



장기요양시설에 근무하는 영양보호사의 감염관리에 관한 통합적 문헌고찰

이미향 · 김두리

건양대학교 간호대학 간호학과 조교수

Integrated Literature Review of Infection Control of Nursing Care Workers in Long-term Care Facilities

Lee, Mi Hyang · Kim, Dooree

Assistant Professor, College of Nursing, Konyang University, Daejeon, Korea

Purpose: This study aims to conduct an integrated literature review of infection control studies conducted by nursing care workers in long-term care facilities in Korea. **Methods:** Through the domestic search engines RISS and KISS, seven articles were selected by searching for theses and academic journals published in Korea from 2008 to January 2020. **Results:** In total, six research studies and one intervention study out of seven studies were analyzed. Measurement tools for examining the knowledge and performance of infection-related care workers consisted of skin infection, aspiration pneumonia, urinary tract infection, and hand hygiene. Factors affecting nursing care workers' infection management performance were infection management knowledge, education level, health status, and importance awareness. **Conclusion:** This study showed it is necessary to develop a tool that can accurately measure nursing care workers' infection management knowledge and performance. In addition, it is necessary to develop an intervention program for nursing care workers' infection control.

Key Words: Care worker; Infection control; Urinary tract infection; Pneumonia; Skin infection

서 론

1. 연구의 필요성

코로나 바이러스 감염증 19 (COVID-19, Corona Virus Disease 19)는 2019년 12월 중국 우한 지역에서 처음 발생한 이후 중국 전역과 전 세계로 확산된 새로운 유형의 호흡기 감염 질환이다(Choi & Ki, 2020). 이는 감염자의 비말이 호흡기, 눈, 코, 입의 점막에 침투될 때 전염된다(Chen et al., 2020). 국

내 COVID-19 첫 확진자는 우한에서 입국하여 2020년 1월 20일 진단받았으며(Choi & Ki, 2020), 이를 시작으로 2020년 3월 24일 현재시점 코로나 바이러스 확진자는 9,037명, 사망자는 120명에 이르고 있다. COVID-19는 종교단체인 신천지와 정신병원인 청도대남병원을 시작으로 집단감염이 시작되었으며 이후(Choi & Ki, 2020), 각 지역의 요양병원 및 요양시설 중심으로 집단감염이 발생하고 있다. 현재 집단감염이 발생하고 있는 장기요양시설에는 대부분 고혈압, 당뇨 등의 만성질환과 함께 중풍, 치매, 파킨슨 등의 질환을 동반한 노인들이 입소해 있

주요어: 영양보호사, 감염관리, 요로감염, 폐렴, 피부감염

Corresponding author: Kim, Dooree <https://orcid.org/0000-0002-1733-0458>
College of Nursing, Konyang University, 158 Gwanjeodong-ro, Seo-gu, Daejeon 35365, Korea.
Tel: +82-42-600-8570, Fax: +82-42-600-8555, E-mail: kdr2015@konayang.ac.kr

Received: Apr 2, 2020 | Revised: May 14, 2020 | Accepted: Jun 2, 2020

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

으며, 이들은 젊은 성인에 비해 면역력이 저하되어 있는 경우가 많다(Kim & Park, 2016). 이와 같이 면역력이 저하된 노인들의 집단생활은 감염에 매우 취약하며(High et al., 2009), 감염성 질환은 노인의 건강에 치명적인 영향을 주게 되어 사망에 이르기 도 한다(Park et al., 2018). COVID-19 감염증의 고위험 대상 자 또한 65세 이상 만성질환을(Center for Infectious Disease Control, 2020) 가지고 있고 면역력이 저하된 노인으로 이들을 위한 주의 깊은 돌봄이 필요하다. 이에 장기요양시설에 근무하는 의사, 간호사, 사회복지사, 요양보호사 등 직원들의 감염관 리가 중요하다.

우리나라는 2008년 노인장기요양보험제도가 도입되면서 노인요양시설이 증가하였으며, 시설에 입소한 노인 대상자의 돌봄을 제공하기 위해 노인복지법상 인력인 가정봉사원과 생 활지도원 보다 기능 및 지식수준을 강화하기 위한 요양보호사 에 대한 국가자격제도가 도입되었다(노인복지법 제 39조의 2). 요양보호사는 노인 환자를 돌보는 돌봄 인력 중 요양시설에서 환자를 가장 가까이 직접적으로 접촉하며, 대부분의 돌봄을 제 공하고 있다(Hong, 2015). 이에 요양보호사는 노인을 대상으 로 체위변경, 식사보조, 개인위생 도움 등의 높은 신체적 접촉 으로 인해 감염에 취약한 노인 대상자에게 병원체 전파의 매개 자가 될 가능성이 높다(Oh & Song, 2019). 따라서 요양보호사 가 노인대상자에게 돌봄 제공시 감염관리 지침 준수는 매우 중 요하다. 신규 요양보호사 양성교육과정 지침을 살펴보면, 요양 보호사 자격을 취득하기 위해서 총 240시간(이론 80시간, 실습 80시간, 현장실습 80시간)의 교육과정을 이수해야 한다. 이 교 육과정 중 감염관리와 관련된 내용으로는 ‘안전 및 감염 관련 요양보호’가 있으며, 이는 감염예방 및 욕창예방과 흡인으로 구성되며 이론과 실기 각각 2시간씩 총 4시간으로 구성되어 있 다(Ministry of Health & Welfare, 2019). 또한 현재 요양보 호사를 대상으로 진행되는 정기적인 보수교육과정도 없는 실 정으로 요양보호사 대상 감염관리교육은 요양보호사 양성교 육과정 또는 요양보호사가 소속된 기관에서 시행하는 것이 전 부인 것으로 예측된다. 이와 같이 현재 감염에 취약한 노인 대 상자를 가장 밀접하게 접하는 요양보호사의 감염관리 교육과 정이 매우 미흡한 실정이다. 또한 고된 업무, 낮은 급여체계 등 으로 이직률이 높고 직무만족도가 낮아 요양보호사에게 감염 관리교육을 제공하기는 현실적으로 어려운 실정이다(Park, Lim, Cho, Sin & Kim, 2011). 이 외에 장기요양시설의 열악한 환경, 감염관리 교육을 실시할 인력 및 프로그램 부족 등도 요 양보호사에게 체계적인 감염관리 교육을 제공하기 어려운 요 인이다(Makrsi, Morgan, Gaber, Richter, & Rubino, 2000).

즉 요양보호사의 감염관리교육은 개인적 측면과 조직적 측면 에서의 지원체계가 제대로 이루어지지 않고 있다. Makrsi 등 (2000)의 연구에서는 노인 돌봄 인력을 대상으로 장기요양시 설에서 동영상과 유인물로 제공한 감염관리 중재 프로그램을 적용하여 노인의 감염률을 확연히 감소시킨 결과가 있다. 이와 같이 장기요양시설에서 노인대상자를 위한 감염관리를 위해 서는 현재 가장 가까이에서 돌봄을 수행하고 있는 요양보호사 들을 대상으로 한 감염관리 교육이 필요한 실정이며, 이들의 교육은 감염률을 낮출 수 있는 가장 중요한 핵심인력이다. 그러 나 국내에서는 현재까지 요양보호사를 대상으로 진행된 감염 관리와 관련된 통합적 문헌고찰이 보고된 바가 없다.

따라서 본 연구에서는 국내 장기요양시설에 근무하는 요양 보호사를 대상으로 한 조사연구 및 중재연구에 대한 통합적 문 헌고찰을 통해 추후, 요양보호사를 위한 감염관리 교육 프로그 램 개발을 위한 기초자료를 제공하고자 한다. 또한 본 연구는 장기요양시설의 감염관리의 중요성을 강조하며 이를 위한 감 염관리 프로그램을 개발하고 이를 수행하기 위한 기반을 마련 할 수 있을 것이다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 장기요양시설에 근무하는 요양보호사를 대상으로 수행한 감염관리 연구를 통합적으로 고찰함으로써 요양보호사의 감염관리와 관련된 주요 요인들을 이해하고 요 양보호사 대상 감염관리 중재 프로그램 개발에 기초자료를 제 공하기 위함이다. 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 국내에서 장기요양시설에 근무하는 요양보호사 대상으 로 발표된 연구의 특성을 파악한다.
- 분석 대상 연구에서 요양보호사 대상으로 측정된 감염관 리 측정도구의 종류 및 측정도구의 타당도 및 신뢰도를 파 악한다.
- 분석 대상 연구에서 요양보호사의 일반적 특성 및 감염관 리 수행에 미치는 영향요인을 파악한다.
- 분석 대상 연구에서 요양보호사의 감염관리 중재연구(중 재기간, 중재내용, 중재효과)를 파악한다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 장기요양시설에 근무하는 요양보호사에 대한 감

염관리와 관련된 국내논문을 대상으로 고찰함으로써 요양보호사와 감염관리의 특성과 관련 변수들을 확인하여 요양보호사의 감염관리 관련 기초자료를 마련하기 위한 방법론적 연구이다.

2. 연구절차

본 연구는 현재 장기요양시설에 근무하는 요양보호사와 감염관리와 관련된 논문을 분석하기 위해 Whittemore와 Knafelz (2005)가 제시한 통합적 문헌고찰 방법을 사용하였다. 이 통합적 문헌고찰방법은 문헌규정, 문헌검색, 문헌평가, 문헌분석, 문헌제시 5단계로 구성되며, 본 연구의 진행은 다음과 같다.

1) 문제규명

본 연구에서 요양보호사의 감염관리와 관련하여 제기하는 문제는 다음과 같다.

- 현재까지 진행된 장기요양시설 요양보호사의 감염관리 연구대상자, 연구방법은 무엇인가?
- 현재까지 진행된 장기요양시설 요양보호사의 감염관리 연구결과는 무엇인가?

위에서 제기된 2가지 문제는 장기요양시설에 근무하는 요양보호사의 감염관리에 대한 필요성을 강조하고 추후, 요양보호사를 위한 감염관리 교육 프로그램 개발의 중요성을 제안하기 위함이다.

2) 문제검색

본 연구에서는 노인장기요양보험제도가 도입된 이후 장기요양시설과 요양보호사가 증가했던 시점인 2008년 7월 1일부터 2020년 1월 31일까지 국내에 발표된 학위논문과 학술지에 게재된 논문을 바탕으로 분석하였다. 본 연구의 대상문헌의 구체적인 선정기준은 연구대상자가 요양보호사이고, 논문의 초록과 전문을 확보할 수 있으며, 감염관리를 측정할 도구가 제시되고 감염관리와 관련된 조사연구와 중재연구로 하였다. 제외기준은 요양보호사를 대상으로 하지 않았거나, 요양보호사와 다른 직군이 포함된 연구와 종설, 문헌분석 및 고찰연구로 하였다. Smith 등(2008)의 연구결과 장기요양시설에서의 주요 감염은 요로감염, 호흡기감염, 욕 등의 피부감염으로 나타났다. 노인 환자들에게 발생되는 요로감염은 대부분 무증상 세균뇨이며(Song & Yang, 2017), 지역사회 거주노인보다 장기요양시설에 거주하는 노인들이 세균뇨 유병률이 높았다(Seo et al., 2000). 또한 Choi (2009)의 연구에서 노인 환자의 66%가

호흡기 감염, 피부 및 연조직 감염이 발생하는 것으로 나타났다. 이에 국내 장기요양시설에 근무하는 요양보호사의 감염관리 연구를 검색하기 위해 장기요양시설에 거주하는 노인들에게 다빈도로 발생하는 요로감염, 호흡기 감염 중에서 대표적인 질환인 폐렴, 피부 및 연조직 감염의 대표 질환으로 욕을 포함한 피부감염을 선정하였다.

따라서 학술연구정보서비스(Research Information Sharing Service, RISS), 한국학술정보(Korean Studies Information Service System, KISS)에 검색어 ‘요양보호사’, ‘감염’, ‘요로감염’, ‘폐렴’, ‘피부감염’, ‘욕’의 검색어를 조합하여 검색하였다. 먼저 연구자는 국내 검색엔진을 이용하여 검색한 결과 총 40편의 논문이 검색되었다. 그 이후 연구자 2인이 40편의 논문을 검토하여 본 연구의 목적과 부합하는지를 논문제목과 초록을 통해 검토하여 1차적으로 17개의 논문을 추출하였다. 그 후, 17개의 논문 중 중복논문 4편을 제외하고, 총 13편을 선정하였다. 그 중 연구기간을 장기요양보험제도가 시행된 2008년 7월 1일부터 2020년 1월 31로 제한하여 1편의 논문이 배제되어 총 12편이 검색되었다. 최종 분석문헌을 선정하기 위해 연구자 2인은 논문 초록과 본문 내용을 검토하였으며, 이를 통해 본 연구의 목적에 적합하지 않은 대상자 2편, 학위논문이 국내학술지 논문으로 출판된 2편, 논문의 초록과 본문을 확인할 수 없는 논문 1편을 제외하여 최종 7편이 선정되었다(Table 1).

3) 문헌평가

본 연구에서는 최종 선정된 7편의 문헌 질적수준을 평가하기 위해 Arbesman, Scheer와 Lieberman (2008)이 개발한 근거기반 연구수준 5단계를 바탕으로 분석한 결과, 개별실험연구 및 설문조사연구인 근거수준 IV 6편, 단일집단 비무작위 연구인 근거수준 III 1편이었다(Table 2).

4) 문헌분석

본 연구에서 선정된 7편 문헌의 연구방법(연구설계, 측정도구, 연구결과 등)을 분석하기 위하여 연구자 2인이 논의하여 추출할 자료 목록을 선정하였고 분석틀을 구성하였다. 최종 분석된 7편의 문헌은 조사연구 6편, 중재연구 1편이었다. 본 연구의 목적에 적합하게 분석하기 위해 조사연구 6편은 저자(년), 대상기관 수, 연구대상자 수, 연구변수 및 연구도구 구성항목, 감염관리 수행도에 미치는 영향요인으로 구성하였으며, 중재연구 1편은 연구설계, 저자(년), 연구대상자수, 연구결과변수 및 측정시점, 측정도구, 연구결과로 구성하였다.

Table 1. General Characteristics of Relevant Studies

(N=7)

Characteristics	Categories	n (%) or M±SD
Publication year	≤ 2014	2 (28.6)
	≥ 2015	5 (71.4)
Research design	Cross-section descriptive study	6 (85.7)
	Quasi-experimental study	1 (14.3)
No. of Long-term care facilities (cross-section descriptive study (N=6))	7	2 (33.3)
	10	1 (16.6)
	11	1 (16.6)
	12	1 (16.6)
	Non report	1 (16.6)
No. of subjects	Cross-section descriptive study (n=6)	191.7±10.7
	Quasi-experimental study (n=1)	
	Experimental group	25
	Control group	20

5) 문헌제시

본 연구의 목적을 바탕으로 분석한 문헌 관련 정리 내용은 Tables 3, 4, 5와 같다.

연구결과

1. 연구 관련 특성

본 연구에서 요양보호사 대상 감염관리에 대한 국내연구는 총 7편이었다. 2015년 중동호흡기증후군 유행 이후 국내 의료법, 요양급여 등이 변경된 연도를 기준으로 하여 2014년 이하 2편(28.6%), 2015년 이상 5편(71.4%)이 있었다. 대상 문헌 7편 중 서술적 및 상관관계 연구 6편(71.4%), 유사실험연구 1편(28.6%)이었다. 서술적 및 상관관계 연구에서 각 연구마다 장기요양시설 7~12개를 대상으로 시행되었으며, 평균 대상자수는 평균 191.7±10.7명이었다. 유사실험연구에서 실험군 25명, 대조군 20명이었다(Table 1).

2. 요양보호사의 감염 관련 측정도구 특성

요양보호사의 감염관리 관련 내용을 측정하기 위해 사용된 도구는 연구마다 다른 도구가 사용되었다. 각 연구에서 사용된 측정도구로는 피부감염, 흡인성 폐렴, 요로감염, 손 위생 각각 1건, 손위생, 요로감염관리, 호흡기감염관리, 위장관 감염관리, 환경관리 및 세탁물관리 등 전반적인 감염관리를 측정하는 도구 3건이 있었다. 서술적 및 상관관계 연구는 감염관리 수행도 수준, 감염관리 수행도 관련 요인을 파악하기 위한 목적으로 측정도구를 연구자가 개발 또는 기존 사용된 도구를 수

Table 2. Qualitative Level of Research

(N=7)

Levels of evidence	Research type	n (%)
I	System review	0 (0.0)
	Meta-analysis	0 (0.0)
	RCT	0 (0.0)
II	Two groups non-randomized	0 (0.0)
III	One groups non-randomized	1 (14.3)
IV	Intervention study	0 (0.0)
	Survey	6 (85.7)
V	Case study	0 (0.0)
	Literature review	0 (0.0)
	Qualitative study	0 (0.0)

정·보완하여 사용하였다. 6편의 연구에서 측정도구의 내용 타당도(Content Validity Index, CVI)를 제시한 연구는 3편이었으며, 3편의 CVI는 .80 이상이였다. 연구자가 직접 측정도구를 개발 한 연구에서는 측정도구 개발 시 국외 세계보건기구(World Healthcare Organization, WHO), 미국질병통제예방센터(Centers for Disease Control and Prevention, CDC), 감염관리 및 역학전문 협회(Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology, APIC)의 가이드라인 등을 참고하여 개발하였으며, 국내에서는 요양보호사 양성 표준교재를 바탕으로 측정도구가 개발되었다. 도구의 신뢰도에 서 지식을 측정한 연구는 총 5편이었고, 이 중 3편의 도구의 신뢰도는 KR20 .58~.63이었으며, 2편은 신뢰도를 제시하지 않았다. 인지도와 수행도를 측정한 연구는 총 7편으로 도구의 신뢰도 Cronbach's α는 .86~.97이었다.

측정도구의 하위범주를 제시한 연구도구 중 흡인성 폐렴과

Table 3. Infection Control and Measurement of Relevant Studies

(N=7)

Categories	Author (year)	Measurement	Categories	Subcategories	Reference	CVI	Cronbach's α / KR20					
Cross-section descriptive study	Yang & Kweon (2014)	Skin infection	Recognition	Non report	WHO	.80	.71					
			Practice	Non report	WHO, CDC	.80	.86					
	Jeong (2014)	Aspiration pneumonia	Knowledge	Cause, symptom, preventive action	Standard textbooks of long-term care workers	.80	.63					
								Attitudes	Perceived benefit, perceived barrier, self efficacy	-	.80	.76
								Practice	Assessment and observation, preventive action	Standard textbooks of long-term care workers	.80	.90
	Hong (2015)	Infection control	Knowledge	Patients excretion, wound infection, gastrointestinal infection, kitchen, disinfection and sterilization, urinary tract infection, respiratory infection, handhygiene, laundry, cleaning	-	-	.58					
								Performance	Personal hygiene, environmental management, handhygiene, urinary tract infection, respiratory infection	-	-	.95
	Kim & Park (2016)	Infection control	Behavior	Handhygiene, urinary tract infection, respiratory infection, Mouth and gastrointestinal infection, medication, stool/urine, wound, room environment, laundry	APIC, CDC Standard textbooks of long-term care workers	-	.94					
								Perceived importance	Handhygiene, urinary tract infection, respiratory infection, Mouth and gastrointestinal infection, medication, stool/urine, wound, room environment, laundry	APIC, CDC Standard textbooks of long-term care workers	-	.94
	Lee (2018)	Infection control	Knowledge	Handhygiene, contact precaution	-	-	-					
								Performance	Handhygiene, handle secretion, patient & care worker hygiene,	Standard textbooks of long-term care workers	-	.966
	Oh & Song (2019)	Urinary tract infection	Knowledge	Cause, prevention	Standard textbooks of long-term care workers	.80	-					
Practice								Handhygiene, practice of prevention behavior	-	-	.87	
Quasi-experimental study	Yoo (2016)	Handhygiene	Knowledge	Microorganism, action time to prevent germ, techniques, methods, avoiding action for hand hygiene	WHO		.66					
			Perception	Perception	WHO		.87					

CVI=Content Validity Index; KR20=Kuder-Richardson 20; WHO=World Healthcare Organization; CDC=centers for disease control and prevention; APIC=association for professionals in infection control and epidemiology.

요로감염에 대한 지식 측정도구는 원인과 예방활동, 수행도는 손위생과 예방활동으로 구성되었다. 전반적인 감염관리를 측정하는 도구 3편을 살펴보면 지식영역은 기본적인 감염관리영역, 부위 별 감염관리, 환경관리로 나뉘어져 있었다. 기본적인 감염관리영역에는 손위생과 장갑착용, 소독과 멸균, 약물관리가 있었으며 부위 별 감염관리영역에는 요로감염, 호흡기, 위장관 감염관리로 구성되었으며 환경관리영역에는 환자방 청소, 세탁물관리, 주방 및 기타 관리 등이었다. 피부감염을 측정하는 도구는 하위범주를 제시하지 않았다(Table 3).

3. 요양보호사의 감염과 관련된 변수들의 특성

분석대상 연구 중 서술적 및 상관관계 연구에서 요양보호사의 특성은 요양보호사의 연령이 50세 이상인 경우가 47.9~75.6%, 대학 졸업 이상 7.2~42.6% 있었으며, 요양보호사 중 감염관리 교육을 받은 경험은 70.2~89.0%였다. 요양보호사의 감염관리 수행도에 영향을 미치는 요인은 지식, 교육수준, 건강상태. 중요성 인식도이었으며, 이에 대한 설명력은 12.1~60.9%였다(Table 4).

4. 요양보호사 대상 중재연구

요양보호사 대상 중재연구 1건을 분석한 결과 노인요양시설에 근무하는 요양보호사를 대상으로 2주간의 중재를 실시되

었다. 첫째 주는 50분 동안 동영상을 활용한 강의식 교육, 둘째 주는 손 위생 교육 도구를 이용한 실습을 50분간 실시하였다. 첫째 주 강의식 교육은 감염의 정의 및 감염관리 필요성, 손 위생의 필요성, 미생물 전파기전, 손 위생 시점 및 방법으로 구성되었으며, 둘째 주 실습 교육은 손 위생 방법 교육과 손 위생 교육 도구를 이용한 정확한 손 위생 방법 실습으로 구성되었다. 교육의 효과를 검증하기 위해 총 2회 측정하였으며, 교육 후 1주째는 손 위생 지식과 인식, 손배지 배양검사를 실시하였고, 교육 후 6주째는 손 배지 배양검사를 실시하였다. 그 결과 손 위생 교육을 실시한 후 1주째 손 위생 지식이 높아진 것으로 나타났다. 손 배지 배양검사 상 손의 균 집락수도 감소하였다. 그러나 손 위생 교육 후 6주째 손 배지 배양검사 상 손의 균 집락수는 통계적으로 유의하게 감소하지 않았다(Table 5). 손 위생 중재 교육을 실시한 후 1주째는 지식과 손 위생 방법의 정확도가 높아졌으나, 6주째는 손 위생 방법의 정확도가 낮아진 것으로 나타났다.

논 의

본 연구는 노인장기요양보험제도가 시작된 2008년 부터 2020년 1월까지 발행된 논문 중 장기요양시설에 근무하는 요양보호사를 대상으로 감염관리에 대한 조사연구 및 중재연구를 통합적 문헌고찰로 분석하였다. 이를 통해 요양보호사와 관

Table 4. Summary of the Literature Review of Relevant Studies (N=6)

Author (year)	≥ 50 years (%)	≥ College (%)	Experiences of infection control education (%)	Influencing factors on performance of infection control	Adj. R ² (%)
Yang & Kweon (2014)	75.6	16.7	-	-	-
Jeong (2014)	68.6	12.6	75.4	-	-
Hong (2015)	47.9	42.6	83.2	Knowledge	15.0
Kim & Park (2016)	68.3	-	87.2	Perceived importance	60.9
Lee (2017)	58.8	7.2	89.0	Education Health status Knowledge	12.1
Oh & Song (2019)	69.7	23.7	70.2	-	-

Table 5. Intervention Research Results (N=1)

Author (year)	Intervention	Period	Frequency	Time	Result
Yoo (2016)	Education program	2 wks	1/wk	50 min	· After one weeks from the education: Increased knowledge and decreased the number of hand colonies · After six weeks from the education: Knowledge increases and unchanged the number of hand colonies

련된 감염관리 연구특성과 관련 요인들을 파악하였으며, 본 연구를 통해서 요양보호사의 감염관리 중재 프로그램 개발을 위한 기초자료를 제공하고자 시도되었다.

본 연구결과 국내에서 발표된 요양보호사의 감염관리에 대한 연구 논문은 노인장기요양보험제도가 시행된 2008년 이후 2014년에 처음 발표되었으며, 2015년 중동호흡기증후군 유행 이후 감염관리가 강화되면서 매년 발표되고 있으나, 연구 활동은 미비한 것으로 나타났다. 장기요양시설에 입소한 대상자는 대부분 기저질환을 가지고 있으면서 고령의 노인대상자로 감염에 취약한 상태이다(Hong, 2015). 중동호흡기증후군 유행 시 감염된 환자 중 40%는 환자 가족이나 간병인으로 이들은 병원감염을 전파시키는 중요한 경로이면서 환자에게 감염을 전파시키기도 한다(Kim, 2015). 즉, 감염발생의 고위험 대상자인 노인을 돌보는 요양보호사는 장기요양시설에서 감염예방의 핵심적인 역할을 수행하는 인력이다. 그러나 2008년부터 2020년 1월까지 장기요양시설에 근무하는 요양보호사를 대상으로 감염과 관련된 연구는 서술적 및 상관관계 연구 6편, 유사실험연구 1편으로 총 7편이었다. 지금까지 종합병원 이상에서 환자와 밀접 접촉하는 간호사를 대상으로 감염관리 지식과 수행도에 대한 조사연구(Park & Park, 2009) 및 중재연구(Cho, Kim, Lee, & Park, 2012)가 다양하게 시행되었으며, 2012년 의료법이 개정되면서 150병상 중환자실이 있는 병원은 감염관리실과 감염관리 전담인력이 배치되면서 행·재정적 지원이 마련되었다. 그러나 장기요양시설에 근무하는 요양보호사를 대상으로 한 연구와 요양보호사를 위한 감염관리 시스템 등은 현재 미비한 실정이다. 장기요양시설은 전문의료인력 및 장비, 시스템 등이 충분히 지원되지 않은 상황이며, 감염에 취약한 노인 대상자들이 많아 감염관리에 가장 취약한 곳으로(Park et al., 2011) 집단유행이 발생할 우려가 높다. 최근 COVID-19도 정신병동 및 요양병원, 요양원 등 장기요양시설에서 집단 발생하였다. 특히 장기요양시설에 있는 노인 환자는 고혈압, 당뇨 등 만성질환이 있어 중환자로의 이환가능성이 높기 때문에 사망률 또한 높다(CDC COVID-19 Response Team, 2020). 장기요양시설에서 감염 고위험 대상자인 노인 대상자를 직접적으로 돌보는 요양보호사의 감염관리 역량은 매우 중요하다. 그러나 국내의 요양보호사를 대상으로 수행된 감염관리 관련 연구는 매우 미비한 실정이며, 요양보호사의 감염관리 지식과 수행도를 파악하는 연구가 대부분이었다. 또한 요양보호사의 감염관리 수행도 관련 영향요인이 포괄적으로 파악되지 않았거나 영향요인은 파악되었으나 개선을 위한 적절한 중재개발과 중재제공은 이루어지지 않았다. 따라서 요양

보호사의 감염관리 수행과 관련된 영향요인을 파악하고 감염관리 중재 프로그램 개발을 위한 연구가 필요하다.

요양보호사의 감염 관련 측정도구는 피부감염, 흡인성 폐렴, 요로감염, 손 위생, 전반적인 감염관리로 나타났다. 감염 관련 측정도구는 지식, 인지도, 태도, 수행도, 인식 중요성을 확인하기 위한 도구였으며 측정도구는 WHO, CDC, APIC, 요양보호사 양성 표준교재를 바탕으로 개발되었다. 서술적 및 상관관계 연구 6편 중 CVI를 제시한 연구는 3편으로 내용 타당도는 .80 이상이었다. 내용타당도는 노인간호학 교수, 노인전문간호사, 노인요양병원 간호과장, 진료과 교수 등에게 타당도를 검증받았다(Jeong, 2014, Yang & Kweon, 2014). 또한 지식도를 측정한 연구는 총 5편이었으며, 이 중 신뢰도 KR20를 제시한 연구는 50%였으며, KR20은 .58~.63으로 대체적으로 낮은 신뢰도를 보였다. 지식도의 하위범주에서 흡인성 폐렴과 요로감염은 원인, 예방행위로 구성되었으며 전반적인 감염관리 지식도 측정도구는 기본적인 감염관리, 부위별 감염관리, 환경관리 등으로 구성되었다. 지식도 측정도구 개발 시 참고가 되었던 참고자료는 WHO, CDC의 손 위생 지침, 요양보호사 양성 표준교재의 감염 및 안전관리를 써 장기요양시설에 근무하는 요양보호사의 감염관리 지식을 평가하기는 어렵다고 생각된다. 요양보호사에게 적합한 지식도 도구를 개발하기 위해서 DeVellis (2012)가 제시한 도구개발 절차에 따라 요양보호사의 직무분석을 통해 감염관리와 관련된 구성요소를 도출하고, 초기문항을 바탕으로 내용타당도 검증을 통한 예비도구를 완성한 후 내적 일관성, 탐색적 요인분석, 수렴·판별 타당도 검증을 통한 최종도구를 개발하는 것이 필요하다. 특히, 감염관리와 관련된 구성요소를 도출하기 위해서 소그룹의 요양보호사를 대상으로 심층면담을 통해 감염관리와 관련된 의미있는 활동들을 도출하는 것이 필요하다. 수행도 측정도구는 지식도 도구와 유사하게 구성되어 있으며 흡인성 폐렴과 요로감염은 예방행위로 구성되었다. 또한 전반적인 감염관리 수행도 측정도구는 기본적인 감염관리, 부위별 감염관리, 환경관리 등으로 구성되었으며, Cronbach's α 는 .86~.97로 나타났다. 감염관리 수행도 측정도구도 DeVellis (2012)의 도구개발 절차에 따라 요양보호사의 역할과 직무분석을 통해 개발된 도구를 사용함으로써 요양보호사의 감염관리 수행도 수준을 정확히 파악할 수 있으며 그에 따라 요양보호사에게 필요한 감염관리 중재 프로그램을 개발할 수 있을 것이다. 최근 유행 중인 COVID-19에서 알 수 있듯이 손위생과 마스크 착용이 바이러스 전파차단에 효과적임이 나타나고 있는 상황에서 요양보호사가 노인 대상자를 간호하는 동안 감염관리 지침 이행이 중하다고 판단된

다. 요양보호사의 감염관리 수행은 노인대상자 뿐만 아니라 요양보호사 스스로에게 중요하다. 따라서 요양보호사에게 적절한 감염관리 수행도 측정도구를 개발하여 평가하는 것이 필요하다.

본 연구에서 분석된 요양보호사의 특성을 살펴보면 50세 이상이 47.9~75.6%였으며, 학력은 대학졸업 이상이 7.2~42.6%으로 요양보호사의 학력 편차가 높음을 알 수 있다. Lee 등(2010)의 요양보호사 대상 연구에서 '가사 및 일상생활활동 지원'에 대한 이해도는 높았으나 전문적 지식인 '죽음과 임종요양보호', '노인의 건강상태 관찰 및 사정', '안전 및 감염관리' 영역은 이해도가 낮게 나타났다. 즉 요양보호사의 학력, 연령의 편차가 크기 때문에 기초적인 의학지식을 습득하는 데 한계가 있었다(Lee et al., 2010). 따라서 기존 의료기관에 근무하는 보건의료인을 대상으로 시행했던 교육방법과 달리 요양보호사의 감염관리교육은 이러한 점들은 보완한 접근 방법이 필요하다. 요양보호사의 연령, 학력 등을 고려하여 교육자료에서 글자의 크기와 모양, 가독성, 시각적 자료 등을 고려하여 제작해야 하며 이론과 실습을 병행하도록 하도록 하는 방안들의 모색이 필요하다.

요양보호사의 감염관리 교육 경험은 70.2~89.0%으로 나타났다. 노인요양병원에 근무하는 간호사를 대상으로 한 연구(Lee, Ko, & Lee, 2015)에서 감염관리교육을 받은 간호사가 75%, 감염관리 전담간호사가 있는 경우가 24.5%로 나타났다. 즉, 장기요양시설에서 감염관리전담인력 및 교육시스템에 열악한 상황임이 예측된다. 의료인인 간호인력도 감염관리교육이 취약한 상태에서 요양보호사의 감염관리 교육은 더 열악할 것으로 생각된다. Sarma와 Ahmed (2010)의 연구에 따르면 감염관리 인식 부족, 행·재정적 지원이 부족할 경우 감염발생률이 증가한다고 하였다. 따라서 장기요양시설에서 감염관리와 관련하여 시스템 및 행·재정적 지원이 적극적으로 이루어져야 한다고 생각된다.

감염관리 수행도에 영향을 미치는 요인은 지식으로 나타났으며 설명력은 12.1~60.9%(Hong, 2015; Kim & Park, 2016; Lee, 2018)로 다양하게 나타났다. 서술적 및 상관관계 연구 6편 중에서 다중회귀분석 연구는 3편으로 요양보호사의 감염관리 수행도에 영향을 미치는 요인을 명확하게 파악하기에는 아직 수행된 연구들이 부족한 실정이다.

요양보호사 대상 감염관리 중재연구는 Yoo (2016)의 연구로 손 위생 교육 후 인식과 수행도를 측정하였으며 손 배지 배양검사를 통해 육안으로 보여주는 효과도 측정하였다. 노인요양시설에 근무하는 종사자들을 대상으로 한 Park 등(2011)의

연구에서 감염관리 실천점수가 낮은 영역은 손 씻기이었으며 이를 감염관리에서 가장 효과적인 방법으로 제시하였다. 또한 Yoo (2016)의 연구에서 1회 50분의 교육을 일주일 간격으로 2회 실시한 후 손 위생 교육의 효과가 교육 후 1주일째까지는 지식이 높아졌고, 손 배지 배양검사상 균 집락 수는 감소하였으며, 교육 후 6주째에는 손 배지 배양검사상 균 집락 수 차이가 없었다. 따라서 요양보호사 대상으로 감염관리교육은 정기적이고 반복적으로 실시하는 것이 필요하다. 그러나 손 위생 중재 연구이외에 요양보호사 대상 감염관리 중재연구는 매우 미비한 실정으로 요양보호사 대상 감염관리 현황조사를 기반으로 다양한 중재전략을 모색하는 것이 필요하다. 지금까지의 연구 결과를 살펴보면 요양보호사 대상 감염관리 연구는 시작 단계로 보이며, 도구개발부터 감염 관리 수행도를 증진시키기 위한 다양한 중재전략을 모색해 볼 수 있을 것이다.

본 연구는 장기요양시설에 근무하는 요양보호사의 감염 관련 국내연구 논문에 대한 분석을 통하여 요양보호사와 관련 감염 연구 현황과 관련 요인들을 파악하여, 요양보호사의 감염관리 시스템 및 프로그램 개발의 기초자료를 제공하였다는 점에서 의의가 있다. 그러나 본 연구는 국내에서 발표된 문헌들에 대하여 편의적인 문헌 검색을 하였으며 요양보호사의 감염 관련 결과를 통합하는 분석이 이루어지지 않아 일반화하는 데는 제한점이 있다.

결론 및 제언

요양보호사는 장기요양시설에서 감염 고위험 대상자인 노인대상자를 직접 접촉하며 돌봄을 제공하기 때문에 감염관리의 핵심적인 역할을 수행하는 인력이다. 본 연구결과 2008년 노인장기요양보험제도가 활성화되면서 국내 장기요양시설은 급증하고 있는 것에 비해 요양보호사를 대상으로 한 연구는 아직 미비한 실정이다. 노인장기요양시설에서 노인 대상자에게 감염으로부터 안전한 돌봄 환경을 제공할 수 있는 핵심인력인 요양보호사의 감염관리는 중요한 부분이다. 본 연구결과를 살펴보면 지금까지 요양보호사 대상 감염관리 교육 프로그램은 부족한 실정이며, 요양보호사의 감염관리 정도를 파악할 수 있는 실태조사도 미비한 실정이다. 따라서 노인장기요양시설에서 근무하는 요양보호사의 감염 예방 및 관리를 위해서 다음과 같이 제언하고자 한다. 첫째 요양보호사의 역할 및 직무분석을 통해 요양보호사와 관련된 감염관리 범위를 파악하는 것이 필요하다. 둘째 요양보호사의 감염관리 정도를 파악하기 위한 측정도구개발이 필요하다. 셋째 요양보호사의 교육요구도를 파

악한 후 감염관리 교육 프로그램을 개발하여 감염예방활동을
증진시키는 것이 필요하다.

REFERENCES

- Arbesman, M., Scheer, J., & Lieberman, D. (2008). Using AOTA's critically appraised topic (CAT) and critically appraised paper (CAP) series to link evidence to practice, *OT Practice*, 13(5), 18-22.
- CDC COVID-19 Response Team. (2020). Severe outcomes among patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19) united states, February 12-march 16, 2020. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 69, 1-4.
- Center for Infectious Disease Control. (2020). Cononavirus-19 Infection control gudilelies, 7th from http://ncov.mohw.go.kr/upload/viewer/skin/doc.html?fn=1583109987261_20200302094627.pdf&rs=/upload/view
- Chen, H., Guo, J., Wang, C., Luo, F., Yu, X., Zhang, W., et al. (2020). Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: a retrospective review of medical records. *The Lancet*, 395(10226), 809-815. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30360-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30360-3)
- Cho, S. S., Kim, K. M., Lee, B. Y., & Park, S. A. (2012). The effects of simulation-based infection control training on the intensive care unit nurses' perception, clinical performance, and self-efficacy of infection. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*, 18(3), 381-390.
- Choi, S. H., & Ki, M. (2020). Estimating the reproductive number and the outbreak size of Novel Coronavirus Disease (COVID-19) using mathematical model in Republic of Korea. *Epidemiology and Health*, e2020011. <https://doi.org/10.4178/epih.e2020011>
- Choi, S. Y. (2009). *Characteristics and risk factors of healthcare-associated infections in Korean nursing home*. Unpublished master's thesis, Seoul National University, Seoul. <https://doi.org/10.35873/ajmahs.2019.9.10.035>
- DeVellis, R. F. (2012). *Scale development: Theory and application* (3rd ed.) (p. 42-60, 80-110). Los Angeles, CA: Sage Publications Inc.
- High, K. P., Bradley, S. F., Gravenstein, S., Mehr, D. R., Quagliarello, V. J., Ricards, C., et al. (2009). Clinical practice guideline for the evaluation of fever and infection in older adult residents of long-term care facilities: 2008 update by the infectious disease society of america. *Clinical Infectious Disease*, 48(2), 149-171. <https://doi.org/10.1086/595683>
- Hong, K. H. (2015). *Factors related to infection control performance of care workers in long-term care facilities*. Unpublished master's thesis. Jeju National University, Jeju.
- Jeong, I. S. (2014). *Care helper's knowledge, attitudes and practice about preventive action for aspiration pneumonia in long-term care facilities*. Unpublished master's thesis, Gyeongsang National University, Jinju.
- Kim, K. J., & Park, S. W. (2016). The influencing factors on infection management behavior of health worker in long term care facilities. *Journal of Korean Academy Society Home Care Nursing*, 23(2), 155-165.
- Kim, S. G. (2015) Healthcare workers infected with middle east respiratory syndrome cononavirus and infection control. *Journal of the Korean Medical Association*, 58(7), 647-654. <https://doi.org/10.5124/jkma.2015.58.7.647>
- Kim, Y. (2015). Healthcare policy and healthcare utilization behavior to improve hospital infection control after the middle east respiratory syndrome outbreak. *Journal of Korean Medical Association*, 58(7), 598-605. <https://doi.org/10.5124/jkma.2015.58.7.598>
- Kim, Y. (2015). Healthcare policy and healthcare utilization behavior to improve hospital infection control after the middle east respiratory syndrome outbreak. *Journal of Korean Medical Association*, 58(7), 598-605. <https://doi.org/10.5124/jkma.2015.58.7.598>
- Lee, D. J., Ko, S. H., & Lee, Y. H. (2015). Perception and practice of hospital infection control in nurses of geriatric hospital: For covergnet approach. *Journal of Digital Convergence*, 13(11), 461-470. <https://doi.org/10.14400/JDC.2015.13.11.461>
- Lee, K. (2018). *The performance of infection control and related factors among some care workers in long-term care hospitals*. Unpublished master's thesis, Chosun University, Gwangju.
- Makris, A. T., Morgan, L., Gaber, D. J., Richter, A., & Rubino, J. R. (2000). Effect of a comprehensive infection control program on the incidence of infectious in long-term care facilities. *American Journal of Infection Control*, 28(1), 3-7. [https://doi.org/10.1016/S0196-6553\(00\)900004-X](https://doi.org/10.1016/S0196-6553(00)900004-X)
- Ministry of Health & Wealfare. (2019). *Standard textbooks of long-term care workers*, Seoul: Author.
- Oh, Y. J., & Song, Y. S. (2019). The caregiver's knowledge and practice about preventive behavior for urinary tract infection in long-term care facilities. *Asia-pacific Journal of Multimedia Services Convergent with Art, Humanities, and Sociology*, 9(10), 407-421.
- Pakr, Y. M., & Park, K. Y. (2009). Influence of VRE knowledge and awareness with VRE infection control in compliance with VRE infection control among nurses in intensive care units. *Journal of Korean Biological Nursing Science*, 11(1), 42-50.
- Park, E. J., Lim, Y. J., Cho, B. H., Sin, I. J., & Kim, S. O. (2011). A survey on performance of infection control by workers in nursing homes for the elderly. *Journal of Korean Gerontological Nursing*, 13(2), 79-90.
- Park, Y. H., Lee, S. H., Yi, Y. M., Lee, C. Y., & Lee, M. H. (2018). Development of evidence-based guidelines for nursing home's

- infection control in Korea. *Journal of Muscle and Joint Health*, 25(2), 135-147.
- Sarma, S. J., & Ahmed, G. U. (2010). Infection control with limited resources: why and how to make it possible?. *Indian Journal of Medical Microbiology*, 28(1), 11-16.
- Seo, J. P., Lee, S. K., Sim, H. S., Kim, S. M., Yoon, D. K., Park, Y. K., et al. (2000). A study on the bacteriuria in the elderly who reside in a nursing home. *Journal of the Korean Academy of Family Medicine*, 21(1), 75-83.
- Smith, P. W., Bennett, G., Bradley, S., Drinka, P., Lautenbach, E., Marx, J., et al. (2008). SHEA/APIC guideline: Infection prevention and control in the long-term care facility. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 29(9), 785-814.
- Song, M. S., & Yang, N. Y. (2017). Knowledge and compliance with cough etiquette among elderly in the community. *Journal of Korean Academic Society of Home Care Nursing*, 24(2), 52-60.
- Whittmore, R., & Knaf, K. (2005). The integrative review: Updated methodology. *Journal of Advanced Nursing*, 52(5), 546-553. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2005.03621.x>
- Yang, S. H., & Kweon, Y. R. (2014). Recognition of skin infection and infection management practice on carevigers in geriatric hospital. *Journal of Contents*, 14(12), 808-817. <https://doi.org/10.5392/JKCA.2014.14.12.808>
- Yang, S. H., & Kweon, Y. R. (2014). Recognition of skin infection and infection management practice on carevigers in geriatric hospital. *Journal of Contents*, 14(12), 808-817. <https://doi.org/10.5392/JKCA.2014.14.12.808>
- Yoo, M. Y. (2016). *The effect of the hand hygiene education on hand hygiene knowledge, hand hygiene perception and number of bacterial colonies on the hands in care helpers*. Unpublished master's thesis, Sahmyook University, Seoul.