



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](#)

박 사 학 위 논 문

임상간호사의 감염관리역량 측정 도구 개발

계 명 대 학 교 대 학 원
간 호 학 과

현 용 환

현
용
환

지도교수 문 경 자

2
0
2
3
년

2 0 2 3 년 2 월

2
월

임상간호사의 감염관리역량 측정 도구 개발

지도교수 문 경 자

이 논문을 박사학위 논문으로 제출함

2023년 2월

계명대학교 대학원
간호학과

현 용 환

현용환의 박사학위 논문을 인준함

주 심 임 경 희

부 심 문 경 자

부 심 강 민 경

부 심 최 종 립

부 심 김 아 영

계 명 대 학 교 대 학 원

2 0 2 3 년 2 월

목 차

I. 서론	1
1. 연구의 필요성	1
2. 연구목적	4
3. 용어정의	4
II. 문헌고찰	5
1. 역량	5
2. 간호사의 감염관리역량	9
III. 연구방법	19
1. 연구설계	19
2. 연구절차	19
3. 자료분석	30
4. 윤리적 고려	31
IV. 연구결과	32
1. 도구 개발단계	32
2. 도구 검증단계	51
3. 최종 도구	76
V. 논의	78
1. 임상간호사의 감염관리역량 속성	78
2. 연구의 의의 및 제한점	87
VI. 결론 및 제언	88
참고문헌	89
부 록	105
영문초록	162

국문초록 165

표 목 차

표 1. 주요 학자별 역량의 정의	6
표 2. 간호사의 감염관리역량 속성과 하부속성	11
표 3. 면담 참여자의 일반적 특성	24
표 4. 이론적 단계에서 도출된 속성	33
표 5. 현장 작업단계에서 도출된 속성	35
표 6. 임상간호사의 감염관리역량 속성	39
표 7. 예비 문항의 전문가 내용타당도	42
표 8. 도구의 예비 문항	48
표 9. 측정 도구 문항의 평가	51
표 10. 설문 참여자의 일반적 특성	53
표 11. 예비 도구의 문항-총점 상관계수	55
표 12. 임상간호사의 감염관리역량 측정 문항의 요인 적재량	62
표 13. 임상간호사의 감염관리역량 요인의 명명	65
표 14. 임상간호사의 감염관리역량 요인과 총점 상관관계	67
표 15. 임상간호사의 감염관리역량 측정 도구의 집중타당도	68
표 16. 임상간호사의 감염관리역량 측정 도구의 판별타당도	70
표 17. 임상간호사의 감염관리역량 측정 도구의 내적일관성 신뢰도	71
표 18. 임상간호사의 감염관리역량 측정 최종 도구의 평균, 표준편차	73
표 19. 일반적 특성에 따른 임상간호사의 감염관리역량 차이	75
표 20. 임상간호사의 감염관리역량 측정 도구(ICCS-CN)의 사용 지침	77

그림 목 차

그림 1. 임상간호사의 감염관리역량 측정 도구의 개발 절차	20
그림 2. 문헌 선택 흐름도	22
그림 3. KMO와 Bartlett 검정 및 탐색적 요인분석 과정	58

I. 서론

1. 연구의 필요성

감염관리는 감염원의 획득 및 전파 최소화로 정의되며(Butcher, Bulechek, Dochterman, & Wagner, 2018) 의료기관에서 감염을 예방하거나 확산을 막기 위해 수행된다(Center for Disease Control and Prevention [CDC], 2020). 의료기관에서 발생하는 감염은 재원 기간 및 의료비용의 증가, 의료 분쟁 등으로 사회경제적 손실을 일으키며 사망의 주요 원인으로 환자 안전에 심각한 위협이 된다(보건복지부, 2018; Health and Human Services [HHS], 2018). 국내의 경우 입원 환자의 5~10%에서 감염이 발생하며 감염 취약 인구의 증가로 인해 그 비율이 확대될 것으로 예측되는 상황이다(질병관리청, 2017). 이러한 상황에서 감염으로 인한 피해를 막고 환자 안전을 지키기 위해 감염관리의 중요성이 더욱 강조되고 있다(질병관리청, 2017; HHS, 2018).

특히 간호사는 대상자 가장 가까이 위치하며 감염을 직접적으로 관리할 수 있는 의료인이다(이경아, 김화순, 이영희와 함옥경, 2012; Eldeen, Abd-Elaziz, Moghazy, Shahin, & El-Ata, 2016). 이를 위해 간호사는 감염관리 지침을 철저히 준수하고 감염관리를 위한 최신의 지식과 기술을 갖추어 대상자의 감염 증상 사정과 교육 제공 등 감염관리를 위한 핵심적인 역할을 수행할 수 있어야 한다(Burnett, 2018; Carrico, Garrett, Balcom, & Głowicz, 2018). 그러나 간호사 대상의 선행 연구에서는 손위생을 포함한 감염관리지침 수행도가 낮고(한달룡, 서경산, 김은숙과 김혜은, 2018; Poulouse et al., 2022; Powers, Armellino, Dolansky, & Fitzpatrick, 2016) 과거 지침을 적용하거나 감염관리지침을 알고 있어도 수행하지 못하는 것으로 보고되고 있다(변상희, 2019; 최성애와 정선영 2020; 한달룡 등, 2018; 현용환과 문경자, 2020). 또한 다제내성균에 대해 잘 모르고 있거나 항생제 사용과정에

참여도가 낮았으며, 격리 대상자에게 충분히 교육하지 않는 것으로 나타나 (양인애, 김희정, 장연수와 강영애, 2019; 임지희와 방경숙, 2016; 현용환과 문경자, 2020) 감염관리 수행에 제한이 있는 것으로 보인다.

한편 개인의 업무 수행 수준을 개선하기 위해서는 역량을 개발하는 것이 필요하다(Parry, 1996). 역량은 특정한 상황이나 업무에서 효과적이고 우수한 수행의 원인이 되는 개인의 내적 특성으로(Spencer & Spencer, 1993) 업무와 관련된 지식, 기술과 함께 자기개념이나 특질, 동기의 특성들이 혼합되어 역량을 구성한다(Boyatzis, 1982). 또한 이러한 역량은 행동으로 확인되며 특정 업무와 관련된 우수한 수행으로 이어질 수 있다(Tucker & Cofsky, 1994).

감염관리역량의 정의는 감염관리 기준에 따라 감염관리를 수행하기 위해 지식, 기술, 행동을 통합하는 것이며 교육, 의사소통, 비판적 사고를 포함하여 기본 미생물학, 손위생 등의 역량들로 구성된다(Liu et al., 2014; Massaroli et al., 2019; World Health Organization [WHO], 2018). 감염관리역량은 새로운 지침을 빠르게 적용하도록 돕고, 최적의 항생제 사용을 지원한다(이나연과 차지영 2021; WHO, 2018). 또한 지식과 기술이 끊임없이 변하는 임상에서 최상의 근거를 적용하게 하여 감염률 감소에 기여할 수 있다(김연숙, 김지미와 박미미, 2015; Knill, Maduro, & Payne, 2018). 따라서 간호사는 대상자를 감염으로부터 보호하기 위해 감염관리에 대한 역량을 갖추는 것이 중요하며(대한의료관련감염관리학회, 2017; 임지희와 방경숙, 2016; Ara et al., 2018), 이를 위해 먼저 임상간호사의 감염관리역량을 측정하여 그 수준을 확인해 볼 필요가 있다.

감염관리역량 측정과 관련된 선행 연구로는 국내의 경우 1편으로, 신생아 집중치료실(Neonatal Intensive Care Unit [NICU]) 간호사의 감염관리역량을 측정하기 위한 Yu, Kang, Park과 Yang(2020)의 도구가 있었다. 간호사의 역량을 정확하게 측정하기 위해서는 대상자와 관련된 상황과 임상 환경, 간호사의 업무 등이 반영될 필요가 있는데(도지영, 2021; Klass, 2000) Yu 등(2020)의 도구는 NICU 환경에 맞춰 개발되었기에, 그 외 환경에서 대상자를 돌보는 간호사의 감염관리역량을 측정하는 데에는 제한점이 있다.

국외의 경우 감염관리역량 측정 도구는 찾아보기 어려웠으나 의료인의 감염관리역량 목록을 제시한 Carrico, Rebmann, English, Mackey와 Cronin (2008)의 연구와 신규 간호사의 감염관리역량 목록을 제시한 Liu 등(2014)의 연구가 있었다. 그러나 Carrico 등(2008)의 연구는 의료인의 일반적인 감염관리역량 목록을 개발하기 위해 수행된 연구로 간호사의 감염관리역량을 구체적으로 제시하기에는 한계가 있다. 한편 Liu 등(2014)의 연구에서는 순위생과 개인보호구, 개인의 안전, 표준주의 및 전과경로별주의에 초점이 맞춰져 있었는데 최근 간호사의 감염관리역량에 대한 문헌에 따르면 대상자에 대한 교육과 다른 부서와의 협력, 의사소통, 리더십 등이 간호사의 감염관리역량에 중요한 속성으로 제시되고 있지만(Carrico et al., 2018; Massaroli et al., 2019) Liu 등(2014)의 연구에서는 뚜렷하게 드러나지 않고 있다.

또한 감염관리역량 목록 개발 연구는 감염관리역량에 대한 목록과 기본적인 틀을 제시하기 위해 수행된 연구로(Carrico et al., 2008) 감염관리역량 개념을 측정하기 위해 타당도와 신뢰도를 확인하는 과정이 필요한 측정 도구 개발과는 연구 방법에서 다른 부분이 있다. 게다가 미국을 비롯한 국외와 국내 의료환경은 많은 차이가 있으므로(이준서, 2018) 주로 국외에서 수행된 감염관리역량 연구를 국내에 그대로 적용하기에 어려운 상황이다. 이와 같이 임상간호사의 감염관리역량을 측정할 수 있는 도구를 찾기 어려울 뿐만 아니라 국내의 경우 감염관리역량의 개념과 관련된 선행 연구도 찾아보기 어려운 실정이다.

이에 본 연구에서는 Schwartz-Barcott과 Kim (2000)의 혼종 모형을 이용한 개념분석을 통해 임상간호사의 감염관리역량 속성을 도출하고 Devellis (2017)의 도구 개발 지침에 따라 임상간호사의 감염관리역량을 측정할 수 있는 도구를 개발하여 도구의 타당도와 신뢰도를 검증하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 임상간호사의 감염관리역량 측정 도구를 개발하고 개발된 측정 도구의 신뢰도와 타당도를 검증하는 것이다. 구체적인 목표는 다음과 같다.

- 1) 임상간호사의 감염관리역량 속성을 확인한다.
- 2) 임상간호사의 감염관리역량을 측정하기 위한 도구를 개발한다.
- 3) 개발된 측정 도구의 타당도와 신뢰도를 검증한다.

3. 용어정의

1) 임상간호사

이론적 정의: 의료법 제2조에 의한 의료인으로서 의료법 제3조에서 정한 의료기관에 고용되어 상병자의 요양을 위한 간호를 수행하는 자이다(한국산업안전보건공단, 2011).

조작적 정의: 본 연구에서는 독립적으로 업무를 수행할 수 있는 임상 경력 6개월 이상의 간호사로(이소정과 우혜중, 2015) 수간호사 및 관리직을 제외한 대상자에게 직접적인 간호를 제공하는 간호사를 말한다.

2) 감염관리역량

이론적 정의: 감염관리 기준에 따라 감염관리를 수행하기 위해 지식, 기술, 행동을 통합하는 것이다(Liu et al., 2014).

조작적 정의: 본 연구에서 임상간호사의 감염관리역량은 의료기관에서 병원체의 생성, 증식 및 전파를 제한하여 감염의 확산을 저지하고 예방하는데 강점을 갖춘 간호사 개인의 능력 및 특성이다.

II. 문헌고찰

1. 역량

역량은 1970년대 미국의 심리학자인 McClelland (1973)에 의해 처음으로 소개된 개념으로 지능 측정 결과는 학교에서 우수한 성적과는 관련이 있지만 삶이나 조직에서 우수한 수행을 나타내는 것은 아님을 인지하며 시작되었다. McClelland (1973)은 역량을 우수한 성과자와 평범한 성과자를 구분하며 특정 조직 또는 환경에서 필요한 것을 이룰 수 있는 능력으로 정의하였다. 또한 역량은 실제 수행 장면을 반영한 특정한 상황이나 직무의 구체적인 준거를 통해 평가가 가능하며(McClelland, 1973; Spencer & Spencer, 1993) 조직의 성과 기준을 통해서도 측정할 수 있는 개념으로 알려져 있다 (Parry, 1996). 미국을 중심으로 나타나는 역량의 개념은 우수한 수행자의 행동으로 나타나기 전의 지식이나 기술, 태도 또는 특질의 조합으로 성과와는 구별되는 개념이고, 주로 영국에서 논의되는 역량은 성과와 동일시되는 개념으로 제시되고 있기도 하다(이윤주, 2012).

역량은 특정 분야에서 유능한 성과 산출에 영향을 주는 요소들로 학자에 따라 다양하게 정의되고 있으며 지식과 기술을 기본으로 동기, 태도, 자기 개념, 특질, 자기 이미지, 사회적 역할 등의 요소가 제시되기도 한다(Boyatzis, 1982; McClelland, 1973; McLagan, 1989; Parry, 1996; Spencer & Spencer, 1993; Tucker & Cofsky, 1994)(표 1).

Spencer와 Spencer (1993)의 경우 역량을 숨겨진 부분과 보이는 부분으로 나누어 설명하였는데, 이 중 지식과 기술은 비교적 가치적이고 표면적인 특성을 가지고 있어 평가가 쉬우나 자기개념, 특질, 동기는 숨겨진 부분에 해당하며 이를 평가하는 것은 어렵다고 하였다. 또한 지식과 기술을 발휘하는 데에는 반드시 자기개념, 특질, 동기가 영향을 미치게 되는데, 여기서 지식은 특정 분야에 대해 가지고 있는 정보를 말하며 직무를 위해 반드시 갖

추고 있어야 하는 필수 항목이라 하였다. 하지만 실제로 행동하는 것을 예측하지는 못하므로 특정한 정보를 암기하는 것보다는 정보를 발견하는 능력과 어떻게 활용하는지에 대한 중요성을 강조하였다. 여기에서 기술은 특정한 과제를 수행할 수 있는 능력을 말하며 지식과 자료의 처리, 인과관계의 규명과 패턴의 인식 등을 포함한다. 자기개념은 태도나 가치관을 의미하며 특질은 자신에 대한 통제, 주도성, 일관적인 반응, 동기는 개인이 마음에 품고 있거나 어떤 것을 원하는 마음이다(Spencer & Spencer, 1993).

표 1. 주요 학자별 역량 정의

연구자(연도)	역량의 정의
McClelland (1973)	특정 조직 또는 환경에서 필요한 것을 이룰 수 있는 능력.
Boyatzis (1982)	직무에서 효과적 또는 우수한 성과를 거두는 사람의 근본적인 특성이며 행동과 수행 또는 성과는 역량의 결과물. 지식, 기술, 동기, 특성, 자기 이미지 또는 사회적 역할 등으로 구성.
McLagan (1989)	특정 분야에서 성과를 산출하는데 결정적인 영향을 주는 지식과 기술.
Spencer와 Spencer (1993)	특정한 상황이나 직무에서 구체적인 준거나 기준에 비추어 평가했을 때 효과적이고 우수한 성과의 원인이 되는 개인의 내적 특성. 지식, 기술, 자기개념, 특성, 동기로 구성.
Tucker와 Cofsky (1994)	우수한 성과의 원인 요소, 상황이 반영된 특정한 행동을 통해 역량을 평가할 수 있으며, 역량이 반영된 행동은 수행을 예측.
Parry (1996)	개인이 수행하는 업무에 중요한 영향을 미치는 것. 조직의 성과 기준에 연계하여 측정할 수 있고 업무 성과와 연관성이 높으며, 교육 또는 훈련 및 개발을 통하여 개선이 가능. 지식, 기술 및 태도의 집합체.

Boyatzis (1982)는 지식이나 기술, 동기, 기본 특성들이 내재 되어 있는 상태에서 직무에서 요구되는 특정한 역량을 구성하고 있고, 성과는 역량의 결과물로 분리하였으며 역량을 나타내는 행동을 통해 역량을 평가할 수 있다고 하였다. 이와 유사하게 Tucker & Cofsky (1994)가 제시한 역량 또한 우수한 성과를 결과로 하는 원인으로, 역량의 예로써 관리자 역량의 경우 업무 효율성 구축, 노동 효율성 구축, 업무 시스템 및 기술의 활용 등의 역량으로 이뤄지며 이러한 역량에는 지식과 기술, 자기개념 등이 내재 되어 있다. 또한 역량은 상황이 반영된 특정한 행동을 통해 식별할 수 있다 하였으며 이러한 행동은 수행을 예측하는 것으로 나누어 제시한 특징이 있다.

역량은 특히 간호사에게 필수적인 개념으로 역량의 부재는 의학적 오류로 이어져 대상자에게 심각한 결과를 초래할 수 있다(Axley, 2008). 국내의 경우 고령화로 인한 건강취약계층의 증가로 보건의료자원이 부족한 상태이며 다양한 질병의 유병률 증가와 최적의 건강관리에 대한 수요가 높아지는 상황에서 높은 수준의 간호를 제공하기 위해서는 간호사의 역량을 기르는 것이 중요하다(서연옥, 2016). 특히 간호에서 역량은 지식, 기술, 태도의 통합과 이를 실무에 적용하는 것까지 포함하는 개념으로 아는 것에 그치지 않고 이를 적용하는 것을 강조하고 있다(Campbell & Mackay, 2001; Scott Tille y, 2008).

역량을 측정하기 위해 지식과 기술, 태도 등을 따로 평가하는 것은 명확하게 구분되어 객관적 측정에 도움이 되지만 이러한 측정방식이 행동으로 연결된다고 보기엔 어렵기에, 지식이나 기술, 태도 등이 반영된 행동 평가가 같이 이뤄져야 한다(Eagle & McDonald, 1997; Miller, 1990; Rotthoff, Kadmon, & Harendza, 2021). 이는 Spencer와 Spencer (1993)가 지식 측정만으로는 행동을 예측할 수 없다고 제시한 것과 유사한 맥락이다. 또한 의료인의 역량 평가에는 환자와 관련된 상황이나 의료인의 능력, 근무 환경, 업무가 수행되거나 문제가 발생하는 임상적 상황 등을 반영하여 실제적인 환경과 유사할수록 정확한 측정이 가능하다(Klass, 2000). 이러한 관점을 반영하여 의학계에서는 현실적인 상황에서 나타나는 행동을 평가하기 위한 시도가 이뤄지고 있다(Rotthoff et al., 2021).

이를 종합하면 역량은 다양한 업무 상황에서 일반적으로 나타나며 비교적 장시간 지속되는 행동 및 사고방식인 개인의 내적 특성으로, 업무와 관련된 지식이나 기술, 태도, 동기 등이 내재되어 업무와 관련된 역량을 구성하고, 구체적인 기준이나 특정 상황에서 행동을 통해 측정될 수 있으며 효과적이고 우수한 수행으로 이어지는 것을 알 수 있다.

2. 간호사의 감염관리역량

감염관리의 사전적 의미는 미생물 감염을 관리하는 활동으로 미생물 감염이 억제되도록 관리하는 것으로(국립국어원, 2016) 환자 안전의 필수요소이다(대한의료관련감염관리학회, 2017). 감염관리역량의 정의는 감염관리 기준에 따라 감염관리를 수행하기 위해 지식, 기술, 행동을 통합하는 것을 말한다(Liu et al., 2014). 병원에 근무하는 의료진 중 가장 많은 수를 차지하고 있는 간호사는 대부분의 병원 업무에 참여하고 대상자와 직접 접촉하는 빈도도 매우 높아 감염관리에 대한 역할이 매우 중요하다(이경아, 김화순과 이영휘, 2012). 간호사는 감염관리 지침을 철저히 준수해야 하며 감염이 관리되기 위해 대상자에게 교육을 제공하고 적절한 항생제 적용, 감염 증상 모니터링, 방문자 관리, 손씻기 교육, 무균술, 격리 예방 조치, 검체 채취 등 임상적 판단과 지식을 바탕으로 이뤄지는 전문적인 역할을 담당한다(Butcher et al., 2018; Pegram & Bloomfield, 2015).

이러한 역할을 수행하기 위해서는 감염관리 지침을 기반으로 증상의 완화 방법이나 진단 및 치료과정, 감염의 예방 등과 관련된 충분한 의학적 지식을 갖추어야 한다(Lee, 2015; Koo, 2002). 또한 적절한 항생제 적용을 위해 의사의 항생제 처방을 기계적으로 실행하는 것이 아니라 철저히 확인해야 하며, 이를 위해서는 미생물 검사 결과에 대한 해석과 관련 질환, 과민 반응 등에 대해서도 일정 수준의 지식을 갖추어야 하며 다른 의료진과 감염관리에 대한 의견을 교환할 수 있어야 한다(대법원, 2009; Storr, Topley, & Privett, 2005; WHO, 2018).

그러나 임상의 간호사들은 다제내성균 감염대상자에 대한 격리 업무는 수행할 수 있으나 치료와 관리 방법에 대해서는 잘 알지 못했으며(임지희와 방경숙, 2016; 현용환과 문경자 2020) 항생제 사용은 진료과의 고유 영역이라 인식하고 있어 처방자와 의사소통을 하지 않는 것으로 보고되고 있다(임지희와 방경숙, 2016). 또한 다제내성균의 정의나 적절한 항생제 적용에 대한 지식이 부족하였고 미생물 검사 결과를 해석하지 못하는 등 미생

물에 대한 이해가 부족하여 감염관리를 수행하기 어려운 상태였다(임지희와 방경숙, 2016; 현용환과 문경자 2020). 또한 과거 기준의 감염관리 지침을 적용하기도 하여 최신 지침을 찾아 적용할 수 있는 능력도 필요한 것으로 나타났다(현용환과 문경자, 2020).

Henderson (2006)은 의료인에게 많은 감염관리 교육이 제공되지만 감염관리 원칙을 이해하지 못하거나, 이해하더라도 업무에 통합하지 못하는 것을 확인하였다. 이를 해결하기 위해 감염관리에 역량 개념을 도입하여 기본 미생물학, 손위생, 일상적 실무에서 표준주의 및 전과경로별주의 적용, 개인 보호구, 환자 안전, 멸균 및 소독, 비판적 사정 속성으로 구성하였으며 각 항목에 대한 이해를 설명과 시연 등의 행동으로 구현해야 함을 강조하였다. Henderson (2006)의 연구는 의료인의 감염관리역량에 대한 기본 틀을 제공하였으며 이후 간호사를 대상으로 감염관리역량과 관련된 문헌 6개를 확인할 수 있었다(Carrico et al., 2009; Carrico et al., 2018; Liu et al., 2014; Massaroli et al., 2019; Pegram & Bloomfield, 2015; WHO, 2018). 각각의 문헌에서 제시하는 감염관리역량 속성과 하부속성에는 차이가 있으나, Carrico 등(2009)과 Carrico 등(2018)에서 나타난 속성을 기준으로 8개의 속성으로 정리할 수 있으며 8개의 속성은 기본 미생물학, 감염 증상 사정, 표준주의 및 전과경로별주의, 리더십, 비판적 사고, 위험 및 응급상황 대비, 의사소통, 교육 속성으로 나타났다(표 2).

간호사의 감염관리역량 속성을 세부적으로 살펴보면, 먼저 ‘기본 미생물학’ 속성을 제시한 연구에서는 미생물과 감염 사슬, 질병의 전파 기전에 대한 이해를 중점으로 구성되어 있으며(Carrico et al., 2009; Liu et al., 2014; Massaroli et al., 2019; WHO, 2018) 가장 최근 이뤄진 Massaroli 등(2019)의 연구에서는 정상 상재균 및 집락화 개념이나 감염 사슬, 다제내성균에 대한 이해를 포함하여 가장 포괄적으로 속성을 제시하는 것을 확인할 수 있다. 이러한 기본 미생물학에 대한 이해는 적절한 항생제의 사용과 대상자에 대한 교육의 바탕이 되며, 미생물 검사 결과해석을 통해 임상적 평가나 치료, 관리에 참여할 수 있게 한다(Burnett, 2018; Monsees, Popejoy, Jackson, Lee, & Goldman, 2018).

표 2. 간호사의 감염관리역량 속성과 하부속성

속성	하부속성	A	B	C	D	E	F
기본 미생물학	정상 상재균 및 집락화 개념 이해		•				•
	감염 사슬 및 질병 전파 기전 이해	•	•				•
	감염의 병태생리와 치료법 이해						•
	다제내성균에 대한 이해	•	•				•
	감염의 내적 외적 요인의 이해						•
	미생물 검사 결과 해석		•		•		•
	항생제 감수성 결과 해석						•
감염 증상 사정	대상자의 감염 증상 사정	•	•				•
	대상자의 감염 증상 조기 식별						•
표준주의 및 전과경로별주의	손위생	•	•	•			•
	표준 및 전과경로별주의 개념 이해	•	•	•			•
	개인보호구	•	•	•			•
	무균술	•	•	•			•
	소독/멸균/재처리	•	•	•			•
	직업 노출 예방	•	•	•			•
	폐기물 관리	•	•	•			•
	환경관리		•	•			•
	환자 배치	•	•	•	•		•
리더십	윤리(사생활 보호, 기밀유지 포함)		•				•
	감염관리에 모범을 보임		•				•
	협업			•	•	•	•
	능동적 태도						•
	감염관리에 대한 책임감		•			•	
	자가 평가						•
비판적 사고	의사결정을 위한 근거 기반 접근						•
	신뢰성 있는 지식체에 접근	•	•				
	최신 지식에 대한 탐색						•
위험 및 응급상황 대비	전염병에 대한 대비	•					
	위험 사정(취약한 대상자 및 환경)		•	•		•	•
의사소통	감염 관련 보고, 문서화			•	•		•
	감염 관련 정보 공유						•
교육	대상자 교육 및 수행 격려	•		•	•	•	•
	교육 장벽 인식						•
	근거에 기반한 교육 제공				•		

A=Carrico 등(2009); B=Liu 등(2014); C=Pegram과 Bloomfield(2015); D=WHO(2018); E=Carrico 등(2018); F=Massaroli 등(2019)

즉 효과적인 감염관리를 위해 간호사는 기본적인 수준에서 미생물에 대한 지식과 이해가 바탕이 되어야 하고 이를 실무에 적용할 수 있어야 하므로(Cox & Simpson, 2018) 임상간호사의 감염관리역량에 중요한 속성으로 반복되어 나타나는 것을 확인할 수 있다.

‘감염 증상 사정’ 속성은 대상자의 감염 증상을 사정하고, 이러한 증상들을 조기 식별하는 내용으로 구성된다(Carrico et al., 2009; Carrico et al., 2018; Massaroli et al., 2019; Pegram & Bloomfield, 2015). 하부속성인 대상자의 감염 증상 사정에 대한 구체적인 내용으로는 발열이나 발적, 국소염증 징후나 압통 같은 일반적인 감염 징후뿐만 아니라 일반적이지 않은 증상에 대해서도 즉각적으로 인식하여 적절한 시기에 치료가 제공되어야 함이 강조되고 있다(Pegram & Bloomfield, 2015). 또한 감염 증상을 인식하고 감염된 대상자를 선별하는 것은 역학 조사에도 중요한 정보를 제공하게 되며(Massaroli et al., 2019) 감염의 증상을 조기에 인식하는 것은 대상자 격리 시점을 앞당김으로써 잠재적인 노출을 최소화할 수 있다(Carrico et al., 2018).

‘표준주의 및 전과경로별주의’ 속성은 간호사의 감염관리역량 문헌에서 꾸준히 나타나는 속성이다(Carrico et al., 2009; Carrico et al., 2018; Liu et al., 2014; Massaroli et al., 2019; Pegram & Bloomfield, 2015; WHO, 2018). 하부속성으로는 손위생과 표준주의 및 전과경로별주의 개념 이해, 무균술, 소독과 멸균, 재처리 과정에 대한 내용이 포함되어 있으며 직업 노출의 예방과 폐기물 관리, 환경관리 항목이 제시되어 있다.

표준주의는 대상자의 감염 여부와 무관하게 감염전파 기회가 있음을 가정하고 대상자와 의료진을 보호하기 위해 도입된 개념이며 전과경로별주의는 유기체의 전파에 대한 합당한 근거가 있을 때 사용된다(Carrico et al., 2018). 특히 직업 노출의 예방 부분에서는 연구에 따라 단일 속성으로 제시하기도 하였으며 날카로운 기구의 안전한 처리, 체액 노출 예방, 피부 상처에 대한 응급처치, 감염 노출에 대한 보고 절차, 폐기물의 적절한 폐기에 대한 항목으로 구성되어 있다(Carrico et al., 2009; Massaroli et al., 2019). 간호사는 업무 특성상 다른 의료진에 비해 대상자와 접촉 빈도가 많아 감염

에 노출될 위험이 높다(권미진과 이여진, 2022; 류재금과 최스미, 2020). 따라서 병원균에 대한 노출을 막기 위해 피부 상처를 보호하고, 주삿바늘을 다시 씌우는 등 위험한 행동을 하지 않아야 하며, 개인보호구가 필요한 시점과 예상 노출 수준에 따른 보호 장비를 결정할 수 있어야 하기에 (Pegram & Bloomfield, 2015) 임상간호사의 감염관리역량에 중요한 속성으로 볼 수 있다.

‘리더십’ 속성은 감염관리부서에 대한 협력이나 의료인 및 대상자에게 역할 모델이 되는 내용을 포함하며 타인에 모범을 보여 감염관리에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타나고 있다(Liu et al., 2014; Massaroli et al., 2019; Pegram & Bloomfield, 2015; WHO, 2018). 간호에서 리더십은 개인의 성장과 협력, 역할 모델의 개념을 포함하는 것으로(김정숙, 김윤민, 장금성, 김복남과 정석희, 2015) 경영진에게만 필요한 것이 아니라 모든 간호사에게 필요하며 실무 변화를 주도하고 동료 및 다른 팀 구성원을 긍정적인 방향으로 이끌기 때문에 감염관리를 위한 핵심 개념으로 제시된다(Carrico et al., 2018).

‘비판적 사고’ 속성에는 감염관리에 대한 근거를 기반으로 의사결정과 지식을 적용하는 능력과 관련되어 있다. 또한 신뢰성 있는 감염관리 지식체를 이용하는 하부속성이 포함되며 이러한 지식체에는 감염관리 정책이나 절차와 관련된 내용도 포함된다(Carrico et al., 2009; Liu et al., 2014; Massaroli et al., 2019). 비판적 사고는 간호행위에 대한 근거 마련과 신뢰성 있는 정보 추구를 포함하는 능력이므로(이동숙과 박지연, 2019) 간호사가 감염관리 상황에서 수행하는 모든 행위에서 확인될 수 있는 속성이다. 한편 Liu 등 (2014)의 연구에서는 이러한 내용이 비판적 평가 기술로 명명되어 있으며 해당 속성에는 대상자에 대한 모니터링이나 설명에 대한 내용도 비판적 평가 기술에 포함된 것을 확인할 수 있다. 이는 연구에 따라 감염관리역량 속성에 포함될 수 있는 내용에 차이가 있고 명확하게 나누어 제시하기 어려운 부분이 있음을 알 수 있다.

‘위험 및 응급상황 대비’ 속성은 전염병과 관련된 재해 대비와 대상자 및 환경에 대한 위험 평가 내용으로 구성되어 있다(Carrico et al., 2009;

Carrico et al., 2018; Liu et al., 2014; Massaroli et al., 2019; Pegram & Bloomfield, 2015). 전염병과 관련된 내용은 Carrico 등(2009)의 연구에서만 도출되었으며 가장 최근 수행된 Massaroli 등(2019)의 연구에서는 전염병 및 재해 관리와 관련된 역량이 필요함을 서술하고 있으나, 역량의 속성으로는 포함되지 않았다. 그러나 간호사는 신종감염병이 대유행하는 상황에서 감염관리를 위한 핵심적인 역할을 수행 하기에(Fawaz, Anshasi, & Samaha, 2020) 앞으로 반복될 수 있는 신종감염병에 대한 대비 관점에서 중요한 속성이라 할 수 있으며 이 속성에서는 감염에 대한 대상자뿐만 아니라 환경에 대해서도 잠재적인 감염 위험을 인식하고 사정하는 내용이 포함된다.

‘의사소통’ 속성은 2015년부터 도출되고 있는 속성으로(Massaroli et al., 2019; Pegram & Bloomfield, 2015; WHO, 2018) 감염관리역량의 핵심 속성으로 분류되기도 한다(Massaroli et al., 2019). 의료기관 내에서 의료인 간의 의사소통은 구두나 문서, 이메일의 등의 여러 형태로 이뤄지고 입원이나 인계, 투약과 관련된 상황과도 관련이 있다(이재영, 2015). 의사소통은 간호사를 비롯하여 환경관리 담당자나 대상자 치료와 관련된 팀과 이뤄지기도 한다(Carrico et al., 2018; WHO, 2018). 또한 환자 안전을 위한 의사소통에는 표준화된 의사소통 방법과 자유로운 정보 공유가 필요하며 정보의 내용에는 정량적, 생리적, 심리 사회적, 대상자에 대한 잠재적 위험에 대한 정보들이 포함되어야 한다(이재영, 2015). 이러한 정보를 포함한 대상자의 감염 증상 보고 및 문서화된 의사소통은 추가적인 검사나 중재가 적절하게 이뤄지도록 하여 감염관리에 기여하게 된다(Massaroli et al., 2019; Pegram & Bloomfield, 2015; WHO, 2018).

‘교육’ 속성은 비교적 최근에 이뤄진 연구에서 도출되는 속성임을 확인할 수 있다(Carrico et al., 2018; Massaroli et al., 2019; WHO, 2018). 대상자 및 가족에 대한 교육은 간호사의 전문적인 책임이면서 독자적인 기능으로 의료기관 내에서 감염이 관리되기 위해서는 대상자와 보호자에 대한 교육이 필요하다(윤영경 등 2021; Carrico et al., 2018; Koo, 2002). 교육을 시행할 때에는 대상자의 이해 능력이나 의학용어에 대한 장벽을 고려해야 하며

감염에 대한 정보 공유나 감염예방 행위에 대한 능력, 개선 사항에 대한 피드백을 포함해야 한다(Carrico et al., 2018). 한편 WHO (2018)에서는 의료인의 항생제 관리 역량을 제시하며 간호사는 대상자에게 근거를 기반으로 한 교육 제공이 필요함을 서술하였고 간호사의 감염관리역량 속성을 제시한 Massaroli 등(2019)의 연구에서도 교육 속성을 확인할 수 있으나 두 연구에서는 상세한 내용을 확인하기는 어려웠다. 한편 Liu 등(2014)의 연구에서는 단일 속성으로 제시되지는 않았으나 ‘대상자에게 손위생의 원리를 교육한다.’ 1개 문항을 확인할 수 있다.

고찰한 선행 문헌 중 호주와 대만에서 수행된 Liu 등(2014)의 연구는 감염관리역량을 측정할 수 있는 도구 개발 연구는 아니나 델파이 조사를 통해 신규 간호사의 감염관리역량 목록을 구성하였기에 자세히 살펴볼 필요가 있다. Liu 등(2014)의 연구에서 나타난 신규 간호사의 감염관리역량은 6개 속성, 81문항으로 구성되었다. 6개 속성과 각 문항을 살펴보면 기본 미생물학 7문항, 손위생 12문항, 표준주의 및 추가적 주의 30문항, 개인보호구 12문항, 청소, 소독과 멸균 9문항, 비판적 평가 11문항이었다. 이러한 속성은 앞서 살펴본 간호사의 감염관리역량을 구성하는 속성과도 유사하였고, 전문가에 대한 합의도 이뤄져 있는 것을 확인할 수 있다. 감염관리역량 속성에 대한 합의 비율의 경우 손위생, 개인보호구, 표준주의 및 전과경로별주의 속성은 94.6~100%가 매우 중요하다고 응답하였으나 비판적 평가 기술과 기본 미생물학, 청소, 소독 및 멸균 속성에서는 44~58%가 매우 중요하다 응답한 특징이 있으며 중요하지 않다고 응답한 전문가도 1.1~2%로 확인되었다.

이를 통해 신규 간호사에게는 특히 손위생과 표준주의 및 전과경로별주의, 개인보호구가 중요한 속성임을 알 수 있지만 간호사의 감염관리역량과 관련된 문헌에서도 표준주의 및 전과경로별주의, 손위생, 개인보호구 관련 속성은 필수적인 속성으로 나타나고 있어 신규 간호사뿐만 아니라 전체 간호사에게 중요한 속성이라 볼 수 있다(Burnett, 2018; Carrico et al., 2018; Massaroli et al., 2019). 이와 함께 최근 연구된 간호사의 감염관리역량과 관련된 문헌에서는 리더십 속성과 함께 의료진 및 환자 간의 의사소통이나

교육도 중요한 역량 속성으로 제시되고 있었는데(Burnett, 2018; Carrico et al., 2018; Massaroli et al., 2019) Liu 등(2014)의 연구에서 제시한 6개 속성에서는 나타나지 않았고, 문항 수준에서 대상자에게 손위생에 대한 교육을 제공하거나 감염관리 지침을 준수하여 타인에게 모범을 보이는 것과 관련된 문항으로만 확인되고 있다.

국내의 경우 고위험신생아를 돌보는 간호사의 감염관리역량 측정 도구가 있으며(Yu et al., 2020) 감염관리역량을 평가하고 교육프로그램을 개발에 활용하기 위한 목적으로 개발되었다. Yu 등(2020)의 도구는 지식 측정과 수행 측정 부분으로 나누어져 있으며 전체 96문항의 Likert 4점 척도로 기본 관리, 피부 관리, 수유 관리, 약물 및 침습적 절차 관리, 환경관리 5개 속성으로 구성된다. 해당 도구의 경우 고위험신생아를 돌보는 간호사를 위해 제작된 도구로 특히 신생아는 면역체계의 미성숙으로 정상 상재균을 통해서도 감염이 발생할 수 있으며 배꼽에 대한 관리도 필요하고, 모유를 통해서도 감염될 수 있기에 피부관리와 수유 관리 항목은 신생아 중환자실의 간호 환경에 특화되어 있다고 볼 수 있다(질병관리청, 2020; 보건복지부, 2019). 이러한 내용은 일반적인 임상간호사가 답변하기 어려운 내용으로 임상간호사의 감염관리역량을 측정하기에는 제한적임을 알 수 있다.

한편 국내의 감염관리와 관련된 총괄적인 지침서로는 2002년 병원감염관리지침서를 시작으로 2005년 병원감염예방 및 관리를 위한 지침서, 2017년에는 의료관련감염 표준예방지침이 개발된 바 있다(최정현, 2017). 질병관리청과 의료관련감염관리학회에서 2017년 발간한 의료관련감염 표준예방지침은 국내 실정에 맞춘 표준 예방지침으로써 의료관련감염을 예방하기 위한 목적으로 개발되었다(질병관리청, 2017). 의료관련감염 표준예방지침의 내용으로는 감염관리체계 및 프로그램, 감염예방 일반지침, 환경관리, 삽입기구 관련 감염 예방지침으로 구성되어 있으며 모든 의료기관과 의료종사자가 적용대상이지만, 의료기관의 특징과 의료종사자의 업무에 따라 주요 적용대상에는 차이가 있다. 그러나 감염예방 일반지침과 환경관리는 모든 의료종사자가 지켜야 할 기본적인 원칙과 방법으로 반드시 준수할 것을 권고하고 있으며, 감염예방 일반지침의 구성으로는 무균술, 손위생, 감염예방을 위한

주사 실무, 표준주의와 전과경로별주의가 있고, 환경관리로는 환자 치료영역의 청소나 소독, 혈액 및 체액에 오염된 환경관리 내용도 포함되어 있다(질병관리청, 2017).

특히 표준주의는 감염전파를 막기 위한 가장 기본적인 개념으로 대상자의 혈액과 체액, 분비물, 배설물, 손상된 피부와 점막을 다룰 때 필요하며 대상자와 의료진 자신을 보호하기 위해 반드시 준수해야 한다(질병관리청, 2017). 전과경로별주의에는 접촉주의와 비말주의, 공기주의가 있어 기본적으로 표준주의를 지키면서 추가로 준수해야 하며, 병원균의 전과경로에 따라 대상자의 이동과 격리, 환경관리에 대한 내용을 확인할 수 있다(질병관리청, 2017). 간호사의 경우 업무 특성상 대상자와 직접적인 접촉이나 혈액과 체액 등에 노출되는 빈도가 높기에 대상자와 자신을 감염으로부터 보호하고 미생물의 전파를 막기 위해 반드시 준수해야 하는 중요한 개념으로 볼 수 있다(질병관리청, 2017; Carrico et al., 2018; Esmail, Taha, & Hafez, 2019).

이러한 중요성이 반영되어 간호사 대상의 선행연구에서도 손위생과 표준주의, 감염관리 지침준수를 주제로 다수 수행된 바 있으며(변상희, 2019; 이미영과 박진희, 2021; 임지희와 방경숙, 2016; 한달롱 등, 2018) 특히 손위생과 개인보호구 내용을 포함한 표준주의 및 전과경로별주의와 환경관리는 간호사의 감염관리역량에서도 반복적으로 나타나는 속성임을 확인할 수 있다(Carrico et al., 2009; Carrico et al., 2018; Liu et al., 2014; Massaroli et al., 2019; Pegram & Bloomfield, 2015).

이를 종합하면 임상간호사의 감염관리역량을 측정하기 위해 개발된 도구는 찾아보기 어려웠고 국내에서는 감염관리역량 관련 연구도 거의 수행되지 않은 상황이었다. 국외에서는 간호사의 감염관리역량에 대한 구체적인 목록이 제시되어 기본 미생물학, 감염 증상 사정, 표준주의 및 전과경로별주의, 리더십, 비판적 사고, 위험 및 응급상황에 대한 대비, 의사소통, 교육 속성으로 구성되고 있음을 확인하였다. 그러나 문헌마다 간호사의 감염관리역량에 포함되는 속성과 하부속성이 일치하지 않았고, 국외와 국내의 의료환경에도 많은 차이가 있어 그대로 활용하기 어려운 상황이다.

특히 간호사는 지식과 기술, 태도 등을 통합하여 실제 임상에 적용하는 것이 중요하며 이를 측정하기 위해서는 임상 상황에서 역량을 나타내는 행동을 측정하여 역량을 평가할 수 있다. 따라서 임상간호사의 감염관리 수행을 증진 시키기 위해서는 역량의 개발이 필요하며 이를 위해 먼저 간호사가 감염관리를 수행하는 임상 상황이 반영되고, 지식과 기술, 태도 등이 포함되어 감염관리역량 수준을 측정할 수 있는 도구가 개발되어야 함을 알 수 있다.

Ⅲ. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 임상간호사의 감염관리역량 측정 도구를 개발하고 측정 도구의 타당도와 신뢰도를 검증하기 위한 방법론적 연구이다.

2. 연구절차

연구절차는 DeVellis가 제시한 도구 개발 지침으로 진행되었으며 도구 개발단계, 도구 검증단계로 구분된다(DeVellis, 2017). 도구 개발단계에서는 도구의 구성 요소를 확인하고 문항을 개발하여 전문가에 대한 내용타당도를 확인한다. 도구 검증단계에서는 개발된 도구에 대한 타당도와 신뢰도를 확인하여 최종 도구를 확정한다. 본 연구에서는 도구의 구성 요소 확인을 위해 혼종 모형을 이용한 개념분석 방법을 적용하여(Schwartz-Barcott & Kim, 2000) 임상간호사의 감염관리역량 속성을 확인하였으며 세부적인 도구 개발 절차는 (그림 1)과 같다.

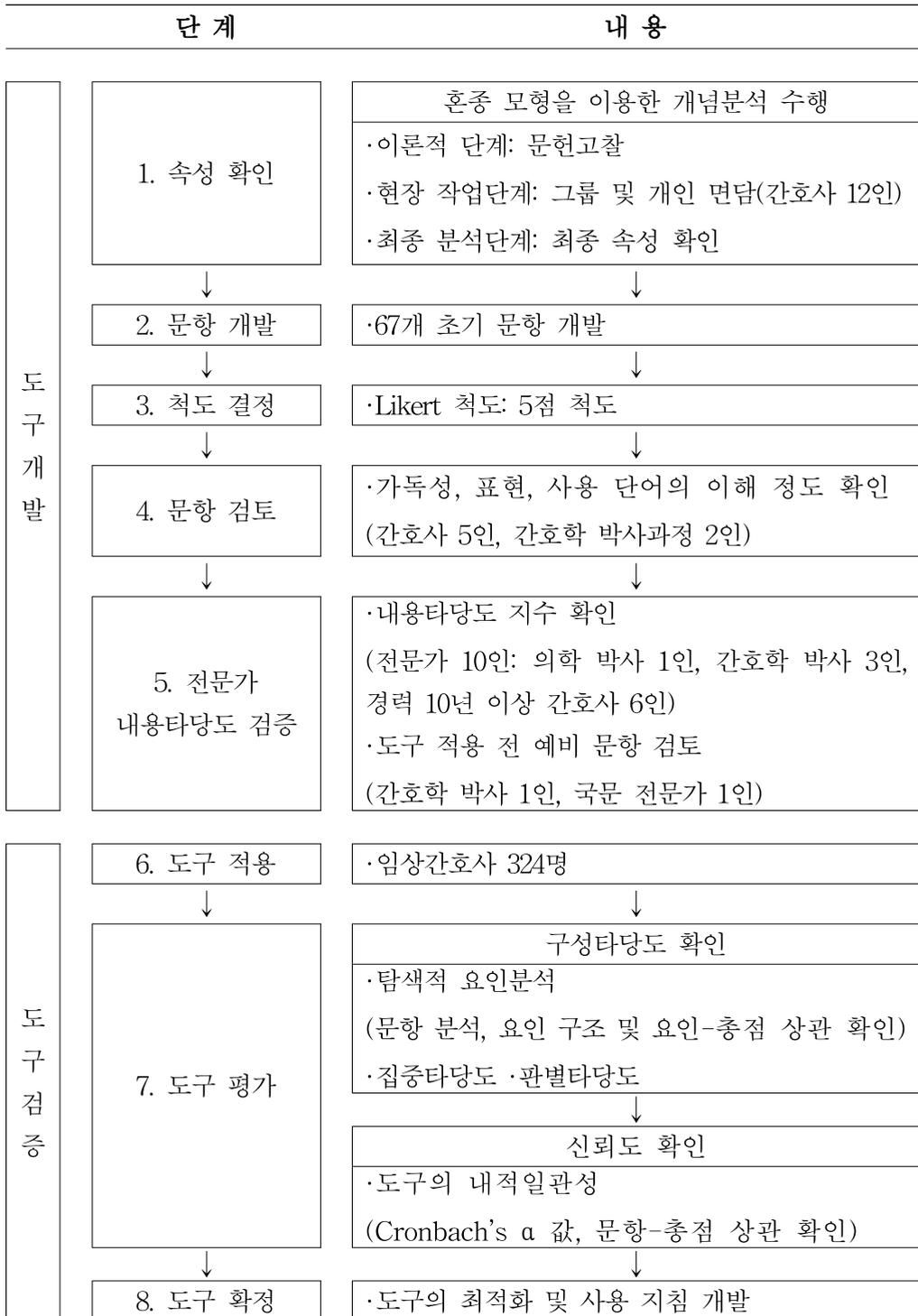


그림 1. 임상간호사의 감염관리역량 측정 도구의 개발 절차

1) 속성 확인

임상간호사의 감염관리역량 속성을 확인하기 위해 Schwartz-Barcott와 Kim (2000)이 제시한 혼종 모형(hybrid model)을 사용하였다.

(1) 이론적 단계

이론적 단계에서는 임상간호사의 감염관리역량과 관련된 문헌을 고찰하여 감염관리역량 개념과 속성을 파악하였다. ‘감염관리’, ‘감염관리역량’, ‘infection control’, ‘competency’, ‘competence’, ‘clinical competence’, ‘competency assessment’, ‘nurses’ 등의 keyword를 조합하여 출판된 학술지 및 학위 논문을 검색하였다. 자료의 편향을 최소화하고자 검색 연도에 제한을 따로 두지 않았다. RISS (5,330건), 한국학술지인용색인(1,577건), DB pia (1,853건), PubMed (6,195건), CINAHL (621건)에서 검색하였으며 그 외 Google (6건)을 통해 자료 검색을 보완하였다. 전문을 확인할 수 있는 문헌 감염관리역량은 모든 문헌을 포함해서 선별하였다(15,582건). 이 중 감염관리 간호사나 간호대학생, 치위생, 방사선, 임상병리, 약학 등의 분야는 제목 수준에서 1차로 제외하였으며 검색된 논문 중 임상간호사의 감염관리역량에 대한 도구 개발 연구와 개념적 정의, 속성, 역할 등을 다룬 논문을 선정하여 최종 분석하였다. 일부 문헌은 직접 검색하거나 관련 문헌과 지침서의 참고문헌에서 검색하여 분석에 포함하였고 중복된 논문을 제외한 최종 19개의 논문을 분석하였다(그림 2).

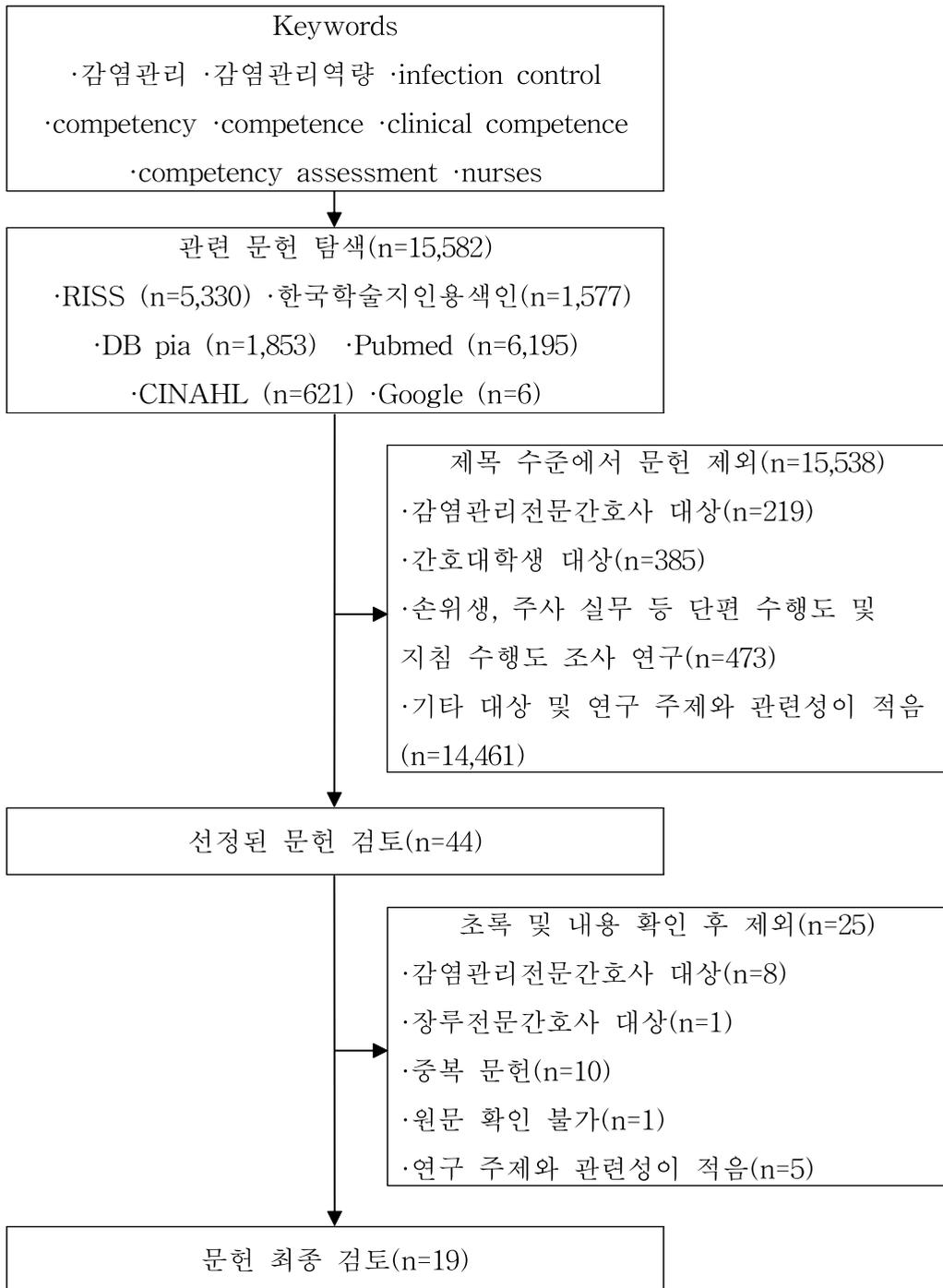


그림 2. 문헌 선택 흐름도

(2) 현장 작업단계

현장 작업단계의 대상자는 감염관리에 대한 풍부한 경험과 감염관리역량의 속성을 잘 진술할 수 있을 것으로 예상되는 자로 D지역 1개 상급종합병원에서 7년 이상의 경력을 가진 간호사를 대상으로 선정하였다.

선정 근거로는 경력 7년 이상의 간호사는 임상 등급 중 숙련가로 분류되며 조기에 문제를 파악하고, 자기 조절력이 뛰어난 모습을 보이며 성공적인 경험이나 위기관리 경험을 공유하는 범위가 넓어지는 특징이 있다(장금성, 2000). 본 연구에서 선정된 대상자 경우에도 감염과 관련된 문제 해결이나 감염관리 상황에 대한 경험, 의사소통 상황에 대한 충분한 내용을 진술할 수 있을 것으로 판단되었고 대상자에 대한 직접 간호를 주로 수행하는 부서의 간호사 12명이 면담에 참여하였다(표 3).

면담은 2021년 12월 8일부터 2021년 12월 19일까지 이뤄졌으며 96분에서 115분간 수행되었다. 면담 장소는 참여자들의 접근이 용이한 병원 내 회의실을 이용하였으며 면담 전 연구의 목적과 연구 방법, 녹음에 대한 사항과 연구에 참여하지 않아도 어떠한 불이익이 없다는 점을 설명한 후 서면 동의서를 받았다. 자발적으로 면담 참여에 동의하는 간호사에게 그룹 및 개인 면담이 수행되었으며 면담에서는 이론적 단계에서 나타난 속성을 확인하고 면담 질문을 통해 새롭게 도출되는 속성을 파악하였다.

주요 질문은 ‘감염관리역량은 무엇이라고 생각하며, 그 구성 요소는 어떤 것일까요?’, ‘감염관리의 필요성에 대한 경험이 있으면 말씀해주세요’, ‘감염관리역량을 향상하는 방법은 무엇일까요?’, ‘면역 저하 환자들이나 암 환자들을 간호하며 감염관리를 수행한 경험에 대해 말씀해주세요’, ‘주로 어떤 상황에 있을 때 감염관리가 중요하다고 느꼈습니까?’, ‘신종감염병의 유행과 관련해서 간호사는 어떤 감염관리역량을 갖춰야 할까요?’, ‘감염관리를 위해 필요한 간호사의 역량은 무엇이라고 생각하십니까?’, ‘간호 현장에서 감염관리역량을 갖춘 모범적인 사례가 있습니까?’, ‘간호 현장에서 간호사의 감염관리역량이 부족한 사례가 있습니까?’ 이었으며 감염관리역량에 대한 새로운 내용이 도출되지 않을 때까지 시행되었다.

자료 분석은 Colaizzi (1978)의 분석 방법을 사용하였다. 첫째로 연구자는 참여자들이 경험한 내용을 진술 그대로 전사한 후 전사 자료를 반복적으로 정독하며 전체적인 의미를 파악하였다. 둘째로 전사 내용과 현장 노트를 활용하여 의미 있는 내용(단어, 구, 문장, 문단)을 줄을 그어 표시하였다. 셋째로 도출된 의미 있는 진술로부터 일반적인 형태로 재진술 하였다. 넷째로 재진술 된 의미를 주제와 범주로 도출하였으며 다섯째로 도출된 결과를 임상간호사의 감염관리역량에 대한 진술을 중심으로 기술하였다.

표 3. 면담 참여자의 일반적 특성

번호	성별	학력	경력	부서
1	남	학사	13년	내과 병동
2	여	석사과정	13년	중환자실
3	여	석사수료	9년	내과 병동
4	여	학사	7년	소아과 병동
5	여	석사과정(감염관리전문)	14년	응급실
6	여	학사	12년	중환자실
7	여	석사(중양전문)	12년	외과 병동
8	여	석사수료	9년	내과 병동
9	여	학사	12년	응급실
10	여	석사수료	9년	외과 병동
11	남	학사	12년	응급실
12	여	학사	14년	중환자실

(3) 최종 분석단계

최종 분석단계에서는 이론적 단계와 현장 작업단계에서 도출된 속성을 검토 과정을 거쳐 임상간호사의 감염관리역량에 대한 속성을 규명하였다.

검토 과정은 해당 개념의 이론적 단계와 현장 작업단계에서 도출된 속성과 내용을 비교하고, 실무 적용 가능성과 중요성, 개념의 초기 선택이 정당한지, 다양한 연구 결과가 개념을 지지하는지를 종합적으로 확인하였다 (Schwartz-Barcott & Kim, 2000).

2) 문항 개발

개념분석 단계에서 나타난 속성과 하부속성을 기준으로 문항을 개발하였다. 간호사가 임상에서 감염관리를 수행하는 상황을 반영하기 위해 현장 작업단계에서 수집된 참여자의 진술문을 활용하였으며 간호사의 감염관리역량 목록연구, 간호사의 감염관리에 관한 역할 등이 서술된 문헌과 감염관리 지침서를 참고하여 개발된 문항이 이론적으로 지지가 되는지 확인하며 67개의 초기 문항을 개발하였다.

3) 척도 결정

Likert 척도는 5점 또는 6점 척도의 형태로써 의견, 신념, 태도를 측정하는 도구에 널리 사용된다(DeVellis, 2017). Likert 척도의 경우 응답 범주가 증가할수록 신뢰도가 증가할 수 있으나, 각 선택지에 대해 구분할 수 있는지, 중간점을 허용할 것인지에 대한 고려가 필요하며 일반적으로 5점에서 7점 척도가 권장되기도 한다(장승민, 2015). 그러나 중간점이 없을 경우 중립적인 의견을 가진 응답자에게 강제적으로 부정 또는 긍정으로 응답하게 하여 왜곡된 응답을 얻을 수 있다(장덕현과 조성겸, 2017).

본 연구의 대상자는 최소 전문학사 이상이므로 중립적인 의견을 구분하여 중간점을 선택할 수 있을 것으로 판단되므로 왜곡된 응답을 피하고자 중립적인 ‘보통이다’에 응답이 가능하게 하였다. 구성된 척도는 Likert 5점

척도로서 ‘전혀 그렇지 않다.’ 1점, ‘그렇지 않다.’ 2점, ‘보통이다.’ 3점, ‘그렇다.’ 4점, ‘매우 그렇다.’ 5점으로 결정하였다.

4) 문항 검토

문항 검토 단계에서는 상급종합병원 간호사 5인과 간호학 박사과정생 2인의 소규모 집단을 구성하여 개발된 초기 문항의 가독성, 표현, 사용 단어의 이해 등의 항목을 확인하였다. 이 과정에서 연구의 필요성과 감염관리역량 개념에 대한 설명을 함께 첨부하였으며 이메일 또는 직접 방문하여 설문지를 배부하였다.

5) 전문가 내용타당도 검증

전문가 집단에 임상간호사의 감염관리역량의 개념과 연구목적을 설명하고 임상간호사의 감염관리 문항에 대한 내용타당도 지수(Content Validity Index [CVI])를 조사하여 내용타당도를 검증하였다.

전문가 집단은 10명이며 의학 박사 1인, 간호학 박사 3인, 임상 경력 10년 이상의 간호사 6인(간호학 석사 2인, 간호학 석사 과정 2인, 간호학 학사 2인)으로 구성하였으며 감염관리실 근무경력이 있는 간호사 1인이 포함되었다. 조사 항목으로는 개별 문항이 임상간호사의 감염관리역량 측정에 적합한 내용, 관련성, 중요성, 속성과 문항의 일치 여부, 용어의 난이도에 대한 의견을 4점 Likert 척도를 사용하여 ‘4점: 매우 타당함, 3점: 타당함, 2점: 약간 타당함, 1점: 전혀 타당하지 않음.’으로 평가하도록 요청하였다.

전문가 집단 10명에 대해 각 문항에 3점 또는 4점으로 응답한 전문가의 비율을 계산하여 문항 내용타당도 지수(Item Content Validity Index [I-CVI])를 산출하였고, .78 이상을 기준으로 타당성을 확인하였다(Lynn, 1986). 전체 측정 도구의 내용타당도 지수(Scale Content Validity Index[S-CVI])는 .90을 기준으로 확인하여 내용타당도를 검증하였다(Polit & Back, 2006).

내용타당도가 검증된 문항을 간호사 집단에 적용하기 전 중의적인 해석이나 비문법적인 진술 등에 대해 국문 전문가에게 자문하여 수정, 제외하였으며 간호학 박사 1인과 최종 검토하였다.

6) 도구 적용

(1) 설문조사 대상자

본 연구에서 개발된 측정 도구의 타당도와 신뢰도를 검증하기 위해 대구 지역 1개 상급종합병원 간호부의 허락을 받고 해당 기관의 임상시험심사위원회의 승인을 받았다(승인번호: K**** 2021-10-002-003). 그 후 D지역 상급종합병원의 6개월 이상 근무한 간호사 324명에 대해 설문조사 하였으며 설문 응답 소요 시간, 전반적 문항에 대한 이해, 수정사항에 대한 의견을 수집하였다. 연구에 대한 공고문을 부서별로 배부하여 자발적으로 연구에 참여하고자 하는 간호사를 대상으로 수행하였다. 설문조사의 선정기준은 환자를 대상으로 직접적인 간호를 제공하는 간호사를 대상으로, 연구의 목적을 이해하고 참여하기를 동의한 간호사였으며 제외기준으로는 신규 오리엔테이션 기간을 포함한 6개월 미만의 간호사, 진단 및 치료부서(내시경실, 재활치료실, 인공신장실, 영상의학과), 특수부서 중 마취 및 회복실, 분만실, 수술실, 중앙공급실에 근무하는 간호사는 제외하였다.

(2) 표본의 크기 선정

표본의 크기는 측정 도구의 검증을 위해 최소 200명 이상(Fabrigar, Wegener, MacCallum, & Strahan, 1999) 또는 문항 수의 5배가 권고된다(Keenan & Stevens, 2016). 본 연구에서는 내용타당도를 거친 59개 문항의 5배를 기준으로 탈락률 10%를 고려하여 324명을 대상으로 하였다. 회수된 설문지는 총 283부로, 이 중 연구대상자 기준에 맞지 않거나, 한 가지 점수로만 응답한 설문을 포함하거나 문항을 모두 작성하지 않는 등의 불성실한 설문을 제외한 267명이 참여하여 최소 표본 기준을 충족하였다.

7) 도구 평가

(1) 구성타당도 확인

도구의 구성타당도는 검증 방법으로는 상관관계, 탐색적 요인분석, 확인적 요인분석을 통해 모형의 구조와 집중타당도, 판별타당도를 검증할 수 있다(강현철, 2013; 이정희와 신수진, 2013; Clark & Watson, 2016). 본 연구에서는 탐색적 요인분석을 통해 도구의 적재구조와 요인을 확인하고 확인적 요인분석을 통해 집중타당도와 판별타당도를 검증하였다.

① 탐색적 요인분석

임상간호사의 감염관리역량 속성을 바탕으로 도출된 문항의 적재구조와 요인을 확인하기 위해 탐색적 요인분석을 실시하였다.

탐색적 요인분석 시행 전 문항 분석을 수행하여 문항의 정규성을 확인하였으며, 본 연구에서는 첨도와 왜도의 절대값 2를 기준으로 하였다(배정민, 2012; 서원진, 이수민과 김제중, 2018; 우종필, 2012). 문항 기여도를 확인하기 위해 문항과 총점에 대한 상관관계를 분석하였으며 상관계수 0.30 미만을 기준으로 해당 문항의 삭제를 고려하였다(Field, 2018). 다음으로 Kaiser - Meyer-Olkin [KMO] 값 산출과 Bartlett의 구형성 검정을 하였으며 본 연구에서는 KMO 값은 0.80 이상, Bartlett의 구형성 검정은 $p < .05$ 를 기준으로 하였다(강현철, 2013; 노경섭, 2019).

안정적인 요인분석의 결과를 위해서는 적절한 공통분이 확보되어야 하며 본 연구에서는 문항의 공통성은 0.40 이상, 적재량은 0.30 이상이면 만족하는 기준으로 하였다(장승민, 2015; 한상숙과 이상철, 2018). 그러나 요인적재량이 낮아도 요인을 설명하는 중요한 문항일 수 있기에 문항의 내용과 적재량, 교차적재 여부 등을 확인하고 삭제 여부를 결정하였다(우종필, 2012).

요인 수 결정은 요인의 고유값과 설명력의 합, 해석 가능성을 종합적으로 고려해야 하며 연구자가 요인에 대한 사전 가설을 가지고 있다면 요인의 개수를 미리 결정할 수 있다(서원진, 이수민과 김제중, 2018; 이순목, 1994; 임경민과 김수영, 2019). 따라서 본 연구에서는 해석 가능성을 고려하

여 개념분석에서 도출된 결과에 따라 7개 요인을 고정하여 탐색적 요인분석을 수행하였고 도출된 요인의 고유값이 1.0 이상인지, 설명력이 50% 이상인지 확인하였다. 탐색적 요인분석 방법과 회전 방식은 요인 구조의 해석에 중점을 두고 주성분 분석과 직각회전(Equamax) 방법을 사용하였다(강현철, 2013). 이후 도출된 요인에 대한 점수와 전체 문항의 총점의 상관관계를 산출하여 도출된 요인들이 도구를 잘 설명하고 있는지 확인하였다.

② 집중타당도 검정

집중타당도를 검정하기 위해 확인적 요인분석을 통하여 도출된 문항들의 평균분산추출(Average Variance Extracted [AVE]) 지수가 .50 이상, 개념 신뢰도(Construct Reliability [CR]) 값이 .70 이상의 기준을 만족하는지 확인하였다(우종필, 2012).

③ 판별타당도 검정

판별타당도를 검정하기 위해 첫 번째로 요인 간 상관계수 값을 확인하여 .85를 넘지 않을 경우 판별타당도가 있는 것으로 간주하였으며(Kline, 2016) 두 번째로 요인 간 상관계수의 신뢰구간이 1.0을 포함하지 않을 경우 판별타당도가 확보되었다고 판단하였다(우종필, 2012).

(2) 신뢰도 확인

도구의 내적일관성 신뢰도를 확인하기 위해 각 요인과 전체 문항의 Cronbach's α 값을 분석하여 .60 이상을 최소 기준으로 적용하였다(한상숙과 이상철, 2018). 또한 신뢰성 있는 척도의 경우 각 문항과 총점 간의 상관관계가 존재하므로 상관계수를 산출하여 .30 이상을 확인하였다(Field, 2018).

8) 최종 도구 확정

타당도 및 신뢰도 검정을 바탕으로 최종 측정 도구의 문항을 간호학 교수 1인과 함께 평가하여 최종 도구를 확정하였다.

3. 자료분석

본 연구에서 개발된 임상간호사의 감염관리역량 측정 도구의 타당도 검증 및 신뢰도 검정을 위해 수집된 자료는 SPSS/WIN 27.0, AMOS 27.0 program을 이용하여 분석하였다. 구체적인 방법은 다음과 같다.

- 1) 연구대상자의 일반적 특성은 기술통계를 이용한 평균, 백분율, 빈도, 표준편차로 산출하였다.
- 2) 전문가 내용타당도는 I-CVI, S-CVI를 산출하였다.
- 3) 문항에 대한 구성타당도는 탐색적 요인분석을 통해 확인하였다. 문항 분석에서는 평균, 표준편차, 첨도, 왜도를 확인하였으며, 탐색적 요인 분석 방법은 주성분 분석과 Equamax 회전을 이용하였고, 요인의 수는 개념분석 단계에서 도출된 요인에 따라 7개로 고정하였다.
- 4) 집중타당도와 판별타당도 검정을 위해 확인적 요인분석을 시행하여 AVE지수와 CR값, 요인 간 상관계수 및 신뢰구간을 확인하였다.
- 5) 도구의 내적일관성 신뢰도는 도구 전체와 요인별 Cronbach's α 값을 확인하였으며 문항-총점 상관관계를 확인하였다.
- 6) 감염관리역량 측정은 기술통계를 이용하여 평균과 표준편차로 분석하였다.
- 7) 일반적 특성에 따른 감염관리역량의 차이는 t-test, one-way ANOVA로 분석하였다.

4. 윤리적 고려

본 연구의 자료 수집에 앞서 계명대학교 생명윤리심의위원회의 승인을 받았다(승인번호: 40525-202106-HR-041-03). 자료 수집 전 연구윤리 준수와 연구대상자의 권리를 보장하기 위해 면담 전 연구의 목적과 면담 내용에 대한 녹취가 시행됨을 알리며 연구 전반에 대한 충분한 설명을 제공하였다. 참여를 원하지 않을 때는 언제든지 참여를 중단할 수 있음을 설명하였으며 자발적으로 연구에 참여 의사를 밝힌 자에게만 수행하였다. 설문조사에 참여하는 대상자에게도 연구의 목적과 수집되는 정보에 대해 알리고 자발적으로 동의한 자에게 자료를 수집하였다. 면담과 설문을 통해 수집된 자료는 연구목적 외에는 사용하지 않으며, 대상자의 개인정보유출이나 인권 침해 및 윤리적 저촉이 없도록 보안을 유지할 것을 설명하였다. 면담과 설문이 완료된 후 참여자들에게 소정의 선물을 제공하였다.

IV. 연구결과

본 연구에서는 혼종 모형을 이용한 개념분석을 통해 도출된 결과를 바탕으로 임상간호사의 감염관리역량 측정 도구를 개발하고 개발된 도구의 신뢰도와 타당도를 검증하여 임상간호사의 감염관리역량 측정 도구(Infection Control Competency Scale for Clinical Nurses [ICCS-CN])를 완성하였다.

1. 도구 개발단계

1) 구성 요소 확인

도구의 구성 요소는 혼종 모형을 이용한 개념분석 과정을 통해 도출하였으며, 이론적 단계, 현장 작업단계, 최종 분석 단계로 진행되었다.

(1) 이론적 단계

선행 문헌에서 나타난 속성을 초점으로 간호사의 감염관리에 대한 중요한 역할이나 책임과 관련된 문헌을 추가로 확인한 결과 기본 미생물학, 감염 증상 사정, 표준주의 및 전과경로별주의, 리더십, 비판적 사고 속성에 대한 내용을 확인할 수 있으며 감염관리에 대한 긍정적 분위기 조성과 관련된 내용이 추가로 확인되었고(부록 1) 감염관리역량의 중요한 속성으로 판단되어 리더십 속성의 하부속성으로 추가하여 구성하였다(표 4).

표 4. 이론적 단계에서 도출된 속성

속성	하부속성
기본 미생물학	정상 상재균 및 집락화 개념 이해 감염 사슬 및 질병 전파 기전 이해 감염의 병태생리와 치료법 이해 다제내성균에 대한 이해 감염의 내적 외적 요인의 이해 미생물 검사 결과 보고서 해석 항생제 감수성 결과 확인
감염 증상 사정	대상자의 감염 증상 사정 대상자의 감염 증상 조기 식별
표준주의 및 전파경로별주의	손위생 표준주의 및 전파경로별주의 개념 이해 개인보호구 무균술 소독/멸균/재처리 직업 노출의 예방 폐기물 관리 환경관리(청소) 환자 배치
리더십	윤리(사생활 보호, 기밀유지 포함) 감염관리에 모범을 보임 협업 능동적 태도 감염관리에 대한 책임감 자가 평가 감염관리에 대한 긍정적 분위기 조성
비판적 사고	의사결정을 위한 근거 기반 접근 신뢰성 있는 지식체에 접근 최신 지식에 대한 탐색
위험 및 응급상황 대비	전염병에 대한 대비 위험 사정(취약한 대상자 및 환경)
의사소통	감염관련 보고 정보교환
교육	대상자 교육 및 수행 격려 교육에 대한 장벽 인식 근거에 기반한 교육 제공

(2) 현장 작업단계

개인 면담과 그룹 면담 통해 수집된 내용을 분석하여 도출된 속성은 이론적 단계를 통해 도출된 속성들과 유사한 것을 확인할 수 있으며 실제 임상 간호사들이 감염관리를 수행하며 경험한 구체적인 내용을 수집할 수 있었다(부록 2). 특히 이론적 단계에서는 ‘리더십’ 속성의 하부속성으로 ‘능동적 태도’, ‘감염관리에 대한 책임감’, ‘윤리’, ‘자가 평가’와 관련된 내용이 현장 작업단계에서는 ‘능동성’과 ‘책임감’, ‘정직함’, ‘셀프리더십(자기 반성, 자기 행동 통제, 습관화)’, ‘경각심’, ‘감염관리를 잘하고자 하는 욕심’ 속성으로 확인되었다(표 5).

표 5. 현장 작업단계에서 도출된 속성

속성	하부속성
기본 미생물학	미생물 검사 방법 및 결과해석 기본미생물지식(병태생리, 전파방식, 치료 및 대처)
임상적 사정 및 위험 평가	대상자 사정 및 증상을 민감하게 알아차림 감염에 취약한 환자에 대한 파악 감염이 전파되는 것에 대한 인지
표준주의 및 전파경로별주의	손위생 표준주의의 준수가 필요함 나의 안전과 가족의 안전이 중요함 적절한 병상배정과 환경관리 개인보호구 무균술에 주의가 필요함 폐기물의 적절한 취급
리더십	잘못된 관행에 대해 알려줌 셀프리더십(자기 반성, 자기 행동 통제, 습관화) 협업할 수 있어야 함 능동성 책임감 정직함 경각심 감염관리를 잘하고자 하는 욕심 감염관리에 대한 조직 내 긍정적 분위기 조성
비판적 사고	이론을 실무에 적용하려 노력함 감염관리에 근거 사용이 필요함 믿을 수 있는 문헌에 대한 접근 관행적이거나 개선이 필요한 부분에 대한 문제 해결
의사소통	감염관리를 위해 의사소통과 라포형성 필요 격리실에 방문하는 의료진에게 감염정보를 알려줌 정보 공유 항생제 재평가에 대해 주치의와 상의 상세한 기록 자유로운 의견 제시 필요
교육	실제 사례와 근거를 기반으로 교육 시연하며 가르쳐 줄 수 있어야 함 잘못된 정보를 바로잡아주고 설득할 수 있어야 함

(3) 최종 분석단계

이론적 단계와 현장 작업단계의 결과를 비교 분석한 결과 비판적 사고, 기본 미생물학, 의사소통, 감염 위험 평가, 감염관리 실무, 교육, 리더십 속성을 확인하였다. 첫 번째로 ‘기본 미생물학’ 속성은 2009년부터 최근까지 이론적 단계에서 꾸준히 나타나는 속성으로, 현장 작업단계에서도 확인할 수 있는 속성이었다. 다만 현장 작업단계에서는 감염 사슬이나 상재균과 같은 기본적인 미생물 지식과 관련된 내용보다는 검사 결과의 해석이나 치료, 대처법에 대한 내용이 주로 도출되었으나, 기본적인 지식의 중요성을 고려하여 최종 속성에 포함하였다. 따라서 ‘기본 미생물학’ 속성에서는 병원성 미생물에 대한 이해와 검사를 통해 나타나는 결과해석, 기본 미생물 지식에 해당하는 병태생리, 전파방식, 치료법에 대해 이해하는 내용으로 이루어졌다.

두 번째로 ‘감염 위험 평가’ 속성은 이론적 단계에서 위험 및 응급상황에 대한 대비, 감염 증상 사정 속성과 현장 작업단계에서 임상적 사정 및 평가 속성이 합성되어 도출되었다. 위험 및 응급상황에 대한 대비 속성은 신종감염병에 대한 대응과 감염에 취약한 대상자에 대한 위험 평가, 환경에 대한 위험 평가를 포함하는 속성으로 현장 작업단계에서는 신종감염병에 대한 대응이나 환경에 대한 위험 평가 내용은 두드러지게 나타나지 않았다. 또한 현장 작업단계에서는 주로 대상자에 대한 감염 증상 사정이나, 잠재적인 감염 위험에 대한 사정 내용이 주로 나타나 임상적 사정 및 평가 속성으로 도출되었으며 최종 단계에서는 두 개 속성을 합성하여 ‘감염 위험 평가’로 명명하였다. 간호사는 임상에서 감염관리를 수행하며 환자 요인과 치료적 요인에 대한 이해를 바탕으로 감염과 관련된 위험 요소를 미리 예측할 수 있어야 한다. 또한 대상자를 사정하여 증상을 민감하게 알아차리고, 감염에 취약한 환자에 대한 파악할 수 있어야 하기에 이러한 내용을 포함하였다.

세 번째로 ‘감염관리 실무’ 속성은 대부분의 문헌과 현장 작업단계에서도 도출되는 속성으로 표준주의와 전과경로별주의 내용을 포함한다. 표준주의와 전과경로별주의는 감염 예방을 위한 기본적 실무이며 문헌에 따라 손위생, 개인보호구, 직업 노출 예방 등 단일 속성으로 제시하는 경우도 있으나 폐기물 관리와 환경관리 속성과 함께 대부분의 문헌이 표준주의와 전과경

로별주의 속성으로 제시하고 있다. 다만 현장 작업단계에서는 폐기물을 관리하는 것보다는 폐기물을 다룰 때 자신이 감염에 노출되지 않기 위한 내용으로 나타나고 있다. 이러한 내용을 통합하여 ‘감염관리 실무’로 명명하였다. 이 속성은 표준주의 지침에 대한 준수를 포함하는 내용으로 적절한 병상 배정과 환경관리, 개인보호구, 무균술에 주의가 필요함, 감염으로부터 자신을 보호하는 내용을 포함하여 구성하였다.

네 번째로 ‘리더십’ 속성은 타인의 행동과 감정에 영향을 줄 수 있는 행위를 포함하여 자신의 행동과 태도를 스스로 조절하고 간접적으로는 타인에 대한 롤 모델이 되는 역할과 관련이 있다. 또한 조직 내에 감염관리에 대한 긍정적인 분위기를 조성하는 내용을 포함하며 이론적 단계와 현장 작업단계 모두 유사한 내용이 나타나는 것이 확인되었다.

한편 현장 작업단계에서는 리더십의 하부속성에서 능동성과 책임감, 정직함, 셀프리더십(자기 반성, 자기 행동 통제, 습관화), 경각심, 감염관리를 잘하고자 하는 욕심이 도출되었다. 이 중 능동성과 경각심, 감염관리를 잘하고자 하는 욕심에 대해 참가자들이 표현한 행동의 예로, 능동성은 자가 학습과 직접 근거를 찾아보는 행동으로 표현하였고 경각심의 경우 대상자에게 해를 입힐 수 있기에 무균술에 실수하지 않는 것으로 표현하였다. 감염관리를 잘하고자 하는 욕심은 대상자에 대한 기록을 반복적으로 확인하고 관찰하는 것으로 진술하였다.

이는 앞서 문헌고찰에서 확인한 역량의 숨겨진 부분, 즉 태도나 자신에 대한 통제, 일관적인 반응, 동기 등이 역량의 보여지는 부분인 지식과 기술에 영향을 미치는 예로 볼 수 있다. 이러한 역량의 숨겨진 부분은 직접 관찰하기 어렵고 행동을 통해 간접적으로 드러나는데, 여기서 무균술에 대한 내용은 ‘감염관리 실무’ 속성과 관련이 있으며, 직접 근거를 찾아보거나 기록을 확인하는 행동은 ‘비판적 사고’나 ‘의사소통’ 속성과 관련이 있으므로 리더십에 대한 하부속성으로 도출되기는 어려울 것으로 판단하여 최종 속성에는 포함하지 않았다.

다섯 번째로 ‘비판적 사고’ 속성은 급변하는 임상 환경에서 감염관리를 수행하기 위해 최신의 신뢰성 있는 근거를 찾고 이를 기반으로 임상 상황

에서 발생하는 감염 관련 문제를 해결할 수 있는 능력이다. 이 속성에서는 이론적 단계와 현장 작업단계가 유사하게 나타났다. ‘비판적 사고’ 속성에서는 감염관리와 관련된 의사결정 시 필요한 자원이나 방법에 대한 근거를 적극적으로 찾아보는 능력과 관행적으로 수행되는 실무나 사소하게 놓칠 수 있는 부분에 대해서도 최신 근거를 찾고 면밀하게 파악하는 내용이 포함되었다.

여섯 번째로 ‘의사소통’ 속성은 의료진과 감염과 관련된 정확하고 효과적이며 개방적이고도 건설적인 의사소통을 하는 것이다. 의사소통의 대상은 의료진뿐만 아니라 병원의 모든 직원이며 감염관리와 관련된 보고와 격리실에 방문하는 의료진에게 감염정보 알려주기, 정보 공유 등의 내용을 포함한다. 이러한 의사소통의 전달 방식은 구두뿐만 아니라 관련 정보를 기록하는 형태도 포함되었다.

일곱 번째로 ‘교육’ 속성은 대상자의 지적 요구도를 충족시키기 위해 감염관리와 관련된 자세한 설명과 시연을 할 수 있는 능력이며 교육 대상자(환자, 보호자, 방문객, 간호사)의 행동 변화를 촉진할 수 있는 능력이다. 특히 격리나 역격리가 필요한 상황에서 방문객 관리 및 개인보호구 착용 등의 시연을 할 수 있어야 하며 고령 대상자나 교육이 어려울 수 있는 상황에 있더라도 다양한 방법을 통해 교육하여 대상자의 행동 변화를 도모할 수 있어야 한다. 또한 교육의 효과를 위해 대상자의 불안이나 잘못된 정보, 신념에 대해 정보를 제공하는 내용도 포함되었다.

이를 종합하여 개념분석을 통해 나타난 임상간호사의 감염관리역량은 기본 미생물학, 감염 위험 평가, 감염관리 실무, 리더십, 비판적 사고, 의사소통, 교육 7개 속성으로 도출되었다(표 6).

표 6. 임상간호사의 감염관리역량 속성

속성	하부속성
기본 미생물학	상재균 및 집락화 개념 이해 감염 사슬 및 질병의 전파 기전 이해 감염의 병태생리와 치료법 이해 항생제 내성균에 대한 이해 미생물 배양 검사 결과 해석 항생제 감수성 검사 이해
감염 위험 평가	일반적이지 않은 감염의 징후 인식 감염에 취약한 대상자 평가 감염 의심 대상자 식별 대상자 사정 및 감염 증상에 대한 민감한 인식
감염관리 실무	손위생 표준주의 및 전과경로별주의 개념 이해 개인보호구 무균술 소독/멸균/재처리 직업 노출 예방 환경관리 환자 배치
리더십	감염관리에 모범을 보임 감염관리에 대한 조직 내 긍정적 분위기 조성 감염관리에 대한 책임감 윤리 셀프리더십 협업
비판적 사고	신뢰성 있는 지식체에 접근 의사결정을 위한 근거 기반적 접근 최신 지침에 대한 인지 이론을 실무에 적용하려 노력함 관행적 실무에 대한 비판적 사고
의사소통	감염 관련 보고 및 문서화 감염 관련 정보 공유 의료진 간 대상자 격리 정보 알림
교육	대상자 교육 및 수행 격려 대상자 교육에 대한 장벽 인식 시연하며 교육할 수 있어야 함 근거에 기반한 교육 제공

2) 문항 개발

문항 개발은 개념분석 단계에서 나타난 속성과 하부속성을 기준으로 수행되었다. 간호사가 임상에서 감염관리를 수행하는 상황을 나타내기 위해 현장 작업단계에서 수집된 참여자의 진술문과 간호사의 감염관리역량 목록, 간호사의 감염관리에 관한 역할 등이 서술된 문헌을 참고하였다. 개발된 문항이 이론적으로 지지가 되는지 감염관리 지침 및 해당 속성과 관련된 문헌을 확인하여 67개의 초기 문항을 개발하였으며 속성별 문항 수는 기본 미생물학 7문항, 감염 위험 평가 5문항, 감염관리 실무 16문항, 리더십 18문항, 비판적 사고 11문항, 의사소통 5문항, 교육 5문항이었다(부록 3).

3) 척도 결정

본 연구에서는 임상간호사의 감염관리역량을 측정하기 위해 Likert 5점 척도로서 ‘전혀 그렇지 않다.’ 1점, ‘그렇지 않다.’ 2점, ‘보통이다.’ 3점, ‘그렇다.’ 4점, ‘매우 그렇다.’ 5점으로 구성하였으며 점수가 높을수록 감염관리역량이 높다고 해석한다.

4) 문항 검토

초기 문항의 검토는 임상간호사 5명, 간호학 박사과정생 2명이 참여하였으며 가독성, 표현, 이해정도에 대한 의견을 참고하여 67개의 문항 중 3개 문항이 삭제되고, 1개의 문항이 2개로 분리되었다. 삭제된 3개 문항은 ‘나는 감염의 전파방식(공기, 비말, 접촉)에 대해 이해하고 있으며 타인에게 설명할 수 있다.’, ‘나는 신종감염병이 발생했을 때 병원체의 특성, 전염 방식, 진단 방법, 치료 방법에 대해 정보를 찾고 타인에게 설명할 수 있다.’, ‘나는 누가 보지 않더라도 알고 있는 지침에 맞게 정직하게 감염관리를 수행한다.’ 이었다. 먼저 ‘나는 감염의 전파방식(공기, 비말, 접촉)에 대해 이해하고 있으며 타인에게 설명할 수 있다.’ 문항은 누구나 쉽게 응답할 수 있어 문

항의 변별력이 없을 것 같다는 의견에 따라 삭제하였으며, ‘나는 신종감염병이 발생했을 때 병원체의 특성, 전염 방식, 진단 방법, 치료 방법에 대해 정보를 찾고 타인에게 설명할 수 있다.’ 문항은 ‘나는 자주 동정 되는 다제내성균의 특성과 치료과정에 대해 알고 있으며 타인에게 설명할 수 있다.’ 문항과 유사하다는 의견에 따라 해당 문항을 삭제하고 기존 문항에 신종감염병 단어를 추가하여 ‘나는 현재 유행 중인 신종감염병과 자주 동정되는 다제내성균(Methicillin-Resistant Staphylococcus Aureus [MRSA], Vancomycin-Resistant Enterococci [VRE], Carbapenem-Resistant Enterobacteriaceae [CRE] 등)의 특성, 전염 방식, 진단 방법, 치료과정에 대해 알고 있으며 타인에게 설명할 수 있다.’ 로 구성하였다. 다음으로 ‘나는 누가 보지 않더라도 알고 있는 지침에 맞게 정직하게 감염관리를 수행한다.’ 문항은 정직함에 대한 문항으로 사회적 바람직성 편향에 의해 솔직한 응답을 얻기 어려울 것이라는 의견에 따라 삭제하였다.

분리된 1개 문항은 ‘나는 내 주위 환경과 손의 접촉 빈도가 높은 물품을 매 근무 마다 소독 티슈를 이용해 닦고, 오염이 묻은 곳을 발견하면 즉시 닦는다.’ 는 너무 긴 문장으로 구성되었다는 의견에 따라 ‘나는 내 주위 환경 및 접촉 빈도가 높은 물품을 매 근무 마다 소독 티슈를 이용해 닦는다.’, ‘나는 오염이 묻은 곳을 발견하면 즉시 닦는다.’ 로 분리하여 전문가 내용 타당도 검증을 위한 65개 문항으로 구성하였다(부록 4).

5) 전문가 내용타당도 검증

문항 검토를 통해 구성된 65개의 문항에 대한 전문가 내용타당도 검증에서 도출된 S-CVI는 .93으로 기준을 충족하였으며 65문항 중 I-CVI가 .78 미만인 문항은 6개로 나타났다(표 7). 이 중 4개 문항을 삭제하였고, 2개 문항은 유지하였다. 또한 I-CVI는 적절하였으나 중복내용으로 지적된 2개 문항을 삭제하였고 문항 수정을 권고받은 2개 문항을 수정하였으며 그 외 세부적인 단어나 표현을 일부 수정하여 59개 문항으로 구성하였다. 문항 개발과 검토 단계별 문항 수는 (부록 5)와 같다.

표 7. 예비 문항의 전문가 내용타당도

번 호	예비 문항	CVI
1	나는 감염정보가 알려지지 않은 대상자를 처음 마주 할 경우 감염의 전파 가능성을 염두하며 접근한다.	.70
2	나는 손위생이 필요한 적절한 시점과 단계에 맞춰 손위생을 수행한다.	1.00
3	나는 간호 업무 중 손위생을 수행하는 것이 습관화 되어있다(예: 환자 접촉 전후 따로 주의를 기울이지 않고도 손위생을 수행하며 다른 업무를 미리 파악하거나 업무 중간중간 자연스럽게 일상적으로 손위생을 수행하는 등).	.80
4	나는 대상자에게 주사를 이용한 약물 투여 시 입구 부분(주사 포트, 3-way 입구 등)을 감염관리 지침에 맞게 소독 후 약물을 주입한다.	.90
5	나는 예상되는 노출 형태(단순접촉, 비말)나 감염병의 격리 형태(접촉, 비말, 공기)에 맞는 개인보호구(Level D 포함)를 구분한다.	1.00
6	나는 개인보호구(Level D 까지)의 착·탈의 및 폐기 과정을 순서에 맞게 정확히 수행한다. (예: Level D: 착용 전 준비- 순서에 맞는 착의 - 마스크 및 보호복의 적절한 착의 확인 - 순서에 맞는 탈의).	.90
7	나는 대상자 라운딩 시 격리 및 역격리 대상자를 고려하여 동선을 설정한다.	1.00
8	나는 대상자 격리 및 역격리와 관련된 업무(격리 및 해제 조건, 병상 배정, 물품의 배치, 퇴원 병상 정리 등)에 능숙하다.	1.00
9	나는 의료 폐기물을 다룰 때 적절한 보호구 착용과 도구를 사용하여 취급한다 (예: 고글, 장갑을 착용하거나 손상성 폐기물을 다룰 때 기구를 사용하는 등).	1.00
10	나는 나에게서 타인으로 전파 가능한 감염 증상이 의심 될 경우 업무 투입되기 전에 관리자에게 보고한다.	.90
11	나는 나의 피부상처를 감염으로부터 보호하기 위한 조치를 취한다.	.90
12	나는 내 주위 환경과 접촉 빈도가 높은 물품을 매 근무 마다 소독 티슈 등을 이용하여 닦는다.	.80
13	나는 오염이 묻은 곳을 발견하면 소독 티슈 등을 이용하여 즉시 닦는다.	.80
14	나는 무균술이 필요한 술기를 할 때 실수나 부주의로 인해 물품이 오염(contamination)되는 경우는 거의 없다.	.70
15	나는 격리 대상자가 사용할 의료용품은(혈압계 등) 가능한 해당 대상자 전용으로 사용하며 불가피할 경우에만 소독하여 사용한다.	1.00
16	나는 재처리가 필요한 의료기구의 소독 또는 멸균 절차를 누락시키지 않는다 (예: 세척 과정, 침적 시간 등).	.80
17	나는 다음 근무자가 상급자나 하급자인 것과 관계없이 내가 사용한 트레이와 카트, 물품, 주변 환경 등을 깨끗하게 유지한다.	.90

(표 계속)

표 7. (계속)

번호	예비 문항	CVI
18	나는 대상자의 미생물 배양검사 결과를 타인에게 설명할 수 있다.	1.00
19	나는 대상자의 항생제 감수성 검사 결과를 타인에게 설명할 수 있다.	1.00
20	나는 현재 유행중인 신종감염병과 자주 동정되는 다제내성균(MRSA, VRE, CRE 등)의 특성, 전염 방식, 진단 방법, 치료과정에 대해 알고 있으며 타인에게 설명할 수 있다.	1.00
21	나는 상재균, 집락화, 감염의 차이점을 타인에게 설명할 수 있다.	1.00
22	나는 감염의 연결고리를 이해하고 있으며 각 항목에 대해 타인에게 설명할 수 있다.	1.00
23	나는 매 근무마다 대상자의 잠재적인 감염 위험 요소를 종합적으로 사정하고 감염 위험성을 평가한다(예: 환자요소: 연령, 과거력, 현병력, 검사 결과, 영양상태, 피부·점막상태, 스트레스, 지식부족 등 치료요소: TPN, 면역 억제 및 항암치료, 항생제, 침습적 절차(수술 및 시술) 등).	1.00
24	나는 대상자의 수술, 상처 부위 또는 침습적 장치가 삽입된 부위의 감염 여부를 매 근무마다 면밀하게 관찰한다.	1.00
25	나는 대상자가 이전에 없던 감염 증상이나 상태의 변화를 민감하게 알아차린다 (예: 염증 징후, 화농성 가래 등).	1.00
26	나는 대상자의 감염 증상 사정 시 일반적이지 않은 감염 증상을 염두 하여 사정한다 (예: 단백뇨, 노인 환자의 혼란 등).	.90
27	나는 미생물 검체 채취 시 채취 절차와 무균술을 지킨다 (예: 유치도뇨관, 배액관에서의 검체채취 등).	.80
28	나는 격리 중인 대상자에게 방문하는 병원 직원이나 의료진에게 감염에 유의해야 할 정보에 대해 알려준다(예: 환자이송담당자, 청소담당자, 채혈팀, 수혈팀 등).	1.00
29	나는 전산 화면에서 감염과 관련된 알림들(호흡주의, 접촉주의, 혈액주의 표시 등)을 정기적으로 확인한다.	1.00
30	나는 의료진 간(간호사-간호사, 간호사-의사) 상·하급자 구분 없이 감염관리와 관련된 정보를 이야기한다(예 : 항생제 치료의 재평가, 검사, 감염 위험성, 치료 및 간호의 방향 등).	.90
31	나는 대상자의 감염과 관련된 위험성, 증상, 보고 및 조치사항, 변경 사항 등에 대한 내용을 상세하게 기록한다.	1.00
32	나는 전염성 균이나 다제내성균의 확산 등 감염 관련 문제점 발견 시 부서원들과 정보를 공유한다.	1.00
33	나는 방문객이나 신규 간호사, 업무 보조직, 간병사, 학생 간호사 등에게 감염 관련 교육이나 정보제공이 필요할 때 지침에 따른 정확한 방법을 알려주고 시연해 보인다 (예 : 손위생, 보호구 착·탈의, 무균술 등).	1.00

(표 계속)

표 7. (계속)

번 호	예비 문항	CVI
34	나는 감염과 관련된 정보제공 시 대상자의 연령이나 교육 수준 및 상황을 고려하여 알맞게 수정 후 제공한다 (예: 적절한 용어의 선택, 동영상이나 문서 등의 교육자료의 제공, 자세한 설명 등).	1.00
35	나는 대상자에게 감염과 관련된 문제가(감염 증상 발현, 다제내성균 동정, 면역력 저하 등) 발생했을 때 질병에 대한 정보와 치료 절차, 주의사항에 대해 근거를 기반으로 정확하게 설명한다.	1.00
36	나는 대상자가 지켜야 할 감염관리 항목에 대하여 행동변화까지 이끌어낸다 (개인위생, 수술 후 기침, 손위생, 격리 지침 준수 등).	1.00
37	나는 다제내성균이 동정 되는 대상자의 심리적 상태를(두려움, 분노 등) 이해하고 합리적인 결정을 내릴 수 있도록 돕는다.	.80
38	나는 부서에서 감염관리 지침이 잘 수행될 수 있는 분위기 조성에 기여한다.	1.00
39	감염관리와 관련된 문제가 발생했다면 문제직원을 찾는 것이 우선되어야 한다.*	.90
40	나는 감염관리를 적극적으로 실천하려는 간호사를 보면 유별한다는 생각이 든다.*	1.00
41	나는 신종감염병 발생이 특수한 상황임을 인지하고 관련 업무를 수행하는 의료진에게 지지적으로 대한다.	.80
42	나는 동료직원이 감염관리 지침을 잘 지키고 있는 모습을 보면 격려한다.	1.00
43	나는 병원종사자(의사, 간호사, 환경담당자, 이송담당자 등)의 감염관리지침 위반이나 위험성이 확인되면 지침을 준수하도록 유도한다(적절한 개인보호구의 착용, 탈의, 격리실 방문 동선, 손위생 등).	1.00
44	나는 타인으로부터 감염관리와 관련된 타당한 지적을 받게 되었을 때 행동을 고치기 위해 노력한다.	1.00
45	나는 감염관리와 관련된 지식, 기술 또는 실무에 대해 자신의 약점을 인식하고 개선한다.	1.00
46	나는 타인에게 감염관리의 롤 모델이 될 자격이 충분하다.	.70
47	내가 간호하는 대상자들에게 감염 증상이 생기거나 다제내성균이 확산되더라도 나의 접촉이 직접적인 원인은 아닐 것이다.*	.80
48	감염관리 지침을 안 지키더라도 당장 눈에 보이는 큰 문제가 생기지 않으므로 심각하게 생각되지 않는다.*	1.00
49	대상자가 감염되었다면 결과적으로 감염관리에 실패 한 것이다.*	.70

*역문항

(표 계속)

표 7. (계속)

번 호	예비 문항	CVI
50	나는 평소보다 업무가 여유 있을 때 그 시간을 감염관리에 도움이 되는 행동에 활용한다(환경관리, 감염관리 관련 정보 탐색, 감염관리 지침을 더 철저히 지키는 등).	.70
51	격리 및 역격리, 퇴원 병실의 청소와 소독 등 환경관리에 대해서 청소요원이나 담당자에게 정확한 지시를 한다.	1.00
52	나는 감염관리와 관련된 업무가 어려운 상황이라도 감정적으로 대응하지 않는다 (예: 대상자에게 최선의 교육을 제공했지만 무시하는 경우, 감염부위 사정을 해야 하지만 환자 보호자의 불만이 심한 경우, 방문객에게 방문 제한을 설명하였으나 따르지 않는 경우, 신종감염병으로 인해 지침이 자주 바뀌는 경우 등).	.80
53	나는 감염된 대상자(AIDS, 신종감염병 등)에 대한 편견을 배제하고 간호 제공에 집중한다.	1.00
54	나는 감염관리에 필요한 물품이나 자원을 파악하고 있으며(예: 개인보호구, 1회성 물품, 소독관련 물품, 교육 등) 필요할 경우 부서장에게 요청한다.	1.00
55	나는 감염관리와 관련된 의사의 처방(항생제, 검사, 시술 등)에 대해 이유를 알고 수행하며 의문이 드는 처방은 확인 후 수행한다.	1.00
56	나는 부서 내 환경이나 관행적으로 이어져 오는 실무에 대해 감염관리에 문제가 발생할 것으로 생각되면 개선하고자 노력한다.	1.00
57	나는 항생제 치료의 재평가가 필요한 경우 검사 결과와 이론적 근거를 이용하여 치료 방향에 대한 의견을 의료진에게(의사, 간호사 등) 제시한다.	.80
58	나는 감염관리 실무를 수행할 때 감염과 관련된 이론을 적용한다.	.70
59	나는 우리 부서에서 주로 사용하는 항생제에 대한 항균범위와 부작용에 대해 이해하고 사용한다.	1.00
60	나는 내가 원하는 문헌을 찾을 때 (키워드 활용이나 자신만의 검색방식 등) 어려움이 없다.	.80
61	나는 감염과 관련된 정보를 찾기 위해 감염관리 지침이나, 5년 이내 또는 신뢰성 있는 문헌을 참고한다.	1.00
62	내가 감염과 관련된 정보를 얻는 곳은 대부분 뉴스, 출처가 불명확한 블로그나 동료에게 듣는 것이다.*	1.00
63	나는 최근 발생 되는 감염과 관련된 이슈(신종감염병을 비롯하여 정책이나 법률 포함)에 대해 직접 자료를 찾아본다.	1.00
64	나는 우리 병원의 감염관련정보(예: 손씻기 수행률, 감염관련 정보, 공지사항 등)가 업데이트 되는 사이트 또는 게시판에 자발적으로 들어가 정보를 확인한다.	1.00
65	나는 감염과 관련된 지침의 최신 내용을 정기적으로 찾아본다.	1.00

*역문항

전문가 내용타당도 검증 과정에서 문항의 삭제와 유지과정을 살펴보면, 먼저 I-CVI가 .78 미만이며 삭제된 4개 문항은 ‘나는 무균술이 필요한 술기를 할 때 실수나 부주의로 인해 물품이 오염(contamination)되는 경우는 거의 없다.’, ‘나는 타인에게 감염관리의 롤 모델이 될 자격이 충분하다.’, ‘대상자가 감염되었다면 결과적으로 감염관리에 실패 한 것이다.’, ‘나는 평소보다 업무가 여유 있을 때 그 시간을 감염관리에 도움이 되는 행동에 활용한다(환경관리, 감염관리 관련 정보 탐색, 감염관리 지침을 더 철저히 지키는 등)’이었다. 해당 문항의 경우 응답자마다 해석이 다를 수 있고, 사회적 바람직성 편향으로 솔직한 응답을 얻기 어렵다는 의견이 있어 이를 고려하여 삭제하였다.

I-CVI가 .78 미만이지만 유지된 2개 문항 중 하나는 ‘나는 감염정보가 알려지지 않은 대상자를 처음 마주할 경우 감염의 전파 가능성을 염두 하며 접근한다.’ 이었다. 표준주의 및 전과경로별주의의 개념은 감염정보가 알려진 경우라도 표준주의를 준수해야 하며 전과경로별주의는 표준주의에 추가로 지침을 지키는 내용이므로 문구의 수정이 필요하다는 의견에 따라 ‘나는 대상자를 마주할 때 감염 전파 가능성을 염두에 두고 간호행위를 수행한다’로 수정하여 내용을 확인받은 후 유지하였다.

나머지 1개 문항은 ‘나는 감염관리 실무를 수행할 때 감염과 관련된 이론을 적용한다.’ 이었다. 이 문항은 비판적 사고 요인에 해당하지 않는 문항이라는 지적이 있었다. 비판적 사고는 이론과 실무를 연결하여 특정한 상황에 대한 분석과 추론 능력뿐 아니라 이러한 능력을 사용하는 것을 포함하는 개념이다(권인수 등, 2006; 신경림, 황지원과 신수진, 2008). 비판적 사고는 여러 가지 준거를 제대로 적용하였는지도 포함되며(김명숙, 2006) 특히 간호학에서 비판적 사고는 원인 추측과 상황에 대한 예측뿐만 아니라 이론과 실무를 연결하는 특징이 포함되므로(신경림, 황지원과 신수진, 2008) 이러한 이론적 배경을 전문가에게 설명하여 해당 문항을 유지하였다.

I-CVI는 적절하였으나 중복내용으로 지적받은 2개 문항은 ‘내가 감염과 관련된 정보를 얻는 곳은 대부분 뉴스, 출처가 불명확한 블로그나 동료에게 듣는 것이다.’, ‘나는 우리 병원의 감염 관련 정보(예: 손씻기 수행률, 감염

관련 정보, 공지사항 등)가 업데이트되는 사이트 또는 게시판에 자발적으로 들어가 정보를 확인한다.’ 문항이었다. 이 2개 문항은 신뢰성 있는 지식체에 대한 접근과 관련된 내용으로, ‘나는 감염과 관련된 정보를 찾기 위해 감염관리 지침이나, 5년 이내 또는 신뢰성 있는 문헌을 참고한다.’, ‘나는 감염과 관련된 지침의 최신 내용을 정기적으로 찾아본다.’ 문항 내용과 중복된다는 전문가의 의견에 따라 삭제하였다.

문항 수정을 권고받은 2개 문항 중 먼저 1개 문항은 기본 미생물학 속성의 ‘나는 현재 유행 중인 신종감염병과 자주 동정되는 다제내성균(MRSA, VRE, CRE 등)의 특성, 전염 방식, 진단 방법, 치료과정에 대해 알고 있으며 타인에게 설명할 수 있다.’ 문항으로, 문항의 난이도가 너무 어렵고 길며 다제내성균의 개념과 나누었으면 좋겠다는 전문가 2인의 의견과 문헌고찰의 내용을 고려하여 ‘다제내성균(MRSA, VRE, CRE 등)의 개념을 설명할 수 있다.’ 로 수정하였다.

나머지 1개 문항은 감염관리 실무 속성 중 ‘나는 재처리가 필요한 의료기구의 소독 또는 멸균 절차를 누락시키지 않는다(예: 세척 과정, 침적 시간 등).’ 문항이었다. 이 문항에 대한 전문가의 의견으로는 해당 행위를 하는 주체가 부서별 또는 의료기관마다 다를 수 있기 때문에 포괄적인 내용으로 문구 수정 필요하다는 의견이 있었고, 감염관리에 필요하지만, 간호사에게 해당하지 않는 부분이 많고 간호사에게는 의료기구별 소독 또는 멸균 종류, 위험기구와 준위험기구에 대한 것이 더 적절하다는 전문가 2인의 의견에 따라 의료기관 사용 기구 및 물품 소독 지침을 참고하여(보건복지부, 2017) ‘나는 대상자에게 사용되는 의료기구(고위험기구, 준위험기구, 비위험기구)의 소독 수준을 구분할 수 있다.’ 로 수정하였다. 도출된 59개 문항은 국문 전문가에 대한 자문을 통해 문항을 수정하고 전문가 집단 중 간호학 박사 1인의 검토 후 추가적인 문항 삭제 없이 59개의 예비 문항을 구성하여(표 8) 대상자에게 도구 적용을 위한 설문지를 제작하였다(부록 6).

표 8. 도구의 예비 문항

요 번 인 호	예비 문항
기 본 미 생 물 학	1 나는 대상자의 미생물 배양 검사 결과의 의미를 설명할 수 있다.
	2 나는 대상자의 항생제 감수성 검사 결과의 의미를 설명할 수 있다.
	3 나는 다제내성균(MRSA, VRE, CRE 등)의 개념을 설명할 수 있다.
	4 나는 정상 상재균, 집락화, 감염의 차이점을 설명할 수 있다.
	5 나는 감염의 연결고리를 이해하고 있으며 각 항목에 대해 설명할 수 있다.
감 염 위 험 평 가	6 나는 대상자의 감염 위험성을 평가할 때 잠재적인 위험 요소를 고려한다.
	7 나는 대상자의 감염에 취약한 부위(예: 수술 및 상처 부위, 침습적 기구나 배액관 삽입 부위)를 매 근무 마다 관찰한다.
	8 나는 대상자에게 이전에 없었던 감염 증상의 발현이나 상태 변화를 민감하게 알아차린다.
	9 나는 대상자의 감염 증상 사정 시 일반적이지 않은 감염 증상도 염두에 둔다. (예: 단백뇨, 노인 환자의 혼란 등)
	10 나는 미생물 검체 채취 시 채취 절차를 정확히 지킨다. (예: 유치도뇨관, 배액관, 객담 검체 채취 등)
	11 나는 대상자를 마주할 때 감염 전파 가능성을 염두에 두고 간호행위를 수행한다.
	12 나는 올바른 방법으로 필요한 시점에 맞춰 손위생을 수행한다.
	13 나는 간호 업무 중 손위생을 수행하는 것이 일상적이고 자연스럽다.
	14 나는 약물을 주사할 때 주입구를 감염관리 지침에 따라 소독한 후 약물을 주입한다.
	15 나는 대상자 간호 시 예상되는 노출 형태와 감염전파경로에 적절한 개인보호구를 착용한다.
감 염 관 리 실 무	16 나는 개인보호구(Level D 포함)의 착·탈의 과정에 맞게 정확히 수행할 수 있다.
	17 나는 대상자 라운딩 시 격리 및 역격리 대상자를 고려하여 방문 순서를 정한다.
	18 나는 대상자 격리 및 역격리 관련 업무(격리 및 해제 기준, 병상 배정, 물품의 비치, 퇴원 병상 정리 등)에 능숙하다.
	19 나는 불가피한 경우를 제외하고 격리 대상자가 사용할 의료용품을 대상자 전용으로 사용한다.
	20 나는 의료폐기물을 다룰 때 적절한 개인보호구 착용 및 도구를 사용한다. (예: 폐기물을 발로 눌러 담지 않기, 손상성폐기물을 다룰 때 집게 사용하기 등)
	21 나는 나의 피부 상처를 감염으로부터 보호하기 위한 조치를 취한다.
	22 나는 타인에게 전파할 수 있는 감염 증상을 느꼈을 때, 근무 전에 관리자에게 보고한다.
	23 나는 매 근무 시 주변 환경과 물품을 적절한 소독용품(소독 티슈 또는 기관에서 허용하는 소독제 등)을 이용해 닦는다.
	24 나는 오염된 곳을 발견하면 방치하지 않고 가능한 한 빨리 제거한다.
	25 나는 다음 근무자가 누구인지 상관없이 내가 사용한 트레이, 카트와 같은 업무 용품을 청결한 상태로 인계한다.
	26 나는 대상자에게 사용되는 의료기구(고위험기구, 준위험기구, 비위험기구)의 소독 수준을 구분할 수 있다.

(표 계속)

표 8. (계속)

요 번 인 호	예비 문항
	27 나는 신종감염병 유행 등 특수한 상황 발생 시 관련 업무를 수행하는 의료진과 협조한다.
	28 나는 병원 종사자의 감염관리 지침 위반이나 위험성 확인 시 지침을 준수하도록 유도한다. (예: 적절한 개인보호구 착용, 탈의, 동선, 손위생 등)
	29 나는 타인으로부터 감염관리와 관련된 타당한 지적을 받으면 그 행동을 개선하기 위해 노력한다.
	30 나는 감염관리와 관련된 지식, 기술, 실무에 대한 약점을 개선하기 위해 노력한다.
	31 내가 간호하는 대상자들에게 다제내성균이 확산되면 나의 접촉이 원인이 될 수 있다.
	32 감염관리 지침을 지키지 못해도 당장 큰 문제가 발생하진 않으므로 심각하게 생각하지 않는다.*
리 더 쉽	33 나는 청소 요원 등 환경관리 담당자에게 감염관리에 필요한 업무를 요청할 수 있다.
	34 나는 감염관리 업무가 어려운 상황이라도 지침을 준수하기 위해 노력한다.
	35 나는 감염된 대상자(AIDS, 신종감염병 등)에 대한 편견을 버리고, 적절한 간호 제공에 집중한다.
	36 나는 부서 내의 감염관리에 필요한 물품이나 자원을 파악하고 있으며(예: 개인보호구, 일회성 물품, 소독 관련 물품 등) 필요한 경우 부서장에게 가능한 한 빨리 요청한다.
	37 나는 부서에서 감염관리 지침이 잘 수행될 수 있는 분위기 조성에 긍정적인 영향을 준다.
	38 나는 감염관리를 적극적으로 수행하는 간호사를 보면 유별나다는 생각이 든다.*
	39 나는 부서에서 감염관리 문제가 발생할 경우, 문제를 일으킨 직원을 찾는 것이 우선이라고 생각한다.*
	40 나는 감염관리 절차를 잘 지키는 동료를 격려한다.
	41 나는 감염관리와 관련된 의사의 처방(검사, 시술 등)에 대해 이유를 알고 수행한다.
	42 나는 부서의 관행적인 습기나 환경 등이 감염관리에 문제가 있다고 판단되면 이를 개선하고자 노력한다.
비 관 적 사 고	43 나는 대상자의 검사 결과나 이론적 내용을 근거로 항생제 투여의 재평가에 대한 의견을 전달할 수 있다.
	44 나는 우리 부서에서 주로 사용하는 항생제의 항균범위를 알고 사용한다.
	45 나는 감염관리 실무를 수행할 때 감염과 관련된 이론을 적용한다.
	46 나는 감염관리와 관련된 문헌을 찾을 때 어려움이 없다.
	47 나는 감염 관련 정보 수집을 위해 지침서나 출처가 확인되는 신뢰성 있는 문헌을 참고한다.
	48 나는 최근 발생한 감염 이슈에 대한 자료를 직접 찾아본다.
	49 나는 감염과 관련된 문헌을 참고할 때, 5년 이내의 최신 문헌을 참고한다.

*역문항

(표 계속)

표 8. (계속)

요 번 인 호	예비 문항
	50 나는 필요시 대상자를 방문하는 병원 직원(예: 환자이송담당자, 청소담당자, 체혈팀, 수혈팀 등)에게 대상자와 관련된 감염 전과경로나 유의해야 할 감염정보를 알려준다.
의 사 소 통	51 나는 우리 병원의 의료정보시스템에서 대상자의 감염(공기주의, 접촉주의, 혈액주의 등) 정보를 공유하는 방법(알람 또는 표시 등)을 알고 이를 정기적으로 확인한다.
	52 나는 다른 의료진(간호사, 의사 등)과 대상자의 감염과 관련된 사항을 자유롭게 이야기 한다. (예: 검사, 감염 위험성, 치료 및 간호의 방향 등).
	53 나는 대상자의 감염 위험성, 증상, 보고 및 조치, 변경 사항 등을 상세히 기록한다.
	54 나는 감염관리와 관련된 자료나 정보를 부서원과 공유한다.
	55 나는 교육 대상자(방문객, 신규 간호사, 학생 간호사 포함)에게 감염 관련 교육 시, 지침에 따른 정확한 방법을 알려주고 시연할 수 있다. (예: 손위생, 보호구 착·탈의, 무균술 등)
	56 나는 대상자에게 감염 관련 교육 시 대상자의 연령과 교육 수준, 상황을 고려한다. (예: 적절한 용어 선택, 동영상이나 문서 등 교육자료 제공, 자세한 설명 등)
교 육	57 나는 대상자가 감염되었을 때 질병 정보, 치료 절차, 주의사항에 대해 근거를 기반으로 설명한다.
	58 나는 대상자가 지켜야 할 감염관리 항목에 대해 대상자의 행동 변화를 이끌어 낼 수 있다. (예: 개인위생, 수술 후 기침, 손위생, 격리 지침 준수 등)
	59 나는 다제내성균에 감염된 대상자의 두려움, 분노 등의 심리적 상태를 이해하고, 합리적인 결정을 내릴 수 있도록 돕는다. (예: 항생제 투여나 격리실 입실에 대한 협조 등)

2. 도구 검증단계

1) 도구 적용

설문조사는 D시 상급종합병원에 근무 중인 간호사 324명을 대상으로 수행하였으며 회수된 설문지는 283부로, 이 중 한 줄로 답변하거나 설문지가 완성되지 않는 등 불성실하다고 판단되는 자료와 극단 값을 나타내는 자료를 제외한 267명의 자료가 분석에 사용되었다.

(1) 측정 도구 문항의 평가

도구의 적절성을 평가하기 위해 설문지 작성 소요 시간과 전반적인 문항의 이해정도, 설문지에 대한 수정 의견을 파악하였다. 전반적인 문항에 대한 이해정도는 1점 매우 어렵다, 2점 어렵다, 3점 보통이다, 4점 쉽다, 5점 매우 쉽다의 Likert 5점 척도로 측정하였다. 59개 문항으로 이뤄진 설문지 작성에 소요된 시간은 평균 11.01(±5.68)분 이었고, 문항에 대한 이해도는 평균 3.33(±0.62)점 이었다. 수정사항에 대한 의견은 없었다(표 9).

표 9. 측정 도구 문항의 평가 (N=267)

번 호	문 항	범위	평균 (표준편차)
1	본 설문지 작성에 소요된 시간은 몇 분입니까?	3~30분	11.01(±5.68)
2	전반적인 문항에 대한 이해는 어떠하셧습니까?	2~5점	3.33(±0.62)
3	설문지와 관련한 수정사항이 있다면 자유롭게 의견을 작성해주시길 바랍니다.		없음

(2) 대상자의 일반적 특성

부적절한 설문지를 제외한 267명의 일반적 특성은 다음과 같다. 성별은 여자가 250명(93.6%), 남자가 17명(6.4%) 이었으며 연령은 26~30세 이하가 118명(44.2%)으로 가장 많았다. 이어서 25세 이하가 61명(22.8%), 31~35세 이하가 60명(22.5%), 36~40세 이하가 24명(9.0%), 41세 이상이 4명(1.5%) 순으로 나타났다. 직위는 평간호사 267명(100.0%)이 응답하였다. 최종학력은 학사가 223명(83.5%)으로 가장 많았으며 전문학사 28명(10.5%), 석사 15명(5.6%), 박사 1명(0.4%) 순이었다. 감염관리에 대한 교육을 받은 경험이 있는 경우가 241명(90.3%) 이었으며 없다고 답한 간호사도 26명(9.7%)으로 나타났다. 감염관리에 대한 직책 및 업무 담당 경험은 없는 간호사가 235명(88.0%)으로 대부분을 차지하였다. 감염관리에 대한 직책 및 업무 담당 경험이 있는 간호사는 32명(12.0%)으로, 감염감시, 음압카트점검, 감염환자간호(결핵 및 코로나 병동, 격리구역 담당), 손위생 모니터링, 병동 내 감염관리 담당 등의 업무를 담당하였다고 응답하였다. 총 임상 경력은 7년 이상이 100명(37.5%)으로 가장 많았으며 4년~6년 이하가 63명(23.6%), 2년~3년 이하가 58명(21.7%), 6개월~1년 이하가 46명(17.2%) 순으로 나타났다. 현 부서 경력은 6개월~1년 이하가 129명(48.3%)으로 가장 많았으며 2년~3년 이하가 66명(24.7%), 4년~6년 이하가 51명(19.1%), 7년 이상이 21명(7.9%) 순으로 나타났다(표 10).

표 10. 설문 참여자의 일반적 특성 (N=267)

특성	구분	빈도	%
성별	남자	17	6.4
	여자	250	93.6
연령	25세 이하	61	22.8
	26~30세	118	44.2
	31~35세	60	22.5
	36~40세	24	9.0
	41세 이상	4	1.5
직위	평간호사	267	100
최종학력	전문학사	28	10.5
	학사	223	83.5
	석사	15	5.6
	박사	1	0.4
감염관리 관련 교육 경험	유	241	90.3
	무	26	9.7
총 임상 경력	6개월~1년	46	17.2
	2년~3년	58	21.7
	4년~6년	63	23.6
	7년 이상	100	37.5
현 부서 근무경력	6개월~1년	129	48.3
	2년~3년	66	24.7
	4년~6년	51	19.1
	7년 이상	21	7.9
감염관리 직책 및 업무 담당 경험	유	32	12.0
	무	235	88.0

2) 도구 평가

(1) 구성타당도 확인

① 탐색적 요인분석

탐색적 요인분석 시행 전 문항 분석을 통해 59개 문항에 대한 이상값과 정규성, 기여도를 확인하기 위해 문항의 평균, 표준편차, 왜도, 첨도, 문항 제거 시 Cronbach's α 값과 문항-총점 상관관계를 확인하였다.

문항 분석 결과 각 문항의 평균값은 2.78~4.37, 표준편차 0.51~ 1.12로 나타나 극단적인 값을 보이지 않았다. 왜도는 -0.01~ -1.21, 첨도는 -0.01~2.80의 범위로 나타났으며 이 중 첨도가 2.80으로 기준치 이상인 50번 문항 '나는 필요시 대상자를 방문하는 병원 직원(예: 환자이송담당자, 청소담당자, 채혈팀, 수혈팀 등)에게 대상자와 관련된 감염 전파경로나 유의해야 할 감염정보를 알려준다.'를 제거하였으며 58개 문항에 대한 Cronbach's α 값은 .95 이었고, 문항 제거 시 Cronbach's α 값이 낮아지는 문항은 없었다 (부록 7).

문항 기여도 확인을 위해 58개 문항의 문항-총점 상관관계 값을 확인한 결과 문항-총점 상관계수가 .30 미만으로 나타나는 문항은 31, 38, 39번 3개 문항으로 나타났다(표 11). 31번 문항 '내가 간호하는 대상자들에게 다제내성균이 확산되면 나의 접촉이 원인이 될 수 있다.', 38번 문항 '나는 감염관리를 적극적으로 수행하는 간호사를 보면 유별나다는 생각이 든다(역문항).', 39번 문항 '나는 부서에서 감염관리 문제가 발생할 경우, 문제를 일으킨 직원을 찾는 것이 우선이라고 생각한다(역문항).'이었으며 사회적 바람직성과 관련되어 있거나 역문항으로 구성되어 적절한 응답을 기대하기 어렵고 문항의 기여도가 낮다고 판단되어 제거하였다.

표 11. 예비 도구의 문항-총점 상관관계수

(N=267)

번 호	예비 문항	상관 계수
1	나는 대상자의 미생물 배양검사 결과의 의미를 설명할 수 있다.	.58
2	나는 대상자의 항생제 감수성 검사 결과의 의미를 설명할 수 있다.	.55
3	나는 다제내성균(MRSA, VRE, CRE 등)의 개념을 설명할 수 있다.	.54
4	나는 정상 상재균, 집락화, 감염의 차이점을 설명할 수 있다.	.49
5	나는 감염의 연결고리를 이해하고 있으며 각 항목에 대해 설명할 수 있다.	.54
6	나는 대상자의 감염 위험성을 평가할 때 잠재적인 위험 요소를 고려한다.	.63
7	나는 대상자의 감염에 취약한 부위(예: 수술 및 상처 부위, 침습적 기구나 배액관 삽입 부위)를 매 근무 마다 관찰한다.	.55
8	나는 대상자에게 이전에 없었던 감염 증상의 발현이나 상태 변화를 민감하게 알아차린다.	.61
9	나는 대상자의 감염 증상 사정 시 일반적이지 않은 감염 증상도 염두에 둔다 (예: 단백뇨, 노인 환자의 혼란 등).	.56
10	나는 미생물 검체 채취 시 채취 절차를 정확히 지킨다 (예: 유치도뇨관, 배액관, 객담 검체 채취 등).	.62
11	나는 대상자를 마주할 때 감염 전파 가능성을 염두에 두고 간호행위를 수행한다.	.51
12	나는 올바른 방법으로 필요한 시점에 맞춰 손위생을 수행한다.	.61
13	나는 간호 업무 중 손위생을 수행하는 것이 일상적이고 자연스럽다.	.52
14	나는 약물을 주사할 때 주입구를 감염관리 지침에 따라 소독한 후 약물을 주입한다.	.52
15	나는 대상자 간호 시 예상되는 노출 형태와 감염전과경로에 적절한 개인보호구를 착용한다.	.54
16	나는 개인보호구(Level D 포함)의 착·탈의 과정을 순서에 맞게 정확히 수행할 수 있다.	.50
17	나는 대상자 라운딩 시 격리 및 역격리 대상자를 고려하여 방문 순서를 정한다.	.48
18	나는 대상자 격리 및 역격리 관련 업무(격리 및 해제 기준, 병상 배정, 물품의 비치, 퇴원 병상 정리 등)에 능숙하다.	.66
19	나는 불가피한 경우를 제외하고 격리 대상자가 사용할 의료용품을 대상자 전용으로 사용한다.	.41
20	나는 의료폐기물을 다룰 때 적절한 개인보호구 착용 및 도구를 사용한다 (예: 폐기물을 발로 눌러 담지 않기, 손상성폐기물을 다룰 때 집게 사용하기 등).	.50
21	나는 나의 피부 상처를 감염으로부터 보호하기 위한 조치를 취한다.	.44
22	나는 타인에게 전파할 수 있는 감염 증상을 느꼈을 때, 근무 전에 관리자에게 보고한다.	.43
23	나는 매 근무 시 주변 환경과 물품을 적절한 소독용품(소독 티슈 또는 기관에서 허용 하는 소독제 등)을 이용해 닦는다.	.51
24	나는 오염된 곳을 발견하면 방치하지 않고 가능한 한 빨리 제거한다.	.52
25	나는 다음 근무자가 누구인지 상관없이 내가 사용한 트레이, 카트와 같은 업무 용품을 청결한 상태로 인계한다.	.37
26	나는 대상자에게 사용되는 의료기구(고위험기구, 준위험기구, 비위험기구)의 소독 수준을 구분할 수 있다.	.65

(표 계속)

표 11. (계속)

(N=267)

번 호	문항	상관 계수
27	나는 신종감염병 유행 등 특수한 상황 발생 시 관련 업무를 수행하는 의료진과 협조한다.	.41
28	나는 병원 종사자의 감염관리 지침 위반이나 위험성 확인 시 지침을 준수하도록 유도한다. (예: 적절한 개인보호구 착용, 동선, 손위생 등)	.52
29	나는 타인으로부터 감염관리와 관련된 타당한 지적을 받으면 그 행동을 개선하기 위해 노력한다.	.47
30	나는 감염관리와 관련된 지식, 기술, 실무에 대한 약점을 개선하기 위해 노력한다.	.55
31	내가 간호하는 대상자들에게 다제내성균이 확산되면 나의 접촉이 원인이 될 수 있다.	.21
32	감염관리 지침을 지키지 못해도 당장 큰 문제가 발생하진 않으므로 심각하게 생각하지 않는다.*	.43
33	나는 청소 요원 등 환경관리 담당자에게 감염관리에 필요한 업무를 요청할 수 있다.	.56
34	나는 감염관리 업무가 어려운 상황이라도 지침을 준수하기 위해 노력한다.	.59
35	나는 감염된 대상자(AIDS, 신종감염병 등)에 대한 편견을 버리고, 적절한 간호 제공에 집중한다.	.47
36	나는 부서 내의 감염관리에 필요한 물품이나 자원을 파악하고 있으며(예:개인보호구, 일회성 물품, 소독 관련 물품 등), 필요한 경우 부서장에게 가능한 한 빨리 요청한다.	.57
37	나는 부서에서 감염관리 지침이 잘 수행될 수 있는 분위기 조성에 긍정적인 영향을 준다.	.65
38	나는 감염관리를 적극적으로 수행하는 간호사를 보면 유별나다는 생각이 든다.*	.28
39	나는 부서에서 감염관리 문제가 발생할 경우, 문제를 일으킨 직원을 찾는 것이 우선이라고 생각한다.*	.06
40	나는 감염관리 절차를 잘 지키는 동료들 격려한다.	.43
41	나는 감염관리와 관련된 의사의 처방(검사, 시술 등)에 대해 이유를 알고 수행한다.	.59
42	나는 부서의 관행적인 습기나 환경 등이 감염관리에 문제가 있다고 판단되면 이를 개선하고자 노력한다.	.55
43	나는 대상자의 검사 결과나 이론적 내용을 근거로 항생제 투여의 재평가에 대한 의견을 전달할 수 있다.	.64
44	나는 우리 부서에서 주로 사용하는 항생제의 항균범위를 알고 사용한다.	.60
45	나는 감염관리 실무를 수행할 때 감염과 관련된 이론을 적용한다.	.63
46	나는 감염관리와 관련된 문헌을 찾을 때 어려움이 없다.	.49
47	나는 감염 관련 정보 수집을 위해 지침서나 출처가 확인되는 신뢰성 있는 문헌을 참고한다.	.57
48	나는 최근 발생한 감염 이슈에 대한 자료를 직접 찾아본다.	.53
49	나는 감염과 관련된 문헌을 참고할 때, 5년 이내의 최신 문헌을 참고한다.	.53

* 역문항

(표 계속)

표 11. (계속)

(N=267)

번 호	문항	상관 계수
50	나는 필요시 대상자를 방문하는 병원 직원(예: 환자이송담당자, 청소담당자, 채혈팀, 수혈팀 등)에게 대상자와 관련된 감염 전과경로나 유의해야 할 감염 정보를 알려 준다.	-
51	나는 우리 병원의 의료정보시스템에서 대상자의 감염(공기주의, 접촉주의, 혈액주의 등) 정보를 공유하는 방법(알람 또는 표시 등)을 알고 이를 정기적으로 확인한다.	.45
52	나는 다른 의료진(간호사, 의사 등)과 대상자의 감염과 관련된 사항을 자유롭게 이야기 기한다. (예: 검사, 감염 위험성, 치료 및 간호의 방향 등)	.51
53	나는 대상자의 감염 위험성, 증상, 보고 및 조치, 변경 사항 등을 상세히 기록한다.	.56
54	나는 감염관리와 관련된 자료나 정보를 부서원과 공유한다.	.58
55	나는 교육 대상자(방문객, 신규 간호사, 학생 간호사 포함)에게 감염 관련 교육 시, 지침에 따른 정확한 방법을 알려주고 시연할 수 있다. (예: 손위생, 보호구 착·탈의, 무균술 등)	.69
56	나는 대상자에게 감염 관련 교육 시 대상자의 연령과 교육 수준, 상황을 고려한다. (예: 적절한 용어 선택, 동영상이나 문서 등 교육자료 제공, 자세한 설명 등)	.61
57	나는 대상자가 감염되었을 때 질병 정보, 치료 절차, 주의사항에 대해 근거를 기반으로 설명한다.	.60
58	나는 대상자가 지켜야 할 감염관리 항목에 대해 대상자의 행동 변화를 이끌어 낼 수 있다. (예: 개인위생, 수술 후 기침, 손위생, 격리 지침 준수 등)	.56
59	나는 다제내성균에 감염된 대상자의 두려움, 분노 등의 심리적 상태를 이해하고, 합리적인 결정을 내릴 수 있도록 돕는다. (예: 항생제 투여나 격리실 입실에 대한 협조 등)	.59

문항 분석 후 도출된 55개 문항의 구성타당도를 검정하기 위해 5차례의 탐색적 요인분석을 실시하여 KMO 값과 Bartlett의 구형성 검정 값, 요인 구조와 적재량을 확인하였고 세부적인 탐색적 요인분석 과정은 (그림 3)과 같다.

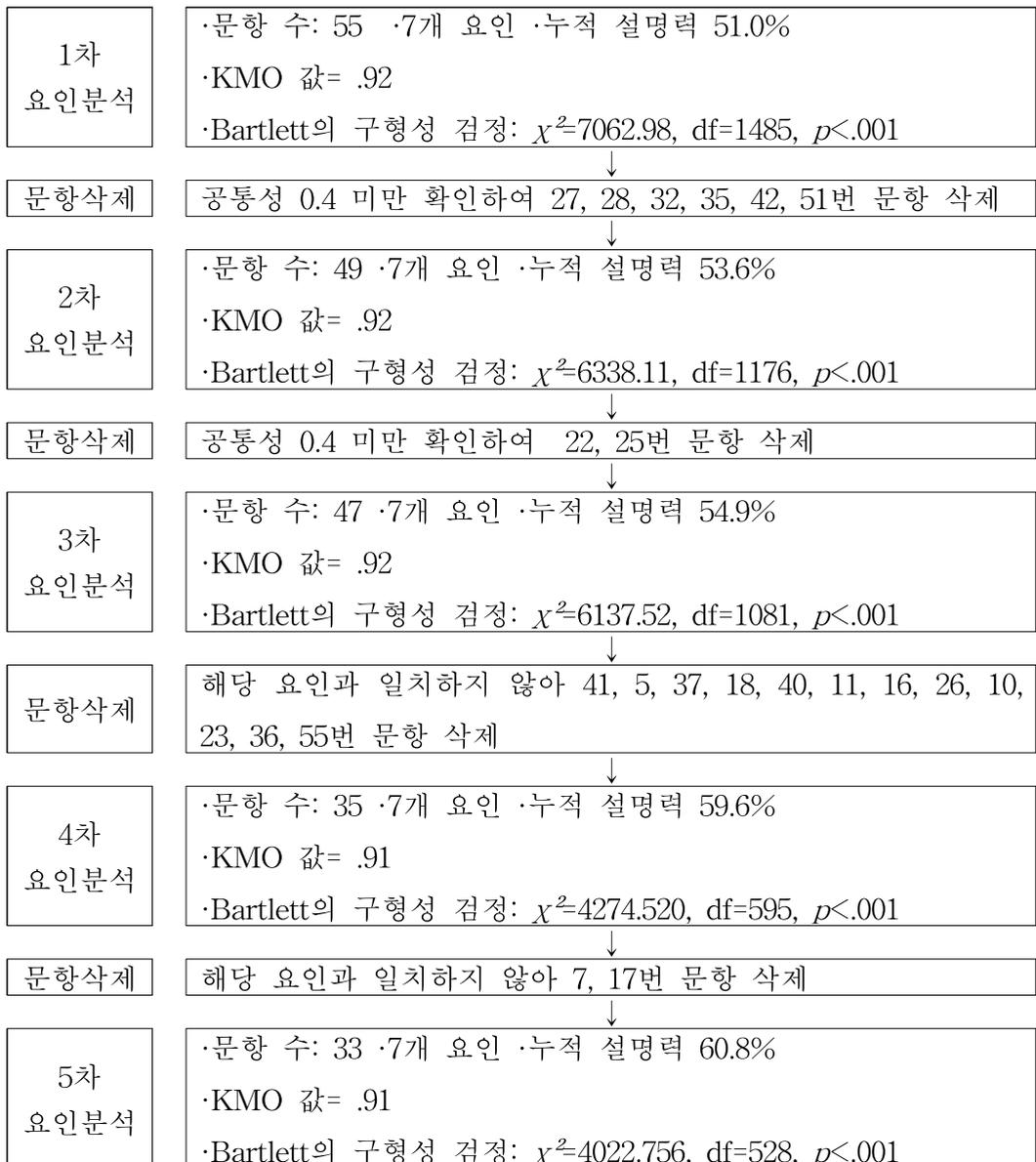


그림 3. KMO와 Bartlett 검정 및 탐색적 요인분석 과정

1차 55문항에 대한 탐색적 요인분석 결과 KMO 값은 .93, Bartlett 구형성 검정 값은 $\chi^2=7445.48$, $df=1540$, $p<.001$ 로 요인분석을 시행하기에 적절하였으며, 요인들의 누적 설명력은 51.0%로 나타났다. 그러나 27, 28, 32, 35, 42, 51번 문항의 공통성이 각각 .33, .38, .34, .39, .39로 0.4 미만으로 나타나 6개 문항을 삭제 후 요인분석을 실시하였다.

2차 49문항에 대한 탐색적 요인분석 결과 KMO 값은 .92, Bartlett 구형성 검정 값은 $\chi^2=6338.11$, $df=1176$, $p<.001$ 로 요인분석을 시행하기에 적절하였다. 요인들의 누적 설명력은 53.6%로 나타났다. 그러나 22, 25번 문항의 공통성이 .37, .39로 0.4 미만으로 나타나 2개 문항을 삭제 후 요인분석을 실시하였다.

3차 47문항에 대한 탐색적 요인분석 결과 KMO 값은 .92, Bartlett 구형성 검정 값은 $\chi^2=6137.52$, $df=1081$, $p<.001$ 로 요인분석을 시행하기에 적절하였으며 요인들에 의한 누적 설명력은 54.9%, 공통성은 .43~.72로 공통성 기준을 충족하여 패턴 행렬을 확인하였다. 그러나 개념분석 단계에서 도출된 요인이나 다른 문항들과 수렴되지 않는 12개의 문항이 있었고 5, 10, 11, 16, 18, 23, 26, 36, 37, 40, 41, 55번 문항이었다.

삭제된 문항에 대해 살펴보면 5번 문항은 ‘나는 감염의 연결고리를 이해하고 있으며 각 항목에 대해 설명할 수 있다.’ 로 기본 미생물학과 관련된 문항이나 비판적 사고와 관련된 문항들과 수렴되어 삭제하였다. 10번 문항 ‘나는 미생물 검체 채취 시 채취 절차를 정확히 지킨다. (예: 유치도뇨관, 배액관, 객담 검체 채취 등)’ 문항은 대상자 사정과 관련되거나 감염관리 업무에 적재되어 삭제하였다. 11번 문항 ‘나는 대상자를 마주할 때 감염 전파 가능성을 염두에 두고 간호행위를 수행한다.’ 와 16번 문항 ‘나는 개인보호구(Level D 포함)의 착·탈의 과정을 순서에 맞게 정확히 수행할 수 있다.’ 는 감염관리 실무를 나타내는 문항이나, 리더십과 관련된 문항들에 적재되어 삭제하였다. 18번 문항은 ‘나는 대상자 격리 및 역격리 관련 업무(격리 및 해제 기준, 병상 배정, 물품의 비치, 퇴원 병상 정리 등)에 능숙하다.’ 로 감염관리 실무와 관련된 문항으로 대상자 교육과 관련된 문항들과 수렴되어 삭제하였다. 23번 문항은 ‘나는 매 근무 시 주변 환경과 물품을 적절한

소독용품(소독 티슈 또는 기관에서 허용하는 소독제 등)을 이용해 닦는다.’로 감염관리 실무에 해당하는 문항이나, 감염 위험 평가 항목에 적재되는 것이 확인되어 삭제하였다. 26번 문항은 ‘나는 대상자에게 사용되는 의료기구(고위험기구, 준위험기구, 비위험기구)의 소독 수준을 구분할 수 있다.’로 감염관리 실무를 나타내는 문항이나, 리더십과 관련된 문항들에 적재되어 삭제하였다. 36번 문항은 ‘나는 부서 내의 감염관리에 필요한 물품이나 자원을 파악하고 있으며(예: 개인보호구, 일회성 물품, 소독 관련 물품 등), 필요한 경우 부서장에게 가능한 한 빨리 요청 한다.’로 리더십과 관련된 문항이나 감염 위험 평가 항목에 적재되어 삭제하였다. 37번 문항은 ‘나는 부서에서 감염관리 지침이 잘 수행될 수 있는 분위기 조성에 긍정적인 영향을 준다.’ 리더십과 관련된 문항으로, 교육 관련 문항들과 수렴되어 삭제하였다. 40번 문항은 ‘나는 감염관리 절차를 잘 지키는 동료를 격려한다.’로 리더십과 관련된 문항이나 감염관리 실무와 관련된 문항들과 적재되어 삭제하였다. 41번 문항은 ‘나는 감염관리와 관련된 의사의 처방(검사, 시술 등)에 대해 이유를 알고 수행한다.’로 문항 개발 당시 비판적 사고 요인의 문항이나 기본 미생물학과 관련된 문항들과 적재되어 삭제하였다. 55번 문항은 ‘나는 교육 대상자(방문객, 신규 간호사, 학생 간호사 포함)에게 감염관련 교육 시, 지침에 따른 정확한 방법을 알려주고 시연할 수 있다. (예: 손위생, 보호구 착·탈의, 무균술 등)’로 감염관리 실무와 관련된 항목에 적재되어 삭제하였다.

4차 35문항에 대한 탐색적 요인분석 결과 KMO 값은 .91, Bartlett 구형성 검정값은 $\chi^2=4274.520$, $df=595$, $p<.001$ 로 요인분석을 시행하기에 적절하였으며 요인들에 의한 누적 설명력은 59.6%, 공통성은 .46~.76으로 공통성 기준을 충족하여 패턴 행렬을 확인하였다.

그 결과 7번 문항 ‘나는 대상자의 감염에 취약한 부위(예: 수술 및 상처 부위, 침습적 기구나 배액관 삽입 부위)를 매 근무 마다 관찰한다.’는 대상자 사정과 관련된 문항들로, 감염관리 실무와 관련된 문항들에 적재되어 삭제하였다. 17번 문항은 ‘나는 대상자 라운딩 시 격리 및 역격리 대상자를 고려하여 방문 순서를 정한다.’로 감염관리 실무 요인이지만 대상자 교육

요인을 나타내는 문항들과 적재되어 삭제하였다.

5차 33문항에 대한 탐색적 요인분석 결과 KMO 값은 .91, Bartlett 구형성 검정 값은 $\chi^2=4022.756$, $df=528$, $p<.001$ 로 요인분석을 시행하기에 적절하였다. 7개 요인의 누적 설명력은 60.8%, 공통성은 .45~.76으로 공통성 기준을 충족하는 것을 확인할 수 있었다.

최종 탐색적 요인분석 결과 33개 문항 7개 요인으로 나타났으며 전체 설명력은 60.8%였다. 요인1의 설명력은 9.9%, 요인 2의 설명력은 9.9%, 요인 3의 설명력은 8.9%, 요인 4의 설명력은 8.5%, 요인 5의 설명력은 8.2%, 요인 6의 설명력은 7.9%, 요인 7의 설명력은 7.3% 이었으며 공통성은 .46~.77로 나타났다(표 12). 7개 요인의 설명력과 고유값은 요인 수 결정 기준을 충족하고 있었으며 스크리 도표는 (부록 8)과 같다.

표 12. 임상간호사의 감염관리역량 측정 문항의 요인 적재량

	요인1	요인2	요인3	요인4	요인5	요인6	요인7	공동성
문항 2	.81	.15	.05	.16	.17	.10	.02	.76
문항 1	.77	.16	.12	.20	.08	.17	.05	.72
문항 3	.76	.09	.04	.18	.25	.06	.08	.70
문항 4	.69	.30	.16	-.06	-.02	.16	.14	.65
문항 47	.12	.77	.14	.09	.15	.17	.08	.70
문항 49	.13	.76	.12	.08	.11	.13	.12	.67
문항 46	.22	.73	.12	-.06	.17	.00	.15	.66
문항 48	.17	.67	.18	.19	.13	.07	-.00	.58
문항 45	.27	.51	.29	.05	.27	.08	.23	.56
문항 44	.34	.37	.29	.23	.07	.00	.32	.51
문항 52	.00	.09	.68	.07	.27	.24	.04	.62
문항 9	.17	.25	.64	.09	.14	-.02	.27	.61
문항 53	.10	.13	.56	.16	.36	.09	.06	.52
문항 54	.06	.28	.56	.09	.35	.21	.03	.58
문항 43	.38	.27	.47	.09	.27	.11	.13	.55
문항 8	.24	.16	.46	.36	.06	-.00	.34	.56
문항 6	.21	.16	.42	.35	-.04	.32	.23	.54
문항 13	.14	.05	.05	.79	.09	.26	.00	.72
문항 12	.15	.07	.19	.70	.19	.24	.09	.67
문항 14	.11	.10	.15	.64	.06	.21	.16	.53
문항 19	.03	-.02	-.11	.52	.36	-.02	.36	.54
문항 24	-.05	.02	.14	.43	.02	.39	.42	.55
문항 56	.06	.19	.31	.19	.65	.19	.06	.64
문항 58	.03	.12	.21	.14	.64	.17	.22	.57
문항 59	.23	.21	.10	.10	.61	.11	.26	.57
문항 57	.29	.22	.26	.04	.57	.15	.11	.57
문항 29	.00	.09	-.09	.25	.22	.67	.06	.60
문항 34	.14	.10	.14	.15	.10	.67	.21	.58
문항 33	.22	.03	.29	.14	-.01	.65	.09	.59
문항 30	.11	.09	.03	.17	.34	.57	.18	.53
문항 21	-.00	.07	.10	.08	.10	.04	.81	.70
문항 20	.06	.14	-.01	.03	.13	.28	.71	.64
문항 15	.18	-.10	.20	.20	.31	.26	.39	.45
고유값	3.27	3.26	2.94	2.81	2.73	2.63	2.42	
설명력	9.9%	9.9%	8.9%	8.5%	8.2%	7.9%	7.3%	
누적 설명력	9.9%	19.8%	28.7%	37.2%	45.5%	53.4%	60.8%	

탐색적 요인분석 결과로 도출된 7개 요인에 대해 각 요인에 속한 모든 문항을 대표할 수 있도록 요인을 명명하였다.

요인1의 설명력은 9.9%이었으며 4개 문항이 추출되었다. 각 문항은 ‘나는 대상자의 항생제 감수성 검사 결과의 의미를 설명할 수 있다.’, ‘나는 대상자의 미생물 배양검사 결과의 의미를 설명할 수 있다.’, ‘나는 다제내성균(MRSA, VRE, CRE 등)의 개념을 설명할 수 있다.’, ‘나는 정상 상재균, 집락화, 감염의 차이점을 설명할 수 있다.’ 이었으며 ‘기본 미생물학’으로 명명하였다.

요인 2의 설명력은 9.9%이었으며 6개 문항이 추출되었다. 각 문항은 ‘나는 감염 관련 정보 수집을 위해 지침서나 출처가 확인되는 신뢰성 있는 문헌을 참고한다.’, ‘나는 감염과 관련된 문헌을 참고할 때, 5년 이내의 최신 문헌을 참고한다.’, ‘나는 감염관리와 관련하여 원하는 문헌을 찾을 때 어려움이 없다.’, ‘나는 최근 발생한 감염 이슈에 대한 자료를 직접 찾아본다.’, ‘나는 감염관리 실무를 수행할 때 감염과 관련된 이론을 적용한다.’, ‘나는 우리 부서에서 주로 사용하는 항생제의 항균범위를 알고 사용한다.’이었으며 이 문항들은 ‘비판적 사고’로 명명하였다.

요인 3의 설명력은 8.9%로 나타났으며 7개 문항이 추출되었다. 추출된 문항은 ‘나는 다른 의료진(간호사, 의사 등)과 대상자의 감염과 관련된 사항을 자유롭게 이야기한다. (예: 검사, 감염 위험성, 치료 및 간호의 방향 등).’, ‘나는 대상자의 감염 증상 사정 시 일반적이지 않은 감염 증상도 염두에 둔다. (예: 단백뇨, 노인 환자의 혼란 등)’, ‘나는 대상자의 감염 관련 내용(위험성, 증상, 보고 및 조치 사항, 변경 사항 등)을 상세히 기록한다.’, ‘나는 감염관리와 관련된 자료나 정보(감염과 관련된 문제점, 도움이 될 만한 자료 등)를 부서원과 공유한다.’, ‘나는 대상자의 검사 결과나 이론적 내용을 근거로 항생제 투여의 재평가에 대한 의견을 전달할 수 있다.’, ‘나는 대상자에게 이전에 없었던 감염 증상이나 상태 변화를 민감하게 알아차린다.’, ‘나는 대상자의 감염 위험성을 평가할 때 잠재적인 위험 요소를 고려한다.’ 이었으며 ‘대상자 사정 및 의사소통’으로 명명하였다.

요인 4의 설명력은 8.5%로 5개 문항이 추출되었다. 각 문항은 ‘나는 간호

업무 중 손위생을 수행하는 것이 일상적이고 자연스럽다.’, ‘나는 올바른 방법으로 필요한 시점에 맞춰 손위생을 수행한다.’, ‘나는 약물을 주사할 때 주입구를 감염관리 지침에 따라 소독한 후 약물을 주입한다.’, ‘나는 불가피한 경우를 제외하고 격리 대상자의 의료용품을 대상자 전용으로 사용한다.’, ‘나는 오염된 곳을 발견하면 방치하지 않고 가능한 한 빨리 제거한다.’ 이었으며 ‘감염관리 지침준수’로 명명하였다.

요인 5의 설명력은 8.2%로 4개 문항이 추출되었다. 4개 문항은 ‘나는 대상자에게 감염 관련 정보를 제공할 때 대상자의 연령과 교육 수준, 상황을 고려한다. (예: 적절한 용어의 선택, 동영상이나 문서 등 교육자료 제공, 자세한 설명 등)’, ‘나는 대상자가 지켜야 할 감염관리 항목에 대해 대상자의 행동 변화를 이끌어 낼 수 있다. (예: 개인위생, 수술 후 기침, 손위생, 격리 지침 준수 등)’, ‘나는 다제내성균에 감염된 대상자의 심리적 상태를 이해하고, 합리적인 결정을 내릴 수 있도록 돕는다. (예: 항생제 투여, 격리실 입실에 대한 협조 등)’, ‘나는 대상자가 감염되었을 때 질병 정보와 치료 절차, 주의사항에 대해 근거를 기반으로 설명한다.’ 이었으며 ‘대상자 교육’으로 명명하였다.

요인 6의 설명력은 7.9%이었으며 4개 문항이 추출되었다. 각 문항은 ‘나는 타인으로부터 감염관리와 관련된 타당한 지적을 받으면 그 행동을 개선하기 위해 노력한다.’, ‘나는 감염관리 업무가 어려운 상황이라도 지침을 준수하기 위해 노력한다.’, ‘나는 청소 요원 등 환경관리 담당자에게 감염관리에 필요한 업무를 요청할 수 있다.’, ‘나는 감염관리와 관련된 지식, 기술, 실무에 대한 약점을 개선하기 위해 노력한다.’ 이었으며 이 요인은 ‘감염관리 리더십’으로 명명하였다.

요인 7의 설명력은 7.3%이었으며 3개 문항이 추출되었다. 각 문항은 ‘나는 나의 피부 상처를 감염으로부터 보호하기 위한 조치를 취한다.’, ‘나는 의료폐기물을 다룰 때 적절한 개인보호구 착용 및 도구를 사용한다. (폐기물을 발로 눌러 담지 않기, 손상성폐기물을 다룰 때 집게 사용하기 등)’, ‘나는 대상자 간호 시 예상되는 노출 형태와 감염전과경로에 적절한 개인보호구를 착용한다.’이었으며 ‘표준주의 개인보호’로 명명하였다(표 13).

표 13. 임상간호사의 감염관리역량 요인의 명명

요인	번호	문항
기본 미생물학	1	나는 대상자의 항생제 감수성 검사 결과의 의미를 설명할 수 있다.
	2	나는 대상자의 미생물 배양검사 결과의 의미를 설명할 수 있다.
	3	나는 다제내성균(MRSA, VRE, CRE 등)의 개념을 설명할 수 있다.
	4	나는 정상 상재균, 집락화, 감염의 차이점을 설명할 수 있다.
비판적 사고	5	나는 감염 관련 정보를 수집할 때 지침서나 출처가 확인되는 신뢰성 있는 문헌을 참고한다.
	6	나는 감염과 관련된 문헌을 참고할 때, 5년 이내의 최신 문헌을 참고한다.
	7	나는 감염관리와 관련된 문헌을 찾을 때 어려움이 없다.
	8	나는 최근 발생한 감염 이슈에 대한 자료를 직접 찾아본다.
	9	나는 감염관리 실무를 수행할 때 감염과 관련된 이론을 적용한다.
대상자 사정 및 의사소통	10	나는 우리 부서에서 주로 사용하는 항생제의 항균범위를 알고 사용한다.
	11	나는 다른 의료진(간호사, 의사 등)과 대상자의 감염과 관련된 사항을 자유롭게 이야기한다. (예: 검사, 감염 위험성, 치료 및 간호의 방향 등).
	12	나는 대상자의 감염 증상 사정 시 일반적이지 않은 감염 증상도 염두에 둔다. (예: 단백뇨, 노인 환자의 혼란 등)
	13	나는 대상자의 감염 위험성, 증상, 보고 및 조치, 변경 사항 등을 상세히 기록한다.
	14	나는 감염관리와 관련된 자료나 정보를 부서원과 공유한다.
15	나는 대상자의 검사 결과나 이론적 내용을 근거로 항생제 투여의 재평가에 대한 의견을 전달할 수 있다.	
16	나는 대상자에게 이전에 없었던 감염 증상이나 상태 변화를 민감하게 알아차린다.	
17	나는 대상자의 감염 위험성을 평가할 때 잠재적인 위험 요소를 고려한다.	

(표 계속)

표 13. (계속)

요인	번 호	문항
	18	나는 간호 업무 중 손위생을 수행하는 것이 일상적이고 자연스럽다.
	19	나는 올바른 방법으로 필요한 시점에 맞춰 손위생을 수행한다.
감염관리 지침준수	20	나는 약물을 주사할 때 주입구를 감염관리 지침에 따라 소독한 후 약물을 주입한다.
	21	나는 불가피한 경우를 제외하고 격리 대상자의 의료용품을 대상자 전용으로 사용한다.
	22	나는 오염된 곳을 발견하면 방치하지 않고 가능한 한 빨리 제거한다.
	23	나는 대상자에게 감염 관련 교육 시 대상자의 연령과 교육 수준, 상황을 고려한다. (예: 적절한 용어 선택, 동영상이나 문서 등 교육자료 제공, 자세한 설명 등)
대상자 교육	24	나는 대상자가 지켜야 할 감염관리 항목에 대해 대상자의 행동 변화를 이끌어낼 수 있다. (예: 개인위생, 수술 후 기침, 손위생, 격리 지침 준수 등)
	25	나는 다제내성균에 감염된 대상자의 심리적 상태를 이해하고, 합리적인 결정을 내릴 수 있도록 돕는다. (예: 항생제 투여, 격리실 입실에 대한 협조 등)
	26	나는 대상자가 감염되었을 때 질병 정보, 치료 절차, 주의사항에 대해 근거를 기반으로 설명한다.
	27	나는 타인으로부터 감염관리와 관련된 타당한 지적을 받으면 그 행동을 개선하기 위해 노력한다.
감염관리 리더십	28	나는 청소 요원 등 환경관리 담당자에게 감염관리에 필요한 업무를 요청할 수 있다.
	29	나는 감염관리 업무가 어려운 상황이라도 지침을 준수하기 위해 노력한다.
	30	나는 감염관리와 관련된 지식, 기술, 실무에 대한 약점을 개선하기 위해 노력한다.
	31	나는 나의 피부 상처를 감염으로부터 보호하기 위한 조치를 취한다.
표준주의 개인보호	32	나는 의료폐기물을 다룰 때 적절한 개인보호구 착용 및 도구를 사용한다. (예: 폐기물을 발로 눌러 담지 않기, 손상성 폐기물을 다룰 때 집게 사용하기 등)
	33	나는 대상자 간호 시 예상되는 노출 형태와 감염전파경로에 적절한 개인보호구를 착용한다.

임상간호사의 감염관리역량을 구성하는 요인과 문항 총 점수 간의 상관관계는 .62~.86으로 유의한 양의 상관관계로 나타나 본 도구의 각 요인이 임상간호사의 감염관리역량과 상관성이 있음을 확인하였다(표 14).

표 14. 임상간호사의 감염관리역량 요인과 총점 상관관계

	임상간호사의 감염관리역량 요인						
	기본 미생물학	비판적 사고	대상자 사정 및 의사소통	감염관리 지침준수	대상자 교육	감염관리 리더십	표준주의 개인보호
문항	.70	.80	.86	.68	.78	.68	.62
총점	($p<.001$)	($p<.001$)	($p<.001$)	($p<.001$)	($p<.001$)	($p<.001$)	($p<.001$)

② 도구의 집중타당도 검정

측정 도구의 집중타당도 검증을 위한 확인적 요인분석 결과 ‘나는 불가피한 경우를 제외하고 격리 대상자의 의료용품을 대상자 전용으로 사용한다.’ 문항의 표준화된 요인부하량은 .47로 기준치보다 낮았으나, 표준주의와 관련된 기본적이고 중요한 문항으로 판단되어 유지하였으며 도구의 AVE 값은 .54~.68, CR 값은 .77~.89로 나타나 기준을 충족하고 있어 집중타당도가 확보되었다(표 15).

표 15. 임상간호사의 감염관리역량 측정 도구의 집중타당도

요인	변 호	문항	요인 부하량	오차 분산	AVE	CR
기본 미생 물학	1	나는 대상자의 항생제 감수성 검사 결과의 의미를 설명할 수 있다.	.85	.19	.68	.89
	2	나는 대상자의 미생물 배양검사 결과의 의미를 설명할 수 있다.	.84	.17		
	3	나는 다제내성균(MRSA, VRE, CRE 등)의 개념을 설명할 수 있다.	.72	.28		
	4	나는 정상 상재균, 집락화, 감염의 차이점을 설명할 수 있다.	.65	.42		
비관적 사고	5	나는 감염 관련 정보를 수집할 때 지침서나 출처가 확인되는 신뢰성 있는 문헌을 참고한다.	.75	.37	.54	.87
	6	나는 감염과 관련된 문헌을 참고할 때, 5년 이내의 최신 문헌을 참고한다.	.70	.48		
	7	나는 감염관리와 관련된 문헌을 찾을 때 어려움이 없다.	.72	.40		
	8	나는 최근 발생한 감염 이슈에 대한 자료를 직접 찾아본다.	.66	.48		
	9	나는 감염관리 실무를 수행할 때 감염과 관련된 이론을 적용한다.	.72	.28		
	10	나는 우리 부서에서 주로 사용하는 항생제의 항균범위를 알고 사용한다.	.61	.39		
	11	나는 다른 의료진(간호사, 의사 등)과 대상자의 감염과 관련된 사항을 자유롭게 이야기한다. (예: 검사, 감염 위험성, 치료 및 간호의 방향 등).	.61	.34		
대상자 사정 및 의사 소통	12	나는 대상자의 감염 증상 사정 시 일반적이지 않은 감염 증상도 염두에 둔다. (예: 단백뇨, 노인 환자의 혼란 등)	.66	.32	.56	.89
	13	나는 대상자의 감염 위험성, 증상, 보고 및 조치, 변경 사항을 상세히 기록한다.	.69	.36		
	14	나는 감염관리와 관련된 자료나 정보를 부서원과 공유한다.	.64	.30		
	15	나는 대상자의 검사 결과나 이론적 내용을 근거로 항생제 투여의 재평가에 대한 의견을 전달할 수 있다.	.69	.35		
	16	나는 대상자에게 이전에 없었던 감염 증상이나 상태 변화를 민감하게 알아차린다.	.62	.31		
	17	나는 대상자의 감염 위험성을 평가할 때 잠재적인 위험 요소를 고려한다.	.59	.32		

(표 계속)

표 15. (계속)

요인	번호	문항	요인 부하량	오차 분산	AVE	CR
감염 관리 지침 준수	18	나는 간호 업무 중 손위생을 수행하는 것이 일상적이고 자연스럽다.	.76	.16	.64	.89
	19	나는 올바른 방법으로 필요한 시점에 맞춰 손위생을 수행한다.	.79	.12		
	20	나는 약물을 주사할 때 주입구를 감염관리 지침에 따라 소독한 후 약물을 주입한다.	.64	.29		
	21	나는 불가피한 경우를 제외하고 격리 대상자의 의료용품을 대상자 전용으로 사용한다.	.47	.40		
	22	나는 오염된 곳을 발견하면 방치하지 않고 가능한 한 빨리 제거한다	.57	.21		
대상자 교육	23	나는 대상자에게 감염 관련 교육 시 대상자의 연령과 교육 수준, 상황을 고려한다. (예: 적절한 용어 선택, 동영상이나 문서 등 교육자료 제공, 자세한 설명 등)	.74	.18	.67	.89
	24	나는 대상자가 지켜야 할 감염관리 항목에 대해 대상자의 행동 변화를 이끌어 낼 수 있다. (예: 개인위생, 수술 후 기침, 손위생, 격리 지침 준수 등)	.67	.21		
	25	나는 다제내성균에 감염된 대상자의 심리적 상태를 이해하고, 합리적인 결정을 내릴 수 있도록 돕는다. (예: 항생제 투여, 격리실 입실에 대한 협조 등)	.67	.28		
	26	나는 대상자가 감염되었을 때 질병 정보, 치료 절차, 주의사항에 대해 근거를 기반으로 설명한다.	.71	.27		
감염 관리 리더십	27	나는 타인으로부터 감염관리와 관련된 타당한 지적을 받으면 그 행동을 개선하기 위해 노력한다.	.60	.16	.65	.88
	28	나는 청소 요원 등 환경관리 담당자에게 감염관리에 필요한 업무를 요청할 수 있다.	.60	.30		
	29	나는 감염관리 업무가 어려운 상황이라도 지침을 준수하기 위해 노력한다.	.68	.20		
	30	나는 감염관리와 관련된 지식, 기술, 실무에 대한 약점을 개선하기 위해 노력한다.	.67	.19		
	31	나는 나의 피부 상처를 감염으로부터 보호하기 위한 조치를 취한다.	.59	.27		
표준 주의 개인 보호	32	나는 의료폐기물을 다룰 때 적절한 개인보호구 착용 및 도구를 사용한다. (예: 폐기물을 발로 눌러 담지 않기, 손상성폐기물을 다룰 때 집게 사용하기 등)	.63	.46	.54	.77
	33	나는 대상자 간호 시 예상되는 노출 형태와 감염전과경로에 적절한 개인보호구를 착용한다.	.61	.23		

③ 도구의 판별타당도 검정

측정 도구의 판별타당도 검정을 위해 두 가지 방법으로 검정하였으며 첫 번째로 요인 간 상관계수 값은 .37~.82로 .85를 넘지 않는 것을 확인할 수 있었다. 두 번째로 확인적 요인분석을 통해 도출된 요인 간 상관계수의 신뢰구간이 1.0을 포함하지 않아 판별타당도가 확보된 것으로 간주하였다 (표 16).

표 16. 임상간호사의 감염관리역량 측정 도구의 판별타당도

요인	상관계수	표준오차	요인 간 상관계수의 신뢰구간 (요인 간 상관계수 \pm 2 \times 표준오차)
요인1-요인2	.59	0.04	.51~.67
요인1-요인3	.58	0.03	.52~.64
요인1-요인4	.45	0.02	.41~.49
요인1-요인5	.51	0.02	.47~.55
요인1-요인6	.48	0.02	.44~.52
요인1-요인7	.37	0.02	.33~.41
요인2-요인3	.75	0.03	.69~.81
요인2-요인4	.40	0.02	.36~.44
요인2-요인5	.68	0.03	.62~.74
요인2-요인6	.48	0.02	.44~.52
요인2-요인7	.50	0.02	.46~.54
요인3-요인4	.61	0.02	.57~.65
요인3-요인5	.82	0.02	.78~.86
요인3-요인6	.64	0.01	.62~.66
요인3-요인7	.63	0.02	.59~.67
요인4-요인5	.58	0.02	.54~.62
요인4-요인6	.73	0.01	.71~.75
요인4-요인7	.64	0.02	.60~.68
요인5-요인6	.66	0.01	.64~.68
요인5-요인7	.67	0.02	.63~.71
요인6-요인7	.69	0.01	.67~.71

요인 1: 기본 미생물학, 요인 2: 비판적 사고, 요인 3: 대상자 사정 및 의사소통, 요인 4: 감염관리지침준수, 요인 5: 대상자 교육, 요인 6: 감염관리 리더십, 요인 7: 표준주의 개인보호

(2) 임상간호사의 감염관리역량 측정 도구의 신뢰도 확인

본 연구에서 개발된 도구의 내적일관성 신뢰도를 검증하기 위해 전체 문항과 각 요인의 Cronbach's α 값, 문항과 총점 간의 상관계수를 확인하였다. 전체 문항의 Cronbach's α 값은 .93으로 나타났으며 각 요인의 Cronbach's α 값은 기본 미생물학 요인은 .84, 비판적 사고 요인은 .85, 대상자 사정 및 의사소통 요인은 .83, 감염관리 지침준수 요인은 .77, 대상자 교육 요인은 .79, 감염관리 리더십 요인은 .73, 표준주의 개인보호 요인은 .63으로 나타났다. 이처럼 각 요인의 Cronbach's α 값이 모두 .60 이상으로 나타나 내적일관성 신뢰도 기준을 충족하였다. 문항-총점 상관계수는 .39 ~ .67로 나타났으며 상관계수 기준인 .30 이상으로 확인되어 신뢰도 기준을 충족하였다(표 17).

표 17. 임상간호사의 감염관리역량 측정 도구의 내적일관성 신뢰도

요인	문항수	Cronbach's α
기본 미생물학	4	.84
비판적 사고	6	.85
대상자 사정 및 의사소통	7	.83
감염관리 지침준수	5	.77
대상자 교육	4	.79
감염관리 리더십	4	.73
표준주의 개인보호	3	.63
임상간호사의 감염관리역량	33	.93
문항-총점 상관계수	.39 ~ .67	

(3) 임상간호사의 감염관리역량 측정 결과

본 연구의 설문조사에 참여한 대상자 267명의 감염관리역량 측정 결과 전체 평균은 3.62점(± 0.42)으로 나타났으며 하위요인별 평균을 살펴보면 기본 미생물학 요인의 평균은 3.24(± 0.67), 비판적 사고 요인의 평균은 3.07(± 0.67), 대상자 사정 및 의사소통 요인의 평균은 3.54(± 0.53), 감염관리 지침준수 요인의 평균은 4.14(± 0.46), 대상자 교육 요인의 평균은 3.64(± 0.53), 감염관리 리더십 요인의 평균은 4.02(± 0.45), 표준주의 개인보호 요인의 평균은 3.97(± 0.55)로 나타났다(표 18).

감염관리역량 전체 평균보다 높은 평균을 나타내는 요인은 감염관리 지침준수, 감염관리 리더십, 표준주의 개인보호 요인이었으며 감염관리역량의 평균과 유사한 요인은 대상자 사정 및 의사소통 요인, 대상자 교육 요인으로 나타났다. 감염관리역량의 평균보다 낮은 요인으로는 기본 미생물학 요인과 비판적 사고 요인으로 나타났다.

표 18. 임상간호사의 감염관리역량 측정 최종 도구의 평균, 표준편차

요인	문항	평균	±표준편차
기본 미생 물학	나는 대상자의 항생제 감수성 검사 결과의 의미를 설명할 수 있다.	3.38	±0.84
	나는 대상자의 미생물 배양검사 결과의 의미를 설명할 수 있다.	3.35	±0.79
	나는 다제내성균(MRSA, VRE, CRE 등)의 개념을 설명할 수 있다.	3.48	±0.78
	나는 정상 상재균, 집락화, 감염의 차이점을 설명할 수 있다.	2.78	±0.87
요인 평균		3.24	±0.67
비판적 사고	나는 감염 관련 정보를 수집할 때 지침서나 출처가 확인되는 신뢰성 있는 문헌을 참고한다.	3.09	±0.93
	나는 감염과 관련된 문헌을 참고할 때, 5년 이내의 최신 문헌을 참고한다.	2.88	±0.99
	나는 감염관리와 관련된 문헌을 찾을 때 어려움이 없다.	2.83	±0.92
	나는 최근 발생한 감염 이슈에 대한 자료를 직접 찾아본다.	2.90	±0.94
	나는 감염관리 실무를 수행할 때 감염과 관련된 이론을 적용한다.	3.44	±0.78
	나는 우리 부서에서 주로 사용하는 항생제의 항균범위를 알고 사용한다.	3.30	±0.80
요인 평균		3.07	±0.67
대상자 사정 및 의사 소통	나는 다른 의료진(간호사, 의사 등)과 대상자의 감염과 관련된 사항을 자유롭게 이야기한다. (예: 검사, 감염 위험성, 치료 및 간호의 방향 등).	3.66	±0.75
	나는 대상자의 감염 증상 사정 시 일반적이지 않은 감염 증상도 염두에 둔다. (예: 단백뇨, 노인 환자의 혼란 등)	3.35	±0.76
	나는 대상자의 감염 위험성, 증상, 보고 및 조치, 변경 사항 등을 상세히 기록한다.	3.54	±0.72
	나는 감염관리와 관련된 자료나 정보를 부서원과 공유한다.	3.47	±0.84
	나는 대상자의 검사 결과나 이론적 내용을 근거로 항생제 투여의 재평가에 대한 의견을 전달할 수 있다.	3.38	±0.82
	나는 대상자에게 이전에 없었던 감염 증상이나 상태 변화를 민감하게 알아차린다.	3.63	±0.73
	나는 대상자의 감염 위험성을 평가할 때 잠재적인 위험 요소를 고려한다.	3.64	±0.70
요인 평균		3.54	±0.53

(표 계속)

표 18. (계속)

요인	문항	평균	±표준편차
감염 관리 지침 준수	나는 간호 업무 중 손위생을 수행하는 것이 일상적이고 자연스럽다.	4.20	±0.62
	나는 올바른 방법으로 필요한 시점에 맞춰 손위생을 수행한다.	4.02	±0.59
	나는 약물을 주사할 때 주입구를 감염관리 지침에 따라 소독한 후 약물을 주입한다.	4.03	±0.71
	나는 불가피한 경우를 제외하고 격리 대상자의 의료용품을 대상자 전용으로 사용한다.	4.23	±0.72
	나는 오염된 곳을 발견하면 방치하지 않고 가능한 한 빨리 제거한다.	4.24	±0.56
요인 평균		4.14	±0.46
대상자 교육	나는 대상자에게 감염 관련 교육 시 대상자의 연령과 교육 수준, 상황을 고려한다. (예: 적절한 용어 선택, 동영상이나 문서 등 교육자료 제공, 자세한 설명 등)	3.70	±0.64
	나는 대상자가 지켜야 할 감염관리 항목에 대해 대상자의 행동 변화를 이끌어낼 수 있다. (예: 개인위생, 수술 후 기침, 손 위생, 격리 지침 준수 등)	3.77	±0.62
	나는 다제내성균에 감염된 대상자의 심리적 상태를 이해하고, 합리적인 결정을 내릴 수 있도록 돕는다. (예: 항생제 투여, 격리실 입실에 대한 협조 등)	3.61	±0.73
	나는 대상자가 감염되었을 때 질병 정보, 치료 절차, 주의사항에 대해 근거를 기반으로 설명한다.	3.48	±0.75
요인 평균		3.64	±0.53
감염 관리 리더십	나는 타인으로부터 감염관리와 관련된 타당한 지적을 받으면 그 행동을 개선하기 위해 노력한다.	4.21	±0.51
	나는 청소 요원 등 환경관리 담당자에게 감염관리에 필요한 업무를 요청할 수 있다.	3.92	±0.63
	나는 감염관리 업무가 어려운 상황이라도 지침을 준수하기 위해 노력한다.	4.04	±0.69
	나는 감염관리와 관련된 지식, 기술, 실무에 대한 약점을 개선하기 위해 노력한다.	3.95	±0.60
요인 평균		4.02	±0.45
표준 주의 개인 보호	나는 나의 피부 상처를 감염으로부터 보호하기 위한 조치를 취한다.	4.05	±0.66
	나는 의료폐기물을 다룰 때 적절한 개인보호구 착용 및 도구를 사용한다. (예: 폐기물을 발로 눌러 담지 않기, 손상성폐기물을 다룰 때 집게 사용하기 등)	3.88	±0.88
	나는 대상자 간호 시 예상되는 노출 형태와 감염전과경로에 적절한 개인보호구를 착용한다.	4.01	±0.62
요인 평균		3.97	±0.55
전체 도구		3.62	±0.42

(4) 일반적 특성에 따른 감염관리역량의 차이

일반적 특성에 따른 감염관리역량의 차이를 분석한 결과는 (표 19)와 같다. 일반적 특성 중 감염관리와 관련된 교육을 받은 경험이 있는 집단이 없는 집단보다 감염관리역량이 유의하게 높은 것으로 나타났다($t=2.85, p<.005$).

표 19. 일반적 특성에 따른 임상간호사의 감염관리역량 차이 (N=267)

특성	구분	평균	±표준편차	t or F	p
성별	남자	122.17	±3.38	0.82	.411
	여자	119.28	±0.25		
연령	25세 이하	117.45	±13.69	1.37	.243
	26~30세	120.36	±13.95		
	31~35세	118.61	±14.40		
	36~40세	120.12	±14.16		
	41세 이상	132.50	±10.08		
최종학력	전문학사	119.85	±16.37	2.50	.084
	학사	118.88	±13.70		
	석사이상	126.93	±12.47		
감염관리 관련 교육 경험	유	120.26	±14.04	2.85	.005
	무	112.11	±11.61		
총 임상 경력	6개월~1년	118.15	±13.67	0.60	.615
	2년~3년	118.34	±13.77		
	4년~6년	119.22	±14.11		
	7년 이상	120.88	±14.33		
현 부서 근무경력	6개월~1년	119.97	±1.29	1.78	.151
	2년~3년	118.15	±1.50		
	4년~6년	117.50	±1.84		
	7년 이상	125.23	±3.47		
감염관리 직책 및 업무 담당 경험	유	123.71	±15.25	1.83	.067
	무	118.88	±13.77		

3. 최종 도구

본 도구는 임상간호사를 대상으로 감염관리역량 수준을 측정하기 위해 개발되었다. 임상간호사의 감염관리역량 측정 도구 ICCS-CN은 타당도 및 신뢰도 검증을 통해 최종 33문항이 결정되었으며, 7개 요인으로 구성되었다. 각 요인에 따른 문항은 기본 미생물학 요인 1~4번(4문항), 비관적 사고 요인 5~10번(6문항), 대상자 사정 및 의사소통 요인 11~17번(7문항), 감염관리 지침준수 요인 18~22번(5문항), 대상자 교육 요인 23~26번(4문항), 감염관리 리더십 요인 27~30번(4문항), 표준주의 개인보호 요인 31~33번(3문항)으로 구성되었으며 최종 도구는 (부록 9)와 같다.

본 도구는 Likert 5점 척도로 구성되며 ‘전혀 그렇지 않다’ 1점, ‘그렇지 않다’ 2점, ‘보통이다’ 3점, ‘그렇다’ 4점 ‘매우 그렇다’ 5점으로 계산한다. 최저 점수가 33점 최고 점수가 165점으로 점수가 높을수록 감염관리역량이 높음을 의미하며 사용 지침은 (표 20)과 같다.

표 20. 임상간호사의 감염관리역량 측정 도구(ICCS-CN)의 사용 지침

도구의 명칭	·임상간호사의 감염관리역량 측정 도구 ICCS-CN (Infection Control Competency Scale for Clinical Nurses)
개발 목적	·감염관리역량의 수준을 평가하기 위함이다.
도구의 형식	·자기보고식 설문지
대상자	·임상 경력 6개월 이상의 환자를 직접 간호하는 간호사
척도	·5점 척도로 평가 1점=전혀 그렇지 않다, 2점=그렇지 않다, 3점=보통이다, 4점=그렇다, 5점=매우 그렇다
도구의 구성	· 7개 요인, 33개 문항 기본 미생물학 (1~4번 문항) 비판적 사고 (5~10번 문항) 대상자 사정 및 의사소통 (11~17번 문항) 감염관리 지침준수 (18~22번 문항) 대상자 교육 (23~26번 문항) 감염관리 리더십 (27~30번 문항) 표준주의 개인보호 (31~33번 문항)
채점 및 해석	· 본 도구는 33~165점의 점수 범위에 있으며 각 문항의 점수를 더하여 총점을 계산하고, 점수가 높을수록 감염관리역량이 높다고 해석한다.

V. 논의

본 연구는 임상간호사의 감염관리역량을 측정할 수 있는 도구를 개발하기 위해 개념분석을 수행하여 감염관리역량의 속성을 도출하였으며, 도출된 속성을 바탕으로 개발된 도구는 내용타당도와 구성타당도 및 내적일관성을 확보하여 타당도와 신뢰도가 검증됨으로써 임상간호사의 감염관리역량을 측정하는데 적합한 도구로 확인되었다.

1. 임상간호사의 감염관리역량 속성

본 연구에서는 개념분석을 통해 임상간호사의 감염관리역량 속성을 도출하였다. 먼저 이론적 단계에서 도출된 속성은 8개로 기본 미생물학, 감염 증상 사정, 표준주의 및 전과경로별주의, 리더십, 비판적 사고, 위험 및 응급상황 대비, 의사소통, 교육 속성이 나타났으며, 현장 작업단계에서도 이와 유사한 7개의 속성과 구체적인 하부속성을 확인하였다. 다만 이론적 단계에서 도출되었던 감염 증상 사정 속성과 위험 및 응급상황 대비 속성이 결합되어 현장 작업단계에서는 임상적 사정 및 위험 평가 속성으로 나타났다. 현장 작업단계의 참여자들은 주로 대상자에 대한 감염 증상 사정과 감염 위험성에 초점을 맞춰 진술하였는데, 이론적 단계에서 나타난 위험 및 응급상황 대비 속성에는 전염병에 대한 대비나 환경의 위험 사정과 관련된 내용이 포함되며 이는 국내의 경우 일반 간호사보다는 주로 감염관리전문간호사의 업무에 해당하기에 이러한 점이 반영된 결과로 해석된다(임정순, 최영신과 김희숙, 2022; 차경숙, 신명진, 이지영과 천희경, 2017).

최종 분석단계에서는 이론적 단계와 현장 작업단계에서 수집된 내용과 속성을 비교하여 국내 임상에서 적용 가능한 속성인지 분석하고 관련된 이론적 배경을 확인하였으며 최종 도출된 속성은 기본 미생물학, 감염 위험 평가, 감염관리 실무, 리더십, 비판적 사고, 의사소통, 교육 7개이다. 이를

토대로 최종 개발된 도구는 7개 요인 33개 문항으로 구성되었으며 7개 요인은 개념분석에서 나타난 속성과 유사하게 도출되었고 이는 임상간호사의 감염관리역량 속성을 잘 반영한 결과라고 볼 수 있다.

요인별로 살펴보면, 제 1요인 ‘기본 미생물학’은 병원성 세균에 대한 이해와 관련된 검사 결과의 해석을 담은 내용으로 개념분석에서 도출된 속성과 같다. 설문조사에서 측정된 대상자의 기본 미생물학 요인 평균은 3.24점으로 전체 도구의 평균인 3.62점보다 낮게 나타났다. 이는 암 전문병원 간호사의 감염관리 경험을 탐색한 현용환과 문경자(2020)의 연구에서 간호사들은 미생물 검사 결과지를 봐도 어떤 의미인지, 어떤 항생제가 적절한지 구분할 수 없음을 나타내는 진술과 간호사의 다제내성균 감염관리와 관련된 임지희와 방경숙의 연구(2016)에서 다제내성균에 대한 정의에 대한 질문에 33%가 모름에 응답하고 있는 것이 확인되고 있기에, 본 연구에서 상대적으로 낮은 평균을 보이는 것과 유사한 맥락으로 풀이된다. 또한 최근 병원성 세균뿐만 아니라 바이러스에 의한 감염과 검사법에 대한 이해의 중요성이 커지고 있으나(김현수, 2021) 의료기관의 감염과 관련된 미생물의 70% 이상이 세균과 관련이 있고, 다제내성균 감염 발생률이 증가하고 있으며 다제내성균에 감염된 대상자가 내성이 없는 균에 감염된 환자에 비해 예후가 좋지 않은 것으로 보고되는 상황에서(김남중, 2022; 김영권 등, 2019) 본 연구에서 도출된 ‘기본 미생물학 요인’은 임상 환경에서 간호사가 감염관리를 수행하기 위한 중요한 한 요인으로 볼 수 있다.

이러한 내용은 신규 간호사의 감염관리역량 목록을 도출한 Liu 등(2014)의 연구에서 나타난 기본 미생물학 속성과도 유사하여 본 연구를 지지하고 있다. 효과적인 감염관리가 되기 위해서는 간호사의 미생물에 대한 올바른 지식과 이해가 필요하며 기본적인 미생물에 대한 지식과 이해는 환자에게 최적의 항생제 치료를 적용하게 한다(Cox & Simpson, 2018). 또한 간호사는 항생제 내성 위험 예방에 중요한 역할을 담당하고 있으며 적절한 항생제가 적용되고 있는지 확인할 수 있어야 한다(Pegram & Bloomfield, 2015). 이를 위해 간호사는 미생물의 전파 기전에 대한 이해와(Carrico et al., 2009) 감염의 고리에 대해 인식하고, 미생물 검사와 항생제 감수성 결과를

해석할 수 있는 능력을 갖추는 것이 중요하므로(Massaroli et al., 2019) ‘기본 미생물학’ 요인의 문항들은 이러한 중요한 내용을 측정할 수 있게 구성된 것을 알 수 있다.

제 2요인 ‘비판적 사고’는 최신의 신뢰성 있는 근거를 탐색 및 적용하고 감염과 관련된 이슈에 대해 비판적인 관점을 담은 내용이 포함되며 개념분석에서 도출된 속성과 같이 도출되었다. 비판적 사고 요인의 평균은 3.07점으로 전체 도구의 평균보다 낮게 나타났으며, 특히 ‘나는 감염과 관련된 문헌을 참고할 때, 5년 이내의 최신 문헌을 참고한다.’ 문항의 평균은 2.88점, ‘나는 감염관리와 관련된 문헌을 찾을 때 어려움이 없다.’ 문항의 평균은 2.83점, ‘나는 최근 발생한 감염 이슈에 대한 자료를 직접 찾아본다.’ 문항은 2.90점으로 다른 문항에 비해 낮은 평균을 보였다. 이 문항은 최신의 신뢰성 있는 지침과 문헌 탐색에 관련된 문항으로 현용환과 문경자(2020)의 연구에서 나타난 간호사들이 최신 감염관리 지침을 알지 못해 과거의 지침을 적용하는 것과 유사한 맥락을 나타내는 것으로 볼 수 있다. 또한 간호사는 특정한 상황에서 무비판적으로 실무를 수행하는 것이 아니라 정보에 대해 분석하고 추론하며 이를 적용해야 한다(권인수 등, 2006). 또한 간호에서 비판적 사고는 이론과 실무를 연결하는 것이 특징적인 지표이며 감염관리 상황에서 실제로 요로감염 예방을 위한 이론적 내용을 실무에 적용하여 유치도뇨관을 삽입하고 있는 기간을 단축시키는 것으로 나타나(신경림, 황지원과 신수진, 2008; Schiessler et al., 2019) 본 연구 결과를 지지하였다. 즉 감염관리를 위해서는 감염관리와 관련된 최신의 신뢰성 있는 지침과 문헌을 토대로 실무에 적용하는 것은 감염관리역량에 포함되는 중요한 역할이기에(Fawaz et al., 2020; Liu et al., 2014; Storr et al., 2005) ‘비판적 사고’ 요인을 구성하는 문항은 이러한 이론적 배경을 잘 반영하고 있음을 알 수 있다.

제 3요인 ‘대상자 사정 및 의사소통’은 개념분석을 통해 도출되었던 요인의 ‘감염 위험 평가’와 ‘의사소통’ 속성이 결합 되어 도출되었다. 이 요인에서는 대상자의 감염에 대한 잠재적인 위험과 증상을 민감하게 사정하고, 사정된 대상자의 감염정보와 치료 방향에 대해 의료진 간의 정보교환과 자유로운 의사소통과 관련된 문항으로 구성되었다. 해당 요인의 평균은 3.54점

으로 전체 도구의 평균과 유사하게 나타났다. 의사소통에는 감염관리와 관련된 상세한 기록도 포함되며 의사와 간호사를 비롯한 다양한 병원 직원 간의 의사소통은 협력과 업무의 효율을 증가시키고 신속하고 정확한 검사로 이어지게 하므로 효과적인 감염관리에 필수 요소이다((Lee, Lee, Lee, & Park, 2018; Pegram & Bloomfield, 2015). 또한 의료진 간의 의사소통은 대상자에 대한 정보가 전달되는 과정으로 검사 결과와 잠재적인 위험에 대한 정보를 수집하여 전달하는 것을 포함한다(이재영, 2015). 이러한 내용은 ‘대상자 사정 및 의사소통’ 요인에 충분히 반영된 내용임을 알 수 있다. 또한 의사소통 요인은 Liu 등(2014)의 연구에서는 도출되지 않았으나 Massaroli 등(2019)의 연구에서는 간호사의 감염관리역량의 핵심적인 요소로 의사소통을 제시하고 있어 본 연구를 지지하고 있다. 따라서 본 연구의 ‘대상자 사정 및 의사소통’ 요인은 임상의 감염관리 상황에서 이뤄지는 의사소통을 측정할 수 있는 요인으로 볼 수 있다.

제 4요인은 ‘감염관리 지침준수’이며 손위생, 약물 투여시 무균법 적용, 격리 대상자의 물품 관리 문항으로 구성되었으며 이 요인은 개념분석에서 나타난 ‘감염관리실무’ 속성이 반영되어 도출되었다. 이 요인의 평균 점수는 4.14점으로 전체 평균보다 높은 점수를 나타내었다. 동일한 도구를 사용하지 않아 직접적인 비교는 어려우나, 김현희와 박형란(2019)의 연구에서 나타난 간호사의 감염관리지침 수행도는 4.31점이었고, 권미진과 이여진(2022)의 연구에서는 4.69점으로 나타나 본 연구의 결과보다 높게 측정되었다. 이는 본 연구에서 감염관리 지침준수 요인을 구성하는 문항들이 기본적으로 필수적인 문항들이나 단편적인 수행을 측정하는 것이 아닌 올바른 지식과 기술을 갖추고 행동할 수 있어야 응답할 수 있는 문항으로 구성되었기에 선행 연구 보다 다소 낮게 측정된 결과로 사료 된다.

세부적으로는 손위생의 경우 의료관련감염을 예방하고 다제내성균의 확산을 줄이는데 효과적이고 손쉽게 실천할 수 있는 방법이며(전준영과 김홍빈, 2018) 특히 간호사는 침습적인 간호행위와 환자와 접촉하는 빈도가 많으므로 높은 손위생 수준의 달성과 함께 일상적이고 습관화되어 수행하는 것이 중요하다(김은희와 정인숙, 2021; Jeong & Kim, 2013). 또한 손위생과

함께 약물 투여시 무균술을 준수하는 것은 감염관리의 기본적이고 핵심적인 내용이며(대한간호협회, 2017; 질병관리청, 2017) 본 도구에서 세 개의 문항으로 도출된 것은 이론적인 중요성이 도구에 잘 반영된 결과로 볼 수 있다.

한편 격리 대상자의 의료용품을 전용으로 사용하는 것은 다제내성균 감염관리를 위한 물품 관리와 접촉 주의 개념에 포함되는 문항이다(박선희, 2018). 접촉주의 권고는 환자의 배치, 개인보호구 사용, 환자의 이동 제한, 치료 장비 및 기구관리, 환경관리, 방문객 관리 내용으로 구성되며 이중 격리 대상자에 대한 전용 물품 관리 문항은 치료 장비 및 기구관리에 해당한다(질병관리청, 2017). Liu 등(2014)의 연구에서는 손위생, 표준주의 및 전과 경로별주의, 개인보호구 요인을 제시하고 있어 본 연구와 유사하였으나 이러한 요인들이 각각 제시된 반면, 본 연구에서는 ‘감염관리 지침준수’ 요인과 ‘표준주의 개인보호’ 요인으로 나누어 도출된 것이 차이점이며 구성된 문항들도 개인보호구와 관련된 문항들을 포함하기에 전체 도구 차원에서 이러한 문항들이 지지받는다고 볼 수 있다. 또한 의료관련감염 표준예방지침에서 기본적으로 준수해야 할 감염예방 일반지침과 환경관리에서 모두 찾아볼 수 있는 문항들로 구성되었고, 손위생이나 혈액, 체액 접촉 시 보호구 착용, 일상적 환경 청소는 내과적 무균술에 포함되는 내용이기(대한의료관련감염학회, 2017; 질병관리청, 2017) ‘감염관리 지침준수’요인은 간호사가 감염관리를 수행하는 실무 차원에서 중요한 역량을 측정하는 요인이라 할 수 있다.

제 5요인은 ‘대상자 교육’으로 개념분석에서 나타난 ‘교육’ 속성과 유사하다. 이 요인은 대상자의 감염관리에 대한 교육과 행동 변화에 대한 내용으로 구성되었으며, 평균 점수는 3.64점으로 전체 도구의 평균 점수와 유사하게 나타났다. 대상자에 대한 교육은 간호사의 전문적인 책임이면서 독립적 기능으로, 대상자가 스스로 건강관리를 하여 건강을 유지하도록 하므로(Koo, 2002), 감염예방을 위해서도 대상자에게 교육이 제공되는 것이 중요하다 할 수 있다(Carrico et al, 2018). 한 예로 적절한 항생제 투여를 위해 대상자는 항생제의 종류와 투여에 대한 이유, 항생제로 인한 부작용 및 관

런 증상을 알고 있어야 하는데 대상자는 불필요한 항생제를 요구하거나 처방에 따라 복용하지 않고 보관하고 있는 경우도 있으며(Burnett, 2018; Miller, Carson, & Keller, 2020) 항생제 부작용이 발생하였을 때 이를 의료진에게 즉각적으로 보고할 수 있어야 하기 때문이며 이러한 과정에서 간호사는 대상자 교육에 중요한 역할을 담당한다(윤영경 등, 2021).

게다가 격리 입원 환자는 갑작스럽게 진행되는 격리 상황이나 감염에 대해 충분한 설명이 제공되지 않을 때 불안과 우울 수준이 높은 것으로 보고되고 있어 대상자의 수준을 고려한 충분한 교육이 필요함을 알 수 있다(양인애, 김희정, 장연수와 강영애, 2019; 현용환과 문경자, 2020). 또한 감염을 예방하기 위해서는 대상자도 감염관리에 참여하여 행동해야 하는데, 이를 위해 간호사는 대상자에게 감염관리 교육을 제공해야 하며 이 과정에서 교육에 대한 장벽을 인식하고, 대상자가 실제로 행동하는지 확인해야 한다(Carrico et al, 2018). 이러한 내용은 ‘대상자 교육’ 요인의 문항으로 잘 나타나 있다. 따라서 ‘대상자 교육’ 요인은 감염관리를 위한 간호사의 전문적인 특징을 반영한 요인으로 대상자 교육과 행동 변화 교육 장벽을 인식하고 다양한 방법을 사용하여 교육하는 내용으로 구성되었으며 이는 이론적 내용이 잘 반영된 결과로 볼 수 있다.

제 6요인은 ‘감염관리 리더십’으로 개념분석에서 나타난 ‘리더십’ 속성과 유사하게 도출되었으며 병원 직원과의 협력과 셀프리더십에 관련된 내용으로 구성되었다. 이 요인의 평균 점수는 4.02점으로 전체 도구의 평균 점수보다 높게 나타났다. 리더십은 고위직이나 경영진에게만 필요한 것이 아니라 개별 간호사에게도 필요하며 동료와 다른 팀원에 대한 변화를 주도하게 된다(Burnett, 2018; Carrico, Garrett, Balcom & Glowicz, 2018). 또한 임상 간호사의 리더십에는 자신의 행동과 태도를 스스로 조절하여 간접적으로는 타인에 대한 롤 모델이 되기도 한다(이병숙, 어용숙과 이미애, 2015). 자신의 행동 조절과 관련된 셀프리더십은 표준주의 지침을 수행에 영향을 미치는 것으로 나타나기도 하였다(박주영과 우정희, 2020). 또한 임상에서는 동료나 감염관리 간호사로부터 감염관리에 대한 피드백을 받을 때 반발심이 생기기도 하지만(현용환, 문경자, 2020; Livorsi et al., 2018) 의료기관에서

감염관리가 이뤄지기 위해서는 자신의 잘못된 관행에 대해 감염관리 전문가나 동료에 의한 피드백이 있을 시 간호사는 그 의견을 받아 행동을 수정할 필요가 있다(Alves, Rabiais, Viveiros, & Freitas, 2016; Carrico et al., 2018). 따라서 타인의 적절한 피드백을 반영하여 행동을 개선하고, 감염관리 지침준수를 위해서는 셀프리더십이 필요하며 이러한 내용이 감염관리 리더십 요인의 문항으로 잘 나타났음을 확인할 수 있다.

한편 환경관리를 위한 다른 직원과의 협업도 감염관리 리더십 요인의 문항으로 구성되었다. 병실의 표면이나 변기 침대 등 임상 환경은 미생물 전파에 중요한 촉진 요소가 되기에 철저한 환경관리가 필요하며, 간호사는 환경관리 담당자와 협업을 통해 적절한 청결 수준을 달성해야 한다(Carrico et al., 2018). 다만 환경관리 상황뿐만 아니라 감염관리를 위해서는 의료진 간에도 협업이 필요하며, 간호사 개인의 능력으로 해결하지 못하는 경우 감염관리 전문 팀과의 협력이 필요한 상황도 발생할 수 있으므로(Burnett, 2018; Carrico et al., 2008) 의료진과의 협력과 환경관리의 중요성이 ‘감염관리 리더십’ 요인으로 잘 구성되었다고 볼 수 있다.

제 7요인은 ‘표준주의 개인보호’이며 개념분석에서 ‘감염관리 실무’ 속성의 하부속성 중 개인보호구 속성과 직업 노출 예방 속성이 하나의 요인으로 도출된 결과이다. ‘표준주의 개인보호’ 요인은 감염 노출 형태에 따른 개인보호구의 구분과 손상성 폐기물을 포함한 의료폐기물의 안전한 취급, 개방된 상처를 보호하는 내용으로 구성되었으며 이 요인의 평균점수는 3.97점으로, 전체 도구의 평균보다 높게 측정되었다. 간호사는 다른 직업군에 비해 감염에 노출될 확률이 높으므로 감염에 노출되지 않도록 각별히 유의할 필요가 있다(Elmi, Babaie, Malek, Motazed, & Shahsavari-Nia, 2018). 특히 간호사는 손상된 피부나 점막에 혈액 노출에 대한 주의가 필요한 것으로 보고되며(류재금과 최스미, 2020; 오지은과 박주영, 2018) 본 연구의 현장 작업단계의 시행된 면담 참여자들도 피부 상처를 통한 감염을 경험하는 것으로 나타났다. 이러한 중요성이 반영되어 간호사의 감염예방 역량 목록을 제시한 Rebmann과 Carrico (2017)의 연구에서는 직업 건강 요인으로 제시되고 있어 본 연구와 유사하였다. 또한 간호사의 혈액 매개 감염 예방

행위를 측정할 위한 도구 개발 연구에서도 자신의 피부 상처에 대한 보호와 감염 노출 형태에 맞는 보호구 착용, 찢림 사고에 대한 주의 문항이 포함되어 있어(이경미, 2018) 본 연구를 지지하고 있다.

지금까지 최종 확정된 도구의 구성요인을 살펴본 결과 개념분석 단계에서 도출되었던 속성들과 유사하게 도출된 것을 확인하였다. 그러나 ‘감염관리 실무’ 요인의 경우 모든 의료인이 지켜야 할 가장 기본적인 개념으로 감염관리역량과 관련된 문헌에서 단일 속성으로 꾸준히 도출되었지만 최종 요인으로 도출되지 못하였다. 그러나 요인이 사라진 것이 아닌 분리되어 ‘감염관리 지침준수’, ‘표준주의 개인보호’의 2개 요인과 7개 문항으로 구성되어 있고, 나머지 요인들도 유사하게 도출되었기에 개념분석에서 도출되었던 속성들이 도구에 전반적으로 충실하게 반영된 결과로 판단된다. 또한 Liu 등(2014)의 연구에서 도출된 속성들은 주로 손위생, 개인보호구, 개인의 안전, 표준주의 및 전과경로별주의에 초점이 맞춰져 있었으나 본 연구에서는 이러한 속성들을 모두 포함하고 대상자 교육, 대상자 사정 및 의사소통, 감염관리 리더십 속성이 추가된 것은 간호사의 감염관리역량을 더 확장하여 제시한 것에 의미가 있다.

대상자의 일반적 특성에 따른 감염관리역량의 차이는 감염관리 교육을 받은 경험이 있는 집단이 없는 집단보다 감염관리역량이 유의하게 높았으므로 감염관리역량 증진을 위해 교육과 관련된 심층적인 연구가 필요하며 특히 기본 미생물학 요인과 비판적 사고 요인의 평균이 다른 요인에 비해 낮은 만큼 교육 제공 시 기본 미생물학과 비판적 사고와 관련된 내용에 중점적으로 다룰 필요가 있다고 사료된다.

한편 의료관련감염 표준예방지침에서는 의료인이 기본적으로 준수해야 할 감염예방 일반지침, 환경관리를 제시하였고, 이러한 내용은 본 도구에서도 골고루 반영되어 있다. 다만 교육이나 의사소통과 관련된 내용도 지침 내에서 나타나는 내용이지만 의료종사자의 업무에 따라 주요 적용대상을 세분화하기 어려우므로 간호사의 업무로 제시되지는 않았다(질병관리청, 2017). 본 연구에서는 의료인이 공통적으로 지켜야 할 기본적인 준수사항을 포함하여 의사소통과 교육 등을 포함한 임상간호사의 감염관리역량 속성을

제시함으로써 감염관리지침에 포함되는 내용을 간호사에게 구체적으로 적용할 수 있는 기초를 제공하였다는 것에 의미가 있다고 볼 수 있다.

본 연구에서는 도구의 판별타당도 검정을 위해 요인 간 상관관계와 요인 간 상관계수의 신뢰구간을 확인하였으며 기준치를 충족하는 것으로 나타나 판별타당도가 확보되었다. 그러나 ‘대상자 교육’과 ‘대상자 사정 및 의사소통’ 요인 간의 상관관계는 .82로 상대적으로 높은 값을 보이고 있었는데, 이는 대상자에 대한 교육과 의료진과의 의사소통은 정보를 전달하는 맥락에서 유사하기에 나타난 결과로 판단된다(이현숙과 김종경, 2010). 통계적으로는 판별타당도의 기준을 충족하여 구성타당도를 확보할 수 있었으나, 변수 간 높은 상관관계는 다중 공선성을 유발할 수 있기에 도구 사용 시 유의할 필요가 있다.

신뢰도 검정을 위해 본 연구에서 전체 문항의 Cronbach's α 값을 확인한 결과 .93이었으며, 각 요인의 Cronbach's α 값 또한 .63~.84로 나타났다. 또한 전체 문항과 총점 간 상관계수도 기준값 이상으로 나타나 양호한 내적일관성을 확인할 수 있었다. 신생아 중환자실 간호사의 감염관리역량을 측정하기 위한 Yu 등(2020)의 연구에서 전체 도구의 Cronbach's α 값은 .95였으며 각 요인에 대해서는 .81~.88의 범위로 나타나 본 연구에서 도출된 수치가 다소 낮지만 일반적으로 문항 수가 적은 경우 Cronbach's α 값이 낮을 수 있으며 본 연구의 경우 전체 문항과 요인의 Cronbach's α 값이 모두 .60 이상으로 나타나 양호한 것으로 판단할 수 있다. 그러나 도구의 안정성을 확인하기 위해서는 검사-재검사 신뢰도가 확보될 필요가 있으나 본 연구에서 검증되지 못하였으므로, 추후 재연구를 통해 신뢰도를 추가로 검증할 필요가 있다.

본 연구에서 개발된 임상간호사의 감염관리역량 측정 도구는 국내 임상 환경에서 간호사가 감염관리를 수행하는 상황을 반영하여 개발되었으며 다양한 검정단계를 통해 타당도와 신뢰도가 검증된 도구으로써 감염관리역량을 일관적이고 정확하게 측정하는 데 도움을 줄 것으로 사료 된다.

2. 연구의 의의 및 제한점

본 연구는 임상간호사의 감염관리역량을 측정할 수 있는 국내 도구가 미비한 실정에서 개념분석을 통한 감염관리역량의 속성을 도출하고, 타당도와 신뢰도가 검증된 도구를 개발한 것에 의의가 있다.

간호실무 및 교육 측면에서의 의의는, 본 도구는 국내의 임상 현장을 최대한 반영하여 개발하였으므로 실질적인 임상간호사의 감염관리역량 수준을 측정할 수 있고 이를 통해 감염관리 수행 능력 향상을 기대해 볼 수 있다. 또한 연구 결과를 토대로 감염관리 수행 능력 향상을 위한 교육프로그램 개발에 기초자료로 활용될 수 있을 것이다. 이와 함께, 본 연구에서 개발된 감염관리역량 측정 도구를 활용하여 임상간호사가 감염관리를 정확하고 효율적으로 실천하게 함으로써 궁극적으로 감염관리의 질 향상을 도모할 것으로 기대한다.

간호연구 측면에서의 의의는, 임상간호사의 감염관리역량을 측정하여 수량화함으로써 감염관리에 영향을 주는 요인을 파악하고, 수행 수준을 예측하기 위한 양적 연구에 활용되어 감염관리역량의 향상을 도모할 수 있을 것이다.

연구의 제한점으로는 첫째, 본 연구에서는 부서별로 특징적인 감염관리를 수행하는 내시경실과 인공신장실 등의 진단 및 치료부서나, 마취 및 회복실, 분만실, 수술실, 중앙공급실에서 근무하는 간호사는 연구대상자에 포함되지 않았다. 따라서, 본 연구에서 포함되지 못한 부서들을 포함해 다양한 연구집단을 대상으로 한 후속 연구가 이루어질 필요가 있다.

둘째, 본 연구에서는 집중타당도와 판별타당도 검증을 위해 1개 집단에서 수집된 데이터에 대해 확인적 요인분석을 수행하여 검증하였다. 따라서 다른 집단에 도구를 적용하여 수집된 데이터를 통해 반복적으로 분석해 볼 필요가 있다.

VI. 결론 및 제언

본 연구에서는 임상간호사의 감염관리역량 측정을 위한 도구인 Infection Control Competency Scale for Clinical Nurses (ICCS-CN)을 개발하여 타당도와 신뢰도를 확인하였다. ICCS-CN은 7개 요인 33개 문항으로 이루어졌으며 기본 미생물학 4문항, 비관적 사고 6문항, 대상자 사정 및 의사소통 7문항, 감염관리 지침준수 5문항, 대상자 교육 4문항, 감염관리 리더십 4문항, 표준주의 개인보호 3문항의 5점 Likert 척도이며 점수가 높을수록 감염관리역량이 높다고 해석한다. 본 연구에서 개발한 ICCS-CN은 임상간호사의 감염관리역량 수준을 측정함으로써 감염관리역량 향상을 위한 방안 마련에 기초자료로 활용될 수 있을 것이며, 궁극적으로는 임상간호사의 효과적인 감염관리를 돕고 의료기관의 감염관리에 긍정적인 효과를 줄 것으로 기대한다.

본 연구의 결과를 바탕으로 다음과 같이 제언한다.

첫째, 본 연구는 일개 지역의 편의 추출 된 한 곳의 상급종합병원에서만 이뤄졌으므로 개발된 도구의 타당도와 신뢰도를 확보하기 위해서 다양한 지역과 의료기관에 적용하여 지속적인 검증 과정이 진행될 필요가 있다.

둘째, ICCS-CN을 사용하여 임상간호사의 감염관리역량에 영향을 미치는 요인을 파악하고, 이러한 영향요인이 반영된 임상간호사의 감염관리역량 증진을 위한 교육프로그램 개발 연구를 수행해 볼 것을 제언한다.

셋째, 감염관리 수행을 예측하는 도구로 사용하기 위해 ICCS-CN을 독립 변수로 한 조사연구의 수행을 제언한다.

참고문헌

- 강현철(2013). 구성타당도 평가에 있어서 요인분석의 활용. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 43(5), 587-594. doi:10.4040/jkan.2013.43.5.587
- 국립국어원(2016, 2022. August 20). 감염관리. Retrieved from <https://open.dic.korean.go.kr/search/searchResult?query=감염관리>
- 권기태(2022). 항생제 사용관리 프로그램의 실행. *Journal of the Korean Medical Association*, 65(8), 498-504. doi:10.5124/jkma.2022.65.8.498
- 권미진과 이여진(2022). COVID-19 상황에서 간호·간병통합서비스병동 간호사의 감염관리수행 영향요인. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*, 28(2), 121-130. doi:10.11111/jkana.2022.28.2.121
- 권인수, 이가연, 김경덕, 김영희, 박경민, 박현숙, 등(2006). 간호대학생의 비판적 사고 성향 측정 도구 개발. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*, 36(6), 951.
- 김명숙(2006). 비판적 사고성향 측정 도구의 개발 및 양호도 검증 연구. *The Journal of Curriculum and Evaluation*, 9(1), 89-117.
- 김미영과 김경숙(2018). SBAR를 이용한 의사소통이 간호사의 의사소통 인식과 환자안전에 대한 태도에 미치는 효과. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 24(1), 23-33. doi:10.22650/JKCNR.2018.24.1.23
- 김신우(2015). 의료관련감염 예방을 통한 환자안전의 개선. *Journal of the Korean Medical Association*, 58(2), 116-122. doi:10.5124/jkma.2015.58.2.116
- 김연숙, 김지미와 박미미(2015). 간호사의 근거 중심 실무역량에 대한 영향 요인. *간호행정학회지*, 21(2), 143-153. doi:10.11111/jkana.2015.21.2.143
- 김영권, 김정숙, 김경남, 김복영, 김선화, 김성현 등(2019). *최신병원미생물학*. 파주: 수문사.
- 김은희와 정인숙(2021). 간호간병통합서비스 병동 간호사의 순위생 시점에

- 대한 완전지식 수준. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 51(4), 454-464. doi:10.4040/jkan.21030
- 김현희와 박형란(2019). 응급실 간호사의 감염관리 조직문화와 자기효능감이 표준주의 지침 수행에 미치는 영향. *Journal of Korean Biological Nursing Science*, 21(1), 46-53. doi:10.7586/jkbns.2019.21.1.46
- 김정숙, 김윤민, 장금성, 김복남과 정석희. (2015). 간호리더십에 대한 개념 분석. *간호행정학회지*, 21(5), 575-586. doi:10.11111/jkana.2015.21.5.575
- 김현수(2021). 바이러스 감염 진단을 위한 신속검사. *Korean Journal of Medicine*, 96(5), 415-420. doi:10.3904/kjm.2021.96.5.415
- 김남중(2022). 다제내성균: 시급히 해결해야 하는 국가적 과제. *Journal of the Korean Medical Association*, 65(8). doi:10.5124/jkma.2022.65.8.462
- 노경섭(2019). *제대로 알고 쓰는 논문 통계분석 SPSS & AMOS 개정증보판*. 서울: 한빛아카데미.
- 대법원(2009, 2022 August). *업무상과실치상*. Retrieved from [https://www.law.go.kr/판례/\(2005도8980\)](https://www.law.go.kr/판례/(2005도8980))
- 대한간호협회(2017, 2022 August 10). *손위생과 안전주사실무*. Retrieved from <https://edu.kna.or.kr/lms/front/courseApply/doDetailCourseView2.do?openingclassno=257>
- 대한의료관련감염관리학회(2017). *의료기관의 감염관리* (제5판). 서울: 한미의학.
- 도지영(2022). *간호 인계 역량 측정 도구 개발*. 박사학위, 이화여자대학교, 서울.
- 류재금과 최스미(2020). 교대근무 간호사의 혈액과 체액 노출 사고 예측 요인과 감염예방행위의 매개효과: 영과잉 가산 자료 분석방법을 적용하여. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 50(5), 658-670. doi:10.4040/jkan.20025
- 문정은(2015). *병원 간호사의 의료관련감염관리지침 수행에 관한 구조모형*. 박사학위, 전남대학교, 광주.
- 변상희(2019). *요양병원 간호사의 환자안전문화 인식, 표준주의 지식 및*

- 수행도. *디지털융복합연구*, 17(9), 231-240. doi:10.14400/JDC.2019.17.9.231
- 박선희(2018). 의료기관에서의 다제내성균 관리. *Journal of the Korean Medical Association*, 61(1), 26-35. doi:10.5124/jkma.2018.61.1.26
- 박주영과 우정희(2020). 중환자실 간호사의 도덕적 민감성, 셀프리더십, 피로도와 표준주의지침 수행과의 관계. *디지털융복합연구*, 18(9), 229-237. doi:10.14400/JDC.2020.18.9.229
- 박현애(2005). 간호학 도구 개발에서 문제와 쟁점. *간호학탐구*, 14(1), 46-72.
- 배정민(2012). *그림으로 이해하는 닥터 배의 술술 보건의학통계*. 서울: 한나래.
- 배지연과 배선희(2022). 임상간호사의 비판적 사고성향과 의사소통능력이 환자안전역량에 미치는 영향. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, 29(2), 159-169. doi:10.7739/jkafn.2022.29.2.159
- 보건복지부(2017, 2022 May 7). *의료기관 사용 기구 및 물품 소독 지침*. Retrieved from [https://www.law.go.kr/행정규칙/의료기관사용기구및물품소독지침/\(2017-101,20170622\)](https://www.law.go.kr/행정규칙/의료기관사용기구및물품소독지침/(2017-101,20170622))
- 보건복지부(2018, 2020 June 7). *의료관련감염 예방관리 종합대책(18~22)*. Retrieved from http://www.mohw.go.kr/react/al/sal0301vw.jsp?PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=0403&page=1&CONT_SEQ=345237
- 보건복지부(2019, 2021 December 10). *산후조리원 감염안전관리 매뉴얼*. Retrieved from http://www.mohw.go.kr/react/jb/sjb030301vw.jsp?PAR_MENU_ID=03&MENU_ID=032901&CONT_SEQ=349681
- 서연옥(2016). *우수한 간호사 인력양성 및 배출을 위한 정책 제안 연구(REO 2-1706-05)*. 아산: 한국보건의료인국가시험원.
- 서원진, 이수민과 김제중(2018). 탐색적 요인분석 연구의 현황과 제언: 심리학 분야를 중심으로. *사회과학연구*, 29(1), 177-193. doi:10.16881/jss.2018.01.29.1.177
- 신경림, 황지원과 신수진(2008). 간호에서의 임상적 비판적 사고능력에 대한 개념분석. *성인간호학회지*, 20(5), 707-718.
- 신나미와 공문연(2021). COVID-19 팬데믹 상황에서 간호사 간 동료연대에 대한 개념분석. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*,

- 275), 455-466. doi:10.11111/jkana.2021.27.5.455
- 심미경(2019). 중소병원 간호사의 의료관련 감염관리를 위한 표준주의 지식, 인지도, 안전환경과 수행도. *한국산학기술학회논문지*, 20(11), 425-435. doi:10.5762/KAIS.2019.20.11.425
- 심미경과 채경숙(2022). 요양병원 간호사의 의료관련 감염관리를 위한 표준주의 수행도 영향요인. *한국산학기술학회논문지*, 23(2), 507-517. doi:10.5762/KAIS.2022.23.2.507
- 양은배(2008). 환자-의사간 의사소통 기술 교육에 대한 고찰. *한국의학교육*, 20(2), 99-107.
- 양인애, 김희정, 장연수와 강영애(2019). 격리입원 환자의 불확실성, 우울과 불안 간의 관계. *정신간호학회지*, 28(3), 216-225. doi:10.12934/jkpmhn.2019.28.3.216
- 오지은과 박주영(2018). 종합병원 의료종사자의 감염관리 표준주의 수행도 영향요인. *Journal of Digital Convergence*, 16(4), 231-249. doi:10.14400/JDC.2018.16.4.231
- 우종필(2012). *구조방정식 모델 개념과 이해: AMOS 4.0~20.0*. 서울: 한나래.
- 윤영경, 권기태, 정수진, 문치숙, 김봉영, 김성민, 등(2021). 한국에서의 항생제 스텐어드십 프로그램적용 지침. *Infection and Chemotherapy*, 53(3), 617-659. doi:10.3947/ic.2021.0098
- 이경미(2018). *간호사의 혈액매개감염 예방행위 이행 측정 도구 개발*. 박사학위, 이화여자대학교, 서울.
- 이경미와 김수현(2019). 간호사의 전문성에 대한 개념분석. *융합정보논문지*, 9(9), 94-107. doi:10.22156/CS4SMB.2019.9.9.094
- 이경아, 김화순, 이영희와 함옥경(2012). 중환자실과 응급실 간호사의 표준주의 수행에 영향을 미치는 요인. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, 19(3), 302-312. doi:10.7739/jkafn.2012.19.3.302
- 이경희와 신수진(2013). 한국의 도구개발 간호연구에서의 타당도에 대한 고찰. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 43(6), 697-703. doi:10.4040/jkan.2013.43.6.697

- 이나연과 차지영(2021). 응급실 간호사의 신종감염병 감염관리수행에 영향을 미치는 요인. *Journal of The Korean Data Analysis Society*, 23(4), 1777-1792. doi:10.37727/jkdas.2021.23.4.1777
- 이동숙과 박지연(2019). 간호교육에서의 비판적 사고, 임상적 추론, 임상적 판단 개념의 고찰. *한국간호교육학회지*, 25(3), 378-387. doi:10.5977/jkasne.2019.25.3.378
- 이미영과 박진희(2021). 응급실 간호사의 감염관리 조직문화, 감염관리 인지도와 감염관리 수행도. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, 28(2), 186-194. doi:10.7739/jkafn.2021.28.2.186
- 이병숙, 어용숙과 이미애(2015). 임상간호사의 리더십 경험: 포커스 그룹 인터뷰 적용. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 45(5), 671-683. doi:10.4040/jkan.2015.45.5.671
- 이소정과 우혜중(2015). 간호사의 직무 배태성, 감성지능, 사회적지지, 이직의도 간의 구조적 관계. *간호행정학회지*, 21(1), 32-42. doi:10.11111/jkana.2015.21.1.32
- 이순목(1994). 요인분석의 관행과 문제점. *한국심리학회지: 산업 및 조직*, 7(1), 1-27.
- 이은현, 김춘자, 김은정, 채현주와 조수연(2005). 자가 보고형 질문지 측정 속성에 대한 평가: 국내 간호학술지에 게재된 논문을 중심으로. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 43(1), 50-58. doi:10.4040/jkan.2013.43.1.50
- 이은현(2005). 측정 도구 개발 및 타당성 검증. *간호학탐구*, 14(1), 73-87.
- 이은현(2021a). 측정 도구의 심리계량적 속성 2: 구조타당도, 내적일관성 및 교차문화타당도/측정동일성. *여성건강간호학회지*, 27(2), 69-74. doi:10.4069/kjwhn.2021.05.18
- 이은현(2021b). 측정 도구의 심리계량적 속성 3: 수렴, 판별, 집합 및 준거타당도. *여성건강간호학회지*, 27(3), 176-179. doi:10.4069/kjwhn.2021.08.18
- 이재영(2015). 환자안전을 위한 효과적인 의사소통. *Journal of the Korean Medical Association*, 58(2), 100-104. doi:10.5124/jkma.2015.58.2.100

- 이준서(2018). *감염병 예방 및 대응체계에 관한 법제개선방안 연구*(연구보고, 18-08). 세종: 한국법제연구원.
- 이현숙과 김종경(2010). 병원 간호사의 의사소통 능력, 의사소통 유형, 조직몰입간의 관계. *간호행정학회지*, 16(4), 488-496.
- 임경민과 김수영(2019). 요인분석에서 목표회전의 적용 가능성 탐색. *한국심리학회지: 일반*, 38(3), 377-400. doi:10.22257/kjp.2019.09.38.3.377
- 임정순, 최영신과 김희숙(2022). 코로나19 초기 대유행 시 종합병원 감염관리 간호사의 업무수행 경험. *Journal of Korean Academy of Psychiatric and Mental Health Nursing*, 31(2), 159-170. doi:10.12934/jkpmhn.2022.31.2.159
- 임지희와 방경숙(2016). 다제내성균 감염관리 교육이 신생아 중환자실 간호사의 감염관리에 미치는 영향. *Child Health Nursing Research*, 22(3), 172-181. doi:10.4094/chnr.2016.22.3.172
- 이경미(2018). *간호사의 혈액매개감염 예방행위 이행 측정 도구 개발*. 박사학위, 이화여자대학교, 서울.
- 장금성(2000). *간호사의 임상경력개발 모형구축에 관한 연구*. 박사학위, 연세대학교, 서울.
- 장덕현과 조성겸(2017). 리커트형 척도의 중간점은 필요한가?: 중간점 있는 척도와 없는 척도 간 측정 결과 비교. *조사연구*, 18(4), 1-24. doi:10.20997/SR.18.4.1
- 장승민(2015). 리커트 척도 개발을 위한 탐색적 요인분석의 사용. *Korean Journal of Clinical Psychology*, 34(4), 1079-1100. doi:10.15842/kjcp.2015.34.4.010
- 전준영과 김홍빈(2018). 손위생. *Journal of the Korean Medical Association*, 61(1), 13-20. doi:10.5124/jkma.2018.61.1.13
- 질병관리청(2017, 2022 August 20). *의료관련감염 표준예방지침*. Retrieved from <https://kdca.go.kr/board/board.es?mid=a20507020000&bid=0019>
- 질병관리청(2019, 2022 August 20). *의료감염관리*. Retrieved from <https://www.kdca.go.kr/contents.es?mid=a20301080000>

- 질병관리청(2020, 2022 December 10). *신생아중환자실에서의 감염예방관리 지침*. Retrieved from https://www.cdc.go.kr/board/board.es?mid=a20507020000&bid=0019&act=view&list_no=366743
- 차경숙, 신명진, 이지영과 천희경(2017). 신종감염병 유행 시 감염관리간호사의 역할-중동호흡기 증후군을 중심으로. *의료관련감염관리*, 22(1), 31-41. doi:10.14192/kjhaicp.2017.22.1.31
- 차경숙, 고지운, 한시현과 정경희(2018). 간호사의 손위생 지식, 인식 및 자가 보고 손위생 수행률에 대한 조사 연구. *Journal of Korean Critical Care Nursing*, 11(1), 101-109.
- 최경혜(2019). 혼종모형의 이해. *대한질적연구학회지*, 4(1), 40-50. doi:10.48000/KAQRKR.2019.4.40
- 최성애와 정선영(2020). 중소병원 간호사의 감염예방을 위한 정맥주사실무수행 영향요인. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, 27(4), 344-355. doi:10.7739/jkafn.2020.27.4.344
- 최정현(2017). *정책연구용역사업 의료관련감염 표준예방지침(총괄) 개발사업(11-1352159-000730-01)*. 서울: 질병관리본부.
- 한국산업안전보건공단(2011). *임상간호사의 직무스트레스 관리 지침(H-32-2011)*. 울산: 한국산업안전보건공단.
- 한달롱, 서경산, 김은숙과 김혜은(2018). 간호사의 도덕적 민감성과 안전 환경이 감염 표준주의 이행도에 미치는 영향. *한국산학기술학회논문지*, 19(3), 364-375. doi:10.5762/KAIS.2018.19.3.364
- 한상숙과 이상철(2018). *SPSS/Amos를 활용한 간호보건통계분석*. 서울: 한나래.
- 현용환과 문경자(2020). 암 전문병원 간호사의 감염관리 경험. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, 27(1), 12-28. doi:10.7739/jkafn.2020.27.1.12
- 현용환과 채영희(2021). COVID-19 대유행 상황에서 응급실 간호사의 근무 경험. *임상간호연구*, 27(3), 221-232. doi:10.22650/JKCN.2021.27.3.221
- Alves, A. I. G., Rabiais, I. C. M., Viveiros, A. M., & Freitas, C. M. R.

- (2016). Prevention and control of infection: an advanced nursing practice. *International Journal of Nursing*, 3(1), 81-88. doi:10.15640/ijn.v3n1a10
- Axley, L. (2008). Competency: a concept analysis. *Nursing Forum*, 43(4), 214-222. doi:10.1111/j.1744-6198.2008.00115.x
- Ara, L., Bashar, F., Tamal, M. E. H., Siddiquee, N. K. A., Mowla, S. M. N., & Sarker, S. A. (2018). Transferring knowledge into practice: a multi-modal, multi-centre intervention for enhancing nurses' infection control competency in Bangladesh. *Journal of Hospital Infection*. 102(2), 234-240. doi:10.1016/j.jhin.2018.07.042
- Bae, S., & Park, Y. S. (2016). Ethnography on cancer patient's anger. *International Journal of Bio-Science and Bio-Technology*, 8(5), 83-94. doi:10.14257/ijbsbt.2016.8.5.08
- Bagley, K. A., Dunn, S. E., Chuang, E. Y., Dorr, V. J., Thompson, J. A., & Smith, S. K. (2018). Nonspecialty Nurse Education: Evaluation of the Oncology Intensives Initiative, an oncology curriculum to improve patient care. *Clinical Journal of Oncology Nursing*, 22(2), 44-51. doi:10.1188/18.CJON.E44-E51
- Bail, K., Willis, E., Henderson, J., Blackman, I., Verrall, C., & Roderick, A. (2021). Missed infection control care and healthcare associated infections: A qualitative study. *Collegian*, 28(4), 393-399. doi:10.1016/j.colegn.2020.11.007
- Boyatzis, R. E. (1982). *The competency manager: A model for effective performance*. New York: John Wiley and Sons.
- Burnett, E. (2018). Effective infection prevention and control: the nurse's role. *Nursing Standard*, 33(4), 67-71. doi:10.7748/ns.2018.e11171
- Butcher, H. K., Bulechek, G. M., Dochterman, J. M. M., & Wagner, C. M. (2018). *Nursing interventions classification (NIC)-E-Book* (7th ed). Philadelphia: Elsevier Health Sciences.

- Carrico, R. M., Garrett, H., Balcom, D., & Glowicz, J. B. (2018). Infection prevention and control core practices: A roadmap for nursing practice. *Nursing, 48*(8), 28. doi:10.1097/01.NURSE.0000544318.36012.b2
- Carrico R, Rebmann T, & English JF. (2009). Infection prevention and control competencies for Nurses. *Kentucky Nurses Association, 57*(1) 15-15.
- Carrico, R. M., Rebmann, T., English, J. F., Mackey, J., & Cronin, S. N. (2008). Infection prevention and control competencies for hospital-based health care personnel. *American Journal of Infection Control, 36*(10), 691-701. doi:10.1016/j.ajic.2008.05.017
- Campbell, B., & Mackay, G. (2001). Continuing competence: An Ontario nursing regulatory program that supports nurses and employers. *Nursing Administration Quarterly, 25*(2), 22-30. doi:10.1097/00006216-200101000-00006
- Center for Disease Control and Prevention. (2019, 2022 December 15). Core Elements of Hospital Antibiotic Stewardship Programs. Retrieved from https://www.cdc.gov/antibiotic-use/core-elements/hospital.html#anchor_1573591750074
- Center for Disease Control and Prevention. (2021, 2022 August 20). Healthcare-Associated Infection-Data Portal. Retrieved from <https://www.cdc.gov/hai/data/portal/index.html>
- Center for Disease Control and Prevention. (2020, 2022 August 20). Infection control. Retrieved from <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/index.html>
- Clark, L. A., & Watson, D. (2016). Constructing validity: Basic issues in objective scale development. *Psychological Assessment, 7*(3), 309 - 319. doi:10.1037/1040-3590.7.3.309
- Colaizzi P. F. (1978). Psychological research as the phenomenologist views it. Valle R.S., & King .M (Eds.), *Existential*

- Phenomenological Alternatives for Psychology* (pp. 48-71). New York: Oxford University Press.
- Cole, M. (2011). Patient safety and healthcare-associated infection. *British Journal of Nursing*, 20(17), 1122-1126. doi:10.12968/bjon.2011.20.17.1122
- Cox, J. L., & Simpson, M. D. (2018). Microbiology Education and Infection Control Competency: Offering a New Perspective. *Journal of Microbiology and Biology Education*, 19(2), 1-6. doi:10.1128/jmbe.v19i2.1475
- DeVellis, R. F. (2017). *Scale development: Theory and applications*(4th ed). London: Sage.
- Eagle, L. C., & McDonald, R. C. (1997). Competency based assessment: Is the case proven for application to business programmes?. *Contemporary Issues in Education*, 16(2) 126 - 134.
- Edwards, R., Charani, E., Sevdalis, N., Alexandrou, B., Sibley, E., Mullett., et al. (2012). Optimisation of infection prevention and control in acute health care by use of behaviour change: a systematic review. *The Lancet Infectious Diseases*, 12(4), 318-329. doi:10.1016/S1473-3099(11)70283-3
- Eldeen, A. I. E., Abd-Elaziz, M., Moghazy, A. M., Shahin, E. S., & El-Ata, A. B. A. (2016). Evaluation of an Infection Control Measures Protocol Application by Nurses on Patients' Safety at Burn Units. *Journal of Surgery*, 4(3), 1-9. doi:10.11648/j.js.s.2016040301.11
- Elmi, S., Babaie, J., Malek, M., Motazedi, Z., & Shahsavari-Nia, K. (2018). Occupational exposures to needle stick injuries among health care staff; a review study. *Journal of Analytical Research in Clinical Medicine*, 6(1), 1-6. doi:10.15171/jarcm.2018.001
- Esmail, R. E., Taha, N. M., & Hafez, G. E. (2019). Factors influencing nurses' compliance with standard precautions regarding occupational

- exposures to blood and body fluids. *Zagazig Nursing Journal*, 15(2), 118-138. doi:10.21608/ZNJ.2019.118713
- Fabrigar, L. R., Wegener, D. T., MacCallum, R. C., & Strahan, E. J. (1999). Evaluating the use of exploratory factor analysis in psychological research. *Psychological Methods*, 4(3), 272-299. doi:10.1037/1082-989X.4.3.272
- Fawaz, M., Anshasi, H., & Samaha, A. (2020). Nurses at the front line of COVID-19: Roles, responsibilities, risks, and rights. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 103(4), 1341-1342. doi:10.4269/ajtmh.20-0650
- Field, A. (2018). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*. London: Sage.
- Henderson, E. (2006). *Infection Prevention and Control Core Competencies for Health Care Workers: A Consensus Document*. Winnipeg: Community and Hospital Infection Control Association - Canada.
- Health and Human Services. (2021, 2022 May 27). *Health Care-Associated Infections*. Retrieved from <https://www.hhs.gov/oidp/topics/health-care-associated-infections/index.html>
- Hinkin, T. R. (1998). A brief tutorial on the development of measures for use in survey questionnaires. *Organizational Research Methods*, 1(1), 104-121. doi:10.1177/109442819800100106
- Jeong, S. Y., & Kim, O. (2013). Knowledge and beliefs about hand hygiene among hospital nurses. *Korean Journal of Occupational Health Nursing*, 22(3), 198-207. doi:10.5807/kjohn.2013.22.3.198
- Keenan, A. P., & Stevens, J. P. (2016). *Applied multivariate statistics for the social sciences* (6th ed.). New York, Routledge.
- Klass, D. (2000). Reevaluation of clinical competency. *American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*, 79(5), 481-486. doi:10.1097/0

0002060-200009000-00018

- Kline, R. B. (2016). *Principles and practice of structural equation modeling* (4th ed.). New York: The Guilford Press.
- Knill, L., Maduro, R., & Payne, J. E. (2018). Targeting zero CAUTIs: Empower nurses and proactively reduce urinary catheter device use. *American Nurse Today, 13*(11), 54-58.
- Koo, H. Y. (2002). The Educational Needs of Families with Respiratory Infected Children and the Degree of Nurses' Educational Performances Perceived by Families. *Korean Journal of Child Health Nursing, 8*(3), 281-290.
- Lam, S. K., Kwong, E. W., Hung, M. S., Pang, S. M., & Chiang, V. C. (2018). Nurses' preparedness for infectious disease outbreaks: A literature review and narrative synthesis of qualitative evidence. *Journal of Clinical Nursing, 27*(7-8), e1244-e1255. doi:10.1111/jocn.14210
- Lee, C. Y., Lee, M. H., Lee, S. H., & Park, Y. H. (2018). Nurses' views on infection control in long-term care facilities in South Korea: A focus group study. *Korean Journal of Adult Nursing, 30*(6), 634-642. doi:10.7475/kjan.2018.30.6.634
- Lee, E. H. (2021). Psychometric property of an instrument 4: reliability and responsiveness. *Korean Journal of Women Health Nursing, 27* (4), 275-277. doi:10.4069/kjwhn.2021.11.01
- Lee, E. S. (2015). Uncertainty and performance of infection control in caregivers of vancomycin-resistant enterococci patients. *The Journal of the Korea Contents Association, 15*(6), 346 - 357. doi:10.5392/JKCA.2015.15.06.346
- Liu, L. M., Curtis, J., & Crookes, P. A. (2014). Identifying essential infection control competencies for newly graduated nurses: a three-phase study in Australia and Taiwan. *Journal of Hospital Infection, 86*(2), 100-109. doi:10.1016/j.jhin.2013.08.009

- Lister, S., Hofland, J., & Grafton, H. (2020). *The Royal Marsden Manual of Clinical Nursing Procedures, Professional Edition*. (10th ed). Hoboken: John Wiley and Sons.
- Livorsi, D. J., Goedken, C. C., Sauder, M., Vander Weg, M. W., Perencevich, E. N., & Reisinger, H. S. (2018). Evaluation of barriers to audit-and-feedback programs that used direct observation of hand hygiene compliance: a qualitative study. *Journal of the American Medical Association Network Open*, *1*(6), e183344. doi:10.1001/jamanetworkopen.2018.3344
- Lynn, M. R. (1986). Determination and quantification of content validity. *Nursing Research*, *35*(6), 382 - 385.
- Massaroli, A., Martini, J. G., Moya, J. L. M., Pereira, M. S., Tipple, A. F. V., & Maestri, E. (2019). Skills for generalist and specialist nurses working in the prevention and control of infections in Brazil. *Revista Latino-Americana Enfermagem*, *27*, e3134. doi:10.1590/1518-8345.2620.3134
- McClelland, D. C. (1973). A testing for competency rather than intelligence. *American Psychologist*, *28*(1), 1-14. doi:10.1037/h0034092
- McLagan, P. A. (1989). Models for HRD practice. *Training & Development Journal*, *43*(9), 49-60.
- Miller, G. E. (1990). The assessment of clinical skills/competence/performance. *Academic Medicine*, *65*(9), 63-67. doi:10.1097/00001888-199009000-00045
- Miller, B. J., Carson, K. A., & Keller, S. (2020). Educating patients on unnecessary antibiotics: personalizing potential harm aids patient understanding. *The Journal of the American Board of Family Medicine*, *33*(6), 969-977. doi:10.3122/jabfm.2020.06.200210
- Monsees, E., Popejoy, L., Jackson, M. A., Lee, B., & Goldman, J. (2018). Integrating staff nurses in antibiotic stewardship: opportunities and barriers. *American Journal of Infection Control*, *46*(7), 737-742. doi:

10.1016/j.ajic.2018.03.028

- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric theory*. New York: MacGraw-Hill Book Company.
- Parry, S. B. (1996). The quest for competencies. *Training*, 33(7), 48-54.
- Pegram, A., & Bloomfield, J. (2015). Infection prevention and control. *Nursing Standard*, 29(29), 37-42. doi:10.7748/ns.29.29.37.e7257
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2006). The content validity index: are you sure you know what's being reported? critique and recommendations. *Research in Nursing and Health*, 29(5), 489-497. doi:10.1002/nur.20147.
- Powers, D., Armellino, D., Dolansky, M., & Fitzpatrick, J. (2016). Factors influencing nurse compliance with Standard Precautions. *American Journal of Infection Control*, 44(1), 4-7. doi:10.1016/j.ajic.2015.10.001
- Poulose, V., Punithavathi, A., Ali, M., Assalam, F. M., Phyo, K. K., Soh, A., et al. (2022). Improving hand hygiene in a medical ward: a multifaceted approach. *British Medical Journal Open Quality*, 11(2), e001659. doi:10.1136/bmjopen-2021-001659
- Rebmann, T., & Carrico, R. (2017). Consistent infection prevention: vital during routine and emerging infectious diseases care. *The Online Journal of Issues in Nursing*, 22(1), 1-13. doi:10.3912/OJIN.Vol22No01Man01
- Rotthoff, T., Kadmon, M., & Harendza, S. (2021). It does not have to be either or! Assessing competence in medicine should be a continuum between an analytic and a holistic approach. *Advances in Health Sciences Education*, 26(5), 1659-1673. doi:10.1007/s10459-021-10043-0
- Scott Tilley, D. D. (2008). Competency in nursing: A concept analysis. *The Journal of Continuing Education in Nursing*, 39(2), 58-64. doi:10.3928/00220124-20080201-12
- Schiessler, M. M., Darwin, L. M., Phipps, A. R., Hegemann, L. R.,

- Heybrock, B. S., & Macfadyen, A. J. (2019). Don't have a doubt, get the catheter out: a nurse-driven CAUTI prevention protocol. *Pediatric Quality and Safety*, 4(4), e183. doi:10.1097/pq9.0000000000000183
- Storr, J., Topley, K., & Privett, S. (2005). The ward nurse's role in infection control. *Nursing Standard*, 19(41), 56-64. doi:10.7748/ns.19.4.1.56.s54
- Spencer L.M., & Spencer, S. G. (1993). *Competence at Work : Models for Superior Performance Models for Superior Performance*. New York: John Wiley and Sons.
- Schwartz-Barcott, D. & Kim, H. S. (2000). An expansion and elaboration of the hybrid model of concept development. Rodgers B. L., & Knafl, K.A (Eds.), *In Concept Development in Nursing: Foundations, Techniques, and Applications* (2nd ed, pp. 129-159). Philadelphia, W.B Saunders Company.
- Takase, M., & Teraoka, S. (2011). Development of the holistic nursing competence scale. *Nursing and Health Sciences*, 13(4), 396-403. doi:10.1111/j.1442-2018.2011.00631.x
- Thom, K. A., Kleinberg, M., & Roghmann, M. C. (2013). Infection prevention in the cancer center. *Clinical Infectious Diseases*, 57(4), 579-585. doi:10.1093/cid/cit290
- Tucker, S. A., & Cofsky, K. M. (1994). Competency-based pay on a banding platform: A compensation combination for driving performance and managing change. *The Journal of Total Rewards*, 3(1), 1-14.
- World Health Organization. (2018). *WHO competency framework for health workers' education and training on antimicrobial resistance* (No. WHO/HIS/HWF/AMR/2018.1). Geneva: World Health Organization.
- Wynn, M. O. (2021). Understanding the principles of infection prevention and control. *Nursing Standard*, 36(5), 61-66. doi:10.7748/ns.2021.e11729

- Xu, Z., Shi, L., Wang, Y., Zhang, J., Huang, L., Zhang, C., et al. (2020). Pathological findings of COVID-19 associated with acute respiratory distress syndrome. *The Lancet respiratory medicine*, 8(4), 420-422. doi:10.1016/S2213-2600(20)30076-X
- Yu, M., Kang, H., Park, J., & Yang, M. (2020). Development of a high-risk neonatal infection control competency scale. *Journal of Child Health Care*, 25(3), 393-411. doi:10.1177/1367493520943772

부 록

부록 1. 간호사의 감염관리에 대한 서술 내용

저자	간호사의 감염관리에 대해 서술된 내용	개념화	요인
Storr, Topley 와 Privett (2005)	- 정상상재균, 집락화, 감염에 대한 인식, 환자의 감수성에 대한 이해와 설명할 수 있어야 함.	미생물 검사 및 미생물에 대한 이해	기본 미생물학
	- 일반적 및 잠재적 문제가 될 수 있는 유기체 또는 내성 유기체에 대한 숙지		
	- 미생물의 동정과 대상자가 감염된 것에 대한 차이 인식		
	- 미생물 검사 및 검체, 미생물 역학에 대한 이해, 미생물 검사 결과의 해석		
	- 자주 수행되는 미생물 검사에 대한 숙지와 시행 이유, 결과를 해석할 수 있어야 하며 검사 결과를 환자 또는 경험이 부족한 직원, 학생에게 설명할 수 있어야 함.	위험사정, 의사소통	위기 및 응급상황 대비 , 의사소통
	- 감염의 위험이 증가될 수 있는 환자에 대한 위험 평가를 수행하고 증재에 대한 문서화		
	- 감염에 취약한 환자에 대한 평가(나이, 병력, 면역 저하, 감염 위험성이 높은 질병 유무, 침습적 장치의 존재, 피부 상태, 항생제 사용 유무, 과거 수술, 이동성, 입원 기간 등)	취약한 대상자 식별	위기 및 응급상황 대비 , 감염 증상 사정
	- 일반적인 감염 증상이 나타나지 않을 수 있는 상황에 대해 인식(당뇨 및 통풍)	대상자의 감염 증상 사정	
	- 고수준의 청소를 통한 환경오염 최소화, 깨끗한 환경의 유지	환경관리	표준주의 및 전과경로별주의
	- 적절한 환자 배치	환자 배치	표준주의 및 전과경로별주의
- 최신 지침을 숙지하고 있어야 함	최신 지침 숙지	비판적 사고	
- 적절한 시간, 올바른 방법의 손위생	손위생	표준주의 및 전과경로별주의	
- 감염으로 인해 불안해 하는 환자에게 설명, 합리적인 결정을 내리도록 지원	대상자 교육	교육	
- 지침에 대한 내용을 환자에게 전달할 수 있어야 함.			
- 감염관리 프로그램이나 정책에 대해 수동적으로 따르는 것이 아닌 적극적으로 참여	능동적 태도	리더십	

저자	간호사의 감염관리에 대해 서술된 내용	개념화	요인
Pegram 과 Bloom field (2015)	- 발열, 발적, 염증, 압통 등 감염의 일반적 임상 징후에 대한 신속한 인식, 보고, 문서화를 통해 적절한 검사와 평가 유도	대상자의 감염증상 사정, 감염관련 보고	감염 증상 사정 , 의사소통
	- 단백뇨, 화농성 가래, 활력징후의 미세한 변화, 노인 환자의 혼란 등 비교적 일반적이지 않은 감염의 징후에 대한 인식	대상자의 감염 증상 사정	
	- 위험평가: 위해를 유발할 수 있는 요소를 고려, 위해를 방지하기 위한 예방 조치 식별	위험 사정	위기 및 응급상황 대비
	- 필요시 감염의 확산 방지를 위한 중재를 계획, 이를 환자와 다학제 팀 구성원에게 전달하여 협력 유도	협력	리더십
	- 손위생 : 5가지 시점에 따른 적절한 손위생, 눈에 띄는 오염 또는 C-Difficile 감염 대상자 돌볼 시 비누를 이용한 손위생	손위생	표준주의 및 전파경로별주의
	- 개인보호구: 혈액, 체액 또는 병원체에 대한 예상 노출 수준에 따라 적절한 개인보호구 결정	개인보호구	표준주의 및 전파경로별주의
	- 감염 노출 방지: 감염에 대한 잠재적 노출을 피하기 위해 자신의 개방된 상처를 보호	직업 노출의 예방	표준주의 및 전파경로별주의
	- 폐기물의 안전한 처리: 의료폐기물(날카로운 폐기물, 사용한 드레싱이나 조직 등 임상 폐기물), 린넨 안전한 처리 및 적절한 보호구의 착용	직업 노출의 예방	표준주의 및 전파경로별주의
	- 혈액 및 체액 유출 관리: 유출물에 대한 안전하고 효율적인 청소, 누출 키트에 대한 내용물과 위치 파악, 보호구 착용	폐기물 관리, 직업 노출의 예방, 환경관리	표준주의 및 전파경로별주의
	- 환자 치료 장비 관리: 일회용, 단일 환자용, 재사용 장비에 대한 소독 및 적절한 폐기	소독/멸균/재처리	표준주의 및 전파경로별주의
	- 환경관리 청소 또는 위생 기준의 결함을 식별하고 조치, 의료 환경의 청결 유지,	환경관리	표준주의 및 전파경로별주의
	- 적절한 환자 배치: 전염성, 전염 경로, 항생제 내성, 면역 억제 대상자 등을 고려한 격리, 대상자와 보호자에 대한 설명	환자배치	표준주의 및 전파경로별주의
- 무균 비접촉 기술의 유지	무균술	표준주의 및 전파경로별주의	

저자	간호사의 감염관리에 대해 서술된 내용	개념화	요인
Rebman n과 carrico (2017)	- 잠재적으로 전염성이 있는 개인의 식별하거나 감시하는 것	전염성 있는 개인 식별 및 감시	위기 및 응급상황 대비
	- 표준 예방 조치 및 격리(전파예방조치): 표준 및 전파 기반 조치 준수	표준주의 및 전파경로별주의 준수	표준주의 및 전파경로별주의
	- 개인보호구의 올바른 선택 및 사용, 착용과 탈의 규정 준수	적절한 개인보호구의 구별과 착탈의	표준주의 및 전파경로별주의
	- 손위생: 언제 어떻게 어떤 상황에서 비누와 물로 손을 씻는지, 손소독제를 사용하는지에 대한 지침 준수	손위생	표준주의 및 전파경로별주의
	- 감염 지침을 올바르게 일관되게 준수	감염관리에 대한 책임감	리더십
	- 전염병 재해 기간에는 지침이 자주 변경되는 것에 대한 인지가 필요	전염병에 대한 대비	위기 및 응급상황 대비
	- 질병 전파에서 미생물의 역할에 대한 기본지식: 집락화에 대한 이해, 숙주, 환경, 감염원에 대한 이해	감염 사슬 및 질병 전파기전 이해, 정상 상재균 및 집락화 개념이해	기본 미생물학
Lam 등 (2017)	- 질병의 발현, 감염의 예방, 보호 조치와 관련된 지식과 기술	감염 사슬 및 질병 전파 기전 이해	기본 미생물학
	- 돌봄에 대한 책임, 전문 간호역할, 전염병 발생 시 대응에 대한 의지 등의 전문적 가치	감염관리에 대한 책임감	리더십
	- 동료 간 언어적 격려 및 감사 등의 심리적 지지, 치료 경험의 공유 등의 동료 지원	감염관리에 대한 긍정적인 분위기 조성	리더십
	- 신중감염병에 대응하기 위해 의사결정 능력 및 문제해결 능력이 요구 됨	문제해결 및 의사결정	비관적 사고
Fawaz 등 (2020)	- 개인보호구의 효과적인 공급 및 사용	개인보호구	표준주의 및 전파경로별주의
	- 최신 지침에 따른 선별 정보, 격리 및 분류 프로토콜 제공	최신 지식에 대한 탐색, 문제 해결을 위한 근거 기반 접근	비관적 사고
	- 대상자의 잘못된 신념에 대해 맞서고 이용 가능한 의료서비스에 대한 안내, 증거를 기반으로 한 환자 관리	대상자 교육	교육
Wynn (2020)	- 감염관리와 위험에 대한 자유로운 의견제시, 즉각적 조치를 위한 판단없는 분위기 필요	감염관리에 대한 긍정적인 분위기 조성	리더십
	- 유기체의 특성에 대한 지식 - 감염의 사슬에 대한 이해 및 차단시키는 법 이해(손위생, 오염제거, 개인보호구사용, 호흡기 위생, 바늘의 안전한 폐기, 무균술, 멸균기구 사용 및 표면 청소를 포함한 표준 예방 조치)	감염 사슬 및 질병 전파기전 이해	기본 미생물학

저자	간호사의 감염관리에 대해 서술된 내용	개념화	요인
Burnett (2018)	- 대상자가 감염에 대해 잘못된 지식과 불안에 대해 적절한 정보제공, 필요한 경우 다른 팀에게 도움 요청	대상자 교육	교육
	- 환자 및 방문객에 대해 감염관리와 관련된 적절한 정보 제공(감염과 관련된 미생물, 감염의 가능성, 전파경로 등)		
	- 감염관리에 대한 최신 지식	최신 지식에 대한 탐색	비판적 사고
	- 감염관리에서 동료의 역할 모델이 됨	감염관리에 모범을 보임	
	- 동기부여 및 지속성을 위한 실패보다 성공에 중점을 둔 지속적인 피드백을 제공	감염관리에 대한 긍정적인 분위기 조성	리더십
	- 감염관리에 대한 동료의 기술을 인정하고 비징벌적 문화 구현	감염관리에 대한 긍정적인 분위기 조성	
	- 영양 및 수분, 요로 감염 예방, 호흡기 감염, 상처 감염 및 욕창 등의 영역에서 지속적인 환자 평가 및 간호 제공	대상자 감염 증상 사정	감염 증상 사정
	- 미생물 검사 결과의 해석	미생물 검사	기본 미생물학
	- 미생물 검체 표본의 적절한 수집	미생물 검사	
	- 적절한 항생제 투여를 위해 관리 및 모니터링, 항생제 처방원칙에 대한 이해	의사결정을 위한 근거 기반적 접근	비판적 사고
- 적절한 항생제 투여를 위한 적절한 시작 시기, 투여 경로에(IV또는 PO) 대한 이해			
- 감염 관리에 효과적인 전략을 찾기	의사결정을 위한 근거 기반적 접근	비판적 사고	
- 증거를 기반으로 한 감염관리 기술			

부록 2. 현장 작업단계 참여자 면담 내용

1. 기본 미생물학

참여자들은 미생물과 관련된 지식을 많이 언급하였는데 균 배양 검사나 항생제 감수성 검사, 자주 접할 수 있는 항생제와 내성균, 또 병원균에 대한 치료 방법이나 전파 방법, 관련 보호구에 대한 지식이 필요함을 주로 언급하였다.

- 미생물 검사 방법 및 결과해석

참여자 12: 연차 20년 차 간호사가 된다 한들 균 다 아는건 아니잖아, 오늘도 내가 이 환자 봤는데 침 왔는데 균 뭐 스펙 뭐 이상한게 나온거야 근데 그 균이 컬쳐로 블러드로 나갔는데 이게 깨끗하게 채취안하면 피부에 있는 포도상 구균이 해서 배양이 될 수 있다 하더라고... (중략) 항생제 내성 자주 나오는 균 있잖아 VRE, MRSA, MRPA, CRE 뭐 이 정도에 대해서는 균 결과가 나왔을 때 펼쳤을 때 해석? 해야 된다 해야하나? 자기가 읽을 수 있어야 하고, 이 균은 이 항생제 안 되겠다 고정도 까지는 구분 할 수 있어야 한다 생각해.

참여자 7: 드레인 많을때는 7개씩 가지고 나오는데 그 드레인에서 수집된 미생물 검사 결과치를 아무도 읽을 줄을 모르거든요, 근데 결과치가 보통은 나오는데 이거는 안 나와요 갑자기 항생제 사용합니다 그러고 넘어가는거예요.

- 기본미생물지식(병태생리, 전파방식, 치료 및 대처)

참여자 12: 계속 바뀌잖아 정부 정책이든, 지침이든 근데 백신만 하더라도 전문가의 의견들이 계속 바뀌잖아. 그런 것도 공부해야 한다 생각하는데 내가 코로나 병동에서 일을 한다면 언론에서 방송되는 변화도 알아야 되고 그리고 이 병이 어떤 건지, 이 병이 어떻게 생겨났고 어떻게 해서 감염이 되고 이걸 막을 수 있으려면 기본적으로 병원에서는 어떻게 해야되고 보호구는 어떤 것을 써야되는지 기본적으로 입는 것을 알아야겠지, 그리고 진단은 무슨 방법으로 내리고 진단을 내렸을 때 검사 결과 해석은 어떻게 내가 확인하고, 그리고 이걸 했을 때 어떤 동의서를 받아서, 어떤 약을 쓰는지 램데시비르 그 약을 어떻게 쓴다 그 정도는 알고 있어야 돼. 그리고 반복적으로 이 병에 대해서 이 병원에서 쓰는 그대로 용법, 용량 루틴이라는게 있잖아 그런 것들에 대해서는 숙지가 완전히 돼야 하지 않을까.

참여자 11 : 균의 특성, 어떤 식으로 전파된다거나 뭐 어느 정도 노출됐을 때 사멸된다든지 이런 것, 그런 특성을 알아야지 대처 방법을 알겠고 거기서 나오는 대처 방법, 세분화하자면 발견했을 때 어떻게 해야되는지도 알아야 할 것 같아요.

참여자 8 : 초기 처치, 격리할 때 어디까지 어떻게 격리해야 하는지 1인실 격리해야하는지 그런 것들을 알아야합니다.

참여자 11 : 이 사람을(감염대상자) 대할 때 어느 정도 보호구를 착용 해야 하고, 어떤 것까지 허용되는지 그니까 너무 과하게 보호를 또 하는 것도 자원 낭비니까 적절하게 착용하는 것이 필요해요.

2. 임상적 사정 및 위험 평가

참여자들은 간호사로서 대상자와 가장 가까이 위치 하는 의료인으로서 근무지에 발생하는 감염과 관련된 문제점을 인지하고 예방한다. 참여자들은 대상자의 감염 증상을 민감하게 알아차린다. 여기에는 일반적인 감염의 증상뿐만 아니라 비특이적인 감염의 증상도 포함되며 대상자에게 감염의 위험성을 증가시킬 수 있는 요소에 대해서도 인지하고 사정한다. 또한 병동에 다제내성균이 확산되는 것을 가장 가까이에서 인지하기도 한다.

- 대상자 사정 및 증상을 민감하게 알아차림

참여자 8: 만약에 환자가 보내는 감염 사인을 우리가 캐치를 할 수 있을까요? 혈액주의나, 접촉주의 같은 균은 배양을 해봐야 알 수 있는데, 이 환자가 기침을 어느 순간부터 계속하는데 열이 나거나 이런 사인 말고, 이 대상자가 내가 봤는데 2주 이상을 기침한다면, X-Ray나 이런 것을 주치의한테 적극 권유를 해야되지않아요? 이런걸 민감하게 캐치 할 수 있을지 모르겠어요.

참여자 11 : 간호사의 위치가 대상자가 뭔가 (감염 증상이나) 이상하다는 것을 제일 먼저 발견할 수 있는 위치인 것 같아요.

- 감염에 취약한 환자에 대한 파악

참여자 12: 출혈이 있거나 Oozing이 많다 그럼 더 자주 거즈 드레싱을 한다거나, C-line이나 T-tube는 환자 몸에 침습적이고 환자한테 감염을 일으킬 수 있는 것들이야. 피부 보면 상처 생긴 것도 괴사 생기고 그럴 수 있잖아.

- 감염이 전파되는 것에 대한 인지

참여자 8: 우연찮게 전체 환자 셋팅 딱 보면 감염환자 불빛 들어오는게 보이는데 ESBL 접촉주의 노랑색 불빛이 한 두개 밖에 안보였다가 며칠 지나고 봤는데 그게 점점 늘어나는게 보이더라구요.

참여자 9: 씨디피실은 접촉하게되면 꼭 손을 씻어야 하잖아요. 그래서 나름 그 사람도 마침 병실 안에 마지막 침상이라서 마지막에 보고, 손도 씻고 한다고 했는데 저희 팀에서 씨디피실 또 나온거예요 그 때 ‘어 진짜 이게 퍼지는구나’ 하고 느꼈어요.

3. 표준주의 및 전파경로별주의

감염관리지침은 병원의 모든 환자를 대상으로 수행되는 처치 및 간호에 가장 기본적인 지침이다. 또한 표준주의와 전파경로별주의를 통해 환자 안전은 물론 스스로도 보호해야 한다. 참여자들은 감염 증상이 있었던 환자를 간호한 경험을 토대로 자신을 보호해야 함을 절실히 느꼈으며 특히 최근의 신종감염병으로 인해 자신뿐만 아니라 자신으로 인해 가족이 피해를 입을 수 있음을 느꼈다고 말한다. 이 외에도 손위생, 폐기물의 적절한 취급과 환경관리 개인보호구의 착·탈의, 환자의 배치 등 표준주의와 관련된 기본 원칙에 대해 언급하였으며 이러한 것들이 습관화된다면 표준주의 수행에 대한 부담이 줄어들 것이라 이야기한다.

- 손위생

참여자 7: 내가 화장실 갔다와도 손을 씻는거랑 마찬가지로 이 대상자 만지고 저 환자 넣고 할 때도 그렇고 뭐 카트를 만지다가도 손소독 하는 건 당연한거고 늘 생활화 되어있는거지.

참여자 11: 정확한 손씻기 스킬이 중요합니다. 기본적인 술기로는.

- 표준주의의 준수가 필요함

참여자 2: 대상자가 요양병원에서 전원을 왔어요, 입원을 했는데 담당간호사가 대상자 보러 갔는데, 대상자가 피부 병변이 있어서 피부를 긁고 있어도 그것을 인지하지 못했었어요. 나중에 발견한 누군가가 이제 협진 의뢰를 했는데 피부과에서 욕이 진단되었을 때 노출자가 너무 많아지더라고요... 표준주의를 지키라하는게 이 사람이 뭔지를 모르니까 감염원이 차라리 탁 나와서 위에 불 켜지듯이 알람이 있으면 더 신경을 쓰겠지만 모르니까, 모든 사람이 모든 감염병에 대해 스크리닝을 하지는 않으니까 표준주의를 잘 지켜야 하는 것 같아요.

- 나의 안전과 가족의 안전이 중요함

참여자 2: 대상자를 열심히 케어하다가 화장실가서 어디서 중간에 어디가 가려워서 그 부위를 긁었는데 손톱이 날카롭지는 않았는데 세게 긁었는지 피부 상처가 났고 나중에 보니까 감염 증상이 생기더라고요, 아차 싶었던게 어 내가 그때 손 제대로 씻었나? 생각이 탁 드는거죠...(중략) 자기 보호부터 하는 것이 어떻게 보면 감염관리의 시작이지 않을까 생각을 하는 거죠.

참여자 1 : 내 안전이 제일 중요한 건 사실이니까 그러고 나 혼자 생활 하는 것이 아니고 집에 가면 가족들하고도 같이 생활해야 하니까 내 안전도 있고 집에 가서 가족들 안전도 있고, 코로나 병동에서 일하는 것에 대해 가장 부담스러운 부분도 어떻게 보면 이제 나 보다는, 나는 그렇다 쳐도 집에 갔을 때 가족이 있으니까 그런게 좀 부담스러워요.

- 적절한 병상 배정과 환경관리

참여자 8 : 당연히 환경도 중요합니다. 또한 감염 폐기물 통 관리, 손 소독제 유효기간, 커튼 오염 확인하는 것도 감염관리 안에 포함된다 생각해요. 환경에 격리 체온계 다 포함되는거 아닌가요? 바이탈 기계나 이런 것들 1인 단독으로 쓰고 있는지 환경에 대해서는 그런 것 같아요 격리 프로토콜 잘 지키는 것과 병상 배정이 우선순위에 맞게 지정되어야 할 것 같아요.

참여자 3: 저도 마찬가지예요. 트레이나 환경소독 하는 것과 관련해서는 근무 시작하기 전에 전체 준비 테이블을 ED-WIPES로 닦고 끝날 때 싹 닦고 이런 것을 상당히 좋아하는 편입니다.

- 개인보호구

참여자 9: PAPR입는 방법 다 있기는 있어요, 벗는 방법 입는 방법 거울도 갖다 놓고 뭐 이런 영상 나오는 것 이런 기계도 옛날에 갖다 놓고 했었는데 갖다 놔도...심지어 옆에서 도와주는데도 이게 제대로 안되더라구요 항상 아는 사람만 알고 이제 처음 들어가는 사람도 있고 예전에 코로나 병원 갔었던 사람만 알고 그 사람 말고 다른 사람은 나중에 벗을 때 보니까 이상하게 입었더라구요...PAPR 입고 벗는 방법은 좀 알고 들어가야하지 않을까 자기 목숨이랑 연관된 건데 이거 그냥 모르고 들어가서 그냥 나와서 빠져 덕거리고 저도 입고 벗는 순서를 잘 몰랐던 적이 있어요.

- 무균술에 주의가 필요함

참여자 12: 부주의 또는 경각심? 근데 그니까 부주의해서 그 라인을 떨어뜨리지 않아도 되잖아 내가 서서 일하니까 바닥에 떨어뜨리지 않아도 되고 그 라인을 포장을 뿔 때 손으로 이렇게 딱 잡고 있으면 안 떨어질 거를 나는 반복 해서 일을 한 사람이니까 예상을 해서 떨어뜨리지 않아도 될 것 같은데 (그 사람은) 떨어뜨리고 있어 그럼 바닥에 다 접촉이 되잖아.

- 폐기물의 적절한 취급

참여자 8: PVC통 막 넘치면 뚜껑을 닫아야 되는데 그걸 동료들이 맨 신발로 밟는거예요 그니까 원래 사실은 누르는 도구 같은 것을 보급해줬던 것으로 알고 있는데 병동에 위치가 애매해서 그런지 비치를 잘 안해놓거든요 뚜껑으로 누르면 되는데, 그리고 needle 통에 있는 needle을 맨손으로 툭툭 밀어 넣는거예요. 뭐가 됐든 차라리 다른 도구로 해도 되는데 그니까 이런 것 때문에 입을 대면 싫어하니까.. 근데 이거는 나를 보호하는 것이잖아요 감염관리가 자기를 보호하는 것도 있는데 그렇게 행동 하더라구요.

4. 리더십

감염관리는 공동의 목표이며 이러한 목표를 달성하기 위해 자기 자신과 모두를 잘 이끌어야 한다. 참여자들은 감염관리를 위해 타 직종과 업무를 협업하거나 잘못된 관행이 보이면 부드럽게 지적도 하고, 업무의 방향을 알려주기도 하며 책임감 있게 임하고 있었다. 또한 참여자들은 감염관리를 위해 스스로를 이끌 필요성도 느끼고 있었다. 자신을 성찰하여 개선점을 찾고 자신의 행동을 통제하며 정직하게 지침을 지켜야 함을 인지하고 있었다. 또한 감염관리의 수행에는 다양한 방해요소가 있으며 관행적인 문제점을 개선할 필요도 있었다. 참여자들은 감염관리에 대한 문제의 해결이나 개선하고자 하는 노력도 역량이라고 표현한다. 그러나 참여자들은 감염관리를 잘하고자 노력하는 한편 동료들에 대한 압박으로 환경관리를 하기 어려운 경험도 하였으며 문제가 생기면 문제에 집중하기보다는 문제직원을 먼저 찾는 것에 익숙한 조직 분위기를 진술하기도 하였다. 이러한 이유로 참여자들은 서로 지적하는 것이 아니라 보완 해주고 칭찬, 격려해주는 분위기가 필요하다고 말한다.

- 잘못된 관행에 대해 알려줌

참여자 2: 어린이가 CRE에 감염되어서 격리실 들어가 있었어, 여사님이 그냥 들어갈라고 하길래 “여사님 옷 입고 들어가야 됩니다 이거이거 입고 들어가세요” 라고 말해줬어. 참여자1: 나도 비슷한 경험을 했는데, 접촉 주의 대상자가 있으면 여사님한테도 이야기 해주는거지 저분은 접촉주의, 계속 내가 눈에 떨 때 마다 얘기를 할 수는 없지만 가다가 생각나면 저 환자분께 갈 때는 다른 것 건드리지 말고 쉘 마지막에 가시는게 좋을 것 같다. 갔다 오시면 나와서 바로 손씻으시라고 말해드렸어.

참여자 3: 인턴 선생님이 접촉주의 환자 1인실 환자 드레싱을 하러 들어가는가는데 밖에서 누굴 만졌는지 모르는 그 장갑을 낀채로 우리가 모든 환자한테 쓰는 그 카트를 끌고 그 환자 병실 안으로 들어가서 드레싱을 하는 거죠 그러면 그 드레싱 카트 전체가 다 오염되잖아요 그러면은 이제 “선생님 이분 접촉주의라서 주의하셔야 합니다”라고 한 번 이야기해줘요.

- 셀프리더십(자기 반성, 자기 행동 통제, 습관화)

참여자 2: 내가 실질적으로 간호사 1인당 담당하는 환자 수가 줄어도, 내가 최선을 다 하고 있는지에 대한 스스로 반성하는 시간이 좀 필요하지 않을까? 왜냐면 핸드폰만 들여다보는 사람이 진짜 많거든요. 사람이 오든가 말든가 시간을 때우고.. 1인당 환자 15명만 보는 것 보다 10명만 보는 것이 훨씬 시간적으로 여유가 있을 거란 말이죠. 그 시간에 환자 케어나 환자의 감염관리나 그런 거를 조금 더 하라고 이 시간을 주는 건데도 그런 행동을 하더라구요.

참여자 3: 근데 왜 우리가 일할 때는 가면을 쓰고 일한다는 이야기가 있듯이 이게 사실 본인의 성격이나 성향이 물론 좌우를 할 수는 있으나 그렇지 만 더 중요한게 나한테 딱 상황이 마주쳤을때는 그것을 무시하고 성향을 누르고 행동할 수 있어야 해요. 그래서 저 같은 경우는 진짜 집에서는 다 대충대충 정말 자유롭게 살지만 병원에만 오면 어찌나 이것도 보이고 저것도 보이는지 모르겠어요.

참여자2 : 습관이라는게 왜 중요하냐면 투약할 때 3-way를 알콜솜으로 강하게 6, 7회 닦으라는 지침이 내려 왔어요. 균배양 검사 결과를 근거로 교육을 받았어, 근데 맨날 제대로 안 닦고 투약하던 간호사들이 그런 지침을 지키려 하면 일이 더 늘고 시간 더 걸리게 되는데, 원래 하던 사람들은 그게 그냥 원래 하는 일인 거예요. 그래서 습관이 되게 중요하다 생각해요. 감염관리를 귀찮은 일이 안되려면 내 습관이 되게 중요한거예요.

- 협업할 수 있어야 함

참여자 6: 내가 그러면 이걸 “하루에 한 번 담갔다가 세척을 해주세요” 라고 업무원 선생님께 부탁하기도 해요.

참여자 2: 환경관리라는 게 우리는 업무 하시는 분이 따로 계시잖아요. 병원마다 그게 업무의 범위가 달라서 이것을 일반화하기는 어렵지만 그 환경관리를 하시는 분들이 잘못하시는 것은 내가 인지를 하고 이거에 대해서 올바른 방향으로 갈 수 있게 교육은 할 수 있어야 된다고 생각해요. 지식이 기본이 될 수 밖에 없고 이 환경관리 자체가 내 대상자에게 영향을 미치는 것이기 때문에. 안타까운 일이지만 ‘내가 안 하는데 내가 왜 알아야 하지?’ 또는 ‘그건 내 일이 아니야(청소는 나의 일이 아니야)’ 라고 생각하는 사람이 더 많은 것 같아요.

참여자 3: 리더십이라는게 결국에는 본인이 목표로 하고자하는 거기에 다른 사람들이 같이 동조하게끔 하게 할 수 있는 것이 결국에는 리더십이잖아요 내가 이게 옳다고 생각했으면 거기에 맞게 조금이라도 다 함께 가까워지게 만들어 줄 수 있는게 리더십이니까 그래서 중요한 것 같아요 감염관리는 나 혼자 해서 되는게 아니라 결국에는 여럿이서 같이 해야만 하는거니까

참여자 1: 그니까 배울 때는 이걸 평등한 관계로 이제 환자치료과정에 참여한다고 이야기 했잖아 치료과정에 참여한다고 의료진으로서 환자 치료과정에 참여한다고 생각했는데 참여자 2: 다학제간팀이라고 하지, 팀워크가 잘 된다면 참여자 1: 그니까 그런게 좀 더 잘 이뤄지면 감염관리도 좀 더 잘될 수 있지않을까 참여자 1: 그렇지 배울 때 처럼 그대로만 되면 책에서 배웠는 것 처럼 내가 환자 진짜 환자 치료과정에 적극적으로 참여할 수 있는 위치가 되고 내가 안되면 수간호사를 통해서라도 서로 거쳐서라도 할 수 있는 위치가 된다면 감염관리가 잘 이뤄질 것 같다.

- 능동성

참여자 7: 능동적으로 본인이 찾고자 하는 노력이 있어야 돼요. 그래야 머리에 들어가요. 그니까 그냥 일방적인 교육은 듣고나면 휘잉 지나가요 그 중에 열 개 얘기하면 한 개 두 개 남겠죠. 그렇지만 본인이 궁금해서 찾아본 자료에 대해서는 영원히 남아요.

참여자 12 : 근데 잘하는 간호사들은 자기가 부족한게 뭘지를 알아서 진짜 공부를 많이 해와. 그래서 그 다음날 시키지도 않았는데 자기가 공부하고 가서 한 명 잡아서 윗년차 선생님 잡아서 출근하자마자 물어봐 진짜 어려운걸 묻는다니까?

- 책임감

참여자 12 책임감이야 환자에 대한 내가 떠 앓고 있으니까 8시간 동안 어쨌든 나는 그렇지 좀 원초적인 생각이야 약간 너무 학문적이지 않은 답변이지만 돈 받고 일하기 때문에 나는 그 정도 값어치를 하기 위해서 근데 백퍼센트는 다 못하니까 최선을 다하자 생각해요.

참여자 2: 그러나 평간호사가 그냥 내 일 아니야 취급하는 것 자체도 간호사 역량, 자질의 문제가 아닐까.. 제가 얘기했죠 내가 안전해야되고, 직원의 안전이 의료기관의 안전이고 환자의 안전과 다 연결되고 세 가지가 다 연결이 되어야 감염관리가 이루어져요.

참여자 7: 감염관리에서 성공과 실패 실패는 결과적으로 환자에게 문제가 생기면 실패한 거구요, 감염관리가 안되는 상황이라도 어떤 문제가 일어나지 않는다면 현 상황은 성공이에요. 그만큼 현장에서 감염관리가 안된다는 말이죠.

- 정직함

참여자 5 : 접촉주의 환자라서 밖에 보호구를 갈아봐도 그게 그대로인 경우가 많거든요 담당간호사도 사용안한거죠. 기본도 안 지키는데 물리적인 것만 제공한다고 되는게 아니잖아요. 그래서 스스로 정직하게 누가 보지 않아도 감염관리를 수행하는 정직함이 중요하다 생각해요 그게 제일 기본인것 같아요.

참여자 3: 감염관리실에서 나와서 컬처를 굽어보는거는 일년에 한 두번이지만 결과를 우리가 매번 보지 않아도, 내 눈에 보이지 않아도 내가 어떤 행동을 하는가 하는게 중요한 것 같아요.

- 경각심

참여자 8: 감염에 대해서 등한시하는 이유가 투약오류가 생겼을 때는 환자에게 크게 해를 입힐 수 있다고 생각을 하잖아요? 근데 감염은 내가 이걸 안한다고 해서 환자한테 직접적으로 눈에 보이는 가시적인 그런게 없으니까 더 잘 안지키는 것 같아요 투약오류도 뭐 사람따라 다르겠지만요.

참여자 9 : 경각심 내 실수로 인해서 누군가 감염될 수 있다는 것을 생각하고 있으면 감염관리를 잘 하겠죠.

- 감염관리를 잘하고자 하는 욕심

참여자 11: 관심과 관찰력은 기본, 이렇게 있어야지 여러 가지 구체적인 것들을 접촉할 수 있는 사람이 여기에 얘기한 전산을 한 번 더 갱신해서 다시 새로 뜬 걸 본다든지 이것도 관심이 있어야 하고 그 관심에서 나오는 관찰력, 관심이 있어야 관찰을 하지 관심 없으면 눈앞에 지나가도 모르죠.

참여자 2: 애살맞아야지 애살맞는거 되게 중요하지 이 듀티를 잘 안전하게 마무리를 해보자 하는 그런 책임감이 올라가고 참여자 1: 애정과 관심이 있는 참여자 2: 자신이 맡은 일을 잘하고자 하는 욕심과 애착이 있는 상태죠.

- 감염관리에 대한 긍정적 분위기 조성

참여자 5: 밑에 애들한테 같이 하자고 이야기하니까, 바쁜데 청소를 같이 하자고 하니까 약간 끈대처럼 보는 시선들이 있어서 저는 이제 밑에 샘들 밥먹으러가고 자리 없을 때 제가 혼자 해버리기도 해요. 또 균배양검사 이야기 하셨는데 인계하다가 보면 아 이 환자분 이 항생제를 쓰면안되는데 계속 쓰고 있으니까 주치의한테 노티를 해서 항생제를 바꾸든지 해야될 것 같다 이렇게 인계를 넘기기도 했어요. 이렇게 인계를 주면 나는 일거리를 주는 끈대 같은 선배가 되는거예요. 그런 분위기도 되게 중요한 것 같고 목소리를 낼 수가 없게 하는 조직적인 분위기도 문제인 것 같아요.

참여자 10: 내가 유별나 보이는 것도 있는 것 같아요. 아니면 내가 똑심이 있어서 그렇게 하면 안돼 라고 말해줄 수 있어야 되는데 뭔가를 계속 말하면 끈대가 내가 될 수도 있고 또 ‘저썸은 왜 그러지?’ 시선을 보내는 것도 느껴지니까 위축돼요.

참여자 8: 약물 투여할 때도 주의 약물이 있거나 특이 약물이 있으면 서로 괜찮은지 보고 물어보고 하잖아요. 감염도 감시를 한다는 의미는 아닌데 서로 신경 잘 쓰는지 그런 걸 하면 너무 압박감 주는 건가요? 예를들면 Tb 환자 격리실에 들어가는데 N95잘끼고 들어가는지 서로 점검해주는 그런 분위기가 있으면 좋겠어요. 이런 분위기가 나쁘게 아니었으면 좋겠어요.

참여자 11: 연관될 수도 있는데 이런 걸 했을 때 뭔가 뭐 칭찬을 해준다거나 좀 뭔가 이 행동에 대해서 금전적 보상보다는 심리적으로 이거를 했을 때 뭔가 자부심을 느낀다 해야되나 뭐 그런 분위기 중요한 것 같아요.

참여자 1: 맨날 문제 생기면 간호사가 누군지 담당 간호사가 누군지 근데 심지어 간호사들끼리도 누가 그랬는지 참여자2: 그렇지.. 누가 언제. 참여자 1: 그니까 내가 될 수도 있는 것인데도 누가 했는지만 찾는다.

참여자 7: 우리 간호조직에 문화는 어떠냐 하면 누가 그랬네 어디고 누군데 이름. 가가 그랬나. 추적시스템 그것도 바뀌나가야 돼요. 그 감염이 생겼다는 이유하나가 그 사람 한 명의 문제가 아니거든요 내가 안 걸렸을 뿐인데 그런 것도 개선이 필요합니다.

5. 비판적 사고

참여자들은 감염관리와 관련된 업무를 수행하며 이론적인 근거를 활용하고 의사의 처방에 대해서도 비판적으로 판단하기 위해 노력하며 자신들이 이론과 실무를 연결짓는 위치에 있는 것을 인지하고 있다. 그러나 일부 동료 간호사가 개선된 근거를 찾아보지 않고 타인의 지시에만 의존하여 의사 결정 하는 모습을 보이기도 하고 이론적인 부분을 실무에 적용하는 과정이 어려움을 토로한다. 또한 감염관리와 관련해 관행적으로 수행하고 있는 부분에 대해 개선하려 노력하지만 상급자에 대한 지시에 납득하지 못 하는 경우도 있다.

- 이론을 실무에 적용하려 노력함

참여자 3: 이게 이론하고 임상은 분리되어있다는 나도 모르는 그런 생각이 잠재 되어 있는 것 같은 그런 느낌을 종종 받을 때가 있습니다. 이론과 임상이 어쨌든 최대한 가까워져야 하잖아요? 그리고 최대한 우리가 그걸 해내야 하는 입장인데 그게 참 쉽지 않은 것 같아요. (감염관리를 잘하기 위해서는) 지식을 옮길 수 있는 의지, 수행해낼 수 있는 수행 능력이 역량에 포함되는 것 같습니다.

- 감염관리에 근거 사용이 필요함

참여자 8: 이 환자분이 항생제를 왜 다시 스타트했는지에 대해서 관심을 가지고 이 환자분의 컨디션이 왜 이렇게 변했는지 관심을 가져야 하는데, “안티를 왜 썼어? 랩 수치가 어브노말 하거나 피버가 났거나 감염 사인이 있었어?” 라고 물으면은 “그냥 닥터가 처방을 내서 그랬는데요” 라는 이런 답변이 들어오니까 황당해요.

참여자 3: 정말 내가 의견을 개진할 때 이것에 진짜 출처가 어딘지 이게 언제부터 시작된 건지에 대해 진짜 비판적 사고 하는게 정말 중요한 것 같아요. 우리 폴리 카테터 삽입시 소독할때도 포타딘으로 바뀐지 참 오래됐는데도 헥시탄 쓰면서 “왜 헥시탄을 썼지” 라고 물었을 때 “침으로 배웠을 때 헥시탄으로 배웠기 때문에” 이런 답변을 하더라구요.

- 믿을 수 있는 문헌에 대한 접근

참여자 3: 결국에는 균 종류의 문제가 아니라 그 역량이라는 것이 그게 갖춰져 있으면 어떤 균이 나오든 어떤 상황이 와도 그 사람은 이게 무슨 일인가 찾아볼 것이고 정보를 구할 것이고 그 정보에 따라 행동을 할 거예요. 그리고 그 찾은 정보가 출처가 어디라서 진짜 믿을 수 있는 정보인지도 구별할 수 있어야 돼요. 계속 네이버 어디 어쭙잖은 블로그 뭐 그런곳을 참고할게 아니고요.

- 관행적이거나 개선이 필요한 부분에 대한 문제해결

참여자 7: Drain에서 나왔는지 C-line에서 나왔는지 sore있는데서 나왔는지 어디서는 나왔을 것이잖아요. 그러면 그 부위는 더 조심하게 되는데 그런 정보조차 없어서 그런 것을 전산 의뢰를 해야겠다 이 생각을 하고 있거든요. 이런 능동적인 사고가 필요하다 생각해요. 역량은 이런 것이예요 문제점을 인지하고 개선하려고 하는 것도 그 사람의 역량이에요.

참여자 6: (트레이를)그 옆의 세면대에서 그냥 씻더라고요? 그걸 보면서 저는 이제 로테이션된지 얼마 안됐으니까 외부에서 온 사람이(다른 부서에서 온 사람이)봐야 이게 인지가 되는거예요, 신규 선생님들은 신규 때부터(한 곳에서 근무했으니) 본인들은 인지를 못 하는거예요. 여러 관리를 하는 매뉴얼이 바뀌듯이 그런 거를 좀 인지한 사람이 개선하고 바꿀 필요도 있는 것 같아요.

참여자 5: 포타딘을 말려야 소독 효과가 나타나는데 그거를(안말리고 하던 관행을) 몇 년 동안 해오고 있었는데 그래서 내가 “이거 효과가 없는 거 아닌가?” 제가 물었는데 “지금까지 해오던 것인데 왜 테클을 거냐 아무 문제 없었다” 위에서 내려온 답변이 이거였어요. 그래서 비판적인 사고도 되게 중요한 것 같아요. 원래 해오던 거니까 그런데 문제없었으니까 이거는 맞는 방향이다. 이거도 좀 아닌 것 같아요.

6. 의사소통

참여자들은 병원의 다양한 직종들과 의사소통의 허브로서 역할을 하게 된다. 관련되는 사람들은 병원직원인 의사와 간호사, 청소직원, 채혈팀, 환자와 그 보호자도 포함되며 감염관리가 되도록 정보를 공유하고 대상자의 치료적 약물 농도 검사 수치나 항생제 감수성 검사에 대한 결과, 내성의 여부를 알려주는 등 의사가 항생제 치료에 대해 적절한 평가를 할 수 있도록 돕는 모습을 보인다. 이러한 의사소통의 형태는 구두 뿐만 아니라 상세한 기록의 중요성도 포함한다.

-감염관리를 위해 의사소통과 라포형성 필요

참여자 2: 간호사 간에도, 뿐만 아니라 의사와 간호사 간에도 의사소통이 잘 된 케이스라 생각을 하는거죠. 그게 되게 단적인 예지 단적이면서 극단적인 예일 수 있지만 그걸 조금 더 풀어서 생각을 한다면, 참여자1: 물론 적당히 이제 라포 형성도 어느 정도 돼 있는 상태나 그런 차이점이 있겠지
 참여자2: 간호사의 역량입니다 의사소통도. 참여자1: 감염관리에 영향을 미쳐요 의사소통이.

참여자 3: 그거에 대해서 누군가 아는 사람이 거기에 대해서 기분은 상하지 않으나 행동이 바뀔 수 있게끔 어쨌든 진짜 의사소통을 잘해서 이 사람을 설득하는 것 까지도 결국에는 같이 해야 되는 몫이지 않나 생각합니다.

- 격리실에 방문하는 의료진에게 감염정보를 알려줌

참여자 10 : 밤에 가서 환자 채혈을 해야 하는데 감염정보를 아무것도 알려주지 않은 거예요. 그냥 우리한테 들어오는 거는 혈액 뽑아달라 해서 갔는데 ‘1인실이네? 음..왜 여기 계실까’ 하고 이렇게 하면서 밖에 나와가지고 물어봤더니 뭐 감염환자다 라고 말하더라구요. 난 이미 한 번 들어갔다가 나왔는데. 자기들은 장갑 다 착용하고 AP가운 입고 일하면서 그거는 타부서에서 온 사람한테는 안 알려주는거죠.

- 정보 공유

참여자 8 : 개인이 습득한 새로운 지식을 부서원이랑 공유하는 것도 괜찮은 거 아니에요? 받아들이는 개인은 다를 수 있는데 CRE나 CPE가 생겼을 때 공문이 내려왔고 그 공문을 화이트 보드판에 게시를 했고 우리 부서원 단톡방에도 올렸고 뭐 그런 활동도 했습니다. 또 ESBL 그 결과 치 값이 바뀐 것도 발견했는데 다른 동료들은 모르는 것 같아서 일일이 한 번씩 만나는 동료들 마다 한 번 얘기는 했고 그런식으로 정보공유 하는것도 감염관리에 좋은 방향인 것 같아요.

참여자 10 : 예전에 이것도 경험담으로 ○○선생님이 처음 초창기에 서울에 정맥주사에 대한 직무 보수교육이 있어서 서울까지 가서서 듣고 오셨거든요. 그래서 그 때 iv 찌르고 나서 교체 주기가 3일 72시간이었는데 그걸 바꾼 선생님이 ○○선생님이거든요. 그때 보수교육을 듣고 와서는 선생님이 하시는 말씀이 “지금 외국 논문 트렌드는 서울에는 지금 96시간 4일을 한다. 근데 우리는 아직 3일이다” 이런 식으로 이야기하시면서 위에는 이렇게 해도된다 그런 것도 이야기 해주니까 그러고 나서 병원이 바뀌었어요.

참여자 9 : 논문으로 스테디도 한다고 그러더라고요. 제 동생 ICU에 있는데 개는 한데요 자기들끼리 막 논문 스테디 해서 이론적 정보를 다 가져오는 않겠지만 자기들한테 필요한 폴리 카테터 제거 날짜라든지 이런것에 대해 스테디를 한데요.

참여자 7: 드레인 많을 때는 7개씩 달고 나오는데 그 드레인을 결과치를 아무도 읽을 줄을 모르거든요. 근데 결과치가 보통은 나오는데 이거는 안 나와요 갑자기 항생제썩니다 하고 넘어가는거예요. 결론적으로는 드레인에 퍼스도 차고 안이 더러우니까 쓰는건데 그걸 모르는것은거예요. 그래서 직접적으로 말했어요. “교수님 교육 시켜주세요” 그래서 저 그거 다 듣고 와서 듣지 않은 간호사들에게 설명해줬어요. 또 해당 내용을 메인 컴퓨터에 저장해 놓고 “잠시 와바라 내 정말 빨리 설명해줄게 이거 정말 대박이다 우리가 이런걸 모르고 살았다” 하니까 옆에서 막 와와 하며 동료들이 감탄했던 경험이 있었습니다.

- 항생제 재평가에 대해 주치의와 상의

참여자 5: 균 배양검사 이야기 하셨는데 인계하다가 보면 아 이 사람 이 항생제를 쓰면 안되는데 계속 쓰고 있으니까 “주치의한테 노티를 해서 안티를 바꾸든지 해야될 것 같다.” 이렇게 인계를 넘기기도 했어요.

참여자 3: 닥터들이 실제로 그 균이, 다제내성균이 나왔는데도 빨리 캐치가 안되는 경우도 있잖아요? 우리가 먼저 봐야되는 경우도 있고 뭐 항생제 같은거를 쓸 때 우리는 외과다 보니까 내과처럼 디테일 하지 못하고 마구잡이로 약간 감량도 없고 컷도 없고 무한대로 경우도 있어요. 저희 환자.. 두 달째 반코를 쓰는데 TDM을 한 번 나갔어요. 그래서 그 교수님한테 몇 번 트라이를 했으나 사실 뭔가 잘 안되더라구요.

참여자 12: VRE 나왔는데 반코 쓰고 있는데 계속 쓰는거야. 그런 것들 그냥 항생제 바꿀 생각도 안하고 그럼 간호사가 잘 안다면 맞는 항생제를 권할 수 있겠지 그니까 맞는 안티까지는 안권하더라도 그냥 이게 보통은 안티 결정은 병원 알레르기감염내과에서 하니까 그런데 컨설팔 널 생각도 안하는거지 걸쳐 처방을 내서 검사를 시행했음에도 결과 확인안하는거야.

-상세한 기록

참여자 12 : flow sheet 부분 event칸도 있고 간호일지도 노트했는거 다 쓰는거야 그 시간 시간 사이에 다 쓰고 근데도 그냥 컨티뉴스 석션만 하자 한거 다 적는거지 그래서 기록을 자세하게 하는거. 그래서 보면 감염위험성 간호진단하면서 항생제 변경 관련된 것도 포함해가지고, 또 욕창부위 같은 것도 월요일에 사진 찍어서 기록하고 이것도 기록이네. 이런식으로 하고 매일 데일리 드레싱 하는 것 일지에도 기록하고, 그런 기록들을 상세하게 해야해.

-자유로운 의견 제시 필요

참여자 7: 아침 투약 약을 미리 믹스하잖아요.. 그랬었어요 그래서 정말 놀랐어요 항생제를 미리 이렇게.. 전부 다 바쁘니까 이렇게 한데요, 그래서 그거에 대해서 수선생님께 개선하자고 이의제기를 했었어요.

참여자 8: 건의 사항을 자유롭게 얘기할 수 있는 개방적인 마인드가 필요합니다.

7. 교육

참여자들은 현장에서 교육자로서 역할도 수행하고 있었다. 이러한 교육의 대상은 경험이 부족한 신규간호사나 환자 및 보호자가 있었으며 간병사에 게도 제공되는 경우도 있었다. 교육을 제공하는 형태로는 구두로 전달하거나 시연을 보여주었고 교육자료를 사용하기도 하였다. 또 사례를 제공하기도 하였다. 참여자들은 대상자가 누구냐에 따라 적절한 교육의 어떠할지도 생각한다. 다그치는 형태를 지양하고 피교육자의 특성이나 꼭 필요한 내용이 무엇인지도 파악하고자 한다. 그러나 업무가 바빠 교육을 제공하기 힘들거나 피교육자가 정보를 받아들이기 어려운 경우도 경험하였다.

- 실제 사례와 근거를 기반으로 교육함

참여자 7 :간병사님들에게도 교육을 했는데 이러한 병원 자료를 바탕으로 세부적으로 간호사가 알아야 되는 내용은 제가 거르고 간병사님들께서 병동에서 해줬으면 좋겠는 것... 하다 못해 소변백 솔직히 맨손으로 비우잖아요 클리브 안 낄 때 많아요. 그러면 소변백을 어떻게 비워야되고 요거는 침대 높이, 침대 바닥에 쓸리면 안된다 이런것 가르쳐주면 고맙다 고맙다 이런 답변을 받은 경험이 있어요.

참여자 2: 프리셉터가 신규 간호사를 가르치는 것을 본 적이 있는데, 내가 이제 막 병동에 도착했는데 손위생 시점에 대해서 가르치고 있는거예요. 한 부서는 이 때 이 때 손위생을 해야되고 손위생을 하는거는 이렇게 이렇게 해야되고 이런 내용을 책 펼쳐놓고 위에 포스터 보면서 가르치고 있는것을 봤어요. 그런 부서가 있는 반면에 그런 것 없이 그냥 이제 술기만 가르치기 바쁜 부서만 있는거죠.

참여자 5: 근데 그거를 하라고만 말을 하지 왜 이렇게 해야 된다고 말해주는 선생님이 제때는 아무도 없었거든요. 왜 손소독을 해야되고 왜 이 환자는 감염관리를 해줘야 되고 그런 것들 참여자 3: 손씻어야해, 트레이 더럽다 트레이 닦아야 해, 이렇게 말할게 아니라 왜 그렇게 해야되는지를 조금 얘기해주는 문화가 좀 있어야되지 않나 싶어요 다그치는 것만이 능사는 아닌 것 같아요.

참가자 4: 교육.. 윗년차 선생님들이 좀 교육을 해 주는게 도움이 될 것 같아요. 사례를 통해서 하는게 머리에 제일 많이 남는 것 같아요. 이론은 찾아볼 수 있는거고 교과서에도 잘 나와있는건데 사례를 통해서 하면 잘 와닿을 것 같아요.

- 시연하며 가르쳐 줄 수 있어야 함

참여자 1: 제대로 루틴대로 제대로 가르치는 그니까 이제 책에서 나오는 것처럼 가르쳐 주는 거지 이제 뭔가 이제 책에서 나온 것처럼 가르치는데
 참여자 2: 꿀팁 이런거 말고 참여자 1: 니가 가서 이거 읽어봐 이게 아니라 가서 같이 하면서 주사줄때 3-way 여섯 번 닦는거 실제로 보여주고 뚜껑 새거 닫는 행동 보여주고 실제로 자기가 수행하면서.

- 잘못된 정보를 바로잡아주고 설득할 수 있어야 함

참여자 3: 정보의 잘못된 해석. 설명을 하는데도 안 통해요 모 블로그에서 (보고와서는)... 특히 잘못된 해석을 하시는 분들의 특징 중 하나가 말을 우리의 이야기를 잘 안들어주시는 경우가 생각보다 많아요.

참여자 5: 코로나 시국인 감염관리역량과 면역 저하와 묶어서 얘기를 해드리면 물론 저희가 하는 감염관리는 되게 중요한데 보호자 교육과 환자교육도 되게 중요하다 생각하거든요. 저희가 바쁘니까 바쁘다는 이유로 잘 못하는 경우도 많아요. 또 환자분 면역이 저하돼 있으니까 보호자분 웬만하면 오지말고 환자분 손씻어야되고 보호자도 손씻어야 되고 접촉주의면 보호자 여러 군데 만지면 안되고 이런 교육을 한 번이라도 제공 하는거랑 안하는 거랑 결과적인 차이가 되게 크다고 생각해요.

참여자 9: 할아버지예요 아무리 설명해도 모르시더라구요. 어떻게든 잘 설명을 해서 이 격리된 할아버지께서 밖에 안 나오고 안에서 손 잘 씻고 치료 잘 받아서 VRE 해제돼서 나오게 만들어야 하잖아요. 그런 설명... 예전에 환자분 중에 VRE 나와서 1인실에 격리하니까 보호자 분께서 울면서 이제 죽냐고 이제 죽기 전에 좋은 방 넣어주는 거냐고 물어보더라구요.

부록 3. 임상간호사의 감염관리역량 초기 문항

요인	하부요인	문항
기본미생물학	<ul style="list-style-type: none"> ·상재균 및 집락화 개념 이해 ·감염 사슬, 질병 전파 기전 이해 ·감염의 병태생리와 치료법 이해 ·항생제 내성균에 대한 이해 ·미생물 배양 검사 결과 해석 ·항생제 감수성 검사 이해 	1. 나는 상재균, 집락화, 감염의 차이점을 타인에게 설명할 수 있다.
		2. 나는 감염의 연결고리를 이해하고 있으며 각 항목에 대해 타인에게 설명할 수 있다.
		3. 나는 감염의 전파방식(공기, 비말, 접촉)에 대해 이해하고 있으며 타인에게 설명할 수 있다.
		4. 나는 자주 동정되는 다제내성균의 특성과 치료과정에 대해 알고 있으며 타인에게 설명할 수 있다.
		5. 나는 신중감염병이 발생했을 때 병원체의 특성, 전염 방식, 진단방법, 치료방법에 대해 정보를 찾고 타인에게 설명할 수 있다.
		6. 나는 대상자의 미생물 배양검사 결과를 타인에게 설명할 수 있다.
		7. 나는 대상자의 항생제 감수성 검사 결과를 타인에게 설명할 수 있다.
감염위험평가	<ul style="list-style-type: none"> ·일반적이지 않은 감염의 징후 인식 ·감염에 취약한 대상자 평가 ·감염 의심 대상자 식별 ·대상자 사정, 감염 증상에 대한 민감한 인식 	8. 나는 대상자의 감염 증상 사정 시 일반적이지 않은 감염 증상을 염두 하여 사정한다(ex: 단백뇨, 노인 환자의 혼란 등).
		9. 나는 대상자의 수술, 상처 부위 또는 침습적 장치가 삽입된 부위의 감염 여부를 매 근무 마다 면밀하게 관찰한다.
		10. 나는 매 근무 마다 대상자의 잠재적인 감염 위험 요소를 종합적으로 사정하고 감염 위험성을 평가한다(예: 환자요소: 연령, 과거력, 현병력, 검사 결과, 연령, 과거력, 약액질, 피부, 점막상태, 스트레스, 지식부족 등 치료요소: TPN, 면역 억제 및 항암치료, 항생제, 침습적 절차(수술 및 시술) 등).
		11. 나는 미생물 검체 채취 시 채취 절차와 무균술을 지킨다(예: 유치도뇨관, 배액관에서의 검체채취 등).
		12. 나는 대상자가 이전에 없던 감염 증상이나 상태의 변화를 민감하게 알아차린다(예: 염증 징후, 화농성 가래 등).

요인	하부요인	문항
감염관리실무	<ul style="list-style-type: none"> ·손위생 ·표준주의 및 전과경로별주의 개념이해 ·개인보호구 ·무균술 ·소독/멸균/재처리 ·직업 노출 예방 ·환경관리 ·환자 배치 	13. 나는 손위생이 필요한 적절한 시점과 단계에 맞춰 손위생을 수행한다.
		14. 나는 간호 업무 중 손위생을 수행하는 것이 습관화 되어있다(예: 환자 접촉 전후 따로 주의를 기울이지 않고도 손위생을 수행하며 다른 업무를 미리 파악하거나, 업무 중간중간 자연스럽게 일상적으로 손위생을 수행하는 등).
		15. 나는 감염정보가 알려지지 않은 대상자를 처음 마주 할 경우 감염의 전파 가능성을 염두 하며 접근한다.
		16. 나는 나에게서 타인으로 전파 가능한 감염 증상이 의심될 경우 업무에 투입되기 전에 관리자에게 보고한다.
		17. 나는 예상되는 노출 형태(단순접촉, 비말)나 감염병의 격리 형태(접촉, 비말, 공기)에 맞는 PPE(Level D 포함)를 구분한다.
		18. 나는 PPE(Level D 까지)의 착·탈의 및 폐기 과정을 순서에 맞게 정확히 수행한다 (예: Level D: 착용 전 준비- 순서에 맞는 착의 - 마스크 및 보호복의 적절한 착의 확인 - 순서에 맞는 탈의).
		19. 나는 대상자에게 주사를 이용한 약물 투여 시 입구 부분(주사 포트, 3-way 입구 등)을 감염관리 지침에 맞게 소독 후 약물을 주입한다.
		20. 나는 무균술이 필요한 술기를 할 때 실수나 부주의로 인해 물품이 오염되는 경우는 거의 없다.
		21. 나는 격리 대상자가 사용할 의료용품은(혈압계 등) 가능한 전용으로 사용하며 불가피 할 경우에만 소독하여 사용한다.
		22. 나는 재처리가 필요한 의료기구의 소독 또는 멸균 절차를 누락시키지 않는다(예: 세척과정, 침적시간 등).
		23. 나는 나의 피부상처를 감염으로부터 보호하기 위한 조치를 취한다.
		24. 나는 의료 폐기물을 다룰 때 적절한 보호구 착용과 도구를 사용하여 취급한다(고글, 장갑을 착용하거나 손상성 폐기물을 다룰 때 기구를 사용하는 등).
		25. 나는 내 주위 환경과 접촉 빈도가 높은 물품을 매 근무 마다 소독티슈를 이용해 닦고, 오염이 묻은 곳을 발견하면 즉시 닦는다.
		26. 나는 다음 근무자가 상급자나 하급자인 것과 관계없이 내가 사용한 트레이와 카트, 물품, 주변 환경 등을 깨끗하게 유지한다.
27. 나는 대상자 라운딩 시 격리 및 역격리 대상자를 고려하여 동선을 설정한다.		
28. 나는 대상자 격리 및 역격리와 관련된 업무(격리 및 해제 조건 확인, 병상 배정, 퇴원 병상 정리 등)에 능숙하다.		

요인	하부요인	문항
리 더 십	·감염관리에 모범을 보임 ·감염관리에 대한 조직 내 긍정적 분위기 조성 ·감염관리에 대한 책임감 ·윤리 ·셀프리더십 ·협업	29. 나는 타인에게 감염관리의 롤 모델이 될 자격이 충분하다.
		30. 나는 동료가 감염관리 지침을 잘 지키고 있는 모습을 보면 격려한다.
		31. 나는 부서에서 감염관리와 관련된 문제가 발생했을 때 문제직원을 찾는 것이 우선되어야 한다.*
		32. 나는 부서에서 감염관리 지침이 잘 수행될 수 있는 분위기 조성에 기여한다.
		33. 대상자가 감염되었다면 결과적으로 감염관리에 실패 한 것이다.*
		34. 나는 감염관리를 적극적으로 실천하려는 간호사를 보면 유별나다는 생각이 든다.*
		35. 감염관리 지침을 안 지키더라도 당장 눈에 보이는 큰 문제가 생기지 않으므로 심각하게 생각되지 않는다.*
		36. 나는 나의 대상자가 감염 증상이 생기거나 다제내성균이 확산되더라도 나의 접촉이 직접적인 원인은 아닐 것이라 생각한다.*
		37. 나는 감염된 대상자(AIDS, 신종감염병 등)에 대한 편견을 배제하고 간호 제공에 집중한다.
		38. 나는 누가 보지 않더라도 알고 있는 지침에 따라 정직하게 감염관리를 수행한다.
		39. 나는 평소보다 업무가 여유 있을 때 그 시간을 감염관리에 도움이 되는 행동에 활용한다 (환경관리, 감염관리 관련 정보 탐색, 감염관리 지침을 더 철저히 지키는 등).
		40. 나는 감염관리와 관련된 업무가 어려운 상황이라도 감정적으로 대응하지 않는다(예: 대상자에게 최선의 교육을 제공했지만 무시하는 경우, 감염부위 사정을 해야 하지만 환자 보호자의 불만이 심한 경우, 방문객에게 방문 제한을 설명하였으나 따르지 않는 경우, 신종감염병으로 인해 지침이 자주 바뀌는 경우 등).
		41. 나는 감염과 관련된 지식, 기술 또는 실무에 대해 약점을 인식하고 개선한다.
		42. 나는 타인으로부터 감염관리와 관련된 타당한 지적을 받게 되었을 때 행동을 고치기 위해 노력한다.
		43. 격리 및 역격리, 퇴원 병실의 청소와 소독 등 환경관리에 대해서 청소요원이나 담당자에게 정확한 지시를 한다.
		44. 나는 병원종사자(의사, 간호사, 환경담당자, 이송담당자 등)의 감염관리 지침 위반이나 위험성이 확인되면 지침을 준수하도록 유도한다(적절한 개인보호구의 착용, 격리실 방문 동선, 손위생 등).
45. 나는 신종감염병 발생이 특수한 상황임을 인지하고 신종감염병 관련 업무를 수행하는 의료진에게 지지적으로 대한다.		
46. 나는 감염관리에 필요한 물품이나 자원을 파악하고 있으며(예: PPE, 1회성 물품, 소독관련 물품, 교육 등) 필요할 경우 부서장에게 요청한다.		

* 표시는 역문항

요인	하부요인	문항
비 판 적 사 고	· 신뢰성 있는 지식체에 접근 · 의사결정을 위한 근거 기반 접근 · 최신 지침에 대한 인지 · 이론을 실무에 적용하려 노력함 · 관행적 실무에 대한 비판적 사고	47. 나는 우리 병원의 감염관련정보(ex: 손씻기 수행률, 감염관련 정보, 공지사항 등)가 업데이트 되는 사이트에 자발적으로 들어가 정보를 확인한다.
		48. 내가 감염과 관련된 정보를 얻는 출처는 대부분 뉴스, 출처가 불명확한 블로그나 동료에게 듣는 것이다.*
		49. 나는 감염과 관련된 정보를 찾기 위해 감염관리 지침이나 5년 이내 또는 신뢰성 있는 문헌을 참고한다.
		50. 나는 최근 발생 되는 감염과 관련된 이슈에(전염질환을 비롯하여 정책이나 법률 포함)에 대해 직접 자료를 찾아본다.
		51. 나는 내가 원하는 문헌을 찾을 때 (키워드 활용이나 자신만의 검색방식 등) 어려움이 없다.
		52. 나는 감염관리 지침의 최신 내용을 정기적으로 찾아본다.
		53. 나는 감염관리 실무를 수행할 때 감염과 관련된 이론을 적용한다.
		54. 나는 감염관리와 관련된 의사의 처방(항생제, 검사, 시술 등)에 대해 이유를 알고 수행하며 의문이 드는 처방은 확인 후 수행한다.
		55. 나는 부서 내 환경이나 관행적으로 이어져 오는 실무에 대해 감염관리에 문제가 발생할 것으로 생각되면 개선하고자 노력한다.
		56. 나는 항생제 치료의 재평가가 필요한 경우 검사 결과와 이론적 근거를 이용하여 치료 방향에 대한 의견을 의료진에게(의사, 간호사 등) 제시한다.
의 사 소 통	· 감염 관련 보고 및 문서화 · 감염 관련 정보 공유 · 의료진 간 대상자 격리 정보 알림	57. 나는 우리 부서에서 주로 사용하는 항생제에 대한 항균범위와 부작용에 대해 이해하고 사용한다.
		58. 나는 대상자의 감염과 관련된 위험성, 증상, 보고 및 조치사항, 변경 사항 등에 대한 내용을 상세하게 기록한다
		59. 나는 전염성 균이나 다제내성균의 확산 등 감염 관련 문제점 발견 시 부서원들과 정보를 공유한다.
		60. 나는 전산 화면에서 감염과 관련된 알람들(호흡주의, 집축주의, 혈액주의 표시 등)을 정기적으로 확인한다.
교 육	· 대상자 교육 및 수행 격려 · 대상자 교육에 대한 장벽 인식 · 시연하며 교육할 수 있어야 함 · 근거에 기반한 교육 제공	61. 나는 의료진 간(간호사-간호사, 간호사-의사) 상·하급자 구분 없이 감염관리와 관련된 정보를 이야기한다(예 : 항생제 치료의 재평가, 검사, 감염 위험성, 치료 및 간호의 방향 등).
		62. 나는 격리 중인 대상자에게 방문하는 병원 직원이나 의료진에게 감염에 유의해야 할 정보에 대해 알려준다.
		63. 나는 대상자가 지켜야 할 감염관리 항목에 대하여 행동변화까지 이끌어낸다(개인위생, 수술 후 기침, 손위생, 격리 지침 준수 등).
		64. 나는 감염과 관련된 정보제공 시 대상자의 연령이나 교육 수준 및 상황을 고려하여 알맞게 수정 후 제공한다. (예: 적절한 용어의 선택, 동영상이나 문서 등의 교육자료의 제공, 자세한 설명 등).
		65. 나는 다제내성균이 동정되는 대상자의 심리적 상태에 대해 이해하고 합리적인 결정이나 치료 지침에 협조하도록 돕는다.
		66. 나는 방문객이나 신규 간호사, 업무 보조직, 간병사, 학생 간호사 등에게 감염 관련 교육이나 정보제공이 필요할 때 지침에 따른 정확한 방법을 알려주고 시연해 보인다(예 : 손위생, 보호구 착용·탈의, 무균술 등)
		67. 나는 대상자에게 감염과 관련된 문제가(감염 증상 발현, 다제내성균 동정, 면역력 저하 등) 발생했을 때 질병에 대한 정보와 중재 절차, 주의사항에 대해 근거를 기반으로 정확하게 설명한다.

* 표시는 역문항

부록 4. 전문가 내용타당도 검증을 위한 설문 문항

1. 감염관리 실무	→매우타당				수정사항에 대한
	1점	2점	3점	4점	의견을 적어주시시오
1. 나는 감염정보가 알려지지 않은 대상자를 처음 마주 할 경우 감염의 전파 가능성을 염두하며 접근한다.					
2. 나는 손위생이 필요한 적절한 시점과 단계에 맞춰 손위생을 수행한다.					
3. 나는 간호 업무 중 손위생을 수행하는 것이 습관화 되어있다(예: 환자 접촉 이후 따로 주의를 기울이지 않고도 손위생을 수행하며 다른 업무를 미리 파악하거나, 업무 중간중간 자연스럽게 일상적으로 손위생을 수행하는 등).					
4. 나는 대상자에게 주사를 이용한 약물 투여 시 입구 부분(주사 포트, 3-way 입구 등)을 감염관리 지침에 맞게 소독 후 약물을 주입한다.					
5. 나는 예상되는 노출 형태(단순접촉, 비말)나 감염병의 격리 형태(접촉, 비말, 공기)에 맞는 개인보호구(Level D 포함)를 구분한다.					
6. 나는 개인보호구(Level D 까지)의 착·탈의 및 폐기 과정을 순서에 맞게 정확히 수행한다 (예: Level D: 착용 전 준비- 순서에 맞는 착의 - 마스크 및 보호복의 적절한 착의 확인 - 순서에 맞는 탈의).					
7. 나는 대상자 라운딩 시 격리 및 역격리 대상자를 고려하여 동선을 설정한다.					
8. 나는 대상자 격리 및 역격리와 관련된 업무(격리 및 해제 조건 확인, 병상 배정, 물품의 배치, 퇴원 병상 정리 등)에 능숙하다.					
9. 나는 의료 폐기물을 다룰 때 적절한 보호구 착용과 도구를 사용하여 취급한다(고글, 장갑을 착용하거나 손상성 폐기물을 다룰 때 기구를 사용하는 등)					
10. 나는 나에게서 타인으로 전파 가능한 감염 증상이 의심 될 경우 업무에 투입되기 전에 관리자에게 보고한다.					
11. 나는 나의 피부상처를 감염으로부터 보호하기 위한 조치를 취한다.					
12. 나는 내 주위 환경 및 접촉 빈도가 높은 물품을 매 근무 마다 소독 티슈 등을 이용하여 닦는다.					
13. 나는 오염이 묻은 곳을 발견하면 소독 티슈 등을 이용하여 즉시 닦는다.					
14. 나는 무균술이 필요한 술기를 할 때 실수나 부주의로 인해 물품이 오염되는 경우는 거의 없다.					
15. 나는 격리 대상자가 사용할 의료용품은(혈압계 등) 가능한 전용으로 사용하며 불가피 할 경우에만 소독하여 사용한다.					
16. 나는 재처리가 필요한 의료기구의 소독 또는 멸균 절차를 누락시키지 않는다(예: 세척 과정, 침적 시간 등).					
17. 나는 다음 근무자가 상급자나 하급자인 것과 관계없이 내가 사용한 트레이와 카트, 물품, 주변 환경 등을 깨끗하게 유지한다.					

2. 기본 미생물학	→매우타당				수정사항에 대한 의견을 적어주십시오
	1점	2점	3점	4점	
18. 나는 대상자의 미생물 배양검사 결과를 타인에게 설명할 수 있다.					
19. 나는 대상자의 항생제 감수성 검사 결과를 타인에게 설명할 수 있다.					
20. 나는 현재 유행중인 신종감염병과 자주 동정되는 다제내성균(MRSA, VRE, CRE 등)의 특성, 전염 방식, 진단 방법, 치료과정에 대해 알고 있으며 타인에게 설명할 수 있다.					
21. 나는 상재균, 집락화, 감염의 차이점을 타인에게 설명할 수 있다.					
22. 나는 감염의 연결고리를 이해하고 있으며 각 항목에 대해 타인에게 설명할 수 있다.					
3. 감염 위험 평가	→매우타당				수정사항에 대한 의견을 적어주십시오
	1점	2점	3점	4점	
23. 나는 매 근무 마다 대상자의 잠재적인 감염 위험 요소를 종합적으로 사정하고 감염 위험성을 평가한다(예: 환자요소: 연령, 과거력, 현 병력, 검사 결과, 영양상태, 피부·점막상태, 스트레스, 지식부족 등 치료요소: TPN, 면역 억제 및 항암치료, 항생제, 침습적 절차(수술 및 시술) 등).					
24. 나는 대상자의 수술, 상처 부위 또는 침습적 장치가 삽입된 부위의 감염 여부를 매 근무마다 면밀하게 관찰한다.					
25. 나는 대상자가 이전에 없던 감염 증상이나 상태의 변화를 민감하게 알아차린다(예: 염증 징후, 화농성 가래 등).					
26. 나는 대상자의 감염 증상 사정 시 일반적이지 않은 감염 증상을 염두 하여 사정한다(ex: 단백뇨, 노인 환자의 혼란 등).					
27. 나는 미생물 검체 채취 시 채취 절차와 무균술을 지킨다(예: 유치도뇨관, 배액관에서의 검체채취 등).					
4. 의사소통	→매우타당				수정사항에 대한 의견을 적어주십시오
	1점	2점	3점	4점	
28. 나는 격리 중인 대상자에게 방문하는 병원 직원이나 의료진에게 감염에 유의해야 할 정보에 대해 알려준다.					
29. 나는 전산 화면에서 감염과 관련된 알람들(호흡주의, 집축주의, 혈액주의 표시 등)을 정기적으로 확인한다.					
30. 나는 의료진 간(간호사-간호사, 간호사-의사) 상·하급자 구분 없이 감염관리와 관련된 정보를 이야기한다(예 : 항생제 치료의 재평가, 검사, 감염 위험성, 치료 및 간호의 방향 등).					
31. 나는 대상자의 감염과 관련된 위험성, 증상, 보고 및 조치사항, 변경 사항 등에 대한 내용을 상세하게 기록한다.					
32. 나는 전염성 균이나 다제내성균의 확산 등 감염 관련 문제점 발견 시 부서원들과 정보를 공유한다.					

5. 교육	→매우타당				수정사항에 대한 의견을 적어주십시오
	1점	2점	3점	4점	
33. 나는 방문객이나, 신규 간호사, 업무 보조직, 간병사, 학생 간호사 등에게 감염 관련 교육이나 정보제공이 필요할 때 지침에 따른 정확한 방법을 알려주고 시연해 보인다(예 : 손위생, 보호구 착·탈의, 무균술 등)					
34. 나는 감염과 관련된 정보제공 시 대상자의 연령이나 교육 수준 및 상황을 고려하여 알맞게 수정 후 제공한다 (예: 적절한 용어의 선택, 동영상이나 문서 등의 교육자료의 제공, 자세한 설명 등).					
35. 나는 대상자에게 감염과 관련된 문제가(감염 증상 발현, 다제내성균 동정, 면역력 저하 등) 발생했을 때 질병에 대한 정보와 치료 절차, 주의사항에 대해 근거를 기반으로 정확하게 설명한다.					
36. 나는 대상자가 지켜야 할 감염관리 항목에 대하여 행동변화까지 이끌어낸다(개인위생, 수술 후 기침, 손위생, 격리 지침 준수 등).					
37. 나는 다제내성균이 동정되는 대상자의 심리적 상태에 대해 이해하고 합리적인 결정이나 치료 지침에 협조하도록 돕는다.					
6. 리더십	→매우타당				수정사항에 대한 의견을 적어주십시오
	1점	2점	3점	4점	
38. 나는 부서에서 감염관리 지침이 잘 수행될 수 있는 분위기 조성에 기여한다.					
39. 나는 부서에서 감염관리와 관련된 문제가 발생했을 때 문제직원을 찾는 것이 우선되어야 한다.*					
40. 나는 감염관리를 적극적으로 실천하려는 간호사를 보면 유별나다는 생각이 든다.*					
41. 나는 신종감염병 발생이 특수한 상황임을 인지하고 관련 업무를 수행하는 의료진에게 지지적으로 대한다.					
42. 나는 동료가 감염관리 지침을 잘 지키고 있는 모습을 보면 격려한다.					
43. 나는 병원종사자(의사, 간호사, 환경담당자, 이송담당자 등)의 감염 관리 지침 위반이나 위험성이 확인되면 지침을 준수하도록 유도한다(적절한 개인보호구의 착·탈의, 격리실 방문 동선, 손위생 등).					
44. 나는 타인으로부터 감염관리와 관련된 타당한 지적을 받게 되었을 때 행동을 고치기 위해 노력한다.					
45. 나는 감염관리와 관련된 지식, 기술 또는 실무에 대해 약점을 인식하고 개선한다.					
46. 나는 타인에게 감염관리의 롤 모델이 될 자격이 충분하다.					

6. 리더십(계속)	→매우타당				수정사항에 대한 의견을 적어주십시오
	1점	2점	3점	4점	
47. 내가 간호하는 대상자들에게 감염 증상이 생기거나 다제내성균이 확산되더라도 나의 접촉이 직접적인 원인은 아닐 것이다.*					
48. 감염관리 지침을 안 지키더라도 당장 눈에 보이는 큰 문제가 생기지 않으므로 심각하게 생각되지 않는다.*					
49. 대상자가 감염되었다면 결과적으로 감염관리에 실패 한 것이다.*					
50. 나는 평소보다 업무가 여유 있을 때 그 시간을 감염관리에 도움이 되는 행동에 활용한다(환경관리, 감염관리 관련 정보 탐색, 감염관리 지침을 더 철저히 지키는 등)					
51. 격리 및 역격리, 퇴원 병실의 청소와 소독 등 환경관리에 대해서 청소요원이나 담당자에게 정확한 지시를 한다.					
52. 나는 감염관리와 관련된 업무가 어려운 상황이라도 감정적으로 대응하지 않는다(예: 대상자에게 최선의 교육을 제공했지만 무시하는 경우, 감염부위 사정을 해야 하지만 환자 보호자의 불만이 심한 경우, 방문객에게 방문 제한을 설명하였으나 따르지 않는 경우, 신종감염병으로 인해 지침이 자주 바뀌는 경우 등).					
53. 나는 감염된 대상자(AIDS, 신종감염병 등)에 대한 편견을 배제하고 간호 제공에 집중한다.					
54. 나는 감염관리에 필요한 물품이나 자원을 파악하고 있으며(예: 개인보호구, 1회성 물품, 소독관련 물품, 교육 등) 필요할 경우 부서장에게 요청한다.					
7. 비판적사고	→매우타당				수정사항에 대한 의견을 적어주십시오
	1점	2점	3점	4점	
55. 나는 감염관리와 관련된 의사의 처방(항생제, 검사, 시술 등)에 대해 이유를 알고 수행하며 의문이 드는 처방은 확인 후 수행한다.					
56. 나는 부서 내 환경이나 관행적으로 이어져 오는 실무에 대해 감염관리에 문제가 발생할 것으로 생각되면 개선하고자 노력한다.					
57. 나는 항생제 치료의 재평가가 필요한 경우 검사 결과와 이론적 근거를 이용하여 치료 방향에 대한 의견을 의료진에게(의사,간호사 등) 제시한다.					
58. 나는 감염관리 실무를 수행할 때 감염과 관련된 이론을 적용한다.					
59. 나는 우리 부서에서 주로 사용하는 항생제에 대한 항균범위와 부작용에 대해 이해하고 사용한다.					
60. 나는 내가 원하는 문헌을 찾을 때 (키워드 활용이나 자신만의 검색방식 등) 어려움이 없다.					
61. 나는 감염과 관련된 정보를 찾기 위해 감염관리 지침이나, 5년 이내 또는 신뢰성 있는 문헌을 참고한다.					

7. 비판적사고(계속)	→매우타당				수정사항에 대한 의견을 적어주십시오
	1점	2점	3점	4점	
62. 내가 감염과 관련된 정보를 얻는 곳은 대부분 뉴스, 출처가 불명확한 블로그나 동료에게 듣는 것이다.*					
63. 나는 최근 발생 되는 감염과 관련된 이슈(신종감염병을 비롯하여 정책이나 법률 포함)에 대해 직접 자료를 찾아본다.					
64. 나는 우리 병원의 감염관련정보(예: 손씻기 수행률, 감염관련 정보, 공지사항 등)가 업데이트 되는 사이트 또는 게시판에 자발적으로 들어가 정보를 확인한다.					
65. 나는 감염과 관련된 지침의 최신 내용을 정기적으로 찾아본다.					

부록 5. 문항 개발, 문항 검토, 전문가 내용타당도 검증 단계 별 문항 수

속성	하부속성	전문가 내용타당도 검증 단계		
		문항개발 단계	문항검토 단계	전문가 내용타당도 검증 단계
기본 미생물학	상재균 및 집락화 개념 이해	1	1	1
	감염 사슬 및 질병의 전파 기전 이해	2	1	1
	감염의 병태생리와 치료법 이해	1	1	0
	항생제 내성균에 대한 이해	1	1	1
	미생물 배양 검사 결과 해석	1	1	1
	항생제 감수성 검사 이해	1	1	1
감염 위험 평가	일반적이지 않은 감염의 징후 인식	1	1	1
	감염에 취약한 대상자 평가	1	1	1
	감염 의심 대상자 식별	1	1	1
	대상자 사정 및 감염 증상에 대한 민감한 인식	2	2	2
감염관리 실무	손위생	2	2	2
	표준주의 및 전파경로별주의 개념 이해	2	2	2
	개인보호구	2	2	2
	무균술	2	2	1
	소독/멸균/재처리	2	2	2
	직업 노출 예방	2	2	2
	환경관리	2	3	3
리더십	환자 배치	2	2	2
	감염관리에 모범을 보임	1	1	0
	감염관리에 대한 조직 내 긍정적 분위기 조성	3	3	3
	감염관리에 대한 책임감	4	4	2
	윤리	2	1	1
	셀프리더십	4	4	4
비판적 사고	협업	4	4	4
	신뢰성 있는 지식체에 접근	5	5	3
	의사결정을 위한 근거 기반적 접근	3	3	3
	최신 지침에 대한 인지	1	1	1
	이론을 실무에 적용하려 노력함	1	1	1
의사소통	관행적 실무에 대한 비판적 사고	1	1	1
	감염 관련 보고 및 문서화	1	1	1
	감염 관련 정보 공유	3	3	3
교육	의료진 간 대상자 격리 정보 알림	1	1	1
	대상자 교육 및 수행 격려	1	1	1
	대상자 교육에 대한 장벽 인식	2	2	2
	시연하며 교육할 수 있어야 함	1	1	1
	근거에 기반한 교육 제공	1	1	1
문항 수		67	65	59

부록 6. 예비조사 설문지

다음은 본 연구담당자가 개발한 임상간호사의 감염관리역량 측정 도구입니다. 바람직한 것으로 생각되는 것에 응답하지 마시고 귀하께서 임상에서 경험하는 실제 느낌과 수행하는 것에 가장 부합하는 항목에 (V) 표시를 해주십시오. 수집된 자료는 연구목적으로만 사용되며 외부로 유출되지 않습니다.

번호	문항	① 전혀 그렇지 않다	② 그렇지 않다	③ 보통 이다	④ 그렇다	⑤ 매우 그렇다
1	나는 대상자의 미생물 배양 검사 결과의 의미를 설명할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
2	나는 대상자의 항생제 감수성 검사 결과의 의미를 설명할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
3	나는 다제내성균(MRSA, VRE, CRE 등)의 개념을 설명할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
4	나는 정상 상재균, 집락화, 감염의 차이점을 설명할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
5	나는 감염의 연결고리를 이해하고 있으며 각 항목에 대해 설명할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
6	나는 대상자의 감염 위험성을 평가할 때 잠재적인 위험 요소를 고려한다.	①	②	③	④	⑤
7	나는 대상자의 감염에 취약한 부위 (예: 수술 및 상처 부위, 침습적 기구나 배액관 삽입 부위)를 매 근무 마다 관찰한다.	①	②	③	④	⑤
8	나는 대상자에게 이전에 없었던 감염 증상의 발현이나 상태 변화를 민감하게 알아차린다.	①	②	③	④	⑤
9	나는 대상자의 감염 증상 사정 시 일반적이지 않은 감염 증상도 염두에 둔다. (예: 단백뇨, 노인 환자의 혼란 등)	①	②	③	④	⑤
10	나는 미생물 검체 채취 시 채취 절	①	②	③	④	⑤

	차를 정확히 지킨다. (예: 유치도노관, 배액관, 객담 검체 채취 등)					
11	나는 대상자를 마주할 때 감염 전파 가능성을 염두에 두고 간호행위를 수행한다.	①	②	③	④	⑤
12	나는 올바른 방법으로 필요한 시점에 맞춰 손위생을 수행한다.	①	②	③	④	⑤
13	나는 간호 업무 중 손위생을 수행하는 것이 일상적이고 자연스럽다.	①	②	③	④	⑤
14	나는 약물을 주사할 때 주입구를 감염관리 지침에 따라 소독한 후 약물을 주입한다.	①	②	③	④	⑤
15	나는 대상자 간호 시 예상되는 노출 형태와 감염전파경로에 적절한 개인보호구를 착용한다.	①	②	③	④	⑤
16	나는 개인보호구(Level D 포함)의 착·탈의 과정을 순서에 맞게 정확히 수행할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
17	나는 대상자 라운딩 시 격리 및 역격리 대상자를 고려하여 방문 순서를 정한다.	①	②	③	④	⑤
18	나는 대상자 격리 및 역격리 관련 업무(격리 및 해제 기준, 병상 배정, 물품의 비치, 퇴원 병상 정리 등)에 능숙하다.	①	②	③	④	⑤
19	나는 불가피한 경우를 제외하고 격리 대상자가 사용할 의료용품을 대상자 전용으로 사용한다.	①	②	③	④	⑤
20	나는 의료폐기물을 다룰 때 적절한 개인보호구 착용 및 도구를 사용한다. (폐기물을 발로 눌러 담지 않기, 손상성폐기물을 다룰 때 집게 사용하기 등)	①	②	③	④	⑤
21	나는 나의 피부 상처를 감염으로	①	②	③	④	⑤

	부터 보호하기 위한 조치를 취한다.					
22	나는 타인에게 전파할 수 있는 감염 증상을 느꼈을 때, 근무 전에 관리자에게 보고한다.	①	②	③	④	⑤
23	나는 매 근무 시 주변 환경과 물품을 적절한 소독용품(소독 티슈 또는 기관에서 허용하는 소독제 등)을 이용해 닦는다.	①	②	③	④	⑤
24	나는 오염된 곳을 발견하면 방치하지 않고 가능한 한 빨리 제거한다.	①	②	③	④	⑤
25	나는 다음 근무자가 누구인지 상관 없이 내가 사용한 트레이, 카트와 같은 업무 용품을 청결한 상태로 인계한다.	①	②	③	④	⑤
26	나는 대상자에게 사용되는 의료기구(고위험기구, 준위험기구, 비위험기구)의 소독 수준을 구분할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
27	나는 신종감염병 유행 등 특수한 상황 발생 시 관련 업무를 수행하는 의료진과 협조한다.	①	②	③	④	⑤
28	나는 병원 종사자의 감염관리 지침 위반이나 위험성 확인 시 지침을 준수하도록 유도한다. (예: 적절한 개인보호구 착·탈의, 동선, 손위생 등)	①	②	③	④	⑤
29	나는 타인으로부터 감염관리와 관련된 타당한 지적을 받으면 그 행동을 개선하기 위해 노력한다.	①	②	③	④	⑤
30	나는 감염관리와 관련된 지식, 기술, 실무에 대한 약점을 개선하기 위해 노력한다.	①	②	③	④	⑤
31	내가 간호하는 대상자들에게 다제 내성균이 확산되면 나의 접촉이 원인이 될 수 있다.	①	②	③	④	⑤
32	감염관리 지침을 지키지 못해도 당장 큰 문제가 발생하진 않으므로 심각하게 생각하지 않는다.	①	②	③	④	⑤
33	나는 청소 요원 등 환경관리 담당자에게 감염관리에 필요한 업무를	①	②	③	④	⑤

	요청할 수 있다.					
34	나는 감염관리 업무가 어려운 상황이라도 지침을 준수하기 위해 노력한다.	①	②	③	④	⑤
35	나는 감염된 대상자(AIDS, 신종감염병 등)에 대한 편견을 버리고, 적절한 간호 제공에 집중한다.	①	②	③	④	⑤
36	나는 부서 내의 감염관리에 필요한 물품이나 자원을 파악하고 있으며 (예: 개인보호구, 일회성 물품, 소독 관련 물품 등), 필요한 경우 부서장에게 가능한 한 빨리 요청한다.	①	②	③	④	⑤
37	나는 부서에서 감염관리 지침이 잘 수행될 수 있는 분위기 조성에 긍정적인 영향을 준다.	①	②	③	④	⑤
38	나는 감염관리를 적극적으로 수행하는 간호사를 보면 유별나다는 생각이 든다.	①	②	③	④	⑤
39	나는 부서에서 감염관리 문제가 발생할 경우, 문제를 일으킨 직원을 찾는 것이 우선이라고 생각한다.	①	②	③	④	⑤
40	나는 감염관리 절차를 잘 지키는 동료들을 격려한다.	①	②	③	④	⑤
41	나는 감염관리와 관련된 의사의 처방(검사, 시술 등)에 대해 이유를 알고 수행한다.	①	②	③	④	⑤
42	나는 부서의 관행적인 술기나 환경 등이 감염관리에 문제가 있다고 판단되면 이를 개선하고자 노력한다.	①	②	③	④	⑤
43	나는 대상자의 검사 결과나 이론적 내용을 근거로 항생제 투여의 재평가에 대한 의견을 전달할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
44	나는 우리 부서에서 주로 사용하는 항생제의 항균범위를 알고 사용한다.	①	②	③	④	⑤
45	나는 감염관리 실무를 수행할 때	①	②	③	④	⑤

	감염과 관련된 이론을 적용한다.					
46	나는 감염관리와 관련된 문헌을 찾을 때 어려움이 없다.	①	②	③	④	⑤
47	나는 감염 관련 정보 수집을 위해 지침서나 출처가 확인되는 신뢰성 있는 문헌을 참고한다.	①	②	③	④	⑤
48	나는 최근 발생한 감염 이슈에 대한 자료를 직접 찾아본다.	①	②	③	④	⑤
49	나는 감염과 관련된 문헌을 참고할 때, 5년 이내의 최신 문헌을 참고한다.	①	②	③	④	⑤
50	나는 필요시 대상자를 방문하는 병원 직원(예: 환자이송담당자, 청소담당자, 채혈팀, 수혈팀 등)에게 대상자와 관련된 감염 전과경로나 유의해야 할 감염정보를 알려준다.	①	②	③	④	⑤
51	나는 우리 병원의 의료정보시스템에서 대상자의 감염(공기주의, 접촉주의, 혈액주의 등) 정보를 공유하는 방법(알람 또는 표시 등)을 알고 이를 정기적으로 확인한다.	①	②	③	④	⑤
52	나는 다른 의료진(간호사, 의사 등)과 대상자의 감염과 관련된 사항을 자유롭게 이야기한다. (예: 검사, 감염 위험성, 치료 및 간호의 방향 등).	①	②	③	④	⑤
53	나는 대상자의 감염 위험성, 증상, 보고 및 조치, 변경 사항 등을 상세히 기록한다.	①	②	③	④	⑤
54	나는 감염관리와 관련된 자료나 정보를 부서원과 공유한다.	①	②	③	④	⑤
55	나는 교육 대상자(방문객, 신규 간호사, 학생 간호사 포함)에게 감염 관련 교육 시, 지침에 따른 정확한 방법을 알려주고 시연할 수 있다. (예: 손위생, 보호구 착·탈의, 무균술 등)	①	②	③	④	⑤
56	나는 대상자에게 감염 관련 교육 시 대상자의 연령과 교육 수준, 상	①	②	③	④	⑤

	황을 고려한다. (예: 적절한 용어 선택, 동영상이나 문서 등 교육자료 제공, 자세한 설명 등)					
57	나는 대상자가 감염되었을 때 질병 정보, 치료 절차, 주의사항에 대해 근거를 기반으로 설명한다.	①	②	③	④	⑤
58	나는 대상자가 지켜야 할 감염관리 항목에 대해 대상자의 행동 변화를 이끌어 낼 수 있다. (예: 개인위생, 수술 후 기침, 손위생, 격리 지침 준수 등)	①	②	③	④	⑤
59	나는 다제내성균에 감염된 대상자의 두려움, 분노 등의 심리적 상태를 이해하고, 합리적인 결정을 내릴 수 있도록 돕는다. (예: 항생제 투여나 격리실 입실에 대한 협조 등)	①	②	③	④	⑤

※ 바쁘심에도 귀한 시간 내어주셔서 감사합니다. 다음은 설문을 작성하시면서 느낀점에 대한 질문입니다.

1. 본 설문지 작성에 소요된 시간은 몇 분입니까? ()분

2. 전반적인 문항에 대한 이해는 어떠하였습니까?
 ① 매우 어렵다 ② 어렵다 ③ 보통이다 ④ 쉽다 ⑤ 매우 쉽다

3. 설문지와 관련한 수정사항이 있다면 자유롭게 의견을 작성해주시길 바랍니다. 감사합니다.

<p>※ 대상자 일반적 특성</p> <p>다음 항목은 귀하의 일반적 특성에 관한 질문입니다. 해당란에 기입하거나 (V) 표시를 하시고, 기타란을 선택하신 경우 알맞은 내용을 기록해 주십시오.</p>	
1. 성별	① 남성 ② 여성
2. 직위	① 평간호사 ② 수간호사
3. 연령	만 ()세
4. 최종학위	① 전문학사 졸업 ② 학사 졸업 ③ 석사 졸업 ④ 박사 졸업
5. 임상경력	()년 ()개월
6. 현 부서 근무 경력	()년 ()개월
7. 감염관리 관련 교육 경험	① 있다 ② 없다
8. 병원이나 병동 내에서 감염관리와 관련된 직책이나 업무를 담당한 적이 있습니까?	① 있다 ② 없다 있다면 구체적으로 어떤 역할이나 직책인지 적어주십시오 _____

부록 7. 예비 문항의 기술통계 및 문항 제거 시 신뢰도 (N=267)

번호	평균	표준편차	왜도	첨도	문항제거시 신뢰도
1	3.35	0.79	-0.34	0.18	.95
2	3.38	0.84	-0.24	-0.04	.95
3	3.48	0.78	-0.16	-0.15	.95
4	2.78	0.87	0.11	-0.10	.95
5	3.03	0.91	-0.13	-0.18	.95
6	3.64	0.70	-0.23	-0.07	.95
7	4.07	0.69	-0.44	0.31	.95
8	3.63	0.73	-0.24	-0.14	.95
9	3.35	0.76	0.02	-0.39	.95
10	4.08	0.67	-0.25	-0.25	.95
11	3.99	0.64	-0.42	0.77	.95
12	4.02	0.59	-0.22	0.64	.95
13	4.20	0.62	-0.45	0.74	.95
14	4.03	0.71	-0.49	0.33	.95
15	4.01	0.62	-0.10	-0.01	.95
16	3.54	1.12	-0.29	-0.81	.95
17	4.16	0.75	-0.81	1.02	.95
18	3.68	0.78	-0.33	-0.18	.95
19	4.23	0.72	-0.87	1.02	.95
20	3.88	0.88	-0.60	0.11	.95
21	4.05	0.66	-0.37	0.43	.95
22	4.02	0.66	-0.26	0.08	.95
23	3.97	0.76	-0.52	0.44	.95
24	4.24	0.56	-0.01	-0.36	.95
25	4.37	0.63	-0.50	-0.65	.95
26	3.43	0.87	-0.10	-0.41	.95
27	4.13	0.68	-0.53	0.55	.95
28	4.10	0.62	-0.45	1.15	.95
29	4.21	0.51	0.12	0.98	.95
30	3.95	0.60	-0.30	0.77	.95
31	3.76	0.92	-0.62	-0.25	.95
32	4.08	0.81	-0.92	1.01	.95

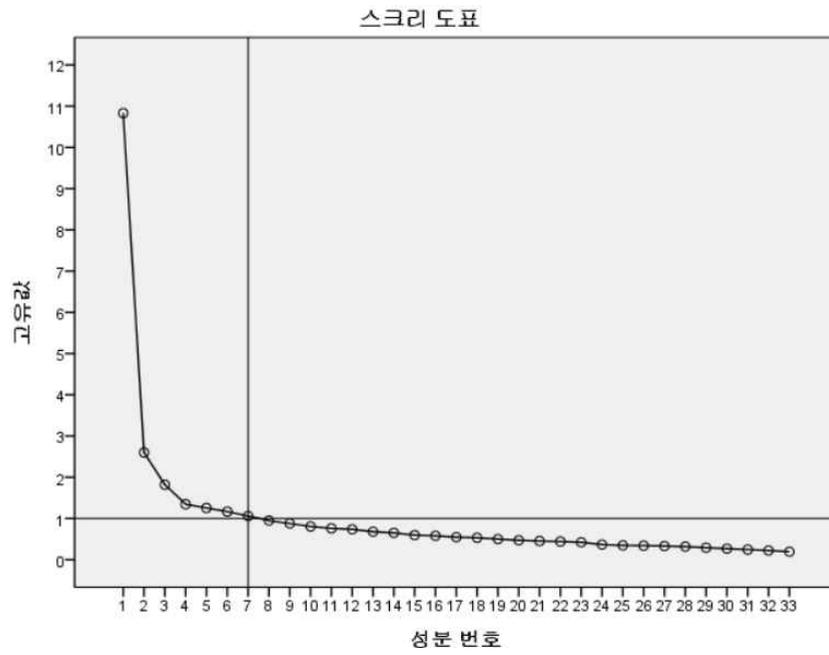
부록 7 예비 문항의 기술통계 및 문항 제거 시 신뢰도

(N=267)

번호	평균	표준편차	왜도	첨도	문항제거시 신뢰도
33	4.04	0.69	-0.75	1.77	.95
34	3.92	0.63	-0.38	0.71	.95
35	3.82	0.74	-0.60	0.77	.95
36	3.90	0.74	-0.45	0.15	.95
37	3.52	0.71	-0.25	-0.19	.95
39	4.22	0.86	-1.20	1.41	.95
38	3.80	0.85	-0.43	-0.12	.95
40	3.99	0.69	-0.54	1.14	.95
41	3.85	0.62	-0.17	0.16	.95
42	3.57	0.71	-0.21	-0.17	.95
43	3.38	0.82	-0.37	-0.39	.95
44	3.31	0.80	-0.17	-0.30	.95
45	3.44	0.78	-0.33	0.25	.95
46	2.84	0.92	0.39	-0.18	.95
47	3.09	0.93	-0.18	-0.68	.95
48	2.91	0.94	-0.06	-0.62	.95
49	2.89	0.99	0.06	-0.44	.95
50	3.96	0.74	-1.13	2.80	- [†]
51	3.96	0.75	-0.57	0.38	.95
52	3.66	0.75	-0.33	-0.10	.95
53	3.54	0.72	-0.19	0.12	.95
54	3.47	0.84	-0.41	-0.25	.95
55	3.79	0.69	-0.19	-0.03	.95
56	3.70	0.64	-0.27	0.12	.95
57	3.48	0.75	-0.45	-0.06	.95
58	3.77	0.62	-0.08	-0.08	.95
59	3.61	0.73	-0.48	0.32	.95

[†] 37번 문항의 첨도 통계치가 2.0 이상으로 정규성이 가정되지 않아 문항 상관관계 분석에 투입되지 않음.

부록 8. 7개 요인의 고유값과 스크리 도표



부록 9. 임상간호사의 감염관리역량 측정 도구

다음은 임상간호사의 감염관리역량을 측정하기 위한 질문입니다. 바람직한 것으로 생각되는 것에 응답하지 마시고 귀하께서 경험하는 실제 느낌과 수행에 가장 부합하는 항목에 (V) 표시를 해주십시오.

문항	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통 이다	그렇다	매우 그렇다
1. 나는 대상자의 항생제 감수성 검사 결과의 의미를 설명할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
2. 나는 대상자의 미생물 배양검사 결과의 의미를 설명할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
3. 나는 다제내성균(MRSA, VRE, CRE 등)의 개념을 설명할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
4. 나는 정상 상재균, 집락화, 감염의 차이점을 설명할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
5. 나는 감염 관련 정보를 수집할 때 지침서나 출처가 확인되는 신뢰성 있는 문헌을 참고한다.	①	②	③	④	⑤
6. 나는 감염과 관련된 문헌을 참고할 때, 5년 이내의 최신 문헌을 참고한다.	①	②	③	④	⑤
7. 나는 감염관리와 관련된 문헌을 찾을 때 어려움이 없다.	①	②	③	④	⑤
8. 나는 최근 발생한 감염 이슈에 대한 자료를 직접 찾아본다.	①	②	③	④	⑤
9. 나는 감염관리 실무를 수행할 때 감염과 관련된 이론을 적용한다.	①	②	③	④	⑤
10. 나는 우리 부서에서 주로 사용하는 항생제의 항균범위를 알고 사용한다.	①	②	③	④	⑤
11. 나는 대상자의 감염 증상 사정 시 일반적이지 않은 감염 증상도 염두에 둔다. (예: 단백뇨, 노인 환자의 혼란 등)	①	②	③	④	⑤
12. 나는 대상자에게 이전에 없었던 감염 증상이나 상태 변화를 민감하게 알아차린다.	①	②	③	④	⑤
13. 나는 대상자의 감염 위험성을 평가할 때 잠재적인 위험 요소를 고려한다.	①	②	③	④	⑤
14. 나는 다른 의료진(간호사, 의사 등)과 대상자의 감염과 관련된 사항을 자유롭게 이야기한다. (예: 검사, 감염 위험성, 치료 및 간호의 방향 등).	①	②	③	④	⑤
15. 나는 대상자의 감염 위험성, 증상, 보고 및 조치, 변경 사항 등을 상세히 기록한다.	①	②	③	④	⑤
16. 나는 감염관리와 관련된 자료나 정보를 부서원과 공유한다.	①	②	③	④	⑤
17. 나는 대상자의 검사 결과나 이론적 내용을 근거로 항생제 투여의 재평가에 대한 의견을 전달할 수 있다.	①	②	③	④	⑤

문항	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통 이다	그렇다	매우 그렇다
18. 나는 간호 업무 중 손위생을 수행하는 것이 일상적이고 자연스럽다.	①	②	③	④	⑤
19. 나는 올바른 방법으로 필요한 시점에 맞춰 손위생을 수행한다.	①	②	③	④	⑤
20. 나는 약물을 주사할 때 주입구를 감염관리 지침에 따라 소독한 후 약물을 주입한다.	①	②	③	④	⑤
21. 나는 불가피한 경우를 제외하고 격리 대상자의 의료용품을 대상자 전용으로 사용한다.	①	②	③	④	⑤
22. 나는 오염된 곳을 발견하면 방치하지 않고 가능한 한 빨리 제거한다.	①	②	③	④	⑤
23. 나는 대상자에게 감염 관련 교육 시 대상자의 연령과 교육 수준, 상황을 고려한다. (예: 적절한 용어 선택, 동영상이나 문서 등 교육자료 제공, 자세한 설명 등)	①	②	③	④	⑤
24. 나는 대상자가 지켜야 할 감염관리 항목에 대해 대상자의 행동 변화를 이끌어낼 수 있다. (예: 개인위생, 수술 후 기침, 손위생, 격리 지침 준수 등)	①	②	③	④	⑤
25. 나는 다제내성균에 감염된 대상자의 심리적 상태를 이해하고, 합리적인 결정을 내릴 수 있도록 돕는다. (예: 항생제 투여, 격리실 입실에 대한 협조 등)	①	②	③	④	⑤
26. 나는 대상자가 감염되었을 때 질병 정보, 치료 절차, 주의사항에 대해 근거를 기반으로 설명한다.	①	②	③	④	⑤
27. 나는 타인으로부터 감염관리와 관련된 타당한 지적을 받으면 그 행동을 개선하기 위해 노력한다.	①	②	③	④	⑤
28. 나는 청소 요원 등 환경관리 담당자에게 감염관리에 필요한 업무를 요청할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
29. 나는 감염관리 업무가 어려운 상황이라도 지침을 준수하기 위해 노력한다.	①	②	③	④	⑤
30. 나는 감염관리와 관련된 지식, 기술, 실무에 대한 약점을 개선하기 위해 노력한다.	①	②	③	④	⑤
31. 나는 나의 피부 상처를 감염으로부터 보호하기 위한 조치를 취한다.	①	②	③	④	⑤
32. 나는 의료폐기물을 다룰 때 적절한 개인보호구 착용 및 도구를 사용한다. (예: 폐기물을 밟로 눌러 담지 않기, 손상성 폐기물을 다룰 때 집게 사용하기 등)	①	②	③	④	⑤
33. 나는 대상자 간호 시 예상되는 노출 형태와 감염전파경로에 적절한 개인보호구를 착용한다.	①	②	③	④	⑤

부록 10. 연구대상자 설명문 및 동의서

연구대상자 설명문 및 동의서

연구과제명 : 임상간호사의 감염관리역량 측정 도구개발
 (그룹 인터뷰 및 개인 심층 인터뷰)

본 연구는 포커스 그룹 인터뷰 및 개인 심층 인터뷰를 적용하여 임상간호사의 감염관리역량이 어떠한가를 규명하기 위해 시도되는 연구로써 임상간호사의 감염관리역량 측정 도구 개발에 기초자료로 활용하고자 합니다. 귀하는 본 연구에 참여할 것인지 여부를 결정하기 전에, 설명서와 동의서를 신중하게 읽어보셔야 합니다. 이 연구가 왜 수행되며, 무엇을 수행하는지 귀하가 이해하는 것이 중요합니다. 이 연구는 자발적으로 참여 의사를 밝히신 분에 한하여 수행 될 것이며 만일 어떠한 질문이 있다면 이 연구를 수행 하는 현용환 연구 책임자가 자세하게 설명해 줄 것입니다. 또한 귀하가 원하실 경우 개인 인터뷰로 진행할 수 있습니다. 다음 내용을 신중히 읽어보신 후 참여 의사를 밝혀주시길 바라며, 필요하다면 가족이나 친구들과 의논해 보십시오. 또한 인터뷰 도중 본 연구 계획과 관련되어 변경사항이 있거나 새로운 정보 수집 시 즉시 알려드리도록 하겠습니다.

귀하의 서명은 귀하가 본 연구에 대해 그리고 위험성에 대해 설명되었음을 의미하며, 이 문서에 대한 귀하의 서명은 귀하께서 본 연구에 참가에 동의한다는 것을 의미합니다.

1. 연구의 배경과 목적

본 연구는 임상간호사의 감염관리역량 측정 도구를 개발하여 개발된 도구의 신뢰도와 타당도를 평가하기 위해 시행되는 연구로 인터뷰를 통해 감염관리역량에 대한 핵심 구성요인을 규명하여 임상간호사의 감염관리역량을 측정할 수 있는 도구 개발에 기초자료로 활용하고자 합니다. 개발된 측정 도구는 간호사의 감염관리역량을 향상 시키기 위한 교육프로그램 개발에 활용될 것 입니다.

2. 연구 참여 대상

본 연구는 D시 상급종합병원에 근무 중인 간호사 7년차 이상의 간호사 18명이 참여할 것입니다.

3. 연구 참여 절차 및 방법

귀하는 본 연구를 위해 한 번의 인터뷰 참여를 요청받을 것입니다. 참여 의사를 밝혀 주시면 다음과 같은 과정이 진행될 것입니다. 귀하의 일반적 특성(성별, 연령, 직위, 최종학위, 임상경력, 현 부서 근무경력, 감염관리 관련 교육경험)에 대한 설문지와 함께 본 연구에 참여하게 되며 인터뷰의 시간은 그룹인터뷰의 경우 약 60분~90분, 개인 심층 인터뷰의 경우 50분가량 진행될 예정으로 임상간호사의 감염관리역량에 대해 알아보고자 합니다.

인터뷰는 귀하가 접근이 용이한 시간과 장소를 미리 정한 후 해당 장소에서 이뤄질 것이며 3회차에 걸쳐 1회차 6명 2회차 6명 3회차 6명으로 진행할 예정입니다. 다만 개인 인터뷰를 원하시거나 답변하신 내용 중 구체적인 사항을 질문하기 위해 개인 인터뷰를 시행 할 수 있습니다. 핸드폰 녹음기를 이용하여 녹음을 할 것이고, 모든 내용은 녹취록이 작성됩니다. 녹취 시 이름이 아닌 참여자 번호로만 구별 할 것입니다. 초기 인터뷰는 개방형 질문으로 시작하여 도입, 전환, 주요 질문, 마무리 질문으로 구성되었습니다. 세부 내용은 다음과 같습니다.

시작 : 안녕하세요. 먼저 간단하게 본인 소개를 부탁드립니다.

이제 임상 간호사의 감염관리역량에 대한 주제로 이야기 해 보려 합니다.

도입 : 평소 감염관리에 대해 어떻게 생각하셨나요?

전환 : 간호사로서 실무를 하며 겪었던 감염관리에 관한 경험에 대해 말씀해 주세요.

주요 질문 :

- 감염관리의 필요성에 대한 경험이 있으면 말씀해주세요
- 주로 어떤 상황에 있을 때 감염관리가 중요하다고 느꼈습니까?
- 감염관리의 성공과 실패한 것은 어떤 것이라 생각하세요?
- 감염관리역량은 무엇이라고 생각하며, 그 구성요소는 어떤 것일까요?
- 감염관리역량을 향상시킬 수 있는 방법은 무엇일까요?
- 신종감염병의 유행과 관련해서 간호사는 어떤 감염관리역량을 갖춰야 할까요?
- 면역저하 환자들이나 암환자들을 간호하며 감염관리를 수행한 경험에 대해 말씀해주세요

-본인 사례: 감염관리를 위해 필요한 간호사의 역량은 무엇이라고 생각하십니까?

-모범 사례: 간호 현장에서 감염관리역량을 갖춘 모범적인 사례가 있습니까?

-대조 사례: 간호 현장에서 간호사의 감염관리역량이 부족한 사례가 있습니까?

마무리질문 : 토의 내용을 간단히 요약하겠습니다. 감염관리역량에 관해서 연구자에게 더 하실 말씀이 있으시면 말씀해주세요.

포커스 그룹 인터뷰 또는 개인 심층 인터뷰 중 녹음과 함께 현장 노트를 활용하여 중요하다고 파악되는 새로운 개념들을 정리할 것입니다. 더 이상 새로운 개념들이 도출되지 않을 때 까지 진행할 것입니다.

4. 연구 참여 기간

귀하는 본 연구를 위해 1일 동안 1일에 한 번씩 1회 참여하도록 요청받을 것입니다. 단 개인 인터뷰를 원하시거나, 답변하신 내용 중 구체적인 사항을 질문하기 위해 개인인터뷰를 시행 할 수 있습니다.

5. 부작용 또는 위험 요소

연구 참여 중 귀하에게 가해지는 신체적 위험성이나 정신적 위험성 및 법적, 사회적 위험 및 경제적 위험은 없습니다. 본 연구에 참여하기로 하신 이후일지라도 귀하는 언제든지 철회를 하실 수 있으며 어떠한 불이익도 주어지지 않습니다. 참여 중지 시 귀하의 자료는 더 연구에 사용되지 않을 것이며 동의서 및 현장노트 등의 서면자료의 일체를 파쇄하고 파일을 영구 삭제하는 방법으로 폐기될 것입니다.

6. 연구 참여에 따른 혜택

귀하가 이 연구에 참여하는 데 있어서 직접적인 이득은 없습니다. 그러나 귀하가 면담에서 제공하신 내용은 임상간호사의 감염관리역량에 대한 이해를 증진하는 데 도움이 될 것입니다.

7. 연구 참여에 따른 보상 또는 비용

연구 참여의 직접적인 이득은 없으며 참여하지 않으시더라도 불이익은 전혀 없으며 추가로 지불하는 비용은 없습니다. 연구 참여시 1만원 상당의 식사제공과 2만원 상당의 커피전문점 카드가 제공 될 예정입니다.

연구대상자 설명문 및 동의서

연구과제명 : 임상간호사의 감염관리역량 측정 도구개발 (예비조사 및 본 조사용)

본 연구의 목적은 임상간호사의 감염관리역량 측정 도구를 개발하고 개발된 도구의 신뢰도와 타당도를 평가하기 위한 연구입니다. 연구에 참여해 주실 것으로 간호사의 감염관리역량 향상을 위한 교육프로그램의 기초자료로 활용될 것입니다. 귀하는 본 연구에 참여할 것인지에 대한 여부를 결정하기 전에 설명서와 동의서를 신중히 읽어보셔야 합니다. 이 연구가 왜 수행되며, 무엇을 수행하는지에 대해 귀하가 이해하는 것이 중요합니다. 이 연구를 수행하는 현용환 연구책임자가 귀하에게 이 연구에 대해 설명해 줄 것입니다. 이 연구는 자발적으로 참여 의사를 밝히신 분에 한하여 수행될 것입니다. 다음 내용을 신중히 읽어보신 후 참여 의사를 밝혀 주시기 바라며, 필요하다면 가족이나 친구들과 의논해 보십시오. 만일 어떠한 질문이 있다면 담당 연구원이 자세하게 설명해 줄 것입니다.

귀하의 서명은 귀하가 본 연구에 대해 그리고 위험성에 대해 설명을 들었음을 의미하며, 이 문서에 대한 귀하의 서명은 귀하께서 본 연구에 참가하는 것에 동의한다는 것을 의미합니다.

1. 연구의 배경과 목적

본 연구는 임상간호사의 감염관리역량 측정 도구를 개발하고 개발된 도구의 신뢰도와 타당도를 평가하기 위해 시도되는 연구입니다. 설문지를 통해 수집된 결과는 도구의 신뢰도와 타당도를 검증하고 최종 개발된 도구는 임상간호사의 감염관리역량 향상을 위한 교육프로그램의 기초자료로 활용될 것입니다.

2. 연구 참여 대상

본 연구는 D시 상급종합병원에 근무 중인 간호사 440명이 참여 할 것입니다(총 920명).

3. 연구 참여 절차 및 방법

귀하는 본 연구를 위해 한 번의 설문조사 참여를 요청 받을 것입니다. 단 본 조사 설문에 한하여 검사 재검사 신뢰도를 알아보기 위해서 3주 뒤에 시행 될 2차 조사에 참여를 희망하실 경우 체크를 해주신 선생님에 한하여 연구책임자의 판단에 따라 설문지가 제공 될 예정입니다. 이 경우 기존 검사와 동일하게 1만원 상당의 모바일 쿠폰을 제공 합니다. 참여의사를 밝혀 주시면 다음과 같은 과정이 진행될 것입니다. 귀하의 일반적 특성(성별 연령 직위 최종학위 임상경력 현 부서 근무경력 감염관리 관련 교육경험, 감염관리와 관련된 직책이나 업무 담당 경험)과 임상간호사의 감염관리역량 측정 도구, 항암화학요법을 받는 암 환자 핵심간호역량 측정 도구에 대한 설문지에 답변할 것입니다. 설문지 작성에는 약 15분 정도 소요될 것입니다.

4. 연구 참여 기간

귀하는 본 연구를 위해 1일 동안 1일에 한 번씩 1회 참여하도록 요청받을 것입니다. 단 검사 재검사 신뢰도를 위해서 3주 뒤에 시행 될 2차 조사에 참여를 희망하실 경우 체크를 해주신 선생님에 한하여 연구책임자의 판단에 따라 설문지가 제공 될 예정입니다. 이 경우 기존 검사와 동일하게 1만원 상당의 모바일 쿠폰을 제공 합니다.

5. 부작용 또는 위험 요소

연구 참여 중 귀하에게 가해지는 신체적 위험성이나 정신적 위험성 및 법적, 사회적 위험 및 경제적 위험은 없습니다. 본 연구에 참여하기로 하신 이후일지라도 귀하는 언제든지 철회를 하실 수 있으며 어떠한 불이익도 주어지지 않습니다. 참여 중지 시 귀하의 자료는 더 연구에 사용되지 않을 것이며 동의서 및 설문지 등의 서면자료의 일체를 파쇄하고 파일을 영구 삭제하는 방법으로 폐기될 것입니다.

6. 연구 참여에 따른 혜택

귀하가 이 연구에 참여하는 데 있어서 직접적인 이득은 없습니다. 그러나 귀하가 설문에서 제공하신 내용은 임상간호사의 감염관리역량에 대한 이해를 증진하는 데 도움이 될 것입니다.

7. 연구 참여에 따른 보상 또는 비용

연구 참여의 직접적인 이득은 없으며 참여하지 않으시더라도 불이익은 전혀 없습니다. 연구 참여시 1만원 상당의 모바일 쿠폰을 제공할 것입니다.

8. 개인정보와 비밀 보장(개인식별정보, 고유식별정보, 민감정보 수집 여부 및 수집하게 되는 개인정보의 목록 나열 그리고 이에 관한 사항)

본 연구의 참여로 귀하에게서 수집되는 개인정보는 다음과 같습니다. 임상간호사의 감염관리역량 측정 도구의 설문과 귀하의 일반적 특성(성별, 나이, 학력, 설문지 작성 완료 후 답례품으로 제공될 모바일 쿠폰 발송을 위한 전화번호입니다. 모바일 쿠폰 발송을 위해 수집된 전화번호는 모바일 쿠폰 발송 후 데이터 영구삭제의 방법으로 폐기 할 것입니다. 본 연구의 참여로 귀하에게서 수집되는 개인정보는 연구를 위해 1년간 사용되며 수집된 정보는 개인정보보호법에 따라 적절히 관리됩니다. 본 연구는 대상자에게 위해가 될 만한 어떠한 가능성도 없다고 판단되며, 또한 연구목적 이외에는 사용하지 않으며, 대상자의 개인정보유출이나 인권침해 및 윤리적 저촉이 없도록 보안을 유지할 것입니다. 연구 종료 후 연구관련 자료(기관위원회 심의결과, 서면동의서, 개인정보수집/이용·제공 현황, 연구종료/결과보고서)는 「생명윤리 및 안전에 관한 법률 시행규칙」 제15조에 따라 연구종료 후 3년간 보관되며 이후 파쇄기로 폐기될 것입니다.

9. 동의의 철회에 관한 사항(자발적 연구 참여와 중지)

본 연구에 참여하기로 하신 이후일지라도 귀하는 언제든지 철회를 하실 수 있으며 어떠한 불이익도 주어지지 않습니다. 또한 인터뷰 중이라도 언제든지 참여를 그만두실 수 있습니다. 참여 중지 시 귀하의 자료는 더 연구에 사용되지 않을 것이며 동의서 및 설문지 등의 서면자료의 일체를 파쇄하고 데이터가 입력된 파일은 영구삭제 할 것입니다.

10. 연구문의

본 연구에 대해 질문이 있거나 연구 중간에 문제가 생길 시 다음의 연구 담당자에게 언제든지 연락하십시오.

이름: _____현용환_____ 전화번호: _____ 000-0000-0000_____

만일 어느 때라도 연구대상자로서 귀하의 권리에 대한 질문이 있다면 다음의 계명대학교 생명윤리위원회에 연락하십시오.

계명대학교 생명윤리위원회전화번호: 000-000-0000

전자우편: kmirb@kmu.ac.kr

연구책임자 이름: (서명) 날짜: . .

연구참여자 이름: (서명) 날짜: . .

*2차 조사에 응하실 경우 서명 해 주십시오.

연구참여자 이름: (서명) 날짜: . .

부록 11. 생명윤리위원회 심의결과 통지서

<별지서식 14호>

계명대학교 생명윤리위원회 심의결과통지서

문서번호	계명대학교 생명윤리위원회 2021-423	발송일자	2022. 01. 24.
연구과제명	임상간호사의 감염관리 역량 측정도구 개발		
IRB No.	40525-202106-HR-041-03		
연구책임자	현용환	소 속	간호학과
심사일자	2022. 01. 20.		
심사결과	<input checked="" type="checkbox"/> 승인 (○) <input type="checkbox"/> 시정승인 () <input type="checkbox"/> 보 완 () <input type="checkbox"/> 재심의 () <input type="checkbox"/> 반 려 () <input type="checkbox"/> 부 결 ()		
총 연구기간	IRB 승인일로부터 1년		
위원회 연구승인 유효기간	2022. 01. 20. 부터 2023 01. 19. 까지		
	<input type="checkbox"/> 총 신청 연구 기간이 생명윤리위원회의 연구승인 유효기간을 초과할 경우, 유효기간 만료 이전에 '지속심사' 승인을 받아야 연구지속 진행이 가능합니다. <input type="checkbox"/> 연구종료 시 종료보고를 하여 주시기 바랍니다.		
심의의견 (권고 사항 포함)	<input checked="" type="checkbox"/> 수정·보완된 것으로 간주됨.		
이의신청	연구책임자는 본 위원회의 심사결과에 대하여 이의가 있을 경우, 심사결과 통지일로부터 2주 이내에 서면으로 이의신청을 할 수 있습니다. 단, 동일 사안에 대하여 2회 이상의 재심은 하지 않습니다.		
위와 같이 생명윤리위원회 심의결과를 통보합니다. <div style="text-align: center;"> 2022년 1월 24일 계명대학교 생명윤리위원회 위원장 </div> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">  </div>			

부록 12. 임상시험심사위원회 통지서

통합신청서 통지서 목록으로	
통지서 (신속심사)	
※ 본 과제 의 문서보존기간은 3년입니다.	
수신	의뢰기관 내부과제 연구책임자 내시경실 현용환
IRB File No.	KNUCH 2021-10-002-003 심사내용 변경신청서 통지일자 2022년 04월 08일
연구 과제명	국문 임상간호사의 감염관리 역량 측정도구개발
	영문 Development of the Infection Control Competency Scale for Clinical Nurses
임상시험코드	Study Nick Name
연구 분류	분류1 <input type="checkbox"/> 약물 <input type="checkbox"/> 생물학적 제제 <input type="checkbox"/> 세포치료제 <input type="checkbox"/> 건강기능식품 <input type="checkbox"/> 의료기술 <input type="checkbox"/> 의뢰기기 (<input type="radio"/> 1등급 <input type="radio"/> 2등급 <input type="radio"/> 3등급 <input type="radio"/> 4등급) <input checked="" type="checkbox"/> 해당사항 없음
	분류2 <input type="checkbox"/> 인간대상연구 <input type="checkbox"/> 인체유래물(검체)연구 <input type="checkbox"/> 의무기록 연구 <input type="checkbox"/> 유전자 연구 <input type="checkbox"/> 유전자 치료 <input type="checkbox"/> 배아 연구 <input type="checkbox"/> 체세포복제배아연구 <input type="checkbox"/> 줄기세포주연구 <input checked="" type="checkbox"/> 기타 <input type="text" value="실험조사연구"/>
	분류3 <input checked="" type="radio"/> 전향적 연구 <input type="radio"/> 후향적 연구 <input type="radio"/> 전향적 & 후향적 병행연구
	분류4 <input type="checkbox"/> 중재연구 <input checked="" type="checkbox"/> 설문조사 <input type="checkbox"/> 자료분석 및 분석연구 <input type="checkbox"/> 기타 <input type="text"/> <input type="checkbox"/> 관찰연구 (<input type="checkbox"/> 단면연구 <input type="checkbox"/> 환자대조군연구 <input type="checkbox"/> 코호트 연구)
	분류5 <input type="checkbox"/> 인간을 대상으로 하지 않는 연구 Non-clinical study (in vitro, in vivo preclinical study)
일반명	상품명
피험자증례수	전체 898 명 국내 898 명 본원 458 명
연구승인기간	2021년 10월 22일 ~ 2022년 10월 21일

Development of Infection Control Competency Scale for Clinical Nurses

Hyeon, Yong Hwan

Department of Nursing

Graduate School

Keimyung University

(Supervised by Professor Moon, Kyoung Ja)

(Abstract)

The purpose of this study was to develop a valid and reliable measure to assess infection control competency for clinical nurses.

The research method was carried out according to Devellis' scale development guidelines. A conceptual analysis using a hybrid model was performed on the infection control competency of clinical nurses to confirm the components and develop 67 initial items. A total of 10 experts evaluated the content validity for these items, and a Korean language expert and one doctor of nursing reviewed the questions to consolidate them into 59 items. Subsequently, 267 nurses working at a certified tertiary hospital in D city were surveyed to confirm the validity and reliability of the scale. Item analysis, exploratory factor analysis, and internal consistency reliability were confirmed.

As a result of the study, the final scale with 7 factors and 33 questions was derived, and the cumulative explanatory power of the factors was 60.8%. To verify convergent validity and discriminant validity, confirmatory factor analysis was conducted, and the mean variance extraction index, conceptual reliability index, and confidence interval of the correlation coefficient between factors were confirmed. Concentrated validity and discriminant validity were verified through comparison with standard values. Cronbach's α for entire scales in this study was .93, and the Cronbach's α values for each sub-factor ranged from .63~.84. As a result, the clinical nurse's infection control competency measurement scale verified validity and reliability.

In conclusion, the validity and reliability of the infection control competency measurement scale for clinical nurses (ICCS-CN) developed in this study was verified, and the scale can be effectively used to measure the infection control competency of domestic clinical nurses. Measuring the infection control competency of clinical nurses it will be able to reduce the damage caused by infection and ensure patient safety

by decreasing infection rates in medical institutions.

임상간호사의 감염관리역량

측정 도구 개발

현용환

계명대학교 대학원

간호학과

(지도교수 문경자)

(초록)

본 연구의 목적은 국내 임상간호사의 감염관리역량을 측정하기 위해 타당성과 신뢰성이 확보된 도구를 개발하는 것이다.

연구방법은 Devellis의 도구 개발 지침에 따라 수행하였다. 임상간호사의 감염관리역량에 대해 혼종모형을 이용한 개념분석을 수행하여 속성을 확인하고 초기 67문항을 개발하였다. 이 문항에 대해 10인의 전문가들이 내용타당도를 평가하고 국문 전문가 및 간호학 박사 1인이 문항을 검토하여 59개 문항으로 구성하였다. D시 1개 상급종합병원에 근무하는 간호사 267명에게 도구를 적용하여 타당도와 신뢰도 확인을 위해 설문하였다. 문항 분석과 탐색적 요인분석, 내적일관성 신뢰도를 확인하였다.

연구결과 최종 도구는 7개 요인 33문항으로 도출되었으며, 요인의 누적 설명력은 60.8%로 나타났다. 집중타당도와 판별타당도 검증을 위해 확인적 요인분석을 실시하여 평균분산추출 지수와 개념신뢰도, 요인 간 상관계수의 신뢰구간을 확인하였으며 기준값을 만족하여 집중타당도와 판별타당도가

검증되었다. 본 연구에서 전체 도구의 Cronbach's α 값은 .93으로 나타났으며 요인별 Cronbach's α 값은 .63~.84의 분포를 보여 도구의 신뢰도를 확보하였다.

결론적으로, 본 연구에서 개발된 임상간호사의 감염관리역량 측정 도구 (ICCS-CN)은 타당도와 신뢰도가 확보되었으며, 이는 국내 임상 현장에 있는 간호사들의 감염관리역량 측정에 효과적으로 사용될 수 있을 것이다. 임상간호사의 감염관리역량을 측정함으로써 의료기관의 감염률 및 감염으로 인한 피해를 감소시키고 환자 안전을 보장하는 데 기여할 수 있을 것이다.