



# 노인요양시설에 근무하는 요양보호사의 손위생 이행 의도에 미치는 영향요인: 계획된 행위이론을 기반으로

심미옥<sup>1</sup> · 김경미<sup>2</sup>

충북대학교 대학원 대학원생<sup>1</sup>, 충북대학교 간호학과 부교수<sup>2</sup>

## Factors Influencing the Intention of Hand Hygiene Compliance among Nursing Caregivers in Long Term Care Facilities: Based on the Planned Behavior Theory

Shim, Mi-Ock<sup>1</sup> · Kim, Kyung Mi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Graduate Student, Graduate School, Chungbuk National University, Cheongju

<sup>2</sup>Associate Professor, Department of Nursing Science, Chungbuk National University, Cheongju, Korea

**Purpose:** The purpose of this study was to investigate factors influencing the intention of hand hygiene implementation based on the theory of planned behavior among caregivers in long-term care facilities (LTCF).

**Methods:** A descriptive cross-sectional survey was conducted with 231 caregivers who are employed in LTCF. Data were collected from April, in 2020 until April, in 2021. **Results:** Nursing caregivers working at LTCF tend to have a high level of interest in and awareness of the importance of hand hygiene. Levels of behavioral beliefs, normative beliefs, attitude toward behavior, and subjective norms were relatively high, but control beliefs and perceived control levels were relatively low. For variables that affect intention of hand hygiene, behavioral beliefs ( $\beta=0.23, p<.001$ ) and normative beliefs ( $\beta=0.18, p=.003$ ) significantly affected hand hygiene compliance intentions in belief factors, while subjective norm ( $\beta=0.23, p<.001$ ) and attitude toward behavior ( $\beta=0.11, p=.047$ ) significantly affected hand hygiene compliance intentions in key factors. with a total explanatory power of 28.2% ( $F=23.53, p<.001$ ).

**Conclusion:** As in the result, hand hygiene compliance rate can be enhanced by multilateral hand hygiene promotion programs and education that can increase levels of behavior beliefs, normative beliefs, subjective norms, and attitude toward behavior, which are significant variables in the nursing caregivers' hand hygiene compliance intentions.

**Key Words:** Long term care facility, Nursing home; Caregivers; Hand hygiene; Theory of planned behavior

### 서론

#### 1. 연구의 필요성

우리나라는 의료기술의 발달과 생활수준의 향상으로 65세

이상 고령인구는 우리나라 인구의 15.7%로(National Statistical Office, 2020a) 고령 사회에 진입하였다. 이와 같이 노인부양 문제가 사회적 이슈로 대두되면서 2008년 7월 노인장기요양 보험제도를 도입하였다. 이후 노인요양시설의 수는 2008년 1,332개소에서 2019년 3,604개소로 증가하였고, 입소 노인 수

주요어: 노인요양시설, 요양보호사, 손위생, 계획된 행위이론

Corresponding author: Kim, Kyung Mi

Department of Nursing Science, Chungbuk National University, 1 Chungdae-ro, Seowon-gu, Cheongju 28644, Korea.  
Tel: +82-43-249-1783, Fax: +82-43-266-1710, E-mail: icpkim@chungbuk.ac.kr

- 본 연구는 2020년 한국재활간호학회 정책사업의 지원을 받아 수행하였음.

- This study is supported by the a 2020 grant the Korean Academic Society of Rehabilitation Nursing.

Received: May 17, 2021 / Revised: Jun 15, 2021 / Accepted: Jun 15, 2021

는 2007년 56,736명에서 2019년 약 152,967명으로 증가하였다 (Ministry of Health and Welfare, 2008, 2020). 이에 따라 독립적인 일상생활을 수행하기 어려운 노인들을 위해 신체 및 가사지원 서비스를 전문적으로 제공하는 인력인 영양보호사(Ministry of Health and Welfare, 2021)도 2019년까지 1,786,186명이 배출되었다(Ministry of Health and Welfare, 2020b).

노인요양시설에 입소하는 노인은 면역기능약화, 인지 및 기능장애, 복합만성질환 등으로 감염질환에 매우 취약하다(Park et al., 2018). 감염질환은 노인의 건강 상태에 영향을 주어 삶의 질을 저하시키고, 입원과 사망에 이르게 하는 주요 원인이므로 (Park et al., 2018) 감염으로 인한 추가적인 의료비용을 감소시키고, 노인이 건강한 상태를 더욱 오래 지속시키면서 삶의 질을 향상시키기 위해서는(Choi, 2009) 노인요양시설에서 철저한 감염관리가 무엇보다 중요하다(Park, Lim, Cho, Sin, & Kim, 2011; Kim, 2013). 또한 최근 노인장기요양시설을 중심으로 신종감염병인 코로나-19의 집단발생이 여러차례 보고되었고 (Lee & Kim, 2020), 65세 이상 노인들에게서의 치명률이 높아 노인요양시설에서의 감염관리 중요성은 높아지고 있다. 그러나 노인요양시설은 병원과는 달리 전문의료인력 및 장비가 갖추어져 있지 않으며(Park et al., 2011), 국내 노인장기요양시설에서 영양원에 대한 감염관리 정책은 미비한 실정이다(Lee & Kim, 2020).

의료 관련감염의 발생은 대부분 미생물의 직접적인 전파에 의해 이루어지는 경우가 많아 의료인의 손위생은 항생제 내성균의 교차감염과 병원 내 감염을 막기 위한 가장 효과적이고 경제적인 방법이다(Pitter et al., 2006). 장기요양시설에서 노인의 간호를 직접 담당하고 있는 종사자들의 대부분은 영양보호사(Kim, 2013)로 영양보호사 한 명이 여러 명의 노인 대상자들을 동시에 밀접하게 접촉하여 돌봄서비스를 제공하는 노인요양시설에서 감염전파 예방을 위한 손위생은 매우 중요하다. Hocine와 Temime (2015)은 너싱홈에서 수행된 논문들의 체계적 문헌고찰을 통해 손위생이 호흡기 감염과 인플루엔자, 그람 음성균에 의한 감염을 예방한다고 보고하였고, 또 다른 선행연구(Schweon, Edmonds, Kirk, Rowland, & Acosta, 2013)에서도 알코올 기반 손위생 증진 프로그램을 통해 장기요양시설의 하기도감염증의 감염률이 감소한 것으로 나타났다. 그러나 손위생이 의료 관련감염 예방에 있어 중요한 행위임에도 불구하고 실제 이행률은 높지 않은 편이다(Jeong, 2011 ; Smith et al., 2008).

계획된 행위이론은 인간의 다양한 사회적 행위를 설명할 수 있는 개념적 틀로서 인간의 행위를 설명하는 핵심요인과 핵

심요인에 영향을 주는 신념요인 간의 관계를 규명하여 인간의 행위를 설명하고 예측할 수 있도록 한다(Ajzen, 2005). 계획된 행위이론은 측정 개념이 적고 복잡한 사회행위를 잘 예측하여 건강 관련 연구에서 많이 적용되어 왔으며(Yeon, 2017), 손위생을 포함한 감염 예방 의도 또는 행위를 설명하기 위하여 여러 연구들에서 사용되어 왔다(Jeong, 2011; White et al., 2015). 또한 손위생 수행에 관한 영향요인에 대한 연구(Clayton & Griffith, 2008)에서도 계획된 행위이론을 손위생 행위를 설명하기 위한 유용한 틀로서 보고하였으며, 계획된 행위이론의 적용을 통해 손위생에 대한 인식을 향상시키고 의도를 높이는 효과적인 중재 프로그램을 만들 수 있다고 하였다(Al-Tawfiq & Pittet, 2013).

계획된 행위이론을 적용하여 손위생 이행 의도와 행위에 미치는 요인을 분석한 선행연구로는 병원에서 근무하는 간호사들에게 적용한 연구(Jeong, 2011; Yeon, 2017)와 요양병원 간병인을 대상으로 적용한 연구(Han, 2019) 등이 있으며, 연구결과에서 장소나 근무환경, 또는 대상자에 따라 손위생에 영향을 미치는 핵심요인과 신념요인이 다르게 나타남이 보고되었다. 노인요양시설에서 근무하는 영양보호사를 대상으로 한 연구는 아직까지 없는 실정이며 조직특성이 영양보호사의 직업정체성과 전문적 영양서비스를 제공하는 영양보호사의 업무에 영향을 미칠 수 있으므로(Park, Lee, & Shin, 2012), 노인요양시설에서 근무하는 영양보호사의 손위생 이행 의도를 파악하는 것에 한계가 있다.

이에 빠르게 증가하고 있는 노인요양시설에서 감염에 매우 취약한 노인대상자와의 접촉이 많은 영양보호사의 손위생 이행 의도를 계획된 행위이론(theory of planned behavior)에 근거하여 파악하고, 손위생 이행 의도에 영향을 미치는 요인을 확인하고자 하며, 이를 통하여 노인요양시설에서 근무하는 영양보호사를 대상으로 효율적인 손위생 증진 프로그램 개발과 교육에 유용한 기초자료를 제공하고 한다.

## 2. 연구목적

본 연구는 노인요양시설에서 근무하는 영양보호사들의 손위생 관련 특성과 계획된 행위이론을 기반으로 하여 손위생 이행 의도에 미치는 요인을 파악하기 위함이며 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 노인요양시설에서 근무하는 영양보호사의 일반적 특성과 손위생 관련 특성을 파악한다.
- 손위생에 대한 신념요인과 핵심요인, 손위생 이행 의도 정

도를 파악한다.

- 손위생에 대한 신념요인, 핵심요인과 손위생 이행 의도의 상관관계를 파악한다.
- 손위생 이행 의도에 영향을 주는 요인을 파악한다.

## 연구 방법

### 1. 연구설계

본 연구는 노인요양시설에 근무하는 요양보호사를 대상으로 계획된 행위이론에 근거하여 손위생 이행 의도에 미치는 영향요인을 파악하기 위한 서술적 조사연구이다.

### 2. 연구대상

본 연구의 대상자는 경기, 충청, 경상, 전라 지역의 노인요양 시설에서 근무하는 요양보호사를 편의 추출하였고, 이 중 연구 목적과 방법을 이해하고, 연구참여에 동의한 요양보호사를 대상으로 하였다. G\*Power 3.1.9.4 프로그램으로 다중회귀분석에서 유의수준( $\alpha$ ) .05, 검정력(1- $\beta$ ) .80, 중간정도 효과크기 .15로 독립변수 22개, 양측 검정으로 설정하였을 때 226명이 산출되었고, 탈락률을 고려하여 270명을 대상으로 설문지를 배부하여 262부(97%)를 회수하였다. 이 중 응답이 불충분한 자료 31부를 제외한 231부를 최종분석에 사용하였다.

### 3. 연구도구

#### 1) 일반적 특성 및 손위생 관련 특성

일반적 특성은 선행연구를 기초하여 연령, 성별, 학력, 요양보호사 근무경력으로 구성하였다. 손위생 관련 특성은 1명이 하루 돌보는 환자 수, 병상 수, 노인요양시설 간호사 유무, 손위생 중요성에 대한 관심, 손위생 교육 필요성, 손위생 시행률, 주요 손위생 방법, 병실 손소독제 구비 여부, 손위생 교육 여부, 손위생 교육 횟수, 손위생 교육 장소, 손위생 지식으로 구성하였다.

#### 2) 신념요인

##### (1) 행위신념

행위신념은 손위생을 함으로써 나타날 수 있는 긍정적인 효과에 대해 대상자가 갖는 믿음으로서 손위생 이행 행위의 행위신념을 측정하는 도구(Whitby, McLaws, & Ross, 2006)는 총 12문항으로 Jeong (2011)이 번안한 도구를 사용하였다.

Likert 7점 척도로 점수가 높을수록 손위생 행위에 대한 개인 행위신념이 긍정적임을 의미한다. 개발 당시 도구의 Cronbach's  $\alpha$  는 .80이었고, Jeong (2011)의 연구에서 Cronbach's  $\alpha$  는 .90, 본 연구에서 Cronbach's  $\alpha$  는 .71이었다.

##### (2) 규범신념

규범신념은 손위생을 이행해야 한다고 타인이 기대할 것이라 여기는 믿음으로서 손위생 이행 행위의 규범신념을 측정하는 도구(Whitby et al., 2006)는 총 9문항으로 Jeong (2011)이 번안한 도구를 사용하였다. 노인요양시설에는 감염관리전담자가 없으므로 관련된 3문항 삭제한 후 총 6문항의 도구로 측정하였다. Likert 7점 척도로 점수가 높을수록 손위생에 대해 타인으로부터 영향을 많이 받는 것을 의미한다. 개발 당시 도구의 Cronbach's  $\alpha$  는 .77~.99, Jeong (2011)의 연구에서 Cronbach's  $\alpha$  는 .90, 본 연구에서 Cronbach's  $\alpha$  는 .78이었다.

##### (3) 통제신념

통제신념은 손위생을 방해하는 요인을 스스로 다스릴 수 있다고 지각하는 믿음으로 손위생 이행 행위의 통제신념을 측정하는 도구(Whitby et al., 2006)를 Jeong (2011)이 번안한 총 4문항의 도구를 사용하였다. Likert 7점 척도로 점수가 높을수록 손위생을 방해하는 요인을 스스로 다스릴 수 있는 신념이 강한 것을 의미한다. 개발 당시 도구의 Cronbach's  $\alpha$  는 .80이었고, Jeong (2011)의 연구에서 Cronbach's  $\alpha$  는 .72, 본 연구에서 Cronbach's  $\alpha$  는 .73이었다.

### 3) 핵심요인

#### (1) 행위에 대한 태도

태도는 손위생 이행 행위에 대한 정서적 인지적 평가이며, Handwashing Assessment Inventory (O'Boyle, Henly, & Duckett, 2001)의 손위생 행위에 대한 태도를 측정하기 위해 Jeong (2011)이 번안한 도구를 사용하여 측정하였다. 총 8문항으로 구성되었고, Likert 7점 척도로 측정점수가 높을수록 손위생 행위에 대한 태도가 긍정적임을 의미한다. 개발 당시 도구의 Cronbach's  $\alpha$  는 .91이었고, Jeong (2011)의 연구에서 Cronbach's  $\alpha$  는 .75, 본 연구에서 Cronbach's  $\alpha$  는 .58이었다.

#### (2) 주관적 규범

주관적 규범은 대상자에게 손위생을 이행하도록 부과되는 사회적 압력을 대상자가 지각하는 정도이며, Handwashing Assessment Inventory (O'Boyle et al., 2001)의 하위 영역인

주관적 규범을 측정하기 위해 Jeong (2011)이 번안한 도구를 사용하여 측정하였다. 총 2문항으로 구성되어 있고, Likert 7점 척도로 점수가 높을수록 손위생을 이행하도록 주변 사람으로부터 받는 압력의 정도가 큰 것을 의미한다. Jeong (2011)연구에서 Cronbach's  $\alpha$  는 .87, 본 연구에서 Cronbach's  $\alpha$  는 .57이었다.

### (3) 지각된 행위 통제

지각된 행위 통제는 손위생을 이행하는 데 있어서 대상자가 판단하는 수월함이나 어려움의 정도이며, 손위생 이행 행위의 지각된 통제를 측정하는 도구(Whitby et al., 2006)를 Jeong (2011)이 번안한 도구로 측정하였다. 총 6문항이며, Likert 7점 척도로 점수가 높을수록 손위생을 실천하는데 방해하는 요인을 스스로 통제할 수 있다는 자신감이 높음을 의미한다. 개발 당시 도구의 Cronbach's  $\alpha$  는 .80, Jeong (2011)연구에서 Cronbach's  $\alpha$  는 .84, 본 연구에서 Cronbach's  $\alpha$  는 .89였다.

### 4) 손위생 이행 의도

대상자의 손위생을 이행하고자 하는 의지이며, 손위생 이행 의도를 측정하는 도구(Whitby et al., 2006)를 Jeong (2011)이 번안한 도구로 측정하였다. 총 5문항으로 구성되었으며, Likert 7점 척도로 점수가 높을수록 손위생 이행 의도가 높은 것을 의미한다. 개발 당시 도구의 Cronbach's  $\alpha$  는 .74, Jeong (2011)의 연구에서 Cronbach's  $\alpha$  는 .86, 본 연구에서 Cronbach's  $\alpha$  는 .80이었다.

## 4. 자료수집

자료수집은 2020년 4월에서 2021년 4월까지 하였고, 경기, 충청, 경상, 전라 지역에서 각 2개 이상의 노인요양시설을 편의 추출한 후 각 시설장에게 유선으로 연구의 목적과 자료수집방법을 설명하고 허락을 받았다. 연구자가 해당 노인요양시설을 방문하여 자발적 참여 의사를 밝힌 요양보호사를 대상으로 연구의 목적, 참여방법, 설문소요시간, 설문의 중도거부 가능 등에 관해 설명하였고, 서면 동의서를 받은 후 설문지를 작성하도록 하였다.

## 5. 자료분석

수집된 자료는 IBM SPSS/WIN 26.0 프로그램을 이용하여 분석하였으며, 구체적인 통계분석방법은 다음과 같다.

- 연구대상자의 일반적 특성, 손위생 관련 특성은 실수와 백분율, 평균과 표준편차로 분석하였다.
- 연구대상자의 신념요인과 핵심요인, 손위생 이행 의도는 평균과 표준편차로 분석하였다.
- 연구대상자의 일반적 특성과 손위생 이행 의도는 t-test와 ANOVA로 분석한 후, 사후 검정은 Scheffé test로 분석하였다.
- 연구대상자의 손위생에 대한 신념요인, 핵심요인과 손위생 이행 의도의 상관관계는 Pearson's correlation coefficients로 분석하였다.
- 손위생 이행 의도에 영향을 미치는 요인은 다중회귀분석으로 분석하였다.

## 6. 윤리적 고려

자료수집은 C대학교 생명연구윤리심의위원회의 승인(No: CBNU-202002-SB-988-01)을 받은 후 실시하였다. 자료수집 시 연구대상자에게 연구의 목적과 연구에 참여함으로써 예상되는 이익과 예상되는 위험 등을 설명하고, 연구 도중 언제든지 참여를 철회할 수 있으며, 수집한 자료는 연구목적으로만 사용할 것과 대상자의 익명성과 비밀을 보장한다는 내용의 서면동의를 받았다.

## 연구 결과

### 1. 대상자의 일반적 특성

대상자의 평균 연령은 58.9세로 60대 이상이(54.1%) 가장 많았고, 대상자의 96.5%가 여성이었다. 평균 근무경력은 84.3개월로 5년 이상 10년 미만(39.4%)이 가장 많았다. 대상자의 평균 돌봄 환자 수는 평균 9.6명으로 6명 이상과 10명 이하(75.8%)가 가장 많았고, 대상자가 근무하는 노인요양시설의 평균 병상 수는 68.5명으로 31병상 이상 100병상 이하(70.1%)가 가장 많았으며, 간호사가 근무하고 있는 경우가 68.8%였다(Table 1).

### 2. 일반적 특성에 따른 손위생 신념요인과 핵심요인, 이행 의도

신념요인 중 행위신념은 학력( $F=3.76, p=.011$ )에 따라, 규범신념은 연령( $F=3.04, p=.050$ )에 따라 유의한 차이가 있었다.

**Table 1.** General Characteristics and Differences in Belief Factors, Key Factors, Intention of Hand Hygiene (N=231)

Variables	Categories	n (%)	Belief factors						Key factors						Intention of hand hygiene	
			Behavioral beliefs		Normative beliefs		Control beliefs		Attitude toward behavior		Subjective norm		Perceived behavior control		M±SD	t or F (p)
			M±SD	t or F (p)	M±SD	t or F (p)	M±SD	t or F (p)	M±SD	t or F (p)	M±SD	t or F (p)	M±SD	t or F (p)		
Gender	Male	8(3.5)	2.35±0.76	-1.12	2.42±0.67	-1.16	0.44±1.79	-1.02	2.52±0.61	-0.15	2.63±0.69	0.12	1.69±1.29	-0.87	6.40±0.59	-0.76
	Female	223(96.5)	2.56±0.49	(.119)	2.66±0.58	(.328)	0.97±1.43	(.199)	2.55±0.64	(.945)	2.59±0.73	(.831)	2.09±1.29	(.735)	6.58±0.67	(.946)
Age (year)	≤ 40 <sup>a</sup>	13(5.6)	2.47±0.82	0.89	2.71±0.62	3.04	0.27±1.66	1.94	2.51±0.58	2.57	2.69±0.63	0.13	1.85±1.75	1.60	6.74±0.49	1.42
	≥ 50 <sup>b</sup>	93(40.3)	2.51±0.54	(.411)	2.54±0.69	(.050)	0.89±0.43	(.146)	2.44±0.72	(.078)	2.59±0.66	(.878)	1.92±1.27	(.203)	6.49±0.80	(.245)
	≥ 60 <sup>c</sup>	125(54.1)	5.59±0.45		2.73±0.47	c > b	1.06±1.41		2.64±0.56		2.58±0.78		2.21±1.23		6.62±0.57	
Education level	≤ Elementary school <sup>a</sup>	7(3.0)	2.57±0.56	3.76	2.62±0.81	2.21	1.07±1.52	1.12	2.73±0.29	0.55	2.29±1.07	1.05	1.83±1.82	1.12	6.66±0.36	0.16
	≥ Middle school <sup>b</sup>	41(17.7)	2.32±0.64	(.011)	2.51±0.82	(.088)	0.59±1.73	(.340)	2.56±0.59	(.648)	2.48±0.64	(.371)	1.77±1.78	(.341)	6.54±0.71	(.921)
	≥ High school <sup>c</sup>	156(67.5)	2.60±0.47	c > b	2.72±0.47		1.00±1.40		2.52±0.67		2.62±0.73		2.14±1.14		6.59±0.59	
	≥ College <sup>d</sup>	27(11.3)	2.64±0.41		2.49±0.63		1.14±1.13		2.65±0.53		2.70±0.71		2.24±0.97		6.53±0.11	
Years of experience as caregiver (year)	< 1	11(4.8)	2.53±0.41	1.51	2.56±0.49	1.47	0.02±1.34	2.18	2.36±1.11	0.87	2.73±0.47	1.84	1.42±1.82	1.70	6.85±0.37	1.07
	1~3	43(18.6)	2.66±0.42	(.202)	2.71±0.53	(.211)	1.28±1.39	(.071)	2.64±0.46	(.483)	2.79±0.35	(.123)	2.24±1.00	(.151)	6.67±0.50	(.369)
	3~5	33(14.3)	2.66±0.38		2.77±0.55		0.98±1.17		2.50±0.68		2.68±0.61		2.39±0.69		6.56±0.61	
	6~9	91(39.4)	2.47±0.58		2.55±0.66		0.79±1.15		2.50±0.64		2.55±0.65		1.93±1.53		6.58±0.55	
	≥ 10	53(22.9)	2.56±0.52		2.73±0.49		1.11±1.49		2.63±0.60		2.42±1.08		2.13±1.13		6.46±0.99	
Number of caring patients	≤ 5 <sup>a</sup>	10(4.3)	2.46±0.44	0.22	2.75±0.41	0.16	0.78±1.58	0.11	2.44±0.69	1.03	2.25±1.06	4.44	2.28±0.85	0.24	6.49±0.61	1.56
	6~10 <sup>b</sup>	175(75.8)	2.56±0.53	(.800)	2.65±0.59	(.850)	0.94±1.46	(.896)	2.58±0.62	(.358)	2.67±0.54	(.013)	2.05±1.37	(.786)	6.49±0.61	(.213)
	≥ 11 <sup>c</sup>	46(19.9)	2.54±0.45		2.63±0.58		1.01±1.35		2.45±0.67		2.37±1.11	b > c	2.14±1.01		6.48±0.92	
Number of beds in facility	≤ 10	20(8.7)	2.59±0.49	0.59	2.74±0.61	0.25	1.10±1.37	0.19	2.38±0.69	0.55	2.55±0.71	0.34	2.14±0.85	1.20	6.51±1.16	1.67
	11~30	37(16)	2.63±0.42	(.620)	2.60±0.55	(.862)	0.92±1.24	(.904)	2.58±0.74	(.651)	2.61±0.61	(.795)	1.75±1.55	(.309)	6.49±0.61	(.175)
	31~100	162(70.1)	2.54±0.53		2.65±0.60		0.95±1.48		2.56±0.59		2.58±0.77		2.16±1.28		6.63±0.59	
	≥ 101	12(5.2)	2.42±0.51		2.63±0.39		0.71±1.69		2.52±0.73		2.79±0.40		1.82±0.89		6.23±0.81	
Presence of nurses in the nursing facilities	Yes	159(68.8)	2.57±0.52	0.67	2.65±0.58	0.09	0.94±1.43	-0.15	2.61±0.54	2.34	2.68±0.55	2.82	2.18±1.24	1.81	6.64±0.59	2.07
	No	72(31.2)	2.52±0.49	(.756)	2.65±0.57	(.802)	0.97±1.46	(.627)	2.41±0.79	(.002)	2.68±0.55	(.001)	1.85±1.35	(.673)	6.44±0.82	(.050)

핵심요인 중 행위에 대한 태도는 노인요양시설에 간호사가 근무하는 경우( $t=2.34, p=.002$ ), 주관적 규범은 돌봄 환자 수( $F=4.44, p=.013$ )와 노인요양시설에 간호사가 근무하는 경우( $t=2.82, p=.001$ )에 따라 유의한 차이가 있었다. 손위생 이행 의도는 노인요양시설에 간호사가 근무하는 경우( $t=2.07, p=.050$ )에서 유의한 차이가 있었다(Table 1).

### 3. 대상자의 손위생 특성

대상자들은 평소 손위생의 중요성에 대한 관심이 ‘매우 그렇다’라고 응답한 대상자는 183명(79.2%)이었고, 손위생 교육이 ‘매우 필요하다’라고 응답한 대상자는 152명(65.8%)이었다. 환자 돌봄시 본인이 질병의 매개체가 될 수 있을 가능성에 대해 ‘매우 그렇다’가 85명(36.8%), ‘그렇다’가 116명(50.2%)이었다. 손위생이 필요한 상황에서 평균 손위생 수행률은 81~100%라고 응답한 경우가 143명(61.9%)이었고, 91%(215명)가 주로 물과 비누로 손위생을 하고 있었다. 대상자의 손위생에 관한 지식은 3점이 109명(47.2%)으로 가장 많았고, 0점이 6명(2.5%)이었다. 손위생 교육을 받은 대상자는 96.5%로, 3회 이상 교육을 받은 경우가 180명(77.9%)으로 가장 많았고, 병실에 손위생을 할 수 있는 세면대는 96.5%가 ‘있다’라고 응답하였다(Table 2).

### 4. 손위생 지식, 신념요인, 핵심요인, 손위생 이행 의도 수준

대상자의 손위생 지식은 3점 만점에 평균  $2.25 \pm 0.83$ 점이었다. 대상자의 신념요인의 총 평균은  $2.05 \pm 0.62$ 점이었다고, 하위요인의 평균은 행위신념이  $2.55 \pm 0.51$ 점, 규범신념은  $2.65 \pm 0.58$ 점, 통제신념은  $0.95 \pm 1.43$ 점이었다. 핵심요인의 총 평균은  $2.40 \pm 0.63$ 점이었다고, 하위요인 중 행위에 대한 태도는  $2.55 \pm 0.63$ 점, 주관적 규범은  $2.59 \pm 0.73$ 점, 지각된 통제는  $2.08 \pm 1.28$ 점으로 나타났다. 손위생 이행 의도의 평균은 2~7점으로 측정되었고, 평균  $6.58 \pm 0.67$ 점이었다(Table 3).

### 5. 손위생 신념요인 및 핵심요인과 손위생 이행 의도와 상관관계

손위생 이행 의도는 신념요인에서는 행위신념( $r=.427, p<.001$ ), 규범신념( $r=.382, p<.001$ )이 의도와 유의한 양의 상관관계가 있었고, 핵심요인은 행위에 대한 태도( $r=.212, p=.001$ ), 주관

**Table 2.** Characteristics of Hand Hygiene (N=231)

Variables	Categories	n (%)
Interest of hand hygiene	Very uninterested	14 (6.1)
	Somewhat uninterested	5 (2.2)
	Neither interested nor uninterested	3 (1.3)
	Somewhat interested	26 (11.3)
	Very interested	183 (79.2)
Needs for hand hygiene education	Not needed at all	3 (1.3)
	Somehow needed	5 (2.2)
	Needed	71 (30.7)
	Strongly needed	152 (65.8)
The possibility of oneself being a carrier of disease when caring for patients	Not likely at all	5 (2.2)
	Not likely	15 (6.5)
	Somehow likely	10 (4.3)
	Likely	116 (50.2)
	Very likely	85 (36.8)
Average hand hygiene compliance rate	41~60%	6 (2.6)
	61~80%	82 (35.5)
	81~100%	143 (61.9)
Main hand hygiene methods	Water & soap	215 (93.1)
	Alcohol gel	15 (6.5)
	Antibacterial wipes	1 (0.4)
Handwashing sink installed in the patient's room	Yes	223 (96.5)
	No	8 (3.5)
Hand sanitizers equipped in the patient's room	Yes	231 (100.0)
Location of hand sanitizers	In front of the patient's room	161 (69.6)
	Per every bed	70 (30.4)
Numbers of education	None	8 (3.5)
	Once	11 (4.8)
	Twice	32 (13.9)
	Three times or more	180 (77.9)
Knowledge of hand hygiene	Zero point	6 (2.6)
	One point	39 (16.9)
	Two point	77 (33.3)
	Three points	109 (47.2)

적규범( $r=.401, p<.001$ ), 지각된 행위통제( $r=.227, p<.001$ )와 유의한 양의 상관관계를 보였다(Table 4).

### 6. 손위생 이행 의도에 영향을 미치는 요인

손위생 이행 의도에 영향을 미치는 요인들을 파악하기 위하여 위계적 회귀분석을 시행하였다(Table 5). 신념요인과 핵심

요인에서 손위생 이행 의도와 유의한 상관관계가 나타난 행위 신념, 규범신념, 행위에 대한 태도, 주관적 규범, 지각된 행위 통제와 대상자의 일반적인 특성과 손위생 관련 특성에서의 손위생에 대한 관심도, 손위생 교육에 대한 필요성, 손위생 지식, 노인요양시설의 간호사 유무를 추가하여 분석하였다. 독립변수 간의 다중공선성의 여부를 확인한 결과 공차한계는 0.68~0.99로 0.1 이상이었으며, 분산팽창요인(Variance Inflation Factor, VIF)은 1.00~1.34로 기준치인 10 미만으로 다중공선성의 문제가 없었다. Durbin-Watson값은 1.91로 2에 가까워 자기상관이 없음이 확인되었다.

**Table 3.** Knowledge of Hand Hygiene, Belief Factors, Key Factors, Intention of Hand Hygiene (N=231)

Variables	M±SD	Range
Knowledge of hand hygiene	2.25±0.83	0~3
Belief factors	2.25±0.83	-0.08~3.00
Behavioral beliefs	2.55±0.51	1~3
Normative beliefs	2.65±0.58	0~3
Control beliefs	0.95±1.43	-3~3
Key factors	2.40±0.63	-0.25~3.00
Attitude toward behavior	2.55±0.63	-1~3
Subjective norm	2.59±0.73	-3~3
Perceived Behavior control	2.08±1.28	-3~3
Intention of hand hygiene	6.58±0.67	2~7

모형 1에서는 ‘행위신념’이 유의적( $\beta=.42, p<.001$ )이며 손위생 이행 의도를 17.9% 설명하는 것으로 나타났다( $F=51.06, p<.001$ ). ‘주관적 규범’을 추가한 모형 2에서 설명력은 24.1%였고( $F=37.44, p<.001$ ), 모형 2에서 ‘규범신념’을 독립변수로 추가한 모형 3에서 설명력은 27.2%였다( $F=29.66, p<.001$ ). ‘행위에 대한 태도’가 추가된 최종 모형인 4에서는 28.2%의 설명력을 보였다( $F=23.53, p<.001$ ).

## 논 의

본 연구는 노인요양시설에서 근무하는 요양보호사를 대상으로 손위생 의도에 대한 영향요인을 확인하여 추후 손위생 교육 프로그램과 중재 개발을 위한 기초자료를 제공하고자 수행하였다.

본 연구에서 노인요양시설의 요양보호사들은 대부분이 손위생이 중요하며, 손위생 교육이 필요하다고 응답하여 손위생에 대한 관심과 중요성에 대한 인식이 높은 편으로 나타났고, 이는 요양보호사들의 손위생 중요성과 교육 필요성에 대한 선행연구들의 결과와 일치하였다(Park et al., 2011; Han, 2019). 그러나 손위생 평균 시행률의 경우 81~100%인 경우가 61.9%로, Park과 Yang (2018)의 연구에서 보고된 노인요양병원 간호인력의 손위생 수행률(74.6%)보다 다소 낮았으며 의료진 대상의 연구(Kim, 2015)에서 보고된 의사(78.4%)와 간호사(87.1%)

**Table 4.** Correlations among the Belief Factors, Key Factors, and Intention of Hand Hygiene (N=231)

Variables	Belief factors			Key factors			Intention of hand hygiene
	Behavioral beliefs	Normative beliefs	Control beliefs	Attitude toward behavior	Subjective norm	Perceived behavior control	
	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	
Behavioral beliefs	1						
Normative beliefs	.419 (<.001)	1					
Control beliefs	.358 (<.001)	.051 (.439)	1				
Attitude toward behavior	.143 (.620)	.200 (.002)	.159 (.016)	1			
Subjective norm	.390 (.030)	.298 (<.001)	.064 (.336)	.109 (.097)	1		
Perceived behavior control	.565 (<.001)	.291 (<.001)	.505 (<.001)	.294 (<.001)	.232 (<.001)	1	
Intention of hand hygiene	.427 (<.001)	.382 (<.001)	.104 (.146)	.212 (.001)	.401 (<.001)	.227 (.001)	1

**Table 5.** Factors Influencing on Intention of Hand Hygiene

(N=231)

Model	Variables	Intention of hand hygiene					VIF
		B	S.E	$\beta$	t	p	
1	Behavioral beliefs	0.56	0.79	.42	7.14	<.001	1.00
Adjusted R <sup>2</sup> =.179 F=51.06, p<.001							
2	Behavioral beliefs	0.42	0.83	.31	5.11	<.001	1.17
	Subjective norm	0.25	0.05	.27	4.43	<.001	1.17
Adjusted R <sup>2</sup> =.241 F=37.44, p<.001							
3	Behavioral beliefs	0.32	0.86	.24	3.76	<.001	1.33
	Subjective norm	0.22	0.05	.24	3.93	<.001	1.21
	Normative beliefs	0.23	0.07	.20	3.29	.001	1.24
Adjusted R <sup>2</sup> =.272 F=29.66 p<.001							
4	Behavioral beliefs	0.31	0.08	.23	3.68	<.001	1.34
	Subjective norm	0.22	0.05	.23	3.89	<.001	1.21
	Normative beliefs	0.21	0.07	.18	2.98	.003	1.27
	Attitude toward behavior	0.12	0.06	.11	1.99	.047	1.04
Adjusted R <sup>2</sup> =.282 F=23.53, p<.001							

의 자가 보고 손위생 수행률 보다도 낮은 것으로 나타났다. 또한 손위생이 중요하다고 인식하는 결과에 비해서는 상대적으로 낮은 손위생 수행률을 보였다. 본 연구에서 행위신념과 규범신념, 행위에 대한 태도가 높을수록 손위생 의도가 높은 것으로 나타났으므로 요양보호사들에게 손위생이 환자들의 감염에 미치는 영향에 관한 구체적인 지식을 습득할 수 있는 기회를 제공하여 손위생의 중요성에 대한 인식을 높여 손위생 수행률을 높여야 할 것이다.

대상자들은 대부분이 물과 비누를 사용하여 손위생을 하고 있었고, 6.5%만이 알콜젤을 사용한다고 응답하였다. 이는 국내 병원급 의료기관 종사자의 손위생에 관한 실태조사에 대한 Lee와 Shin (2017) 연구에서 손씻기보다 알콜젤 등을 이용한 손마찰 수행이 우세하게 많이 사용되었다는 결과와는 상반되었다. 이는 본 연구에서 노인요양시설에서 병실마다 손소독제가 모두 구비되어있었으나 대부분 병실 입구에 위치해 있었고, 각 침상에 구비되어 있는 경우는 30.4%로 저조한 것과 같은 맥락으로 Han (2019)의 연구에서 알콜젤이 10%에서만 각 침대마다 비치되어 있었다는 연구결과와 유사하였다. 손에 눈에 보이는 오염이 있거나 Clostridiodes difficile 감염관리를 위해서는 반드시 물과 비누로 손을 씻어야 하나 그 외의 경우 알콜젤을 이용하여 손위생을 효율적으로 수행할 수 있으므로 이를 개선하기 위해 알콜젤 사용 손위생 증진에 대한 교육과 알콜젤을 각 침상마다 비치하여 알콜젤을 통한 손위생을 적극적으로 실천할 수 있도록 해야 하겠다. Montoya, Cassone과 Mody (2016)는 병원에서는 알콜젤을 여러 위치에 배치하여 쉽게 접근하도

록 하는 것이 손위생 수행률을 높이기 위한 일반적인 방법이지만 너싱홈에서는 적용되고 있지 않다고 보고하였으며, 또한 현재 국내 요양병원은 의료기관평가인증에 따라 물 없이 사용하는 손소독제 비치 및 적정 수전시설을 설치하고 있으나, 요양원의 경우는 이에 대한 지침이나 규정이 아직은 없는 실정임으로 (Lee & Kim, 2020) 이를 개선하기 위한 제도적 뒷받침이 마련되어야 할 것이다.

연구대상자의 대부분이 손위생 교육을 받은 적이 있다고 응답하여 요양병원 요양인력을 대상으로 한 선행연구(Han, 2019)의 결과와 유사하였고, 대상자의 77.9%가 3회 이상 손위생 교육을 받았다고 응답하여 팬데믹과 함께 노인요양시설의 손위생의 중요성에 대한 인식이 높아졌음을 알 수 있었다. 또한 본 연구에서 손위생 시점과 올바른 손위생 방법에 대한 손위생 지식도 비교적 양호한 편으로 나타났다. 요양보호사는 감염에 취약한 노인을 대상으로 체위변경, 식사보조, 개인위생 도움 등을 제공하여 밀접한 신체접촉을 할 기회가 많으므로 손위생을 포함한 감염관리 지침의 준수가 매우 중요하다. 그러나 신규요양보호사 자격을 취득하기 위한 교육과정에서 감염관리와 관련된 내용으로 총 4시간의 ‘안전 및 감염관리 요양보호’를 이수하게 되어 있고, 보수교육과정은 없는 실정이다(Lee & Kim, 2020). Yoo (2016)는 요양보호사를 대상으로 그림과 사진, 동영상을 활용한 슬라이드를 이용한 강의와 글리터버그캠뷰박스(GlitterBug camview box)를 이용한 실습으로 손위생 교육을 실시하였고, 교육 후 6주 후부터는 교육효과가 지속되지 않는다고 하였다. Park 등(2011)의 연구에서도 손씻기는 요



양보호사를 포함한 요양시설근무자의 감염관리실천 수준 중 가장 낮은 영역이었음을 볼 때 정기적이고 반복적인 손위생 교육이 필요하다. 또한 본 연구의 대상자들은 연령이 50세 이상인 경우가 대부분이며 학력도 초졸에서 대졸까지 편차가 매우 컸으므로 이들의 특성을 고려하여 의료인들과는 다른 방법으로 교육이 제공되어야 할 것이다.

본 연구에서 신념요인 중 행위신념과 규범신념, 핵심요인 중 행위에 대한 태도, 주관적 규범의 수준은 비교적 높은 편이었으나 통제신념과 지각된 통제 수준은 비교적 낮은 편이었다. 통제신념과 지각된 통제 수준은 요양병원 요양인력을 대상으로 한 연구(Han, 2019) 결과보다 낮게 측정되었다. 특히 본 연구에서 통제신념 수준은 가장 낮게 측정되었는데 이것은 손위생에 대하여 중요한 타인으로부터 영향을 많이 받으나 손위생을 이행하는데 방해되는 요인을 스스로 다스릴 수 있는 신념이 약한 것을 의미한다. Ataiyero, Dayson과 Graham (2019)의 연구에서 보고된 손위생 방해 요인 중 개인적인 요인은 지식과 훈련의 부족, 장갑착용, 손위생을 해야 하는 것을 잊어버림, 감염위험 인식의 낮음, 피부손상 등이었으며 시설 요인으로는 손위생 시설이나 물품의 부족, 과도한 업무량과 직원 부족, 시간 부족, 피부손상, 손위생 시설의 부족, 감염관리지침 여부 등이었다. 통제신념과 지각된 행위통제를 강화하기 위해서는 이러한 장애요인을 제거하는 것이 필요하며 특히 손위생 시설과 손위생 물품의 적절한 공급과 배치와 함께 바쁜 업무 중에도 환자의 안전을 위해 손위생을 간과하지 않도록 하며, 무엇보다도 손위생이 중요하다는 인식을 강화하기 위한 지속적인 교육이 이루어져야 할 것이다.

또한 본 연구에서 요양보호사의 손위생 이행 의도는 평균 6.58점으로 높은 편이었으며, 근무경력에 따른 손위생 이행 의도에는 차이가 없었는데, 이는 임상간호사를 대상으로 한 연구(Yeon, 2017)에서 임상경력 10년 초과 집단의 손위생 행위 수준이 10년 이하 집단보다 유의하게 높았던 것과는 다른 결과를 나타내었다. 간호사는 임상경력에 따라 역할이 달라지면서 감염관리 활동의 주축이 되며, 감염감시나 후배를 양성하는 역할을 하게 된다고 하였으나(Yeon, 2017) 요양보호사의 경우는 경력이 높을수록 자신만의 습관이 고착화되기 쉽고, 경력과 상관없이 같은 역할을 하게 되는 것이므로 이러한 결과가 나타난 것으로 보인다.

본 연구에서 확인된 요양보호사의 손위생 이행 의도에 가장 큰 영향을 미치는 주요 요인은 행위신념이었고, 주관적 규범, 규범신념, 행위에 대한 태도 순으로 나타나 종합병원 근무 간호사를 대상으로 한 Jeong (2011)과 요양병원의 요양인력을 대

상으로 한 Han (2019)의 연구에서 지각된 행위통제가 가장 유의한 변수였던 것과 Yeon (2017)의 연구에서 통제신념이 손위생 행위에 영향을 미치는 것과는 다른 결과를 나타내었다. 본 연구에서는 지각된 행위통제와 통제신념이 의도에 유의한 영향을 미치지 않는 결과를 보였으므로 노인요양시설에서 근무하는 요양보호사의 손위생 의도를 높이기 위해서는 그 특성에 맞는 중재가 제공되어야 할 것이다. 행위신념은 어떠한 행위를 수행할 때 나타나는 결과에 따른 신념을 의미하며(Yeon, 2017) 간병인력은 많은 시간 환자를 직접 접촉하여 돌보는 행위가 많기 때문에 자신이 손위생을 이행함으로써 환자의 건강을 지킬 수 있다는 믿음이 높게 나타난 것으로 생각된다(Han, 2019). 또한 타인으로부터의 영향을 의미하는 규범신념도 손위생 이행 의도에 유의한 영향 요인이었으며, 이는 중환자실 간호사를 대상으로 손위생 이행 증진 프로그램의 효과를 알아보기 위한 Han (2014)의 연구결과와 일치하였다. 이러한 신념요인을 높이기 위해서는 감독자의 구두 알림 또는 포스터나 표지판 등의 시각적 알림 등이 손위생 행위를 높이는데 효과적이라고 보고 되었으므로(White et al., 2015) 손위생의 긍정적 결과를 가시화하여 손위생의 중요성에 대한 인식을 높임으로써 행위신념을 강화하여 손위생의 이행 의도를 높일 수 있을 것이다. 주관적 규범은 행동을 수행하라는 다른 사람의 압력에 대한 인식을 의미하며, 노인요양시설 자체적으로 손위생 이행 모니터링이나 캠페인을 통해 주관적 규범을 강화하여 손위생 이행 의도를 높여야 할 것이다. 본 연구에서 행위에 대한 태도 또한 요양보호사의 손위생 이행 의도에 영향을 주는 것으로 나타나 선행연구(Jeong, 2011; Kim, 2015; Han, 2019)와 같은 결과를 보였으며, 행위에 대한 태도는 행위신념에 영향을 받으므로(Ajzen, 2005) 손위생 행위에 대해 긍정적인 믿음을 주기 위해서는 손위생을 이행함으로써 나타나는 긍정적인 효과를 제시할 필요가 있다(Han, 2019).

본 연구는 서울·제주를 제외한 전국의 노인요양시설에서 근무하는 요양보호사를 대상으로 하였으나 편의 추출하여 시행되었으므로 국내 노인요양시설의 요양보호사의 결과로 일반화 할 수 없고, 연구대상자의 손위생 수행률은 자가보고형 방식이었으므로 실제 손위생 수행률과는 차이가 있을 수 있다는 제한점이 있다.

## 결론 및 제언

본 연구는 노인요양시설에 근무하는 요양보호사의 손위생 이행 의도에 영향을 미치는 요인을 파악하고자 시도한 연구로

서, 연구대상자인 노인요양시설의 영양보호사들은 손위생에 대한 관심과 중요성에 대한 인식이 높은 편으로 나타났다. 또한 손위생 교육은 대부분이 받은 적이 있었고, 손위생 시점과 올바른 손위생 방법에 대한 손위생 지식도 비교적 양호한 편이었다. 행위신념, 규범신념, 행위에 대한 태도, 주관적 규범 수준은 비교적 높은 편이었으나 통제신념과 지각된 통제 수준은 비교적 낮은 편이었다. 행위신념, 규범신념, 행위에 대한 태도, 주관적 규범, 지각된 행위통제가 손위생 이행 의도에 대해 유의한 양의 상관관계를 보였다. 영양보호사의 손위생 의도에 대하여 신념요인에서는 행위신념과 규범신념이, 핵심요인에서는 행위에 대한 태도와 주관적 규범이 주요한 영향요인으로 나타났다. 따라서 이를 근거로 대상자들의 특성에 맞는 다각적이며 효과적인 손위생 증진을 위한 중재 및 교육의 개발에 기초자료로서 기여할 수 있을 것이다.

본 연구결과를 토대로 다음과 같이 제언하고자 한다. 첫째, 본 연구는 제한된 대상자를 편의표집하였으므로 본 연구결과의 일반화하기 위해서는 손위생 이행 의도 및 수행에 영향을 줄 수 있는 노인요양시설의 규모나 운영주체와 같은 특성을 잘 대표할 수 있는 노인요양시설에서 근무하는 영양보호사를 대상으로하여 연구할 필요가 있다.

둘째, 개인의 경험이나 특성에 따라 태도가 달라질 수 있으므로 단변량 분석에서 유의한 차이를 보였던 손위생 특성 관심도와 교육 필요성, 손위생 관련 지식 그리고 노인요양시설의 간호사가 근무하는 여부 등의 변수를 추가로 연구할 필요가 있으며, 이 외에 손위생 이행 의도에 영향을 줄 수 있는 감염관리 담당자 및 감염관리 지침의 유무 등의 조직차원의 요인들도 함께 포함하여 연구할 것을 제언한다.

셋째, 추후 연구에서는 노인요양시설의 환경에서 영양보호사의 손위생 행위에 방해가 되는 다양한 요인들에 대한 조사도 함께 이루어져야 할 것으로 생각하며, 먼저 손위생 수행 경험에 대한 질적연구를 통해 손위생 행위 이행의 실질적이며 구체적인 방해요인을 살펴보아야 할 것이다.

## REFERENCES

- Ajzen, I. (2005). *Attitude, personality, and behavior*. New York: Open University Press.
- Al-Tawfiq, J. A., & Pittet, D. (2013). Improving hand hygiene compliance in healthcare settings using behavior change theories: Reflections. *Teaching and Learning in Medicine*, 25(4), 374-382. <https://doi.org/10.1080/10401334.2013.827575>
- Ataiyero, Y., Dayson, J., & Graham, M. (2019). Barriers to hand hygiene practices among health care workers in sub-Saharan African countries: A narrative review. *American Journal of Infection Control*, 47, 565-573. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2018.09.014>
- Choi, S. Y. (2009). *Characteristics and risk factors of healthcare-associated infections in Korean nursing homes*. Unpublished doctoral dissertation, Seoul National university, Seoul.
- Clayton, D. A., & Griffith, C. J. (2008). Efficacy of an extended theory of planned behaviour model for predicting caterers' hand hygiene practices. *International Journal of Environmental Health Research*, 18(2), 83-98. <https://doi.org/10.1080/09603120701358424>
- Han, M. H. (2019). *Factors influencing intention of the hand hygiene implementation of long-term care hospital care workers-based on the planned behavior theory*. Unpublished master's thesis, Mokpo National University, Mokpo.
- Han, S. H. (2014). *Effect of hand hygiene compliance improvement program based on the theory of planned behavior: Targeting ICU Nurses*. Unpublished doctoral dissertation, The Catholic University of Korea, Seoul.
- Hocine, M. N., & Temime, L. (2015). Impact of hand hygiene on the infectious risk in nursing home residents: A systematic review. *American Journal of Infection Control*, 43(9), e47-e52. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2015.05.043>
- Jeong, S. Y. (2011). *The structural model for hand hygiene of infection prevention activities in hospital nurses*. Unpublished doctoral dissertation, Ewha Womans University, Seoul.
- Kim, S. H. (2013). Group infection in a long-term care facility. *Korean Journal of Family Practice*, 1(3), 90-93.
- Kim, M. K. (2015). *Factors associated with healthcare workers' hand hygiene compliance: Focusing on intention and identification*. Unpublished master's thesis, Seoul National university, Seoul.
- Lee, M. H., & Kim, D. L. (2020). A comprehensive review of the literature on infection control of nursing care workers working in long-term care facilities. *Korean Journal of Occupational Health Nursing*, 29(3), 192-201.
- Lee, Y. K., & Shin, H. H. (2017). Feasibility study of hand hygiene status in Korea hospitals. *Korea Institute of Healthcare Architecture*, 23(3), 9-17.
- Ministry of Health & Wealfare. (2020). *Elderly welfare status*. Sejong: Author. <http://www.mohw.go.kr/react/index.jsp>
- Ministry of Health & Wealfare. (2021). *Caregiver training guidelines*. Sejong: Author. <http://www.mohw.go.kr/react/index.jsp>
- National Statistical Office. (2020b). *Health and welfare statistical year book*. Daejeon: Author.
- National Statistical Office. (2020a). *Senior statistics*. Daejeon: Author.
- Montoya, A., Cassone, M., & Mody, L. (2016). Infections in Nursing Homes: Epidemiology and Prevention Programs. *Clinics in*

- Geriatric Medicine*, 32(3), 585.  
<https://doi.org/10.1016/j.jcger.2016.02.004>
- O'Boyle, C. A., Henly, S. J., & Duckett, L. J. (2001). Nurse' motivation to wash their hands: A standardized measurement approach. *Applied Nursing Research*, 14, 136-145.  
<https://doi.org/10.1053/apnr.2001.24412>
- Pitter, D., Allegranzi, B., Sax, H., Dharan, S., Pessa-Silva, C. L., & Donaldson, L. (2006). Evidence-based model for hand transmission during patient care and the role of improved practices. *The Lancet Infectious Disease*, 6(10), 641-652.  
[https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(06\)70600-4](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(06)70600-4)
- 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, J. A., & Yang, N. Y. (2018). Knowledge and compliance on hand hygiene moments of nursing care workers in geriatric hospitals. *The Journal of Korean Academic Society of Home Care Nursing*, 25(2), 165-174.  
<https://doi.org/10.22705/jkashcn.2018.25.2.165>
- Park, K. S., Lee, M. L., & Shin, H. J. (2012). A study on the effect of social support on the relationships between organizational characteristics and professional identity of care provider. *International Journal of Gerontological Social Welfare*, 0(57), 315-332.
- Park, Y. H., Lee, S. Y., Lee, Y. M., Yi, Y. M., Lee, C. Y., & Lee, M. H. (2018). Development of evidence-based guidelines for nursing home's infection control in Korea. *The Journal of Muscle and Joint Health*, 25(2), 135-147.  
<https://doi.org/10.5953/JMJH.2018.25.2.135>
- 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 & Hospital Epidemiology*, 29(9), 785-814.  
<https://doi.org/10.1016/j.ajic.2012.02.010>
- Schweon, S. J., Edmonds, S. L., Kirk, J., Rowland, D. Y., & Acosta, C. (2013). Effectiveness of a comprehensive hand hygiene program for reduction of infection rates in a long-term care facility. *American Journal of Infection Control*, 41(1), 39-44.
- Whitby, M., McLaws, M. L., & Ross, M. W. (2006). Why healthcare workers don't wash their hands: A behavioral explanation. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 27(5), 484-492.  
<https://doi.org/10.1086/503335>
- White, K. M., Jimmieson, N. L., Obst, P. L., Graves, N., Barnett, A., Cockshaw, W., et al. (2015). Using a theory of planned behaviour framework to explore hand hygiene beliefs at the '5 critical moments' among Australian hospital-based nurses. *BMC Health Services Research*, 15(1), 1-9.  
<https://doi.org/10.1186/s12913-015-0718-2>
- Yeon, S. L. (2017). *Influencing factors on hand hygiene behavior of clinical nurses: Application of the theory of planned behavior*. Unpublished master's thesis, Chungnam National University, Daejeon.
- 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.