

임상실습을 경험한 간호대학생의 다제내성균에 대한 지식 정도와 감염관리 이행

이소나¹, 최혜선^{2*}

¹을지대학교 간호대학 강사, ²우석대학교 간호대학 교수

Knowledge and Compliance of the Multidrug-resistant Organisms of Nursing Students with Clinical Practice

Sona Lee¹, Hye-Seon Choi^{2*}

¹Lecturer, College of Nursing, Eulji University

²Professor, College of Nursing, Woosuk University

요약 본 연구는 임상실습을 경험한 간호대학생의 다제내성균에 대한 지식 정도와 감염관리 이행수준을 파악하기 위한 서술적 조사연구이다. 2020년 11월 1일부터 2021년 3월 10일까지 D시에 소재한 2개 간호학과에 재학 중인 3학년과 4학년 간호대학생 212명을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 수집된 자료는 IBM SPSS/WIN 25.0 통계 프로그램을 이용하여 분석하였다. 연구결과 다제내성균 지식과 다제내성균 감염관리 이행은 유의한 양의 상관관계($r=.40, p<.001$)를 보였다. 따라서 간호대학생의 다제내성균 감염관리 이행수준을 높이기 위해서는 교육과정과 임상실습에서 다제내성균에 대한 이론 및 실습 지침을 구체적으로 마련하고 다제내성균 감염관리 교육으로 지식을 높이는 것이 필요하다.

키워드 : 다제내성, 학생, 지식, 이행, 감염관리

Abstract This study is a descriptive research study to identify the knowledge and compliance of multidrug-resistant organisms of nursing students with clinical practice. Data were collected from 212 nursing students in two nursing schools in D city from 1 November 2020 to 10 March 2021. The collected data were statistically analyzed using the SPSS/WIN 25.0 program. Correlations were found between knowledge and compliance of multidrug-resistant organisms ($r=.40, p<.001$). Therefore, to enhance the compliance of multidrug-resistant organisms of nursing students, it is necessary to prepare detailed theoretical and practical guidelines for multidrug-resistant organisms in the curriculum and clinical practice and to increase knowledge through multidrug-resistant organisms infection control education.

Key Words : Multidrug-resistant organisms, Students, Knowledge, Compliance, Infection control

1. 서론

1.1 연구의 필요성

의료기관에서는 질병을 치료 또는 치료과정 중 발생되는 감염을 예방하기 위해 많은 항생제를 사용한다[1]. 과도한 항생제의 사용은 '내성'을 유발하며, 하나 이상의 항생제에 내성이 있는 박테리아를 '다제내성균'이라고 한다[2]. 이러한 다제내성균은 효과적인 항생제 치료를 어렵게 만들고 중증 감염 환자의 치료과정에 심각하게 악영향을 미친다[3]. 다제내성균은 재원기간을 증가시키고 질병 치료를 지연시켜 사망률 증가를 야기하여 세계적으로 문

제가 되고 있다[4].

2017년 질병관리청에서는 의료관련감염병 관리지침을 제시하여 다제내성균 감염관리의 중요성을 강조하였다. 질병관리청에서는 다제내성균으로 인해 발생된 감염병을 의료관련감염병으로 구분하고, 환자 등이 의료행위를 적용받는 과정에서 발생한다고 정의하였다[5]. 질병관리청에서 규정한 다제내성균의 종류는 반코마이신 내성 황색포도알균(Vancomycin-Resistant Staphylococcus Aureus, VRSA), 반코마이신 내성 장알균(Vancomycin-Resistance Enterococci, VRE), 메티실린 내성 황색포도알균(Methicillin-Resistant Staphylococcus Aureus,

*Corresponding Author : Hye-Seon Choi(hschoi@woosuk.ac.kr)

Received October 13, 2022

Accepted November 20, 2022

Revised October 20, 2022

Published November 28, 2022

MRSA), 다제내성 녹농균(Multidrug-Resistant *Pseudomonas Aeruginosa*, MRPA), 다제내성 아시네토박터 바우마니균(Multidrug-Resistant *Acinetobacter Baumannii*, MRAB), 카바페넴 내성 장내세균속균(Carbapenem-Resistant Enterobacteriaceae, CRE)으로 6가지이다 [5]. 이 중에서 메티실린 내성 황색포도알균(Methicillin-Resistant *Staphylococcus Aureus*, MRSA)과 반코마이신 내성 장알균(*Vancomycin-Resistance Enterococci*, VRE)은 의료기관에서 흔하게 볼 수 있는 대표적인 다제내성균이다[6].

다제내성균인 메티실린 내성 황색포도알균(MRSA)과 반코마이신 내성 장알균(VRE)은 의료기관에서 발생하는 감염의 원인 중 하나이며, 건강한 사람에게는 보균자 상태로 서식하여 일반적으로 무해하다. 하지만 생체방어기능이 저하된 환자들에게는 폐렴, 패혈증 등의 합병증을 동반하게 된다[7]. 다제내성균에 대한 감염이 발생하면 치료제에 대한 선택이 어려워지고, 입원기간의 증가와 질병치료가 지연되는 등의 어려움이 생긴다[2]. 따라서 다제내성균은 의료기관에서 중요하게 다루고 있다.

다제내성균은 감염된 혈액 및 체액 등으로 주변 환경에 전파되거나 사람과의 직접 접촉 등을 통하여 전파되며, 환자와 접촉을 많이 하는 의료인에 의해서 환자들에게 전파될 수 있다[8]. 따라서 손씻기와 보호 장비 착용, 환자 격리, 환경 소독 등의 중요성이 강조된다[8]. 특히 환자와 많은 접촉을 하는 간호사는 감염관리를 더욱 철저히 해야 하는 핵심적인 위치에 있다[9]. 이처럼 의료기관에서는 오염된 환경과의 접촉뿐만 아니라 환자와의 접촉으로도 다제내성균의 전파가 가능하므로 의료인과 직원들뿐만 아니라 일정 기간 환자와 접촉하는 간호대학생들도 다제내성균에 대한 올바른 지식과 감염관리 교육이 필요하다.

앞으로 간호사가 되는 간호대학생들도 다제내성균의 감염관리에 대하여 심각성을 알고 중요성을 인식해야 한다. 간호대학생들은 일정기간 동안 병원 내에서 임상 실습을 수행한다. 환자들의 활력 징후를 측정하고, 혈당 검사를 시행하며 환자 이송을 하는 등 환자 간호에 직접·간접적으로 참여하며 환자와 주변 환경을 자주 접촉한다. 이에 따라 간호대학생들은 다제내성균 환자와 접촉할 가능성이 크고, 만약 접촉하게 된다면 본인이 감염되지 않으면서 전파를 예방할 수 있도록 올바른 감염관리를 하는 것이 필요하다. 따라서 간호대학생들은 다제내성균에 대한 정확한 지식을 가지고 감염관리를 적절하게 이행하

도록 해야 한다.

간호대학생들은 2학년 기본간호학 과목에서 표준주의를 포함한 감염관리에 대한 이론 내용과 실습을 배우고, 4학년 교육과정 중 간호관리학 교과목에서 다제내성균 등에 대한 병원감염 교육을 받는다[10, 11]. 이는 3학년 임상 실습 시작 전에 다제내성균에 대한 적절한 교육이 다소 부족함을 의미한다.

따라서 본 연구에서는 임상 실습 중에 대표적으로 볼 수 있는 다제내성균인 MRSA와 VRE에 대한 지식과 감염관리 이행수준을 조사하고 분석하여 감염관리 교육프로그램의 필요 여부를 파악하고 실제적이고 적절한 감염관리 교육의 기초자료를 마련하고자 본 연구를 수행하였다.

1.2 연구의 목적

본 연구의 목적은 임상실습을 경험한 간호대학생의 다제내성균에 대한 지식 정도와 감염관리 이행 수준을 파악하기 위함이다. 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 간호대학생의 일반적 특성을 파악한다.

둘째, 간호대학생의 다제내성균 지식, 다제내성균 감염관리 이행을 파악한다.

셋째, 일반적 특성에 따른 다제내성균 지식, 다제내성균 감염관리 이행을 파악한다.

넷째, 대상자의 다제내성균 지식, 다제내성균 감염관리 이행의 상관관계를 파악한다.

2. 연구방법

2.1 연구설계

본 연구는 임상실습을 경험한 간호대학생의 다제내성균에 대한 지식 정도와 감염관리 이행수준을 파악하기 위한 서술적 조사연구이다.

2.2 연구대상자

본 연구는 D시에 소재한 2개 간호학과에 재학 중인 3학년과 4학년 간호대학생을 대상으로 하였다. 간호학과 임상 실습은 주로 3학년부터 시작되기 때문에 환자와의 접촉이 많은 간호대학생 3학년과 4학년을 연구대상자로 선정하였다. 표본크기는 표본크기 산출 프로그램인 G-Power 3.1.9.2 Program을 이용하여 산출하였다. 상관분석에 필요한 효과크기 0.2, 유의수준 0.05, 검정력 0.8의 조건을 고려하였을 때 193명의 적정 표본수가 필요하였다. 연구대상자는 10%의 탈락률을 고려하여 총

212명으로 설문조사를 진행하여 회수율은 94.3%였으며 최종 분석 자료로 200부를 사용하였다.

2.3 자료수집 기간 및 방법

자료수집 전 E대학교 기관생명윤리심의위원회의 승인 (**IRB2020-041)을 받은 후 설문조사를 진행하였으며, 자료수집 기간은 2020년 11월 1일부터 2021년 3월 10일 까지였다. 자료수집은 연구자가 각 대학 간호학과를 방문하여 연구자 정보를 제공하고 연구 목적과 필요성, 자료 수집 방법 및 절차를 설명하고 협조를 구한 후 허가받고 진행하였다. 총 212명의 연구 대상자에게 연구 목적과 필요성, 자료 수집 방법, 수집된 자료는 연구 목적으로 사용하는 것, 연구 대상자의 익명성, 자율성 보장, 연구종료 후 자료보관과 폐기에 관한 내용을 설명한 후 서면동의를 받아 자발적인 참여로 진행하였다. 설문지는 현장에서 배부하고 작성 완료 후 바로 수거하는 방식을 통해 이루어졌으며, 설문지 응답에 소요되는 시간은 약 10분이었다.

2.4 측정항목 및 방법

2.4.1 다제내성균 지식

다제내성균 지식 도구는 Kim 등(2012)이 개발한 다제내성균 지식 척도를 사용하였다[12]. 이 도구는 메티실린 내성 황색포도알균(MRSA)과 반코마이신 내성 장알균(VRE)으로 구분되어 있다. 각각의 균에 대한 기초지식 4문항, 감염관리지식 8문항으로 구성되어 총 24문항이다. 각 문항은 '예', '아니오', '모름' 중에서 선택하도록 구성되어 있고, 정답은 1점, 오답이거나 모름을 선택한 경우에는 0점으로 처리한다. 따라서 최저 0점에서 최고 24점으로, 점수가 높을수록 다제내성균에 대한 지식 수준이 높음을 의미한다. Kim 등(2012)의 연구에서 Cronbach's α 는 .77이었으며[12] 본 연구에서 Cronbach's α 는 .82였다.

2.4.2 다제내성균 감염관리 이행

다제내성균 감염관리 이행 도구는 Kim 등(2012)이 개발한 다제내성균 감염관리 이행 척도를 사용하였다[12]. 이 도구는 메티실린 내성 황색포도알균(MRSA) 6문항과 반코마이신 내성 장알균(VRE) 7문항으로 구분되어 있다. 총 13문항이고 Likert 4점 척도로 구성되어 있다. 각 문항은 '전혀 그렇지 않다'의 1점에서 '매우 그렇다'의 4점으로 되어있다. 따라서 최저 13점에서 최고 52점으로, 점수가 높을수록 다제내성균 감염관리 이행 수준이 높음을 의미한다. Kim 등(2012)의 연구에서 Cronbach's α 는 .86

이었으며[12] 본 연구에서 Cronbach's α 는 .92였다.

2.5 자료분석

본 연구를 위해 수집된 자료는 IBM SPSS/WIN 25.0 통계 프로그램을 이용하여 분석하였다. 간호대학생의 일반적 특성, 다제내성균 지식, 다제내성균 감염관리 이행수준은 실수와 백분율, 평균과 표준편차로 분석하였다. 간호대학생의 일반적 특성에 따른 다제내성균 지식, 다제내성균 감염관리 이행수준은 t-test와 ANOVA로 분석하였으며 사후분석은 Scheffé's test로 분석하였다. 다제내성균 지식, 다제내성균 감염관리 이행의 상관관계는 Pearson's correlation coefficient를 이용하여 분석하였다.

3. 연구결과

3.1 대상자의 일반적 특성

본 연구에서 대상자들의 일반적 특성은 Table 1과 같다. 성별은 여학생이 155명(77.5%), 남학생이 45명(22.5%)이었고 학년은 3학년 94명(47.0%), 4학년 106명(53.0%)이었다. MRSA 감염에 대한 교육을 받지 못했다고 응답한 학생이 120명(60%)이었으며, 교육받은 학생들의 장소는 실습병원 35명(17.0%) 대학교 30명(15.0%), 실습병원과 대학교 둘 다로 응답한 학생이 15명(8.0%)이었다. VRE 감염에 대한 교육을 받지 못했다고 응답한 학생은 137명(68.5%)였고, 교육받은 학생들의 장소는 대학교 27명(13.5%), 실습병원 22명(11.5%), 대학교와 실습병원 둘 다로 응답한 학생은 14명(7.0%)였다.

Table 1. Characteristics of the subjects (N=200)

Variables	Categories	n(%)
Gender	Female	155(77.5)
	Male	45(22.5)
Grade	3rd	94(47.0)
	4th	106(53.0)
Education of MRSA infection control	Yes	80(40.0)
	No	120(60.0)
Location of MRSA education	University	30(15.0)
	Hospital	35(17.0)
	Both	15(8.0)
	None	120(60.0)
Education of VRE infection control	Yes	63(31.5)
	No	137(68.5)
Location of VRE education	University	27(13.5)
	Hospital	22(11.5)
	Both	14(7.0)
	None	137(68.0)

MRSA: Methicillin-Resistant Staphylococcus Aureus
VRE: Vancomycin-Resistance Enterococci

3.2 다제내성균 지식과 다제내성균 감염관리 이행

대상자들의 다제내성균 지식과 다제내성균 감염관리 이행수준은 Table 2와 같다. 다제내성균 지식은 24점 만점에서 8.51 ± 4.40 이었다. 이 중에서 MRSA에 대한 지식은 12점 만점에서 평균평점 4.04 ± 1.91 이었으며, VRE에 대한 지식은 12점 만점에서 4.48 ± 3.02 였다.

다제내성균 감염관리 이행수준은 52점 만점에서 47.36 ± 6.35 였다. 이 중에서 MRSA에 대한 태도는 24점 만점에서 평균평점 22.12 ± 3.05 였으며, VRE에 대한 태도는 28점 만점에서 25.24 ± 3.77 이었다.

Table 2. Knowledge and compliance of MRSA and VRE (N=200)

Categories		Range	Mean±SD
Knowledge	MRSA	0-12	4.04±1.91
	VRE	0-12	4.48±3.02
	Total	0-24	8.51±4.40
Compliance	MRSA	13-24	22.12±3.05
	VRE	13-28	25.24±3.77
	Total	13-52	47.36±6.35

MRSA: Methicillin-Resistant Staphylococcus Aureus
 VRE: Vancomycin-Resistance Enterococci

3.3 일반적 특성에 따른 다제내성균 지식, 다제내성균 감염관리 이행

대상자의 일반적 특성에 따른 다제내성균 지식과 다제내성균 감염관리 이행수준을 분석한 결과는 Table 3과 같다.

일반적 특성에 따른 다제내성균 지식은 학년, MRSA에 대한 교육 여부와 교육 장소, VRE에 대한 교육 여부와 교

육 장소에 따라 통계적으로 유의하였다. 다제내성균 지식은 4학년이 3학년보다 높았으며($t=5.48, p<.001$), MRSA에 대한 교육을 받은 경우가 받지 않은 경우보다 통계적으로 유의하게 높았다($t=3.65, p<.001$). MRSA교육을 받은 장소에 따라 다제내성균 지식에 유의한 차이가 있었다($F=6.81, p<.001$). 사후검정 결과 대학교와 실습병원 두 곳에서 받은 경우가 대학교에서 교육을 받은 경우와 두 곳에서 모두 받지 못한 경우보다 다제내성균 지식이 높음을 알 수 있었다. 또한 VRE에 대한 교육을 받은 경우가 받지 않은 경우보다 통계적으로 유의하게 높았다($t=7.55, p<.001$). 또한 VRE교육을 받은 장소에 따라 다제내성균 지식에 유의한 차이가 있었다($F=14.18, p<.001$). 사후검정 결과 대학교에서 교육받은 경우, 실습병원에서 교육받은 경우, 두 곳 모두에서 받은 경우가 교육을 받지 못한 경우보다 다제내성균 지식이 높음을 알 수 있었다.

일반적 특성에 따른 다제내성균 감염관리 이행은 학년, MRSA에 대한 교육 여부와 교육 장소, VRE에 대한 교육 여부와 교육 장소에 따라 통계적으로 유의하였다. 다제내성균 감염관리 이행은 4학년이 3학년보다 높았으며($t=4.13, p<.001$), MRSA에 대한 교육을 받은 경우가 받지 않은 경우보다 통계적으로 유의하게 높았다($t=3.94, p<.001$). MRSA교육을 받은 장소에 따라 다제내성균 감염관리 이행에 유의한 차이가 있었다($F=6.78, p<.001$). 사후검정 결과 대학교와 실습병원 두 곳에서 받은 경우가 실습병원에서 교육을 받은 경우와 두 곳에서 모두 받지 못한 경우보다 다제내성균 감염관리 이행이 높음을 알 수 있었다. 또한 VRE에 대한 교육을 받은 경우가 받지 않은

Table 3. Knowledge and compliance by characteristics of the subjects (N=200)

Variables	Categories	Knowledge		Compliance	
		M±SD	t or F(p)	M±SD	t or F(p)
Gender	Female	8.67±4.63	.27(.787)	48.24±6.81	1.07(.287)
	Male	8.46±4.34		47.10±6.21	
Grade	3rd	6.80±4.63	5.48(<.001)	45.44±6.82	4.13(<.001)
	4th	10.03±3.56		49.10±5.39	
Education of MRSA infection control	Yes	9.81±3.81	3.65(<.001)	49.38±5.42	3.94(<.001)
	No	7.64±4.56		46.01±6.58	
Location of MRSA education	University ^a	10.29±3.88	6.81(<.001)	47.52±6.69	6.78(<.001)
	Hospital ^b	8.63±3.86	d<a<c	49.86±4.85	d<b<c
	Both ^c	11.69±2.30		51.75±.77	
	None ^d	7.58±4.57		45.98±6.61	
Education of VRE infection control	Yes	11.21±2.84	7.55(<.001)	49.33±5.49	3.25(.001)
	No	7.27±4.44		46.45±6.53	
Location of VRE education	University ^a	11.11±3.25	14.18(<.001)	48.00±7.03	4.50(.004)
	Hospital ^b	10.65±2.66	a,b,c<d	49.52±4.51	c<d
	Both ^c	12.14±2.07		51.79±.80	
	None ^d	7.26±4.45		46.40±6.54	

MRSA: Methicillin-Resistant Staphylococcus Aureus
 VRE: Vancomycin-Resistance Enterococci

경우보다 통계적으로 유의하게 높았다($t=3.25, p=.001$). 또한 VRE교육을 받은 장소에 따라 다제내성균 감염관리 이행에 유의한 차이가 있었다($F=4.50, p=.001$). 사후검정 결과 대학교와 실습병원 두 곳에서 모두 교육받은 경우가 교육을 받지 못한 경우보다 다제내성균 감염관리 이행수준이 높음을 알 수 있었다.

3.4 다제내성균 지식과 다제내성균 감염관리 이행

다제내성균 지식은 다제내성균 감염관리 이행($r=.40, p<.001$)과 유의한 양의 상관관계가 있었으며 Table 4와 같다.

Table 4. Knowledge and compliance of MRSA and VRE (N=200)

Variables	Knowledge	Compliance
Knowledge	1	
Compliance	.40 (<.001)	1

MRSA: Methicillin-Resistant Staphylococcus Aureus
VRE: Vancomycin-Resistance Enterococci

4. 논의

질병관리청에서 다제내성균으로 규정한 메티실린 내성 황색포도알균(MRSA)과 반코마이신 내성 장알균(VRE)은 의료기관에서 발생하는 감염이며 환자들이 의료 행위를 적용받는 과정에서 발생한다. 이러한 다제내성균들은 환자 치료의 어려움과 합병증을 유발하고 치료를 지연시키는 등의 문제를 일으킨다[4]. 이로 인해 질병관리청에서도 법정전염병으로 인정하고 있어 의료기관들은 평가를 통해 다제내성균을 관리하고 국가 기관에 보고하도록 하고 있다[13]. 최근에는 다제내성균의 중요성을 인식하여 감염관리 시뮬레이션 프로그램을 개발하고 적용하며[14] 의료기관에서의 다제내성균 지침 및 관리에 대한 연구를 시행하는[15, 16] 등 다양한 연구가 진행되고 있다. 이처럼 의료기관에 종사하는 의료인들은 의료기관 평가와 연구 등을 통하여 다제내성균을 관리하고 있다.

반면 의료인뿐만 아니라 앞으로 간호사가 될 간호대학생들은 많은 시간을 병원 내에서 임상 실습을 하며 환자들을 접촉하고 있음에도 불구하고 다제내성균의 감염관리에 대한 교육은 다소 부족한 실정이다[10]. 따라서 본 연구에서는 다제내성균인 MRSA와 VRE에 대한 간호대학생들의 지식과 감염관리 이행수준을 조사하고 분석해봄으로써 감염관리 교육프로그램의 필요 여부를 파악하

고 교육의 기초자료를 마련하고자 실시하였다.

본 연구에 참여한 간호대학생 3학년과 4학년들의 다제내성균 지식은 24점 만점에 8.5점으로 100점 만점으로 환산했을 때 정답률은 35.4%에 불과하였다. 이는 간호대학생의 다제내성균 지식을 연구한 타 연구의 결과(67.5점)보다 다소 낮은 점수였다[12]. 타 연구 결과에서는 MRSA 교육을 받은 학생들이 74.5%, VRE 교육을 받은 학생들이 68.9%였다[12]. 반면 본 연구에서는 MRSA 교육을 받은 학생들이 40.0%, VRE 교육을 받은 학생들이 31.5%였다. 이에 다제내성균 교육유무에 따라 학생들의 다제내성균의 지식정도에 큰 차이가 있음을 알 수 있었다.

다제내성균 감염관리 이행은 52점 만점에 47.4점으로 이는 타 연구의 결과(40.5점)보다 높은 점수였다[12]. 타 연구 결과에서는 MRSA 점수는 24점 만점 중 18.5점, VRE 점수는 24점 만점 중 22.0점이었다. 반면 본 연구결과에서는 MRSA 점수는 24점 만점 중 22.1점, VRE 점수는 24점 만점 중 25.2점으로 나타났다. 다제내성균 지식 점수가 다소 낮음에도 불구하고 이행수준이 높게 나타났는데, 이는 대학교에서 시행하는 전반적인 감염관리 교육의 정도에 차이가 있을 것으로 생각되기에 추후 연구를 통해 그 이유를 명확하게 규명할 필요가 있다.

다제내성균 지식과 감염관리 이행은 3학년보다 4학년이 높았으며 MRSA와 VRE에 대한 교육을 받은 경우가 교육을 받지 못한 경우보다 유의하게 높았던 본 연구의 결과는 Kim 등[12]의 결과와 유사하였다. 또한 MRSA와 VRE에 대한 교육을 대학교와 실습병원 두 곳 모두에서 받지 못한 경우가 통계적으로 유의하게 낮음을 알 수 있었다. 뿐만 아니라 대학교와 실습병원 한 곳에서 교육받은 것보다 두 곳 모두에서 교육을 받은 경우가 지식과 감염관리 이행 수준이 높음을 알 수 있었다. 이에 다제내성균에 대한 교육이 대학교와 실습병원 두 곳에서 체계적으로 시행되고 관리하는 것이 효과적인 것으로 생각된다.

다제내성균 지식과 다제내성균 감염관리 이행은 정적인 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 이러한 본 연구의 결과는 지식과 이행에 대한 Kim 등[12]의 연구와 인식과 관리역량에 대한 Ryu 등[17]의 연구와 유사한 결과이다. 간호대학생 뿐만 아니라 간호사를 대상으로 한 연구 결과에서도 감염관리에 대한 교육의 경험이 있으면 다제내성균 감염관리를 정확하게 수행한다는 정적인 연관성을 보였다[18, 19]. 본 연구에서 다제내성균 지식이 높을수록 감염관리 이행이 높아지는 것으로 나타났다. 이는 간호대

학생들의 다제내성균에 대한 이행수준을 높이기 위해서는 다제내성균 지식수준을 높여야 함을 의미한다. 또한 교육을 받으면 다제내성균에 대한 지식이 높아지기에 다제내성균에 대한 관리를 잘 수행할 수 있게 된다고 판단된다.

미국질병통제예방센터에서는 다제내성균을 줄이기 위한 감염관리 방법으로 감염관리 지침을 적용하고 지속적인 교육을 해야 한다고 제시하고 있다[20]. 이에 간호대학생들에게도 다제내성균 지식과 감염관리 방법에 대하여 체계적인 교육을 제공해야 할 것이다. 또한 다제내성균 등에 대한 병원감염 교육은 간호학과 4학년 교육과정에서 배우고 있다[10, 11]. 이는 임상 실습에 참여하면서 환자를 접촉하는 3학년 학생들에게는 다소 교육이 부족함을 의미한다. 따라서 임상 실습을 시작하기 전에 다제내성균 등에 대한 교육을 시행하는 것이 필요하다. 또한 교육효과를 높이기 위해 다양한 교육전략을 개발하고, 임상 실습에서 다제내성균에 대한 교육지침을 개발하여 근거에 기반한 실습 지침을 구체적으로 마련해야 할 것이다.

본 연구는 간호대학생의 다제내성균 지식과 감염관리 이행에 대하여 분석한 연구로 간호대학생의 다제내성균에 대한 감염관리 교육프로그램의 필요 여부를 파악하고 감염관리 교육의 기초자료를 제공할 수 있을 것으로 생각된다. 그러나 전체 다제내성균이 아닌 MRSA와 VRE로 한정되어 있어 모든 다제내성균을 설명하는 데에는 제한점이 있다. 또한 편의표출에 의한 일부 간호대학생을 대상으로 한 연구이기에 일반화하기 위해 더 다양한 학생들을 대상으로 분석하며 다제내성균 감염관리 교육과정과 임상실습을 파악하는 연구가 필요하다.

5. 결론

본 연구에서는 간호대학생의 다제내성균의 지식 수준을 파악하고 다제내성균 감염관리 이행수준을 확인하였다. 연구결과, 간호대학생들은 다제내성균 교육을 받지 못한 경우가 많았고, 다제내성균에 대한 지식은 낮게 나타났다. 다제내성균에 대한 감염관리 이행수준은 높게 나타났다. 또한 다제내성균 지식과 감염관리 이행은 양의 상관관계로 나타났다. 이는 다제내성균에 대한 지식을 높이면 더욱 효과적으로 감염관리 이행을 할 수 있음을 시사한다.

간호대학생의 다제내성균에 대한 감염관리 이행을 높이기 위한 효과적인 방법으로 체계적인 다제내성균 감염

관리 교육을 제공해야 한다. 이러한 교육은 지식 제공뿐만 아니라, 다제내성균의 전파 예방에 도움이 되며, 간호학과 졸업 후 간호사로 활동하면서 다제내성균에 대한 적절한 감염관리를 수행하는데 도움이 될 것이다.

REFERENCES

- [1] C. I. Kang. (2015). Antimicrobial Therapy for Infections Caused by Multidrug-resistant Gram-negative Bacteria. *Korean Journal of Medicine*, 88(5), 502-508. DOI : 0.3904/kjm.2015.88.5.502.
- [2] J. Siegel, E. Rhinehart, M. Jackson & L. Chiarello. (2007). Management of Multidrug-resistant Organisms in Healthcare Settings, 2006. *American Journal of Infection Control*, 35(10), S165-S193. DOI : <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2007.10.006>
- [3] M. Bassetti, M. Merelli, C. Temperoni & A. Astilean. (2013). New Antibiotics for Bad Bugs: Where Are We? *Annals of Clinical Microbiology and Antimicrobials*, 12(1), 1-15. DOI : 10.1186/1476-0711-12-22
- [4] E. J. Lee, J. Park, G. W. Lee & D. S. Kim. (2019). The Use of Broad-spectrum Antibiotics and Antibiotics to Treat Antimicrobial-resistant Bacteria. *Yakhak Hoeji*, 63(1), 43-53. DOI : 10.17480/psk.2019.63.1.43
- [5] Guidelines for Infectious Disease Control in 2020. Korea Centers for Disease Control and Prevention; 2020.
- [6] S. Magill, J. Edwards, W. Bamberg, Z. Beldavs, G. Dumyati & M. Kainer. (2014). Multistate Point-prevalence Survey of Health Care-Associated Infections. *New England Journal of Medicine*, 370(13), 1198-1208. DOI : 10.1056/NEJMoa1306801.
- [7] D. J. Ha, Y. C. Kim & Y. J. Kim. (2003). Management of Infection for Methicillin Resistant Staphylococcus Aureus at an Orthopaedic Surgery Department. *The Korean Orthopaedic Association.*, 38(1), 34-38. UCI : G704-000908.2003.38.1.013
- [8] J. Siegel, E. Rhinehart, M. Jackson & L. Chiarello. (2007). Committee HCICPA. 2007 Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Health Care Settings. *American Journal of Infection Control*, 35(10), S65-S164. DOI : 10.1016/j.ajic.2007.10.007.
- [9] Y. S. Kim, & S. S. Hong, (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.

DOI : 10.5932/JKPHN.2019.33.3.326

[10] H. J. Kim. (2020). Factors Affecting Competency of Infection Control of Multidrug-resistant Organisms among Nursing Students. *Journal of Korean Public Health Nursing*. 23(3), 490-502.
DOI : 10.5932/JKPHN.2020.34.3.490

[11] Y. M. Kim, M. Y. Kim & Y. H. Seo. (2016). The Effects of an Intensive Education Program on Hospital Infection Control on Nursing Students' Knowledge, Attitude, and Confidence in Infection Control. *Journal of Korean Biological Nursing Science*, 18(4), 318-326.
DOI: 10.7586/jkbns.2016.18.4.318

[12] K. M. Kim, O. S. Kim & M. Y. Jeon. (2012). Knowledge and Compliance Level of the Multidrug-resistant Organisms of Nursing Students. *Journal of Korean Biological Nursing Science*. 14(1), 8-15.
UCI : G704-002171.2012.14.1.006.

[13] Korea Centers for Disease Control and Prevention. (2011). 2011 case definitions for national notifiable infectious disease. Retrieved from <http://www.cdc.gov.kr>

[14] M. H. Lee & J. Y. Kim. (2021). Development and Application a Multidrug Resistant Organisms Infection Control Simulation Program for Small and Medium-sized Hospital. *Journal of Digital Policy*. 19(4), 159-166.
DOI : doi.org/10.14400/JDC.2021.19.4.159

[15] J. Y. Kang, J. W. Cho, Y. J. Kim, D. H. Kim, J. Y. Lee, H. K. Park, S. H. Jung & E. N. Lee. (2009). Hospital Nurses' Knowledge and Compliance on Multidrug-resistant Organism Infection Control Guideline. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 39(2), 186-197. DOI : 10.4040/jkan.2009.39.2.186

[16] S. H. Park. (2018). Management of Multi-drug Resistant Organisms in Healthcare Settings. *Journal of the Korean Medical Association*. 61(1), 26-35. DOI : 10.5124/jkma.2018.61.1.26

[17] D. J. Ryu & E. J. Ryu. (2019). Awareness and Competency of Multi-drug Resistant Organisms Infection Control in Nursing Students with Clinical Practice. *Journal of Korean Biological Nursing Science*. 21(4), 283-291.
DOI : 10.7586/jkbns.2019.21.4.283

[18] J. L. Ryu & Y. K. Ko. (2016). Factors Influencing Performance of Multidrug-resistant Organisms Infection Control in Nurses of General Hospital. *The Korean Journal of Fundamentals of Nursing*. 23(2), 149-160.
DOI : 10.7739/jkafn.2016.23.2.149.

[19] H. S. Song & S. H. Lim. (2017). Infection Exposure Prevention of Nurses Working in Small and Medium-sized Hospitals and its Influencing Factors. *Crisisonomy*. 13(4), 69-80.
DOI : 10.14251/crisisonomy.2017.13.4.69.

[20] J. Siegal, E. Rhinehart, M. Jackson, L. Chiarello & HIPAC. (2006). Management of multidrug-resistant organisms in healthcare settings. Retrieved from <http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/ar/mdro-Guideline2006.pdf>

이 소 나(Sona Lee)

[정회원]



- 2016년 2월 : 을지대학교(간호학 석사)
- 2018년 2월 : 을지대학교(간호학 박사)
- 2019년 3월~현재 : 우석대학교 간호대학 강사

- 관심분야 : 아동학대, 대학적응, 건강증진
- E-Mail : sonasona326@naver.com

최 혜 선(Hye-Seon Choi)

[중신회원]



- 2007년 2월 : 을지대학교(간호학 석사)
- 2012년 2월 : 을지대학교(간호학 박사)
- 2014년 4월~현재 : 우석대학교 간호대학 간호학과 교수

- 관심분야 : 건강증진, 스트레스, 안전, 수면
- E-Mail : hschoi@woosuk.ac.kr