

간호대학생의 다제내성균 감염관리역량에 영향을 미치는 요인

김희정*

I. 서론

1. 연구의 필요성

항생제는 예방적 또는 치료적 목적으로 사용하여 감염으로 인한 사망율을 감소시켰으나, 항생제 오남용은 항생제에 대한 내성을 보이는 다제내성균(Multidrug Resistant Organisms: MDROs)을 출현시켰다(Shon & Park, 2016). 다제내성균은 한 가지 이상의 항생제에 내성을 가진 미생물을 말하며(Korea Centers for Disease Control and Prevention, 2017), 이러한 다제내성균의 출현은 항생제 사용을 비효과적으로 만들고, 중증 감염 환자의 치료에 심각한 영향을 준다(Abbound et al., 2016; Zhou, Li, Ma, Yang, & Yi, 2015). 따라서 다제내성균은 재원기간의 증가와 질병치료의 지연 및 사망률의 증가 등을 야기하여 이로 인해 전 세계적으로 매년 70만명이 사망하고 있어 국내를 비롯한 전 세계적으로 문제가 되고 있다(Lee, Park, Lee, & Kim, 2019).

질병관리청(Korea Centers for Disease Control and Prevention)은 2010년 12월에 다제내성균과 관

련된 감염병의 예방 및 관리에 대한 법률을 전면 개정하였고, 반코마이신 내성 황색포도알균(Vancomycin-Resistant Staphylococcus Aureus: VRSA), 반코마이신 내성 장알균(Vancomycin-Resistant Enterococcus: VRE), 메티실린 내성 황색포도알균(Methicillin-Resistant Staphylococcus Aureus: MRSA), 카바페넴 내성 장내세균(Carbapenem-Resistant Enterobacteriaceae: CRE), 다제내성 녹농균(Multidrug-Resistant Pseudomonas aeruginosa: MRPA) 및 다제내성 아시네토박터 바우마니균(Multidrug-Resistant Acinetobacter Baumannii: MRAB)의 6종을 의료관련감염균으로 규정하였다(Korea Centers for Disease Control and Prevention, 2018).

그중에서 반코마이신 내성 장알균(VRE), 메티실린 내성 황색포도알균(MRSA), 카바페넴 내성 장내세균(CRE) 등은 정상인에서도 질병을 유발할 수 있고, 치료 범위를 제한하거나 접촉 감염이 가능하기에 의료기관에서도 중요한 문제이다(Park, 2018). 다제내성균 국내감염현황을 조사한 질병관리청(2018)의 연구결과에 따르면 다제내성균 감염으로 인한 패혈증과 폐렴은 약 연 9000여명에게 발생하였고 이중 40%가 사망하였다. 황

* 대구가톨릭대학교 간호대학, 부교수(교신저자 E-mail: cholong98@cu.ac.kr) (<https://orcid.org/0000-0003-3593-4201>)

• Received: 9 October 2020 • Revised: 24 November 2020 • Accepted: 27 December 2020

• Address reprint requests to: Kim, Hee-jung

College of Nursing, Daegu Catholic University
33 Duryugongwon-ro 17-gil, Nam-gu, Daegu, Korea #307, Maria B/D
Tel: +82-53-650-4830 Fax: +82-53-650-4392 E-mail: cholong98@cu.ac.kr

색포도알균은 70% 이상의 높은 내성률을 가지고 있고, 요양병원에서는 약 80.0% 이상의 내성율을 나타낸다(Korea Centers for Disease Control and Prevention, 2018). 다제내성균 환자 및 보균자가 자주 발생하는 곳은 종합병원이나 대학병원의 중환자실이지만, 환자가 중소병원, 요양병원 등으로 전원되면서 빠르게 확산하기 때문에 종합병원 뿐 아니라 요양병원과 중소병원에 대해서도 적극적으로 감염관리를 해야 할 필요가 있다. 또한 카바페넴 내성 장내세균(CRE) 감염증은 2017년 5천717건, 2018년 1만1천953건, 2019년 1만5천369건으로 급격히 증가하고 있어(Korea Center for Disease Control and Prevention, 2018) 그 심각성이 점점 커지고 있다.

질병관리청은 2017년 다제내성균 감염관리를 위해 의료관련감염병 관리지침을 제시하였다. 다제내성균 감염관리는 환자를 대상으로 하는 모든 의료보건의료인이 참여해야하며 특히 가까이에서 환자를 직접 간호하는 간호사는 감염관리의 핵심적인 위치에 있다(Kim & Hong, 2019; Ryu & Ko, 2016). 다제내성균 감염을 예방하기 위해서는 다제내성균 감염관리역량이 필수적으로 요구된다. 따라서 장차 간호사가 될 간호대학생은 다제내성균 감염관리의 중요성을 인식하고 다제내성균 감염관리에 대한 지식과 역량을 갖추어야 한다. 특히, 임상실습을 하게 되는 3-4학년 간호대학생은 임상실습을 하는 동안 병원 내에서 환자와 밀접한 접촉을 하기 때문에 감염관리에 대한 충분한 지식과 적절한 이행이 요구된다(Kim, Kim, & Jeon, 2012). 그러나 대부분의 간호학과에서 감염관리 교과목은 분리되어있지 않고 기본간호학이나 성인간호학 등의 내용에 일부 포함되어 격리나 보호장구 착용 및 폐기물관리 등 일부 내용을 다루고 있지만 임상에서 다제내성균 관련 감염관리를 수행하기에는 부족한 실정이며, 최근 병원감염관리에 대한 인식도가 높아지고 상급의료기관을 중심으로 감염관리교육프로그램을 시행하고 있으나 임상실습을 하는 학생은 교육대상에서 제외되어있는 경우가 대부분이다.

다제내성균 감염관리 역량을 향상시키기 위해서는 영향을 미치는 요인들을 분석하여 다제내성균 감염관리 교육프로그램 개발에 이러한 영향요인들을 반영하는 것이 중요하다. 역량은 개인이 특정 역할을 수행하는데

영향을 주는 지식, 기술, 태도 등을 포함하므로 감염관리에 대한 지식과 태도는 감염관리역량에 영향을 미칠 것으로 생각된다. 다제내성균 감염관리역량에 대한 연구는 많지 않으나, 다제내성균 감염관리에 대한 지식과 다제내성균 감염관리 수행간의 관련성을 조사한 연구에서 Kim 등(2012)의 연구에서 다제내성균에 대한 지식이 높을수록 감염관리 이행도가 높은 것으로 나타났고, Jang (2015)의 연구에서 감염관리교육을 받은 간호사가 감염관리역량이 높은 것으로 나타났다.

의료감염관리에 있어 보건의료인의 환자안전에 대한 태도는 매우 중요한 요소이다(World Health Organization, 2018). 의료관련 감염은 환자안전 문제 중 흔히 일어나는 의료사고 원인 중 하나이며, 국내에서는 2016년 환자안전법에서 감염병 예방 및 관리를 포함하여 관리하고 있다(Korea Institute for Health and Social Affairs, 2017). 다제내성균 감염관리가 적절히 수행되지 않으면 의료관련감염으로부터 환자의 안전을 보장받기 힘들게 되므로 이는 환자안전에 있어서 중요한 문제이다. 감염관리 수행을 개선하고 유지시키기 위해서는 감염관리에 대한 의료종사자들의 지식이나 역량뿐 아니라 환자안전에 대한 인식이 필요하다(Gu, Ha, Hwang, & Gong, 2018). 따라서 미래의 간호사인 간호대학생도 환자안전에 대한 개념을 내면화할 필요가 있다. 이처럼 의료 관련 감염관리가 환자안전에 있어 매우 중요한 부분을 차지하고 있음에도 감염관리와 환자안전에 대한 연구는 따로 이루어지는 경우가 대부분이다(Park & Ahn, 2019). 선행연구에서 환자안전관리태도는 표준주의지침 수행도의 영향요인으로 나타났고(Yun, Kim, & Kim, 2014), Park과 Ahn(2019)의 연구에서도 간호대학생의 환자안전태도와 표준주의지침 수행이 상관관계가 있음을 보고하였다. 환자안전관리태도는 다제내성균 감염관리와도 관련이 있을 것으로 생각되나 환자안전관리태도와 다제내성균 감염관리에 대한 연구는 거의 이루어지지 않았다.

건강신념모델은 특정 행동의 예측, 설명, 영향을 미치는 요인을 분석하기 위해 제안된 것으로 개인의 예방적 건강행위뿐 아니라 감염관리행위를 설명하는 데에도 유용하다(Park & Lee, 2020). 건강신념모델에 의하면 지각된 민감성과 심각성 및 유익성이 높을수록, 지각된 장애성이 낮을수록 건강행위가 일어날 가능성이 높아진

다(Kim & Cha, 2015). 다제내성균 감염과 관련된 인식과 실천 정도를 다룬 연구에서, 인지도나 인식이 높을수록 수행 정도가 높았던(Kim, Kim, & Jeon, 2012; Yun, Kim, & Kim, 2014) 것을 볼 때 간호대학생의 다제내성균 감염관리에 대한 인식이 높을수록 감염관리역량이 높을 것으로 생각된다. 따라서 다제내성균 감염관리에 대한 건강신념은 간호대학생의 감염관리역량에 영향을 미칠 것으로 생각되나 건강신념과 감염관리역량에 대한 영향을 다룬 연구는 드물었다.

선행연구를 살펴보면 최근 국내에서는 감염관리나 표준주의 인식 등에 대한 연구(Yun, Kim, & Kim, 2014)가 주로 이루어지고 있으며 다제내성균 감염관리에 대한 연구들은 아직 시작단계로 충분한 연구가 이루어지지 못한 상태이다. 이 중 최근 간호사를 대상으로, 특히 중환자실 간호사를 대상으로 다제내성균 감염관리 수행에 미치는 영향에 대한 연구(Gu et al., 2018; Kim & Cha, 2015; Park, 2018; Park & Lee, 2020; Ryu & Ko, 2016)가 이루어지고 있다. 그러나 다제내성균 감염은 최근 지역사회로 확산되고 있으므로, 다제내성균 감염관리역량은 중환자실 간호사 뿐 아니라 모든 간호사에게 필요하며, 다양한 임상현장에서 실습하는 간호대학생들도 감염경로에 포함될 수 있으므로 다제내성균 감염관리역량을 갖출 필요가 있다. 그러나 간호대학생을 대상으로 한 연구는 주로 일반적인 감염관리에 대해 이루어져왔고, 다제내성균 감염관리에 대한 일부 연구에서도 지식이나 인식에 대한 조사 연구가 대부분이었다(Kim, Kim, & Jeon, 2012; Nasiri et al., 2019; Ryu & Ryu, 2019). 따라서 간호대학생을 대상으로 다제내성균 감염관리 교육을 위해 다제내성균 감염관리역량에 영향을 미치는 요인을 규명하는 것은 매우 중요하다.

이에 본 연구에서는 간호대학생을 대상으로 다제내성균 감염관리역량에 영향을 미치는 요인을 확인하여 간호대학생을 위한 다제내성균 감염관리 교육프로그램을 개발하기 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

II. 연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 간호학과 3~4학년 학생을 대상으로 다제내성균 감염관리역량에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위한 서술적 조사연구이다.

2. 연구 대상자

본 연구의 대상자는 연구목적에 이해하고 연구에 참여하기로 동의한 대구·경북 지역내 2개 대학 간호학과 의 3~4학년 간호대학생을 대상으로 하였다. 연구표본의 크기는 G*power 3.1 program에 의해 회귀 분석에서 표본수를 구하기 위한 유의수준 .05, 검정력 95%, 효과크기 .15, 예측변수 10으로 하여 산출된 표본수인 172명을 근거로 탈락율을 고려하여 206명을 선정하였고 그중 응답이 불성실하거나 응답이 누락된 31부의 설문지를 제외하고 최종적으로 분석에 사용된 자료는 175부였다(회수율 85%).

3. 자료 수집 방법 및 윤리적 고려

본 연구 자료 수집은 연구자의 소속기관 생명윤리위원회 승인(CUIRB-2020-0006)을 받은 후 시작하였다. 본 연구 자료 수집은 2020년 5월~2020년 8월까지 수행하였다. 대구·경북 지역내 2개 대학 간호학과 의 허가를 받아 연구자가 방문하여 대상자들에게 연구의 목적과 절차에 대해 설명한 후 대상자에게 언제든지 참여를 철회할 수 있음, 수집된 자료는 연구목적외로만 사용할 것과 연구대상자의 익명성과 자율성 보장, 연구종료 후 자료보관 및 폐기에 대한 내용에 대해 설명하고 서면동의서를 받은 후 설문지를 배부하였다. 설문지는 자가보고식으로 하였고 소요시간은 20분 정도였다. 설문조사후 설문대상자에게 소정의 사례를 하였다.

4. 연구 도구

1) 환자안전관리태도

환자안전관리태도는 Park 등(2013)이 개발한 도구를 Choi와 Lee (2015)가 간호대학생에 맞게 수정·보완한 환자안전관리 태도 도구로 측정하였다. 이 도구는 10개 문항 5점 Likert 척도이며 각 문항의 점수는 '전혀 그렇지 않다' 1점, '그렇지 않다' 2점, '보통이다' 3

점, '그렇다' 4점, '매우 그렇다' 5점이다. 점수가 높을수록 환자안전관리에 대한 긍정적 태도를 지니고 있음을 의미한다. Choi와 Lee (2015)의 연구에서 도구의 신뢰도 Cronbach's α 는 .67이었고 본 연구에서는 .70이었다.

2) 다제내성균 감염관리 지식

다제내성균 감염관리 지식은 Choi (2019)가 개발한 다제내성균 감염관리 지식 측정도구를 사용하였다. 원 도구는 26문항으로 되어있으나 문항중 각 의료기관 지침별 내용에 해당하는 2문항을 제외하여 24문항으로 측정하였다. 다제내성균 감염관리 지식 측정은 '예', '아니오' 또는 '모른다'로 응답하며, '예'는 1점, 오답과 '모른다'는 0점으로 측정되어 점수의 범위는 최소 0에서 최대 24점이다. 점수가 높을수록 다제내성균 감염관리 대한 지식수준이 높은 것을 의미한다. 도구의 신뢰도는 Choi (2019)의 연구에서 Kuder-Richardson formula 20=.81이었고 본 연구에서는 .68이었다.

3) 다제내성균 감염관리 건강신념

다제내성균 감염관리 건강신념은 Erkin과 Ozsoy (2012)가 개발하고 Kim과 Cha (2015)가 수정한 도구를 Choi (2019)가 다시 수정한 도구를 사용하였다. 원 도구는 간호사를 대상으로 한 도구였기 때문에 본 연구에서는 간호대학생 수준에 맞도록 예비조사를 거쳐 수정하였다. 본 연구목적에 맞게 수정한 후 간호학과 교수 1인, 감염관리 전문간호사 2인에게 내용 타당도를 검증받았다. 원 도구는 28문항으로 되어있으나 내용이 중복되는 2문항을 제외한 26문항으로 측정하였다. 본 도구는 Likert 5점 척도로 구성되었으며, 하위영역은 지각된 민감성 6문항, 지각된 심각성 4문항, 지각된 유익성 6문항, 지각된 장애성 7문항, 행동계기 3문항으로 구성되었으며, 점수는 '전혀 그렇지 않다' 1점에서 '매우 그렇다' 5점으로 되어있다. 도구의 신뢰도는 Choi (2019)의 연구에서 Cronbach's α 는 지각된 민감성이 .77, 지각된 심각성이 .75, 지각된 유익성이 .66, 지각된 장애성이 .81, 행동계기가 .58 이었으며 전체 Cronbach's α 는 .75이었고, 본 연구에서 Cronbach's α 는 지각된 민감성 .69, 지각된 심각성 .83, 지각된 유익성 .60, 지각된 장애성 .76, 행동계기 .50 이었으며

전체 Cronbach's α 는 .75이었다.

4) 다제내성균 감염관리역량

다제내성균 감염관리역량은 Yoo 등(2004)이 개발하고 Ryu와 Ryu (2019)가 수정한 MRSA 감염관리역량과 Park (2018)이 개발한 21개의 문항을 Ryu와 Ryu (2019)가 수정한 CRE 감염관리역량을 합쳐서 사용하였다. 도구는 MRSA 감염관리역량 17문항, CRE 감염관리역량 24문항, 총 41문항으로 되어있다. 문항의 내용은 접촉주의, 손 위생, 폐기물 관리, 방문객 관리 등의 내용으로 이루어져 있고, 각 문항은 4점 척도로 이루어져 있으며 '전혀 못한다' 1점, '잘할 수 없다' 2점, '할 수 있다' 3점, '항상 할 수 있다' 4점이다. 도구의 신뢰도는 Ryu와 Ryu (2019)의 연구에서 MRSA 감염관리역량은 검사-재검사의 상관관계수 $r = .73$ ($p < .001$), CRE 감염관리역량은 $r = .82$ ($p < .001$)이었으며, 본 연구에서는 MRSA 감염관리역량은 Cronbach's $\alpha = .94$, CRE 감염관리역량은 .96, 전체 Cronbach's $\alpha = .97$ 이었다.

6. 통계분석방법

수집된 자료는 SPSS 25.0 for Windows를 사용하여 분석하였다. 응답자의 일반적 특성, 환자안전관리태도, 다제내성균 감염관리 지식, 건강신념 및 감염관리역량은 기술통계(descriptive statistics)를 사용하여 분석하였고, 대상자의 특성에 따른 다제내성균 감염관리역량은 independent t-test, 일원배치 분산분석(One-way ANOVA)을 사용하였으며, 환자안전관리태도, 다제내성균 감염관리 지식, 건강신념 및 감염관리역량간의 관계는 Pearson's Correlation Coefficient로 분석하였다. 대상자의 다제내성균 감염관리역량에 영향을 미치는 요인은 단계적 다중회귀분석으로 분석하였다.

III. 연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성

대상자는 총 175명으로 남성이 21명(12.0%), 여성이 154명(88.0%)이었고, 평균 연령은 23.36세였다. 대

상자의 임상실습 경험은 170명(97.1%)이 대학병원 실습을 경험하였고, 169~172명(96.6~98.3%)가 내.외과 병동 실습을 경험한 상태였다. 중환자실 실습경험은 88명(50.2%)이 있었다. 다제내성균 감염관리 교육을 받은 경험은 112명(64.0%)이 있었고, 임상실습 중 다제내성균에 감염될 가능성에 대한 인식은 10점 만점의 평균 5.43±2.07점으로 나타났다(Table 1).

2. 대상자의 환자안전관리태도, 다제내성균 감염관리 지식, 건강신념 및 감염관리역량

대상자의 환자안전관리태도는 5점 만점에 평균 3.81±0.47이었다. 다제내성균 감염관리 지식은 24점 만점에 평균 합계 16.98±3.02, 정답률은 70.76±12.60%로 나타났다. 다제내성균 감염관리에 대한 건강신념은 5점 만점에 지각된 민감성 3.50±0.52, 지각된 심각성 3.78±0.60, 지각된 유익성 3.94±0.45, 지각된 장애성 2.55±0.56, 행동 계기 3.01±0.63이었다. 다제내성균 감염관리역량은 4점 만점에 3.41±0.38였고, MRSA 감염관리역량은 3.45±0.39, CRE 감염관리역량은 3.37±0.41로 CRE 감염관리역량이 더 낮았다(Table 2).

Table 1. General Characteristics of Participants (N=175)

Characteristics	Group	n (%)	Mean ± SD
Gender	M	21 (12.0)	
	F	154 (88.0)	
Age(yrs)	20-25	158 (90.3)	23.36±1.78
	26-29	16 (9.1)	
	30≤	1 (0.6)	
Grade	Junior	61 (34.9)	
	Senior	114 (65.1)	
Experience of clinical practice hospital*	Tertiary general hospital	170 (97.1)	
	General hospital	43 (24.6)	
	Hospital	73 (41.7)	
	Community health center	120 (68.6)	
Experience of clinical practice department*	Medical ward	172 (98.3)	
	Surgical ward	169 (96.6)	
	Pediatrics ward	158 (90.3)	
	Intensive care unit	88 (50.3)	
	Emergency room	143 (81.7)	
	Operating room	140 (80.0)	
	Obstetrics ward	133 (76.0)	
	etc	35 (20.0)	
Experience of Intensive care unit	Yes	88 (50.2)	
	No	87 (49.8)	
Experience of MDROs infection control education	Yes	112 (64.0)	
	No	63 (36.0)	
Place of education (N=107)	School	95 (88.8)	
	Clinical practice orientation	2 (1.9)	
	School & Hospital	10 (9.3)	
Health examination	Yes	173 (98.9)	
	No	2 (1.1)	
Possibility of infection with MDROs			5.43±2.07

* multiple answer

MDROs=Multi Drug Resistant Organisms

3. 대상자의 일반적 특성에 따른 다제내성균 감염관리역량

대상자의 일반적 특성에 따른 다제내성균 감염관리역량은 성별($t=-2.80, p=.006$), 연령($t=4.27, p=.015$), 중환자실 실습 경험($t=2.02, p=.045$), 다제내성균 감염관리 교육경험($t=1.99, p=.048$)에 따라 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 여학생, 중환자실 실습 경험이 있는 경우, 다제내성균 감염관리 교육경험이 있는 경우에 감염관리역량이 더 높았다. 대상자의 학년, 건강검진 여부, 다제내성균에 감염될 가능성에 대한 인식에 따른 다제내성균 감염관리역량은 통계적으로 유의한 차이가 없었다(Table 3).

4. 대상자의 다제내성균 감염관리 지식, 환자안전관리태도, 건강신념 및 다제내성균 감염관리역량간의 상관관계

대상자의 다제내성균 감염관리역량은 다제내성균 감염관리 지식($r=.24, p=.001$), 환자안전관리태도($r=.43, p<.001$), 지각된 심각성($r=.28, p<.001$), 지각된 유익성($r=.48, p<.001$)과 통계적으로 유의하게 양의 상관관계가 있었다. 지각된 장애성은 다제내성균 감염관리역량과 통계적으로 유의하게 음의 상관관계를 보였다($r=-.25, p=.001$)(Table 4).

5. 대상자의 다제내성균 감염관리역량에 영향을 미치는 요인

대상자의 다제내성균 감염관리역량에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 다제내성균 감염관리역량을 종속 변수로 하여, 일반적 특성에서 유의미한 차이가 있었던 연령, 성별, 다제내성균 감염관리 교육여부, 중환자실 실습 여부, 독립변수인 환자안전관리태도, 다제내성균 감염관리 지식, 지각된 심각성, 지각된 유익성, 지각된 장애성을 투입하여 단계적 다중회귀분석을 실시하였다. 이중 성별, 다제내성균 감염관리 교육 여부, 중환자실 실습 여부는 더미변수로 처리하였다.

독립변수들의 다중공선성 여부를 확인하기 위하여 공차한계와 분산팽창계수(Variance Inflation Factor: VIF)를 확인한 결과, 공차한계는 0.627~0.994로 0.1 이상이었고, 분산팽창계수(VIF)는 1.248~1.595로 10 이하로 나타나 다중공선성의 문제는 없었으며, Durbin-Watson 값도 1.700로 2에 가까워 자기상관성도 없는 것으로 나타났다. 분석결과는 다음과 같다. 다제내성균 감염관리역량에 영향을 미치는 요인은 지각된 유익성, 환자안전관리태도, 다제내성균 감염관리 지식, 지각된 장애성으로 나타났다. 이중 지각된 유익성($\beta=.38, p<.001$)이 가장 큰 설명력을 나타냈으며, 그 다음으로 다제내성균 감염관리 지식($\beta=.21, p=.001$), 환자안전

Table 2. Knowledge of MDROs Infection Control, Attitude of Patient Safety, Health Belief of MDROs Infection Control, Competency of MDROs Infection Control of Participants (N=175)

Variables	Mean±SD	Min	Max
Attitude of patient safety	3.81±0.47	2.90	4.90
Knowledge of MDROs infection control(Sum)	16.98±3.02	3.00	21.00
Knowledge of MDROs infection control (% of correct answers)	70.76±12.60	13	88
Health Belief			
Perceived susceptibility	3.50±0.52	1.00	5.00
Perceived severity	3.78±0.60	2.00	5.00
Perceived benefit	3.94±0.45	2.50	5.00
Perceived barrier	2.55±0.56	1.14	4.14
Cues to action	3.01±0.63	1.00	5.00
Competency of MDROs infection control			
MRSA	3.45±0.39	2.47	4.00
CRE	3.37±0.41	2.23	4.00

MDROs=Multi Drug Resistant Organisms; MRSA=Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus; CRE=Carbapenem-Resistant Enterobacteriaceae.

관리태도($\beta=.17, p=.028$), 지각된 장애성($\beta=-.15, p=.029$) 한 전체 설명력은 34.2%로 나타났다(Table 5).
순이었다. 이들 변수의 다제내성균 감염관리역량에 대

Table 3. Competency of MDROs Infection Control of Participants according to General Characteristics (N=175)

Characteristics	Group	n (%)	Competency of MDROs infection control		
			Mean \pm SD	F/t	p
Gender	Male	21 (12.0)	3.20 \pm 0.37	-2.80	.006
	Female	154 (88.0)	3.44 \pm 0.37		
Age(yrs)	20-25	158 (90.3)	3.43 \pm 0.37	4.27	.015
	26-29	16 (9.1)	3.21 \pm 0.37		
	30 \leq	1 (0.6)	2.71 \pm 0.00		
Grade	Junior	61 (34.9)	3.36 \pm 0.43	-1.33	.187
	Senior	114 (65.1)	3.44 \pm 0.35		
Experience of Intensive care unit	Yes	88 (50.2)	3.47 \pm 0.36	2.02	.045
	No	87 (49.8)	3.35 \pm 0.39		
Experience of MDROs infection control education	Yes	112 (64.0)	3.46 \pm 0.37	1.99	.048
	No	63 (36.0)	3.33 \pm 0.41		
Health examination	Yes	173 (98.9)	3.41 \pm 0.38	0.60	.547
	No	2 (1.1)	3.25 \pm 0.35		

MDROs=Multi Drug Resistant Organisms

Table 4. Attitude of Patient Safety, Knowledge of MDROs Infection Control, Health Belief of MDROs Infection Control, Competency of MDROs Infection Control (N=175)

	Knowledge of MDROs infection control	Attitude of patient safety	Perceived susceptibility	Perceived severity	Perceived benefit	Perceived barrier	Cues to action
	<i>r</i> (ρ)						
Knowledge of MDROs infection control	1						
Attitude of patient safety	.07 (.374)	1					
Perceived susceptibility	.06 (.415)	.17 (.030)	1				
Perceived severity	.10 (.179)	.20 (.008)	.31 (\ll .001)	1			
Health Belief	.06 (.455)	.47 (\ll .001)	.29 (\ll .001)	.41 (\ll .001)	1		
Perceived barrier	-.01 (.918)	-.42 (\ll .001)	.10 (.191)	.03 (.679)	-.06 (.469)	1	
Cues to action	-.01 (.897)	-.11 (.143)	.09 (.235)	.11 (.137)	.20 (.007)	.30 (\ll .001)	1
Competency of MDROs infection control	.24 (.001)	.43 (\ll .001)	.13 (.086)	.28 (\ll .001)	.48 (\ll .001)	-.25 (.001)	.02 (.847)

MDROs=Multi Drug Resistant Organisms

IV. 논 의

본 연구는 간호대학생을 대상으로 건강신념모델을 중심으로 다제내성균 감염관리역량에 영향을 미치는 요인을 확인하여 간호대학생을 위한 체계적인 감염관리 교육프로그램을 개발하기 위한 기초자료를 제공하기 위해 시도된 연구이다. 연구결과 다제내성균 감염관리역량에 영향을 미치는 요인은 지각된 유익성, 환자안전관리태도, 다제내성균 감염관리 지식, 지각된 장애성 순으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 아래에서 본 연구의 주요결과를 중심으로 논의하고자 한다.

대상자의 다제내성균 감염관리역량은 4점 만점에 3.41.±0.38였고, 간호대학생을 대상으로 한 Ryu와 Ryu(2019)의 연구에서 MRSA 감염관리역량은 3.35, CRE 감염관리역량은 3.28로 나타났다. 본 연구에서도 MRSA 감염관리역량은 3.45±0.39, CRE 감염관리역량은 3.37±0.41로 CRE 감염관리역량이 더 낮은 것으로 나타나 Ryu와 Ryu (2019)의 연구와 유사하였다. 다만 이 연구들은 자가보고를 통해 조사한 결과이므로 실제 역량과는 차이가 있을 수 있다는 점을 감안해야 할 것이다. CRE 감염관리역량이 다소 낮게 나타난 이유는 CRE는 2017년에 다른 다제내성균보다 늦게 다제내성균으로 지정되었고 최근에 급격히 증가하여 아직 학부과정에서는 CRE 감염관리에 대한 교육내용이 아직 반영되지 못한 결과로 생각된다. 간호대학생을 대상으로 한 Kim 등(2012)의 연구에서도 병원에서만 다제내성균 교육을 받은 것으로 나타났다. 또한 본 연구에서 다제내성균 감염관리교육을 받은 대상자가 감염관리역량이 높은 것으로 나타난 결과를 고려할 때, 간호대학

생의 다제내성균에 대한 교육이 학교에서도 체계적으로 이루어지는 것이 필요하며, 임상현장에서 필요한 최신 감염관리지식을 교육내용에 반영해야 할 것으로 생각된다.

본 연구에서 환자안전관리태도는 다제내성균 감염관리역량에 영향을 미치는 요인으로 나타났다. 대상자의 환자안전관리태도는 5점 만점 중 평균 3.81±0.47로 중간보다 약간 높은 수준이었는데, 이 결과는 간호대학생을 대상으로 연구한 선행연구에서의 3.59~3.69점과 비슷하였다(Choi & Lee, 2015; Park & Ahn, 2019). 본 연구에서 이들 변수들의 다제내성균 감염관리역량에 대한 전체 설명력은 34.2%로, 건강신념모델을 중심으로 연구한 선행연구에서 감염관리수행의 설명력이 30.5%(Kim & Cha, 2015), 계획된 행위이론의 중심으로 한 연구에서 23.4% (Gu et al., 2018)라는 것을 감안하면 다제내성균 감염관리역량을 예측하는데 있어 환자안전관리태도가 적절하게 추가된 것으로 생각된다. 환자안전관리태도가 감염관리역량에 영향을 미치는 이유는 병원 현장에서 환자안전은 매우 중요한 요소이며 국내에서도 최근 환자안전법이나 병원인증평가기준에 감염병 예방 및 관리를 포함시키는 등 점점 그 중요성이 커지기 때문에 학부교육에서도 감염관리와 환자안전관리를 많이 강조하고 있기 때문으로 생각된다. 또한 학생들이 실습하는 의료기관에서 이루어지는 감염예방 행사나 및 환자안전행사 등에 적극적으로 참여한다면 지식을 축적하고 환자안전관리태도를 강화할 수 있는 기회가 될 수 있을 것으로 생각된다. 그러나 Park과 Ahn (2019)의 연구에서는 환자안전관리태도가 영향요인으로 나타나지 않아 이에 대한 후속연구가 필요할 것이다.

Table 5. Influencing Factors on the Competency of MDROs Infection Control (N=175)

Variables	Competency of MDROs infection control									
	B	SE	β	t	ρ	R ²	Adjusted R ²	F	ρ	
(Constant)	1.44	.32		4.48	<.001					
Perceived benefit	0.32	.06	.38	5.28	<.001					
Attitude of patient safety	0.14	.06	.17	2.22	.028	.34	.33	22.12	<.001	
Knowledge of MDROs infection control	0.63	.19	.21	3.29	.001					
Perceived barrier	-0.10	.05	-.15	-2.20	.029					

MDROs=Multi Drug Resistant Organisms

본 연구에서 다제내성균 감염관리 지식은 감염관리 역량에 영향을 미치는 것으로 나타나, 다른 선행연구에서 감염관리 지식은 감염관리 수행에 영향을 미친다는 연구결과나 본 연구에서 감염관리 교육을 받은 학생이 감염관리역량이 높게 나타난 결과와 일맥상통하였다. 다제내성균 감염관리 지식의 정답률은 70.76%로 나타났는데 이는 같은 도구를 사용하여 중소병원 간호사를 대상으로 한 Choi (2019)의 연구의 70.38%과 비슷하고, 중환자실 간호사를 대상으로 한 Kim과 Lim (2015)의 연구에서 보고한 77.2~84.4%보다는 낮았다. 이러한 결과는 본 연구의 대상자가 3~4학년으로 일반 간호사와는 비슷한 수준의 지식을 보이나, 중환자실 간호사의 경우 대부분의 다제내성균 감염증 환자가 중환자실에 입원하므로, 다제내성균 감염관리에 대한 경험과 관심이 많아지고, 교육을 받을 기회도 더 많았기 때문으로 생각된다. 간호대학생의 경우 간호사에 비해 감염관리교육의 기회가 적으므로 임상실습을 시작하기 전에 감염관리교육프로그램을 받는 것이 필요할 것으로 생각된다. 또한 본 연구결과에서 중환자실 실습을 경험한 대상자가 다제내성균 감염관리역량이 높았는데 이러한 결과를 볼 때 실습현장에서 감염관리에 대한 적절한 교육이 이루어져야 할 것으로 생각되며, 특히 중환자실에서 다제내성균 감염관리 관련 교육 및 실습을 할 수 있도록 고려할 필요가 있겠다.

본 연구에서 건강신념 중 다제내성균 감염관리역량에 영향을 미치는 요인은 지각된 유익성과 지각된 장애성이었다. 건강신념과 감염관리역량의 관계에 대한 연구가 거의 없어 직접 비교는 어려우나, Ryu와 Ryu (2019)는 감염관리인식이 높을수록 감염관리역량도 높아진다고 하여 본 연구결과와 유사한 결과를 나타냈다. 또한 Kim과 Cha (2015)의 연구와 Park과 Lee (2020)의 연구에서 지각된 유익성이, 간호사를 대상으로 한 다른 연구에서 CRE 감염관리에 대한 지각된 민감성과 유익성이 높을수록, 장애성은 낮을수록 다제내성균 감염관리 수행에 영향을 미치는 것(Park, 2018)으로 나타나 본 연구결과와 일맥상통하였다. 이중 지각된 유익성은 5점 만점에 3.94였고, 지각된 장애성은 2.55이었는데, Choi (2019)의 연구에서는 지각된 유익성 3.72 ± 0.48점, 지각된 장애성 3.03점으로 나타나 다소 차이가 있었다. 이는 본 연구의 대상자는 간호대학생이었고,

Choi (2019)의 대상자는 간호사로서 실제 근무하는 입장에서 나타나는 환경적 혹은 실제적 장애를 경험하기 때문에 지각된 장애성이 다소 낮게 나타난 것으로 생각된다.

본 연구에서 특히 지각된 유익성이 가장 큰 영향인으로 나타났는데 이는 간호대학생이 인식하고 있는 긍정적 요인이 많을수록 역량이 높아질 수 있다는 것을 의미한다. 본 연구에서 대상자의 건강신념 중 지각된 유익성이 높고, 지각된 장애성이 낮을수록 다제내성균 감염관리역량이 높았는데, 간호대학생을 위한 다제내성균 감염관리역량 프로그램을 개발할 때 이러한 결과를 적용할 필요가 있다.

선행연구에서는 지식 자체만으로는 이를 실제로 수행하고 유지하기 위한 충분조건이 되지 못하므로 (Askarian, Memish, & Khan, 2007), 단순한 지식 전달 교육만으로는 의료기관 시스템과 관련된 실무를 개선하기는 어렵다고 하였다(Lim & Bang, 2016). 따라서 본 연구결과를 볼 때 건강신념을 강화시킬 수 있는 토론, 매체, 실습 등을 포함하는 통합적 교육프로그램이 효과적인 것이다. 예를 들어, 간호대학생의 지각된 유익성을 증진시키기 위해 감염관리현황과 다제내성균 감염현황 모니터링, 감염관리방법과 기대효과 등 긍정적인 피드백을 강조하거나, 지각된 장애성을 감소시키기 위해 물품이나 시설 부족, 인력 부족 등의 장애요인을 확인하고 개선 방안을 제시하는 등의 전략이 필요하다.

이상의 결과를 종합하면 다제내성균 감염관리역량에 영향을 미치는 요인은 지각된 유익성, 환자안전관리태도, 다제내성균 감염관리 지식, 지각된 장애성으로 나타났다. 간호대학생의 다제내성균 감염관리역량을 향상시키기 위해 우선 다제내성균 감염관리에 대한 지식을 제공하기 위한 체계적인 교육이 필요하며 최근 병원 현장에서 감염관리지침은 급격히 변화되고 있으므로 새로운 지침이 제시될 때마다 이론과 실습 교육내용에 체계적으로 이를 반영해야 할 것이다. 또한 이러한 감염관리 지식이 수행으로 연결되기 위해서는 간호대학생에게 최근 중요성이 커지고 있는 환자안전관리에 있어 감염관리의 중요성을 강조하고, 다제내성균 감염관리에 대한 건강신념을 강화해야 할 필요가 있다. 이를 위해 간호대학생의 다제내성균 감염관리에 대한 지각된 유익성과 장애성을 고려한 통합적인 프로그램을 개발하는 것이

중요할 것으로 생각된다. 본 연구의 결과를 추후 감염 관리 교육 프로그램 개발에 반영한다면 감염관리역량을 향상시킬 수 있는 보다 효과적인 프로그램이 될 수 있을 것으로 생각된다.

본 연구는 간호대학생의 다제내성균 감염관리역량의 영향요인을 확인하고, 환자안전관리태도의 관점으로 확대하여 분석한 연구로 간호대학생을 위한 다제내성균 감염관리역량 프로그램 개발 및 역량 강화 전략 개발을 위한 기초자료를 제공할 수 있을 것으로 생각된다. 그러나 본 연구는 대구 소재 일부 대학의 간호대학생을 편의추출한 점과 다제내성균 감염관리역량을 직접 관찰이 아닌 자가보고식 설문지를 사용하여 측정했기 때문에 연구결과의 일반화에 제한이 있다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 간호대학생을 대상으로 환자안전관리태도, 다제내성균 감염관리 지식, 건강신념 및 감염관리역량을 파악하고 다제내성균 감염관리역량에 영향을 미치는 요인을 확인하여 간호대학생을 위한 다제내성균 감염관리 교육프로그램을 개발하기 위한 기초자료를 제공하고자 시도되었다. 그 결과 간호대학생의 다제내성균 감염관리역량에 영향을 미치는 요인은 지각된 유익성, 환자안전관리태도, 다제내성균 감염관리 지식, 지각된 장애성이 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

따라서, 간호대학생의 다제내성균 감염관리역량을 높이기 위해서는 감염관리 지침과 원칙에 근거한 적절한 다제내성균 감염관리 교육이 필요하며, 교육프로그램을 개발할 때 지식 제공 뿐 아니라 환자안전관리태도와 건강신념모델 중 지각된 유익성과 지각된 장애성을 고려한 체계적이고 특성화된 프로그램을 개발하는 것이 필요하다. 이러한 교육은 관련 지식을 제공할 뿐 아니라 간호대학생의 다제내성균 감염관리에 대한 긍정적인 신념을 강화함으로써 다제내성균 감염관리역량을 높이고 궁극적으로 졸업후 간호사로서 간호현장에서 적절한 감염관리를 수행하는데 도움이 될 것으로 생각된다.

본 연구결과를 기반으로 다음과 같이 제언하고자 한다.

- 첫째, 간호대학생을 대상으로 다제내성균 감염관리 프로그램 개발시 건강신념모델을 이용하여 지식, 지각된 유익성, 지각된 장애성이 고려된 특성화된 교육프

로그램의 개발 및 효과를 검증하는 연구를 제언한다.

- 둘째, 본 연구에서는 환자안전관리태도가 감염관리역량의 영향요인으로 나타났으나 선행연구에서 일치된 결과가 없으므로 대상자와 측정방법을 달리하여 반복 연구가 필요하다.

References

Abboud, C. S., Monteiro, J., Stryjewski, M. E., Zandonad, E. C., Barbosa, V., Dantas, D., et al. (2016). Post-surgical mediastinitis due to Carbapenem-resistant enterobacteriaceae: Clinical, epidemiological and survival characteristics. *International Journal of Antimicrobial Agents*, 47(5), 386-390. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2016.02.015>

Askarian, M., Memish, Z. A., & Khan, A. A. (2007). Knowledge, practice, and attitude among Iranian nurses, midwives, and students regarding standard isolation precautions. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 28(2), 241-244. <https://doi.org/10.1086/510868>

Center for Disease Control and Prevention and Korean Society for Healthcare-associated Infection Control and Prevention. (2017). *Standard prevention guideline*, Cheongju: Author.

Choi, M. J. (2019). *Knowledge, health belief and confidence in performance of multidrug-resistant organisms infection control among nurses in small and medium sized hospitals*. Unpublished master's thesis, Konyang University, Daejeon.

Choi, S. H., & Lee, H. Y. (2015). Factors affecting nursing students' practice of patient safety management in clinical practicum. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*, 21(2), 184-192.

- <http://dx.doi.org/10.11111/jkana.2015.21.2.184>
- Erkin, Ö. & Özsoy, S. (2012). Validity and reliability of health belief model applied to influenza. *Academic Research International*, 2(3), 31-40.
- Gu, J. E., Ha, Y. K., Hwang, S. H., & Gong, K. H. (2018). Path analysis of performance of multidrug-resistant organisms management guidelines among intensive care unit nurses: With focus on the theory of planned behavior and patient safety culture. *Journal of Korean Critical Care Nursing*, 11(1), 89-100.
- Hong, S. Y., Kwon, Y. S., & Park, H. O. (2012). Nursing students' awareness and performance on standard precautions of infection control in the hospital. *Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, 18(2), 293-302. <http://dx.doi.org/10.5977/jkasne.2012.18.2.293>
- Jang, S. (2015). *A study on core competencies, job stress and organizational commitment of infection control nurses*. Unpublished master's thesis, Nambu University, Gwangju.
- Kim, J. H., & Lim, K. H. (2015). The factors influencing compliance of multidrug-resistant organism infection control in intensive care units nurses. *Korean Journal of Adult Nursing*, 27(3), 325 - 336. <http://dx.doi.org/10.7475/kjan.2015.27.3.325>
- Kim, K. M., Kim, O. S., & Jeon, M. Y. (2012). Knowledge and compliance level of the multidrug-resistant organisms of nursing students. *Journal of Korean Biological Nursing Science*, 14(1), 8-15. <http://dx.doi.org/10.7586/jkbns.2012.14.1.8>
- Kim, S. Y., & Cha, C. (2015). Factors related to the management of multidrug-resistant organisms among intensive care unit nurses: an application of the health belief model. *Korean Academic fundamental Nursing*, 22(3), 268-276. <http://dx.doi.org/10.7739/jkafn.2015.22.3.268>
- Kim, Y. S., & Hong, S. S. (2019). Awareness about pandemic infectious diseases, ethical awareness, and ethical decision-making among nursing students. *Journal of Korean Public Health Nursing*, 33(3), 326-339. <https://doi.org/10.5932/JKPHN.2019.33.3.326>
- Korea Center for Disease Control and Prevention. (2018). *Kor-GLASS: Global antimicrobial resistance surveillance system in Korea*. Cheongju: Korea National Institute of Health. Retrieved May 02, 2019, from <http://www.kdca.go.kr/nohas/common/board/readBoardView.do>
- Korea Center for Disease Control and Prevention. (2019). *Clinical and economic burden of infection with six multi-drug resistant organisms*. Cheongju: Author. Retrieved October 9, 2020, from http://www.prism.go.kr/homepage/entire/retrieveEntireDetail.do?research_id=1351000-201700291
- Korean Institute of Health and Social Affairs. (2016). *Patient safety in Korea: Current status and policy issues*(Report No 2016-02). Cheongju: Author. Retrieved October 9, 2020, from https://www.kihasa.re.kr/english/publications/eng_research/view.do?menuId=68&bid=30&ano=1060
- Lee, E. J., Park, J., Lee, G. W., & Kim, D. S. (2019). The use of broad-spectrum antibiotics and antibiotics to treat antimicrobial-resistant bacteria. *Yakhak Hoeji*, 63(1), 43-53. <https://doi.org/10.17480/psk.2019.63.1.43>
- Lim, J., & Bang, K. S. (2016). Effect of education on infection control for multidrug resistant organism on infection control by NICU

- nurses. *Child Health Nursing Research*, 22(3), 172-181.
<http://dx.doi.org/10.4094/chnr.2016.22.3.172>
- Nasiri A., Balouchi A., Rezaie-Keikhaie K., Bouya S., Sheyback M., & Rawajfah O. A. (2019). Knowledge, attitude, practice, and clinical recommendation toward infection control and prevention standards among nurses: a systematic review. *American Journal of Infection Control*, 47(7), 827-833.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ajic.2018.11.022>
- Park, J. H., & Lee, M. H. (2020). Factors affecting performance infection control of multidrug-resistant organisms among nurses: With focus of the health belief model. *Journal of digital convergence*, 18(3), 227-234.
<https://doi.org/10.14400/JDC.2020.18.3.227>
- Park, M. J., Kim, I. S., & Ham, Y. L. (2013). Development of a perception of importance on patient safety management scale (PI-PSM) for hospital employee. *The Journal of the Korea Contents Association*, 13(5), 332-341.
<http://dx.doi.org/10.5392/JKCA.2013.13.05.332>
- Park, M. K., & Ahn, M. N. (2019). Affecting factors on performance of standard precaution for healthcare associated infection control and prevention in nursing students: Focused on patient safety attitude, empowerment, awareness. *Journal of the Korea Convergence Society*, 10(4), 265-275.
<https://doi.org/10.15207/JKCS.2019.10.4.265>
- Park, S. W. (2018). *Knowledge, beliefs and behaviors on carbapenem-resistant enterobacteriaceae (CRE) infection control among nurses*. Unpublished master's thesis, Konyang University, Daejeon.
- Ryu, D., & Ryu, E. (2019). Awareness and competency of multidrug-resistant organisms infection control in nursing students with clinical practice. *Journal of Korean Biological Nursing Science*, 21(4), 283-291.
<https://doi.org/10.7586/jkbns.2019.21.4.283>
- Ryu, J. L., & Ko, Y. K. (2016). Factors influencing performance of multidrug-resistant organisms infection control in nurses of general hospital. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, 23(2), 149-160.
<http://dx.doi.org/10.7739/jkafn.2016.23.2.149>
- Shon, J. A., & Park, J. H. (2016). Knowledge and compliance level of the multidrug resistant organisms of ICU nurses. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, 17(7), 280-292.
<http://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2016.17.7.280>
- World Health Organization (2018). *Patient safety-Global action on patient safety*. Report by the Director-General. Geneva: WHO Retrieved October 4, 2020, from https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB144/B144_29-en.pdf
- Yoo, M. S., Son, Y. J., Ham, H. M., Park, M. M., & Um, A. H. (2004). A comparative study of nurses' recognition and practice level of general nosocomial infection, MRSA and VRE infection control. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, 11(1), 31-40.
- Yun, J. Y., Kim, S. O., & Kim, I. S. (2014). Influencing factors on practice of healthcare-associated infection control among clinical nurses. *Korean Journal of Occupational Health Nursing*, 23(4), 208-218.
<https://doi.org/10.5807/kjohn.2014.23.4.208>
- Zhou, J., Li, G., Ma, X., Yang, Q., & Yi, J. (2015). Outbreak of colonization by carbapenemase-producing *Klebsiella pneumoniae* in a neonatal intensive care unit: Investigation, control measures and assessment. *American Journal of Infection Control*, 43(10), 1122-1124.
<https://doi.org/10.1016/j.ajic.2015.05.038>

ABSTRACT

Factors Affecting Competency of Infection Control of MultiDrug-Resistant Organisms among Nursing students

Kim, Hee-Jung (Associate Professor, College of Nursing, Daegu Catholic University)

Purpose: This study aimed to identify the factors influencing competency for Multi-Drug Resistant Organisms (MDRO) infection control in nursing students with clinical practice experience. **Methods:** This cross-sectional descriptive study was conducted from May 2020 to August 2020 by including 175 nursing students in two nursing schools located in Daegu. The data were collected using self-report questionnaires. The data were analyzed using the SPSS/WIN 25.0 program with descriptive statistics, independent t-test, ANOVA, correlation, and multiple regression. **Results:** The competency of MDRO infection control was 3.41 ± 0.38 . The attitude to patient safety management and - knowledge of MDRO infection control were 3.81 ± 0.47 and 16.98 ± 3.02 , respectively. Factors influencing the competency of MDRO infection control were perceived benefit ($\beta = .38, p < .001$), knowledge toward MDRO infection control ($\beta = .21, p = .001$), attitude in patient safety management ($\beta = .17, p = .028$), and perceived barrier ($\beta = -.15, p = .029$) with an explanatory power of 34.2%. **Conclusion:** A systemic education program regarding MDRO infection control is needed for nursing students to provide knowledge related to MDRO infection control and help establish positive beliefs toward MDRO infection control and attitudes in patient safety management.

Key words : Belief, Competence, Infection control, Multidrug resistance, Patient safety