.31		
	≥ 10	23 (17.0)	4.64±0.28		
Emergency medical institute	Regional Emergency	93 (68.9)	4.55±0.39	1.88	.062
	Local emergency	42 (31.1)	4.41±0.35		
Infection control education experiences	Yes	127 (94.1)	4.50±0.39	-0.62	.537
	No	8 (5.9)	4.59±0.30		
Recognition of nursing practice guidelines in the work hospital	Yes	130 (96.3)	4.51±0.38	0.76	.450
	No	5 (3.7)	4.38±0.40		

Table 2. Comparison of Awareness and Nursing Practice of Infection Control

(N=135)

Variables	M±SD	Awareness of infection control	Nursing Practice of infection control	t (p)
		M±SD	M±SD	
Total score		4.66±0.36	4.51±0.38	5.77 (< .001)
Hand hygiene		4.70±0.38	4.44±0.46	6.51 (< .001)
Intravascular catheter infection control		4.60±0.49	4.37±0.56	5.61 (< .001)
Urinary tract infection control		4.49±0.52	4.42±0.50	1.88 (.063)
Pneumonia control		4.74±0.40	4.65±0.46	2.82 (.006)
Isolation		4.84±0.35	4.80±0.39	1.63 (.105)
Disinfection and sterilization		4.77±0.44	4.68±0.49	2.54 (.012)
Organizational culture for infection control	55.59±7.84			

Table 3. Correlation among the Study Variables

(N=135)

Variables	Organizational culture for infection control	Awareness of infection control	Nursing practice of infection control
	r (p)	r (p)	r (p)
Organizational culture for infection control	1		
Awareness of infection control	.34 (< .001)	1	
Nursing practice of infection control	.39 (< .001)	.64 (< .001)	1

Table 4. Factors influencing Nursing Practices of Infection Control

(N=135)

Variables	B	SE	β	t	p
Organizational culture for infection control	.09	.03	.19	2.74	.007
Awareness of infection control	.61	.07	.57	8.18	< .001

$R^2=.44$, Adjusted $R^2=.43$, $F=50.85$, $p < .001$

SE=standard error.

한 결과 Durbin-Watson 통계량이 1.75로 2에 가까워 자기상관성이 없는 것으로 나타나 잔차의 독립성 조건이 충족되었다. 독립변수의 공차는 .88로 0.1 이상이었고, 분산팽창인자(Variance Inflation Factor)도 1.13으로 10보다 작아 독립변수간 다중공선성은 없는 것으로 나타났다. 다음으로 Cook's D 통계량을 이용하여 분석한 결과 최댓값이 0.09로 1.0 이상인 값이 없어서 극단치는 없는 것으로 나타났으며, 잔차의 정규성과 등분산성을 검토하기 위해 잔차의 산점도를 확인한 결과 0을 중심으로 잔차들이 골고루 퍼져있는 것으로 나타나 등분산이 확인되었고, 표준화 잔차 정규 P-P 도표(probability plot)상 점들이 대각선의 중심 가까이에 위치하여 정규성을 확인하였다.

회귀분석을 실시한 결과, 대상자의 감염관리 수행도에 영향을 미치는 요인은 감염관리 인지도($\beta=.57, p < .001$)와 감염관리 조직문화($\beta=.19, p=.007$)이며 이들 변수들은 감염관리 수행도를 43%를 설명하는 것으로 나타났다($F=50.85, p < .001$)(Table 4).

논 의

본 연구는 응급실 간호사의 감염관리 수행도 정도를 파악하고 감염관리 수행도에 영향을 미치는 요인을 규명함으로써, 응급실 간호사의 감염관리 수행도를 향상시키고, 궁극적으로 의료 관련 감염의 전파를 감소시키기 위한 효과적인 응급실 감염관리 시스템을 구축하는데 필요한 기초자료를 제공하고자 시도된 횡단적 조사연구이다. 본 연구에서 응급실 간호사의 감염관리 수행도 점수는 5점 만점에 평점 평균 4.51점이었다. 이는 같은 도구를 사용하여 응급실 간호사를 대상으로 조사한 Kim [5]의 연구에서 보고한 4.10점과 임상간호사를 대상으로 한 Hong과 Park [8]의 연구에서 부서별 분석을 통해 보고한 응급실 간호사 4.07점보다 높은 수준이다. 본 연구에서 감염관리 수행도가 높게 나타난 이유는 본 연구에 포함된 병원들이 모두 최근 1년 이내 3주기 의료기관 인증평가를 받은 병원으로 3주기 의료기관 인증평가에서는 감염관리에 대한 평가 기준이 확대되었다. 이에 따라 각 병원이 강화된 평가 항목의 기준에 맞추어[24] 감염관리 활동 정도를 강화한 노력이 반영된 결과로 사

료된다. 또한, 선행연구[5,8]에서는 응급실 간호사의 감염관리 수행도 점수가 타 부서 간호사들의 수행도 점수보다 낮은 것으로 보고된 것과는 달리 본 연구대상자인 응급실 간호사의 감염관리 수행도 점수는 임상간호사[10], 중환자실 간호사[9]를 대상으로 시행한 선행연구에서 보고한 감염관리 수행도 점수 4.49~4.69점과 비슷한 수준이었다. 이는 메르스 이후 신종 감염병 대응 관련 법률 등 감염관리 관련 법률이 개정되었고 이를 통해 응급실 감염관리 여건이 개선되면서[25] 응급실 간호사의 감염관리 수행 정도가 높아진 것으로 해석할 수 있을 것이다. 그러나 응급실은 병원으로 입원하는 주요 경로이며 감염 환자의 1차적 내원의 가능성이 높은 곳으로[3] 응급실 특성을 반영한 체계적인 교육을 통해 응급실 간호사의 감염관리 수행도를 더욱 향상시켜야 할 것이다. 본 연구는 응급실 간호사만을 대상으로 시행되었기 때문에 부서별 감염관리 수행도를 파악하는 데는 제한적이므로 부서별 감염관리 수행도의 차이를 규명하는 추후연구가 요구된다.

본 연구에서 감염관리 수행도의 하위영역별 점수를 살펴보면, 격리 영역(4.80점)이 가장 높은 점수를 보였는데, 이는 임상간호사를 대상으로 한 선행연구[8,10]에서 폐렴관리 영역이 가장 높다는 보고와 다소 차이가 있다. 격리는 감염자나 보균자 또는 감염이 의심되는 환자로부터 다른 환자나 직원이 감염되거나 미생물이 전파되는 것을 예방하기 위해 실시하는 활동으로[26] 응급실에서는 환자 분류소를 설치하여 감염 의심 환자 사전분리 및 격리 진료하기 때문에[25] 일반병동이나 외래 등과 같은 다른 부서보다 감염전파 차단을 위해 좀 더 적극적으로 격리 지침을 수행하고 있는 것으로 사료된다.

반면 혈관 내 카테터 감염관리 영역(4.37점)은 감염관리 수행도에서 가장 낮은 점수를 보였다. 이는 선행연구[8-10]에서 손 위생 영역이 가장 낮은 점수를 보인 결과와 다소 차이가 있는데, 응급실 간호사의 감염관리 수행에 있어 상대적으로 혈관 내 카테터 감염관리에 대한 수행이 타 부서에 비해 잘 수행되지 않고 있음을 의미한다. 이와 같은 결과는 Hong과 Park [8]의 연구에서 외과병동과 중환자실이 응급실보다 혈관 내 카테터 감염관리 수행도 점수가 높게 나타난 결과와 연관될 것이다.

병동과 중환자실에서는 입원 환자의 혈관 내 카테터에 대한 지속적인 감시와 평가가 이루어지지만, 응급실의 경우 2018년 응급의료에 관한 법률 시행규칙 개정안을 통해 응급실에서 24시간 이상 장기 체류 환자의 비율을 연 5% 미만으로 제한하면서 [4] 응급실 환자의 체류 시간이 단축되었다. 이에 응급실 간호사의 혈관 내 카테터에 대한 지속적인 감시와 평가가 줄어들면서 혈관 내 카테터 감염관리에 대한 중요성 인식과 감염관리 활동 수준이 낮았을 것으로 사료된다. 그러나 감염관리를 위한 반복적인 평가와 지속적인 시정조치와 같은 모니터링은 감염 발생을 사전에 차단할 수 있으므로 [27] 응급실에서 혈관 내 카테터 감염관리에 대한 중요성을 강조하고 반복적인 훈련을 통해 혈관 내 카테터 감염관리 활동 수준을 향상시키는 것이 필요하다.

응급실 간호사의 감염관리 수행도에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 다중회귀분석을 시행한 결과 감염관리 인지도와 감염관리 조직문화가 응급실 간호사의 감염관리 수행도에 영향을 미치는 것으로 확인되었으며, 이들의 총 설명력은 43%였다. 이 중 감염관리 인지도는 응급실 간호사의 감염관리 수행도에 가장 중요한 영향요인으로 나타났다. 이는 선행연구 [5,8-10]에서 감염관리 인지도가 높을수록 감염관리 수행도가 높다는 연구결과를 지지한다. 감염관리 인지도는 감염관리 수행도의 가장 중요한 요인으로 감염관리 수행도를 높이기 위해서는 감염관리 인지도를 향상시키는 병원 차원의 노력과 교육이 필요하다. 감염관리 인지도를 높이기 위해서는 1회성 교육보다는 주기적으로 의료 관련감염 관리의 중요성을 강조하는 교육이 제공되어야 한다 [5]. 이에 따라 의료 관련감염 예방관리 종합대책을 수립하여 의료인 보수교육에 감염관리를 필수 과목으로 포함함으로써 [24] 국가 차원에서 주기적으로 감염관리 인지도를 높이는 교육이 시행되고 있다. 그러나 현재 감염관리 교육 프로그램은 대부분 강의식 교육으로 이루어져 있어서 수행도까지 향상시키는 데는 한계가 있다.

특히 응급실의 경우 생명을 위협하는 응급상황에서 간호업무를 긴박하게 수행하기 때문에 [16] 감염관리 수행도가 낮아질 수 있다는 선행연구결과를 볼 때 [5] 인지도가 수행으로 연결될 수 있도록 하는 전략이 요구된다. 본 연구에서도 추가적인 분석을 통해 감염관리 인지도와 감염관리 수행도 간의 차이를 확인한 결과 손 위생 영역, 혈관 내 카테터 감염관리 영역, 폐렴 관리 영역, 소독멸균관리 영역에서 감염관리 인지도가 감염관리 수행도보다 통계적으로 유의하게 높은 것으로 나타났다. 응급실 간호사를 대상으로 하는 교육은 지식 전달 위주의 강의식 교육보다 시뮬레이션 교육이 간호 실무역량이나 수행도를 높

일 수 있다는 선행연구를 근거로 볼 때 [8,28] 응급실 간호사가 응급상황에서도 감염관리지침을 수행할 수 있도록 하는 시뮬레이션 기반 감염관리 교육 프로그램의 개발이 요구된다 [8]. 또한, 손 위생 영역에서 감염관리 인지도와 감염관리 수행도의 점수 차이가 가장 크게 나타났는데 손 위생은 가장 빈번하면서도 비용 효과적인 감염관리 활동이다 [10]. 따라서 응급실 간호사의 손 위생 수행도를 증가시키기 위해서는 손 위생을 위한 시간과 에너지를 최소화할 수 있는 손 소독제 공급과 접근성을 고려한 세면대 배치에 초점을 두어 손 위생의 중요성 인식이 행동으로 변화될 수 있도록 돕는 것이 [10] 요구된다.

감염관리 수행도에 영향을 미치는 다른 요인으로 감염관리 조직문화가 나타났다. 이는 선행연구 [9,13,16]에서 간호사가 인식하는 감염관리 조직문화가 긍정적일수록 감염관리 활동 수준이 높다는 연구결과와 유사하다. Cumber 등 [29]의 연구에서는 손 위생에 대한 조직문화의 긍정적인 변화를 통해 부서 단위의 손 위생 수행도가 75.6%에서 97.2%까지 상승하였는데, 조직의 문화가 구성원의 행동을 변화시킨다고 보고하여 본 연구결과를 지지한다. 그러므로 응급실 간호사의 감염관리 수행도를 향상시키기 위해서는 개인적 노력과 더불어 조직적 지원의 지원도 필수적임을 알 수 있으며 [9], 감염관리 수행도를 높이기 위해서는 감염관리 조직문화의 개선이 무엇보다도 중요할 것으로 사료 된다. 선행연구 [6]에서 응급실은 예측할 수 없는 응급상황이 많아 시간적 여유가 없고, 업무가 과다하여 감염관리 활동을 수행하기 어렵다고 보고되고 있다. 과중한 업무량은 감염관리에 대한 조직문화를 부정적으로 형성하게 하는데 [15,16], 병원 관리자 등은 응급실에 내원한 환자의 중증도와 업무량을 고려하여 적정 수의 간호 인력을 배치함으로써 [16] 응급실 감염관리 조직문화가 긍정적으로 자리 잡을 수 있도록 노력이 필요하다. 또한, 응급실 간호사 스스로 감염관리 지침을 준수하고 수행할 수 있는 분위기가 조성되어야 하며, 응급실 부서장과 상급자는 주기적인 감염관리지침 수행에 대한 모니터링 및 효과적인 피드백 시스템을 구축하여 긍정적인 조직문화를 형성하는 것이 필요하다 [16]. 이와 더불어 감염관리 수행에 대한 지속적인 평가와 함께 인센티브·수가보상 등을 통한 간호사의 행동 개선을 끌어낼 수 있는 실질적인 감염관리 활성화 전략이 요구된다.

본 연구를 통해 긍정적인 감염관리 조직문화와 높은 감염관리 인지도가 응급실 간호사의 감염관리 수행에 중요한 요소임을 파악하였다는 데 의의가 있다. 따라서 감염관리 수행을 향상시키기 위해서는 병원 내에 긍정적인 감염관리 조직문화 형성과 응급실 간호사의 감염관리에 대한 중요성 인식을 높여

야 하며, 이러한 개인적, 조직적 차원의 방안을 마련하는 기초 자료가 더 확대되기를 기대한다. 그러나 본 연구는 다음과 같은 제한점이 있으므로 연구결과를 해석하는데 신중을 기해야 한다. 첫째, 일개 지역 소재 응급실 간호사를 대상으로 조사한 결과이므로 연구결과를 전체 응급실 간호사로 확대하여 일반화하기에는 제한적이다. 둘째, 대상자의 감염관리 수행을 직접 관찰하여 조사한 것이 아니라 자가 보고식 설문을 활용한 연구 방법으로 실제 수행도와는 다소 차이가 있을 수 있으므로 결과를 해석하는데 신중을 기해야 한다. 마지막으로 본 설문지에서 사용한 감염관리 인지도와 감염관리 수행도 도구는 의료기관 상급종합병원용 인증조사기준의 감염관리 부분의 내용으로 구성되어 있어 응급실 특성이 부각된 설문의 내용이라고는 볼 수 없다. 따라서 응급실 감염관리를 평가할 수 있는 지표나 데이터를 구축하여 응급실의 감염관리 현황을 정확히 파악할 필요가 있다.

결론

본 연구는 응급실 간호사의 감염관리 수행도 정도를 파악하고 감염관리 수행도에 영향을 미치는 요인을 규명하여 응급실 간호사의 감염관리 수행도를 향상시키고, 궁극적으로 의료 관련감염의 전파를 감소시키기 위한 효과적인 응급실 감염관리 시스템을 구축하는데 필요한 기초자료를 제공하고자 시도된 횡단적 조사연구이다. 본 연구를 통해 감염관리 조직문화, 감염관리 인지도가 감염관리 수행도에 중요한 영향요인으로 나타났다. 이러한 연구결과를 토대로 응급실 간호사가 감염관리의 중요성을 인식할 수 있도록 다양한 교육 프로그램 개발과 긍정적인 조직문화 형성을 위한 조직적 차원의 제도적 뒷받침이 필요하다. 이러한 노력을 통해 응급실 간호사의 감염관리 수행을 향상시키고, 궁극적으로 의료 관련감염의 발생을 감소시킬 수 있을 것이다.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared no conflict of interest.

REFERENCES

1. Korean Society for Nosocomial Infection Control. Infection control and prevention in healthcare facilities. Seoul: Hanmi-book; 2011. p. 3, 137-280.
2. Kang J, Kwon S. A Study on the guideline of spatial composition and circulation in triages and entrances area in emergency departments for efficient infection control. *Journal of the Korea Institute of Healthcare Architecture*. 2019;25(1):41-49. <https://doi.org/10.15682/jkiha.2019.25.1.41>
3. Yoon HJ, Oh JG. A Study on an acceptance of CDC guideline on practical emergency department planning-focusing on comparison CDC guideline to emergency medical service act. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*. 2015;16(11):7237-7243. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2015.16.11.7237>
4. Ministry of Health and Welfare (MOHW). Partial amendment to the enforcement decree of the emergency medical service act [Internet]. Sejong: MOHW; 2017 [cited 2017 July 10]. Available from: http://www.mohw.go.kr/react/al/sal0301vw.jsp?PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=0403&CONT_SEQ=340474&page=1
5. Kim SY. The impact of work stress and awareness of healthcare-associated infection control, work environment on the performance of infection control in emergency room nurses [master's theses]. Seoul: The Catholic University of Korea; 2019. p. 9-36.
6. Ahn JS, Kim YH, Kim M. Performance of preventive actions to be exposed to infection in emergency nurses and its influencing factors. *Korean Society of Muscle and Joint Health*. 2015; 22(1):40-47. <https://doi.org/10.5953/JMJH.2015.22.1.40>
7. Korea Centers for Disease Control and Prevention (KCDC). Korean National Healthcare-associated Infections Surveillance System (KONIS) hand hygiene monitoring system operation results (2016-2017) [internet]. Chungbuk: KCDC; 2019 [cited 2019 October 17]. Available from: http://www.kdca.go.kr/board.es?mid=a20602010000&bid=0034&act=view&list_no=365028#
8. Hong MH, Park JY. Nurses' perception of accreditation, awareness and performance of infection control in an accredited healthcare system. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*, 2016;22(2),167-177. <https://doi.org/10.11111/jkana.2016.22.2.167>
9. Kim SO, Ra JS. Influencing factors on nursing practices for healthcare-associated infections control in intensive care unit. *Korean Society for Healthcare-associated Control and Prevention*. 2018;23(2):39-52. <https://doi.org/10.14192/kjhaicp.2018.23.2.39>
10. Park JY, Woo CH, Lee SY, Oh JE. Factors influencing the Infection control practice of clinical nurses based on health belief model. *Journal of the Korea Convergence Society*. 2018;9(3): 121-129. <https://doi.org/10.15207/JKCS.2018.9.3.121>
11. Lee SJ, Yang NY. Awareness and performance of healthcare-associated infections control and psychological empowerment of intensive care unit nurses. *Journal of Korean Academic Society of Home Health Care Nursing*. 2017;24(3): 306-315. <https://doi.org/10.22705/JKASHCN.2017.24.3.306>

12. Kim H, Kim N. A study of the knowledge, awareness and performance of the infection control among nurses in long-term care hospital. *Asia-pacific Journal of Multimedia Services Convergent with Art, Humanities, and Sociology*. 2017;7(11): 457-471. <https://doi.org/10.35873/ajmahs.2017.7.11.045>
13. 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.
14. Buffet-Bataillon S, Leray E, Poisson M, Michelet C, Bonnaure-Mallet M, Cormier M. Influence of job seniority, hand hygiene education, and patient-to-nurse ratio on hand disinfection compliance. *Journal of Hospital Infection*. 2010;76 (1):32-35. <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2010.02.024>
15. Quan M, Wang X, Wu H, Yuan X, Lei D, Jiang Z, et al. Influencing factors on use of standard precautions against occupational exposures to blood and body fluids among nurses in China. *International Journal of Clinical and Experimental Medicine*. 2015;8(12):22450-22459.
16. Kim HH, Park HR. The effects of organizational culture for infection control and self-efficacy on compliance with standard precautions of emergency room nurses. *Journal of Korean Biological Nursing Science*. 2019;21(1):46-53. <https://doi.org/10.7586/jkbns.2019.21.1.46>
17. Park HH. A structural model of nurses' patient safety management activities [dissertation]. Daejeon: Eulji University; 2013. 100 p.
18. Cho SS, Kim KM, Lee BY, Park SA. The effects of simulation-based infection control training on the intensive care unit nurses' perception, clinical performance, and self-efficacy of infection control. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2012;18(3):381-390. <https://doi.org/10.22650/JKCN.2012.18.3.381>
19. Kim JM, Choi YS. Awareness and performance about nosocomial infection management; a early stage nurse in small and medium hospitals. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*. 2018;19(8):492-500. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2018.19.8.492>
20. Sundal JS, Aune AG, Storvig E, Aasland JK, Fjeldsæter KL, Torjuul K. The hand hygiene compliance of student nurses during clinical placements. *Journal of Clinical Nursing*, 2017; 26(23-24):4646-4653. <https://doi.org/10.1111/jocn.13811>
21. Timen A, Hulscher ME, Rust L, van Steenberghe JE, Akkermans RP, Grol RP, et al. Barriers to implementing infection prevention and control guidelines during crisis: experiences of health care professionals. *American Journal of Infection Control*. 2010;38(9):726-733. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2010.03.006>
22. Korean Association of Infection Control Nurses. Text of infection control. 2nd ed. Seoul: Hyunmoonsa; 2012. p. 90-95.
23. Korea Institute for Healthcare Accreditation. National accreditation standard in healthcare service [Internet]. Seoul: Korea Institute for Healthcare Accreditation; 2014 [cited 2014 February 26]. Available from: https://www.koiha.or.kr./web/kr/library/establish_board.do
24. Ministry of Health and Welfare (MOHW). Comprehensive measures for the prevention and management of healthcare associated infection (2018-2022) [Internet]. Sejong: MOHW; 2018 [cited 2018 June 29]. Available from: http://www.mohw.go.kr/upload/viewer/skin/doc.html?fn=1530165102793_20180628145142.pdf&rs=/upload/viewer/result/202105/
25. Ministry of Health and Welfare (MOHW). Medical-related infection countermeasures consultative body discussion results and future plans [Internet]. Sejong: MOHW; 2015 [cited 2015 December 30]. Available from: http://www.mohw.go.kr/react/modules/download.jsp?BOARD_ID=140&CONT_SEQ=329263&FILE_SEQ=182599
26. Jeong SY. How to prevent transmission of infectious agents in healthcare settings. *Hanyang Medical Reviews*, 2011;31(3): 190-199. <https://doi.org/10.7599/hmr.2011.31.3.190>
27. El Bushra HE, Al Arbash, HA, Mohammed M, Abdalla O, Abdallah MN, Al-Mayahi ZK, et al. Outcome of strict implementation of infection prevention control measures during an outbreak of middle east respiratory syndrome. *American Journal of Infection Control*. 2017;45(5):502-507. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2016.12.020>
28. Kim EJ, Kang HY. The Development and effects of a tailored simulation learning program for new nursing staffs in intensive care units and emergency rooms. *Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*. 2015;21(1):95-107. <https://doi.org/10.5977/jkasne.2015.21.1.95>
29. Cumbler E, Castillo L, Satorie L, Ford D, Hagman J, Hodge T, et al. Culture change in infection control: applying psychological principles to improve hand hygiene. *Journal of Nursing Care Quality*. 2013;28(4):304-311. <https://doi.org/10.1097/NCQ.0b013e31829786be>