



종합병원 간호사의 다제내성균 감염관리 수행도에 영향을 미치는 요인*

류 정 립¹⁾ · 고 유 경¹⁾

Factors Influencing Performance of MultiDrug-Resistant Organisms Infection Control in Nurses of General Hospital*

Ryu, Jeonglim¹⁾ · Ko, Yu Kyung¹⁾

1) Department of Nursing, Wonkwang University

Purpose: The purpose of this study was to identify factors influencing performance of MultiDrug-Resistant Organisms (MDROs) infection control by nurses in general hospitals. **Methods:** The research design was a descriptive survey design using convenience sampling. Data were collected from 130 nurses working in 6 general hospitals. Collected data were analyzed using SPSS/WIN 21.0 program for descriptive statistics, t-test, ANOVA, Pearson correlation coefficients and multiple regression analysis. **Results:** General hospital nurses' MDROs infection control performance was influenced by their awareness of environmental safety, recognition of MDROs infection control, number of beds in the hospital, whether nurses had nursing experience with infection control and guidelines for MDROs infection control. The most important predictors of MDROs infection control performance were awareness of environmental safety and recognition of MDROs infection control. **Conclusion:** Findings indicate that it is necessary to include content related to awareness of environmental safety and recognition of infection control in developing MDROs infection control education programs for general hospital nurses.

Key words : Multiple drug-resistant, Infection control, Performance, General hospitals, Nurses

* This article is based on a part of the first author's master thesis.

주요어 : 다제내성, 감염관리, 수행, 종합병원, 간호사

* 이 논문은 제1저자 류정림의 석사학위논문의 축약본임.

1) 원광대학교 의과대학 간호학과

Received August 11, 2015 Revised November 28, 2015 Accepted May 13, 2016

• Address reprint requests to : Ryu, Jeong Lim

Department of Nursing, Wonkwang University

Iksan-daero 460, Iksan-si, Jeollabuk-do, Korea. 561-360

Tel: 82-63-850-6070 Fax: 82-63-850-6060 E-mail: ryujeong312@hanmail.net

서 론

연구의 필요성

전 세계적으로 급성기 의료기관에서 다제내성균의 발병률이 급속히 증가하고 있다. 특히 병원감염을 일으키는 대부분의 원인 세균은 크게 메치실린 내성 황색포도알균(MRSA, Methicillin-Resistant Staphylococcus Aureus)과 반코마이신 내성 장알균(VRE, Vancomycin-Resistant Enterococci)이다. 국내에서도, MRSA와 VRE에 의한 병원감염은 꾸준히 증가하여 종합병원이나 대학병원에서 MRSA가 전체 Staphylococcus Aureus 균주 중 차지하는 비율이 이미 70~80%에 이르고 있다[1]. 2013년 국립보건연구원 국가항균제 내성정보에 따르면, 2007~2013년에 MRSA 감염율은 종합병원 67~67.7%, 병원 66.1~62.7%, 의원 49.5~46.9%로 나타났고, VRE 감염율은 종합병원 1.0%~12.6%, 병원 8.2%~16.5%, 의원 1.9~4.6%로 나타났다[2]. 국내에서는 감염환자와 관련된 의료비 상승에 대한 관심이 증가하고 있는데, 다제내성균에 감염된 환자의 격리실 사용일수가 법정전염병 환자보다 3배 더 길고, 다제내성균주의 감염관리를 위해 격리실을 사용함에 따른 상급병실료의 경제적 손실도 점점 증가하는 추세이다[3].

최근 국내 의료계에서 다제내성균(MDRO, Multidrug-Resistant Organism) 감염관리의 중요성에 대한 인식이 크게 확산되면서 많은 연구들이 진행되고 있는데, 다제내성균과 관련된 접촉주의 지식, 이행도 및 영향요인, 다제내성균 감염에 대한 지식과 인지도 등 다제내성균 감염관리 수행에 관한 연구가 지속적으로 시도되었다[6,7]. 또한 다제내성균 감염관리 수행도에 영향을 미치는 관련요인으로 임파워먼트와 환경 안전성에 대한 인식, VRE 감염관리 인지도가 있는 것으로 확인되었다[8,9]. 다제내성균 감염은 감염된 혈액, 점막, 손상된 피부, 각종 체액 등에 의해 환자 주변 환경에 전파되거나 사람과 사람간의 접촉 등 여러 가지 경로를 통해 전파되며, 특히 환자와 접촉이 많은 의료인을 통해서 환자들에게 전파될 수 있다[4]. 특히 의료진 중 간호사는 병원에서 가장 많은 수를 차지하며 환자와 직접 접촉할 기회가 많기 때문에 병원감염관리에서 간호사의 역할은 매우 중요하다[5]. 그러나 Kim 등[10]과 Yoo[11]의 연구에서 간호사의 수행도가 상대적으로 낮은 결과를 보이고 있다고 지적하였으며, 대상자들은 표준주의 감염관리를 수행하기 어려운 가장 큰 이유로 시간과 인력의 부족을 들었고, 다음으로 시설 및 장비부족 그리고 환자와 의료진의 인식부족도 지칭 수행을 방해한다고 하였다[6]. 일 연구에 의하면, 병원감염관리 수행도에 영향을 미치는 것으로 간호사의 임파워먼트를 도출하였는데[12], 급변하는 환경 속에서 조직 구성원들에게 사기를 진작시키고 감염관리 인지도 및

수행도를 높이는데 임파워먼트의 연구 및 활용은 매우 중요한 역할을 할 것이라고 하였다[13]. 지금까지의 다제내성균 감염관리에 대한 수행도와 관련된 다양한 분야의 연구가 상급종합병원을 중심으로 수행되었다[7,14,15]. 2013년 한국보건산업진흥원의 보고에 의하면 100병상 당 간호사 인력이 상급종합병원 85.6%, 300병상 이상 59.2%, 160-300병상 미만 47.4%으로 상급종합병원은 간호사 보유율이 매우 높은 비중을 나타낸 반면, 의료기관의 규모가 적을수록 상대적으로 낮은 간호사 보유율을 나타내고 있었다[16]. 이러한 점들을 고려하여 종합병원의 의료인의 특성이나 구성, 병원시스템 등은 상급종합병원과 차이가 있을 수 있으며, 간호사의 다제내성균(MDRO) 감염관리 수행도에 영향을 미치는 요인도 차이가 날 것으로 사료된다. 그러므로 본 연구에서는 500병상 미만의 종합병원에 근무하는 간호사의 다제내성균(MDRO) 감염관리 수행도 및 인지도, 환경 안전성에 대한 인식, 임파워먼트를 관련요인으로 하여 다제내성균 감염관리 수행도에 영향을 미치는 요인을 파악하고자 한다.

연구의 목적

본 연구는 종합병원 간호사를 대상으로 다제내성균 감염관리 수행도를 파악한 후, 이에 영향을 미치는 요인을 파악하고자 한다. 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 종합병원 간호사의 다제내성균 감염관리 수행도 및 인지도, 환경 안전성에 대한 인식, 임파워먼트를 파악한다.
- 종합병원 간호사의 일반적 특성에 따른 다제내성균 감염관리 수행도 및 인지도, 환경 안전성에 대한 인식, 임파워먼트의 차이를 파악한다.
- 종합병원 간호사의 다제내성균 감염관리 수행도, 인지도, 환경안전성에 대한 인식, 임파워먼트 간의 상관관계를 파악한다.
- 종합병원 간호사의 다제내성균 감염관리 수행도에 영향을 미치는 요인을 파악한다.

연구 방법

연구 설계

종합병원에 근무하는 간호사를 대상으로 다제내성균 감염관리 수행도를 파악하고, 다제내성균 감염관리 수행도에 영향을 미치는 요인을 파악하는 서술적 조사 연구이다.

연구 대상

본 연구의 대상자는 J도에 소재하는 6개의 종합병원에 근무하는 간호사를 근접 모집단으로 하여 편의 표집 방법으로 추출하였다. 본 연구의 대상자수 결정은 Cohen의 표본추출 공식에 따른 표본크기 계산 프로그램인 G*Power 3.1를 이용하였다. 다중회귀분석을 위한 효과크기 .15, 유의수준 $\alpha = .05$, 검정력 .80, 예측변인 10개(인지도, 환경안전성에 대한 인식, 임파워먼트, 직위, 경력, 병상수, 직무만족, 다제내성균 감염관리 교육, 감염관리 지침, 간호경험)로 설정하였을 때 대상자수가 118명이 산출되었다. 탈락률 20%를 감안하여 150명에게 설문지를 배포하였고, 설문조사를 거부하거나 불성실하게 답변한 20부를 제외한 후 130부를 자료분석에 이용하였다.

연구 도구

● 다제내성균 감염관리 인지도

인지도란 인정하여 아는 정도를 말하는 것[17]으로, 본 연구에서의 다제내성균 감염관리 인지도란 MRSA 감염관리, VRE 감염관리에 대하여 간호사가 알고 있는 정도를 의미한다. 본 연구에서 사용한 도구는 구조화된 설문지로 MRSA와 VRE 감염관리 인지도를 측정하기 위하여 개발된 도구[15]를 대학병원 감염관리전문 간호사 2인과 간호학 교수 1인에게 내용타당도를 검토 받아 수정·보완한 것이다.

세부적으로 MRSA 감염관리 설문지에서 3번, 6번, 9번의 역문항을 순문항으로 수정하였고, 11번 문항의 ‘락스나 히비탄 용기’를 ‘소독수’로 수정하였다. VRE 감염관리 설문지에서 3번, 8번의 역문항을 순문항으로 수정하였고, 5번 문항인 ‘사용한 가운을 관리 할 때는 격리실 안에서는 환자와 접촉한 면을 바깥으로 하여 걸고, 격리실 밖에서는 접촉하지 않은 면을 바깥으로 하여 걸어둔다’를 ‘가운은 병실에서 나오기 전에 벗는다’로 수정하였다. 또한 8번 문항인 ‘가운은 하루에 1회 새것으로 교환한다’를 ‘가운은 환자를 접촉할 때마다 새것으로 교환한다’로, 13번 문항의 ‘매주 연속 2회 직장도말에서 VRE 음성인 경우 격리를 해제한다’에서 ‘2회’를 ‘3회’로 수정하였다.

MRSA와 VRE 감염관리 인지도는 36문항으로, Likert 4점 척도로 구성하였으며, 점수가 높을수록 인지도가 높음을 의미한다. 개발당시 신뢰도는 Yoo[15]의 연구에서 Cronbach's α 는 .92이었으며, 본 연구에서 MRSA 감염관리 도구와 VRE 감염관리 도구의 Cronbach's α 는 각각 .88과 .94이었다.

● 다제내성균 감염관리 수행도

수행도란 계획한 대로 해내는 정도를 말하는 것[17]으로, 간호사의 감염관리 수행정도는 감염관리에 대한 인지도와 동일한 설문지를 이용하여 4점 척도 36문항으로 측정된 점수를

말한다. 개발당시 신뢰도는 Yoo[15]의 연구에서 Cronbach's α 는 .84이었으며, 본 연구는 MRSA와 VRE 감염관리 수행도에 있어 Cronbach's α 는 각각 .91과 .95이었다.

● 다제내성균 감염관리에 위한 환경 안전성에 대한 인식

환경 안전성에 대한 인식은 표준주의 지침에서 권고하는 행위를 수행하는데 필요한 인적, 물리적 제반 환경에 대한 인식정도를 의미한다[18]. 다제내성균 감염관리를 위한 환경 안전성에 대한 인식은 Cho가 개발한 환경 안전성에 대한 인식 도구를[19] Kim과 Lim이 수정·보완한 것[8]으로, 5번과 7번 문항은 역문항으로 처리하였다. 각 문항은 ‘전혀 그렇게 생각하지 않는다’ 1점에서 ‘매우 그렇게 생각한다’의 4점 Likert 척도로 구성되어 있으며, 점수가 높을수록 환경 안전성에 대한 인식이 높음을 의미한다. 본 연구에서는 환경 안전성에 대한 인식 도구를 개발한 Cho[19]의 허락을 받아 사용하였다. 개발당시 신뢰도는 Kim과 Lim[8]의 연구에서 Cronbach's α 는 .62이었으며, 본 연구에서 Cronbach's α 는 .61이었다.

● 다제내성균 감염관리 임파워먼트

임파워먼트는 구성원들이 업무를 수행하기 위해 스스로 노력하고 업무를 수행하게 되는 자기효능감을 말한다[20]. 다제내성균 감염관리 임파워먼트는 Spreitzer[21]가 개발한 도구를 ‘간호사가 의료관련감염관리에 대해 어느 정도 임파워팅되어 있는지’를 측정하기 위해 수정·보완한 것[12]을 사용하였다. 총 12문항으로 구성되어 있고, Likert 5점 척도이며, 점수가 높을수록 임파워먼트가 높음을 의미한다. 개발당시 신뢰도는 Jung 등[12]의 연구에서 Cronbach's α 는 .90이었으며, 본 연구에서 Cronbach's α 는 .93이었다.

자료 수집 방법 및 윤리적 고려

본 연구를 위해 J도에 소재하는 500병상 미만 6개 종합병원에서 2014년 7월 1일부터 2014년 7월 30일까지 설문조사를 실시하였다. 간호부장에게 전화로 연구 목적 및 협조에 대한 동의를 구한 후 병원을 방문하여 간호부장을 직접 만나서 연구의 목적을 설명하고, 기관승인을 받은 후 자료수집을 진행하였다. 또한 연구 대상자를 윤리적으로 보호하기 위해 W대학교 생명윤리심의위원회의 승인(IRB No. WKIRB-201404-SB-026)을 받았다. 대상자의 윤리적 측면을 고려하여 연구대상자에게 연구의 목적을 설명하고, 수집된 자료는 익명을 보장한다는 것과 연구대상자에게 불이익이 발생하지 않고, 순수한 연구 목적으로만 사용된다는 내용을 서면으로 동의를 얻어 연구를 진행하였다.

자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS/WIN 21 Program을 이용하였으며, 구체적인 분석 방법은 다음과 같다.

- 대상자의 일반적 특성은 빈도와 백분율, 평균과 표준편차를 산출하였다.
- 다제내성균 감염관리 수행도 및 인지도, 환경 안전성에 대한 인식, 임파워먼트는 평균과 표준편차를 산출하였다.
- 대상자의 일반적 특성에 따른 다제내성균 감염관리의 수행도 및 인지도, 환경 안전성, 임파워먼트의 차이는 Independent t-test, One-way ANOVA로 분석하고 사후검정은 Scheffé test를 산출하였다.
- 다제내성균 감염관리 수행도 및 인지도, 환경 안전성에 대한 인식, 임파워먼트의 상관관계는 Pearson correlation coefficient를 산출하였다.
- 다제내성균 감염관리 수행도에 영향을 미치는 요인은 다중회귀분석을 사용하였다.

연구 결과

대상자의 일반적 특성

본 연구의 대상자는 총 130명으로, 평균연령은 32.2세, 최종학력은 59.2%가 3년제 졸업으로 나타났다. 직위는 일반간호사가 81.5%로 가장 많았고, 병상수는 200병상 이상~300병상 미만인 58.5%로 가장 많은 것으로 나타났다. 총 임상경력 5년 이상 10년미만이 31.5%로 가장 많았고, 평균 8년이었으며, 현 재직 병원경력 2년 이상 3년미만이 35.4%로 가장 많았고, 평균은 4.4년으로 나타났다. 대상자의 56.9%가 근무만족도에서 '보통이다'라고 응답하였으며, 다제내성균 감염교육 경험이 '있다'는 67.7%, 다제내성균 감염관리 지침이 '있다'는 54.6%, 다제내성균 감염간호 경험이 '있다'는 78.5%로 나타났다(Table 1).

다제내성균(MDRO) 감염관리 수행도 및 인지도, 환경 안전성 인식, 임파워먼트

● 다제내성균(MDRO) 감염관리 수행도

MRSA 감염관리 수행도는 4점 만점에서 평균 3.03점으로 나타났으며, 전체 13개 문항 가운데 수행도가 가장 높은 문항은 '감염의 우려가 있는 체액이나 물품과 접촉 시 1회용 장갑을 착용한다'로 평균 3.60점이었고, 수행도가 가장 낮은 문항은 '환자 체액이 될 우려가 있는 경우 소독 가운을 착용한다'로 2.48점이었(Table 2). VRE 감염관리 수행도는 4점 만점

에서 평균은 3.12점으로 나타났으며, 13개 문항 가운데 수행도가 가장 높은 문항은 '환자를 격리한 방의 문은 반드시 닫는다'로 평균 3.36점이었고, 가장 낮은 문항은 '가운은 환자를 접촉할 때마다 새것으로 교환한다'로 평균 2.86점이었(Table 2). MRSA 감염관리 수행도는 병상수($F=8.14, p<.001$), 현 재직 병원 근무만족도($F=2.70, p=.034$), 다제내성균 감염관리 지침($F=5.51, p=.005$), 다제내성균 감염간호 경험($t=-2.13, p=.035$)에서 통계적으로 유의한 차이가 나타났다. VRE 감염관리 수행도에서 병상수($F=8.39, p<.001$), 다제내성균 감염관리 지침($F=5.19, p=.007$)에서 통계적으로 유의한 차이가 나타났다. '400병상이상 500병상 미만'인 병상수가 200병상, 300병상보다, 다제내성균 감염관리 지침이 '있다'가 '모른다'라고 응답한 군이 유의하게 다제내성균 감염관리 수행이 높게 나타났다(Table 1).

● 다제내성균(MDRO) 감염관리 인지도

MRSA 감염관리 인지도는 4점 만점에서 평균은 3.79점으로 나타났으며, 전체 13개 문항 가운데 인지도가 가장 높은 문항은 '감염의 우려가 있는 체액이나 물품과 접촉 시 1회용 장갑을 착용한다'로 3.92점이었고, 가장 낮은 문항은 '같은 환자에게서 다른 부위를 접촉할 경우 장갑을 교환한다'로 3.55점이었(Table 2). VRE 감염관리 인지도는 최대 4점 만점에서 평균은 3.85점으로 나타났으며, 전체 13개 문항 가운데 인지도가 가장 높은 문항은 '환자 방 출입 전·후 반드시 손을 씻으며, 방에서 나오기 전 장갑을 벗고 손소독액이나 소독비누를 사용하여 손을 씻는다'로 3.89점으로 나타났다. 인지도가 가장 낮은 문항은 '가운은 환자를 접촉할 때마다 새것으로 교환한다'로 평균 3.77점이었(Table 2). 대상자 특성에 따른 MRSA와 VRE 감염관리 인지도의 차이에서 통계적으로 유의한 차이가 나타나는 것은 없었다(Table 1).

● 다제내성균(MDRO) 감염관리를 위한 환경안전성에 대한 인식

다제내성균 감염관리를 위한 환경 안전성에 대한 인식은 4점 만점에서 평균 2.96점으로 나타났으며, 전체 7개 문항 가운데 환경안전성에 대한 인식이 가장 높은 문항은 '손 씻기 위한 세면대나 물 없이 닦는 알코올 손 소독제는 사용하기 편하도록 구비되어 있어 손 씻는데 어려움이 없다'로 3.35점이었(Table 3). 반면에 인식이 가장 낮은 문항은 '다제내성균 감염관리 지침을 준수하면서 업무를 수행하기에는 시간이 부족하다'가 2.40점이었(Table 3). 다제내성균 감염관리를 위한 환경 안전성에 대한 인식의 차이는 병상수($F=4.88, p=.009$), 현 재직병원 근무 만족도($F=6.72, p<.001$), 다제내성균 감염교육 경험($t=2.18, p=.031$), 다제내성균 감염관리 지침서($F=3.71, p=.027$),

Table 1. Differences in MDRO Infection Control Performance and Recognition, Perception of Environmental Safety, and Empowerment According to General Characteristics

Variables	Categories	n (%)	M±SD	MRSA Infection control			VRE Infection control			MDRO Perception of environmental			MDRO Empowerment	
				M±SD	t/F(p)	Recognition M±SD t/F(p)	Performance M±SD t/F(p)	Recognition M±SD t/F(p)	Performance M±SD t/F(p)	M±SD	t/F(p)	M±SD	t/F(p)	
Age (year)	<25 ^a	18(13.8)	32.23±8.06	3.24±0.61 (0.82)	3.79±0.22 (1.76)	3.12±0.71 (0.10)	3.81±0.36 (0.22)	2.88±0.57 (0.42)	3.52±0.78 (2.84)					
	25 ≤ ~ <30 ^b	44(33.8)	3.04±0.65 (4.86)	3.72±0.36 (1.58)	3.11±0.78 (0.959)	3.85±0.28 (0.881)	2.93±0.52 (0.738)	3.37±0.61 (0.041)						
	30 ≤ ~ <35 ^c	23(17.7)	2.98±0.61	3.89±0.16	3.05±0.74	3.89±0.20	2.96±0.38	3.64±1.06						
	≥35 ^d	45(34.7)	2.97±0.65	3.82±0.31	3.16±0.75	3.85±0.33	3.02±0.48	3.84±0.75						
Academic qualification	3-year college ^a	77(59.2)	3.11±0.62	1.44 (2.40)	3.80±0.31 (0.16)	3.17±0.74 (2.40)	3.86±0.28 (0.17)	2.92±0.48 (0.91)	3.50±0.75 (4.69)					
	4-year university ^b	47(36.2)	2.92±0.66	3.78±0.29 (0.854)	2.97±0.75 (0.95)	3.83±0.30 (0.846)	2.98±0.51 (0.405)	3.65±0.83 (0.11)						
Position	Master or higher ^c	6(4.6)	2.94±0.68	3.74±0.36	3.60±0.59	3.85±0.34	3.19±0.38	4.49±0.35						
	Staff nurse ^e	106(81.5)	3.01±0.64 (0.70)	3.78±0.32 (0.73)	3.01±0.75 (1.15)	3.84±0.30 (0.83)	2.93±0.49 (1.27)	3.50±0.79 (7.27)						
Charge nurse ^b		5(3.9)	3.31±0.65 (4.97)	3.91±0.17 (4.85)	3.60±0.37 (3.21)	4.00±0.00 (4.38)	2.83±0.31 (2.85)	3.43±0.56 (0.01)						
	Head nurse ^c	19(14.6)	3.11±0.61	3.84±0.24	3.16±0.77	3.87±0.26	3.11±0.52	4.21±0.58						
Number of beds	200 ≤ ~ <300 ^a	76(58.5)	2.92±0.66 (8.14)	3.80±0.29 (0.03)	2.93±0.77 (8.39)	3.81±0.33 (2.12)	2.86±0.50 (4.88)	3.53±0.75 (0.81)						
	300 ≤ ~ <400 ^b	22(16.9)	2.89±0.64 (<0.001)	3.78±0.41 (9.68)	3.16±0.83 (<0.001)	3.92±0.23 (1.25)	2.98±0.40 (0.009)	3.66±1.01 (4.46)						
	400 ≤ ~ <500 ^c	32(24.6)	3.41±0.44	a,b<c	3.78±0.27	3.54±0.38	a<c	3.90±0.20						
	<1 year ^a	12(9.2)	7.99±6.80	3.36±0.40 (1.35)	3.83±0.26 (1.14)	3.23±0.49 (0.57)	3.74±0.40 (1.37)	3.13±0.47 (1.67)	3.78±0.65 (5.11)					
Total length of career (year)	2 ≤ ~ <3 ^b	14(10.8)	2.99±0.69 (2.55)	3.75±0.18 (3.42)	2.85±0.79 (6.88)	3.88±0.17 (2.48)	2.70±0.57 (1.62)	3.40±0.79 (0.01)						
	3 ≤ ~ <5 ^c	23(17.7)	3.16±0.64	3.77±0.27	3.15±0.85	3.88±0.20	2.98±0.35	3.26±0.50						
Length of current career (year)	5 ≤ ~ <10 ^d	41(31.5)	2.93±0.63	3.73±0.42	3.12±0.71	3.79±0.38	2.91±0.49	3.42±0.87						
	≥10 years ^e	40(30.8)	2.99±0.67	3.87±0.20	3.16±0.78	3.91±0.21	3.02±0.50	4.00±0.73						
Job satisfaction at current hospital	<1 year ^a	25(19.3)	4.43±5.41	3.09±0.59 (0.18)	3.86±0.23 (0.55)	3.17±0.66 (0.21)	3.87±0.30 (0.38)	2.98±0.50 (0.48)	3.51±0.86 (0.94)					
	2 ≤ ~ <3 ^b	46(35.4)	3.05±0.70 (9.51)	3.77±0.33 (6.97)	3.12±0.74 (9.32)	3.87±0.24 (8.25)	2.93±0.50 (7.53)	3.71±0.80 (4.41)						
Participation in MDRO-related infection education	3 ≤ ~ <5 ^c	23(17.7)	3.00±0.68	3.75±0.38	3.07±0.84	3.81±0.35	2.87±0.34	3.39±0.63						
	5 ≤ ~ <10 ^d	18(13.8)	3.06±0.54	3.77±0.29	3.21±0.65	3.80±0.37	3.06±0.51	3.53±0.67						
Guidelines for MDRO-related infection control	≥10 years ^e	18(13.8)	2.94±0.63	3.83±0.23	3.01±0.91	3.86±0.24	3.00±0.59	3.77±0.97						
	Not satisfied at all ^a	4(3.1)	2.90±0.45	2.70 (3.60±0.49)	1.12 (2.83±0.99)	2.44 (3.75±0.50)	0.54 (3.18±0.66)	6.72 (3.52±1.05)						
Experience in MDRO-related infection control	Not satisfied ^b	12(9.2)	2.80±0.64 (0.34)	3.70±0.25 (3.51)	2.76±0.89 (0.50)	3.85±0.20 (7.10)	2.73±0.63 (<0.001)	3.53±0.75 (0.007)						
	So-so ^c	74(56.9)	2.94±0.64	3.80±0.34	3.05±0.75	3.83±0.33	2.83±0.42	3.41±0.81						
MDRO-related infection control nursing	Satisfied ^d	36(27.7)	3.26±0.61	3.81±0.23	3.35±0.60	3.88±0.21	3.20±0.43	3.97±0.64						
	Very satisfied ^e	4(3.1)	3.54±0.41	3.98±0.04	3.65±0.59	4.00±0.00	3.54±0.07	4.10±0.64						
Participation in MDRO-related infection education	Have	88(67.7)	3.07±0.07 (0.97)	3.78±0.33 (-0.44)	3.20±0.72 (1.73)	3.84±0.30 (-0.32)	3.02±0.46 (2.18)	3.66±0.79 (1.14)						
	Not Have	42(32.3)	2.95±0.10 (3.33)	3.81±0.26 (6.58)	2.96±0.79 (0.86)	3.86±0.26 (7.53)	2.82±0.52 (0.31)	3.49±0.79 (2.56)						
Guidelines for MDRO-related infection control	Have ^a	71(54.6)	3.19±0.53	5.51 (3.80±0.29)	2.14 (3.31±0.61)	5.19 (3.85±0.29)	0.93 (3.05±0.44)	3.71 (3.72±0.72)						
	Not Have ^b	21(16.2)	2.91±0.75 (0.05)	3.89±0.19 (1.22)	2.88±0.95 (0.07)	3.92±0.21 (3.98)	2.94±0.42 (0.27)	3.66±0.94 (0.059)						
Experience in MDRO-related infection control	Don't Know ^c	38(29.2)	2.80±0.70	a>c	3.72±0.37	2.90±0.78	a>c	3.81±0.32						
	Have	102(78.5)	2.97±0.64 (-2.13)	3.78±0.31 (-0.68)	3.08±0.75 (-1.27)	3.86±0.28 (0.57)	2.90±0.50 (-2.96)	3.52±0.80 (-0.28)						
MDRO-related infection control nursing	Not Have	28(21.5)	3.26±0.61 (0.35)	3.83±0.27 (4.99)	3.28±0.72 (4.99)	3.82±0.34 (5.71)	3.16±0.38 (0.04)	3.90±0.69 (0.024)						

MRSA=Methicillin-resistant staphylococcus aureus; VRE=Vancomycin-resistant enterococcus; MDRO=Multidrug-resistant organism

* Scheffé test

Table 2. Performance and Recognition of MDRO Infection Control

(N=130)

MRSA Infection Control	Performance	Recognition
Item	M±SD	M±SD
1. In the intensive care unit, I isolate patients from whom MRSA has been isolated in the same place.	2.68±1.02	3.78±0.41
2. I manage MRSA patients by putting a <Wash hands> sign on the bed or using a name tag of a different color.	3.00±1.04	3.80±0.40
3. I wash my hands using soap or antiseptic soap before and after contact with each patient.	3.37±0.67	3.92±0.30
4. I wear disposable gloves when touching body fluid or supplies with a risk of infection.	3.60±0.61	3.92±0.32
5. I wash my hands or change the gloves when moving from one patient to another.	3.42±0.67	3.89±0.34
6. I change gloves when touching another part in the same patient.	2.91±0.94	3.55±0.67
7. I wear a sterile gown when the patient's body fluid is likely to splash.	2.48±1.05	3.76±0.53
8. I wear a mask for a patient from whom MRSA has been isolated.	2.82±1.05	3.63±0.61
9. I collect waste and linen separately, different from the way for ordinary patients.	3.11±1.03	3.83±0.45
10. I prepare and use hand sanitizer, blood pressure gauge, stethoscope, thermometer, etc. separately for a patient from whom MRSA has been isolated.	2.87±1.07	3.82±0.45
11. I separate all equipment used for a patient from whom MRSA has been isolated, and put it in Clorox or sterilizing water for over 15 minutes before sending it for sterilization.	3.32±0.88	3.84±0.39
12. I do cleaning according to the cleaning guidelines for infected patients.	2.98±1.01	3.79±0.48
13. As airborne transmission is possible for patients with pneumonia induced by MRSA, control is required in this case.	2.88±1.02	3.76±0.59
Total mean score	3.03±0.64	3.79±0.30
VRE Infection Control		
1. I isolate the patient, put a <Visitors limited> sign on the outside of the door of the room, and put <Guidelines for isolated patients> on the bed.	3.00±1.02	3.85±0.36
2. I wash my hands before and after entering the patient's room, and take off the gloves and wash my hands with hand sanitizer or antiseptic soap before leaving the room	3.35±0.74	3.89±0.31
3. I close the door tightly for the room in which a patient is isolated.	3.36±0.88	3.82±0.42
4. I wear gloves, mask, and gown when entering in the patient's room	3.04±0.96	3.87±0.34
5. I take off the gown before leaving the patient's room.	3.01±1.03	3.81±0.43
6. I prepare an isolation cart and put it in the isolation room, and keep blood pressure gauge, stethoscope, thermometer, etc. until the patient is discharged from the room.	3.11±1.01	3.88±0.33
7. I prepare a hamper cart for the isolation room, a box for contagious waste, and a sterilizing water container for the primary sterilization of reusable supplies in the patient's room.	3.14±0.95	3.82±0.42
8. I change the gown for a new one whenever contacting the patient.	2.86±1.05	3.77±0.46
9. I treat separately all equipment such as stethoscope, blood pressure gauge, and tableware used for the patient.	3.14±1.00	3.87±0.38
10. I put reusable supplies in the sterilizing water container prepared in the room for over 15 minutes, and then pack with vinyl, put a <For an isolated patient> sign, and send to the central supply room.	3.18±0.89	3.88±0.35
11. I collect the patient's clothes, sheets, etc. in the hamper cart for the isolation room prepared in the patient's room, put a <Sterilize before washing> sign, and send to the laundry room.	2.99±1.06	3.87±0.34
12. I collect contagious waste in a box covered with a vinyl bag, and send to the incineration plant.	3.24±0.91	3.85±0.40
13. I test at weekly intervals, and release the patient from isolation if the patient is negative for VRE in a rectal swab for three or more consecutive times.	3.12±0.92	3.87±0.34
Total mean score	3.12±0.75	3.85±0.29

MRSA=Methicillin-resistant staphylococcus aureus; VRE=Vancomycin-resistant enterococcus:

다제내성균 감염간호 경험($t=-2.96, p=.004$)에서 통계적으로 유의한 차이가 나타났다. '400병상이상 500병상 미만'인 병상수가 200병상이상 300병상 미만보다 직무만족도에서 '매우 만족한다' 군이 '만족하지 못한다' 군보다, 다제내성균 감염관리 지침이 '있다' 군이 '모른다'라고 응답한 군보다 환경 안전성에 대한 인식이 인식이 더 높은 것으로 나타났다(Table 1).

● 다제내성균(MDRO) 감염관리 임파워먼트

다제내성균 감염관리 임파워먼트는 4개 영역인 의미성, 능력, 자기결정력, 영향력으로 구분하여 조사하였고, 최대 5점 만점에서 평균은 3.60점으로 나타났다. 문항별로 살펴보면, 그 중 의미성은 평균 4.31점으로 가장 높았으며, 영향력은 3.42점, 능력은 3.41점, 그리고 가장 낮은 점수는 자기결정력으로 평균 3.26점이었다(Table 3). 다제내성균(MDRO) 감염관

Table 3. Perception of Environmental and Empowerment for MDRO Infection Control (N=130)

	Item	M±SD
Environmental	1. I know well where to go to ask questions about guidelines for infection control against MDRO, and can get help immediately when necessary.	2.91±0.92
	2. I am experienced in systematic education on guidelines for infection control against MDRO.	2.73±0.93
	3. I do not have difficulty in washing my hands because a wash basin for hand washing or alcohol hand rub is handily available.	3.35±0.75
	4. Protective gear (gloves, masks, goggles, cover gowns, etc.) and a needle container are always available for immediate use.	3.04±0.94
	5*. It is not comfortable for me alone to wear protective gear when my colleagues do not.	3.12±0.93
	6. I am instructed by my senior nurses to observe guidelines for infection control against MDRO in performing work.	3.14±0.79
	7*. There is not enough time to observe guidelines for infection control against MDRO.	2.40±0.95
Total mean score for environmental		2.96±0.49
Significance	8. My present performance of guidelines for infection control against MDRO is very important to me.	4.46±0.83
	9. Activities related to the performance of guidelines for infection control against MDRO are meaningful to me personally.	4.23±0.89
	10. Performing tasks related to guidelines for infection control against MDRO is meaningful to me.	4.24±0.92
Mean score of significance		4.31±0.81
Ability	11. I am confident with my ability to perform tasks related to guidelines for infection control against MDRO.	3.42±1.03
	12. I am sure that I am sufficiently capable of performing tasks related to guidelines for infection control against MDRO.	3.42±1.00
	13. I have sufficient skills and knowledge to observe guidelines for infection control against MDRO.	3.37±1.00
Mean score of ability		3.41±0.96
Self-determination	14. I have autonomy to decide the method of performing tasks related to guidelines for infection control against MDRO.	3.26±1.12
	15. I always decide tasks myself when performing tasks related to guidelines for infection control against MDRO.	3.24±1.12
	16. I independently perform my tasks related to guidelines for infection control against MDRO.	3.29±1.14
Mean score of self-determination		3.26±1.05
Influence	17. What I perform related to guidelines for infection control against MDRO has a great impact on my department.	3.60±1.04
	18. I can control much of the work related to MDRO infection control in my department.	3.38±1.14
	19. I exert a great influence on tasks related to MDRO infection control in my department.	3.29±1.14
Mean score of influence		3.42±0.99
Total mean score for empowerment		3.60±0.79

* Items of reverse conversion
MDRO=Multidrug-resistant organism

리를 위한 임파워먼트의 차이는 연령(F=2.84, p=.041), 학력(F=4.69, p=.011), 직위(F=7.27, p=.001), 총 임상경력(F=5.11, p=.001), 현 재직 병원 근무 만족도(F=3.68, p=.007), 다제내성균 감염간호 경험(t=-2.28, p=.024)에서 통계적으로 유의한 차이가 나타났다. 연령은 '35세이상', 학력은 '석사졸업 이상', 간호사 직위에서 '수간호사', 총 임상경력에서 '10년이상', 직무만족도에서 '매우 만족한다'라고 응답한 군이 다제내성균 감염관리를 위한 임파워먼트가 더 높은 것으로 나타났다 (Table 1).

다제내성균 감염관리 수행도 및 인지도, 환경 안전성에 대한 인식과 임파워먼트간의 상관관계

대상자의 MRSA 감염관리의 수행도와의 상관관계에서 인지도(r=.27, p=.002), 환경 안전성(r=.50, p<.001), 임파워먼트(r=.32, p<.001)가 통계적으로 유의한 정의 상관관계를 나타냈다. 대상자의 VRE 감염관리 수행도와의 정의 상관관계에서 인지도(r=.31, p<.001), 환경 안전성에 대한 인식(r=.50, p<.001), 임파워먼트(r=.35, p<.001)가 통계적으로 유의한 정의 상관관계를 보였다(Table 4).

Table 4. Correlations of the Main Variables for Multidrug-resistant Organism Infection Control (N=130)

	MRSA/VRE Recognition	MDRO Perception environmental	MDRO Empowerment
	<i>r</i> (<i>p</i>)		
Performance of MRSA infection control	.27(.002)	.50(<.001)	.32(<.001)
Performance of VRE infection control	.31(<.001)	.50(<.001)	.35(<.001)

MRSA=Methicillin-resistant staphylococcus aureus; VRE=Vancomycin-resistant enterococcus;
MDRO=Multidrug-resistant organism.

Table 5. Factors Affecting the Performance of MDRO Infection Control (N=130)

Dependent variables	Independent variables	B	SE	β	t	<i>p</i>	Adj. R ²	F(<i>p</i>)
Performance of MRSA infection control	(Constant)	.10	.65		0.15	.799	.352	8.77 (<.001)
	Recognition	.44	.15	.21	2.89	.003		
	Perception of environmental safety	.40	.11	.31	3.50	<.001		
	Number of beds (ref : '400 ≤ ~<500 beds')							
	300 ≤ ~<400 beds	-.36	.12	-.28	-2.93	.004		
	200 ≤ ~<300 beds	-.42	.16	-.25	-2.63	.010		
	Experience in MDRO infection control nursing 'Not have' (ref : 'Have')	.27	.12	.17	2.18	.026		
Performance of VRE infection control	(Constant)	-1.12	.80		-1.40	.163	.359	11.34 (<.001)
	Recognition	.68	.19	.25	3.47	.001		
	Perception of environmental safety	.51	.13	.33	3.97	<.001		
	Guideline	-.33	.16	-.16	-2.07	.041		
	Number of beds (ref : '400 ≤ ~<500 beds')							
	300 ≤ ~<400 beds	-.28	.14	-.18	-2.00	.047		

MRSA=Methicillin-resistant staphylococcus aureus; VRE=Vancomycin-resistant enterococcus;
MDRO=Multidrug-resistant organism; ref=reference variable.

다제내성균 감염관리 수행도에 영향을 미치는 요인

본 연구에서 MRSA 감염관리 수행도에 영향을 미치는 주요 요인을 파악하기 위하여 다제내성균 감염관리 수행도와 유의한 상관관계를 나타낸 MRSA 감염관리 인지도, 환경 안전성에 대한 인식, 임파워먼트와 대상자의 특성 중 다제내성균 감염관리 수행도에 유의한 차이가 나타난 변수인 병상수, 현병원 직무만족도, 다제내성균 감염관리 지침, 감염간호 경험을 회귀분석 식에 투입한 후 다중회귀분석을 실시하였다. 변수의 자기상관성과 다중공선성, 잔차분석을 실시하여 오차항의 정규성과 등분산성을 확인하였다. 회귀모형을 분석한 결과 회귀모형은 유의한 것으로 나타났으며(F=8.77, *p*<.001), 모형의 설명력을 나타내는 수정된 결정계수(R²)는 .352로 나타났다. MRSA 감염관리 수행도에 영향이 있는 변수는 MRSA 감염관리 인지도(β =.21, *p*=.003), 환경안전성에 대한 인식(β =.31, *p*<.001), 300병상(β =-.28, *p*=.004), 200병상(β =-.25, *p*=.010), 간호 무경험(β =.17, *p*=.026)으로 35.2%의 설명력이 있는 것으로 나타났다.

VRE 감염관리 수행도에 영향을 미치는 주요 요인을 파악하기 위하여 다제내성균 감염관리 수행도와 유의한 상관관계를 나타낸 VRE 감염관리 인지도, 환경 안전성에 대한 인식, 임파워먼트와 대상자의 특성 중 다제내성균 감염관리 수행도에 유의한 차이가 나타난 변수인 병상수, 다제내성균 감염관리 지침을 회귀분석 식에 투입한 후 다중회귀분석을 실시하였다. 변수의 자기상관성과 다중공선성, 잔차분석을 실시하여 오차항의 정규성과 등분산성을 확인하였다. 회귀모형을 분석한 결과 회귀모형은 유의한 것으로 나타났으며(F=11.337, *p*<.001), 모형의 설명력을 나타내는 수정된 결정계수(R²)는 .359로 나타났다. VRE 감염관리 수행도에 영향이 있는 변수는 VRE 감염관리 인지도(β =.25, *p*=.001), 환경안전성에 대한 인식(β =.33, *p*<.001), 감염관리 지침 (β =-.16, *p*=.041), 300병상(β =-.18, *p*=.047)으로 35.9%의 설명력이 있는 것으로 나타났다(Table 5).

본 의

본 연구는 종합병원에서 중요한 역할을 담당하고 있는 간호사를 대상으로 다제내성균 감염관리 수행도에 영향을 미치는 요인을 파악하여 다제내성균의 전파를 예방하고, 이에 대한 감염관리의 수행도를 증진시킬 수 있는 병원감염관리 지침과 다제내성균 감염관리 교육의 기초자료를 제공하고자 하였다.

다제내성균 감염관리에 대한 대상자의 MRSA 감염관리는 수행도 3.03점, 인지도 3.79점으로 나타났고, VRE 감염관리는 수행도 3.12점, 인지도 3.85점으로 나타났다. 수행도가 인지도보다 평균 이 낮게 나타난 것은 간호사들을 대상으로 병원감염관리에 대한 인지도와 수행도를 조사한 국내 연구결과들과 일치하였다[11,15]. 본 연구와 유사한 주제의 설문지를 사용하여 상급종합병원에 근무하는 중환자실 간호사의 감염관리에 관한 수행도와 인지도를 조사한 연구[15]에 따르면, MRSA 감염관리는 수행도 3.20점, 인지도 3.54점이었고, VRE 감염관리는 수행도 3.63점, 인지도 3.86점으로 나타났으며, 종합병원 간호사의 다제내성균 감염관리 수행도와 인지도의 점수 차이가 상급종합병원 간호사의 수행도와 인지도의 점수 차이보다 더 큰 것으로 나타났다. 인지도에 비해 수행도가 낮은 원인으로 2007년 50-499병상의 중소형 병원을 대상으로 한 ‘중소형 병원에 대한 병원감염관리 및 항균제 사용 현황조사와 체계적인 관리 방안 연구[22]에 따르면, 감염관리와 관련된 인력, 시설, 장비, 병원 내 체계 등 하부구조가 미비한 상태일 뿐 아니라, 전담 감염관리 실무 담당자의 부재 등이라고 하였다. 그러므로 종합병원의 효과적인 감염관리를 위해서 감염관리활동을 전담하는 인력의 배치, 관리 지침을 마련하고, 감염관리의 지속적인 교육이 필수적으로 요구된다. 교육방법으로는 이론 강의뿐만 아니라 시범 및 역할놀이 등의 다양한 교육방법을 모색할 필요가 있다고 사료된다.

대상자의 특성에 따른 다제내성균 감염관리 수행도를 살펴보면, MRSA 감염관리 수행도의 경우 병상수, 현 재직병원 근무만족도, 다제내성균 감염관리 지침 및 다제내성균 감염간호 경험에 따라 감염관리 수행도에 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 다제내성균 감염관리 수행도에 유의한 차이가 나타난 것 중 ‘400~500병상 미만’에서, ‘현 재직병원 근무만족도’가 높을 수록에서, 다제내성균 감염간호 경험이 없는군이 다제내성균 감염관리 수행도가 높은 것으로 나타났다. VRE 감염관리 수행도의 경우 병상수, 다제내성균 감염관리 지침서 유무에서 유의한 차이를 보였으며, 그 중 400~500병상 미만 이, 감염관리 지침서가 있다고 응답한 군이 감염관리 수행도가 더 높은 것으로 나타났다. Kim과 Lim[8]는 연령, 임상경력, 중환자실 근무경력 및 직위에 유의한 차이가 있는 것으로

나타났고, Kang과 Cho[14]는 중환자실 근무자와 책임간호사 이상 및 교육경험이 있는 간호사가 다제내성균 감염관리 수행도가 더 높은 것으로 나타났다.

본 연구에서 병상수가 적은 병원보다 많은 병원에서 수행도가 높았고, 병상수가 많은 병원은 시설이나 환경이 상대적으로 잘 갖추어져 있기에 수행도가 높고 그에 따른 근무만족도도 높았을 것으로 사료된다. 상급종합병원의 중환자실 간호사를 대상으로 한 연구[8,7]에서 VRE 감염관리 수행도에 유의한 차이가 나타난 것은 중환자실 종류, 간호사 근무경력, 간호한 VRE 환자수이었으나, 근무 만족도에 따른 수행도의 차이는 없는 것으로 나타났다. 본 연구에서는 한 방향으로 근무만족도를 측정하였기 때문에 추후 보다 신뢰성이 높은 도구를 이용하여 근무만족도와 수행도와의 관련성을 확인하는 것이 필요하겠다. 또한 다제내성균 감염관리 간호경험이 ‘있다’고 응답한 군이 ‘없다’고 응답한 군 보다 수행도가 더 낮은 것으로 나타났는데, 이러한 결과는 종합병원과 상급종합병원의 다제내성균 감염관리 수행정도의 차이를 조사한 선행연구가 거의 없어 직접적인 비교는 어려우나, 본 연구에서 간호사들이 감염관리 간호경험이 있음에도 불구하고 병원감염관리를 잘 수행하지 못하는 이유가 상급종합병원에 비해 종합병원의 감염관리 시설, 시스템 등의 미비가 가장 큰 원인일 것으로 사료되나, 이는 일반적으로 예상한 결과와 반대되는 결과로 추후 연구에서 다시 한 번 확인하여야 할 것이다.

VRE 감염관리 수행도에 유의한 차이를 나타낸 것 중 다제내성균 감염관련 지침에서 ‘있다’고 응답한 군이 ‘없다’ 혹은 ‘모른다’고 응답한 군보다 수행도가 높은 것으로 나타났다. 다제내성균 감염관리 지침이 수행도 증진에 영향을 미침으로 간호관리자는 이에 다제내성균 감염관리 지침을 마련하고, 실제로 활용할 수 있는 다양한 전략을 마련해야 할 것이다.

본 연구 대상자의 다제내성균(MDRO) 감염관리를 위한 환경안전성에 대한 인식에 대한 점수는 4점 만점에 2.96점으로, 상급종합병원을 대상으로 한 Kim과 Lim[8]의 연구보다 다제내성균 감염관리를 위한 환경 안전성에 대한 인식이 비교적 낮은 것으로 나타났다. 대상자의 특성에 따른 다제내성균 감염관리를 위한 환경안전성에 대한 인식은 병상수, 현 재직병원의 근무만족도, 다제내성균 감염교육 경험과 감염관리 지침서 및 다제내성균 감염간호 경험에 따라 차이가 있었다. 이는 병상수가 많을수록, 근무 만족도가 높을수록, 다제내성균 감염관리 지침서가 있는 경우, 다제내성균 감염교육에 대한 경험이 환경 안전성에 대한 인식이 높은 것이다. 이러한 결과는 종합병원에서 간호사로서 근무하면서 근무 만족도가 높고, 다제내성균 감염에 대한 관심이 더욱 유발되어 임상에서 다제내성균 감염관리와 관련된 환경 안전성에 대한 인식 또한 높아진 것으로 사료된다.

문항을 살펴보면, ‘다제내성균 감염관리 지침을 준수하면서 업무를 수행하기에는 시간이 부족하다’가 2.40점으로 가장 낮게 나타났는데, 이는 선행연구에서도 대상자들이 다제내성균 감염관리를 수행하는데 가장 큰 어려움으로 시간의 부족을 든 것과 유사한 결과라고 할 수 있다[8,14,20]. Kim과 Lim[8]은 상급종합병원의 중환자실의 간호사의 경우 중증도가 높은 환자들을 간호하기 때문에 업무량이 너무 많아 다제내성균 감염관리지침을 준수하면서 업무를 수행하기에 시간이 부족한 것으로 해석하였다. 그러나 종합병원을 포함한 ‘2014 중소병원 경영지원 및 정책개발 사업보고서’[22]에 따르면, 병원은 간호직의 인력난이 심각한 것으로 조사되었기에 간호수행의 시간부족이 주요 원인일 것으로 예측해 볼 수 있다.

본 연구에서 대상자의 다제내성균 감염관리에 대한 임파워먼트의 점수는 5점 만점에 3.60점으로 중간 이상의 점수를 나타냈으며, 대상자의 특성에 따른 임파워먼트를 살펴보면, 나이가 많을수록, 학력이 높을수록, 간호사 직위가 높을수록, 총 임상경력이 많을수록, 현 재직병원 근무만족도가 높을수록 임파워먼트가 높은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 선행연구에서 임상경력, 근무경력, 직위, 다제내성균 관련 교육이수 경험 유무에 따라 임파워먼트에 차이 있는 것으로 나타난 것과 유사하였다[8,23]. 특히 본 연구에서 학력이 높고 현 재직병원 근무만족도가 높은 대상자에게 임파워먼트가 더 높게 나타난 결과를 고려해 볼 때, 간호사의 지속적인 교육과 현재 근무하는 병원의 근무만족도를 높여 임파워먼트를 더 강화할 수 있을 것으로 사료된다.

종합병원 간호사의 다제내성균 감염관리 수행도, 인지도, 환경 안전성에 대한 인식, 임파워먼트 간의 상관관계를 검증한 결과 유의한 정의 상관관계를 보였고, 이는 다제내성균 감염관리 수행도를 선행연구[8]의 결과와 일치하였다.

본 연구에서 종합병원의 다제내성균 감염관리 수행도에 영향을 미치는 요인을 살펴보면, MRSA의 경우 가장 중요한 예측 요인으로 환경 안전성에 대한 인식이 나타났고, 인지도, 병상수에서 300병상, 200병상, 다제내성균 감염관리 간호 무경험 등이 MRSA 감염관리 수행도를 35.2% 설명할 수 있는 것으로 나타났다. VRE의 경우 가장 중요한 예측 요인으로 환경안전성에 대한 인식, VRE 감염관리 인지도, 병상수에서 300병상 등이 VRE 감염관리 수행도를 35.9% 설명할 수 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 종합병원 간호사의 환경안전성에 대한 인식, 다제내성균 감염관리 인지도가 다제내성균 감염관리 수행도에 영향을 미치는 중요한 요인임을 나타낸 것으로 사료된다. 선행연구를 살펴보면, 의료감염관리 수행도의 가장 큰 설명변수가 환경 안전성에 대한 인식으로 나타난 연구는 Cho[8]와 Kim과 Lim[8]연구로 본 연구의 결과와 유사하였다. 이는 국내 한 종합병원에서 철저한 감염관리를 위해

손씻기를 강화하고 환자 개인물품을 사용하게 함에도 불구하고 의료진들의 감염관리에 대한 인식부족으로 VRE 감염 환자의 철저한 격리가 이루어지지 않아 VRE 감염이 증가된 것으로 나타났다[14]. 따라서 다제내성균 감염관리는 병원 내 간호사의 주요한 환경 안전성에 대한 인식이므로 간호관리자는 감염관리를 수행할 수 있도록 이에 대한 교육 및 환경 안전성에 대한 인식전환을 위한 지속적인 홍보와 정책적인 뒷받침이 필요한 것으로 사료된다.

다제내성균 감염관리 수행도에 영향을 준 또 다른 설명변수로 인지도가 나타났는데 이는 Park[9]의 연구와 유사하였다. 이러한 결과는 감염관리 수행을 위한 인지도의 중요성을 보여주는 것이다. Curry와 Cole[24] 연구에서는 VRE 관리에 대한 인지도를 증가시키는 것에 훈련의 초점을 맞춘 중재프로그램을 적용한 후 VRE 감염자의 수가 유의하게 감소하였다. 인지도는 교육에서 기인하여 반복적인 교육의 효과가 나타났으므로 이후 피교육 경험 횟수를 반영한 연관성을 규명하는 연구를 통해 적절한 교육 횟수와 간격 등을 밝히는 후속연구가 필요하다고 본다.

본 연구에서 병상수와 다제내성균 감염 간호 무경험이 다제내성균 감염관리 수행도에 영향을 미치는 요인으로 나타났다. 선행연구를 살펴보면, Park[9]의 연구에서는 중환자실 종류, 간호한 VRE 환자수가 의미있는 변수로 나타났다. 종합병원의 다제내성균 감염의 효율적 관리를 위해서는 인지도 및 환경 안전성에 대한 인식의 향상을 위한 노력이 필요하지만, 병상수가 영향요인으로 나타난 것을 고려해 볼 때 병상수에 따라 감염관리 수행에 방해하는 주요요인을 파악하여 간호사들에게 좀 더 정확한 근거기반 실무를 통한 감염관리 수행을 할 수 있도록 교육관련 프로그램 개발이 필요할 것이다. 한편, 수행도에 영향을 미치는 다제내성균 감염관리 간호 무경험으로 응답한 군의 수행도가 더 높은 것으로 나타났다. 간호 경험에 대한 선행연구가 없어서 비교하기는 어려우나, Park 등[7]의 연구에서 간호경험의 연한이 많은 간호사가 감염관리 수행도가 높은 것으로 나타났다. 본 연구에서 간호 무경험자는 다제내성균 감염관리 인지도가 유경험 간호사 보다 더 높게 나타났는데, 이는 무경험자가 좀 더 조심하면서 감염관리를 수행하고, 유경험자는 습관적으로 감염관리를 수행하는 것으로 추측할 수 있겠다. 이러한 결과는 일반적인 인식과 상반되는 결과이고 감염관리 경험 결과 그 중요성에 대한 인식이 낮으므로 후속 연구가 필요하다고 하겠다.

한편, 본 연구에서 임파워먼트는 다제내성균 감염관리 수행도에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. Kim[8]의 연구에서는 간호사들의 다제내성균 감염관리 수행도에 가장 큰 영향요인으로 임파워먼트가 나타났다. 직접적인 비교는 어려우나 임파워먼트가 높을수록 일반감염관리 수행도가 높다고

보고한 선행연구[12,23]를 고려해 볼 때, 상급종합병원에서의 임파워먼트는 간호사가 전문가로서 간호수행을 하는데 중요한 요인임을 알 수 있다. 본 연구에서 종합병원 간호사가 감염관리를 수행하는데 있어 자신의 충분한 역량을 자기고 자기 결정력, 영향력을 발휘하기는 어려울 수 있을 것으로 사료된다.

따라서 종합병원 간호관리자는 다제내성균 감염관리 수행 증진을 위하여 간호사가 전문적인 간호업무를 수행하는데 중요하게 영향을 미치는 임파워먼트를 강화할 수 있도록 전략을 마련하고, 저해하는 요인을 파악하여 종합병원의 다제내성균 감염관리를 수행할 수 있도록 이에 대한 교육 및 인식개선을 위한 지속적인 정책의 뒷받침이 필요한 것으로 사료된다.

그러나 본 연구는 일개지역 소재 종합병원에서 편의 추출한 간호 인력을 대상으로 하였기 때문에 국내 전체 종합병원으로 일반화하기에는 어려움이 있다. 특히 효과적인 다제내성균 감염관리 활동은 관련된 충분한 지식과 경험을 가진 전문인력, 감염관리 조직체계와 시설 및 장비 등이 필수적인 요소이다. 그러나 종합병원들의 감염관리 실태조사에 의하면[22], 감염관리 활동에 필요한 하부구조가 취약하고 일부 감염관리 프로그램이 개발된 병원이라 할지라도 감염관리 활동의 수행에 실무적인 어려움을 겪고 있다고 보고하였다. 본 연구의 결과를 통하여 종합병원에 다제내성균 감염관리를 위한 적절한 환경안전성 인식과 감염관리에 대한 실무교육 환경을 제공하고, 종합병원 특성에 맞는 감염관리 지침 개발 및 관리를 통하여 감염관리 전문가의 활동이 원활히 수행되고 전반적인 감염관리 전략개발에 기초자료를 제공할 수 있을 것으로 사료된다.

결론 및 제언

본 연구결과 종합병원에 근무하는 간호사들의 다제내성균 감염관리 수행도에 영향을 미치는 요인을 파악하였다. 다제내성균 감염관리 수행도에 영향을 미치는 요인으로, MRSA 감염관리에서는 환경안전성에 대한 인식, 인지도, 병상수, 감염관리 간호경험으로 나타났고, VRE 감염관리에서는 환경안전성에 대한 인식, 인지도, 다제내성균 감염관리 지침, 병상수가 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다.

본 연구는 단일 지역의 종합병원 간호사를 편의 추출하였으므로 그 결과를 일반화하는데 제한점이 있다. 그러나 종합병원에서 간호사의 전문적 감염관리에 대한 업무가 실제적으로 이루어지도록 환경 안전성에 대한 인식을 향상시킬 수 있는 교육프로그램과 다제내성균 감염관리 지침을 적극적으로 개발하고 활용할 수 있는 관리시스템을 개발하고 적용하는데 기초 자료를 제시하였다는 점에서 그 의의를 찾을 수 있다. 본 연구결과를 기반으로 다음과 같은 제언을 하고자 한다. 첫

째, 다제내성균 감염관리 수행도에 영향을 미치는 중요한 예측요인이 환경 안전성에 대한 인식 및 다제내성균 감염관리 인지도로 나타났으므로 이와 관련된 실무능력을 향상시키기 위하여 종합병원에 실정에 맞는 실제적인 감염관리 교육 프로그램 개발을 제언한다. 둘째, 본 연구는 단일지역에 국한하여 종합병원 간호사 대상으로 실시한 연구이므로, 향후 대상과 지역을 확대하여 반복연구를 실시할 것을 제언한다.

References

1. Kim NC, Choi KO. Effects on nurses' hand washing behavior and reduction of respiratory isolation rate of MRSA of the hand washing education. *Journal of Korean Academic Society of Adult Nursing*. 2002;14(1):26-33.
2. Korea Centers for Disease Control and Prevention, Korea National Institute of Health. Korean antimicrobial resistance monitoring system 2013 Annual Report. Osong: Ministry of Health & Welfare; 2015 March. Report No.: 11-1352159-00050-10.
3. Park ES, Jeong JS, Kim KM, Kim OS, Jin HY, Jung SY, et al. A study on the costs of hospital infection control and prevention. *Korean Journal Nosocomial Infection Control*. 2007;12(1):50-57.
4. Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L. 2007 guideline for isolation precautions: Preventing transmission of infectious agents in health care settings. *American Journal of Infection Control*. 2007;35(10):S65-S164. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajic.2007.10.007>
5. Oh HS. National survey on nurses' knowledge of infection control in general hospitals and analysis of variables to impact on their knowledge. *Korean Journal of Nosocomial Infection Control*. 2005;10(2):78-86.
6. Cho GL, Choi JS. Knowledge of and compliance with standard precautions by nurses in intensive care unit. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 2010; 17(1):73-81.
7. Park YM, Park HS, Park KY. Factors influencing level of awareness and compliance with vancomycin-resistant enterococcus infection control among nurses in intensive care units. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 2008;15(4):531-538.
8. Kim JH, Lim KH. The factors influencing compliance with 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. Park YM, Park KY. Influence of VRE knowledge and awareness with VRE infection control in compliance with VRE infection control among nurses in intensive care units. *Journal of Korean Biological Nursing Science*. 2009;11(1): 42-50.
10. Kim TK, Min HS, Jung HY. Knowledge and performance

- level of infection control with MRSA of medium and small hospital nurses. *Korean Journal of Health Service Management*. 2012;6(3):157-169. <http://dx.doi.org/10.12811/kshsm.2012.6.3.157>
11. Yoo MS, Ban KO, Yoo IY. Recognition, self and objective evaluations of nosocomial respiratory infection control practices by ICU nurses. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 2002;9(3):349-359.
 12. Jung YW, Lee YH, Yu BC. The relationship of nurse's awareness, performance for nosocomial infection control and psychological empowerment. *Kosin Medical Journal*. 2008; 23(2):85-91.
 13. Choi MH. The relationship between the awareness and performance regarding to infection management and the psychological empowerment of operating room nurses [master's thesis]. Suwon: Ajou University; 2003. p. 29-38.
 14. Kang J, Cho J, Kim Y, Kim DH, Lee J, Park HK. et al. Hospital nurses' knowledge and compliance on multidrug-resistant organism infection control guideline. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2009;39(2):186-197. <http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2009.39.2.186>
 15. Yoo MS, Son YJ, Ham HM, Park MM, Um AH. 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*. 2004;11(1):31-40.
 16. Park JS, Yoon YK, Hwang JY, Jeong YH, Kim JE, Kim EY. et al. *Statistics for hospital management* [Internet]. Seoul: Korea Health Industry Development Institute; 2014 [cited 2015 September 5]. Available from: <https://www.khidi.or.kr/board/view?linkId=148176&menuId=MENU00085>.
 17. Lee HS. *The essence dictionary of Korean language*. 4th ed. Seoul: Minjung Seorim; 1996.
 18. Suh YH, Oh HY. Knowledge, perception, safety climate, and compliance with hospital infection standard precautions among hospital nurses. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2010;16(1):61-70.
 19. Cho GL. Influencing factors on the compliance about standard precautions among ICU and ER nurse [master's theses]. Seoul: Seoul National University; 2007. p. 5-7.
 20. Conger JA, Kanungo RN. *The empowerment process: integrating theory and practice*. *Academy of Management Review*. 1988;13(3):471-482. <http://dx.doi.org/10.5465/AMR.1988.4306983>
 21. Spreitzer GM. Psychological empowerment in the workplace: dimension, measurement and validation. *Academy of Management Journal*. 1995;38(5):1442-1465. <http://dx.doi.org/10.2307/256865>
 22. Medium and small-sized hospital management support and policy development report. Korea Health Industry Development Institute. 2014 December. Report No.: Health care-2014-98.
 23. Yoon JM, Sung MH. The relationship between empowerment and performance of infection control by emergency department nurses. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 2009;16(4):412-420.
 24. Curry VJ, Cole M. Applying social and behavioral theory as a template in containing and confining VRE. *Critical Care Nursing Quarterly*. 2001;24(2):13-19.