



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)



중환자실 간호사의 다제내성균
감염관리 수행에 미치는 영향
감염관리 지식과 조직문화가

석사학위논문

중환자실 간호사의
다제내성균 감염관리 지식과 조직문화가
감염관리 수행에 미치는 영향

계명대학교 대학원
간호학과

황은숙

황
은
숙

지도교수 강민경

2
0
2
2
년
8
월

2022년 8월



중환자실 간호사의
다제내성균 감염관리 지식과 조직문화가
감염관리 수행에 미치는 영향

지도교수 강 민 경

이 논문을 석사학위 논문으로 제출함

2 0 2 2 년 8 월

계 명 대 학 교 대 학 원
간 호 학 과

황 은 숙

황은숙의 석사학위 논문을 인준함

주 심 전 상 은

부 심 최 종 립

부 심 강 민 경

계 명 대 학 교 대 학 원

2 0 2 2 년 8 월

목 차

I . 서론	
1. 연구의 필요성	1
2. 연구목적	4
3. 용어정의	4
II . 문헌고찰	6
1. 다제내성균 감염관리 현황과 수행	6
2. 다제내성균 감염관리 지식	9
3. 감염관리 조직문화	10
III . 연구방법	13
1. 연구설계	13
2. 연구대상	13
3. 연구도구	14
4. 자료수집	16
5. 자료분석	16
6. 윤리적 고려	17
IV . 연구결과	18
1. 연구대상자의 일반적 특성 및 감염관리 관련 특성	18
2. 다제내성균 감염관리 지식, 감염관리 조직문화, 감염관리 수행정도	21
3. 연구대상자의 특성에 따른 다제내성균 감염관리 지식, 감염관리 조직 문화, 감염관리 수행 차이	24
4. 다제내성균 감염관리 지식, 감염관리 조직문화, 감염관리 수행의 상관 관계	33
5. 다제내성균 감염관리 수행에 미치는 영향 요인	34

V. 논의	36
VI. 결론 및 제언	43
참고문헌	44
부 록	53
영문초록	63
국문초록	65

표 목 차

표 1. 연구대상자의 일반적 특성	19
표 2. 연구대상자의 감염관리 관련 특성	20
표 3. 다제내성균 감염관리 지식, 감염관리 조직문화 및 수행 정도	23
표 4. 다제내성균 감염관리 지식의 정답률과 수행률	23
표 5. 연구대상자의 특성에 따른 다제내성균 감염관리 지식의 차이	25
표 6. 연구대상자의 특성에 따른 감염관리 조직문화의 차이	28
표 7. 연구대상자의 특성에 따른 다제내성균 감염관리 수행의 차이	31
표 8. 다제내성균 감염관리 지식, 감염관리 조직문화, 감염관리 수행의 상관관계	33
표 9. 다제내성균 감염관리 수행에 영향을 미치는 요인	35

I. 서론

1. 연구의 필요성

미국 질병관리본부에 따르면 매년 미국에서 280만 건 이상의 다제내성균 감염이 발생하여 35,000명 이상이 사망하였고, 다제내성균으로 인한 감염을 치료하기 위한 국가 추정 비용은 연간 46억 달러 이상으로 상당한 인적, 경제적 피해가 보고되었다(Center for Disease Control and Prevention [CDC], 2019). 국내에서도 연간 다제내성균 감염으로 인한 패혈증과 폐렴은 약 연 9000여명에게 발생하여 이중 40%가 사망하는 것으로 추정된다(김홍빈, 2019). 영국의 항생제 내성 보고서는 2050년에는 전세계에서 내성균의 감염으로 매년 약 1,000만명 이상이 사망할 것이며, 이는 전 세계 GDP 100조 달러의 손실을 유발할 것으로 예측하였다(O'Neill, 2016). 다제내성균에 감염된 환자의 경우 의료진이 치료법을 선택할 때 심각한 제한이 있고(Siegel, Rhinehart, Jackson, & Chiarello, 2007) 재원일과 의료비를 증가시키며 의료기관 측면에서도 다제내성균 환자의 격리실 사용 증가로 상급병실료의 경제적 손실이 증가하고 있으므로 다제내성균 관리는 매우 중요하다(Stone et al., 2003).

다제내성균은 한 가지 종류 이상의 항생제에 내성을 가진 미생물을 의미한다(Siegel et al., 2007). 국내 항생제 내성 감시 프로그램의 연구결과에 따르면 중환자실 군 환자는 비 중환자실 군 환자에 비해 메티실린 내성 황색포도알균(methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* [MRSA])이 1.45배, 반코마이신 내성 장알균(vancomycin-resistant *Enterococci* [VRE])이 1.79배 가량 중환자실에서 더 높은 내성률을 보였고(이양순 등, 2014), 미국 중환자실 환자를 대상으로 한 연구에서 다제내성균 감염환자는 비감염 환자에 비해 재원기간과 감염 전 항생제 사용 기간, 인공호흡기 적용 기간이 더 길었다(Magira, Islam, & Niederman, 2018). 중환자실은

일반병실에 비해 환자의 높은 중증도와 낮은 면역력, 빈번한 침습적 시술 및 의료진의 접촉, 장기간의 항생제 사용으로 다제내성균의 발생위험이 높기 때문에 병원 내 감염관리 중요도가 매우 높은 부서이다(조귀래와 최정실, 2010). 의료기관 내에서 간호사는 환자와 접촉할 기회가 가장 많은 의료인이므로 중환자실 내 감염관리에 대한 역할이 매우 중요하다. 따라서 간호사는 올바른 감염관리 지식을 갖고 다제내성균의 전파를 예방하기 위한 감염관리 지침을 철저히 지켜야 한다(강지연 등, 2009).

2010년 12월 국내에서 뉴델리 메탈로 베타 락타메이즈 생성 카바페넴 내성 장내세균속균종(New Deli metallo-beta-Lactamase 생성 Carbapenem-resistant *Enterobacteriaceae*) 감염증 환자가 처음 발견되면서 그람음성균에 대한 사회적 관심이 증가되었다. 그러나 국내 다제내성균 감염관리 지식과 수행에 대한 연구는 대부분 MRSA와 VRE 또는 카바페넴 내성 장내세균(carbapenem-resistant *Enterobacteriaceae* [CRE]) 등 일부 균주에 국한되어 있는 실정이다(김수영과 차지영, 2015; 김지희와 임경희, 2015; 류정림과 고유경, 2016; 한순희와 김향하, 2021). 최근 빠르게 증가하고 있는 다제내성 녹농균(multidrug-resistant *Pseudomonas aeruginosa* [MRPA])과 다제내성 아시네토박터 바우마니균(multidrug-resistant *Acinetobacter baumannii* [MRAB])를 포함한 감염관리 실태를 확인하기에는 기존의 연구결과가 부족하여 카바페넴 내성 그람음성간균(Carbapenem-resistant Gram Negative Bacilli [CRGNB])까지 포함한 다제내성균 5종의 감염관리 지식과 수행 정도를 확인할 필요가 있다.

다제내성균 감염관리 수행에 대한 관련 요인으로는 다제내성균 감염관리 임과워먼트, 환경안전성에 대한 인식, 감염관리 지식, 지각된 민감성, 지각된 심각성, 지각된 유익성 등으로 개인적 요인을 중심으로 규명되었다(김수영과 차지영, 2015; 김지희와 임경희, 2015; 류정림과 고유경, 2016). 중환자실에 근무하는 경우와 교육경험은 지식과 수행에 영향을 미쳤고, MRSA나 VRE에 대한 감염관리 지식점수가 높을수록 감염관리 수행이 높다고 하였다(김부용, 2016; 김수영과 차지영, 2015; 김태경, 민혜숙과

정하운, 2012; 류정립과 고유경, 2016). 그러나 김지희와 임경희(2015)의 연구에서는 감염관리 지식이 수행에 유의한 영향을 미치지 않는다고 나타나 다제내성균 감염관리에 관한 지식과 수행 간 관련성에 대해서는 상이한 연구결과가 보고되었다.

의료기관들은 이런 다제내성균 전파를 차단하기 위해 병원 내 감염예방 관리 체계 마련과 의료종사자에 대한 교육과 훈련, 다제내성균 발생 감시 활동, 다제내성균 보유 환자에게 대한 격리와 접촉주의 등과 같은 감염예방 전략을 주로 사용한다(박선희, 2018). 또한 국내 외 다제내성균 감염관리지침에서는 의료종사자를 교육하여 행동 변화를 도모하고 의료기관 내 감염관리 문화를 증진할 것을 권고하고 있다(질병관리청, 2017; CDC, 2006). 의료기관 관련 감염을 체계적으로 관리하기 위한 조직적 특성인 감염관리 조직문화는 간호사들이 병원조직 안에서 감염예방을 위한 관리지침 수행에 대해 공유하는 가치, 신념, 행동방식 및 기대를 인지하는 정도를 의미하는 것이며(문정은, 2015) 조직문화가 강할수록 목표를 효과적으로 달성할 수 있는 것으로 나타났다(이재은과 이연주, 2008).

선행연구에서 종합병원 간호사의 의료관련감염 관리지침 수행에 대해 개인이 인지하는 조직의 문화가 의료관련감염 관리지침 수행의도의 영향요인으로 나타났고(문정은, 2015), 응급실 간호사(김현희와 박형란, 2019), 요양병원(이소진과 김미란, 2021)과 종합병원 간호사(조무용과 한유진, 2020)를 대상으로 한 연구에서 감염관리 조직문화가 다제내성균 감염관리 수행에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그러나 중환자실 간호사를 대상으로 다제내성균 감염관리 지식과 감염관리 조직문화가 다제내성균 감염관리 수행에 어떠한 영향을 미치는지에 대해서는 현재까지 연구가 부족한 실정이다.

이에 본 연구는 다제내성균 감염환자의 발생위험이 가장 높은 장소에서 근무하며 환자와 잦은 접촉을 하는 중환자실 간호사를 대상으로 다제내성균 감염관리 지식과 감염관리 조직문화가 감염관리 수행에 미치는 영향을 파악하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 중환자실 간호사의 다제내성균 감염관리 지식과 감염관리 조직문화가 감염관리 수행에 미치는 영향을 파악하기 위한 것이며, 구체적인 연구 목적은 다음과 같다.

- 1) 중환자실 간호사의 일반적 특성, 다제내성균 감염관리 지식, 감염관리 조직문화, 감염관리 수행의 정도를 파악한다.
- 2) 중환자실 간호사의 일반적 특성에 따른 다제내성균 감염관리 지식, 감염관리 조직문화, 감염관리 수행의 정도의 차이를 파악한다.
- 3) 중환자실 간호사의 다제내성균 감염관리 지식, 감염관리 조직문화와 감염관리 수행의 상관관계를 파악한다.
- 4) 중환자실 간호사의 다제내성균 감염관리 지식, 감염관리 조직문화가 감염관리 수행에 미치는 영향을 파악한다.

3. 용어정의

1) 다제내성균 감염관리 지식

(1) 이론적 정의: 지식은 어떤 대상에 대해 배우거나 실천을 통하여 알게 된 명확한 인식이나 이해(국립국어원, 2020)로 다제내성균 감염관리 지식은 다제내성균 감염관리 지침에 대한 내용을 이해하는 정도를 의미한다(김지희, 2013). 다제내성균은 질병관리청에서 의료관련감염병으로 지정한 반코마이신 내성 황색포도알균(vancomycin-resistant *Staphylococcus aureus* [VRSA], VRE, MRSA, MRPA, MRAB, CRE을 의미한다(질병관리청, 2021).

(2) 조작적 정의: 본 연구에서는 김경미, 김옥선과 전미양(2012)이 개발한 다제내성균 지식 측정 도구를 손정아와 박진희(2016)가 수정·보완한

도구를 사용하여 측정된 점수를 의미한다. 본 연구에서는 다제내성균 6종 중 국내 발생이 미미한 VRSA를 제외한 나머지 5종을 의미한다.

2) 감염관리 조직문화

(1) 이론적 정의: 조직문화는 조직 내의 구성원들이 공유하고 있는 가치, 신념, 행동방식으로 구성원들의 사고와 행동에 영향을 미치는 행동양식, 규범과 기대를 지각하는 정도로 감염관리 조직문화는 감염관리 수행에 대해 개인이 인지하는 정도를 말한다(문정은, 2015).

(2) 조작적 정의: 본 연구에서는 미국 보건의료연구소(Agency for Healthcare Research and Quality [AHRQ], 2004a; AHRQ, 2004b)의 조직문화 측정도구와 박현희(2013)의 환자안전문화 측정도구를 기반으로 문정은(2015)이 수정·보완한 의료관련감염 관리지침 수행에 대한 인지된 조직문화 도구로 측정된 점수이다.

3) 다제내성균 감염관리 수행

(1) 이론적 정의: 의료기관에서 다제내성균 전파 위험 요인을 평가하고 환자 치료가 이루어지는 과정에서 예방적 중재를 시행함으로써 감염전파를 예방하는 활동을 말한다(대한감염관리간호사회, 2012).

(2) 조작적 정의: 본 연구에서는 이정숙(2003)이 개발한 VRE환자에 대한 간호사의 수행 측정도구를 손정아와 박진희(2016)가 수정·보완한 다제내성균 감염관리 이행 도구를 사용하여 측정된 점수를 의미한다.

Ⅱ. 문헌고찰

1. 다제내성균 감염관리 현황과 수행

질병관리청은 2000년 1월 지정전염병 등의 종류 고시로 ‘반코마이신내성 황색포도상구균(VRSA)감염증’을 표본감시감염병으로 지정하였으며, 2009년 12월 병원감염을 감염병군의 하나로 지정하여 감시체계의 근거를 규정하는 ‘의료관련감염병’을 신설하는 전염병예방법을 개정하였다(질병관리청, 2022). 그 후 항생제 사용이 많은 국내 현실에서 다제내성균을 감소시키기 위한 대책으로 2010년 12월 감염병 예방 및 관리에 관한 법률에 의거하여 6가지 다제내성균을 지정 감염병으로 분류하여 VRSA, CRE, VRE, MRSA, MRPA, MRAB의 6종을 의료관련감염병으로 규정하였다(질병관리청, 2022).

질병관리청이 발간한 국내 표본감시기관 항생제 내성균 현황에 따르면, 항생제 내성 6종의 신고 건수는 2013년 8만955건에서 2017년 10만8906건으로 4년만에 121% 증가하였다(이승재 등, 2019). 각 균주별 발생 현황을 살펴보면, VRSA는 2017, 2018년 국내 발생이 없었고, 2019년 3건, 2020년 9건으로 나타나 다른 균에 비해 발생률이 미미하였다. CRE는 2017년 지정감염병에서 전수감시로 전환 된 이후, 전수감시체계에 대한 인식 향상, 보건 의료이용 증가, 선제적 대응을 위한 감시 강화 등에 따라 지속적인 증가 추세로 2017년 5,717건에서 2021년 23,311건으로 4.1배 증가하였다. VRE의 병원체 보균자 분리율(혈액 외 임상검체에서 해당 항생제내성균 분리 건수/총 채원 일수x1000)은 2017년 0.43에서 2021년 0.59으로 1.4배 증가하였고, MRSA의 병원체 보균자 분리율은 2017년 1.27에서 2021년 0.85로 다소 감소했으나 여전히 가장 높은 감염 수를 나타냈다. MRPA의 분리율은 2017년 0.27에서 2021년 0.35로 1.3배 증가하였고, MRAB의 분리율은 2017년 0.81에서 2021년 0.65로 다소 감소하였다(질병관리청, 2021). 다제내성균 국내감염현황을 조사한 연구에 따르면 국내에서 연간 다제내성균 균혈

증 환자 7007명이 발생하고 MRAB와 MRPA로 인한 폐렴은 약 2000명이 발생하고 있는 가운데 약 3700명이 이로 인해 사망하는 것으로 추정된다(김홍빈, 2019). 다제내성균 감염병에 의한 국내 질병 부담을 살펴보면 총 7007명의 균혈증 환자와 1360~2720명의 폐렴 환자가 발생되고 있고, 이로 인한 사망자는 균혈증 2901명(41.4%), 폐렴 510~1020명(37.5%)이다(김홍빈, 2019). 또한 추가 질병비용은 다제내성균 감염이 발생하지 않은 환자에 비해 5501억원, 내성이 아닌 균에 의한 감염환자에 비해 2673억원이 추가로 발생하였다(김홍빈, 2019).

미국 CDC는 다제내성균 감염관리 중재전략으로 선제격리, 접촉주의 강화, 환자주변 환경 소독 등의 지침을 제시하였고 혈류감염 예방을 위해 삽입기구 관련 번들을 추가하였다(Marschall et al., 2014). 삽입기구 관련 번들은 삽입기구 관련 감염을 예방하기 위해 효과성이 입증된 수행 방법들의 묶음을 의미하며(Pronovost et al., 2010), 다제내성균 감염관리 번들 적용은 MRSA와 VRE 의료관련감염율을 감소시켰다(Bearman et al., 2018). 2013년 미국 보건의료연구소(AHRQ)에서 중환자실에서 적용할 수 있는 클로르헥시딘 목욕 프로토콜이 개발된 후, 중환자실과 조혈모세포이식병동에 입원한 환자 7,727명을 대상으로 2% 클로르헥시딘 침상목욕을 시행한 연구에서 다제내성균 감염과 의료관련감염 발생률이 감소하였다는 결과가 보고되었다(Climo et al., 2013). 국내 연구에서도 중환자실 환자에게 2% 클로르헥시딘 침상목욕을 시행한 결과 MRSA 발생률과 혈류감염발생(윤형숙, 최은희와 김진희, 2014), 다제내성균의 발생률이 유의하게 감소한 것으로 보고되고 있다(이주연, 정재심, 김민영, 박실화와 황영희, 2018). 최근 10년 사이에 감염 관리에 대한 중요성과 필요성에 대한 인식이 높아지면서 감염 관리의 객관적 근거를 제시하기 위한 무작위 실험 연구가 활발히 진행되고 있으며 2% 클로르헥시딘 침상목욕 중재가 중환자실에 입원한 성인 환자의 다제내성균 감염 발생률 감소에 유의한 효과가 있음을 확인하였다(서지수와 송라운, 2021).

질병관리청은 다제내성균 감염관리를 위해 의료기관 내 감염관리체계 마

련, 교육, 항생제 적정 사용관리, 의료기관 내 감시활동, 환자격리, 선제 격리, 접촉주의, 유행발생시 관리 등을 포함하여 제시하였다(질병관리청, 2017). 또한 보건복지부 고시 제2016-168호에 따르면 의료기관의 감염관리 예방활동을 위해서 감염예방관리료를 신설하고, 감염관리 의사 및 전담간호사를 배치하여 감염관리 활동을 강화하고 있다. 병원감염을 예방하지 못한 것은 의사 및 간호사의 과실이나 지식 부족과 같은 개인적 요인 보다는 안전한 치료 시스템을 촉진하지 못하는 의료 환경에서 발생된다. 예를 들어, 표준주의 수행에 대한 교육, 손소독제와 같은 물적 자원, 인력부족은 안전한 감염관리 수행의 준수 가능성을 낮춘다. 환자를 보다 효과적으로 보호하려면 병원의 관리 및 치료 시스템을 개선하여 의료진의 과실이 발생할 가능성을 줄일 수 있는 안전장치를 갖추는 것이 중요하다(Ferguson, 2009).

중환자실 간호사를 대상으로 다제내성균 감염관리와 관련된 국내 선행연구로는 상급종합병원 중환자실 간호사를 대상으로 감염관리에 대한 인식(송진옥, 2013), 다제내성균 감염관리 임파워먼트(김부용, 2016), 다제내성균 감염관리 환경안전성에 대한 인식(류정림과 고유경, 2016), 지식, 수행(구지은, 하이경, 황수호와 공경희, 2018; 김수영과 차지영, 2015; 손정아와 박진희, 2016)을 파악한 연구가 있었으며, 종합병원 중환자실 대상으로 감염관리 지식과 이행, 다제내성균 감염관리 환경 안전성에 대한 인식(김지희와 임경희, 2015)이 있었다.

다제내성균의 증가는 중환자의 사망률과 의료비를 증가시켜 인적, 경제적 으로 부정적인 결과를 초래할 수 있으므로 다제내성균 감염관리 지침에 근거한 효과적인 감염관리 수행을 강화하는 것이 중요하다. 이에 본 연구는 중환자실 간호사의 다제내성균 감염관리 수행 관련요인을 파악하여 다제내성균 감염관리 수행을 높이는 교육 프로그램 개발의 기초자료로 활용하고자 한다.

2. 다제내성균 감염관리 지식

미국의 Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee [HICPAC]와 CDC는 의료환경에서 다제내성균을 줄이는 감염관리를 위한 7가지 요소를 제시하였다. 그 7가지 요소들은 리더십 있는 감염관리전문가의 감염관리 지침 적용 및 평가, 다제내성균에 대한 교육, 적절한 항생제의 사용, 다제내성균의 감시, 다제내성균 전파를 예방하는 접촉주의 준수, 환경관리, 탈집락화이다(Siegel et al., 2007). 이 요소들 중 다제내성균에 대한 교육을 통한 지식향상은 간호사의 개인적 요소에 속하는 것으로 다제내성균에 대한 지식 수준을 높이므로써 효과적인 감염관리를 적용할 수 있다. 의료종사자 중 간호사는 직접 간호행위로 환자와의 접촉 빈도가 높기 때문에 지속적인 교육과 훈련을 통한 지식의 증가가 요구된다(박성원, 2018).

다제내성균 감염관리 지식 관련 국외 선행연구를 보면 스위스의 대학병원 의료진을 대상으로 표준주의 수행과 격리 예방 지침 미준수의 이유로 지식 부족(47%), 시간 부족(42%), 건망증(39%), 수단 부족(28%) 순으로 보고하여 감염관리 지식이 수행에 상당히 큰 영향을 미치는 것을 알 수 있었다(Sax et al., 2005). 외과 중환자실 의료진을 대상으로 교육, 포스터, 유튜브, 피드백 등의 복합적인 방법으로 다제내성균 감염관리 지식과 수행 방법을 교육 했을 때, 교육 후 지식 수준이 향상되었으며 전반적인 다제내성균 예방 수행도가 77%에서 94%로 증가했고 다제내성균 전파력은 25%에서 0%로 감소했다(Kasatpibal et al., 2021). 국내 김수영과 차지영(2015)의 연구에서도 중환자실 간호사의 MRSA, MRAB와 VRE의 감염관리 지식점수가 높을수록 감염관리 수행도가 높아지는 것으로 나타났다.

국내 중환자실 간호사를 대상으로 한 연구에서 MRSA와 VRE의 영역별 감염관리 지식정도를 살펴보면 격리영역이 높았고 환경관리영역은 낮게 나타났다(김지희와 임경희, 2015; 손정아와 박진희, 2016). CRGNB에서는 격리와 환경영역 모두 낮게 나타났다(손정아와 박진희, 2016). 이소진과 김미

란(2021)의 연구에서 손위생 영역의 정답률이 높은 반면, 보호구 착용, 격리, 환경관리 영역에서 낮은 정답률을 나타냈다. 간호사의 임상경력이 높을수록, 학력이 석사 이상일수록, 감염관리교육을 받은 사람일수록, 직위가 높을수록, 다제내성균 감염관리 지식이 높은 것으로 나타났다(김지희와 임경희, 2015; 손정아와 박진희, 2016).

그러나 일부 연구에서는 다제내성균 감염관리 지식이 수행에 유의한 영향을 미치지 않는 것(김지희와 임경희, 2015; 박정희와 이미향, 2020)으로 나타남으로써 일치하지 않는 결과를 나타내어 중환자실 간호사를 대상으로 다제내성균 감염관리 지식 수준과 수행정도를 파악하고 수행의 영향요인을 확인하는 연구가 필요하다.

3. 감염관리 조직문화

조직문화란 한 사회의 구성원들이 공유하고 있는 가치, 신념, 이념, 관습, 규범, 지식기술체계 등에 관한 광범위한 문화개념이 사회체계를 구성하는 조직 수준에 적용된 개념이다(Smircich, 1983). 박순애와 오현주는 조직구조와 목적, 조직 가치, 임무, 분위기, 개인 가치와 믿음 같은 잠재변수에 의해 조직문화가 작동되며, 조직문화는 조직이 추구하는 성과의 수준뿐만 아니라 근로자들의 행위에 영향을 미친다고 하였다(박순애와 오현주, 2006). 환자안전문화는 조직의 문화가 환자안전을 지원하고 증진하는 정도를 의미하며 이것은 조직 전반으로부터 의료종사자의 행동에 주는 영향을 미치며 의료종사자들이 공유하는 신념과 가치, 규범으로 나타난다(AHRQ, 2017). 감염관리 조직문화는 2000년에 영국과 미국의 의료기관에서 의료의 질을 향상시키는 방법으로 제시되었다(Davies, Nutley, & Mannion, 2000). 이는 조직 내의 구성원들이 공유하고 있는 가치, 신념, 행동방식으로 구성원들의 사고와 행동에 영향을 미치는 행동양식, 규범과 기대를 지각하는 정도로 감염관리 수행에 대해 개인이 인지하는 감염관리 조직문화의 정도를 말한다(문정은, 2015).

Ferguson 은 의료관련감염이라는 의료과오를 예방하기 위해서는 병원조직 내에 오류를 방어 또는 보호할 수 있는 시스템이 구성되어야 한다고 하였다(Ferguson, 2009). 이를 위해 부서관리자는 직원들이 수행해야 할 행동규범을 제시하고, 손쉽게 사용할 수 있는 손소독제와 같은 자원을 제공해야 하며, 병원의 감염관리를 위한 전문가가 충분히 있어야 하고 직원 교육과 훈련이 지속적으로 이루어 질 수 있도록 조직의 문화가 변해야 한다고 하였다. 이는 손위생을 증진시키고 의료관련감염을 감소시키기 위해 부서관리자의 책임감과 병원의 지원을 포함하는 중재를 개발하고 지속적으로 손위생 수행을 측정하며 실제 감염감시를 시행하는 조직문화를 형성해야 한다는 선행연구와도 같은 의미라 할 수 있다(Larson, Quiros, & Lin, 2007). 손위생에 대한 실시간 피드백, 조직 내 동료들과의 책임감 공유, 행동수정이 안될 때 부서 책임자에게 직접 보고, 징계와 보상을 포함하는 조직문화 변화 중재를 통해 부서단위의 손위생 수행도가 75.6%에서 97.2%까지 상승한 연구는(Cumbler et al., 2013) 조직의 문화가 실제 조직원의 행동을 어떻게 변화시킬 수 있는지를 보여주는 결과이다.

국외 선행연구에서는 MRSA 감염을 예방하기 위한 연구에서 감염관리 조직문화와 직원의 높은 지식 수준, 직원의 긍정적인 태도 및 수행 장애요인 감소가 유의한 상관관계가 있었고(Sinkowitz-Cochran et al., 2012), 직원이 감염관리 조직문화를 긍정적으로 인식할수록 감염예방지침 수행 정도가 높았고, CRE 발생률이 더 낮았다(Fedorowsky et al., 2015). 국내 선행연구에서는 문정은(2015)의 연구에서 종합병원 간호사를 대상으로 감염관리 조직문화 인식이 의료관련감염 관리지침 수행의도에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 요양병원 간호사를 대상으로 한 이소진과 김미란(2021)의 연구와 종합병원 간호사를 대상으로 한 조무용과 한유진(2020)에서도 감염관리 조직문화가 다제내성균 감염관리 수행에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 조무용과 한유진의 연구에서 종합병원 간호사의 MRSA, VRE, CRGNB 감염관리 수행과 감염관리 조직문화의 관계는 강한 양의 상관관계를 보였고, 감염관리 조직문화 세부문항 결과로는 ‘병원의 감염관리지침을 준수

하는 것은 부서의 당연한 업무이다'가 가장 높았으며, '의료관련감염의 발생을 줄이기 위한 변화를 시도한 경우 효과를 측정한다'가 가장 낮았다(조무용과 한유진, 2020).

이상의 문헌들을 토대로 감염관리 조직문화에 대한 인식이 긍정적일수록 감염관리 수행이 높음을 확인하였으나 중환자실 간호사를 대상으로 감염관리 조직문화에 대한 연구가 부족한 실정이라 다제내성균 감염관리 수행에 감염관리 조직문화의 영향을 확인해 볼 필요가 있다.

Ⅲ. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 중환자실 간호사의 다제내성균 감염관리 지식과 감염관리 조직문화의 정도를 파악하고 이들이 감염관리 수행에 미치는 영향에 대해 알아보기 위한 서술적 상관관계 연구이다.

2. 연구대상

본 연구의 대상자는 D시에 소재하고 있는 500병상 이상의 5개 상급종합병원, 종합병원의 중환자실 간호사이며 구체적인 선정기준은 다음과 같다.

1) 선정기준

- (1) 본 연구의 목적을 이해하고 참여에 동의한 중환자실 간호사
- (2) 환자의 직접 간호를 담당하는 간호사
- (3) 다제내성균 감염환자를 간호한 경험이 있는 간호사
- (4) 3개월 이상 중환자실 근무 경력을 가진 간호사

3개월 미만의 신규간호사를 연구대상자에서 제외한 이유는 다제내성균 감염관리 지식과 감염관리 조직문화에 대한 인지 및 적응 부족으로 인해 다제내성균 감염관리 수행 능력이 제한적일 것이라 예상되었기 때문이다 (Duchscher, 2001).

본 연구의 표본크기는 G*power 3.1.9.7 프로그램을 이용하여 산정하였다. 유의수준(α)=.05, 효과크기(effect size)=0.18, 검정력($1-\beta$)=.80, 예측요인 13개(연령, 임상경력, 중환자실 근무경력, 근무부서, 감염관리 수행을 위한 환경 마련, 다제내성균 감염관리 교육 경험, 최근 다제내성균 감염관리 교육 받은 기간, 다제내성균 감염관리 교육 받은 시기, 다제내성균 감염관리 교육 제공 경험, 다제내성균 감염관리 지침 유무, 다제내성균 감염관리 지식, 감염관리 조직문화)를 기준으로 산출한 결과 최소 표본크기는 111명으로 설문지는 탈락률 10%를 고려하여 총 124부를 배부하였고, 그 중 불성실한 응답 6부를 제외한 118부의 설문지를 분석에 이용하였다.

선행연구에서 회귀식의 결정계수가 $R^2 = 0.15$ 으로 나타났다(이소진과 김미란, 2021). 따라서, 효과크기는 0.18로 추정된다.

3. 연구도구

1) 다제내성균 감염관리 지식

다제내성균 감염관리 지식은 김경미 등(2012)이 개발한 도구를 기초로 CDC 다제내성균 감염관리 지침과 국내 질병관리청 다제내성균 감염관리지침을 토대로 손정아와 박진희(2016)가 수정·보완한 다제내성균 지식도구를 사용하였다. 본 도구는 3개의 영역의 총 38문항(MRSA 13 문항, VRE 13 문항, CRGNB 12 문항)으로 ‘기본개념’, ‘전파경로’, ‘격리’, ‘손씻기와 보호구’, ‘장비 및 환경관리’를 포함하고 있으며 ‘예’, ‘아니오’ 또는 ‘모른다’로 응답하며 정답은 1점, 오답 혹은 ‘모른다’는 0점으로 측정되어 최소 0점에서 최대 38점이었다. 점수가 높을수록 다제내성균 감염관리 지식이 높은 것을 의미한다. 손정아와 박진희(2016)의 연구에서 Cronbach’s $\alpha = .74$ 이었으며, 본 연구에서는 Cronbach’s $\alpha = .71$ 이었다.

2) 감염관리 조직문화

감염관리 조직문화는 Hospital Survey of Patient Safety Culture Questionnaire (AHRQ, 2004a, 2004b)의 조직문화 측정도구와 김정은, 강민아, 안경애와 성영희(2007)가 번안한 도구를 수정하여 사용한 박현희(2013)의 환자안전문화 측정 도구를 기반으로 하여 의료관련감염 관리지침 수행에 대해 병원조직 안에서 간호사들이 공유하는 가치, 신념, 행동방식, 기대정도를 측정하기 위해 문정은(2015)이 수정·보완한 인지된 조직문화 도구를 사용하여 측정하였다. 본 도구의 총 문항은 10문항으로 각 문항은 Likert 7점 척도로 ‘매우 아니다(1점)’, ‘대체로 아니다(2점)’, ‘약간 아니다(3점)’, ‘그저 그렇다(4점)’, ‘약간 그렇다(5점)’, ‘대체로 그렇다(6점)’, ‘매우 그렇다(7점)’로 부정형 질문으로 구성된 4번 문항은 측정 점수를 역변환하여 총점을 측정하여 최소 10점에서 최대 70점이다. 점수가 높을수록 감염관리 수행에 대한 감염관리 조직문화가 긍정적임을 의미한다. 문정은(2015)의 연구에서 Cronbach’s $\alpha = .85$ 이었으며, 본 연구에서는 Cronbach’s $\alpha = .83$ 이었다.

3) 다제내성균 감염관리 수행

이정숙(2003)이 개발한 VRE환자에 대한 간호사의 수행 측정도구를 기초로 심향보(2006)와 박영미(2008)가 수정·보완한 MRSA, VRE 감염관리 수행 측정도구를 기초로 김지희와 임경희(2015)가 수정·보완하였고, 이를 미국 CDC 다제내성균 감염관리 지침과 국내 질병관리청 다제내성균 감염관리 지침을 바탕으로 손정아와 박진희(2016)가 수정·보완한 다제내성균 감염관리 이행 도구를 사용하였다. 본 도구는 3개의 영역의 총 문항은 46문항(MRSA 14문항, VRE 16문항, CRGNB 16문항)으로 ‘주의정보 공유’, ‘손씻기’, ‘보호구 착용’, ‘장비관리’, ‘환경관리’를 포함하고 있다. 각 문항은 Likert 4점 척도로 ‘거의 하지 않는다(1점)’, ‘가끔한다(2점)’, ‘자주 한다(3점)’, ‘항

상 한다(4점)’로 최소 46점에서 최대 184점이며 점수가 높을수록 다제내성균 감염관리 이행 정도가 높음을 의미한다. 손정아와 박진희(2016)의 연구에서 Cronbach’s $\alpha = .90$ 이었으며, 본 연구에서는 Cronbach’s $\alpha = .87$ 이었다.

4. 자료수집

본 연구는 자가 보고식 설문지를 사용하여 2022년 2월 1일부터 2022년 3월 31일까지 자료 수집을 실시하였다. 자료수집 전 D시에 소재하고 있는 500명상 이상의 5개 상급종합병원, 종합병원의 간호부서장과 전화로 면담 시간을 정하고 연구자가 해당 병원을 방문하여 간호부서장에게 연구목적을 설명하여 자료수집에 대한 승인을 받았다. 이후, 승인을 받은 병원의 중환자실 수간호사와 대상자에게 연구의 목적 및 방법을 상세히 설명하고, 자발적 참여를 원하는 대상자에게 서면동의를 받은 후 20분간 설문지를 작성하도록 하였다. 설문지 작성이 끝난 후, 수거용 봉투에 담아 회수하였으며 이후 연구자가 직접 간호 부서를 방문하여 수거하였다

5. 자료분석

수집된 자료는 SPSS win 21.0 통계프로그램을 사용하여 다음과 같이 분석하였다.

- 1) 대상자의 일반적 특성은 실수와 백분율, 평균으로 분석하였다.
- 2) 대상자의 다제내성균 감염지식과 감염관리 조직문화, 감염관리 수행의 정도는 평균과 표준편차를 구하였다.
- 3) 대상자의 일반적 특성에 따른 다제내성균 감염관리 지식, 감염관리 조직문화 및 감염관리 수행의 정도 차이를 파악하기 위해 t-test와 ANOVA를 이용하여 분석하였고, 사후분석은 Scheffé test를 실시하였다.
- 4) 대상자의 다제내성균 감염관리 지식, 감염관리 조직문화와 감염관리

수행 간의 관계는 Pearson's correlation coefficient를 이용하여 분석하였다.

- 5) 대상자의 일반적 특성, 대체내성균 감염관리 지식과 감염관리 조직문화가 감염관리 수행에 미치는 영향을 확인하기 위해 multiple regression을 이용하여 분석하였다.

6. 윤리적 고려

본 연구에서 연구 대상자를 윤리적으로 보호하기 위하여 D시에 소재한 K대학교 생명윤리위원회의 연구 승인(IRB. No: 40525-202106-HR- 044-01)을 받은 후 연구대상자에게 자료수집 전 연구의 목적을 설명하고 동의를 받았다.

연구자는 연구대상자에게 수집된 자료를 연구 목적 외에 공개하거나 사용하지 않으며, 익명성이 보장되고 대상자가 원할 경우 언제든지 연구 참여를 철회 할 수 있으며 그에 따른 불이익도 없음을 알렸다. 설문지 완료 후 연구 참여자에게 소정의 답례품을 지급하였다.

수집된 설문지는 내용의 유출을 막기 위해 지정된 장소에 보관하였고 수집된 자료는 컴퓨터로 처리하여 연구 책임자인 연구자 본인의 이동식 하드디스크에 보관하였다. 수집된 자료는 연구자 이외에는 접근할 수 없도록 비밀번호로 잠금장치를 하여 보안을 유지하고 관련된 모든 사항은 연구자가 관리하였다. 연구종료 시점부터 3년간 보관 후 설문지는 분쇄기를 이용하여 완전 폐기처분 할 것이며, 연구용 컴퓨터와 이동식 하드디스크에 저장된 자료는 영구삭제 할 것이다.

IV. 연구결과

1. 연구대상자의 일반적 특성 및 감염관리 관련 특성

연구대상자의 일반적 특성은 다음과 같다(표 1). 성별은 여성 107명(90.7%)이었으며 평균 연령은 27.8 ± 4.92 세 이었다. 학력은 학사가 90명(76.3%)으로 가장 많았고, 임상경력의 평균은 56.05 ± 57.27 개월 이었고 중환자실 근무경력의 평균은 37.56 ± 33.5 개월 이었다. 근무부서는 외과계 중환자실이 36명(30.5%)으로 가장 많았다.

연구대상자의 감염관리 관련 특성은 다음과 같다(표 2). 감염관리 환경은 112명(94.9%)이 마련되어 있다고 응답하였고, 감염관리 교육을 받은 경험이 있는 대상자는 78명(66.1%)이었다. 감염관리 교육 받은 경험 횟수는 1회가 43명(55.1%)으로 가장 많았다. 감염관리 교육 시간은 30분 이하가 40명(51.3%)이었다. 가장 최근 감염관리 교육을 받은 기간은 1년~2년 이내가 27명(34.6%)으로 가장 많았다. 감염관리 교육 시기는 신규 오리엔테이션과 주기적인 교육프로그램이 37명(47.4%)으로 가장 많았다. 감염관리 교육에 대해 만족한다고 응답한 대상자는 54명(69.2%)이었다. 감염관리 교육을 제공한 경험이 있는 대상자는 14명(11.9%)이고, 근무하는 병원에 감염관리 지침이 있다고 응답한 대상자는 106명(89.8%)이었다. 감염관리 지침을 만족한다고 응답한 대상자는 90명(84.9%)이었고 감염관리 수행의 장애요인으로는 업무과다가 63명(53.4%)으로 가장 많았다.

표 1. 연구대상자의 일반적 특성

(N=118)

특성	구분	빈도(백분율)	평균 ± 표준편차
성별	남	11 (9.3)	
	여	107 (90.7)	
연령	만 24세 이하	26 (22.0)	27.80 ± 4.92
	만 25~29세	66 (55.9)	
	만 30세 이상	26 (22.0)	
학력	전문학사	25 (21.1)	
	학사	90 (76.3)	
	석사 이상	3 (2.5)	
임상경력	24개월 이하	48 (40.7)	56.05 ± 57.27
	25~72개월	44 (37.3)	
	73개월 이상	26 (22.0)	
중환자실 근무경력	24개월 이하	58 (49.2)	37.56 ± 33.55
	25~72개월	45 (38.1)	
	73개월 이상	15 (12.7)	
근무부서	내과계 중환자실	26 (22.0)	
	외과계 중환자실	36 (30.5)	
	신경계 중환자실	23 (19.5)	
	신생아 중환자실	15 (12.7)	
	기타(응급, 심장계, 소아중환자실)	18 (15.3)	

(표 계속)

표 2. 연구대상자의 감염관리 관련 특성

(N=118)

특성	구분	빈도 (백분율)	평균 ± 표준편차
감염관리 환경 마련여부	예	112 (94.9)	
	아니오	6 (5.1)	
감염관리 교육 받은 경험	있다	78 (66.1)	
	없다	40 (33.9)	
감염관리 교육 횟수	1회	43 (55.1)	1.91 ± 0.145
	2회	16 (20.5)	
	3회 이상	19 (24.4)	
감염관리 교육 시간	30분 이하	40 (51.3)	
	30분 초과	38 (48.7)	
최근 감염관리 교육 기간	6개월 미만	12 (15.4)	
	6개월~1년 미만	21 (26.9)	
	1년~2년 미만	27 (34.6)	
	2년 초과	18 (23.1)	
감염관리 교육 시기	신규 오리엔테이션	37 (47.4)	
	주기적인 교육프로그램	37 (47.4)	
	기타(보수교육, 학교교과과정)	4 (5.1)	
감염관리 교육 만족 여부	만족	54 (69.2)	
	불만족	24 (30.8)	
감염관리 교육 제공 경험	있다	14 (11.9)	
	없다	104 (88.1)	
감염관리 지침 유무	있다	106 (89.8)	
	없다	0 (0)	
	모른다	12 (10.2)	
감염관리 지침 만족 여부	만족	90 (84.9)	
	불만족	16 (15.1)	
감염관리 수행 장애 요인	지식부족	9 (7.6)	
	시간부족	38 (32.2)	
	기타(자원부족, 귀찮아서)	8 (6.8)	

2. 다제내성균 감염관리 지식, 감염관리 조직문화, 감염관리 수행 정도

연구대상자의 다제내성균 감염관리 지식, 감염관리 조직문화, 감염관리 수행정도는 다음과 같다(표 3, 4).

다제내성균 감염관리 지식의 총점은 29.74 ± 3.44 점이었고, 최솟값은 12점, 최댓값은 35점으로 나타났다. 다제내성균 중 MRSA 감염관리 지식의 평균 점수는 8.63 ± 1.26 점이었고, 최솟값은 6점, 최댓값은 12점으로 나타났다. 영역별로 문항의 정답률을 분석한 결과 ‘손씻기와 보호구’영역이 94.1%로 가장 높게 나타났고, ‘격리’영역이 46.2%로 가장 낮게 나타났다. 추가적으로 문항을 분석한 결과 ‘MRSA 환자에게 사용한 청진기는 MRSA가 검출 안된 다른 환자와 같이 사용해도 무방하다.’는 정답률 3.4%로 낮게 나타났다.

VRE 감염관리 지식의 평균 점수는 11.28 ± 1.40 점이었고, 최솟값은 5점, 최댓값은 13점으로 나타났다. 영역별로 문항의 정답률을 분석한 결과 ‘손씻기와 보호구’영역이 98.3%로 가장 높게 나타났고, ‘기본 개념’영역이 64.7%로 가장 낮게 나타났다. 추가적으로 문항을 분석한 결과 ‘장알균은 병원감염의 중요한 원인균으로 주로 요로감염을 발생시킨다.’는 정답률 34.7%로 가장 낮게 나타났다.

CRGNB 감염관리 지식의 평균 점수는 9.83 ± 1.93 점이었고, 최솟값은 4점, 최댓값은 12점으로 나타났다. 영역별로 문항의 정답률을 분석한 결과 ‘손씻기와 보호구’영역이 95.8%로 가장 높게 나타났고, ‘기본 개념’영역이 69.8%로 가장 낮게 나타났다. 추가적으로 문항을 분석한 결과 ‘MDR-GNB는 반코마이신으로 치료할 수 있다.’는 정답률 30.5%로 가장 낮게 나타났다.

감염관리 조직문화의 평균 점수는 51.75 ± 7.88 점이었고, 최솟값은 36점, 최댓값은 69점으로 나타났다. 추가적으로 문항을 분석한 결과 ‘감염관리 지침이 잘 지켜지지 않다는 것을 알았을 때 부서에 자유롭게 의견을 제시한다.’가 60.2%로 가장 낮게 나타났다.

다제내성균 감염관리 수행의 총점은 166.61 ± 12.82 점이었고, 최솟값은

102점, 최댓값은 184점으로 나타났다. 다제내성균 중 MRSA 감염관리 수행의 평균 점수는 48.36 ± 5.50 점이었고, 최솟값은 27점, 최댓값은 56점으로 나타났다. 영역별로 문항을 분석한 결과 ‘손씻기’영역이 92.4%로 가장 높게 나타났고, ‘환경관리’영역이 72.7%로 가장 낮게 나타났다. 추가적으로 문항을 분석한 결과 ‘린넨, 담요류 등은 병실 내에 준비된 햄퍼에 별도로 분리수거 한다.’가 64.2%로 가장 낮게 나타났다.

VRE 감염관리 수행의 평균 점수는 59.41 ± 4.78 점이었고, 최솟값은 36점, 최댓값은 64점으로 나타났다. 영역별로 문항을 분석한 결과 ‘보호구 착용’영역이 97.3%로 가장 높게 나타났고, ‘장비관리’영역이 86.8%로 가장 낮게 나타났다. 추가적으로 문항을 분석한 결과 ‘EKG, Portable X-ray, 초음파 등의 장비는 환자의 피부와 접촉한 부분을 소독제로 닦은 후 다른 일반 환자에게 사용 한다.’가 78.0%로 가장 낮게 나타났다.

CRGNB 감염관리 수행의 평균 점수는 58.85 ± 5.04 점이었고, 최솟값은 39점, 최대값은 64점으로 나타났다. 영역별로 문항을 분석한 결과 ‘보호구 착용’영역이 95.8%로 가장 높게 나타났고, ‘환경관리’영역이 84.4%로 가장 낮게 나타났다. 추가적으로 문항을 분석한 결과 ‘환자가 사용한 병실은 일반 병실 청소지침을 따른다.’가 69.9%로 가장 낮게 나타났다.

표 3. 다제내성균 감염관리 지식, 감염관리 조직문화 및 수행 정도 (N=118)

변수	범위	최솟값	최댓값	평균 ± 표준편차	환산 값(%)
다제내성균 감염관리 지식	0~38	12	35	29.74 ± 3.44	78.4
MRSA 지식	0~13	6	12	8.63 ± 1.26	66.4
VRE 지식	0~13	5	13	11.28 ± 1.40	86.8
CRGNB 지식	0~12	4	12	9.83 ± 1.93	81.9
감염관리 조직문화	10~70	36	69	51.75 ± 7.88	71.8
다제내성균 감염관리 수행	46~184	102	184	166.61 ± 12.82	90.3
MRSA 수행	14~56	27	56	48.36 ± 5.50	86.3
VRE 수행	16~64	36	64	59.41 ± 4.78	92.8
CRGNB 수행	16~64	39	64	58.85 ± 5.04	91.9

MRSA= methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*; VRE=vancomycin-resistant *Enterococci*;
 CRGNB=carbapenem-resistant Gram Negative Bacilli.

표 4. 다제내성균 감염관리 지식의 정답률과 수행률 (N=118)

변수	항목	MRSA	VRE	CRGNB
		정답률과 수행률 (%)		
지식	기본개념	56.8	64.7	69.8
	전파경로	86.9	92.9	87.3
	격리	46.2	94.9	81.4
	손씻기와 보호구	94.1	98.3	95.8
	장비 및 환경관리	48.0	90.7	79.7
수행	주의정보 공유	85.9	95.2	90.3
	손씻기	92.4	95.2	94.4
	보호구 착용	91.7	97.3	95.8
	장비관리	90.3	86.8	92.6
	환경관리	72.7	88.6	84.4

3. 연구대상자의 특성에 따른 다제내성균 감염관리 지식, 감염관리 조직문화, 수행 차이

1) 연구대상자의 특성에 따른 다제내성균 감염관리 지식의 차이

연구대상자의 특성에 따른 다제내성균 감염관리 지식의 차이는 다음과 같다(표 5).

일반적 특성과 감염관리 관련 특성에 따른 다제내성균 감염관리 지식은 연령($F=3.25$, $p=.042$)과 감염관리 지침 만족 여부($t=2.00$, $p=.048$)에 따라 감염관리 지식 차이가 유의한 것으로 나타났다.

반면 성별, 학력, 임상경력, 중환자실 근무경력, 근무부서, 감염관리 환경 마련 여부, 감염관리 교육 받은 경험, 감염관리 교육 횟수, 감염관리 교육 시간, 최근 감염관리 교육을 받은 기간, 감염관리 교육 시기, 감염관리 교육을 만족 여부, 감염관리 교육을 제공한 경험, 감염관리 지침 유무, 감염관리 수행 장애 요인에서는 통계적으로 유의한 차이가 없었다.

표 5. 연구대상자의 특성에 따른 다제내성균 감염관리 지식의 차이 (N=118)

특성	구분	다제내성균 감염관리 지식		
		M ± SD	t / F	<i>p</i> (Scheffé)
연령	만 24세 이하 ^a	28.54 ± 3.29	3.25	.042 (a<c)
	만 25~29세 ^b	29.74 ± 3.66		
	만 30세 이상 ^c	30.92 ± 2.59		
임상경력	24개월 이하	29.23 ± 3.45	2.27	.107
	25~72개월	29.57 ± 3.74		
	73개월 이상	30.96 ± 2.60		
중환자실 근무경력	24개월 이하	29.47 ± 3.24	2.40	.095
	25~72개월	29.49 ± 3.91		
	73개월 이상	31.53 ± 2.00		
근무부서	내과계 중환자실	30.23 ± 2.41	0.53	.717
	외과계 중환자실	29.64 ± 4.26		
	신경계 중환자실	29.04 ± 3.10		
	신생아 중환자실	29.47 ± 3.91		
	기타(응급, 심장계, 소아중환자실)	30.33 ± 3.01		

(표 계속)

표 5. (계속)

특성	구분	다제내성균 감염관리 지식		
		M ± SD	t / F	p (Scheffé)
감염관리 환경 마련여부	예	29.71 ± 3.50	-0.31	.755
	아니오	30.17 ± 2.14		
감염관리 교육 받은 경험	있다	29.77 ± 2.98	0.14	.889
	없다	29.68 ± 4.23		
감염관리 교육 횟수	1회	29.26 ± 2.85	1.82	.170
	2회	29.94 ± 3.19		
	3회 이상	30.79 ± 2.98		
감염관리 교육 시간	30분 이하	29.95 ± 3.14	0.13	.719
	30분 초과	29.58 ± 2.83		
최근 감염관리 교육 기간	6개월 미만	30.08 ± 2.84	0.43	.735
	6개월~1년 미만	29.38 ± 3.54		
	1년~2년 미만	30.19 ± 2.62		
	2년 초과	29.77 ± 2.98		
감염관리 교육 시기	신규 오리엔테이션	29.08 ± 3.24	2.13	.125
	주기적인 교육프로그램	30.49 ± 2.60		
	기타(보수교육, 학교교과과정)	29.50 ± 3.00		
감염관리 교육 만족 여부	만족	29.85 ± 2.93	0.37	.716
	불만족	29.58 ± 3.15		
감염관리 교육 제공 경험	있다	29.64 ± 3.59	-0.11	.913
	없다	29.75 ± 3.44		
감염관리 지침 유무	있다	29.99 ± 3.00	1.47	.169
	모른다	27.50 ± 5.79		
감염관리 지침 만족 여부	만족	30.23 ± 2.99	2.00	.048
	불만족	28.63 ± 2.78		
감염관리 수행 장애 요인	지식부족	28.33 ± 3.04	0.98	.404
	시간부족	30.16 ± 4.42		
	업무과다	29.83 ± 2.42		
	기타(자원부족, 귀찮아서)	28.63 ± 5.18		

2) 연구대상자의 특성에 따른 감염관리 조직문화의 차이

연구대상자의 특성에 따른 감염관리 조직문화의 차이는 다음과 같다(표 6).

일반적 특성과 감염관리 관련 특성에 따른 감염관리 조직문화는 근무부서($F=2.91$, $p=.024$), 감염관리 환경마련 여부($t=2.47$, $p=.015$), 감염관리 교육을 받은 경험의 유무($t=2.77$, $p=.007$), 최근 감염관리 교육을 받은 기간($F=6.76$, $p<.001$), 감염관리 교육 시기($F=3.63$, $p=.031$), 감염관리 교육 만족 여부($t=3.66$, $p=.001$), 감염관리 지침 만족 여부($t=2.49$, $p=.014$)에 따라 감염관리 조직문화 평균차이가 유의한 것으로 나타났다.

반면 연령, 임상경력, 중환자실 근무경력, 감염관리 교육 횟수, 감염관리 교육 시간, 감염관리 교육을 제공한 경험, 감염관리 지침 유무, 감염관리 수행 장애 요인에서는 통계적으로 유의한 차이가 없었다.

표 6. 연구대상자의 특성에 따른 감염관리 조직문화의 차이 (N=118)

특성	구분	감염관리 조직문화		
		M ± SD	t / F	<i>p</i> (Scheffé)
연령	만 24세 이하	53.92 ± 7.17	1.27	.285
	만 25~29세	51.17 ± 8.48		
	만 30세 이상	51.08 ± 6.81		
임상경력	24개월 이하	51.65 ± 8.72	0.52	.593
	25~72개월	52.57 ± 7.45		
	73개월 이상	50.58 ± 7.06		
중환자실 근무경력	24개월 이하	51.90 ± 8.63	0.96	.387
	25~72개월	52.42 ± 7.54		
	73개월 이상	49.20 ± 5.36		
근무부서	내과계 중환자실 ^a	51.92 ± 6.31	2.91	.024 (d>e)
	외과계 중환자실 ^b	52.31 ± 7.62		
	신경계 중환자실 ^c	50.39 ± 9.09		
	신생아 중환자실 ^d	56.73 ± 7.77		
	기타 ^e (응급, 심장계, 소아중환자실)	48.00 ± 7.28		

(표 계속)

표 6. (계속)

특성	구분	감염관리 조직문화		
		M ± SD	t / F	<i>p</i> (Scheffé)
감염관리 환경 마련여부	네	52.16 ± 7.78	2.47	.015
	아니오	44.17 ± 6.11		
감염관리 교육 받은 경험	있다	53.15 ± 7.49	2.77	.007
	없다	49.03 ± 8.01		
감염관리 교육 횟수	1회	51.56 ± 7.18	1.82	.170
	2회	53.50 ± 7.22		
	3회 이상	56.47 ± 7.64		
감염관리 교육 시간	30분 이하	53.23 ± 7.77	.086	.932
	30분 초과	53.08 ± 7.28		
최근 감염관리 교육 기간	6개월 미만 ^a	61.00 ± 6.69	6.76	<.001 (a>b>c>d)
	6개월~1년 미만 ^b	53.05 ± 5.96		
	1년~2년 미만 ^c	51.26 ± 5.33		
	2년 초과 ^d	50.89 ± 9.23		
감염관리 교육 시기	신규 오리엔테이션 ^a	52.84 ± 7.63	3.63	.031 (b>c)
	주기적인 교육프로그램 ^b	54.43 ± 6.92		
	기타 ^c (보수교육, 학교교과과정)	44.25 ± 6.19		
감염관리 교육 만족 여부	만족	55.07 ± 6.94	3.66	.001
	불만족	48.83 ± 6.97		
감염관리 교육 제공 경험	있다	48.64 ± 7.30	-1.58	.116
	없다	52.17 ± 7.90		
감염관리 지침 유무	있다	51.94 ± 7.61	0.77	.441
	모른다	50.08 ± 10.26		
감염관리 지침 만족 여부	만족	52.70 ± 7.46	2.49	.014
	불만족	47.69 ± 7.25		
감염관리 수행 장애 요인	지식부족	54.89 ± 11.66	0.51	.678
	시간부족	51.53 ± 6.99		
	업무과다	51.49 ± 7.81		
	기타(자원부족, 귀찮아서)	51.38 ± 8.45		

3) 연구대상자의 특성에 따른 다제내성균 감염관리 수행의 차이

연구대상자의 특성에 따른 다제내성균 감염관리 수행의 차이는 다음과 같다(표 7).

일반적 특성과 감염관리 관련 특성에 따른 다제내성균 감염관리 수행은 감염관리 교육 받은 경험의 유무에 따라 다제내성균 감염관리 수행의 평균 차이가 유의한 것으로 나타났다($t=2.16$, $p=.033$).

반면 연령, 임상경력, 중환자실 근무경력, 근무부서, 감염관리 환경 마련 여부, 감염관리 교육 받은 경험, 감염관리 교육 횟수, 감염관리 교육 시간, 최근 감염관리 교육을 받은 기간, 감염관리 교육 시기, 감염관리 교육 만족 여부, 감염관리 교육을 제공한 경험, 감염관리 지침 유무, 감염관리 지침 만족 여부, 감염관리 수행 장애 요인에서는 통계적으로 유의한 차이가 없었다.

표 7. 연구대상자의 특성에 따른 다제내성균 감염관리 수행의 차이(N=118)

특성	구분	감염관리 수행		
		M ± SD	t / F	<i>P</i> (Scheffé)
연령	만 24세 이하	167.69 ± 12.47	0.19	.824
	만 25~29세	166.64 ± 13.30		
	만 30세 이상	165.46 ± 12.27		
임상경력	24개월 이하	166.15 ± 12.92	1.16	.316
	25~72개월	168.68 ± 12.62		
	73개월 이상	163.96 ± 12.88		
중환자실 근무경력	24개월 이하	165.84 ± 12.18	1.67	.192
	25~72개월	168.98 ± 12.92		
	73개월 이상	162.47 ± 14.32		
근무부서	내과계 중환자실	164.62 ± 10.01	0.93	.451
	외과계 중환자실	167.67 ± 15.44		
	신경계 중환자실	163.48 ± 15.76		
	신생아 중환자실	168.40 ± 6.85		
	기타(응급, 심장계, 소아중환자실)	169.89 ± 9.82		

(표 계속)

표 7. (계속)

특성	구분	감염관리 수행		
		M ± SD	t / F	p (Scheffé)
감염관리 환경 마련여부	네	166.45 ± 13.06	-0.60	.551
	아니오	169.67 ± 6.86		
감염관리 교육 받은 경험	있다	168.41 ± 10.45	2.16	.033
	없다	163.10 ± 16.07		
감염관리 교육 횟수	1회	166.98 ± 10.21	0.924	.402
	2회	169.75 ± 10.18		
	3회 이상	170.53 ± 11.24		
감염관리 교육 시간	30분 이하	166.75 ± 10.98	-1.45	.151
	30분 초과	170.16 ± 9.70		
최근 감염관리 교육 기간	6개월 미만	170.67 ± 12.78	0.97	.410
	6개월~ 1년 미만	170.57 ± 9.20		
	1년~2년 미만	166.00 ± 9.88		
	2년 초과	168.00 ± 11.02		
감염관리 교육 시기	신규 오리엔테이션	166.11 ± 11.01	3.47	.056
	주기적인 교육프로그램	171.43 ± 8.95		
	기타(보수교육, 학교교과과정)	161.75 ± 12.26		
감염관리 교육 만족 여부	만족	168.54 ± 10.94	0.16	.874
	불만족	168.13 ± 9.47		
감염관리 교육 제공 경험	있다	164.21 ± 17.09	-0.76	.459
	없다	166.93 ± 12.20		
감염관리 지침 유무	있다	167.30 ± 11.24	1.04	.318
	모른다	160.50 ± 22.26		
감염관리 지침 만족 여부	만족	167.33 ± 11.50	0.07	.946
	불만족	167.13 ± 10.01		
감염관리 수행 장애 요인	지식부족	162.67 ± 12.98	1.99	.120
	시간부족	163.66 ± 14.15		
	업무과다	168.13 ± 12.05		
	기타(자원부족, 귀찮아서)	173.13 ± 8.46		

4. 연구대상자의 감염관리 지식, 감염관리 조직문화, 감염관리 수행의 상관관계

연구대상자의 감염관리 지식과 감염관리 조직문화, 감염관리 수행 간의 상관관계를 검정한 결과는 다음과 같다(표 8).

감염관리 수행과 지식($r=.37, p<.001$)에서 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 감염관리 수행과 감염관리 조직문화($r=.31, p=.001$)에서 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났다.

표 8. 연구대상자의 감염관리 지식, 감염관리 조직문화, 감염관리 수행의 상관관계 (N=118)

변수	감염관리 지식	조직 문화	감염관리 수행
	r (p)		
감염관리 지식	1		
조직 문화	.13 (.159)	1	
감염관리 수행	.37 (<.001)	.31 (.001)	1

5. 연구대상자의 다제내성균 감염관리 수행에 미치는 영향 요인

연구대상자의 다제내성균 감염관리 수행에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 다중회귀분석을 실시하였으며 그 결과는 다음과 같다(표 9).

다제내성균 감염관리 수행에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위하여 본 연구에서 유의한 변수로 검증된 총 3개 변수인 감염관리 교육 여부, 다제내성균 감염관리 지식, 감염관리 조직문화를 독립변수로 하여 단계적 다중회귀분석을 시행하였다.

회귀분석을 시행하기 전 독립변수 간 상관분석을 한 결과 상관계수가 0.8 미만으로 나타나 모든 요인을 입력 방식을 이용하여 분석하였다. 회귀분석의 가정을 검정하기 위해 Durbin-Watson 값을 이용하여 오차의 자기상관을 검정한 결과 2.172이었고, 1.5~2.5의 범위 내의 값으로 자기상관이 없음(Tabachnick & Fidell, 2001)을 확인하였다. 공차한계와 분산팽창지수(Variance Inflation Factor [VIF]) 값을 이용하여 다중공선성을 검정한 결과 공차한계가 0.1 이상이고 VIF 값이 1.018~1.085로 10보다 크지 않으므로 모든 변수에는 다중공선성의 문제는 없는 것으로 나타났다. 잔차 분석 결과, 히스토그램과 회귀 표준화 잔차의 정규 P-P도표, 종속변수의 표준화된 잔차와 독립변수의 산포도를 통해 모형의 선형성, 오차의 정규성, 등분산성이 확인되었다.

회귀모형을 분석한 결과 회귀모형은 유의한 것으로 나타났으며($F=11.14$, $p<.001$), 모형의 설명력을 나타내는 수정된 결정계수($Adj. R^2$)는 .206으로 나타났다. 중환자실 간호사의 다제내성균 감염관리 수행에 가장 큰 영향을 미치는 요인은 감염관리 지식($\beta=.34$)으로 나타났으며, 그다음은 감염관리 조직문화($\beta=.23$)로 나타났다.

표 9. 연구대상자의 다제내성균 감염관리 수행에 영향을 미치는 요인 (N=118)

	B	S.E.	β	t	p
(상수)	113.93	11.83		9.63	<.001
감염관리 교육	-3.61	2.29	-.13	-1.58	.118
감염관리 지식	1.27	.31	.34	4.10	<.001
감염관리 조직문화	0.38	.14	.23	2.74	.007
$R^2=.23$, Adj. $R^2=.21$, F=11.14 p<.001					

V. 논 의

본 연구는 다제내성균 감염위험이 가장 높은 중환자실 간호사의 다제내성균 감염관리 지식과 감염관리 조직문화의 정도를 파악하고 이들이 수행에 미치는 영향을 확인하여 이에 대한 다제내성균 감염관리 전략을 개발하는데 필요한 기초자료를 제공하고자 수행되었다.

본 연구에서 모든 중환자실 간호사는 다제내성균 환자를 간호한 경험이 있었으나 다제내성균에 대한 교육을 받았다고 응답한 비율은 66.1%에 불과하였다. 500명상 이상 종합병원급 이상인 중환자실 간호사 대상으로 진행한 손정아와 박진희(2016)의 연구에서도 다제내성균 환자를 간호한 경험은 98.1%였으며 다제내성균 감염관리 교육을 받은 경우는 84.8%로 나타났다. 현재 의료기관평가인증원(2021)에서는 급성기병원의 감염관리와 감염관리 직원교육을 평가 항목으로 두고 있음에도 약 30%의 간호사는 다제내성균 감염관리 교육을 받았다고 인지하지 못하고 있는 실정이다. 대다수의 간호사가 다제내성균 환자를 간호한 경험이 있으므로 감염관리 교육은 신규간호사와 재직간호사에게 반드시 필요한 교육이다. 이러한 실태를 미루어 보아 현재 COVID-19 시국으로 인해 감염관리 교육전달이 대면강의 보다는 온라인 강의에 치중되고 있고 표준주의 감염예방 교육이 강조됨으로써 다제내성균 감염관리에 대한 교육 전달이 미흡하다고 생각되며 향후 대면강의와 중환자실 현장 교육이 필요하다고 생각된다.

다제내성균 중 MRSA 감염관리 지식의 평균 점수는 100점 만점으로 환산했을 때 66.4점, VRE와 CRGNB는 각각 86.8점, 81.9점으로 나타났다. 같은 도구를 사용한 조무용과 한유진(2020)의 연구에서는 MRSA 감염관리 지식이 65.6점, VRE와 CRGNB는 각각 88.4, 79.1점으로 본 연구와 유사하게 MRSA 감염관리 지식에서 낮게 나타났다. 하위영역으로 나누어 살펴보면 모두 손씻기와 보호구 영역에서 가장 높은 수준을 보이고 MRSA는 격리 영역, VRE와 CRGNB는 다제내성균 관련 기본개념 영역에서 가장 낮은 수준을 보이고

있다. MRSA의 경우 많은 보균자로 인해 1인실 격리보다는 코호트 격리 및 접촉주의를 적용하는 의료기관이 대부분이다(정두련, 2018). 최근에는 지역사회 MRSA 보균 상태로 입원하는 환자가 증가하고 있기에 이들을 찾아내어 격리 또는 접촉주의를 적용하는 것은 현실적으로 어려워 MRSA 전파 예방을 위해 표준주의 준수의 강화가 현실적이고 중요한 수단으로 제시되고 있기 때문이라 생각된다(Cho & Chung, 2017). 또한 VRE와 CRGNB의 경우 기본개념 영역에서 낮은 수준을 보였으므로 감염관리 교육자료 개발 시 각각의 다제내성균의 원인균주, 항생제 사용, 전파경로를 포함한 다제내성균의 기본개념을 중점적으로 교육할 필요가 있다.

일반적 특성에 따른 다제내성균 감염관리 지식은 연령에 따라 유의한 차이가 나타났으며, 만 24세 이하 대상자의 지식 점수가 만 30세 이상 보다 상대적으로 낮았다. 이는 중환자실 간호사 대상에서 연령, 임상경력에 따라 감염관리 지식에 유의한 차이가 있다는 선행 논문(손정아와 박진희, 2016)의 결과와 유사했다. 다제내성균 환자가 증가하는 상황에서 다제내성균에 대한 감염관리 교육은 중환자실 신규간호사와 재직간호사를 대상으로 필수적이며 간호업무를 수행할 때 근거에 기반한 충분한 지식이 확립되어 있지 않으면 장기적으로 간호업무 수행에 있어 혼란을 야기할 수 있다(박정희와 이미향, 2020). 따라서 중환자실 간호사의 연령과 임상경력을 고려하여 구성된 감염관리 지식 교육이 주기적으로 시행되어야 하며 신규간호사를 대상으로 배치 전 교육에서 다제내성균 감염관리에 대한 지식을 교육하고 사전에 다제내성균 감염관리를 간접적으로 경험해 볼 수 있도록 하는 것이 필요하다.

감염관리 조직문화의 평균 점수는 100점 만점으로 환산했을 때, 71.8점이었고, 같은 도구를 사용하여 종합병원 간호사를 대상으로 한 조무용과 한유진(2020)의 전체 평균인 84.8점, 응급실 간호사를 대상으로 한 김현희와 박형란(2019)의 연구에서 79.1점 보다 다소 낮게 나타났다. 추가적으로 분석한 결과 ‘감염관리지침이 잘 지켜지지 않다는 것을 알았을 때 부서에 자유롭게 의견을 제시한다.’ 문항의 점수가 가장 낮게 나타났다.

Sinkowitz-Cochran 등(2012)에 따르면, 의료진들이 자발적으로 환자 안전 문제에 참여하도록 만들고 환자 안전 문제와 관련하여 혼란스럽거나 스트레스를 증가시키는 상황을 만들지 않으며 민주적이고 효과적인 리더십을 발휘하는 것이 MRSA 감염률을 감소시키는 것으로 나타났다. 의료관련감염 관리가 효과적으로 이루어지기 위해서는 병원의 최고 경영진의 확고한 의지가 조직 구성원에게 전달되어 의료 관련 감염 예방이 병원 운영의 중요한 가치 중 하나임이 공유되어야 하고, 더불어 민주적인 의사 결정 구조와 피드백 구조가 있어야 한다(이상윤, 2017).

일반적 특성에 따른 감염관리 조직문화는 근무부서, 감염관리 환경마련 여부, 교육경험 유무, 최근 감염관리 교육을 받은 기간, 감염관리 교육 시기, 감염관리 교육 만족 여부, 감염관리 지침 만족 여부에 따라 감염관리 조직문화 평균 차이가 유의한 것으로 나타났다. 근무부서는 사후분석을 한 결과 신생아중환자실의 감염관리 조직문화 점수가 가장 높은 것으로 나타났다. 항생제의 발달로 신생아, 미숙아의 감염성 질환의 치료는 많이 발전하였다고는 하나 신생아의 의료관련감염 발생은 아직도 중요한 사망 원인이 되고 있고(정명숙, 2002), 생존하더라도 장기간 입원 및 의료비 상승으로 이어지고 치명적인 합병증을 남길 수 있다(권혜정 등, 2002). 따라서 신생아중환자실 감염관리에 있어서 손위생을 비롯한 감염관리의 기본적인 원칙 준수가 더욱 강조되어 다른 부서에 비하여 감염관리 조직문화가 긍정적이라고 본다. 감염관리 환경 마련을 위해서는 인력 수준, 교육 및 훈련, 소모성 및 내구성 자원의 이용, 정책 및 절차, 권고된 감염관리 방법의 준수 등 다제내성균 전파를 발생시키거나 지속시킨 요인을 평가하고 실패한 부분에 대해서는 활동 계획을 수립, 시행하고 관찰하는 것이 필요하다. (대한의료관련감염관리학회, 2017). 그리고 환경 청소 담당직원에 대한 교육을 강화하고, 규정에 따라 청소가 충실히 시행되는지 모니터링하고 적절한 환경 청소 및 소독을 지속적으로 잘 유지하기 위해 대상 환자의 치료 영역에 청소전담 인력을 배치할 수 있다(대한의료관련감염관리학회, 2017).

최근 감염관리 교육을 받은 기간은 감염관리 교육을 최근에 받았을수록

감염관리 조직문화 점수가 높아 감염관리 교육을 받은 지 6개월 미만의 집단에서 가장 높은 감염관리 조직문화 점수를 나타냈다. 또한 감염관리 교육 시기 간에 유의한 차이는 없었지만 주기적인 교육, 신규 오리엔테이션 순으로 높은 점수를 나타내었고, 감염관리 교육과 지침에 대해 만족한다고 응답한 경우 감염관리 조직문화가 유의한 차이를 나타냈다. 따라서 감염관리 조직문화를 향상시키기 위해서는 감염관리 교육 만족도와 감염관리 지침 만족도를 충족시키는 6개월 이내의 주기적인 교육과 신규 오리엔테이션이 필요할 것으로 생각되며 신규간호사에게 실질적으로 도움이 되는 교육을 위하여 간호사의 요구도를 반영한 교육프로그램과 교육기회의 확대가 필요할 것으로 생각된다.

다제내성균 중 MRSA 감염관리 수행의 평균 점수는 86.3점이었고, 영역별로 문항을 분석한 결과 ‘손씻기’영역이 가장 높게 나타났고, ‘환경관리’영역이 가장 낮게 나타났다. VRE 감염관리 수행은 92.8점이었고, ‘보호구 착용’영역이 가장 높게 나타났고, ‘장비관리’영역이 가장 낮게 나타났다. CRGNB 감염관리 수행은 91.9점이었고, ‘보호구 착용’영역이 가장 높게 나타났고, ‘환경관리’영역이 가장 낮게 나타났다. 다제내성균 감염관리 지식의 경우 ‘손씻기’영역이 모두 가장 높게 나타났지만 수행에서는 가장 높게 나타난 영역이 일치하지 않는 결과가 나타났고 이는 손씻기의 지식정도가 수행에 유의한 영향을 미치지 않는다는 선행연구와 일치하였다(김현희와 김남희, 2017; De Wandel, Maes, Labeau, Vereecken, & Blot, 2010). 같은 도구를 사용한 조무용과 한유진(2020)의 연구에서는 MRSA 감염관리 수행이 88.3점, VRE와 CRGNB는 각각 92.4점, 92.8점으로 본 연구와 유사하게 MRSA 감염관리 수행에서 낮게 나타났다. 이는 MRSA가 의료기관 내 보편적 확산으로 인해 대부분 코호트 격리 및 접촉주의를 적용하고 있기 때문에 환경관리와 보호구 착용 영역에서 다른 다제내성균에 비해 수행도가 낮게 나타난 것으로 생각된다.

일반적 특성에 따른 다제내성균 감염관리 수행은 교육경험의 유무에 따라 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 강지연 등(2009)의 연구결과에서

최근 2년 이내의 감염교육 경험에 따른 차이는 유의하지 않았지만, 이소진과 김미란(2021)의 연구에서는 최근 1년 이내 다제내성균 관련 감염관리 교육경험에 따라 수행에 유의한 차이가 있었다. 따라서 다제내성균에 대한 주기적인 교육이 필요하며 추후 적절한 교육 횟수와 간격, 교육 피드백 방식 등을 밝히는 후속연구가 필요하다. 다제내성균 감염관리 수행의 장애요인으로는 업무과다가 가장 많았고, 시간부족, 지식부족, 귀찮아서, 자원부족 순으로 나타났다. 중환자실 간호사의 경우 중증도가 높고 많은 업무량으로 인해 다제내성균 감염관리지침을 준수하면서 업무를 수행하기에는 시간이 부족하다고 보고하였다(김지희와 임경희, 2015). 이는 종합병원 간호사를 대상으로 한 연구에서도 업무과다, 시간부족, 귀찮아서, 지식부족, 자원부족 순으로 응답한 것과 유사하다(김현형, 2020). 국외 연구에서 외과계 중환자실 간호사의 업무량이 증가할수록 MRSA 감염률이 높아지는 것으로 나타났고(Blatnik & Lešničar, 2006) 중환자실에서 간호사가 부족하면 의료관련감염률이 50% 이상 높아지는 것으로 나타났다(Hugonnet, Villaveces, & Pittet, 2007). 업무량이 많고 직무 스트레스가 증가하면 집중력과 주의력이 감소해 오류가 증가할 수밖에 없고, 이는 필연적으로 의료관련감염률을 높이기 때문이다(이상윤, 2017). 따라서 다제내성균 감염관리 지침 준수를 향상시키기 위해 중환자실 간호사의 업무량과 연관되는 환자 중증도 분류, 중환자실 세부 간호 업무항목을 파악하여 그에 따른 감염관리 수행 방해 정도를 알아보는 후속연구가 필요하다. 또한 환자의 중증도 분류에 따른 적정 간호 인력의 산정과 이에 따른 적절한 간호 수가 산정 등의 제도적 변화 및 인력 보강과 같은 행정적 지원이 뒤따라야 할 것이다(김지희와 임경희, 2015).

중환자실 간호사의 다제내성균 감염관리 수행에 가장 큰 영향을 미치는 요인은 감염관리 지식, 그다음은 감염관리 조직문화로 나타났다. 종합병원 간호사를 대상으로 근무부서, 다제내성균 감염환자 간호 경험, 감염관리 조직문화, 다제내성균 감염관리 지식이 감염관리 수행의 영향요인으로 나타난 조무용과 한유진(2020)의 결과와 요양병원 간호사를 대상으로 감염관

리 조직문화, 다제내성균 감염관리 지식, 1년 이내 다제내성균 감염관리 교육경험을 보고한 이소진과 김미란(2021)의 연구결과와 유사하다.

교육을 통하여 다제내성균 감염관리 지식수준이 향상될수록 다제내성균 감염관리 수행도 향상될 수 있다. 효과적인 다제내성균 교육의 사례로 중소병원 간호사를 대상으로 다제내성균 시뮬레이션 프로그램 교육 전, 후 다제내성균 감염관리 수행도를 비교한 결과 프로그램 참가 후 간호사의 다제내성균 감염관리 수행도가 유의하게 증가한 것으로 나타났다(이미향과 김재연, 2021). 따라서 신규간호사를 대상으로 배치 전 시뮬레이션 실습을 제공하여 미리 다제내성균 감염관리에 대해 경험할 수 있도록 하고 중환자실 배치 후 프리셉터 교육 시 감염관리 실습 교육을 시행하여 다제내성균 감염관리 수행을 향상시켜야 한다고 생각된다. 향후 다제내성균 환자를 간호하는 상황에서 발생할 수 있는 다양한 임상 시나리오를 개발하여 간호사의 다제내성균 감염관리 지식을 향상시켜 수행을 높일 수 있도록 하는 것이 필요하다.

현재 국가에서 환자안전관리의 지표로 다제내성균 감염발생률을 관리하고 있어 의료기관은 주기적으로 의료종사자를 교육하고 있지만 교육만으로는 의료기관의 시스템과 관련된 실무를 개선하기 어렵다(임지희와 방경숙, 2016). 의료종사자가 지침수행을 개선하도록 노력하고 개선된 활동을 유지할 수 있도록 긍정적인 감염관리 조직문화 형성이 필요하다(권혜경, 정재심, 이복임과 김장한, 2015). 감염관리 조직문화를 조성하기 위해 감염관리를 지원하고 강화하는 문화 안에서 지속적인 학습과 개선을 추진하는 모니터링 및 피드백 시스템의 형성이 필요하고, 각 부서 및 병원 전체 차원에서는 감염관리지침 준수 여부에 대한 주기적 평가와 피드백 시행을 위한 체계 마련이 필요하다(대한의료관련감염관리학회, 2017). 특히 다제내성균 감염률이 감소하지 않는 부서 직원들에 대한 교육 프로그램의 빈도를 강화하고 가능하다면 개인별 혹은 부서별로 피드백을 제공해야 한다(대한의료관련감염관리학회, 2017).

Larson (2000)은 병원내의 감염관리 조직문화 향상을 위한 전략을 마련

하였고 그 결과 손씻기 빈도가 2배로 증가하고 MRSA와 VRE의 발생률이 감소한 것으로 나타났다. 병원 직원이 감염관리 조직문화를 긍정적으로 인식할수록 감염예방지침 수행 정도가 높았고, CRE 발생률이 더 낮게 나타난 선행연구(Fedorowsky et al., 2015)와도 일치하게 나타나 감염관리 조직문화가 감염관리 수행의 예측변수임을 알 수 있다.

중환자실간호사는 생명을 위협하는 지표변화에 대한 모니터링과 대처가 최우선적으로 요구된다. 이 때문에 중환자실간호사는 감염관리지침수행의 우선순위를 낮게 설정하거나 정확한 지침수행을 어려워 할 수 있지만(구지은 등, 2018) 여전히 대부분의 병원들이 다제내성균 감염 발생의 감소를 위해 개인의 업무 수행 향상만을 강조하고 있는 실정이다. 병원 조직은 보다 효율적이고 장기적인 관점에서 개인의 감염관리 수행향상을 위해 중환자실 간호사가 복잡하고 어려운 상황에서도 감염관리 수행을 증진시킬 수 있도록 행정적 지원과 재정 및 인력 자원을 제공해야 하며, 중환자실 간호사의 감염관리 수행을 지원하기 위해 의료기관에 형성된 감염관리 조직문화 정도를 파악하여 긍정적인 감염관리 조직문화 개선 전략 마련에 힘써야 할 것으로 생각된다.

본 연구는 연구자가 편의 추출한 단일 지역의 종합병원 간호사를 대상으로 하여 연구 결과를 일반화 하는데 어려움이 있으며, 자가보고식 설문지를 통해 다제내성균 감염관리 수행 정도를 파악하였으므로 대상자의 실제 수행과 차이가 있을 수 있다. 이러한 제한점에도 불구하고 종합병원 중환자실 간호사를 대상으로 다제내성균 감염관리 지식과 감염관리 조직문화, 수행의 정도를 확인했으며, 그 결과 다제내성균 감염관리 지식과 감염관리 조직문화가 다제내성균 감염관리 수행에 영향을 미침을 확인했다는 점에 그 의의가 있다.

VI. 결론 및 제언

본 연구는 중환자실 간호사를 대상으로 다제내성균 감염관리 수행에 미치는 영향요인을 분석하여 간호사의 다제내성균 감염관리 교육 프로그램 개발을 위한 기초자료를 마련하고자 수행되었다. 중환자실 간호사의 다제내성균 감염관리 수행에 가장 큰 영향을 미치는 요인은 감염관리 지식으로 나타났으며, 그다음은 감염관리 조직문화로 나타났다. 그 결과 이들 두 가지 요인이 중환자실 간호사의 다제내성균 감염관리 수행에 미치는 영향을 20.6% 설명하였다.

이상의 연구결과, 다제내성균 감염관리 증대 프로그램 개발을 위한 기초자료를 제시하였고 상급 종합병원의 다제내성균 감염관리 지침을 개발하고 적용하는데 기초자료를 제시하였다는 점에서 그 의의를 찾을 수 있다.

본 연구의 결과를 토대로 다음과 같이 제언하고자 한다.

첫째, 긍정적인 감염관리 조직문화 형성과 다제내성균 감염관리 지식을 향상시키기 위한 다제내성균 감염관리 프로그램을 개발하고 효과를 검증하는 연구가 필요하다.

둘째, 본 연구에서 대상자의 다제내성균 감염관리 수행은 자기보고식으로 측정되어 대상자의 실제 수행과의 차이가 있을 수 있으므로 추후 연구에서는 수행을 직접 측정하여 자기보고식과 실제 수행과의 차이를 확인하고, 수행에 미치는 영향을 확인하는 연구가 필요하다.

셋째, 본 연구는 연구자가 편의 추출한 단일 지역에서 진행되었기 때문에 연구대상자가 한정되어 연구 결과를 일반화하기에는 어려움이 있으며 추후 확대 연구가 필요하다.

참고문헌

- 강지연, 조진완, 김유정, 김동희, 이지영, 박혜경, 등(2009). 일 대학병원 간호사의 다약제 내성균 감염관리지침에 대한 지식과 수행정도. *대한간호학회지*, 39(2), 186-197. doi:10.4040/jkan.2009.39.2.186
- 구지은, 하이경, 황수호와 공경희(2018). 중환자실간호사의 다제내성균 감염관리지침 수행에 영향을 미치는 요인에 관한 경로 분석; 계획된 행위 이론과 환자안전문화를 중심으로. *중환자간호학회지*, 11(1), 89-100.
- 국립국어원(2020, 2021 March 23). 표준국어대사전. Retrieved from <https://stdict.korean.go.kr/search/searchResult.do?pageSize=10&searchKeyword=%EC%A7%80%EC%8B%9D>
- 권혜경, 정재심, 이복임과 김장한(2015). 의료종사자의 환자안전문화와 표준주의 인식과 상관관계. *한국의료질향상학회지*, 21(2), 58-72. doi:10.14371/QIH.2015.21.2.58
- 권혜정, 김소연, 조창이, 최영륜, 신종의와 서순팔 (2002). 신생아 중환자실의 원내 감염 추이. *대한소아과학회*, 45(6), 719-726.
- 김경미, 김옥선과 전미양(2012). 간호대학생의 다제내성균에 대한 지식 정도와 감염관리 이행도. *기초간호자연과학회지*, 14(1), 8-15.
- 김부용(2016). *종합병원간호사의 CRE 감염관리 수행에 영향을 미치는 요인* 석사학위, 계명대학교, 대구.
- 김수영과 차지영(2015). 건강신념모델에 근거한 중환자실 간호사의 다제내성균주 감염관리 수행에 영향을 미치는 요인. *기본간호학회지*, 22(3), 268-276. doi:10.7739/jkafn.2015.22.3.268
- 김정은, 강민아, 안경애와 성영희(2007). 환자안전과 관련된 병원문화와 의료과오 보고에 대한 간호사의 인식조사. *임상간호연구*, 13(3), 169-179.
- 김지희(2013). *중환자실 간호사의 다제내성균 감염관리 수행에 영향을 미치는 요인*. 석사학위, 계명대학교, 대구.

- 김지희와 임경희(2015). 중환자실 간호사의 다제내성균 감염관리 수행에 영향을 미치는 요인. *성인간호학회지*, 27(3), 325-336.
 doi:10.7475/kjan.2015.27.3.325
- 김태경, 민혜숙과 정하윤(2012). 중소병원 간호사의 메치실린 내성 황색 포도알균 감염관리의 지식과 수행정도. *보건의료산업학회지*, 6(3), 157-169. doi:10.12811/kshsm.2012.6.3.157
- 김현형(2020). *종합병원 간호사의 표준주의지침 수행과 감염관리 조직문화와의 관련성*. 석사학위, 제주대학교, 제주.
- 김현희와 김남희(2017). 요양병원 간호사의 감염관리 지식, 인지도 및 수행도에 관한 연구. *예술인문사회융합멀티미디어논문지*, 7(11), 457-471.
- 김현희와 박형란(2019). 응급실 간호사의 감염관리 조직문화와 자기효능감이 표준주의 지침 수행에 미치는 영향. *한국기초간호학회*, 21(1), 46-53. doi:10.7586/jkbns.2019.21.1.46
- 김홍빈(2019). *국내 항생제 내성균 감염에 대한 질병부담 연구* (Issue Brief No. 2017-E2803-01). 충북: 질병관리청.
- 대한감염관리간호사회(2012). *감염관리학*. 서울: 현문사.
- 대한의료관련감염관리학회(2017). *의료기관의 감염관리*(제5판). 서울: 도서출판 한미의학.
- 류정림과 고유경(2016). 종합병원 간호사의 다제내성균 감염관리 수행도에 영향을 미치는 요인. *기본간호학회지*, 23(2), 149-160.
 doi:10.7739/jkafn.2016.23.2.149
- 문정은(2015). *병원 간호사의 의료관련감염 관리지침 수행에 관한 구조모형*. 박사학위, 전남대학교, 광주.
- 박선희(2018). 의료기관에서의 다제내성균 관리. *대한의사협회지*, 61(1), 26-35. doi:10.5124/jkma.2018.61.1.26
- 박성원(2018). *간호사의 카바페넴 내성 장내세균속(CRE) 감염관리지식, 신념 및 수행*. 석사학위, 건양대학교, 충남.
- 박순애와 오현주(2006). 성과지향적 조직문화와 조직효과성. *한국행정학*

- 보, 40(4), 225-252.
- 박영미(2008). *중환자실 간호사의 반코마이신 내성 장구균 감염관리에 대한 지식과 수행정도에 관한 연구*. 석사학위, 부산대학교, 부산.
- 박정희와 이미향(2020). 종합병원 간호사의 다제내성균 감염관리 수행도에 영향을 미치는 요인: 건강신념모델 중심으로. *디지털융복합연구*, 18(3), 227-234. doi:10.14400/JDC.2020.18.3.227
- 박현희(2013). *간호사의 환자안전관리 활동에 대한 구조모형*. 박사학위, 을지대학교, 대전.
- 서지수와 송라윤(2021). 2% 클로르헥시딘 침상목욕이 중환자실의 의료관련감염과 다제내성균 감염 발생률에 미치는 효과에 대한 체계적 문헌 고찰 및 메타분석. *한국간호과학회*, 51(4), 414-429. doi:10.4040/jkan.21046
- 손정아와 박진희(2016). 중환자실 간호사의 다제내성균 감염관리 지식과 이행도. *한국산학기술학회 논문지*, 17(7), 280-292. doi:10.5762/KAIS.2016.17.7.280
- 송진옥(2013). *중환자실 간호사의 다제내성균주 관리에 대한 인식*. 석사학위, 연세대학교, 서울.
- 심향보(2006). *메티실린 내성 황색포도구균 감염관리에 대한 간호사의 지식과 수행*. 석사학위, 부산대학교, 부산.
- 윤형숙, 최은희와 김진희(2014). 2% 클로르헥시딘 침상목욕 간호가 중환자실 입원환자의 메티실린 내성 황색포도상구균과 혈류감염 발생에 미치는 효과. *한국콘텐츠학회논문지*, 14(11), 838-848. doi:10.5392/JKCA.2014.14.11.838
- 의료기관평가인증원(2021). *급성기병원 인증기준(4주기)*. 서울: 의료기관평가인증원.
- 이미향과 김재연(2021). 중소병원 대상 다제내성균 감염관리 시뮬레이션 프로그램 개발 및 적용. *디지털융복합연구*, 19(4), 159-166. doi:10.14400/JDC.2021.19.4.159
- 이상윤(2017). 이대목동병원 신생아 사망 사건 이후 달라져야 할 것들: 의

- 료 관련 감염 예방을 위한 구조 변화가 필요하다. *의료와 사회*, 8(10), 157-169.
- 이소진과 김미란(2021). 요양병원 간호사의 다제내성균 감염관리 수행 자신감에 영향을 미치는 요인. *기본간호학회지*, 28(2), 2287-1802.
doi:10.7739/jkafn.2021.28.2.226
- 이승재, 이은주, 박현정, 이상은, 김성남과 이형민(2019). 2013~2017년 국내 표본감시기관 의료관련감염병(항생제내성균 6종) 발생 현황. *주간건강과 질병*, 12(16), 485-490.
- 이양순, 김영아, 송원근, 이혁민, 이혜수, 장숙진, 등(2014). 국내 중환자실 환자에서 분리된 세균의 항균제 내성. *병원감염관리*, 19(1), 29-36. doi:10.14192/kjnic.2014.19.1.29
- 이주연, 정재심, 김민영, 박실화와 황영희. (2018). 중환자실에서 클로르헥시딘 목욕이 다제내성균 획득과 의료관련감염에 미치는 효과. *한국기초간호학회*, 20(1), 38-46. doi:10.7586/jkbns.2018.20.1.38
- 이재은과 이연주(2008). 조직문화 유형이 조직몰입도에 미치는 영향: Kimberly & Quinn의 조직문화 유형을 중심으로. *한국정책논집*, 8, 60-81.
- 이정숙(2003). *Vancomycin 내성 장구균(VRE)환자에 대한 간호사의 지식과 수행*. 석사학위, 이화여자대학교, 서울.
- 임지희와 방경숙(2016). 다제내성균 감염관리 교육이 신생아 중환자실 간호사의 감염관리에 미치는 영향. *한국아동간호학회지*, 22(3), 172-181.
doi:10.4094/chnr.2016.22.3.172
- 조귀래와 최정실(2010). 중환자실 간호사의 표준주의에 대한 지식과 이행도. *기본간호학회지*, 17(1), 73-81.
- 조무용과 한유진(2020). 일개 종합병원 간호사의 다제내성균 감염관리 지식과 조직문화가 수행에 미치는 영향. *보건의료산업학회지*, 14(3), 115-130. doi:10.12811/kshsm.2020.14.3.115
- 질병관리청(2017). *의료관련감염 표준예방지침서*(11-1352159-00840-01).

- 충북: 질병관리청.
- 질병관리청(2021, 2021 December 15). 감염병포털. Retrieved from <http://www.kdca.go.kr/npt/biz/npp/iss/haiStatisticsMain.do>
- 질병관리청(2022, 2022 March 18). 의료감염관리. Retrieved from <https://www.kdca.go.kr/contents.es?mid=a20301080000>
- 정두련(2018). 의료 관련 감염의 전파 경로와 예방. *대한내과학회지*, 93(4), 317-323. doi:10.3904/kjm.2018.93.4.317
- 정명숙(2002). *신생아집중치료실 간호사의 감염관리 지식수준과 수행정도*. 석사학위, 연세대학교, 서울.
- 한순희와 김향하(2021). 종합병원 간호사의 CRE 감염관리 지식, 건강신념이 감염관리 수행에 미치는 영향. *인문사회 21*, 12(1), 2153-2166.
- Agency for Health care Research and Quality. (2004a, 2021 May 20). Improving patient safety in hospitals a resource list for users of the AHRQ hospital survey on patient safety culture. Retrieved from: <http://www.ahrq.gov/professionals/quality-patient-safety/patientsafetyculture/hospital/index.html>
- Agency for Health care Research and Quality. (2004b, 2021 May 20). Hospital survey on patient safety. Retrieved from: <http://www.ahrq.gov/professionals/quality-patient-safety/patient-safety-resources/index.html>
- Agency for Health care Research and Quality. (2017, 2021 July 15). Hospital survey on patient safety culture. Retrieved from <http://www.ahrq.gov/sops/qualitypatient-safety/patientsafetyculture/hospital/index.html>
- Bearman, G., Abas, S., Masror, N., Sanogo, K., Vanhozer, G., Coper, K., et al. (2018). Impact of Discontinuing Contact Precautions for Methicilin-Resistant *Staphylococcus aureus* and Vancomycin-Resistant *Enterococcus*: An Interrupted Time Series Analysis. *Infection Control*

- Hospital Epidemiology*, 39(6), 676–682. doi:10.1017/ice.2018.57
- Blatnik, J., & Lešničar, G. (2006). Propagation of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* due to the overloading of medical nurses in intensive care units. *Journal of Hospital Infection*, 63(2), 162–166. doi:10.1016/j.jhin.2005.11.013
- Centers for Disease Control and Prevention. (2016). *Management of multidrug resistant organisms in healthcare settings*. U.S. Centers for Disease Control and Prevention.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2019). *2019 AR Threats Report*. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services. doi:10.15620/cdc:82532
- Cho, S. Y., & Chung, D. R. (2017). Infection prevention strategy in hospitals in the area of community-associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in the Asia-Pacific region: a review. *Clinical infectious diseases*, 64(2), S82–S90. doi:10.1093/cid/cix133
- Climo, M. W., Yokoe, D. S., Warren, D. K., Perl, T. M., Bolon, M., Herwaldt, L. A., et al. (2013). Effect of daily chlorhexidine bathing on hospital-acquired infection. *New England Journal of Medicine*, 368(6), 533–542. doi:10.1056/nejmx130022
- Cumbler, E., Castillo, L., Satorie, L., Ford, D., Hagman, J., Hodge, T., et al. (2013). Culture Change in Infection Control Applying Psychological Principles to Improve Hand Hygiene. *Journal of Nursing Care Quality*, 28(4), 304–311. doi:10.1097/NCQ.0b013e31829786be
- Davies, H. T., Nutley, S. M., & Mannion, R. (2000). Organisational culture and quality of health care. *BMJ Quality & Safety*, 9(2), 111–119. <https://doi:10.1136/qhc.9.2.111>
- De Wandel, D., Maes, L., Labeau, S., Vereecken, C., & Blot, S. (2010). Behavioral determinants of hand hygiene compliance in

- intensive care units. *American Association of Critical-Care Nurses*, 19(3), 230-239. <https://doi:10.4037/ajcc2010892>
- Duchscher J. E. B. (2001). Out in the real world: Newly graduated nurses in acute-care speak out. *Journal of Nursing Administration*, 31 (9), 426-439. doi:10.1097/00005110-200109000-00009
- Fedorowsky, R., Peles-Bortz, A., Masarwa, S., Liberman, D., Rubinovitch, B., & Lipkin, V. (2015). Carbapenem-resistant Enterobacteriaceae carriers in acute care hospitals and postacute care facilities: The effect of organizational culture on staff attitudes, knowledge, practices, and infection acquisition rates. *American Journal of Infection Control*, 43(9), 935-939. doi:10.1016/j.ajic.2015.05.014
- Ferguson, J. K. (2009). Preventing healthcare-associated infection: Risks, healthcare systems and behaviour. *Internal Medicine Journal*, 39(9), 574-581. doi:10.1111/j.1445-5994.2009.02004.x
- Hugonnet, S., Villaveces, A., & Pittet, D. (2007). Nurse staffing level and nosocomial infections: empirical evaluation of the case-crossover and case-time-control designs. *American Journal of Epidemiology*, 165(11), 1321-1327. doi:10.1093/aje/kwm041
- Kasatpibal, N., Chittawatanarat, K., Nunngam, N., Kampeerapanya, D., Duangsoy, N., Rachakom, C., et al. (2021). Impact of multimodal strategies to reduce multidrug-resistant organisms in surgical intensive care units: Knowledge, practices and transmission: A quasi-experimental study. *Nursing open*, 8(4), 1937-1946. doi:10.1002/nop2.864
- Larson, E. L., Early, E., Cloonan, P., Sugrue, S., & Parides, M. (2000). An organizational climate intervention associated with increased handwashing and decreased nosocomial infections.

- Behavioral Medicine*, 26(1), 14-22. doi: 10.1080/08964280009595749
- Larson, E. L., Quiros, D., & Lin, S. X. (2007). Dissemination of the CDC's hand hygiene guideline and impact on infection rates. *American Journal of Infection Control*, 35(10), 666-675. doi:10.1016/j.ajic.2006.10.006
- Magira, E. E., Islam, S., & Niederman, M. S. (2018). Multi-drug resistant organism infections in a medical ICU: Association to clinical features and impact upon outcome. *Medicina Intensiva*, 42(4), 225-234. doi:10.1016/j.medin.2017.07.006
- Marschall, J., Mermel, L. A., Fakih, M., Hadaway, L., Kallen, A., O'Grady, N. P., et al. (2014). Strategies to prevent central line-associated bloodstream infections in acute care hospitals: 2014 update. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 35(7), 753-771. doi:10.1086/676533
- O'Neill, J. (2016). *Tackling drug-resistant infections globally: final report and recommendations*. London: Government of the United Kingdom.
- Pronovost, P. J., Goeschel, C. A., Colantuoni, E., Watson, S., Lubomski, L. H., Berenholtz, S. M., et al. (2010). Sustaining reductions in catheter related bloodstream infections in Michigan intensive care units: Observational study. *British Medical Journal*, 340, c309. doi:10.1136/bmj.c309
- Sax, H., Perneger, T., Hugonnet, S., Herrault, P., Chraïti, M. N., & Pittet, D. (2005). Knowledge of standard and isolation precautions in a large teaching hospital. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 26(3), 298-304. doi:10.1086/502543
- Siegel, J. D., Rhinehart, E., Jackson, M., & Chiarello, L. (2007). Management of multidrug-resistant organisms in health care

settings. *American Journal of Infection Control*, 35(10), S165-S193. doi:10.1016/j.ajic.2007.10.006

Sinkowitz-Cochran, R. L., Burkitt, K. H., Cuerdon, T., Harrison, C., Gao, S., Obrosky, D. S., et al. (2012). The associations between organizational culture and knowledge, attitudes, and practices in a multicenter Veterans Affairs quality improvement initiative to prevent methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *American Journal of Infection Control*, 40(2), 138-143.

doi:10.1016/j.ajic.2011.04.332

Smircich, L. (1983). Concepts of culture and organizational analysis. *Administrative Science Quarterly*, 339-358. doi:10.2307/2392246

Stone, P. W., Gupta, A., Loughrey, M., Della-Latta, P., Cimiotti, J., Larson, E., et al. (2003). Attributable costs and length of stay of an extended-spectrum beta-lactamase-producing *Klebsiella pneumoniae* outbreak in a neonatal intensive care unit. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 24(8), 601-606. doi:10.1086/502253

Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2001). *Using multivariate statistics* (4th ed.). Needham Heights: Allyn & Bacon.

부 록

☆ Re: 연구도구사용 문의드립니다. 

보낸사람 **VIP** 문정은<moonjohan@gmail.com>

안녕하세요. 호남대학교 간호학과 문정은 교수입니다.
선생님의 연구가 간호학의 학문적, 실무적 발전의 바탕이 될거라 생각합니다.
Iranian Journal of Public Health, Vol 47 No 5 (2018)에 게재 되어 있으니, 출처 밝히시고 사용하시면 될것 같습니다.
감사합니다.

☆ Re: 연구도구 사용 문의드립니다. 

보낸사람 **VIP** 박진희<pih@woosuk.ac.kr>

받는사람 황은숙<hos_1025@naver.com>

일반 첨부파일 **1개** (68KB) 모두 저장

  다제내성균관리 설문지수정-최종 140731(정답포함).hwp 68KB 

선생님
설문지 보냅니다
좋은 논문 쓰길 바랍니다
박진희 드림

※ 다음 문항을 읽고 해당하는 곳에 V표를 하거나 기록하여 주시기 바랍니다.

1. 귀하의 성별은? 1) 남 2) 여
2. 귀하의 연령은? 만()세
3. 귀하의 최종학력은? 1) 전문대학 2) 대학교 3) 석사 4) 박사
4. 귀하의 임상경력은? ()년 ()개월
5. 귀하의 중환자실 근무경력은? ()년 ()개월
6. 현 근무부서는?
1) 내과계 중환자 2) 외과계 중환자실 3) 신경계 중환자실 4) 신생아 중환자실
5) 기타 중환자실
7. 현 근무부서에서는 감염관리 수행을 위한 환경(시설 및 제반여건, 업무수행관련 등)이 마련되어 있다고 보십니까?
1) 예 2) 아니오
8. 귀하는 지정감염병 다제내성균 5종(MRSA, VRE, MRAB, MRPA, CRE) 관련 감염관리 교육을 받은 경험이 있습니까?
1) 있다.(있다면 8-1로) 2) 없다.
8-1. 교육을 받았다면 몇 회나 받았습니까? ()회
8-2. 1회 교육시간은 평균 어느 정도였습니까? ()분
8-3. 가장 최근 교육받은 기간은?
1) 6개월 이내 2) 6개월~1년 이내 3) 1년~2년 이내 4) 2년~3년 이내
8-4. 교육을 받은 시기는 언제입니까?
1) 오리엔테이션 2) 주기적인 교육프로그램 3) 학교교과과정
4) 기타()
8-5. 다제내성균 관련 감염관리 교육에 만족하십니까?
1) 예 2) 아니오
9. 귀하는 지정감염병 다제내성균 5종(MRSA, VRE, MRAB, MRPA, CRE) 관련 감염관리 교육을 다른 동료 간호사나 후배에게 시켜본 일이 있습니까?
1) 있다. 2) 없다.

10. 귀하의 병원에 다제내성균 감염관리지침이 있습니까?(있다면 10-1로)

- 1) 있다. 2) 없다. 3) 모른다.

10-1. 다제내성균 감염관리지침이 있다면 다제내성균 감염관리지침을 수행 시 적용하는데 있어 만족하십니까?

- 1) 예 2) 아니오

11. 귀하는 지정감염병 다제내성균 5종(MRSA, VRE, MRAB, MRPA, CRE) 환자를 간호해 본적이 있습니까?

- 1) 있다. 2) 없다.

12. 귀하가 근무 중 감염관리 수행을 하지 못하는 가장 큰 이유는 무엇이라고 생각하십니까?

- 1) 지식부족 2) 시간부족 3) 업무과다 4) 자원부족 5) 귀찮아서
 6) 기타()

※ 다제내성균 5종

MRSA	Methicilline-resistant <i>Staphylococcus aureus</i> (메티실린내성황색포도알균)
VRE	Vancomycin-resistant Enterococci (반코마이신내성장알균)
(MDR-GNB)- MRAB - MRPA	Multidrug Resistant Gram-negative bacilli (다제내성그람음성균) ① 카바페넴내성 또는 다제내성 아시네토박터균 (Carbapenem-resistant or Multidrug Resistant <i>Acinetobacter baumannii</i> : CRAB, MRAB) ② 카바페넴내성 또는 다제내성 녹농균 (Carbapenem-resistant or Multidrug Resistant <i>Pseudomonas aeruginosa</i> : CRPA, MRPA)
CRE	Carbapenem-resistant Enterobacteriaceae :CRE 카바페넴내성장내세균속군중

※ 다음은 귀 병원의 감염관리 조직문화에 관한 질문입니다.

	문 항	매우 아니다	대체로 아니다	약간 아니다	그저 그렇다	약간 그렇다	대체로 그렇다	매우 그렇다
1	내가 감염관리지침을 준수 할 수 있도록 부서에서 직원들이 서로를 도와준다.							
2	병원의 감염 관리지침을 준수하는 것은 부서의 당연한 업무이다.							
3	수간호사는 간호사가 감염관리지침을 잘 준수하였을 때 칭찬을 아끼지 않는다.							
4*	나의 직속상관(수간호사 혹은 책임간호사)은 업무량이 많을 때 감염관리지침 수행을 생략하더라도 그 일을 빨리 처리하기를 원한다.							
5	감염관리지침이 잘 지켜지지 않다는 것을 알았을 때 부서에 자유롭게 의견을 제시한다.							
6	감염관리지침이 반복적으로 지켜지지 않았을 때 부서장은 강력한 조치를 취한다.							
7	직원들은 의료관련감염을 예방하기 위해 적극적으로 노력한다.							
8	의료관련감염의 발생을 줄이기 위한 변화를 시도한 경우 효과를 측정한다.							
9	부서의 감염관리지침 준수여부에 대한 평가가 주기적으로 이루어지고 있다.							
10	감염관리지침 준수 여부에 대한 평가 결과를 항상 나에게 피드백 된다.							

※ 다음은 메티실린내성황색포도알균(MRSA)에 관한 지식과 관련된 문항입니다. 귀하의 생각과 일치하는 곳에 V표로 기록하여 주시기 바랍니다.

	문 항	예	아니오	모른다
1	MRSA는 면역력이 저하된 환자, 화상환자, 중환자실에 입원한 환자들에게 감염위험이 높다.			
2	MRSA는 3개 이상 베타락탐계열의 항생제에 내성을 보이는 세균을 의미한다.			
3	MRSA는 글리코펩타이드계인 테이코플라닌이나 반코마이신에 감수성이 있다.			
4	MRSA의 전파경로는 접촉전파로 주로 의료인의 손에 의한 전파가 많다.			
5	MRSA 보균자 검사시 대변과 항문에서 검체를 채취한다.			
6	MRSA 보균자는 독방이나 MRSA 환자끼리 병실 한쪽 편에 코호트 격리해야 한다.			
7	MRSA 환자는 첫번째 검사에서 음성이면 격리하지 않아도 된다.			
8	MRSA 환자와 직접 접촉한 경우, 비누와 물로 40초 이상 손씻기를 해도 대부분 제거할 수 있다.			
9	MRSA 환자의 체액, 창상부위를 접촉할 때는 장갑을 착용해야 한다.			
10	MRSA 환자와 직접 접촉한 경우, 장갑을 착용했을 때는 손씻기나 손소독제를 바르지 않아도 된다.			
11	MRSA 환자에게 사용한 청진기는 MRSA가 검출 안 된 다른 환자와 같이 사용해도 무방하다.			
12	MRSA 환자에게 사용하였던 재사용 의료기구는 다른 환자에게 사용 전 세척, 소독하여 사용하면 된다.			
13	MRSA 환자 병실 청소에는 미국 EPA, KFDA(식약청)에 등록된 소독제를 사용한다.			

※ 다음은 반코마이신내성장알균(VRE)에 관한 지식과 관련된 문항입니다. 귀하의 생각과 일치하는 곳에 V표로 기록하여 주시기 바랍니다.

	문 항	예	아니오	모른다
1	장알균은 대장에 서식하는 정상균 무리이다.			
2	장알균은 병원감염의 중요한 원인균으로 주로 요로감염을 발생시킨다.			
3	다양한 종류의 항생제(반코마이신 포함)을 투여 받은 환자의 경우 VRE 감염과 균 집락화의 위험이 높다.			
4	VRE 보균자 검사 시 비강(코안)에서 검체를 채취한다.			
5	VRE는 환경이나 의료기구에서도 생존이 가능 하다.			
6	VRE는 환자, 의료인, 그리고 환자로 인해 오염된 환경 간의 접촉으로 병원 내 전파가 이루어진다.			
7	VRE 환자는 배양검사에서 1회 음성이 나오면 격리를 해제한다.			
8	VRE에 관한 교육프로그램은 환자를 돌보는 모든 사람을 포함하여야 한다.			
9	VRE 환자는 독방이나 VRE 환자끼리 코호트 격리해야 한다.			
10	의료인이 VRE 환자의 병실에 들어갈 때에는 가운과 장갑을 착용하도록 권장한다.			
11	VRE 환자에게 사용한 혈압계는 VRE가 검출 안 된 다른 환자와 같이 사용해도 무방하다.			
12	VRE 환자에게 사용하였던 재사용 의료기구는 다른 환자에게 사용 전 세척, 소독하여 사용하면 된다.			
13	VRE 환자가 퇴원 후에는 물걸레로만 침대와 주변을 닦고 다음 환자를 입원시킨다.			

※ 다음은 다제내성그람음성균(MDR-GNB)과 카바페넴내성장내세균속군종(CRE)에 관한 지식과 관련된 문항입니다. 귀하의 생각과 일치하는 곳에 V표로 기록하여 주시기 바랍니다.

	문 항	예	아니오	모른다
1	CRE는 카바페넴계 항생제에 내성을 나타내는 장내세균속 균종이다.			
2	MDR-GNB는 반코마이신으로 치료할 수 있다.			
3	비 보균자 판단은 균 배양검사에서 연속 2-3회 음성이 나와야 한다.			
4	MDR-GNB 환자는 독방이나 MDR-GNB 환자끼리 병실 한쪽 편에 코호트 격리해야 한다.			
5	MDR-GNB는 보균자, 의료인, 그리고 환자로 인해 오염된 환경간의 접촉으로 병원 내 전파가 이루어진다.			
6	MDR-GNB 환자는 모두 접촉주의지침을 준수해야 한다.			
7	MDR-GNB가 분리되는 환자가 인공호흡기를 사용하는 경우 Closed suction catheter를 사용하는 것이 감염예방에 효과적이다.			
8	MDR-GNB 환자는 혈압계를 별도로 사용하지 않아도 무방하다.			
9	MDR-GNB 환자에게 사용하였던 재사용 의료기구는 다른 환자에게 사용 전 세척, 소독하여 사용하면 된다.			
10	MDR-GNB 환자와 접촉 시 장갑을 반드시 착용한다.			
11	MDR-GNB 환자 접촉 후 반드시 손위생을 할 필요는 없다.			
12	의료기관에서 MDR-GNB 환자 병실청소는 미국 EPA, KFDA(식약청)에 등록된 소독제를 사용한다.			

※ 다음은 메티실린내성황색포도알균(MRSA) 감염관리에 대한 수행정도를 묻는 문항입니다. 귀하가 MRSA 감염 또는 보균환자(환자)를 간호할 때 실제로 수행한 정도를 해당란에 V표로 기록하여 주시기 바랍니다.

	문 항	항상 한다	자주 한다	가끔 한다	거 의 하 지 않 는 다
1	MRSA 환자인지 정보를 미리 확인하고 간호를 수행한다.				
2	MRSA 환자 접촉 전 손을 씻는다.				
3	MRSA 환자와 접촉 시 일회용 앞치마나 가운을 착용 했다.				
4	MRSA 환자와 접촉 시에는 일회용 장갑을 착용했다.				
5	MRSA 호흡기 환자의 분비물이 많거나 땀 가능성이 있을 경우 마스크를 착용했다.				
6	MRSA 환자의 병실에서 나올 때 손을 씻는다.				
7	MRSA 환자의 물품 접촉 후에 손을 씻는다.				
8	MRSA 환자와 면역력이 저하된 환자나 수술 후 환자를 함께 처치하지 않는다.				
9*	MRSA 환자와 다른 환자에게 같은 체온계를 사용한다.				
10*	MRSA 환자와 다른 환자에게 같은 혈압계를 사용한다.				
11	린넨, 담요류 등은 병실 내에 준비된 햄퍼에 별도로 분리수거 한다.				
12	MRSA 환자가 사용한 휠체어, 침대, Stretcher Car 등은 다른 환자 사용 이전에 소독제로 닦는다.				
13	MRSA 환자가 사용한 병실은 일반 병실 청소지침을 따른다.				
14	MRSA 환자의 이동은 최대한 제한하며 이동 시는 해당부서로 미리 연락하여 격리 환자임을 알린다.				

* 수행 역문항임

※ 다음은 반코마이신내성장알균(VRE) 감염관리에 대한 수행정도를 묻는 문항입니다. 귀하가 VRE 감염 또는 보균환자(환자)를 간호할 때 실제로 수행한 정도를 해당란에 표로 기록하여 주시기 바랍니다.

	문 항	항 상 한 다	자 주 한 다	가 끔 한 다	거 의 하 지 않 는 다
1	VRE 환자인지 정보를 미리 확인하고 간호를 수행한다.				
2	VRE 환자 접촉 전 손을 씻는다.				
3	VRE 환자의 병실에 들어갈 때 환자 및 주위 환경과 접촉할 것이 예상되면 덧 가운(비닐가운)을 입는다.				
4	대변처럼 오염이 많은 물질에 접촉하였을 경우에는 장갑을 교환한다.				
5	덧 가운(비닐가운)이나 장갑은 병실에서 나오기 전 벗어서 분리수거 한다.				
6	VRE 환자가 사용한 물품 접촉 후에는 반드시 손을 씻는다.				
7	병실에서 나올 때 손을 씻는다.				
8	VRE 환자는 격리실 또는 같은 환자끼리 동일 구역에 코호팅(cohorting)한다.				
9	연속적으로 3회 음성인 경우 격리를 해제한다.				
10*	VRE 환자와 다른 환자에게 같은 혈압계를 사용한다.				
11	EKG, Portable X-ray, 초음파 등의 장비는 환자의 피부와 접촉한 부분을 소독제로 닦은 후 다른 일반 환자에게 사용 한다.				
12	휠체어, stretcher car 등은 환자가 사용한 후 반드시 소독제로 닦는다.				
13	하루에 한번 이상 환자 주변가구와 병실을 소독제로 닦는다.				
14	린넨, 담요류 등은 병실 내에 준비된 햄퍼에 별도로 분리수거 한다.				
15	1인실의 경우 퇴원 후 병실의 바닥, 벽, 침대, 문, 목욕시설 등과 장비를 소독제로 소독 한 후 다른 일반 환자를 입원 시킨다.				
16	VRE 환자의 이동은 최대한 제한하며 이동 시는 해당부서로 미리 연락하여 격리 환자임을 알린다.				

* 수행 역문항임

※ 다음은 다제내성그람음성균(MDR-GNB)과 카바페뎀내성장내세균속군중(CRE) 감염관리에 대한 수행정도를 묻는 문항입니다. 귀하가 MDR-GNB(MRAB, MRPA)와 CRE 감염환자를 간호할 때 실제로 수행한 정도를 해당란에 V표로 기록하여 주시기 바랍니다.

	문 항	항상 한다	자 주 한 다	가 끔 한 다	거 의 하 지 않 는 다
1	환자 접촉 전에 손을 씻는다.				
2	환자 접촉 후에 손을 씻는다.				
3	환자의 물품 접촉 후에 손을 씻는다.				
4	환자와 접촉 시에는 일회용 장갑을 착용했다.				
5	환자와 접촉 시 일회용 앞치마나 가운을 착용했다.				
6	환자와 면역력이 저하된 환자나 수술 후 환자를 함께 처치하지 않는다.				
7	환자의 이동은 최대한 제한하며 이동 시는 해당부서로 미리 연락하여 격리 환자임을 알린다.				
8	환자의 체액이나 창상부위를 접촉할 때 장갑을 착용한다.				
9	환자에게 사용한 오염된 물품을 다루려고 할 때 장갑을 착용한다.				
10	환자의 호흡기분비물이 많거나 땀 가능성이 있을 경우 마스크를 착용한다.				
11*	환자와 다른 환자에게 같은 혈압계를 사용한다.				
12	환자가 사용한 체온계, 청진기, 혈압계는 세척, 소독한다.				
13	환자가 사용한 휠체어, 침대, Stretcher Car 등은 다른 환자 사용 이전에 소독제로 닦는다.				
14*	환자가 사용한 병실은 일반 병실 청소지침을 따른다.				
15	손으로 접촉하게 되는 환경 표면은 매일 청소한다.				
16	연속적으로 2-3회 음성인 경우 격리를 해제한다.				

* 수행 역문항임

The Effect of Multidrug Resistant Organism Infection Control Knowledge and Organizational Culture on Infection Control Practice in Intensive Care Unit Nurses

EunSuk, Hwang

College of Nursing

Graduate School Keimyung University

(Supervised by Professor Minkyung Kang)

(Abstract)

This study is to examine the factors affecting practice of multidrug-resistant organism (MDROs) infection control among intensive care unit (ICU) nurses.

This study conducted a survey to 118 ICU nurses working in 5 general hospitals with more than 500 beds in D city, from February 1, 2022 to March 31, 2022. The collected data were analyzed by independent sample t-test, one-way ANOVA, Pearson correlation coefficient, and multiple regression analysis using SPSS 21.0 program.

Among general characteristics of respondents, educational experience on MDROs infection control($t=2.16$, $p=.033$) had statistically significant effects on practice of infection control.

It was found that practice of infection control is positively correlated with knowledge on infection control, organizational culture on infection control ($r=.31$, $p=.001$).

Regression analysis showed that knowledge on infection control ($\beta=.34$), and organizational culture on infection management ($\beta=.23$) affected practice of infection control, and the explanatory power of the equation was 20.6% ($F=11.14$, $p<.001$).

As described above, knowledge on MDROs infection control and organizational culture on infection control were identified to have effects on practice of infection control. In order to improve practice of infection control among ICU nurses, it is necessary to provide with education on knowledge on infection control, and to construct positive organizational culture on infection control.

중환자실 간호사의 다제내성균 감염관리 지식과 조직문화가 감염관리 수행에 미치는 영향

황 은 숙
계명대학교 대학원
간호학과
(지도교수 강 민 경)

(초록)

본 연구는 중환자실 간호사의 다제내성균 감염관리 수행에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위한 서술적 상관관계 연구이다.

2022년 2월 1일부터 2022년 3월 31일까지 대구 500병상 이상 5개 종합병원에 근무하는 중환자실 간호사 118명을 대상으로 자료수집 하였다. 수집된 자료는 SPSS 21.0 프로그램을 이용하여 독립표본 t-검정, 일원배치 분산분석, 피어슨 상관계수, 다중회귀분석 방법으로 분석하였다.

중환자실 간호사의 일반적 특성에 따른 다제내성균 감염관리 수행은 감염관리 교육을 받은 간호사가 받지 않은 간호사에 비해 유의하게 높았다 ($t=2.16, p=.033$). 대상자의 감염관리 수행과 변수들간의 상관관계를 분석한 결과 다제내성균 감염관리 수행과 다제내성균 감염관리 지식과 감염관리 조직문화는 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났다($r=.31, p=.001$).

회귀분석 결과 다제내성균 감염관리 지식($\beta=.34$)과 감염관리 조직문화

($\beta=.23$)가 감염관리 수행에 유의한 영향을 주었고, 설명력은 20.6%이었다 (Adj. $R^2=.206$, $F=11.14$, $p<.001$).

이상에서와 같이 다제내성균 감염관리 지식, 감염관리 조직문화가 중환자실 간호사의 감염관리 수행에 영향을 미치는 요인으로 확인되었다. 그러므로 중환자실 간호사의 감염관리 수행 향상을 위해서 감염관리 지식을 위한 교육과 긍정적인 감염관리 조직문화 조성이 필요하다.