

# 중소병원 간호사의 다제내성균 감염관리 수행자신감에 미치는 영향요인\*

최미정<sup>1)</sup> · 이미향<sup>2)</sup> · 정선영<sup>3)</sup> · 송민선<sup>4)</sup>

## 서론

### 연구의 필요성

항생제는 감염으로 인한 사망률은 감소시켰으나 항생제 사용의 오·남용은 다제내성균을 출현시켰고[1], 의료기관 감염관리에서 새로운 위협으로 다가왔다. 다제내성균은 환자의 재원기간 연장 및 추가 의료비를 발생시키며 의료기관의 집단유행의 원인이 되고 있다[2]. 이에 국내에선 2010년 “감염병 예방 및 관리에 관한 법률”에 따라 반코마이신 내성 장알균(Vancomycin Resistant Enterococci, VRE) 등 6종을 의료관련감염병으로 지정하였으며, 2017년 질병관리본부는 의료기관 내 다제내성균 감염관리지침을 제시하였고 보건복지부 고시 제2016-168호에 따라 의료기관 내 감염관리 전담 직원 배치 및 감염예방관리를 신설하여 국가적으로 행·재정적 지원을 하고 있다.

그러나 중소병원은 상급종합병원이나 종합병원에 비해 상대적으로 인력이나 감염관리 자원 지원이 열악하며, 특히 300병상 미만 중소병원은 조직, 인력, 시설 등 모든 면에서 감염관리 시스템이 구축되어 있지 않다[3]. 특히 대형병원과 중소병원 간 환자의 이동이 빈번하게 이루어지므로 중소병원의 다제내성균 감염관리가 중요하게 대두되고 있다[4]. 이 중 간호사는 환자와 직접 접촉할 기회가 많으며, 의료진 중 가장 많은 인력을 차지하고 있어 다제내성균 감염관리에서 매우 중요하다[5].

다제내성균 감염관리에 대한 선행연구를 살펴보면, 중소병원 간호사 대상 연구에서는 메티실린 내성 황색포도알균(Methicillin Resistant *Staphylococcus aureus*, MRSA) 감염관리 지식에서 MRSA 감염위험성 영역은 높았으나 MRSA 균 특성 영역은 낮았다[6]. 중환자실 간호사 대상 연구에서는 MRSA와 VRE 감염관리 지식에서 격리영역은 높았으나 환경관리 영역은 낮았다[5]. 종합병원 간호사 대상 MRSA 감염관리지식연구에서 장갑착용 영역은 높았으나 코호트 격리에 대한 영역은 낮게 나타났다[7]. 그리고 중환자실 간호사 대상 MRSA와 VRE 감염관리 지침 수행에서 손위생과 장갑착용 영역은 높았으나 격리 영역은 낮았으며[8], Shon과 Park [5]의 연구에서 손위생 수행은 높았으나 환경관리영역은 낮았다. 또한 Lee [9]의 중소병원 간호사 대상 연구에서 다제내성균 환자를 간호한 경험이 86.1%로 나타난 것을 볼 때, 중소병원에서의 다제내성균 환자도 많을 것으로 예측된다.

지금까지의 선행연구[5-9]를 보면, 다제내성균 중 MRSA와 VRE 대상으로 간호사의 지식과 수행도를 파악한 것으로 수행도 측정도구는 연구대상자인 간호사가 자가 보고형식으로 작성한 것이 대부분이었다. 수행도는 연구자가 직접 관찰하여 평가할 수 있는 도구로 적절하나, 간호사가 스스로 감염관리 지침대로 수행한다는 것을 평가하기 위해 다제내성균에 대한 간호사의 수행도를 평가하기보다는 간호사가 다제내성균 감염관리를 효과적으로 수행할 수 있는지에 대한 자신감[10]을 평가하는 것이 필

**주요어 :** 건강신념모델, 감염관리, 지식, 다제내성, 수행도

\* 제 1저자 최미정 석사학위논문 발췌본임.

1) 건양대학교 간호학과 대학원(<https://orcid.org/0000-0002-4912-2813>)

2) 건양대학교 간호학과, 부교수(교신저자 E-mail: haha@konyang.ac.kr) (<https://orcid.org/0000-0002-3434-9249>)

3) 건양대학교 간호학과, 부교수(<https://orcid.org/0000-0001-5931-1645>)

4) 건양대학교 간호학과, 부교수(<https://orcid.org/0000-0001-8816-5122>)

투고일: 2020년 11월 16일 수정일: 2020년 12월 3일 게재확정일: 2020년 12월 12일

요하다. Kim과 Lee [10]의 연구에서 심폐소생술에 대한 지식이 높을수록 수행자신감이 높게 나타난 것을 볼 때, 다제내성균 환자를 간호하는 간호사가 감염관리 지침대로 수행해 낼 수 있다는 자신감은 중요한 요소이다. 따라서 중소병원 간호사를 대상으로 전반적인 다제내성균에 대한 지식과 수행자신감을 파악하는 것이 필요하다.

또한 간호사의 다제내성균 감염관리 수행율을 높이기 위해서는 간호사의 감염관리지침 준수가 유의한 결과를 가져온다는 신념을 강화시키는 것이 중요하다[11]. 사회인지모델 중 건강신념 모델은 개인이 질병예방에 대해 지각된 심각성, 지각된 민감성, 지각된 장애성, 지각된 유익성과 행동계기에 따라 예방행위가 달라진다고 설명하고 있다[12]. 건강신념모델을 적용한 다제내성균 감염관리 연구[13]에서는 MRSA와 다제내성 아세네토박터바우마니균(Multidrug-Resistant *Acinetobacter baumannii*, MRAB)에 대한 지각된 민감성과 지각된 유익성이 높을수록 수행도가 높은 것으로 나타났다. 이에 본 연구는 중소병원 간호사의 다제내성균 감염관리 수행자신감에 미치는 영향요인을 파악하여 중소병원 다제내성균 감염발생을 감소시키기 위한 중재전략 개발의 기초자료를 제공하고자 한다.

## 연구 목적

본 연구는 중소병원 간호사의 다제내성균 감염관리 지식과 건강신념이 수행자신감에 영향을 미치는 요인을 파악하여 중소병원 다제내성균 감염발생을 감소시키기 위한 중재전략 개발의 기초자료를 제공하기 위함이며 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 간호사의 일반적 특성과 다제내성균 감염관리 지식, 건강신념과 수행자신감 정도를 파악한다.
- 간호사의 일반적 특성에 따른 다제내성균 감염관리 수행자신감의 차이를 파악한다.
- 간호사의 다제내성균 감염관리 지식, 건강신념과 수행자신감 간의 상관관계를 파악한다.
- 간호사의 다제내성균 감염관리 수행자신감에 영향을 미치는 요인을 파악한다.

## 연구 방법

### 연구 설계

본 연구는 중소병원에 근무하는 간호사의 다제내성균 감염관리 지식, 건강신념 및 수행자신감의 관련성과 수행자신감에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위한 상관성 조사연구이다.

## 연구 대상

본 연구는 30병상 이상 300병상 미만의 중소병원에 근무하는 간호사를 대상으로 하였다. 국내 중소병원 중 편의표출하여 C도 지역에 소재한 4곳에서 근무하고 있는 간호사로 환자간호에 직접 참여하는 간호사를 대상으로 하였다. 중앙공급실, 보험심사팀 등 환자간호에 직접 참여하지 않는 간호사는 대상자에서 제외하였다. 연구에 참여한 병원 4곳은 감염관리실과 감염관리 전담인력 1명 이상 배치된 중소병원이다. 표본 수는 G\*power 3.1 프로그램에 근거하여 표본수를 결정하였다. 예측변수 8개(최근 1년 이내 다제내성균 감염관리 교육경험, 다제내성균 환자 간호경험, 지식, 지각된 민감성, 지각된 심각성, 지각된 유익성, 지각된 장애성, 행동계기), 검정력 .95, 효과크기 .03, 유의수준 .05로 설정했을 때 134명이었으며 탈락률 20%를 고려하여 총 160명이 선정되었다. 총 160부 중 설문지 응답이 미흡하거나 불충분한 설문지 6부를 제외하고 총 154부를 자료분석하였다.

## 연구 도구

### ● 다제내성균 감염관리 지식

국내 질병관리본부[14]와 미국 질병통제센터(Centers for Disease Control and Prevention, CDC) [15]의 다제내성균 감염관리지침을 근거로 연구자가 개발한 다제내성균 감염관리 지식 측정도구를 감염관리전문간호사 2인, 간호학과 교수 1인에게 내용타당도를 검증받았으며 내용타당도 지수(Content validity Index, CVI)는 .80 이상이였다. 다제내성균 감염관리 지식은 총 26문항으로 격리, 손위생, 개인보호구, 격리환자 이동, 물품과 환경관리, 방문객 관리로 6개의 하위영역으로 구성되어 있으며 오답과 '모른다'는 0점으로, 정답은 1점으로 측정되어 최소 0점에서 최대 26점이였다. 점수가 높을수록 지식이 높은 것을 의미하며 본 연구에서 도구의 신뢰도는 KR<sub>20</sub>=.81이였다.

### ● 다제내성균 감염관리 건강신념

본 연구는 Erkin과 Özsoy [16]가 개발하고 Kim과 Cha [13]이 수정한 도구를 본 연구자가 연구대상자인 중소병원 간호사에게 적합한 용어로 수정·보완하여 사용하였다. 수정·보완한 다제내성균 감염관리 건강신념 도구를 감염관리전문간호사 2인, 간호학과 교수 1인에게 자문을 받았고 CVI는 .80 이상이였다. 총 28문항의 Likert 5점 척도로 '전혀 그렇지 않다' 1점, '매우 그렇다' 5점으로 점수가 높을수록 건강신념이 높음을 의미한다. 도구의 신뢰도는 Kim과 Cha [13]의 연구에서 Cronbach's  $\alpha$ 는 지각된 민감성 .80, 지각된 유익성 .77, 지각된 심각성 .81, 지각된 장애성 .84, 행동계기 .57이였고, 본 연구의 Cronbach's  $\alpha$ 는 지각된 민감성 .77, 지각된 유익성 .66, 지각된 심각성 .75, 지각된 장애

성 .81, 행동계기 .58이었다.

● 다제내성균 감염관리 수행자신감

본 연구는 질병관리본부[14]와 미국 질병통제센터(CDC) [15]의 다제내성균 감염관리지침을 근거로 연구자가 개발하였고 감염관리전문간호사 2인, 간호학과 교수 1인에게 내용타당도를 자문받았으며, CVI는 .80 이상이였다. 다제내성균 감염관리 수행자신감은 총 16개 문항으로 격리, 손위생과 개인보호구, 격리환자 이동, 물품과 환경관리, 방문객관리로 5개의 하위영역으로 구성되어 있다. Likert 10점 척도이며 점수가 높을수록 다제내성균 감염관리 수행자신감이 높은 것을 의미한다. 도구의 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha$  .97이었다.

자료 수집 방법

자료수집은 2018년 9월 20일부터 2018년 10월 1일까지 시행하였다. 연구자가 해당 중소병원 간호부의 허락을 받은 후 직접 연구 대상자를 만나 연구의 목적과 내용에 대해서 설명하였고 개별봉투에 설문지를 넣어 제공하였으며, 연구에 참여하겠다고 동의한 대상자만 서명동의서를 받은 후 설문연구를 진행하였다. 설문지는 자기 기입하도록 하였으며 설문지 작성시간은 15~20분 정도 소요되었다. 작성된 설문지는 개별봉투에 밀봉하여 제출할 수 있도록 하고 연구자가 밀봉한 봉투를 직접 수거하였다.

자료 분석 방법

자료분석은 IBM SPSS/WIN 21.0 Program을 이용하여 분석하였으며 대상자의 일반적 특성, 다제내성균 감염관리 지식, 건강신념 및 수행자신감은 빈도, 백분율, 평균과 표준편차를 이용하였다. 일반적 특성에 따른 다제내성균 감염관리 수행자신감의 차이는 t-test와 ANOVA로, 사후 검정은 Scheffé test를 이용하였다. Pearson's correlation coefficient로 연구 변수들 간의 상관관계를 분석하였고, 간호사의 다제내성균 감염관리 수행자신감에 미치는 영향요인을 분석하기 위해 다중회귀분석(multiple liner regression)을 시행하였다.

윤리적 고려

본 연구는 K대학 생명윤리심의위원회(Institutional Review Board, IRB)로부터 승인(KYU-2018-107-01)받아 진행하였다. 연구 참여 도중이라도 연구참여 철회가 가능하며 어떤 불이익이 없음을 설명하였고, 감사의 표시로 답례품을 제공하였다. 모든 자료는 학술연구 목적이외에는 사용이 불가하고 개인정보가 노출되지 않도록 하였으며, 연구자료는 3년간 보관 이후 분쇄·폐기할 예정이다

을 설명하였다.

연구 결과

일반적 특성

대상자 중 94.8%가 여성이었으며, 평균연령은 22±8.81세였고 학력은 대학교 졸업이 52.6%로 가장 많았다. 총 임상경력은 평균 9.48±8.29년 이었으며 5년 이상의 간호사가 59.7%로 가장 많았다. 직위에서 80.8%가 일반간호사였으며 최근 1년 이내 다제내성균 감염관리 교육을 받은 경험이 있는 경우가 71.4%였다. 또한 다제내성균 환자를 간호한 경험이 있는 경우가 78.6%로 나타났다(Table 1).

간호사의 다제내성균 감염관리 지식, 건강신념 및 감염관리 수행자신감

대상자의 다제내성균 감염관리지식은 총 26점 만점에 평균 18.30±2.92점이었으며, 하위영역별로 보면 격리 4.46±1.36점, 물품과 환경관리 3.80±0.87점, 개인보호구 3.06±0.92점, 손위생 2.86±0.52점, 격리환자 이동 2.55±0.67점, 방문객 관리 1.87±0.37점 순으로 나타났다. 다제내성균 감염관리 건강신념은 5점 만점에 3.37±0.30점으로 하위영역별로 보면, 지각된 유익성 3.72±0.48점, 지각된 심각성 3.62±0.56점, 지각된 민감성 3.45±0.53점, 행동계기 3.07±0.72점 지각된 장애성 3.03±.065점 순으로 나타났다. 다제내성균 감염관리 수행자신감은 10점 만점에 평균 8.24±1.64점이었으며, 손위생과 개인보호구 8.72±1.70점, 방문객 관리 8.55±1.81점, 물품과 환경관리 8.51±1.75점, 격리환자 이동 8.31±1.96점, 격리 6.90±2.02점 순으로 나타났다(Table 2).

간호사의 일반적 특성에 따른 다제내성균 감염관리 수행자신감 차이

간호사의 일반적 특성에 따른 다제내성균 감염관리 수행자신감은 임상경력(F=4.80, p=.003), 직위(F=3.99, p=.021), 최근 1년 이내 다제내성균 감염관리교육 경험(t=3.29, p=.001), 다제내성균 환자간호 경험(t=3.29, p=.001)에 따라 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 사후검정결과 임상경력 1년~3년 미만과 5년 이상이 1년 미만과 3년~5년 미만 보다 다제내성균 감염관리 수행자신감이 높았고, 직위는 수간호사가 일반간호사보다 다제내성균 감염관리 수행자신감이 높았다. 1년 이내 다제내성균 감염관리 교육 경험이 있는 경우와 다제내성균 환자 간호를 경험한 경우에서 다제내성균 감염관리 수행자신감이 높은 것으로 나타났다(Table 3).

간호사의 다제내성균 감염관리 지식, 건강신념 및 수행자신감 간 상관관계

간의 상관관계를 보면 다제내성균 감염관리 지식( $r=.37, p<.001$ ), 지각된 민감성( $r=.19, p=.017$ ), 지각된 심각성( $r=.29, p<.001$ ), 지각된 유익성( $r=.41, p<.001$ )가 양의 상관관계가 있었다(Table 4).

간호사의 다제내성균 감염관리 지식, 건강신념 및 수행자신감

〈Table 1〉 Characteristics of Participants

(N=154)

Variable	Categories	n (%)	Mean±SD
Gender	Male	8 (5.2)	
	Female	146 (94.8)	
Age (year)	20~29	55 (35.7)	34.88±8.81
	30~39	52 (33.8)	
	≥40	47 (30.5)	
Education level	College	65 (42.2)	
	University	81 (52.6)	
	Graduate or higher	8 (5.2)	
Clinical career (year)	<1	18 (11.7)	9.48±8.29
	1~<3	24 (15.6)	
	3~<5	20 (13.0)	
	≥5	92 (59.7)	
Position	Staff nurse	109 (70.8)	
	Charge nurse	22 (14.3)	
	Head nurse	23 (14.9)	
Experienced education of multidrug-resistant organisms infection control within a year	Yes	110 (71.4)	
	No	44 (28.6)	
Nursing experience of multidrug-resistant organisms infection patient	Yes	121 (78.6)	
	No	33 (21.4)	

〈Table 2〉 Multidrug-Resistant Organisms Infection Control Knowledge, Health Beliefs and Confidence in Performance (N=154)

Variable		Mean±SD	Range
Knowledge	Precaution	4.46±1.36	0~6
	Hand-hygiene	2.86±0.52	0~3
	Personal protective equipment	3.06±0.92	0~5
	Transfer of precaution patient	2.55±0.67	0~3
	Management of medical equipment and environment	3.80±0.87	0~6
	Visitor management	1.87±0.37	0~2
	Total	18.30±2.92	0~26
Health Beliefs	Perceived susceptibility	3.45±0.53	1~5
	Perceived severity	3.62±0.56	1~5
	Perceived benefits	3.72±0.48	1~5
	Perceived barriers	3.03±0.65	1~5
	Cues of action	3.07±0.72	1~5
Total	3.37±0.30	1~5	
Confidence in performance	Precaution	6.90±2.02	1~10
	Hand-hygiene and personal protective equipment	8.72±1.70	1~10
	Transfer of precaution patient	8.31±1.96	1~10
	Management of medical equipment and environment	8.51±1.75	1~10
	Visitor management	8.55±1.81	1~10
	Total	8.24±1.64	1~10

**간호사의 다제내성균 감염관리 수행자신감에 미치는 영향요인**

간호사의 다제내성균 감염관리 수행자신감에 영향을 미치는 변인들의 독립적인 설명력을 비교하기 위해 다중회귀분석을 실시하였다. 일반적 특성 중 다제내성균 감염관리 수행 자신감에 유의한 차이를 나타낸 임상경력, 직위, 최근 1년 이내 다제내성균 감염관리 교육경험, 다제내성균 환자 간호경험을, 상관관계분석에서 유의한 다제내성균 감염관리 지식, 지각된 심각성, 지각된 유익성을 포함하여 다중선행회귀분석을 실시하였다. 대상의 직위, 1년 이내 다제내성균 감염관리 교육경험, 다제내성균 환자 간호경험을 더미변수 처리하여 독립변수로 투입하였다.

회귀분석을 적용하기 전에 독립변수들의 다중공선성을 확인한 결과 공차한계 .490~.914로 0.1이상이었고 분산팽창계수는 1.094~2.040로 10이하로 나타나 모든 변수는 다중공선상의 문제는

없음을 확인하였다. 분석결과 지각된 유익성( $\beta=.43, p<.001$ ), 지식( $\beta=.35, p<.001$ )이 대상자의 다제내성균 수행자신감을 36.4% 설명할 수 있는 것으로 나타났다(Table 5).

**논 의**

본 연구는 중소병원 간호사를 대상으로 다제내성균 감염관리 수행자신감에 영향을 미치는 요인을 파악하여 감염관리 수행자신감을 향상시킬 수 있는 중재전략을 수립하기 위한 기초자료를 마련하기 위해 시도되었다. 본 연구결과 대상자의 다제내성균 감염관리 지식은 평균 18점(26점 만점)으로 100점 환산한 경우 69점이었다. 본 연구도구와 다르지만 종합병원 이상의 중환자실 간호사를 대상으로 한 Kim과 Lim [8]의 연구에서 MRSA 감염관리 지식 77.2점, VRE 감염관리 지식 84.2점, Shon과 Park [5] 연구에서 MRSA 감염관리 지식점수 81.8점, VRE 감염관리 지

〈Table 3〉 Confidence in Performance of Multidrug-Resistant Organisms Infection Control according to the General Characteristics (N=154)

Variable	Categories	Mean±SD	t or F	p
Gender	Male	8.20±1.46	-0.08	.935
	Female	8.24±1.65		
Age (year)	20~29	7.97±1.55	1.52	.221
	30~39	8.26±1.81		
	≥40	8.54±1.51		
Education level	College	8.12±1.50	2.46	.089
	University	8.22±1.76		
	Graduate or higher	9.46±0.83		
Clinical career (year) <sup>†</sup>	<1 <sup>a</sup>	7.87±2.08	4.79	.003 a,c<b,d
	1~< 3 <sup>b</sup>	8.39±1.11		
	3~< 5 <sup>c</sup>	7.11±1.88		
	≥5 <sup>d</sup>	8.52±1.49		
Position <sup>†</sup>	Staff nurse <sup>a</sup>	8.02±1.71	3.99	.021 a<c
	Charge nurse <sup>b</sup>	8.54±1.56		
	Head nurse <sup>c</sup>	9.00±0.97		
Experienced education of multidrug-resistant organisms infection control within a year	Yes	8.51±1.39	3.29	.001
	No	7.58±1.99		
Nursing experience of multidrug-resistant organisms infection patient	Yes	8.46±1.53	3.29	.001
	No	7.44±1.77		

<sup>†</sup>Scheffé test.

〈Table 4〉 Correlations between Variables (N=154)

Variable	Knowledge	Health beliefs					Total
		Perceived susceptibility	Perceived severity	Perceived benefits	Perceived barriers	Cues of action	
	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)
Confidence in performance	.37 (<.001)	.19 (.017)	.29 (<.001)	.41 (<.001)	-.08 (.330)	.01 (.925)	.34 (<.001)

식 86.2점으로 본 연구보다 지식점수가 높았다. 본 연구대상자는 최근 1년 이내 다제내성균 감염관리교육을 받은 경우가 71.4% 였으나 다제내성균 환자를 간호한 경우가 78.6%로 나타났다. 중소병원 간호사를 대상으로 한 Lee [9]의 연구에서 다제내성균 감염관리 교육을 받은 경우가 67.8%, 다제내성균 환자를 간호한 경우가 86.1%로 본 연구결과와 비슷하였다. 또한 종합병원 간호사를 대상으로 한 Park과 Lee [17]의 연구에서도 다제내성균 감염관리 교육을 받은 경우가 57.4%, 다제내성균 환자를 간호한 경우가 74.8%로 나타났다. 즉, 다제내성균 환자 간호에 필요한 지식을 습득하지 못한 상태에서 환자를 간호해야 하는 경우가 있는 것으로 나타났다. 따라서 간호사를 대상으로 교육계획 수립 시 다제내성균 감염관리교육이 포함되어야 하며 정기적인 교육을 실시하는 것이 필요하다. 2018년 개정된 의료법 시행규칙에 따르면, 종합병원 및 150병상 이상 병원은 감염관리실을 설치하고 전담인력을 1명이상 배치하도록 되어 있다. 그러나 Eom [18]의 연구에서 중소병원의 감염관리 전담인력은 23.7%이며, 배치된 전담인력도 잦은 변경으로 인해 감염관리 담당자가 지속적인 감염관리교육 업무를 수행하기 어려운 실정이다. 따라서 중소병원의 감염관리를 위해서는 감염관리실에 전담인력을 배치하고 지속적으로 감염관리활동을 유지할 수 있는 시스템을 구축하고 정기적인 감염관리교육을 실시하는 것이 중요하다.

다제내성균 감염관리 건강신념에서는 지각된 유익성이 높았고 지각된 장애성이 낮게 나타났으며 Kim과 Cha [13]연구와도 동일한 결과였다. 지각된 유익성은 다제내성균 감염관리 수행 시 간호사에게 이익이 되는 기대되는 심리로[19] 간호사 스스로 지각된 유익성이 높을수록 감염관리 수행자신감이 높을 것으로 생각된다. 또한 지각된 장애성은 감염관리 수행 시 발생할 수 있는 부정적인 지각으로[19] 물품 및 지원체계가 마련, 감염관리를 수

행하는데 불편함을 느끼지 않는 것으로 예측된다.

다제내성균 감염관리 수행자신감은 평균 8.24±1.64점(10점 만점)으로 100점 환산 시 82.4점이었다. 다제내성균 감염관리 수행자신감에서 가장 낮은 문항은 격리실을 사용할 수 없는 상황에서 다제내성균 환자격리에 대한 것이 가장 낮았다. 다제내성균 감염관리 수행자신감에 대한 연구가 많지 않아 직접적인 비교는 어렵지만 부족하여 비교하기는 어렵지만, 중환자실 간호사 대상 다제내성균 감염관리 수행도의 연구인 Kim 과 Lim [8]연구에서 장갑착용 관련 문항이 높았고 격리관련 문항이 낮아 본 연구와 유사하였다. 종합병원 간호사 대상으로 한 Ryu와 Ko [20]연구에서는 가운 착용과 관련된 문항에서 낮게 나타났다. 이러한 결과로 볼 때, 연구대상자에 따라 다제내성균 감염관리 수행정도 또는 수행자신감의 차이가 있는 것으로 나타났다. 중소병원의 경우 다제내성균 환자를 위한 격리실이 충분히 확보되지 않는 상황에서 다인실에 다제내성균 환자를 배치해야 하는 상황이 발생할 가능성이 높을 것으로 생각된다.

또한 다제내성균 환자가 병실에 배치될 때 이와 관련된 물품 준비나 간호수행에 어려움이 있을 것으로 예상된다. 중소병원 간호사 대상으로 다제내성균 감염관리 교육요구도를 파악한 연구에서도 격리병실 배정에 대한 교육요구도가 높은 것으로 나타나[9] 중소병원은 1인실보다 다인실이 많아서 다제내성균 환자 격리실 배정 시 어려움이 많은 것으로 생각된다. 따라서 간호사의 다제내성균 감염관리 수행자신감을 높이기 위해서는 격리관련 교육내용에 격리병실 배정, 다인실에서 다제내성균 환자 관리 등에 대한 내용을 포함시키는 것이 필요하다. 또한 중소병원에서 다제내성균 환자를 격리할 수 있는 격리병실 확보에 대한 행정적, 재정적 지원이 필요하다.

간호사의 일반적 특성에 따른 다제내성균 감염관리 수행자신

<Table 5> Factors Performance in the Infection Control of Multidrug-Resistant Organisms (N=154)

Variable	B	SE	$\beta$	t	$p$
(Constant)	-.99	1.31		-.75	.452
Clinical career	.00	.00	.08	.81	.422
Experienced education of Multi-drug resistant organisms infection control within a year <sup>†</sup>	.53	.27	.15	1.95	.054
Nursing experience of Multi-drug resistant organisms infection patient <sup>†</sup>	.33	.29	.09	1.13	.259
Position <sup>†</sup>	-.04	.42	-.01	-.10	.920
Knowledge	.19	.04	.35	4.86	<.001
Perceived susceptibility	-.11	.24	-.04	-.45	.651
Perceived severity	-.02	.29	-.01	-.06	.949
Perceived benefits	1.46	.29	.43	4.97	<.001

$R^2=.40$ , Adjusted  $R^2=.36$ ,  $F=10.37$ ,  $p<.001$

<sup>†</sup> Dummy variable references were experienced education of multidrug-resistant organisms infection control within a year (yes), nursing experience of multidrug-resistant organisms infection patient (yes) and position (head nurse).

감은 임상경력, 직위, 최근 1년 이내 다제내성균 감염관리교육 경험, 다제내성균 환자간호 경험에 따라 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. Kim과 Cha [13]연구에서는 다제내성균 환자간호 경험빈도, Kim과 Lim [8]의 연구에서는 연령, 임상경력, 중환자실 근무경력, Woo 등[21]의 연구에서는 결혼상태, 교육수준, 근무수준, 직위, 근무부서에서 차이가 있었다. 즉 간호사들의 경력이 높을수록 다제내성균 환자 간호 경험이 있는 경우가 다제내성균 감염관리교육을 받은 경험이 있을수록 다제내성균 감염관리 수행자신감이 높은 것으로 나타났다. 따라서 중소병원 간호사들의 다제내성균 수행자신감을 향상시키기 위해 다제내성균 환자를 간호하면서 발생할 수 있는 다양한 상황에 대한 시뮬레이션, 역할극 등의 실습 교육을 통해 간호들이 다제내성균 환자를 경험할 수 있는 기회를 제공하는 것이 필요하다.

다제내성균 감염관리 지식, 건강신념 및 수행자신감의 관계를 보면 지식과 수행자신감, 건강신념과 수행자신감이 양의 상관관계가 나타났다. Kim 과 Cha [13]연구에서도 양의 상관관계가 나타났는데, 지식이 높을수록 수행자신감이 높고 건강신념이 높을수록 수행자신감이 높았다. 건강신념의 하위영역에서 보면, 지각된 심각성이 높을수록 지각된 유익성이 높을수록 수행자신감이 높은 것으로 나타났다. 따라서 간호사가 다제내성균 감염관리 지침대로 수행할 경우 환자와 간호사 본인에게 미치는 긍정적인 요인과 부정적인 요인이 포함된 교육프로그램을 개발하는 것이 필요하다

다제내성균 감염관리 수행자신감에 영향을 미치는 요인을 살펴보면 다제내성균 감염관리 지식과 지각된 유익성으로 나타났다. Kim 과 Cha [13]연구에서는 지식, 지각된 민감성, 지각된 유익성이 수행도에 영향을 미쳤다. 선행연구에서 보면 공통적으로 다제내성균 감염관리 수행에 지식과 지각된 유익성이 영향을 미치는 것으로 파악되었다. 따라서 중소병원 간호사를 대상으로 다제내성균 감염관리 교육을 신규간호사, 재직간호사를 대상으로 정기적으로 실시하는 것이 필요하다. 또한 교육내용에는 손위생, 접촉격리, 선제격리 등 일반적인 다제내성균 감염관리 지침을 포함하고 간호사가 다제내성균 감염관리 지침을 수행함에 따라 환자와 간호사에게 미치는 긍정적인 영향을 강조하는 것이 필요하다.

본 연구결과 중소병원 간호사의 다제내성균 감염관리 지식과 건강신념은 수행자신감과 밀접한 관련이 있으며, 지식과 건강신념 하부영역인 지각된 유익성이 수행자신감에 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 따라서 중소병원 간호사의 수행자신감을 높이기 위해서는 첫째, 다제내성균 감염관리 지식을 높일 수 있도록 간호사를 대상으로 정기적인 다제내성균 감염관리교육프로그램 운영이 필요하다. 둘째, 간호사를 대상으로 다제내성균 감염관리 교육내용으로 접촉격리, 환자격리 등 이론적 지식과 함께 간호사가 다제내성균 감염관리 지침에 따라 수행함에 있어 환자와

간호사에게 미치는 긍정적인 효과에 대한 내용을 포함하는 것이 필요하다. 본 연구의 제한점은 C도 소재 중소병원 간호사를 편의표본 추출한 연구로 연구결과를 일반화하는데 신중을 기할 필요가 있다.

## 결론 및 제언

중소병원 간호사의 다제내성균 감염관리 수행자신감을 증진하기 위한 교육프로그램 개발의 기초자료를 제공하고자 시도된 연구로 간호사의 다제내성균 감염관리 지식, 건강신념 및 수행자신감을 확인하고, 수행자신감에 영향을 미치는 요인을 확인하였다. 중소병원 간호사의 다제내성균 감염관리 수행자신감에 영향을 미치는 요인으로 지각된 유익성과 지식이 확인되었다. 다제내성균 감염관리에 대한 유익성이 높고 지식이 높을수록 수행자신감이 높은 것으로 나타나 다제내성균 감염관리 교육 시 감염 예방활동의 장점과 지식을 높일 수 있는 교육프로그램과 증재방법을 수립하는 것이 필요하다. 그리고 체계적이고 지속적인 감염관리교육이 수행될 수 있도록 감염관리 전담인력 배치 및 유지시키는 전략이 함께 수립되어야 한다. 또한 다제내성균 환자를 경험한 간호사가 감염관리 수행자신감이 높은 것으로 나타나 시뮬레이션 교육, 역할극 등 다양한 교육방법을 활용하여 다제내성균 환자 간호를 경험하는 기회를 제공하는 것이 필요하다.

## Conflicts of Interest

The authors declared no conflict of interest.

## References

1. Costelloe C, Metcalfe C, Lovering A, Mant D, Hay AD. Effect of antibiotic prescribing in primary care on antimicrobial resistance in individual patients: systematic review and meta-analysis. *British Medical Journal*. 2010; 340:c2096. <https://doi.org/10.1136/bmj.c2096>
2. Giannoula ST, Drosos EK, Anastasios K, Matthew E. Impact of antimicrobial multidrug resistance on inpatient care cost: an evaluation of the evidence. *Expert Review of Anti-infective Therapy*. 2013;11(3):321-331. <https://doi.org/10.1586/eri.13.4>
3. Jeong SY, Kim OS, Lee JY. The status of healthcare-associated infection control among healthcare facilities in Korea. *Journal of Digital Convergence*. 2014;12(5):353-366. <https://doi.org/10.14400/JDC.2014.12.5.353>
4. Park ES, Jin HY, Jeong SY, Kweon OM, Yoo SY, Park SY, et al. Healthcare-associated infection surveillance in small and medium sized hospitals. *Korean Journal of Nosocomial Infection Control*. 2011;16(2):54-62.

5. Shon JA, Park JH. Knowledge and compliance level of the multi-drug resistant organisms of ICU nurses. *Korea Academy Industrial Cooperation Society*. 2016;17(7):280-292. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2016.17.7.280>
6. Kim TK, Min HS, Jung HY. Knowledge and performance level of infection control with MRSA of medium and small hospital nurses. *The Korean Journal of Health Service Management*. 2012;6(3):157-169.
7. Ryu JL, Ko YK. Factors influencing performance of multidrug-resistant organisms infection control in nurses of general hospital. *Journal of the Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 2016;23(2):149-160. <http://dx.doi.org/10.7739/jkafn.2016.23.2.149>
8. Kim JH, Lim KH. The factors influencing compliance of multidrug-resistant organism infection control in intensive care units nurses. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2015;27(3):325-336. <http://dx.doi.org/10.7475/kjan.2015.27.3.325>
9. Lee MH. Knowledge and education needs related to multidrug resistant organisms infection control among small and medium size hospital. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*. 2020;21(4):463-470. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2020.21.4.463>
10. Kim YJ, Lee EM. Influencing factors of confidence in performing cardiopulmonary resuscitation (CPR) among university students. *Journal of the Korean Society of School Health*. 2017;30(3):194-201. <https://doi.org/10.15434/kssh.2017.30.3.194>
11. Jeong SY, Kim OS. The structural model of hand hygiene behavior for prevention of healthcare-associated infection in hospital nurses. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2012; 24(2):99-108. <https://doi.org/10.7475/kjan.2012.24.2.119>
12. Glanz K, Rimer BK, Lewis FM. *Health behavior and health education: theory, research and practice*. 3rd ed. San Francisco: Jossey-Bass; 2002. p. 45-66.
13. Kim SY, Cha CY. Factors related to the management of multidrug-resistant organisms among intensive care unit nurses: an application of the health belief model. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 2015;22(3): 268-276. <https://doi.org/10.7739/jkafn.2015.22.3.268>
14. Korea Centers for Disease and Prevention. Guidelines for prevention and control of healthcare associated infections [Internet]. Sejong: Korea Centers for Disease and Prevention; 2017 [cited 2020 November 13]. Available from: [http://www.kdca.go.kr/board.es?mid=a20507020000&bid=0019&act=view&list\\_no=138061](http://www.kdca.go.kr/board.es?mid=a20507020000&bid=0019&act=view&list_no=138061)
15. Centers for Disease Control and Prevention. Management of multidrug resistant organisms in healthcare settings [Internet]. United States: Centers for Disease Control and Prevention; 2006 [cited 2020 November 13]. Available from: <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/pdf/guidelines/mdro-guidelines.pdf>
16. Erkin Ö, Özsoy S. Validity and reliability of health belief model applied to influenza. *Academic Research International*. 2012;2(3):31-40.
17. Park JH, Lee MH. Factors affecting performance infection control of multidrug resistant organisms among nurses: with focus of the health belief model. *Journal of Digital Convergence*. 2020;18(3):227-234. <https://doi.org/10.14400/JDC.2020.18.3.227>
18. Eom JS. Survey for real infection control of small and medium sized hospital and developing consulting system for improving infection control. Korea Centers for Disease and Prevention Report. Chuncheon: Hallym University, 2012 October. Report No. : 2011-209.
19. Choi YJ, Jung HS. Analysis of related factor with practice of handwashing by clinical nurses based on health belief model. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2004;9(2):32-41.
20. Ryu JG, Ko YK. Factors Influencing performance of multidrug-resistant organisms infection control in nurses of general hospital. *Journal of the Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 2016;23(2):149-160. <https://doi.org/10.7739/jkafn.2016.23.2.149>
21. Woo CH, Park YK, 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>



# Factors that Affect the Confidence of Performance of Nurses at Small and Medium-sized Hospitals in the Control of Infections Caused by Multidrug-Resistant Organisms\*

Choi, Mi Jung<sup>1)</sup> · Lee, Mi Hyang<sup>2)</sup> · Jeong, Sun Young<sup>2)</sup> · Song, Min Sun<sup>2)</sup>

1) Doctoral Student, College of Nursing, Konyang University

2) Associate Professor, College of Nursing, Konyang University

**Purpose:** This study was conducted to assess the factors that affect the confidence of nurses at small and medium-sized hospitals in the control of infections caused by multidrug-resistant organisms and to establish basic data for the interventional strategy to improve the nurses' execution of the control of infection caused by multidrug-resistant organisms. **Methods:** A total of 154 nurses working at four small and medium-sized hospitals situated in City C were selected as participants of this study. Data were collected using a structured questionnaire and analyzed using the IBM SPSS 21.0 software. **Results:** Confidence in controlling infections caused by multidrug-resistant organisms had a positive correlation with the level of knowledge of this control and the health beliefs of the nurses. Factors that affect nurses' confidence in controlling infections caused by multidrug-resistant organisms included perceived benefits ( $\beta=.431, p<.001$ ) and knowledge ( $\beta=.354, p<.001$ ) with an explanatory power of 36.4%. **Conclusion:** It was found that the nurses have higher confidence in executing their duties with higher perceived benefits of and knowledge about the control of infections caused by multidrug-resistant organisms. As such, it is deemed necessary to establish strategies to elevate the advantages of and knowledge about infection prevention activities at the time of training/education on controlling infections caused by multidrug-resistant organisms.

**Keywords :** Health belief model; Infection control; Knowledge; Multidrug-resistant; Performance

\* This article is a revision of the first author's master's thesis.

• Address reprint requests to : Lee, Mi Hyang

College of Nursing, Konyang University

158 GwanJeoDong-ro, Seo-gu, Daejeon, 35365, Republic of Korea

Tel: 82-42-600-8568 Fax:82-42-600-8555 E.mail: haha@konyang.ac.kr