

# 공공병원 간호사의 다제내성균 감염관리수행 영향요인

김지은<sup>1</sup>, 장희정<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>보훈공단 보훈병원, <sup>2</sup>한림대학교 간호대학 & 간호학연구소

## Factors Influencing Multi-Drug Resistant Organisms Infection Control Performance Among Public Hospital Nurses

Ji-Eun kim<sup>1</sup>, Hee Jung Jang<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Department of Nursing, VHS Medical Center

<sup>2</sup>School of Nursing Science and Research Institute in Nursing Science, Hallym University

**요약** 본 연구목적은 공공병원 간호사를 대상으로 다제내성균 감염관리 지식, 건강신념 및 수행도를 파악하여 다제내성균 감염관리 수행도에 미치는 영향요인을 확인하고 추후 효율적이고 현실적인 다제내성균 감염관리 중재 전략을 수립하고자 시도되었다. 연구방법은 공공병원의 임상 간호사 192명을 대상으로 다제내성균 감염관리 지식, 건강신념, 감염수행도를 측정하는 자가 기입 방식의 설문지를 이용하여 2020. 9.1부터 9.30까지 시행하였다. 연구결과로 다제내성균 감염관리 지식은 평균 19.9점이었다. 일반적 특성에 따른 다제내성균 감염관리 수행 건강신념은 감염관리 시 수행 관찰이나 권고를 받은 경험이 있는 경우와 근무부서에서 유의한 차이를 보였다. 다제내성균 감염관리 수행도는 연령, 학력, 임상경력, 결혼상태, 근무부서, 직위에 따라 유의하였고, 대상자의 다제내성균 감염관리 지식, 건강신념 및 수행도 간의 상관관계를 보면 지식과 수행도, 건강신념과 수행도에서 양의 상관관계가 나타났다. 본 연구의 결과에서 다제내성균 감염관리 수행도에 미치는 영향요인으로 지각된 유의성, 지식, 결혼 상태, 직위로 나타났고, 설명력은 34.6%였다. 향후 공공병원 간호사의 다제내성균 감염관리 수행도를 향상시키기 위해서는 다제내성균 감염관리의 중요성에 대한 사회적 요구를 반영하여 감염관리 수행 시 재원일수 감소, 의료비용 절감 등의 이익을 강조하는 내용을 포함하는 교육 전략을 세우고, 긍정적인 피드백을 제공하여 지각된 유의성을 강조하는 중재 전략을 수립하도록 해야 한다.

**Abstract** This study was undertaken to identify the factors affecting multi-drug resistant(MDR) bacterial infection management performance in public hospitals, by identifying the knowledge, health beliefs, and performance of bacterial infection management amongst nurses. We further propose effective and realistic establishment for MDR infection control intervention strategies in the future. The survey enrolled 192 clinical nurses in public hospitals and was conducted from Sep 1st to Sep 30th, 2020, using a self-reporting questionnaire. Data analysis determined an average score of 19.9 points for the knowledge of MDR bacterial infection control. Health beliefs were significantly associated with the experience of observation or recommendation for infection control and working departments. Moreover, MDR bacterial infection control performance was significantly correlated to age, educational level, clinical experience, marital status, work department, and position. A positive correlation was found between beliefs and performance. The factors of perceived benefit, knowledge, marital status, and position affected the performance of MDR bacterial infection control, with an explanatory power of 34.6%. In order to improve the performance of MDR bacterial infection control amongst nurses at public hospitals, future education should include social demands for the importance of MDR bacterial infection control. Furthermore, strategies and intervention strategies that emphasize perceived benefits by providing positive feedback need to be established.

**Keywords** : Multi-drug Resistant Organisms, Infection control, Public Hospital, Knowledge, Health belief

이 논문은 제1저자 김지은의 석사학위논문에서 축약본임

\*Corresponding Author : Hee Jung Jang(Hallym Univ.)

email: hjjang@hallym.ac.kr

Received May 12, 2022

Revised June 20, 2022

Accepted July 7, 2022

Published July 31, 2022

## 1. 서론

### 1.1 연구의 필요성 및 목적

첨단 의학의 발전과 의료 기술 향상으로 평균 수명이 연장되고 고령 인구가 증가하고 있다. 통계청에 따르면 65세 이상 고령 인구는 2019년 15.5%로 조사되어, 2017년 이미 고령사회에 진입한 이후 지속적으로 노인 인구가 증가하고 있다[1]. 고령화로 인한 대사 질환을 가진 만성질환자, 항암제와 면역억제제 사용으로 인한 면역 부전 환자가 증가하고 있고, 늘어난 침습적 시술로 인해 다양한 약제와 항생제가 사용되고 있다. 2017년 항생제 사용량은 건강보험심사평가원의 통계에 따르면 국민의 항생제(J01, 전신성 항균물질) 소비량은 32.0DID(1천명당 하루 의약품 사용량)로 나타났다. 이는 인구 1천명당 32명이 항생제를 매일 사용하고 있다는 뜻이다. 항생제 소비량은 2016년과 비교해 8% 감소했으나 여전히 OECD 평균(19.6DID)의 1.63배에 달했다[2]. 항생제의 부적절한 처방과 오용으로 다제내성균의 출현과 확산은 점점 늘어나고 있으나, 항생제의 새로운 개발은 점점 늦어져, 효과적인 항생제를 사용하기 어려운 상황이다[3].

역학적 관점에서 다제내성균은 한 가지 이상의 항생제에 내성을 가진 미생물(Multidrug Resistant Organisms: MDROs)로 정의된다[4]. 2020년 1월 감염병 예방법 분류체계 개편에 따라 반코마이신 내성 또는 중등도 황색포도알균(VRSA / VISA, Vancomycin-Resistant Staphylococcus Aureus / Vancomycin-intermediate Resistant Staphylococcus Aureus), 카바페넴내성 장내세균속균종(CRE, Carbapenem-Resistant Enterobacteriaceae)은 2급 감염병으로 변경되어 전수조사 대상이며, 반코마이신 내성 장알균(VRE, Vancomycin-Resistant Enterococci), 메티실린 내성 황색포도알균(MRSA, Methicilline-Resistant Staphylococcus Aureus), 다제내성 녹농균(MRPA, Multidrug-Resistant Pseudomonas Aeruginosa), 다제내성 아시네토박터바우마니균(MRAB, Multidrug-Resistant Acinetobacter Baumannii)은 4급 감염병으로 변경되었고, 국내에서는 다제내성균 6종에 대해 의료관련감염병으로 지정하고, 감시체계를 강화하고 있다[5] 전수감시감염병 통계정보[6]에 따르면 VRSA는 우리나라에서 2018년까지도 보고된 적이 없었으나, 2019년 3건, 2020년 9건이 보고되었고, CRE의 경우 2017년 5,717건에서 2020년 16,308건으로 보고되어 3배 이상 증가하였다[4].

공공병원의 주요 기능은 양질의 적정 의료와 포괄적인 의료서비스를 제공하고, 공익적인 보건의료서비스에 대한 모델과 규범을 확립하고, 응급, 재난 등의 의료 안전망 기능을 담당하고, 취약계층 진료가 거부되지 않는 최종 역할을 하며, 건강 불평등 문제를 개선함에 있다. 현재 우리나라 공공의료기관 현황은 2018년 기준 224개로 보고되고 있고, 병원급 이상 의료기관 중 공공의 비중은 5.7%로 OECD 국가 중에서 최하위로 나타났다[7]. 다제내성균의 감염, 전파는 주로 종합병원 등의 상급의료기관의 문제로 치부되었으나 점차 다양한 의료기관의 출현과 만성 환자의 증가로 인한 의료기관 간 환자의 잦은 이동, 내성균을 가진 환자가 퇴원 후 지역사회로 전파하고, 다시 의료기관으로 내성균을 전파하는 양상을 보인다. 따라서 다제내성균의 감염은 상급의료기관만의 문제가 아니라 공공병원에서도 감시해야 하고 해결해야 하는 문제로 대두되고 있다. 다제내성균 감염관리 증재방안으로 CDC에서는 접촉주의 강화, 선제격리, 환자 주위 환경 소독 등의 지침을 제시하였다[8]. KCDC에서는 의료기관 감염관리체계 방안 마련, 감염관리 교육, 환자 격리, 선제격리, 접촉주의, 의료기관 내 감시활동 등의 방안을 제시하였다[9]. 공공병원에 대한 연구로는 정책적인 연구나[10,11] 결핵[12] 혹은 신종감염병 관련[13] 연구가 대부분이었다.

건강신념모델은 계획된 행동이론과 더불어 사람들의 예방행동의 예측에 있어 다양한 질병에 걸쳐 매우 폭넓게 적용되어 온 강력한 사회인지모델이다[14]. 질병예방이나 조기검진을 시행하지 않는 것을 이해하고자 연구되었고 이후 질병 행위, 환자역할 행위를 설명하기 위해 수정, 확대되었다. 이 모형을 구성하는 개념으로 질병 위험에 대한 개인의 인지로서 지각된 민감성(perceived susceptibility)과 지각된 심각성(perceived severity), 지각된 유익성(perceived benefit)과 지각된 장애성(perceived barrier)이 있으며, 그 외 행동의 계기와 조절 변수들이 포함된다[15]. 건강신념모델은 의료서비스의 이용을 권장하고 건강문제에 대한 행위를 과학적으로 적용한 대표 이론으로, 간호사가 간호 행위를 실패하는 이유를 이해하는데 적용할 수 있는 유용한 이론이며, 이를 바탕으로 그들을 보호할 수 있는 행동을 취할 수 있다[16]. 감염관리 또한 감염원의 조기 발견 및 예방이 중요한 부분을 차지하므로 건강신념모델을 적용한 국내연구가 차츰 늘어나고 있다. 국내에서 건강신념모델을 적용한 선행연구로는 감염관리 수행도 영향 요인[17], CRE 감염관리 수행 영향 요인[18], 다제내성균 감염관리 수행 영향요인을 적용한 연구[19] 등이 있다. 감염관리 영역에

서의 건강신념모델을 적용한 연구는 증가하고 있지만, 공공병원을 대상으로 한 연구는 찾아보기 힘들었다. 이에 공공병원 간호사를 대상으로 다제내성균 감염관리 지식, 건강신념 및 수행도의 정도를 파악하고 다제내성균 감염관리 수행 영향요인을 분석하여 추후 효율적이고 현실적인 다제내성균 감염관리 중재 전략 수립에 기여하고자 한다.

이에 본 연구의 목적은 공공병원 간호사를 대상으로 다제내성균 감염관리 지식, 건강신념 및 수행도에 미치는 영향요인을 확인하기 위함이다.

- 1) 대상자의 다제내성균 감염관리 지식, 건강신념 및 수행도의 정도를 파악한다.
- 2) 대상자의 일반적 특성에 따른 다제내성균 감염관리 지식, 건강신념 및 수행도의 차이를 파악한다.
- 3) 대상자의 다제내성균 감염관리 지식, 건강신념 및 수행도 간의 상관관계를 파악한다.
- 4) 대상자의 다제내성균 감염관리 수행도에 미치는 영향요인을 파악한다.

## 2. 연구 방법

### 2.1 연구 설계

본 연구는 공공병원 간호사를 대상으로 다제내성균 감염관리 지식, 건강신념 및 수행도의 정도를 파악하여 다제내성균 감염관리 수행도에 미치는 영향 요인을 알아보고자 서술적 조사연구를 시행하였다.

### 2.2 연구 대상자

본 연구의 대상자는 5개 지역 소재의 공공병원에 근무하며, 최근 5년 이내 다제내성균 환자를 간호한 경험이 있는 일반병동, 중환자실 간호사로 하였다. 표본 크기는 G\*power 3.1.9.7 프로그램을 사용하여 상관관계 및 회귀분석에서 중간효과크기=.15, 유의수준=.05, 검정력=.95, 변수 11개로 설정하였을 때 표본 수는 178명이었다. 탈락률을 고려하여 200명을 대상으로 임의 표집하여 배부하였고, 196부를 회수하였다. 이 중에서 불성실한 설문자료 4부를 제외하여, 총 192부를 최종분석에 사용하였다.

### 2.3 연구 도구

#### 2.3.1 다제내성균 감염관리 지식

본 도구는 M. J. Choi(2019)[19]이 개발한 도구를 사용하였다. 총 26문항으로 '예', '아니오' 또는 '모른다'라고 응답하며 정답은 1점, 오답과 '모른다'는 0점으로 측정되어 최소 0에서 최대 26점이었다. 점수가 높을수록 다제내성균 감염관리 지식이 높은 것으로 의미한다. M. J. Choi(2019)[19]의 연구에서 도구 신뢰도는 KR20은 .81이다. 본 연구의 도구 신뢰도 KR20은 .53이었다.

#### 2.3.2 다제내성균 감염관리 수행 건강신념

본 연구는 Erkin과 Özsoy(2012)가 개발하고 S.Y. Kim(2015)[20]이 수정하고 M. J. Choi(2019)이 수정 보완한 도구를 사용하였다. 문항은 Likert 5점 척도를 사용하였고, 하위영역으로는 지각된 민감성 8문항, 지각된 심각성 4문항, 지각된 유익성 6문항, 지각된 장애성 7문항, 행동계기 3문항으로 5가지 하위영역 총 28문항으로 구성되었다. 지각된 민감성, 지각된 심각성, 지각된 유익성, 행동계기의 문항에서 '전혀 그렇지 않다'는 1점, '매우 그렇다'는 5점으로 점수가 높을수록 다제내성균 감염관리 수행에서 건강신념이 높음을 의미한다. 지각된 장애성의 문항에서 '전혀 그렇지 않다'는 1점, '매우 그렇다'는 5점으로 점수가 낮을수록 다제내성균 감염관리 수행에서 건강신념이 높음을 의미한다. 도구의 신뢰도는 M. J. Choi.(2019)의 연구에서 Cronbach's  $\alpha$ 는 지각된 민감성 .77, 지각된 심각성 .75, 지각된 유익성 .66, 지각된 장애성 .81, 행동계기 .58이었고, 전체 Cronbach's  $\alpha$ =.75였다. 본 연구의 Cronbach's  $\alpha$ 는 지각된 민감성 .75, 지각된 심각성 .85, 지각된 유익성 .70, 지각된 장애성 .83, 행동계기 .56 이었고, 전체 Cronbach's  $\alpha$ 는 .70이었다.

#### 2.3.3 다제내성균 감염관리 수행도

M. J. Choi(2019)[19]의 다제내성균 감염관리 수행 자신감 도구를 J. H. Park(2020)[21]이 다제내성균 감염관리 수행도 도구로 수정·보완한 도구를 사용하였다. 총 16개 문항으로 Likert 5점 척도를 사용하였다. 점수가 높을수록 다제내성균 감염관리 수행도가 높음을 의미한다. J. H. Park(2020)[21] 연구에서 도구의 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha$ 는 .95이었다. 본 연구의 도구 신뢰도 Cronbach's  $\alpha$ 는 .95였다.

### 2.4 자료수집

본 연구는 H대학 생명윤리위원회(IRB)로부터 승인

(HIRB-2020-035)을 받은 후 자료수집은 2020. 9.1 부터 9.30까지 시행하였다. 본 연구자가 5개 지역 소재의 공공병원 간호부에 연락하여 연구의 목적과 절차를 설명하고, 자료수집 허가를 받았다. 기관방침에 따라 병원 출입전 코로나 관련 사전검사를 받은 후 서울 소재의 공공병원은 간호과장의 협조를 받아 본 연구자가 직접 설문지 배부한 후 회수하였고, 서울을 제외한 4개 지역 소재의 공공병원에는 우편으로 밀봉하지 않은 설문지를 보낸 후, 각 병원의 간호단위 간호과장의 협조를 받아 배부하였고, 작성된 설문지는 회수하여 밀봉한 후 해당 병원에서 일괄 수거하였고, 본 연구자는 우편으로 밀봉된 설문지를 전달받아 회수하였다. 부서의 임상 간호사는 첨부된 동의서에 서면동의 사인을 하고 설문지를 작성한 후 봉투에 담아 제출하였고, 설문 소요시간은 10~15분 정도였다.

자료수집의 협조에 대한 보답으로 모바일 커피쿠폰을 제공하였고, 쿠폰 전송에 사용된 개인정보는 파쇄기로 파쇄하여 폐기하였다. 연구자가 연구 대상자에게 연구목적과 내용에 대해 이해하기 쉬운 표현을 사용하여 설명하였고, 수집된 자료는 오로지 학술적인 목적으로만 사용될 것임을 설명하였다. 연구 도중에 중단을 원할 경우 언제든지 중단할 수 있으며, 도중 참여를 중도 포기할 경우 어떠한 불이익도 없음을 설명하였다.

### 2.5 자료 분석

수집된 자료의 통계 분석은 SPSS WIN 25.0 프로그램을 사용하였다. 대상자의 일반적 특성, 다제내성균 감염관리 지식, 건강신념 및 수행도는 기술통계를 시행하였다. 일반적 특성에 따른 다제내성균 감염관리 지식, 건

Table 1. General characteristics of participants

(N=192)

Variables	Category	n	%	M±SD
Gender	Male	10	5.2	
	Female	182	94.8	
Age (year)	20 ~ 29	85	44.3	
	30 ~ 39	79	41.1	32.13±6.76
	≥ 40	28	14.6	
educational level	3-year college	36	18.8	
	4-year university	142	74.0	
	Master or higher	14	7.3	
Clinical experience	>1year	11	5.7	
	1- <3year	36	18.8	104.88±139.45
	3- <5year	30	15.6	
	5- <10year	66	34.4	
	≥10year	49	25.5	
marital status	Single	133	69.3	
	Married	59	30.7	
Work department	Ward	81	42.2	
	ICU	111	57.8	
Position	Staff nurse	179	93.2	
	Charge nurse	13	6.8	
Education of infection control	Yes	161	84.3	
	No	30	15.7	
Education of MDROs*	Yes	134	70.2	
	No	57	29.8	
Experience of MDROs*patientnursing	Yes	179	94.2	
	No	11	5.8	
ran into observed or advised in conducting infection control	Yes	131	68.6	
	No	60	31.4	
Knowledge of MDROs				19.95±2.39
MDRO management health belief				3.47±0.28
Perceived susceptibility				3.64±0.49
Perceived severity				3.74±0.63
Perceived benefit				3.91±0.47
perceived barrier**				2.89±0.67
Cues to action				3.11±0.70
infection Control Performance				4.30±0.46

\*MDROs: Multidrug Resistant Organisms, \*\*reverse coding

강신념 및 수행도의 차이는 t-test, ANOVA 분석을 사용하였고, 사후검정은 Scheffe test로 확인하였다. 대상자의 다제내성균 감염관리 지식, 건강신념 및 수행도 간의 상관 관계는 Pearson's Correlation Coefficient를 시행하였고, 다제내성균 감염관리 수행도에 미치는 영향 요인을 알아보기 위해 단계적 다중회귀분석을 시행하였다.

### 3. 연구 결과

#### 3.1 대상자의 일반적 특성과 주요변수

대상자의 일반적 특성으로 대상자 192명 중 94.8% (182명)가 여자였고, 평균 연령은 32.13(±6.76)세로, 학력은 대학교 졸업자가 74.0%(142명)이었다. 임상경력 은 104.88(±139.45)개월이었고, 결혼 상태는 미혼이 69.3%(133명), 근무부서는 중환자실이 57.8%(111명), 일반병동이 42.2%(81명)였다. 직위는 일반간호사가 93.2%(179명)로 가장 많았고 책임간호사 이상이 6.8%(13명)였다. 최근 1년간 감염관리 교육을 받은 경험이 있다고 답한 응답자는 84.3%(161명)로 나타났고, 최근 1년간 다제내성균 관련 감염관리 교육을 받은 경험이 있다고 답한 응답자는 70.2%(134명)로 나타났다. 다제내성균 환자를 간호한 경험이 있다고 답한 응답자는 94.2%(179명)였으며, 감염관리 수행 시 관찰이나 권고를 받은 경험이 있다고 답한 응답자는 68.6%(131명)였다. 다제내성균 감염관리 지식 측정 점수는 26점 만점에 평균 19.95(±2.39)점으로 중정도 이상 이었다. 대상자의 다제내성균 감염관리 수행 건강신념의 정도는 5점 만점에 3.47(±0.28)점으로 중정도 이상으로 나타났다. 건강신념 하위영역별로 보면 지각된 유익성 3.91(±0.47)점, 지각된 심각성 3.74(±0.63)점, 지각된 민감성 3.64(±0.49)점, 행동계기 3.11(±0.70)점, 지각된 장애성 2.89(±0.67)점으로 나타났다. 대상자의 다제내성균 감염관리 수행도 정도는 5점 만점에 평균 4.30(±0.46)점으로 중정도 이상으로 높았다<Table 1>.

#### 3.2 대상자의 일반적 특성에 따른 감염관리 수행도 차이

일반적 특성에 따른 다제내성균 감염관리 수행도의 정도는 연령, 학력, 임상경력, 결혼상태, 근무 부서, 직위에 따라 유의한 차이가 있었다. 사후검정결과 연령에서 40세 이상이 20~29세와 30~39세보다 수행도가 높았고,

학력에서는 석사과정 이상이 대졸보다 수행도가 높았으며, 임상경력은 120개월이상이 36~60개월 미만보다 높았다. 결혼상태에서는 기혼이 미혼보다 높았고, 근무부서에서는 중환자실이 일반병동보다 높았으며, 직위에서는 책임간호사이상이 일반간호사보다 수행도가 높은 것으로 나타났다<Table 2>.

#### 3.3 다제내성균 감염관리 지식, 건강신념 및 다제내성균 감염관리 수행도의 상관관계

대상자의 다제내성균 감염관리 지식, 건강신념 및 수행도 간의 상관관계를 보면 지식과 수행도( $r=.39, p<.001$ ), 건강신념과 수행도( $r=.36, p<.001$ )에서 양의 상관관계가 나타났다. 건강신념의 하위영역을 살펴보면 지각된 민감성은 수행도( $r=.19, p=.009$ )와 양의 상관관계가 나타났다. 지각된 심각성은 수행도( $r=.31, p<.001$ )와 양의 상관관계가 나타났고, 지각된 유익성은 수행도( $r=.48, p<.001$ )와 양의 상관관계가 있었다. 즉 지식이 높고, 건강신념이 높은 경우 대상자의 다제내성균 감염관리 수행도가 높은 것으로 나타났다. 건강신념의 하위영역에서는 지각된 민감성이 높을수록, 지각된 심각성이 높을수록, 지각된 유익성이 높을수록 다제내성균 감염관리 수행도가 높게 나타났다<Table 3>.

#### 3.4 다제내성균 감염관리 수행도에 미치는 영향요인

대상자의 다제내성균 감염관리 수행도에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 일반적인 특성 중 다제내성균 감염관리 수행도에 유의한 차이를 나타낸 연령, 학력, 임상경력, 결혼 상태, 근무부서, 직위와 수행도에서 유의한 상관관계를 나타낸 다제내성균 감염관리 지식, 지식된 민감성, 지각된 심각성, 지각된 유익성을 독립변수로 하여 단계적 다중회귀분석을 시행하였다. 독립변수들의 다중 공선성은 공차한계=.856~1.000, 분산 팽창계수 (Variance Inflation Factor, VIF) 1.000~1.168로 나타나 기준치인 10미만으로 분포하였고, 다중공선성에 이상 없는 것으로 나타나 회귀모형은 유의하게 나타났다. 분석결과 지각된 유익성, 지식, 결혼 상태, 직위가 관련 요인으로 나타났으며 34.6%의 설명력을 나타냈다. 지각된 유익성( $\beta=.36$ )이 가장 큰 설명력을 나타냈으며 그 다음으로 지식( $\beta=.28$ ), 결혼 상태( $\beta=.16$ ), 직위( $\beta=.16$ ) 순이었다. 즉 지각된 유익성과 지식, 결혼 상태 및 직위가 다제내성균 감염관리 수행도에 영향을 미치는 요인으로 확인할 수 있었다<Table 4>.

Table 2. Performance of infection control according to the general characteristics

(N=192)

Variables	Category	M	SD	t or F (p)
Gender	Male	4.19	0.43	-7.76 (.448)
	Female	4.31	0.4	
Age (year)	20 ~ 29a	4.20	0.47	11.73 (.001) a,b<c
	30 ~ 39b	4.29	0.43	
	≥ 40c	4.66	0.36	
educational level	3-year collegea	4.32	0.43	3.71 (.026) b<c
	4-year universityb	4.27	0.47	
	Master or higherc	4.62	0.40	
Clinical experience	>1yeara	4.15	0.39	4.33 (.002) c<e
	1- <3yearb	4.23	0.47	
	3- <5yearc	4.07	0.40	
	5- <10yeard	4.35	0.48	
	≥10yeare	4.47	0.42	
marital status	Single	4.22	0.46	-3.86 (.001)
	Married	4.49	0.41	
Work department	Ward	4.18	0.40	-2.09 (.040)
	ICU	4.41	0.41	
Position	Staff nurse	4.27	0.45	-3.81 (.001)
	Charge nurse	4.76	0.35	
Education of infection control	Yes	4.30	0.46	-.29 (.774)
	No	4.33	0.49	
Education of MDROs*	Yes	4.31	0.4	.34 (.733)
	No	4.28	0.45	
Experience of MDROs*patientnursing	Yes	4.31	0.46	1.53 (.128)
	No	4.09	0.49	
ran into observed or advised in conducting infection control	Yes	4.30	0.46	-.24 (.809)
	No	4.32	0.48	

a,b,c,d,e: scheffé's post-hoc

Table 3. Correlation between MDROs knowledge, health belief, performance of infection control

(N=192)

Variables	Knowledge	Health belief					Total
		Perceived susceptibility	Perceived severity	Perceived benefit	perceived barrier	Cues to action	
performance	.39**	.19**	.31**	.48**	.00	-.04	.36**
	(.001)	(.009)	(.001)	(.001)	(.973)	(.553)	(.001)

Table 4. Factors influencing performance of infection control

(N=192)

	B	SE	$\beta$	t	p	VIF
Perceived benefit	.35	.06	.36	5.77	<.001	1.104
Knowledge	.05	.01	.28	4.45	<.001	1.094
marital status	.16	.06	.16	2.53	.012	1.158
Position	.29	.11	.16	2.52	.013	1.168

R2=0.360 adj. R2=0.346 F=25.70 p <.001

#### 4. 고찰

본 연구는 공공병원 간호사를 대상으로 다제내성균 감염관리에 관한 지식, 건강신념 및 수행도의 정도를 파악하여 다제내성균 감염관리 수행도에 영향을 미치는 요인을 확인하고, 수행도를 높일 수 있는 교육 시 기초자료를 제공하여 공공병원의 다제내성균 감염관리 증대 전략을 수립하고자 시도되었다.

본 연구에서 최근 1년간 감염관리 교육 경험이 있다는 응답은 84.3%, 다제내성균 감염관리 교육 경험이 있다는 응답은 70.2%로 나타났다. 다제내성균 환자를 간호한 경험이 있다는 응답은 94.2%로 나타나, 대학병원 간호사 54.7%[22], 상급종합병원 간호사 83.1%[23], 중소병원 간호사의 87.1%[23] 보다 높아 공공병원에서의 다제내성균 전파와 확산에 좀 더 주의를 기울여야 한다. 즉, 공공병원은 감염병을 비롯한 필수의료서비스는 수익이 나지 않더라도 국민의 건강과 사회 안전망 유지 위해 요구되고 있음을 알 수 있다[24]. 따라서 다제내성균 감염관리에 대한 다양한 증대를 시행하고, 공공병원 간호사를 대상으로 한 감염관리 교육 시 다제내성균 감염관리 영역에서 집중교육이 필요하겠다. 감염관리 수행 시 관찰이나 권고를 받은 경험이 있는 응답은 본 연구에서 68.6%로 나타나 상급종합병원 간호사 57.7%[23], 대학병원 간호사의 46.1%[22]보다 높았다. 간호단위 책임자나 감염관리간호사는 올바른 감염관리지침을 정확하게 권고할 수 있도록 하는 노력이 필요하며, 집단교육도 필요하지만 즉각적인 피드백을 줄 수 있는 일대일 교육 또한 효과적임을 인지하여, 추후 상황에 맞는 다양한 교육 방법에 대한 선택이 필요함을 의미한다. 또한 감염관리 간호사의 주기적인 감염관리 모니터링 또한 효과 높은 교육의 한 방법이 될 수 있겠다.

대상자의 다제내성균 감염관리 지식은 본 연구에서 26점 만점에 평균 19.95(±2.39)점이었다. 특히 손위생과 격리 물품 관리영역에서 99.0%의 매우 높은 점수를 보였는데, 이는 최근 코로나 19의 팬데믹 상황에서 언론과 대중매체를 통한 지속적인 손 위생 및 소독과 방역의 중요성을 강조하는 사회환경 조성으로 인해 감염관리에 대한 중요성을 학습한 것으로 보여, 이전 연구에서 보다 높은 점수를 나타냈다고 여겨진다. 그러나 소독제 영역, 보호구 중 장갑 교체 및 개인 보호구 탈의 부분에서 50% 미만으로 저조하게 나타나 좀 더 구체적인 영역에서의 감염관리 교육의 필요성이 요구된다. 이는 실무에서의 우선순위가 높은 손위생, 격리영역의 감염관리에 초점이

맞춰져 있으나, 환경관리영역 등의 우선순위가 낮은 영역의 교육은 소홀한 것으로 보여 각 영역에서의 다제내성균 감염관리 교육이 필요함을 의미한다.

본 연구에서는 일반적 특성에 따른 다제내성균 감염관리 지식은 유의한 차이가 없었다. 선행연구를 종합해보면 지식이 다제내성균 감염관리에 직접적인 영향을 미치기보다 다년간의 근무경험과 다제내성균 환자에 대한 교육과 간호경험이 축적되며 지식 향상에 영향을 미친 것으로 나타났다[17,19,25]. 다제내성균 감염관리 수행 건강신념은 본 연구에서 지각된 유의성이 가장 높았고, 지각된 장애성이 가장 낮았다. 이는 선행연구와 일치하는 결과였다[17,19,26]. 일반적인 특성에 따른 다제내성균 감염관리 수행 건강신념은 본 연구에서 근무부서와 감염관리 수행 시 관찰이나 권고를 받은 경험이 있는 경우에서 유의한 차이를 보였고 중환자실이 병동에서보다 건강신념이 높았다. 이는 중환자실에서의 감염관리나, 감염관리를 수행하는 상황에서 관찰이나 권고를 해야 할 경우, 지각된 유의성을 강조하고 지각된 장애성을 낮춰주는 건강신념을 적용하는 증대전략을 수립하는 것이 감염관리 수행 증진에 도움이 된다는 것을 뒷받침한다. 본 연구의 다제내성균 감염관리 수행도는 5점 만점에 평균 4.30(±0.46)점이었다. 손 위생과 환경관리 영역에서 가장 높은 점수를 보였고, 격리영역 문항에서 저조한 점수를 보여, 다제내성균 감염관리 수행자신감 도구를 사용한[19]의 연구에서도 같은 문항에서 낮은 응답을 보였다. 따라서 격리 병실의 우선순위를 정하고, 격리 병실이 부족할 경우 코호트 격리하는 방법, 격리 병실 위치 선정하는 방법에 대한 정확한 지침을 제공하고 이에 대한 지속적인 교육이 필요하다.

다제내성균 감염관리 수행도의 정도는 본 연구에서 연령, 학력, 임상경력, 결혼상태, 근무부서, 직위에 따라 유의한 차이를 보였다. 즉 연령, 학력, 임상경력, 직위가 높을수록, 기혼일수록, 병동보다 중환자실에서 수행도의 정도가 높게 나타났다. 선행연구들의 공통적인 요인은 임상경력으로 나타났다[17-19,22]. 임상경력이 쌓이면서 간호경험 또한 늘어나며 그 기간 동안 보수교육이나 병원 내 자체교육, 부서 내 컨퍼런스 등의 교육을 통해 축적된 지식을 수행에 적용한 것으로 생각된다. 다제내성균 감염관리 지식, 건강신념 및 수행도 간의 상관관계는 본 연구에서는 지식과 수행도, 건강신념과 수행도에서 양의 상관관계를 보였다. 즉 지식이 높을수록 수행도가 높았고, 건강신념이 높을수록 수행도가 높게 나타났다. 본 연구의 건강신념 하위영역에서는 지각된 민감성,

지각된 심각성, 지각된 유익성과 수행도에서 양의 상관 관계를 나타내어 선행연구와 맥락을 같이한다고 볼 수 있다[19,21,23]. 다제내성균 감염관리 수행도에 영향을 미치는 요인으로는 본 연구에서는 지각된 유익성, 지식, 결혼 상태, 직위로 나타났다. 선행연구를 종합한 결과 감염관리 수행의 공통 영향 요인은 지식 혹은 인지도였고 [17,19,22,27], 감염발생 상황에 대한 이해와 정확한 감염관리 지식이 기초가 되는 감염관리지침을 바탕으로 이와 관련된 가치를 준수하는 것이 중요함을 의미하겠다[17].

이와 같은 연구결과를 바탕으로 공공병원 간호사를 대상으로 다제내성균 감염관리 중재를 수립 할 때 다음의 내용을 고려하여야 한다. 우선 다제내성균 감염관리에 관한 정확한 내부지침을 수립하고, 다제내성균 감염관리 에 대한 교육 시 환자와 간호사 모두에게 이익이 되는 장 점에 관한 지각된 유익성을 부각시키고 지각된 장애성은 낮춰주는 내용을 포함하며, 지식 전달을 위한 다각적인 교육방법 중 대상에 적합한 방식을 선택한 교육 및 훈련 을 시행하고, 이후 수행여부의 모니터링이 필수적으로 이루어져야 한다. 감시활동을 통해 다제내성균의 역학적 추이를 관찰하고 중재의 효과를 확인하는 것이 필요하다. 이를 위해 교육뿐만 아니라 병원의 행정적 지원 및 재정적 자원 제공 또한 이루어져야 하며 국가차원의 다 제내성균 감염관리 또한 지속적으로 이루어져야 할 것이다.

## 5. 결론

본 연구는 공공병원 간호사를 대상으로 다제내성균 감 염관리 지식, 건강신념 및 수행도를 파악하고, 다제내성 균 감염관리 수행도에 미치는 영향요인을 확인하여 추후 효율적이고 현실적인 다제내성균 감염관리 중재전략을 수립하고자 시도되었다. 다제내성균 감염관리 수행도에 미치는 영향요인으로 지각된 유익성, 지식, 결혼상태, 직 위로 나타났다. 공공병원 간호사의 다제내성균 감염관리 수행도를 향상시키기 위해서는 감염관리 교육내용에 다 제내성균 감염관리가 효율적으로 이루어지면 환자의 재 원일수가 감소되고, 이는 환자 중증도 감소로 이어져, 업 무강도가 감소되어 간호사의 업무만족도가 증가되는 순 기능을 할 것이라는 건강신념 하위영역의 지각된 유익성 을 강조하는 교육을 시행하도록 하고, 나이나 직위에 따 라 역할에 맞는 차별화된 감염관리 교육을 시행함으로 써, 감염관리가 어렵고 힘들다는 인식을 덜어주도록 노 려하여야 할 것이다. 이러한 연구결과를 통해 다제내성

균 감염관리에 대한 건강신념과 영향요인들을 고려한 중 재 활동을 지속한다면 다제내성균 감염관리 수행도가 높 아질 것으로 판단된다.

본 연구결과를 토대로 다음의 제언을 하고자 한다. 첫 째, 본 연구는 특정 공공병원 간호사를 대상으로 임의 표 본 추출하여 시행한 연구결과이므로 모든 공공병원 간 호 사로 일반화하는 것에 한계가 있어, 더 다양한 공공병원 을 대상으로 대상자 범위를 확대하여 반복적인 연구가 필요하다. 둘째, 본 연구는 대상자의 자기 기입식 설문지 를 이용한 연구결과이므로, 신뢰도와 타당도에서의 약점 을 가지고 있어, 추후 이를 보완하기 위한 관찰법을 통한 연구가 필요하다.

## References

- [1] Statistics Korea. 2019 Population and Housing Census Report : Based on Complete Enumeration. 2020.
- [2] Ministry of Health and Welfare, Health Insurance Review and Assessment Service, Statistics on drug consumption and sales as of 2017, 2018.
- [3] S. H. Park, "Management of multi-drug resistant organisms in healthcare settings", *Journal of the Korean Medical Association*, Vol.61, No.1, pp.26-35, 2018.
- [4] Korean Society for Healthcare-associated Infection Control and Prevention. Infection Control of Medical Institutions, 5th Edition. Hanmibook, 2017.
- [5] Y.H Kim, D.H Kwon, D.H Lee."Reorganization of National Notifiable Infectious Diseases Classification System" *Health and Disease* vol 13 No.1, pp2-7. 2020. Available from: <https://kmbase.medric.or.kr/Main.aspx?menu=01&d=KMBASE&m=VIEW&i=1143420200130010002>
- [6] Korea Center for Disease Control & Prevention. Total surveillance infectious disease statistics information. Available from: <https://www.kdca.go.kr/npt/biz/npp/ist/bass/bassDissStatsMain.do>
- [7] Ministry of Health and welfare NMC. Public health care Statistics collection. 2019.
- [8] Centers for Disease Control and Prevention. Management of multidrug-resistant organism in healthcare settings, 2006. Available from: <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/mdro/>
- [9] Korea Center for Disease Control & Prevention. Standard preventive guidelines for Healthcare-associated infectious disease 2017.
- [10] S. L. Woo, *The effect of the quality of medical services perceived by patients using regional public hospitals on patient satisfaction and intent to revisit*,

- Master's thesis, Korea University Graduate School, Seoul, Korea, 2020.
- [11] E. J. Hwang, "Effects of job satisfaction and patients satisfaction on medical profit at public hospitals", *Korean Journal of Hospital Management*, Vol.19, No.2, pp.11-20, 2014.
- [12] Y. O. Lee, *Related factor with knowledge, attitude, practical skill about tuberculosis infection control of nurses working in tuberculosis special public hospital*, Master's thesis, Department of health management, graduate school of public health, Inje University; Gimhae, Korea, 2016.
- [13] H. J. Mon, *Factors Affecting Nursing Intentions for Nurses of Emerging Infectious Diseases Patients in National and Public Hospital*, Master's thesis, Konyang University, Nonsan, Korea, 2019.
- [14] Conner M, Sparks P. The theory of planned behaviour and health behaviours In: Conner M, Norman P (Eds.), *Predicting Health Behaviour: Research and Practice with Social Cognition Models*. Open University Press, Maidenhead, BRK England, 1996.
- [15] Becker MH, "The health belief model and personal health behavior", *Health Education Monographs*, Vol.2, pp.324-473, 1974.
- [16] Powers D, Armellino D, Dolansky M, Fitzpatrick J. "Factors influencing nurse compliance with Standard Precautions", *American Journal of Infection Control*. Vol.44, No.1, pp.4-7, 2016.
- [17] J. Y. Park, C. H. Wo., S. Y. Le., J. E. Oh., "Factors influencing the infection control practice of clinical nurses based on health belief model", *Journal of the Korea Convergence Society*, Vol.9, No.3, pp.121-9, 2018.
- [18] Y. S Lee, *Factors affecting the performance of infection control of carbapenem-resistant enterobacteriaceae in the nursing at the advanced general hospital*, Master's thesis, Chungnam National University, Daejeon, Korea, 2020.
- [19] M. J. Choi. *Knowledge, health belief and confidence in performance of multidrug-resistant organisms infection control among nurses in small and medium sized hospitals*. Master's thesis, Konyang University of Nursing Science, Deajeon, Korea, 2019.
- [20] S. Y. Kim, C.Y. Cha, "Factors related to the management of multidrug-resistant organisms among Intensive care unit nurses: an application of the health belief model", *The Korean Journal of Fundamentals of Nursing*, Vol.22, No.3, pp.268-76, 2015.
- [21] J. H. Park, M. H. Lee, "Factors affecting performance infection control of multidrug-resistant organisms among nurses: with focus of the health belief model", *Journal of Digital Convergence*, Vol.18, No.3, pp.227-34, 2020.
- [22] S. W. Park. *Knowledge, beliefs and behaviors on carbapenem-resistant enterobacteriaceae (CRE) infection control among nurse*. Master's thesis, Konyang University of Nursing Science, Daejeon, Korea, 2018.
- [23] M. H. Lee, "Knowledge and education needs related to multidrug resistant organisms infection control among small and medium size hospital Nurses", *Journal of the Korea Academia-industrial Cooperation Society*, Vol.21, No.4, pp.463-70, 2020.
- [24] K.I. Kim, "Strengthening local public health care to prepare for the epidemic of infectious diseases." *Busan Development Forum*, No.182, pp38-47, 2020.
- [25] B. Y. Kim. *The factors influencing CRE infection control in nurses in a university hospital*, Master's thesis, Keimyung University, Daegu, Korea, 2016.
- [26] S. Y. Kim, *Factors related to the management of multidrug-resistant organisms (MDROs) among registered nurses in intensive care unit*, Master's thesis, Ewha Womans University of Nursing Science, Seoul, Korea, 2014.
- [27] J. H. Lim, K. S. Bang, "Effect of education on infection control for multidrug resistant organism on infection control by NICU nurses", *Child Health Nursing Research*, Vol.22, No.3, pp.172-81, 2016.

김 지 은(Ji-Eun kim)

[정회원]



- 2020년 2월 : 한림대학교 간호대학원 감염관리전문간호전공 (간호학석사)

<관심분야>

감염관리

장 희 정(Hee Jung Jang)

[정회원]



- 1990년 2월 : 이화여자대학교 대학원 간호학전공 (간호학석사)
- 1996년 8월 : 이화여자대학교 대학원 간호학전공 (간호학박사)
- 1997년 ~ 현재 : 한림대학교 간호대학교수

<관심분야>

중년건강, 성인간호학, 감염관리