

pISSN: 2384-1877  
eISSN: 2383-8086  
<https://www.jkgn.org>



# *Journal of* Korean Gerontological Nursing

노인간호학회지

2023년 11월

Vol. 25 No. 4, November 2023



Korean Gerontological Nursing Society

Journal of Korean Gerontological Nursing

Vol. 25 No. 4, 333-442, November 2023 한국노인간호학회

JKGN



한국노인간호학회

# Vol. 25 No. 4 November 2023

---

The Journal of Korean Gerontological Nursing is the official publication of the Korean Gerontological Nursing Society. It was launched in 1999. The journal is a peer reviewed and scientific journal that seeks to promote development and exchange of knowledge that is directly relevant to all spheres of health in older adults. It also seeks critical reviews and commentaries addressing conceptual, theoretical, methodological and ethical issues pertaining to gerontological nursing.

The official title of the journal is 'Journal of Korean Gerontological Nursing' and the abbreviated title is 'J Korean Gerontol Nurs.'The journal is published four times a year on February 28th, May 31th, August 31th, and November 30th. The text may be written in Korean or English. The abstracts, acknowledgements, tables, figures, and references should be written in English. The articles in this journal are indexed in the National Research Foundation of Korea (NRF) database (Korea Citation Index), the CINAHL Complete, Science Central, Google Scholar, and SCOPUS. The circulation number is 500. The Journal of Korean Gerontological Nursing is an Open Access Journal. Full text is freely available in the following URL address of the Journal: <https://www.jkgn.org>

*Published on November 30, 2023*

---

Publisher	Korean Gerontological Nursing Society
Publishing Office	The Korean Gerontological Nursing Society College of Nursing, Chungnam National University 266, Munhwa-ro, Jung-gu, Daejeon 35015, Republic of Korea Tel: +82-10-3958-4565 E-mail: <a href="mailto:kgns5779@gmail.com">kgns5779@gmail.com</a> <a href="https://www.gnursing.or.kr">https://www.gnursing.or.kr</a>
Editor-in-Chief	Dukyoo Jung, PhD, RN. College of Nursing, Ewha Womans University 52, Ewhayeodae-gil, Seodaemun-gu, Seoul 03760, Republic of Korea Tel: +82-2-3277-6693 Fax: +82-2-3277-2875 E-mail: <a href="mailto:djung@ewha.ac.kr">dyjung@ewha.ac.kr</a>
Printing Office	M2PI #805, 26 Sangwon 1-gil, Seongdong-gu, Seoul 04779, Republic of Korea Tel: +82-2-6966-4930 Fax: +82-2-6966-4945 E-mail: <a href="mailto:support@m2-pi.com">support@m2-pi.com</a>

© This paper meets the requirements of KS X ISO 9706-1994 and ANSI/NISO Z.39.48-1992 (Permanence of Paper).  
© The Korean Gerontological Nursing Society. All rights reserved.  
© This is identical to the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

\*This work was supported by the Korean Federation of Science and Technology Societies (KOFST) grant funded by the Korean government.

# Editorial Board

<b>Editor in Chief</b>	Dukyoo Jung	<i>College of Nursing, Ewha Womans University, Korea</i>
<b>Associate Editor</b>	Hyejin Kim	<i>Red Cross College of Nursing, Chung-Ang University, Korea</i>
<b>Editorial Board</b>	Jane Chung	<i>School of Nursing, Virginia Commonwealth University, USA</i>
	Eunhee Hwang	<i>Department of Nursing, Wonkwang University, Korea</i>
	Geun Myun Kim	<i>College of Nursing, Gangneung- Wongju National University, Korea</i>
	Hyun Ju Kim	<i>College of Nursing, Cheju Halla University, Korea</i>
	Jinyoung Kim	<i>School of Nursing, University of Nevada Las Vegas, USA</i>
	Sang Suk Kim	<i>Red Cross College of Nursing, Chung-Ang University, Korea</i>
	Yamamoto Mitani Noriko	<i>Graduate School of Medicine. The University of Tokyo, Japan</i>
	Heeok Park	<i>College of Nursing, Keimyung University, Korea</i>
	Yeon-Hwan Park	<i>College of Nursing, Seoul National University, Korea</i>
<b>Statistics Editor</b>	Young Soon Shin	<i>College of Nursing, Hanyang University, Korea</i>
	Anthony G Tuckett	<i>Curtin School of Nursing, Curtin University, Australia</i>
<b>English Editor</b>	Hyonggin An	<i>Department of Biostatistics, Korea University, Korea</i>
	Jiyoung Kim	<i>Department of Nursing, Inha University, Korea</i>
<b>Managing Editor</b>	Harper ShawverHowell	<i>Editide Co., USA</i>
<b>Manuscript Editor</b>	Leeho Yoo	<i>College of Nursing, Ewha Womans University, Korea</i>
<b>Layout Editor</b>	Hyun Jung Kwon	<i>Freelancer, Korea</i>
<b>Website and JATS XML File Producer</b>	In A Park	<i>M2PI, Korea</i>
	Jeonghee Im	<i>M2PI, Korea</i>



### Vol. 25 No. 4 November 2023

#### Editorial

- 333 The role and prospects of gerontological nurses  
Dukyoo Jung

#### Review Article

- 335 Dual caregiving burden for older parents and grandchildren in middle-aged and older adults: A concept analysis  
Leeho Yoo, Chang Sun Moon, Inkyung Park, Minjae Lee, Goh Eun Choic

#### Original Articles

- 346 The impacts of nurses' attitudes towards dementia, critical reflection competency, and nursing work environment on person-centered nursing in acute care hospitals: A descriptive study  
Minkyung Kim, Sujin Shin
- 357 Relationships between health literacy, self-efficacy, and medication adherence in older people with polypharmacy: A cross-sectional study  
Jee Young Cho, Sun Ju Chang
- 367 Effects of excretion care with a smart automatic defecation treatment system on skin humidity, incontinence-associated dermatitis, and pressure ulcers of patients with incontinence residing in long-term care facilities: Non-equivalent control group non-synchronized design  
Eun-Ju Kim, Eun-Young Kim
- 377 Factors relating to intention of use non-face-to-face services among family caregivers of persons with dementia: A cross-sectional study  
Myonghwa Park, Jinju Kim, Jihye Jung, Seonhwa Kim, Jinhee Lee, Dong Young Lee
- 387 요양병원 간호사를 위한 단계별 SBAR 적용 인수인계 프로토콜 개발 및 효과 검증: 비동등성 대조군 사전-사후 설계의 유사실험 연구  
윤정현, 이은주
- 400 코로나-19 팬데믹 선언 전후에 따른 응급실 내원 노인 외상 환자의 특성 및 치료 결과: 일 권역외상센터 코호트 연구  
조옥희, 윤정은
- 410 맞춤형돌봄서비스 이용 노인의 코로나19 스트레스와 정신건강 간의 관계에서 사회적 지지의 매개효과: 횡단적 연구  
서유진, 박영선, 한은경
- 420 COVID-19 대유행에서 치매노인 주부양자의 우울 관련 요인: 횡단적 서술적 조사연구  
김수인, 홍(손)귀령
- 432 장기요양 입소노인의 신체기능, 인지기능, 행동심리증상에 따른 서비스 제공량 비교: 단면연구  
한은정, 이선화, 이정석, 박명화



### Editorial

- 333 The role and prospects of gerontological nurses  
Dukyoo Jung

### Review Article

- 335 Dual caregiving burden for older parents and grandchildren in middle-aged and older adults: A concept analysis  
Leeho Yoo, Chang Sun Moon, Inkyung Park, Minjae Lee, Goh Eun Choi

### Original Articles

- 346 The impacts of nurses' attitudes towards dementia, critical reflection competency, and nursing work environment on person-centered nursing in acute care hospitals: A descriptive study  
Minkyung Kim, Sujin Shin
- 357 Relationships between health literacy, self-efficacy, and medication adherence in older people with polypharmacy: A cross-sectional study  
Jee Young Cho, Sun Ju Chang
- 367 Effects of excretion care with a smart automatic defecation treatment system on skin humidity, incontinence-associated dermatitis, and pressure ulcers of patients with incontinence residing in long-term care facilities: Non-equivalent control group non-synchronized design  
Eun-Ju Kim, Eun-Young Kim
- 377 Factors relating to intention of use non-face-to-face services among family caregivers of persons with dementia: A cross-sectional study  
Myonghwa Park, Jinju Kim, Jihye Jung, Seonhwa Kim, Jinhee Lee, Dong Young Lee
- 387 Development and effectiveness of the stepwise handoff protocol based on the SBAR for long-term care hospital nurses: A nonequivalent control-group pre-posttest design  
Jung Hyun Yoon, Eun Ju Lee
- 400 Characteristics and clinical outcomes of older patients with trauma visiting the emergency department before and during the COVID-19 pandemic: A level 1 trauma center cohort study  
Ok-Hee Cho, Jeongeun Yoon
- 410 Mediating effect of social support between COVID-19 stress on the mental health of older adults using customized care services: A cross-sectional study  
Yujin Suh, YoungSun Park, Eun-Kyoung Han
- 420 Factors related to depression in primary caregivers of older adults with dementia in the COVID-19 pandemic era: A cross-sectional descriptive study  
Su-In Kim, Gwi-Ryung Son Hong
- 432 Comparison of resource utilization by physical function, cognitive function, and behavioral symptoms of residents in long-term care facilities: A cross-sectional study  
Eun-Jeong Han, Seonhwa Lee, Jung-Suk Lee, Myonghwa Park

# The role and prospects of gerontological nurses

**Dukyoo Jung**

Professor, College of Nursing, Ewha Womans University, Seoul, Korea

**Received:** November 22, 2023

**Accepted:** November 27, 2023

**Corresponding author:**

Dukyoo Jung

College of Nursing, Ewha Womans University, 52 Ewhayeodae-gil, Seodaemun-gu, Seoul 03760, Korea  
TEL: +82-3277-6693

E-mail: [dyjung@ewha.ac.kr](mailto:dyjung@ewha.ac.kr)

The older adult population is increasing worldwide, and in response to this demographic change, the United Nations has set sustainable development goals for the next 10 years through the decade of healthy aging (2021~2030) and is calling for global cooperation to improve the lives of older adults, their families, and the communities they live in [1]. The World Health Organization is developing implementation strategies for these goals by setting action areas, such as an age-friendly environment, combatting ageism, integrated care, and long-term care [2]. In particular, the role of nurses in the areas of integrated and long-term care is significant. In addition, as they age, older adults experience numerous physiological changes leading to physical and mental decline, necessitating an expanded role for nurses in maintaining and managing their health. The physical decline of older adults can often result in various challenges, such as visual impairment, hearing loss, cognitive impairment, malnutrition, mobility problems, depression and anxiety disorders, urinary incontinence, and falls; as such, there is a need to implement integrated management of older adults through the nurses [2]. In Korea, in particular, community care programs have been established to build a system of integrated elder care in the community, and the role of nurses is expected to expand from hospital-centered to community-based [3].

Despite the need for gerontological nursing competencies, some nursing colleges in Korea do not operate gerontological nursing as a mandatory course in the nursing curriculum [4]. It is time to refine the curriculum that reflects the characteristics of gerontological nursing, such as the physical and psychological changes, cognitive function changes, characteristics of the geriatric diseases, the government's policies for older adults, etc. In addition, most patients in the clinics and hospitals might be older adults, so it is imperative to prioritize enhancing nurses' understanding and competence in gerontological care. Nurses who have not experienced gerontological nursing practice may find it difficult to provide nursing that reflects the characteristics of older adults and may be reluctant to work in the gerontological nursing field.

As the older population is expected to increase, there is a need to increase nurses' gerontological nursing competence and present role models of nurses who care for older adults. This is the purpose of the Journal of Korean Gerontological Nursing. Since the birth of the journal 25 years ago, the Korean Gerontological Nursing Society and the Journal of Korean Gerontology Nursing have been providing evidence based on the specificity of gerontological nursing. We hope this journal will provide future directions for gerontological nursing by providing evidence-based insights and making policy suggestions.



# Dual caregiving burden for older parents and grandchildren in middle-aged and older adults: A concept analysis

Leeho Yoo, Chang Sun Moon, Inkyung Park, Minjae Lee, Goh Eun Choi

Doctoral Student, College of Nursing, Ewha Womans University, Seoul, Korea

Received: September 9, 2023

Revised: November 10, 2023

Accepted: November 23, 2023

## Corresponding author:

Chang Sun Moon  
College of Nursing, Ewha Womans  
University, 52 Ewhayeodae-gil,  
Seodaemun-gu, Seoul 03760, Korea  
TEL: +82-2-3277-4587  
E-mail: [lunar962@gmail.com](mailto:lunar962@gmail.com)

**Purpose:** This study aimed to clearly identify and define the nature of the concept of dual caregiving burden for grandchildren and older parents of middle-aged and older adults. **Methods:** By employing Walker and Avant's concept analysis procedure, this study clarified dual caregiving attributes in the middle-old-aged group. Literature reviews were conducted through April 2023 using several databases. Out of an initial 55 articles, seven met the criteria focusing on dual caregiving for the target age group. **Results:** Based on the literature review, the dual caregiving burden for the middle-old-aged was characterized by (1) an overconcentration of caregiving in the middle-old-aged generations, (2) absence of alternatives for caregiving outside of the middle generation, (3) ambiguity within the scope of caregiving roles, and (4) insufficient compensation for caregiving for two generations. **Conclusion:** This study paves the way for the development of tools to appraise dual caregiving burden and nursing interventions to mitigate it accordingly. Future research will enhance support for middle-old-aged generations vis-à-vis their caregiving roles.

**Keywords:** Aged; Middle aged; Caregivers; Caregiver burden

## INTRODUCTION

The middle-old-aged group, which encompasses individuals aged 50 years and over, is fundamentally in a pivotal phase in their life cycle. At this stage, their child-rearing responsibilities typically end. At the same time, the care for older parents becomes their new primary concern, thus illustrating a caregiving shift from their children to parents [1]. Nevertheless, due to demographic changes, such as societal aging and the growing economic participation of women, this age group often extends their caregiving role to their older parents, grandchildren, and even single or unmarried adult children [2]. The middle-old-aged group includes cases where the caregiver is a man, not just a woman. For men, this applies primarily to retirement and beyond [1]. Additionally, as the average life expectancy has increased, the time spent caring for their parents has lengthened. Compounding this is the fact that they are of-

ten also entrusted with the care of their grandchildren to aid their children's economic endeavors, thereby leading to a dual caregiving burden [3].

The middle-old-aged group, which predominantly shoulders dual caregiving responsibilities, represents the baby boomer generation in Korea, that is, those born between 1955 and 1974. This demographic comprises approximately 17 million people, accounting for 32% of the country's total population [4]. As their aging parents become frailer over time and the demand for grandchild care increases, a growing number of individuals within this age group are expected to experience heightened caregiving stress and burden [1]. This life stage for the middle-old-aged group is also marked by emerging physical health challenges, potentially leading to decreased quality of life due to mental health concerns, such as depression and feelings of isolation [5]. Given that caregiving burdens directly influence caregivers' well-being [6], measures to alleviate the

dual caregiving strain are vital for sustaining the quality of life of the middle-old-aged group.

Although nursing research has addressed caregiving extensively, it has largely overlooked its dual complexities. The nursing profession is predominantly associated with direct and/or indirect patient care. Most existing studies target care providers, such as nurses and family members, attending to older adults with conditions such as cancer, chronic illnesses, and mental disorders [6-9]. Notwithstanding the growing societal recognition of the dual caregiving burdens experienced by middle-aged and older adults, the subject remains underrepresented in nursing research. In addition, studies dealing with dual caregiving burden are also focused on the balance of work and care for one generation through child or older parents' care [10]. Thus, there is a pressing need for studies that address the unique and diverse challenges faced by middle-aged adults who juggle the responsibilities of supporting multiple generations.

Therefore, this study aims to clearly identify and define the nature of the concept of dual caregiving burden for grandchildren and older parents of middle-aged and older adults according to Walker and Avant's conceptual analysis method [11]. By clarifying concepts, this study intends to understand the conceptual structure of dual caregiving burden in middle-old-aged and to redefine the value and meaning of caregiving. Additionally, we expect that this can be utilized as basic data for the development of policies related to nursing care services that can reduce the caregiving burden for middle-old-aged group.

## METHODS

**Ethic statement:** This study was exempted from approval by the Institutional Review Board as it is a review of the literature using previously published studies.

### 1. Research Design

This study was conducted following the concept analysis procedure of Walker and Avant [11] to establish a theoretical basis in nursing practice by clarifying the current usage of the concept and defining attributes of the dual caregiving burden by the middle-old-aged. The specific process involves selecting

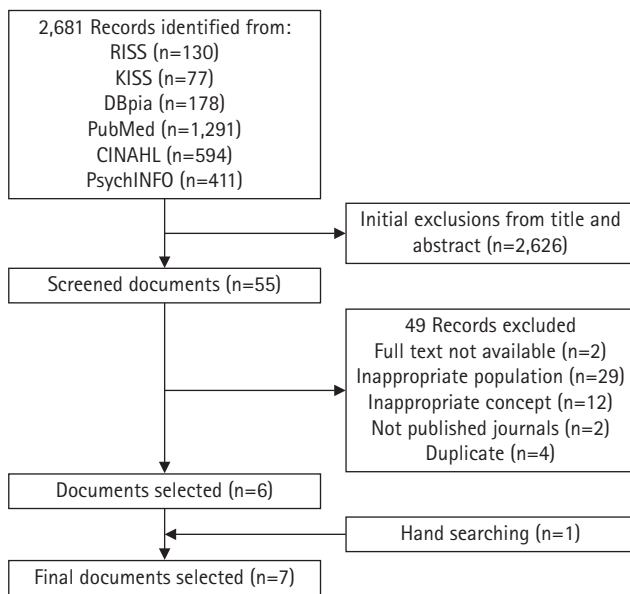
the concept (setting the purpose of concept analysis), identifying the uses of the concept (determining the attributes), model cases and additional cases (boundary cases, contrary cases, related cases), and antecedents and consequences of the concept, and defining empirical referents.

### 2. Data Collection

This study conducted a literature search for peer-reviewed articles published through March, 2023. To identify current usage and attributes of dual caregiving that distinguish it from a typical caregiving burden, we set search terms such as ((Double OR Dual) AND (Care OR Caregiv\*)) OR (burden) using Boolean operators. There were a total of 130 articles from the Research Information Sharing Service, 77 from the Korean studies Information Service System, 178 from Nurimedia (DBpia), 1,291 from PubMed, 594 from CINAHL, and 411 from PsychInfo. The inclusion criteria for the studies were as follows: (1) the paper should focus on people aged 50 and over, (2) the paper should be about the dual caregiving burden concept appearing in those who provide care for both parents and grandchildren, and (3) it should be written in either English or Korean. However, papers that mentioned dual caregiving burden but were only available as abstracts or included the concept only as a part of explaining other variables were excluded. An initial screening resulted in 55 papers, but some were excluded because the caregivers were not in the middle-old-aged, the care recipients were neither parents nor grandchildren, or the concept of dual caregiving burden was not revealed. Eventually, six papers were chosen, and one more was added through citation searching, resulting in a final count of seven (Figure 1, Appendix 1).

The researchers thoroughly read the final papers to define the concept and characteristics of the dual caregiving burden for parents and grandchildren in the middle-old-aged. The data, including attributes, antecedents, and consequences, were categorized and reviewed repeatedly. Using Walker and Avant's [11] analytical method, the present study delved into the lexicographical meaning, attributes, attribute verification, application examples, antecedents, and result variables of the concept of dual caregiving burden for parents and grandchildren among the middle-old-aged, along with the determination of empirical referents.





**Figure 1.** Flow chart of included studies. KISS=Korean studies Information Service System; RISS=Research Information Sharing Service.

## RESULTS

### 1. Literature Review on the Concept of Dual Caregiving Burden

#### 1) Identifying the Uses of the Concept

To identify the definition of “dual caregiving burden” for the older parents and grandchildren of the middle-old-aged, we can decompose the term into its components. “Dual” is Korean for [i-jung], meaning a double layer that repeats or overlaps twice [12]. In English, it is expressed as “dual” or “double”, referring to having two different parts or an amount twice as much as usual [13]. “Caregiving” which is [buyang] in Korean, refers to activities that look after a person with no living ability [12]. In English, “caregiving” signifies actions to maintain someone's health and safety [13]. “Burden” which is [bu-dam] in Korean, entails the assumption of some form of duty or responsibility [12]. It refers to a “burden” in English, signifying something challenging to accept, act upon, or handle [13]. Therefore, the lexicographical meaning of dual caregiving burden in Chinese characters, Korean, and English dictionaries can be defined as “the difficulty of accepting or handling the double duty performed to maintain a healthy life for someone without a living ability”.

### 2) Scope of Usage of the Dual Caregiving Burden Concept

#### (1) Usage of dual caregiving burden in other disciplines

In women's studies, Song [5] defined dual caregiving as “having to care for children under six and the older adults simultaneously”. The researcher argued that primary caregivers, especially women, had their everyday freedoms and mobility restrictions due to dual caregiving burdens. This has led to a structure in which women cannot participate in society. Notwithstanding the increased social services that have reduced the burden of direct and physical care, women still face increased levels of the burden from providing multiple levels of care, such as for their children, parents, and in-laws, while coordinating services for them, including waiting times. The time and energy they spend on these tasks has not decreased. Moreover, when the person requiring care is a male, the burden grows as everyday household chores also fall on the woman. Therefore, Song [5] emphasized the importance of men and women sharing the burden of care equally.

Hamilton and Suthersan [10] focused on the dual burden experienced by grandparents juggling work and childcare from the perspective of gerontology. Grandparents participate in caring for their grandchildren to foster relationships and allow their adult children to continue with their economic activities. However, they noted a trend in which grandparents' participation in economic activities decreased in order to assist their adult children's societal participation. Therefore, policies that balance paid work and unpaid care for their grandchildren are required to enable grandparents to work longer and have a more productive old age [10].

Women's studies have discussed the burden of dual caregiving. However, these discussions have primarily emphasized the importance of achieving gender equality in care provision due to the excessive burden this responsibility places on women. Gerontology defines the burden of dual caregiving as the strain grandparents experience while juggling their work with caring for grandchildren, rather than looking at it as the burden of caring for two different individuals. Discussions in this field have mainly revolved around the dual burden experienced in work and care. In other words, in other fields of study, the focus is less on the dual caregiving burden itself and more on maintaining the economic activities of women who are primarily responsible for providing care and other care providers.

## (2) Concept usage in nursing

In the nursing field, it is difficult to find the literature that directly mentions the burden of dual caregiving. Instead, the concept of caregiving burden is examined. Certain terms, such as caregiving stress and caregiving strain, are used interchangeably with caregiving burden [6].

In nursing, there was the burden of care for patients with diseases such as cancer, dementia, and mental disorders [6,8,9,14,15]. In a study by Choi et al. [8] that investigated the burden of family care for older adults with cancer, the burden was high in the area of lifestyle changes as the caregivers' time and lives transitioned to be patient-centered. Previous research on patients with cancer by Nam [14] also reported that the caregiving burden was high for those with no other caregivers, longer caregiving time, existing illnesses, higher monthly medical expenses, and a significant decrease in income after cancer diagnosis.

Cho's study [6] on the burden of family caregiving for patients with dementia at home underscores the importance of accurately understanding the burden of caregiving. The study suggests that this burden deteriorates not only the physical and mental health but also the quality of life of the families of patients with dementia. The study also anticipates an increase in the ages of spouses and adult children caring for patients with dementia, expecting this trend to lead to additional physical burdens for older family members of patients with dementia [6].

In nursing, studies on caregiving burdens often focus on families or family compositions centered on patients with health conditions rather than addressing caregiving burdens targeting two or more generations. Furthermore, these studies primarily examine individual reactions to the burden of caregiving rather than the care of the burden itself.

## 2. Provisional List and Defining Attributes of Dual Caregiving Burden

Based on the final selection of seven articles, the provisional attributes are listed as follows: first, the intergenerational redistribution of caregiving responsibilities focuses on multiple caregiving responsibilities for one individual in the middle-aged generation [A1,A2]; second, it is accompanied by physical and mental exhaustion [A1,A3]; third, it occurs when the individual from the middle generation, who might support older parents who cannot live independently and care for grandchild instead of their own children, has no alternative but

to provide care [A1,A4]; fourth, care work and housework occur concurrently [A5]; and last, the compensation for caring for two generations is insufficient [A3,A6].

Based on the provisional list, the attributes of dual caregiving burden were selected and defined (Table 1). Dual caregiving burden entails "The overconcentration of caregiving onto the middle-old-aged generation, which persists when there are no alternatives for care provision outside the middle-old-aged caregiver. This burden also blurs the distinction between care work and housework, and the compensation for these roles is insufficient." Therefore, the attributes of the dual caregiving burden for older parents and grandchildren in the middle-old-aged group identified in this study are given as follows: ① the overconcentration of caregiving in the middle-old-aged; ② the absence of alternatives for caregiving outside the middle-aged generation; ③ ambiguity in the scope of caregiving roles; and ④ insufficient compensation for caregiving for two generations.

## 3. Model Case

A model case should include all the attributes of the dual caregiving burden for the older parents and grandchildren of the middle-old-aged and does not have to include the attributes of other concepts. The following model case demonstrates the concept [11].

Mr. Kim, 66 years old and retired last year, lives with his 88-year-old father who has been diagnosed with chronic kidney failure. His younger brothers are yet to retire, so he cares for his father. His father needs to visit the hospital regularly for dialysis, and since he is frail and has difficulty moving due to old age, he accompanies him on his visits ①. He also has a 3-year-old granddaughter. His daughter has returned to work after finishing her maternity leave; therefore, he visits his daughter's house daily to care for his granddaughter. His daughter and son-in-law are often too busy working overtime to care for the child; therefore, he raises his granddaughter ①. Although caring for his father and granddaughter alone is difficult, he cannot quit because he knows that his family's financial situation is insufficient to afford a nursing home for his father or hire a babysitter for his granddaughter ②. He provides care without compensation ④, but his family considers his caregiving something that should be done naturally ④.

There would have been fixed working hours when he had been in an office job, but caring for his father and granddaughter does not have such a schedule. When his daughter and son-

**Table 1.** Concept Attributes of Dual Caregiving Burden

Author (year)	Definition	Antecedents	Attributes	Consequences
Baek et al. (2018) [A1]	Redistribution of undefined generational caregiving responsibilities resulting in multiple caregiving duties converging upon a single individual.	Societal context (dual-income, aging society)	The overconcentration of caregiving in the middle-old generation The absence of alternatives for caregiving outside of the middle generation	Physical exhaustion
Železná (2018) [A2]	'Pivot Generation (middle-old-aged group)' supports not only their grown children and grandchildren but also their elderly parents.	Individual's tendency toward caregiving responsibility	The overconcentration of caregiving in the middle-old generation	
Jang et al. (2021) [A3]	Taking care of children or grandchildren, while also caring for older parents or in-laws or other adult family members who require assistance with daily life activities due to health problems, disabilities, or aging.		Ambiguity in the scope of caregiving roles Insufficient compensation for caregiving for two generations	Physical and mental exhaustion Self-care deprivation
Hsu et al. (2023) [A4]	Providing care to both older adults and grandchildren simultaneously		The absence of alternatives for caregiving outside of the middle generation	
Xu (2019) [A5]	'Sandwich' grandparents who cared for both grandchildren and great-grandparents		Ambiguity in the scope of caregiving roles	
Manor (2021) [A6]	The extended concept of "Double sandwich" characterized by the complex position of working women in four-tiered intergenerational structure.	Social expectations of caregiving role	Ambiguity in the scope of caregiving roles Insufficient compensation for caregiving for two generations	Restrictions on social activities
Luna et al. (2021) [A7]	The burden of the women of the "sandwich generation" those that are between the demands of caring for their direct ascendant family members (characterized by high levels of dependence) and helping their adult children (especially in caring for grandchildren)	Lack of support system		

in-law come home late from work, he often takes the young granddaughter to his home, spending countless days caring for both his father and granddaughter ③. His father has never done housework and has difficulty moving around, so all the housework falls on him. In addition, because his daughter and son-in-law cannot manage household chores due to their busy work lives, Mr. Kim has to help around the house. Considering his daughter's efforts to maintain her job in difficult circumstances, he does all the housework at his daughter's house ③. In this way, Mr. Kim works tirelessly until bedtime, both in his and his daughter's house.

#### 4. Additional Cases

##### 1) Borderline Case

A borderline case includes only some of the important attributes

of the concept; therefore, it cannot be considered as the concept [11].

Park is a 67-year-old woman who recently retired honorably from her job as an elementary school teacher. She decided to retire because she was tired of her 30-year career as a teacher, and because her 30-year-old daughter had given birth, she wanted to help raise her grandson. Her daughter is on maternity leave, but the baby is still not sleeping throughout the night, so she does not get enough sleep. Park 'goes to work' at her daughter's house at 10 a.m. every morning, and she takes care of her grandson while her daughter catches up on sleep. While her daughter is sleeping, Park helps with housework and looks after her grandson. When her daughter wakes up at approximately 1 p.m., they eat lunch together, and Park returns home ①.

Her 79-year-old father-in-law was diagnosed with stomach cancer during a health checkup. He underwent surgery, but

lymphatic metastasis was detected, and the doctor recommended eight chemotherapy sessions at three-week intervals. Consequently, they moved to the same apartment complex to receive Park's assistance. Park began accompanying her in-laws to the hospital because it was difficult for the two older adults to visit the outpatient clinic alone ①. Park, who helps her daughter in the morning, cares for her in-laws in the afternoon without any compensation and comes home late in the evening ③, was suggested by her husband to place her father-in-law in a nursing home and not visit her daughter's house often. However, Park expressed her desire to express gratitude to her in-laws for their help during her younger years, which allowed her to balance parenting and work by helping them. She also wanted to help her daughter because she received help from her mother when she gave birth to her first child and had difficulty sleeping.

## 2) Contrary Case

A contrary case is a clear example of what the concept is not and contains none of the important attributes of the concept [11].

Mrs. Kim, the 59-year-old woman, is a doctor who lives with her husband and 85-year-old father with diabetes. She maintained an independent life while caring for her father. If her father's care was required during work hours, she left it to her husband or used professional care services, allowing her to focus on daily life and work. Mrs. Kim, who lives with her father, receives financial compensation for his care from siblings who do not live with their father. She managed her health appropriately and received regular checkups at the hospital once a year. As a doctor, she had no difficulty maintaining her health, preventing diseases, or receiving appropriate treatment. Mrs. Kim shared house chores with her family (husband). She invests time and energy in leisure activities. Her daughter and sons-in-law were actively involved in raising their daughters. When Mrs. Kim and her husband go on monthly trips, their daughter, son-in-law, care for granddaughter and her father. In addition, when the daughter and son-in-law go on trips, Mrs. Kim and her husband care for their granddaughter.

## 5. Identifying Antecedents and Consequences

Antecedents are events or occurrences that must occur before the concept, while consequences are events or occurrences

that result from the concept. Thus, determining the antecedents and consequences of a concept can further clarify its attributes [16].

The antecedents of the dual caregiving burden of the middle-old-aged group for older parents and grandchildren are presented (Table 1): (1) social context (dual-income, aging) [A1]; (2) individual's tendency toward caregiving responsibility [A2]; (3) social expectations of caregiving roles [A6]; and (4) lack of support system [A7]. The consequences of dual caregiving burden are stated as follows (Table 1): (1) physical and mental exhaustion [A1,A3]; (2) self-care deprivation [A3]; and (3) restrictions on social activities [A6].

## 6. Empirical Referents

The final step in the concept analysis of the dual caregiving burden for older parents and grandchildren in the middle-old-aged, the empirical referents herein, involves the identification of experiential targets for significant attributes in the real world [11]. These empirical references can be found in the instruments that have been developed. However, no instrument was developed for dual caregiving among the middle-old-aged caring for older parents and grandchildren.

However, a similar concept, dual care responsibilities [17] measures whether a person is providing care for two generations and whether they are responsible for sharing care and household chores. These instruments included information about the type of dual caregiving, one of the attributes of the dual caregiving burden analyzed in this study. The family caregiver burden instrument [18] included the same attributes of caregiving burden as those analyzed in this study, including being forced to provide care and having conflicts with other family members about providing care.

In addition, empirical references to dual caregiving burden can be found in news articles dealing with real-life issues. In South Korea, those in their 50s and 60s are responsible for caring for everyone, from their parents to their grandchildren, and rather than receiving compensation for care, they are experiencing an increase in care-related expenses [15,19]. In the case of caregiving, they also have to do housework, and if they do not provide care, there are substantial expenses related to the hiring of caregivers and babysitters. They provide care to reduce such expenses [20,21].

According to the study, dual caregiving burden is the over-concentration of care burdens on the middle-old aged, which

persists in the absence of care alternatives other than caregivers, the blurring of roles with no distinction between caregiving and housework, and the lack of recognition of their value.

## DISCUSSION

According to the results of this study, “dual caregiving burden” is defined as a concept in which the caregiving workload is concentrated on the middle-aged generation and continues in situations where there are no alternatives for caregivers. The scope of work is ambiguous, with an unclear distinction between caregiving and housework, and its value is not fully recognized. The antecedents identified include social contexts, such as dual income, low birth rate, aging society, an individual's strong sense of caregiving responsibility, societal role expectations, and inadequate support systems. Social conditions such as dual income, low birth rate, and aging increase the burden of dual caregiving; the stronger the individual's caregiving responsibility and societal role expectations for caregiving and the less social support there is, the greater the dual caregiving becomes. In addition, physical and mental exhaustion, self-care deficiency, and social activity limitations were identified as outcome factors. However, there have also been reports of positive outcomes in which the dual burdens of caring for older parents and grandchildren offset each other when there is adequate support [21]. Thus, the dual caregiving burden causes caregivers to experience negative outcomes that are reduced depending on the presence or absence of a support system. Therefore, there is a need to establish a social support system that can increase family bonds and reduce the burden of dual caregiving. In particular, domestic caregiving policies approach child and older adults care individually and fragmentarily, focusing on caregiving recipients, resulting in insufficient support for caregivers [22]. Therefore, the paradigm should be changed to a caregiver-centered policy to alleviate the burden on dual caregivers.

In South Korea, those providing dual care are primarily “baby boomers” in their 50s and 60s, accounting for 14.5% of the total population [4]. Therefore, the negative outcomes resulting from their dual caregiving burden have significant implications for a substantial proportion of the population. South Korea's care policies tend to be distinctively divided, with childcare policies directed toward early education and older adult-related care policies, such as the long-term care insurance system, implemented based on aging-related diseases in

older adults [22]. Middle-aged and older women who are caregivers often fall into a welfare blind spot, highlighting the need for welfare policies focusing on not only for care recipients but also for caregivers.

Previous studies have suggested that the burden of caregiving significantly affects the relationship between caregivers and care recipients [22]. Based on the results of this research and previous studies, there is a need to introduce counseling programs that allow for reflection on the relationship between the caregiver and the care recipient in situations where the caregiving burden converges on the middle-aged generation and there are no alternative care providers. Caregivers, who bear the burden of dual caregiving, should actively utilize counseling to understand their interactions with care recipients and objectively reflect on and accept their dual caregiving situations. This helps prevent the degradation of care quality and abuse resulting from the neglect or avoidance of care recipients' needs.

This study identified physical and mental exhaustion, as well as self-care deficiencies, as the resulting factors. As the health of caregivers is linked to the quality of care experienced by the care recipients [23-25], the development of solutions for relieving caregiver fatigue and self-care deficiency is necessary. Hence, programs that allow caregivers to continuously receive healthcare, such as linkage programs at public health centers, are deemed necessary. Moreover, as dual caregivers experience tension and fatigue comparable to dual labor workers, the institutionalization of rest services is required [26]. Based on previous research, it is necessary to devise ways to secure rest time for caregivers within the community, such as by providing support for alternative human resources.

The significance of this study lies in its provision of insights into the increasing reality of middle-old-aged providing dual caregiving for their older parents and grandchildren, and the need for proactive solutions to the burden of dual caregiving. Based on the attributes of the caregiving burden converging on the middle generation, the lack of alternative caregivers, and the ambiguity of the scope of work and its unrecognized value, it is evident that specific social support and policies are needed. A detailed understanding of dual caregiving, not for older parents and children but for the middle-old-aged generation's older parents and grandchildren provides direction for systematic support measures for dual caregiving. This study also offers a direction and vision for establishing counseling and health linkage programs for the middle-old-aged providing dual caregiving. Building upon this foundation, it further provides a ba-



sis for developing customized community support programs, as well as education and training programs specifically tailored for the middle-old-aged providing dual caregiving. Furthermore, it lays the groundwork for including the aspect of dual caregiving in physical, mental, and emotional preventive health care strategies, thereby indicating significant implications for nursing practice and research.

Therefore, based on the aforementioned results, future studies should be conducted from more detailed and diverse perspectives to develop tools, counseling, and linkage programs related to the dual caregiving for older parents and grandchildren by middle-aged and older individuals. By applying these tools and programs, it will be possible to validate the results and reduce the burden of dual caregiving.

## CONCLUSION

This study performed a concept analysis in line with Walker and Avant's [11] eight-step concept analysis to understand the attributes of the dual caregiving burden for older parents and grandchildren among the middle-old-aged generations and derive empirical referents accordingly.

The attributes of the dual caregiving burden for older parents and grandchildren among the middle-aged and older generations identified in this study are as stated follows: (1) the overconcentration of caregiving in the middle-old-aged generation; (2) the absence of alternatives for caregiving outside of the middle generation; (3) ambiguity in the scope of caregiving roles; and (4) insufficient compensation for caregiving for two generations. The antecedents include societal circumstances (e.g., dual-income families, low birth rate, aging population, etc.), an individual's strong caregiving responsibility, societal role expectations regarding caregiving roles, and a lack of support systems. As a result of these antecedents, physical and psychological exhaustion, neglect of self-care, and limitations in connection to social activities have emerged as consequence factors.

This study broadens the understanding of dual caregiving burden experienced by middle-old-aged caring for older parents and grandchildren. While this study has included mental exhaustion as a consequence of dual caregiving burden, it may not have thoroughly explored the depth and multifaceted nature of emotional strain experienced by caregivers. This could be a limitation in terms of fully understanding the intricate dynamics of dual caregiving burden. Nonetheless, this study offers an initial understanding of the dual caregiving burden

among the middle-old-aged caring for older parents and grandchildren and makes a significant contribution to geriatric nursing research and policy development in this field. Future research should delve deeper into the emotional and psychological aspects of the dual caregiving burden.

Based on the attributes and empirical referents in this concept analysis study, tools can be developed to measure dual caregiving burden. Therefore, nursing interventions can be devised to alleviate this burden. Subsequent research can apply these tools and interventions to verify their effectiveness. This would significantly contribute to the pool of knowledge concerning the nursing of the middle-aged and older generations.

## ORCID

Leeho Yoo, <https://orcid.org/0000-0002-9727-6235>

Chang Sun Moon, <https://orcid.org/0009-0000-3464-5868>

Inkyung Park, <https://orcid.org/0009-0006-7180-9917>

Minjae Lee, <https://orcid.org/0000-0001-7615-9593>

Goh Eun Choi, <https://orcid.org/0000-0002-3139-6285>

## Authors' contribution

Study conception and design acquisition - LY, CSM, IP, ML, and GEC; Data collection - LY, CSM, IP, ML, and GEC; Analysis and interpretation - LY, CSM, IP, ML, and GEC; Writing - original draft & review & editing - LY, CSM, IP, ML, and GEC; Final approval - LY

## Conflict of interest

No existing or potential conflict of interest relevant to this article was reported.

## Funding

None.

## Data availability

Please contact the corresponding author for data availability.

## Acknowledgements

None.

## REFERENCES

1. Song D, Baek K, Jang S. A study on emotional burnout among middle-old aged double caregivers. *Family and Culture*. 2018;30(1):58-85. <https://doi.org/10.21478/family.30.1.201803.003>
2. Oh M, Tak H. Meta-evaluation through categorization of budgetary programs in a low fertility and aging society: a diachronic approach to the performance evaluation of the 1st~3rd basic plan of low fertility and aging society. *Korean Society and Public Administration*. 2022;33(3):189-215. <https://doi.org/10.53865/KSPA.2022.11.33.3.189>
3. Choi S. Current prospects of senior care and nursing issues. *Oughtopia*. 2022;36(3):179-208. <https://doi.org/10.32355/oughtopia.2022.02.36.3.179>
4. Statistics Korea. Korean social trends 2016 [Internet]. Statistics Korea; 2016 Oct [updated 2016 Nov; cited 2023 Jun 9]. Available from: [https://kostat.go.kr/board.es?mid=a90104010200&bid=12302&tag=&act=view&list\\_no=370179&ref\\_bid=](https://kostat.go.kr/board.es?mid=a90104010200&bid=12302&tag=&act=view&list_no=370179&ref_bid=)
5. Song D. A study on double burden and everydayness of caring from caregiver perspective. *Journal of Women's Studies*. 2016;26(2):127-61. <https://doi.org/10.22772/pnu-jws.26.2.201606.127>
6. Cho MJ. Development and validation of the family caregiver's burden scale for patients with dementia [dissertation]. Ewha Womans University; 2022. 36 p. <https://dspace.ewha.ac.kr/handle/2015.oak/260008>
7. Cho S, Oh U. Impacts of care burden of persons with disabilities on a family's labor force participation. *Korean Journal of Social Welfare Studies*. 2021;52(4):165-89. <https://doi.org/10.16999/kasws.2021.52.4.165>
8. Choi YS, Bae JH, Kim NH, Tae YS. Factors influencing burden among family caregivers of elderly cancer patients. *Asian Oncology Nursing*. 2016;16(1):20-9. <https://doi.org/10.5388/aon.2016.16.1.20>
9. Heo SB, Shin SY. Influence of caring burden and the way of coping on burnout in caregivers of cancer patients. *Korean Journal of Occupational Health Nursing*. 2019;28(2):114-23. <https://doi.org/10.5807/kjohn.2019.28.2.114>
10. Hamilton M, Suthersan B. Gendered moral rationalities in later life: grandparents balancing paid work and care of grandchildren in Australia. *Ageing & Society*. 2021;41(7):1651-72. <https://doi.org/10.1017/S0144686X19001855>
11. Walker LO, Avant KC. Strategies for theory construction in nursing. 6th ed. Pearson Education; 2019. p. 167-93.
12. National Institute of Korean Language. Korean open dictionary [Internet]. Seoul National Institute of Korean Language; 2016 [updated 2016; cited 2023 Jun 9]. Available from: <https://opendict.korean.go.kr/main>
13. Merriam-Webster. The Merriam-Webster dictionary. 11th ed. Merriam-Webster; 2004.
14. Nam IY. The needs for, knowledge of hospice palliative care and caregiving burden among family member caregivers of patients with cancer [master's thesis]. Yonsei University; 2019. p. 90. <https://ir.ymlib.yonsei.ac.kr/handle/22282913/178221>
15. Cho HM, Jun WH. Concept analysis of caregiving competence of family caregivers of individuals with mental illness. *Journal of Korean Academic Society of Home Health Care Nursing*. 2022;29(2):153-64. <https://doi.org/10.22705/jkashcn.2022.29.2.153>
16. Feldman DC, Bolino MC. Careers within careers: reconceptualizing the nature of career anchors and their consequences. *Human Resource Management Review*. 1996;6(2):89-112. [https://doi.org/10.1016/S1053-4822\(96\)90014-5](https://doi.org/10.1016/S1053-4822(96)90014-5)
17. Gräbel E, Chiu T, Oliver R. Development and validation of the burden scale for family caregivers (BSFC). COTA Comprehensive Rehabilitation and Mental Health Services; 2003.
18. Jang SJ, Song D, Baek K, Zippay A. Double child and elder care responsibilities and emotional exhaustion of an older sandwiched generation: the mediating effect of self-care. *International Social Work*. 2021;64(4):611-24. <https://doi.org/10.1177/0020872819833425>
19. Park YR. Generation 5060, beyond 'double care' for family support to 'triple care' [Internet]. *Medical Today*; 2018 May 9 [cited 2023 Sep 8]. Available from: <http://www.mdtoday.co.kr/mdtoday/index.html?no=320479>
20. Park JH. 5060 generations of parents, children, and grandchildren... Monthly support fee of 103,000 won. *Asia Economics*; 2019 Jul 7 [cited 2023 Sep 8]. Available from: <https://view.asiae.co.kr/article/2019070717415153160>
21. Lee H. We are the tree that gives generously. *NEWSPOST*; 2019 Jul 17 [cited 2023 Sep 8]. Available from: <http://www.newspost.kr/news/articleView.html?idxno=72502>
22. Song D. A study on the predictors of double burden of caregiving among women carrying both childcare and care for the elderly - focusing on east-asia country cases. *Family*

- and Culture. 2017;29(2):95-125. <https://doi.org/10.21478/family.29.2.201706.004>
23. Daly M, Lewis J. The concept of social care and the analysis of contemporary welfare states. *The British Journal of Sociology*. 2000;51(2):281-98. <https://doi.org/10.1111/j.1468-4446.2000.00281.x>
24. Kittay EF. *Lover's labor: Essays on women, equality, and dependency*. Routledge; 1999.
25. Held V. *The ethics of care: Personal, political, and global*. Oxford University Press; 2006.
26. Choi H. A study on direct care work as emotional labour in nursing facilities. *Korean Journal of Social Welfare Research*. 2011;29:113-39.

## Appendices

### Appendix 1. Literature list of extracted studies

- [A1] Baek K, Song D, Jang S. Unjust inter-generational re-distribution of care responsibility in the context of double care. *Journal of Korean Women's Studies*. 2018;34(2):33–70. <https://doi.org/10.30719/JKWS.2018.06.34.2.33>
- [A2] Železná L. Care-giving to grandchildren and elderly parents: role conflict or family solidarity? *Ageing & Society*. 2018;38(5):974–94. <https://doi.org/10.1017/S0144686X16001434>
- [A3] Jang SJ, Song D, Baek K, Zippay A. Double child and elder care responsibilities and emotional exhaustion of an older sandwiched generation: the mediating effect of self-care. *International Social Work*. 2021;64(4):611–24. <https://doi.org/10.1177/0020872819833425>
- [A4] Hsu WC, Huang NC, Li DC, Hu SC. The long-term effects of dual caregiving on the caregivers' well-being among middle-aged and older adults in Taiwan. *Aging & Mental Health*. 2023;27(6):1190–7. <https://doi.org/10.1080/13607863.2022.2076205>
- [A5] Xu H. Physical and mental health of Chinese grandparents caring for grandchildren and great-grandparents. *Social Science & Medicine*. 2019;229:106–16. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2018.05.047>
- [A6] Manor S. Being a working grandmother, mother, and daughter at the same time: a “double sandwich” in a four-generation family. *Journal of Family Issues*. 2021;42(2):324–44. <https://doi.org/10.1177/0192513X20921520>
- [A7] Luna S, Rivera F, Ramos P. Dual caregiving by grandmothers with older relatives: personal factors influencing health and stress. *Journal of Health Psychology*. 2021;26(11):1882–900. <https://doi.org/10.1177/1359105319893112>

# The impacts of nurses' attitudes towards dementia, critical reflection competency, and nursing work environment on person-centered nursing in acute care hospitals: A descriptive study

Minkyung Kim<sup>1</sup>, Sujin Shin<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Nurse, Samsung Medical Center, Seoul, Korea

<sup>2</sup>Professor, College of Nursing, Ewha Womans University, Seoul, Korea

Received: June 30, 2023

Revised: September 8, 2023

Accepted: November 7, 2023

## Corresponding author:

Minkyung Kim

Samsung Medical Center, 81 Irwon-ro, Gangnam-gu, Seoul 06351, Korea

TEL: +82-2-3410-3999

E-mail: kimmk29111@naver.com

**Purpose:** The purpose of the study was to examine the attitudes of acute care nurses towards dementia, their critical reflection competency, and the level of nursing work environment and to identify the factors relating to person-centered nursing. **Methods:** The study was conducted for 149 nurses with at least 1 year of experience working in acute care hospitals and providing nursing care to hospitalized elderly patients. The measurements used were the Dementia Attitude Scale Korean version, the Critical Reflection Competency Scale, the Nursing Work Environment Scale, and the Person-Centered Nursing Assessment Tool. The collected data were analyzed with frequency analysis, descriptive statistics, independent t-test, ANOVA test, Pearson's correlation, and multiple regression using IBM SPSS 29.0 software. **Results:** The factors influencing person-centered nursing performance were critical reflection competency ( $\beta=.49, p<.001$ ), attitudes towards dementia ( $\beta=.29, p<.001$ ), and clinical career ( $\beta=-.26, p=.024$ ), having the explanation power of 59.6%. **Conclusion:** The results of this study indicate that critical reflection competency, attitudes towards dementia, and clinical career have an impact on person-centered nursing performance. Specifically, higher levels of critical reflection competency and positive attitudes towards dementia were predictors with higher levels of person-centered nursing performance. Therefore, to enhance person-centered nursing performance among acute care nurses, it is important to prioritize critical reflection training programs for experienced nurses to enhance their critical reflection competency.

**Keywords:** Patient-centered care; Attitude of health personnel; Dementia; Thinking; Hospitals, general

## INTRODUCTION

### 1. Significance of the Study

In Korea, the proportion of adults aged 65 years and older of the total population is 17.5% in 2022 [1]. Furthermore, the number of older adults with dementia and the overall older adult population are increasing rapidly. The number of older adults with dementia living in communities receiving hospital

care for acute illnesses is increasing, along with the number of nurses caring for older adults with dementia in acute care hospitals [2]. Notably, the ratio of hospitalization days to outpatient visits for older adults with dementia in tertiary and general hospitals has increased annually from 27% in 2008 to 55% in 2017 [3].

The unfamiliar hospital environment during acute care stays can lead to behavioral issues in older adults with dementia. A retrospective cohort study found that 45.8% of patients with



dementia in 10,014 hospitals developed delirium during hospitalization. Furthermore, older adults with dementia experience higher mortality, higher incidence of falls, decreased function, and an increased risk of malnutrition, pain, fear, and overstimulation compared to the general population [4]. Person-centered nursing for older adults with dementia focuses on providing individualized services, understanding psychological needs, creating a physical environment that preserves personal "respect" and "dignity," and establishing an autonomous decision-making structure for older adults with dementia [5]. This approach can reduce the behavioral and psychological symptoms of dementia and help maintain and improve cognitive function, making it a critical factor in caring for older adults with dementia [6]. However, acute care hospitals primarily concentrate on treating the disease [2]. Accessing person-centered nursing with standardized protocols within the current healthcare system for older adults with severe, complex, chronic diseases and a wide range in physical, cognitive, and functional abilities among individuals is either impossible or severely limiting [7]. As the demand for specialized nursing care in the aging era increases, the provision of quality care through a comprehensive understanding of the person, in addition to the patient's disease, becomes fundamental to the modern nursing environment [8]. Further, there is a growing demand for nurses to provide care to older adult patients with dementia as a medical condition. Therefore, it is essential to analyze the factors that impact nurses' ability to deliver person-centered nursing care. This analysis encompasses examining attitudes toward dementia as an individual factor and assessing critical reflection competency and the nursing work environment as organizational environmental factors.

At the individual level, positive attitudes toward dementia can aid in focusing on care for individuals with dementia and delivering person-centered nursing [2]. Moreover, attitudes toward dementia were positively correlated with person-centered nursing [9] — suggesting that positive attitudes toward dementia are essential for improving quality of care.

Critical thinking disposition, the ability to gather information from a situation and draw necessary conclusions through reasoning, has been positively correlated with person-centered nursing [10]. Nurses who effectively apply critical reflection develop strategies that promote an individualized, holistic approach to patient care and constantly strive to improve their professional competence [11]. Individuals with high critical reflection competencies actively learn to practice professional

nursing. They are rewarded with positive feedback to adapt their practice to the needs of individual patients, which can be an essential factor in providing person-centered nursing care.

At the organizational level, the nursing work environment, which includes sufficient time, organizational support, and a collaborative relationship between the client and the healthcare team, is critical for providing appropriate care [8]. Positive perceptions of the nursing work environment are associated with higher levels of job satisfaction and lower rates of burnout, leading to higher-quality nursing care [12]. In acute care hospitals, where patients with various conditions, frequent emergencies, and high severity are cared for, the work environment, including adequate staffing, resources, and support for individual nurses, may also significantly affect the implementation of person-centered nursing.

Studies have analyzed the factors affecting the performance of person-centered nursing. Nonetheless, these studies are insufficient, and previous studies have reported conflicting results regarding the effects of the nursing work environment on person-centered nursing [13,14]. Additionally, since acute care is provided in general hospitals focusing on "disease," there is a lack of research on nurses caring for older people with dementia as an underlying disease.

Therefore, person-centered nursing is an important concept that should be considered in acute care hospitals where the number of older adults with dementia increases with age. Furthermore, the present study analyzes the obstacles to person-centered nursing and proposes improvements.

## 2. Research Objectives

This study aimed to identify nurses' attitudes toward dementia, critical reflection competency, and nursing work environment. Furthermore, it sought to identify factors affecting person-centered nursing performance. The specific objectives were as follows:

- 1) Identify the general characteristics of participants.
- 2) Determine participants' attitudes toward dementia, critical reflection competency, the nursing work environment, and person-centered nursing performance.
- 3) Identify differences in person-centered nursing performance based on participants' characteristics.
- 4) Analyze the relationship between attitudes toward dementia, critical reflection competency, nursing work environment, and person-centered nursing performance.

- 5) Identify factors such as attitudes toward dementia, critical reflection competency, and the nursing work environment influencing person-centered nursing performance.

## METHODS

**Ethic statement:** This study was approved by the Institutional Review Board (IRB) of Samsung Medical Center (IRB No. 2023-02-060, 2023-02-060-001). Informed consent was obtained from the participants.

### 1. Study Design

This descriptive study used a survey to assess the attitudes of acute care hospital nurses toward dementia, their critical reflection competency, and their perceptions of the nursing work environment. Additionally, it aimed to identify factors that impact person-centered nursing performance.

### 2. Study Participants

The participants were nurses in acute care hospitals with at least 1 year of experience providing nursing care to inpatients aged 65 and older. The exclusion criterion was nurses working in departments that did not provide direct care to older patients, such as pediatrics or operating rooms.

The number of participants required for the study was calculated using the G power 3.1 and 9.7 programs. Moreover, the multiple regression analysis yielded a moderate effect size of .169 based on the coefficient of determination  $R^2 = .14$  based on previous studies [15]. Given a significance level of .05, a power of .80, and 18 independent variables (comprising 15 general characteristics and three main independent variables), a minimum sample size of 135 was required. Therefore, this study recruited 149 participants, considering a 10% dropout rate based on previous studies [14]. The data from all 149 participants were used in the final analysis.

### 3. Research Tools

#### 1) General Characteristics of Participants

The general characteristics included sex, age, marital status, highest level of education, current department, total clinical experience, type of care provided, average number of patients per shift, dementia-related education, presence of a family

member with dementia, and living with a family member with dementia.

#### 2) Attitudes Toward Dementia

This study used the Dementia Attitudes Scale Korean version (DAS-K) developed by O'Connor and McFadden [16] and later translated by Chang et al. [17]. The DAS-K comprises 20 questions, divided into a 10-item dementia knowledge scale to assess cognitive attitudes toward dementia and a 10-item social comfort scale to assess emotional and behavioral responses. These questions are further grouped into four subscales: understanding the person with dementia, social discomfort, social comfort, and willingness to provide person-centered nursing. Each item is scored on a seven-point Likert scale, with 1 being "not at all" and 7 being "very much," with six reverse-scored items. The total score ranges from 20 to 140, with higher scores indicating more favorable attitudes toward dementia and older adults with dementia. The Cronbach's  $\alpha$  was .83 at the time of tool development [16], .85 for 20 items with .78~.84 for four sub-factors in Chang et al.'s study [17], and .90 in this study.

#### 3) Critical Reflection Competency

Critical reflection competency was measured using the Korean version of the Critical Reflection Competence Measurement Tool developed and translated by Shin et al. [11]. This instrument comprises 19 items, each scored on a five-point Likert scale ranging from 1 (not at all) to 5 (strongly agree). The total score ranges from 19 to 95, with higher scores indicating higher critical reflection competence in the clinical nursing environment—Cronbach's  $\alpha$  was .85 at the development [11] and .91 for this study.

#### 4) Nursing Work Environment

The Korean version of the Practice Environment Scale of the Nursing Work Index was developed by Lake [18] and validated by Cho et al. [19]. The instrument comprises 29 questions, including four questions on "sufficient workforce and material support," nine questions on "foundation for quality nursing care," nine questions on "nurses' participation in hospital management," three questions on "nurses' cooperation with doctors," and four questions on "nursing managers' competence, leadership, and support for nurses." Each item was scored on a four-point Likert scale, with 1 being "not at all true" and 4 being "very true." The score is the average of all items and ranges

from 1 to 4. The higher the score, the better the nurses' perceived work environments. Cronbach's  $\alpha$  was .82 when Lake [18] developed the instrument and .93 with .80~.84 for each subscale in Cho et al.'s [19] study. In this study, Cronbach's  $\alpha$  was .94.

### 5) Person-Centered Nursing Performance

Person-centered nursing performance was measured using the Lee's [20] Person-centered Nursing Assessment Tool. The tool comprises 25 questions in five subdomains: four questions on empowerment, four questions on wholeness, five questions on individualization, five questions on respect, and seven questions on relationships. The tool is a five-point Likert scale, with 1 being "not at all" and 5 being "very much." The score is the average of the total scores and ranges from 1 to 5. A higher score indicated a higher level of person-centered nursing performance. The reliability of this tool was Cronbach's  $\alpha$  at .94 with .80~.89 for each factor in Lee's [20] study. In this study, Cronbach's  $\alpha$  was .94.

## 4. Data Collection

Data collection for this study was conducted anonymously through an online survey from March 11, 2023, to April 5, 2023, after receiving approval from the Institutional Review Board (IRB) of Samsung Medical Center. After explaining the study's purpose and data collection methods thoroughly to the nursing department of the affiliated acute care hospital, the researcher received approval for data collection. Subsequently, a notice was distributed to all hospital departments, and those interested in participating accessed the study using QR codes. Also, Participants were recruited through announcements on the "My Duty" bulletin board, an online application used to manage nurses' work, and Naver cafés dedicated to preparing for graduate school admission. A link to the Google Online Questionnaire was shared, and interested individuals were invited to complete a survey. Participation was contingent upon their voluntary agreement after reading the study description, which included information about the study's purpose, procedures, potential risks and benefits, compensation for losses resulting from participation in the study, voluntary participation, withdrawal of consent, and protection of personal information.

## 5. Data Analysis

The data collected in this study were analyzed using SPSS

version 29.0 (IBM Corp.). The specific methods of analysis are as follows:

- 1) The participants' general characteristics were analyzed using frequencies, percentages, means, and standard deviations.
- 2) Participants' attitudes toward dementia, critical reflection competency, the nursing work environment, and person-centered nursing performance were analyzed using means and standard deviations.
- 3) Differences in person-centered nursing performance according to general characteristics were analyzed using an independent t-test or ANOVA. Post-hoc tests were performed using Scheffé's tests.
- 4) Correlations between attitudes toward dementia, critical reflection competency, and person-centered nursing performance according to the nursing work environment were analyzed using Pearson's correlation.
- 5) Factors affecting nurses' person-centered nursing performance in acute care hospitals were analyzed using multiple regression analysis.

## 6. Ethical Considerations

Before conducting this study, approval was obtained from the IRB of Samsung Medical Center in Seoul, Korea (IRB No. 2023-02-060, 2023-02-060-001). Permission was obtained from the hospital's nursing department before data collection. Participants were provided with sufficient information regarding the purpose and content of the study. Moreover, the questionnaire was administered if the participants voluntarily agreed to participate in the study. Nurses who participated in the study were given a coupon worth 5,000 won as an appreciation token. The survey content was anonymized and used only for research purposes. Personal contacts collected for rewards were permanently deleted immediately after bonuses were provided. All personal information is kept secure, and research-related materials are stored in a separate place with a lock for a mandatory storage period of 3 years. They will be permanently deleted immediately after the storage period.

# RESULTS

## 1. General Characteristics of Participants

The general characteristics of the study participants are

presented in Table 1. The participants included 131 female (87.9%) and 18 male (12.1%), with an average age of  $30.84 \pm 4.64$  years. Most participants were single ( $n = 106$ , 71.1%) or university graduates ( $n = 103$ , 69.1%). The participants worked in internal and surgical wards ( $n = 76$ , 51.0%), intensive care units ( $n = 63$ , 42.3%), nursing and care integrated service wards ( $n = 6$ , 4.0%), or emergency departments ( $n = 4$ , 2.7%), with an average of  $6.45 \pm 4.60$  years of clinical experience. Ninety-seven participants (65.1%) had received dementia education during their degree program, 29 (19.5%) through continuing education, and 24 (16.1%) completed specialized dementia education courses. Regarding having a family member with dementia, 46 participants (30.9%) answered "yes." Of them, 16 (34.8%) lived with a family member with dementia.

## 2. Participants' Attitudes Toward Dementia, Critical Reflection Competency, Nursing Work Environment, and Person-Centered Nursing Performance

Participants' attitudes toward dementia, critical reflection competency, nursing work environment, and person-centered nursing performance are shown in Table 2. The score of attitude toward dementia was a mean of  $95.99 \pm 17.32$  out of 140 points. The scores of subdomains were  $33.05 \pm 5.55$  for an understanding of individuals with dementia,  $26.95 \pm 6.64$  for social discomfort,  $14.74 \pm 5.40$  for social comfort, and  $21.24 \pm 4.27$  for willingness to provide person-centered nursing. Critical reflection competency averaged  $77.95 \pm 7.83$  out of 95. The nursing work environment was  $2.86 \pm 0.44$  out of

**Table 1.** General Characteristics of Participants ( $N=149$ )

Characteristic	Category	<i>n</i> (%)	Mean±SD
Sex	Female	131 (87.9)	
	Male	18 (12.1)	
Age (year)	20~25	20 (13.4)	30.84±4.64
	26~30	62 (41.6)	
	31~35	42 (28.2)	
	≥36	25 (16.8)	
Marital status	Single	106 (71.1)	
	Married	42 (28.2)	
	Others	1 (0.7)	
Educational level	Associate degree	10 (6.7)	
	Bachelor's degree	103 (69.1)	
	Graduate school	36 (24.2)	
Work unit	General ward	76 (51.0)	
	Intensive care unit	63 (42.3)	
	Integrated nursing care service unit	6 (4.0)	
	Emergency unit	4 (2.7)	
Clinical career (year)	≥1, <3	32 (21.5)	6.45±4.60
	≥3, <5	41 (27.5)	
	≥5, <10	48 (32.2)	
	≥10	28 (18.8)	
Educational experience related to dementia			
Degree courses	Yes	97 (65.1)	
	No	52 (34.9)	
Continuing nurse education	Yes	29 (19.5)	
	No	120 (80.5)	
Specialized dementia education course	Yes	24 (16.1)	
	No	125 (83.9)	
Family member with dementia	Yes	46 (30.9)	
	No	103 (69.1)	
Experience living together with dementia family (n=46)	Yes	16 (34.8)	
	No	30 (65.2)	

SD=Standard deviation.

**Table 2.** The Degree of Attitudes Toward Dementia, Critical Reflection Competency, Nursing Work Environment, Person-Centered Nursing (N=149)

Category	Mean±SD	Min	Max	Range
Attitudes toward dementia (total score=140)	95.99±17.32	60	138	20~140
Understanding people with dementia	33.05±5.55	12	42	6~42
Social discomfort	26.95±6.64	13	42	6~42
Social comfortableness	14.74±5.40	5	27	4~28
Willingness to do person-centered care	21.24±4.27	8	28	4~28
Critical reflection competency (total score=95)	77.95±7.83	51	94	19~95
Nursing work environment (total score=4)	2.86±0.44	1.79	3.79	1~4
Staffing and resource adequacy	2.43±0.68	1	4	1~4
Nursing foundations for quality of care	3.15±0.42	1.89	4	1~4
Nurse participation in hospital affairs	2.67±0.55	1.33	4	1~4
Collegial nurse-physician relations	2.98±0.53	1.33	4	1~4
Nurse manager ability, leadership and support of nurses	2.99±0.59	1.25	4	1~4
Person-centered nursing (total score=5)	3.94±0.48	2.52	5	1~5
Empowerment	3.70±0.70	1.00	5	1~5
Holism	3.70±0.62	2.00	5	1~5
Individualization	3.95±0.50	2.60	5	1~5
Respect	4.16±0.57	2.80	5	1~5
Relationship	4.04±0.51	2.43	5	1~5

Max=Maximum; Min=Minimum; SD=Standard deviation.

4, with sub-scores of  $2.43 \pm 0.68$  for sufficient staffing and material support. Further, it was  $3.15 \pm 0.42$  for the foundation for quality nursing care,  $2.67 \pm 0.55$  for nurses' participation in hospital operations,  $2.98 \pm 0.53$  for nurses' collaboration with physicians, and  $2.99 \pm 0.59$  for nursing managers' competence, leadership, and support for nurses. Person-centered nursing had a mean score of  $3.94 \pm 0.48$  out of 5, with subscales of  $3.70 \pm 0.70$  for empowerment,  $3.70 \pm 0.62$  for wholeness,  $3.95 \pm 0.50$  for individualization,  $4.16 \pm 0.57$  for respect, and  $4.04 \pm 0.51$  for relationships.

### 3. Differences in Person-Centered Nursing Performance by General Characteristics

Differences in person-centered nursing performance according to general characteristics are shown in Table 3. There were significant differences in person-centered nursing performance according to clinical experience ( $F = 3.61, p = .015$ ), continuing education ( $t = 4.40, p < .001$ ), and dementia specialty training ( $t = 5.91, p < .001$ ). Scheffe's post-hoc test for clinical experience showed that those with less than 1~3 years of experience had a higher level of person-centered nursing performance than those with more than 10 years of experience. Additionally, those who completed dementia-related continuing education and specialized dementia education courses had a

higher level of person-centered nursing performance than those who had not.

### 4. Correlations Between Attitudes Toward Dementia, Critical Reflection Competency and Nursing Work Environment, and Person-Centered Nursing Performance

Correlations between attitudes toward dementia, critical reflection competency, nursing work environment, and person-centered nursing are shown in Table 4. Person-centered nursing performance was significantly and positively correlated with attitudes toward dementia ( $r = .669, p < .001$ ), critical reflection competency ( $r = .704, p < .001$ ), and nursing work environment ( $r = .443, p < .001$ ). Specifically, the more positive the attitude toward dementia, the higher the critical reflection competency. And the better the nurses' perceived nursing work environment, the higher their level of person-centered nursing.

### 5. Factors Affecting the Person-Centered Nursing Performance

Factors affecting person-centered nursing performance are shown in Table 5. We analyzed the factors affecting per-



**Table 3.** Differences in the Performance of Person-Centered Nursing According to Characteristics of Participants (N=149)

Variable	Category	Mean±SD	t or F (Scheffe)	p-value
Sex	Female	3.94±0.48	-0.02	.981
	Male	3.94±0.49		
Age (year)	20~25	3.86±0.33	1.22	.304
	26~30	4.00±0.46		
	31~35	3.97±0.52		
	≥36	3.80±0.55		
Marital status	Single	3.95±0.46	0.42	.658
	Married	3.89±0.54		
	Others	4.20±0.00		
Educational level	Below bachelor's degree	3.92±0.50	-0.79	.433
	Over graduate school	3.99±0.41		
Work unit	General ward	3.96±0.52	0.78	.508
	Intensive care unit	3.92±0.40		
	Integrated nursing care service unit	3.69±0.62		
	Emergency unit	4.11±0.54		
Clinical career (year)	≥1, <3 <sup>a</sup>	4.08±0.38	3.61 (d<a)	.015
	≥3, <5 <sup>b</sup>	3.97±0.49		
	≥5, <10 <sup>c</sup>	3.96±0.47		
	≥10 <sup>d</sup>	3.70±0.51		
Educational experience related to dementia			1.85	.067
Degree courses	Yes	3.99±0.47		
	No	3.84±0.48		
Continuing nurse education	Yes	4.27±0.49	4.40	<.001
	No	3.86±0.44		
Specialized dementia education course	Yes	4.42±0.44	5.91	<.001
	No	3.85±0.43		
Family member with dementia	Yes	4.00±0.45	1.02	.309
	No	3.91±0.49		
Experience living together with dementia family	Yes	4.00±0.44	-0.03	.980
	No	4.00±0.47		

SD=Standard deviation.

**Table 4.** Correlation Among Attitudes Toward Dementia, Critical Reflection Competency, Nursing Work Environment, Person-Centered Nursing (N=149)

Variable	Attitudes toward dementia, r (p)	Critical reflection competency, r (p)	Nursing work environment, r (p)	Person-centered nursing, r (p)
Attitudes toward dementia	1			
Critical reflection competency	.617 (<.001)	1		
Nursing work environment	.423 (<.001)	.470 (<.001)	1	
Person-centered nursing	.669 (<.001)	.704 (<.001)	.443 (<.001)	1

son-centered nursing performance by selecting age, clinical career, educational experience related to dementia in continuing nursing education, educational experience related to dementia-specialized dementia education courses, attitude toward dementia, critical reflection competency, and the nursing work environment as independent variables for multiple regression analysis. Dummy variables included whether or not the nurse

had completed continuing education on dementia and whether or not the nurse had completed a specialized training course on dementia. The minimum value of the regression standardized residual was -2.76, and the maximum value was 2.54. The standardized deviation was 0.98, and normality was confirmed using P-P diagrams and histograms. The tolerance limits were 0.21~0.70, more than 0.1, and the Variance Inflation Factor

**Table 5.** The Factors Influencing in Person-Centered Nursing (N=149)

Variable	Category	B	SE	$\beta$	t	p-value	Tolerance	VIF
(Constant)		.36	.42		0.85	.399		
Age		.01	.01	.14	1.22	.225	.22	4.63
Clinical career		-.03	.01	-.26	-2.29	.024	.21	4.82
Educational experience related to dementia in continuing nurse education	Ref=no							
Educational experience related to dementia in continuing nurse education	Yes	.09	.08	.07	1.09	.277	.63	1.59
Educational experience related to dementia specialized dementia education course	Ref=no	-.06	.10	-.05	-0.59	.557	.47	2.15
Educational experience related to dementia specialized dementia education course	Yes	.01	.00	.29	3.68	<.001	.44	2.26
Attitudes toward dementia		.07	.07	.06	0.95	.344	.70	1.44
Nursing work environment		.03	.00	.49	6.88	<.001	.53	1.88
Critical reflection competency								
$R^2=.62$ , adjusted $R^2=.60$ , $F=32.18$ , $p<.001$ , Durbin-Watson=1.77								

SE=Standard error; VIF=Variance Inflation Factor.

values were 1.44~4.82, which were not greater than 10, indicating no risk of multicollinearity.

Regression analysis showed that among the variables, critical reflection competency ( $\beta = .49$ ,  $p < .001$ ), attitude toward dementia ( $\beta = .29$ ,  $p < .001$ ), and clinical experience ( $\beta = -.26$ ,  $p = .024$ ) were influential factors. The explanatory power was 59.6% ( $F = 32.18$ ,  $p < .001$ ). Specifically, the higher the clinical experience, the lower the person-centered nursing performance. Additionally, the higher the critical reflection competency or the more positive the attitude toward dementia, the higher the person-centered nursing performance.

## DISCUSSION

By analyzing the factors influencing person-centered nursing in acute care hospitals, this study provides a rationale for developing strategies to improve person-centered nursing. The score of person-centered nursing in this study was  $3.94 \pm 0.48$  out of 5. This is relatively low among the empowerment and wholeness subdomains. This study focused on shift nurses providing direct care, consistent with a study that found that shift nurses providing direct care had lower levels of perceived structural empowerment than permanent or outpatient nurses [21]. Previous studies have shown that an essential factor in providing person-centered nursing is environmental support that can provide immediate help from professional personnel at the right time [22]. Thus, general hospitals still experience a vicious cycle of staff shortages and work environments [23].

The factors affecting person-centered nursing performance in this study were critical reflection competency, attitude toward dementia, and clinical career. Among these factors, critical reflection competency was the most crucial in improving person-centered nursing performance, confirming the importance of strengthening critical reflection competency for nurses. It is necessary to provide nurses with opportunities to reflect on their nursing practice and discover the meaning of nursing through a critical reflection training program that comprises the process of understanding the concept of critical reflection, strengthening its strategies, and applying them to enhance critical reflection competency [24]. Moreover, the exchange of opinions and reflections based on clinical cases should be encouraged in clinical settings. Additionally, as there is a lack of research on the relationship between critical reflection competency and person-centered nursing performance in clinical nurses, studies that apply critical reflection training programs in practice are needed. The second factor affecting person-centered nursing performance was nurses' attitudes toward dementia. This is similar to previous studies [9] that found that nurses' attitudes toward dementia were significantly associated with person-centered nursing. Nurses' attitudes toward dementia are considerably better when they receive dementia-related education [2]. Notably, nurses in nursing homes with a high proportion of dementia patients have positive attitudes toward older adults with dementia [25]. Thus, dementia-related education is important for fostering positive attitudes toward dementia among nurses in acute care hospitals.

Among the general characteristics in this study, clinical career negatively affected person-centered nursing performance, similar to the results of a previous study [26] that showed that the lower the total clinical career, the higher the degree of person-centered nursing. Nurses with more experience experienced higher job stress [27]. A previous study of nursing home nurses [28] showed that job stress was negatively related to person-centered care. Therefore, applying the Stress Management and Resiliency Training (SMART) program to experienced nurses is expected to reduce stress, improve resilience [29], and increase person-centered nursing performance.

Conversely, in this study, the nursing work environment did not significantly influence person-centered nursing, which is consistent with the findings of Kang and Seo [13]. Although there was a positive correlation between the two variables, nurse burnout and psychological stress caused by a negative work environment were expected to be more critical variables in person-centered nursing than the nursing work environment itself. Previous studies have shown that nurses' burnout increases when their work environment is poor [8] and that burnout significantly affects person-centered nursing [14]. Therefore, future studies are needed to compare the perceived nursing work environment according to hospital size, department, and average number of patients per capita. This includes considering nurses' burnout and psychological stress and verifying their relationship with person-centered nursing performance.

As the population ages, older adults with dementia are often admitted to acute care hospitals for treatment. Hence, acute care nurses should provide person-centered nursing to older adults with dementia. Acute care hospital nurses need to perform person-centered nursing without experiencing psychological burdens when caring for older patients with dementia. Thus, acute care hospitals must offer critical reflection training programs and dementia-related educational opportunities to experienced nurses with relatively low levels of person-centered nursing performance. This should be extended to nurses throughout the hospital to improve individual competencies and lay the foundation for providing person-centered nursing for older adults with dementia in acute care hospitals.

## CONCLUSION

This study aimed to investigate the impact of attitudes toward dementia, critical reflection competency, and the nursing

work environment on person-centered nursing performance among nurses in acute care hospitals. The goal was to improve the quality of care for older adults, given the increasing hospitalization of older adults with dementia due to an aging society. The findings identified critical reflection competency, attitudes toward dementia, and clinical experience as factors affecting person-centered nursing. Therefore, to improve person-centered nursing performance, it is necessary to implement critical reflection training programs to strengthen nurses' critical reflection competency and expand opportunities for nurses to regularly complete dementia-related educational programs to understand and perceive older adults with dementia positively. Furthermore, clinical nursing guidelines for caring for older adults with dementia are required to reduce nurses' psychological burden and lay the foundation for improving the performance of person-centered nursing.

The significance of this study is that it provides a basis for developing strategies to improve person-centered nursing among nurses in acute care hospitals. This study collected comprehensive data from nurses with experience in caring for older adult patients to analyze the general factors affecting the performance of person-centered nursing for older adults with dementia. However, the person-centered nursing tool used in this study was not developed specifically to care for older adults. Thus, the questions themselves had limitations in reflecting the uniqueness of older patients. Therefore, based on the main findings and limitations, we make the following suggestions: First, it was necessary to verify the effectiveness of the proposed critical reflection training. In particular, this should be applied to nurses' careers and analysis of their person-centered nursing performance before and after training. Second, it is necessary to develop a person-centered nursing scale that considers older adults' characteristics. Third, we recommend a follow-up study involving nurses with expertise in caring for older adults with dementia.

## ORCID

Minkyung Kim, <https://orcid.org/0009-0008-3614-6702>

Sujin Shin, <https://orcid.org/0000-0001-7981-2893>

## Authors' contribution

Study conception and design acquisition - MK and SS; Data collection - MK; Analysis and interpretation of the data - MK

and SS; Drafting and critical revision of the manuscript - MK and SS

## Conflict of interest

No existing or potential conflict of interest relevant to this article was reported.

## Funding

None.

## Data availability

Please contact the corresponding author for data availability.

## Acknowledgements

This article is a revised version of the first author's thesis.

## REFERENCES

1. Statistics Korea. 2022 Elderly population statistics [Internet]. Statistics Korea; 2022 Sep 29 [updated 2022 Sep 29; cited 2023 Apr 1]. Available from: [https://kostat.go.kr/board.es?mid=a10301010000&bid=10820&tag=&act=vview&list\\_no=420896&ref\\_bid](https://kostat.go.kr/board.es?mid=a10301010000&bid=10820&tag=&act=vview&list_no=420896&ref_bid)
2. Lee MR. The relationship among dementia care knowledge, attitudes toward to dementia and approach to dementia care of nurses. *Journal of Digital Convergence*. 2016;14(12):357-67. <https://doi.org/10.14400/JDC.2016.14.12.357>
3. Lee SU. Analysis of medical use of patient with dementia [Internet]. Health Insurance Review and Assessment Service; 2019 May 1 [updated 2019 May 1; cited 2023 Apr 1]. Available from: <https://repository.hira.or.kr/handle/2019.oak/1258>
4. Røsvik J, Rokstad AMM. What are the needs of people with dementia in acute hospital settings, and what interventions are made to meet these needs? A systematic integrative review of the literature. *BMC Health Services Research*. 2020;20(1):723. <https://doi.org/10.1186/s12913-020-05618-3>
5. Lee SK, Choi YK. A comparative review of the design guidelines for dementia-friendly care environments in terms of 'person-centered care' approach. *Korea Institute of Ecological Architecture and Environment Journal*. 2021; 21(1):81-7. <https://doi.org/10.12813/kieae.2021.21.1.081>
6. Lee KH, Lee JY, Kim B. Person-centered care in persons living with dementia: a systematic review and meta-analysis. *The Gerontologist*. 2022;62(4):e253-64. <https://doi.org/10.1093/geront/gnaa207>
7. Tak SH. Gerontological nursing in the era of the fourth industrial revolution. *Journal of Korean Gerontological Nursing*. 2018;20(Suppl 1):160-5. <https://doi.org/10.17079/jkgn.2018.20.s1.s160>
8. Lee JJ, Jo KH. The attitude of nurses in person-centered nursing: a Q-methodological approach. *Korean Journal of Medical Ethics*. 2018;21(1):54-71. <https://doi.org/10.35301/ksme.2018.21.1.54>
9. Lee MK, Jung HM. Relationship between knowledge of dementia care, attitude toward dementia and person-centered care among nurses in geriatric hospitals. *Journal of East-West Nursing Research*. 2019;25(2):128-37. <https://doi.org/10.14370/jewnr.2019.25.2.128>
10. Do YJ, Ahn JY, Chang HK. Factors affecting nursing students' person-centered care competence toward empathy, self-compassion and critical thinking disposition. *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*. 2022;23(1):98-107. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2022.23.1.98>
11. Shin S, Hong E, Do J, Lee MS, Jung Y, Lee I. Development of critical reflection competency scale for clinical nurses. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022;19(6):3483. <https://doi.org/10.3390/ijerph19063483>
12. Copanitsanou P, Fotos N, Brokalaki H. Effects of work environment on patient and nurse outcomes. *British Journal of Nursing*. 2017;26(3):172-6. <https://doi.org/10.12968/bjon.2017.26.3.172>
13. Kang HS, Seo M. The factors affecting person-centered care nursing in intensive care unit nurses. *Journal of Korean Critical Care Nursing*. 2021;14(3):14-25. <https://doi.org/10.34250/jkccn.2021.14.3.14>
14. Ahn JY, Eun Y. The effect of nursing competence on patient-centered care among nurses caring for patients with chronic disease: the mediating effect of burnout and the moderating effect of nursing work environment. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2021;33(2):134-44. <https://doi.org/10.7475/kjan.2021.33.2.134>

15. Joo YS, Jang YS. Predictors of person-centered care among nurses in adult intensive care units. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2022;28(1):34-44. <https://doi.org/10.22650/JKCNR.2022.28.1.34>
16. O'Connor ML, McFadden SH. Development and psychometric validation of the dementia attitudes scale. *International Journal of Alzheimer's Disease*. 2010;2010:454218. <https://doi.org/10.4061/2010/454218>
17. Chang SJ, Lee J, Park JH. Validity and reliability of the dementia attitude scale-Korean version. *Journal of the Korean Data Analysis Society*. 2020;22(2):863-78. <https://doi.org/10.37727/jkdas.2020.22.2.863>
18. Lake ET. Development of the practice environment scale of the Nursing Work Index. *Research in Nursing & Health*. 2002;25(3):176-88. <https://doi.org/10.1002/nur.10032>
19. Cho E, Choi M, Kim EY, Yoo IY, Lee NJ. Construct validity and reliability of the Korean version of the practice environment scale of nursing work index for Korean nurses. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2011;41(3):325-32. <https://doi.org/10.4040/jkan.2011.41.3.325>
20. Lee JJ. Development of person centered nursing assessment tool [dissertation]. The Catholic University of Korea; 2018. 133 p.
21. Lee JH. Relationships among structural empowerment, psychological empowerment, and nurse's job satisfaction [master's thesis]. Yonsei University; 2020. 89 p.
22. Edvardsson D, Watt E, Pearce F. Patient experiences of caring and person-centredness are associated with perceived nursing care quality. *Journal of Advanced Nursing*. 2017;73(1):217-27. <https://doi.org/10.1111/jan.13105>
23. Kim GA, Kim MS. Influences of job-esteem, organizational well-being, and incivility on turnover intention in general hospital nurses. *Journal of the Korea Contents Association*. 2023;23(1):507-16. <https://doi.org/10.5392/JKCA.2023.23.01.507>
24. Shin S, Lee I, Kim J, Oh E, Hong E. Effectiveness of a critical reflection competency program for clinical nurse educators: a pilot study. *BMC Nursing*. 2023;22(1):69. <https://doi.org/10.1186/s12912-023-01236-6>
25. Lee YS, Kim H. The influence of dementia attitude, empathy, and burden related to behavioral and psychological symptoms in dementia patients on job satisfaction of long-term care hospital nurses. *Journal of Korean Gerontological Nursing*. 2020;22(3):205-15. <https://doi.org/10.17079/jkgn.2020.22.3.205>
26. Jung TM, Kim KA. The influence of nursing professionalism, communication competence and nursing work environment of dedicated COVID-19 hospital nurse on person-centered care. *Journal of Korean Academic Society of Home Health Care Nursing*. 2022;29(2):165-74. <https://doi.org/10.22705/jkashcn.2022.29.2.165>
27. Kim BH, Kang HY. Job satisfaction, job stress, burnout, and turnover intention of comprehensive nursing care service ward nurses and general ward nurses. *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*. 2018;19(5):459-69. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2018.19.5.459>
28. Park JH, Park EH. Factors influencing nursing service quality of nurses in long term care hospitals. *Journal of the Korea Convergence Society*. 2022;13(1):409-15. <https://doi.org/10.15207/JKCS.2022.13.01.409>
29. Dossett ML, Needles EW, Nittoli CE, Mehta DH. Stress management and resiliency training for healthcare professionals: a mixed-methods, quality-improvement, cohort study. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*. 2021;63(1):64-8. <https://doi.org/10.1097/JOM.0000000000002071>

# Relationships between health literacy, self-efficacy, and medication adherence in older people with polypharmacy: A cross-sectional study

Jee Young Cho<sup>1</sup>, Sun Ju Chang<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Graduate Student, Department of Nursing, College of Medicine, Chungbuk University, Cheongju, Korea

<sup>2</sup>Associate Professor, College of Nursing and Research Institute of Nursing Science, Seoul National University, Seoul, Korea

Received: May 5, 2023

Revised: August 7, 2023

Accepted: November 6, 2023

## Corresponding author:

Jee Young Cho

Department of Nursing, College of  
Medicine, Chungbuk University, 1  
Chungdae-ro, Seowon-gu, Cheongju  
28644, Korea

TEL: +82-43-249-1710

E-mail: smilecgy77@gmail.com

**Purpose:** This study identified the relationships between health literacy, self-efficacy, and medication adherence among older people with polypharmacy and analyzed the factors affecting medication adherence. **Methods:** This was a cross-sectional study using a survey of 95 participants who were on five or more drugs, 65 years or older, and visited one community center in Seoul between August 5, 2019 and August 7, 2019. Data were collected using a questionnaire and analyzed with descriptive statistics, t-test, ANOVA, Tukey test, Pearson's correlation coefficient, and multiple regression via the IBM SPSS 23.0 program. **Results:** The participants took on average  $8.32 \pm 3.90$  drugs daily. Their health literacy was very low at  $3.53 \pm 2.07$ . Self-efficacy and medication adherence were high at  $33.63 \pm 5.36$  and  $15.03 \pm 3.27$ , respectively. Health literacy differed based on age and education levels, whereas self-efficacy differed depending on the frequency of medication. No demographic or medication-related factors caused a difference in medication adherence. Health literacy did not correlate with self-efficacy and medication adherence. Self-efficacy showed a negative correlation with medication adherence ( $r = -.52, p < .001$ ). However, as a lower medication adherence score indicates greater adherence, a negative correlation means higher self-efficacy is linked with better adherence. Self-efficacy influenced medication adherence ( $\beta = -0.52, p < .001$ ) with an explanatory power of 27.0% ( $F = 17.01, p < .001$ ) in this group. Also, the negative regression coefficient means higher self-efficacy was associated with better adherence. **Conclusion:** Medication adherence was generally high, with self-efficacy being the main influencing factor. Hence, intervention programs that promote self-efficacy should be implemented for older people with polypharmacy.

**Keywords:** Polypharmacy; Prescription drugs; Health literacy; Self efficacy; Medication adherence

## INTRODUCTION

### 1. Necessity of Study

The prevalence of chronic diseases in older people is increasing due to aging and heightened susceptibility to diseases, which accelerates the administration of medication to manage such diseases. This leads to polypharmacy in older people,

whereby consumption of 10 or more medication among the chronically ill is not uncommon [1]. Generally, polypharmacy refers to taking more than five medication daily [2]. A study on polypharmacy cases must take into consideration not just prescription drugs but also non-prescription drugs that patients can readily purchase without prescriptions [3]. This may be because polypharmacy heightens the possibilities of drug-drug interaction and adverse drug reaction which are harmful unin-



tended consequences caused by taking multiple medication [4], and may induce negative health outcomes for older people [5].

Chronic diseases in older people frequently require adequate lifestyle maintenance and consistent medication adherence to manage and alleviate symptoms. However, previous research has revealed that 54.2% of hypertensive patients showed low medication adherence [6]. Poor adherence may result in disease deterioration and failure of treatment [6]. Although the rate of polypharmacy is steadily increasing [7], current studies in Korea are limited to studying drug usage [8]. A systematic review of international research revealed a lack of investigation into medication adherence among older people with polypharmacy [9]. Adequate medication adherence is especially important in older people with chronic illnesses as these patients consume a large number of drugs. Hence, it is necessary to ascertain factors related to medication adherence among chronically ill older people with polypharmacy.

Factors affecting medication adherence are complex and diverse [6]. They include demography, health-related factors, cognitive ability, psychosociological factors, and medication-related factors in addition to health literacy and self-efficacy [10,11]. Health literacy, the ability to obtain and comprehend basic information and services required for health management and undertake relevant actions in daily life, is imperative to conduct health behavior [12]. According to previous research [10], health literacy and medication adherence of the older people showed a positive correlation, and health literacy was identified as a factor influencing medication adherence. At the same time, previous research [5] showed that polypharmacy and cognitive function had a negative association. Hence, it is necessary to identify the effect of polypharmacy on health literacy. In addition, medication adherence may be complicated by many factors such as the exact dosage, frequency, timing, and route of intake. Therefore, it is necessary to investigate the effect that health literacy has on medication adherence in older people with polypharmacy. However, previous research in Korea regarding health literacy is mainly focused on the introduction of concepts and the development of study tools [13], which has led to a lack of research regarding the effect that health literacy has on medication adherence of older people with polypharmacy. Hence, there is a need to identify the extent of health literacy in older people with polypharmacy and the effect it has on medication adherence.

Self-efficacy, defined as confidence in one's ability to adequately perform the requisite tasks on hand, is an important

concept in explaining medication adherence [14]. This is because behavioral change or adherence is a significant area of concern in nursing. According to previous research, an influential variable in explaining the medication adherence of chronically ill outpatients is self-efficacy [11]. As failure to abide by one's medication regimen may complicate the success of the treatment [14], it is important to understand the self-efficacy of older people with polypharmacy. However, since current research has focused mainly on the effectiveness of interventions designed to improve self-efficacy [15], there is a lack of research on self-efficacy of chronically ill older people with polypharmacy. Hence, it is necessary to identify the extent of self-efficacy in older people with polypharmacy and its relationship with medication adherence.

Therefore, the relationships between health literacy, self-efficacy, and medication adherence in the older people with polypharmacy and the effect of health literacy and self-efficacy on medication adherence should be established.

## 2. Study Purpose

This study aims to investigate the relationships between health literacy, self-efficacy, and medication adherence in older people with polypharmacy and provides information for developing interventions that improve medication adherence by identifying the factors that affect it.

## METHODS

**Ethic statement:** This study was approved by the Institutional Review Board (IRB) of Seoul National University (IRB No. 1907/002-012).

### 1. Study Design

This is a descriptive cross-sectional study that identifies the relationships between health literacy, self-efficacy, and medication adherence of older people with polypharmacy in the community, and the factors that influence medication adherence.

### 2. Participants

The participants of this study were registered members of one community center located in Seoul. Each participant was

65 years or older, consumed five or more prescription and non-prescription drugs each day [2,3], did not suffer from dementia (indicated by a score of 24 or above on the Mini-Mental State Examination), had no problems communicating, and expressed their comprehension and consent of this study.

The number of subjects required for this study was calculated to be 127. This figure was derived using the G\*power 3.1 (Düsseldorf, Germany) with the following specifications: effect size = .15, significance level = .05, power = .8, and predictor variable = 12. Considering the disqualification rate, a total of 140 people was surveyed, and barring five incomplete answers, 135 surveys were analyzed.

### 3. Measurements

#### 1) Demographic and Medication-Related Characteristics

Sex, age, education level, whether a family member lives together, state of perceived health, daily number and type of medications, daily frequency of medication, and past experience with side effect of medication were considered. Questions pertaining to nonprescription drugs were selected based on previous research [16,17].

#### 2) Health Literacy

This study measured health literacy using the eight-question, Short Version of the Korean Functional Health Literacy Test created by Kim [12], which was based on The Test of Functional Health Literacy in Adults created by Baker et al. [18]. There were four questions each on numeracy and reading comprehension. Each correct answer was awarded 1 point, whereas an incorrect answer was allotted 0 points. The score ranged from 0 to 8, with higher scores indicating greater health literacy. The Kuder-Richardson 20 value of the tool was .84 [12] and that of the study was .73.

#### 3) Self-Efficacy

The Self-Efficacy for Appropriate Medication Use Scale, created by Risser et al. [14], was translated into Korean by Kim and Kim [15]. The tool measures participants' confidence in their medication intake. It comprises 13 questions. The patients were allowed to answer one of the following questions: "very confident" (3), "somewhat confident" (2), and "not confident" (1). The scores range from 13 to 39, with higher scores indicating greater self-efficacy. The Cronbach's  $\alpha$  value of the tool was .96 [15] and that in this study was .89.

### 4) Medication Adherence

The Adherence to Refills and Medication Scale (ARMS), created by Kripalani et al. [19], was translated into Korean (ARMS-K) by Kim et al. [20]. In this study, the ARMS-K was used to measure medication adherence. The survey comprised 12 questions. Eight questions pertained to the frequency of missed medications, examining the subject's willingness to follow the regimen, and four questions on whether the subject pre-plans before his or her medication runs out, an indication of the subject's willingness for re-prescription. Each question was answered in one of the following ways: "always not" (1), "sometimes" (2), "frequently" (3), and "always" (4). Question 12 on the survey was reverse-coded during the analysis. The scores ranged from 12 to 48, with lower scores indicating greater medication adherence. The Cronbach's  $\alpha$  value of the tool was .80 [20] and that of this study was .77.

### 4. Data Collection

The data for this study was collected from older people with polypharmacy registered at one community center in Seoul, with permission from the director of the community center, after an approval by the IRB. Data were collected by the researcher and three trained research assistants between August 5, 2019 and August 7, 2019. Prior to data collection, each of assistants were trained on how to conduct the data collection in order to ensure standardization.

The subjects were informed of the purpose of this study and gave written consent. Subsequently, the participants completed the survey. Those with decreased sight or those wishing for the survey to be read to them—though not illiterate—had the survey read out to them and assistance was provided as they completed the survey. Participants who completed the survey were compensated with gift cards.

### 5. Ethical Considerations

The survey was conducted only with willing participants and was approved by the Seoul National University's IRB (IRB No. 1907/002-012). The collected data were used for research purposes only. Furthermore, the data were anonymized, and the participants were informed of their right to stop the survey at any time. Two copies of the consent form were signed, one of which was provided to the participant.

## 6. Data Analysis

The collected data were analyzed using the SPSS/WIN 23.0 (IBM Corp.) program. First, the participants' demographic and medication-related characteristics were examined by using descriptive statistics. Second, health literacy, self-efficacy, and medication adherence were analyzed using mean, standard deviation, and range. Third, the differences in health literacy, self-efficacy, and medication adherence according to the participants' demographic and medication-related characteristics were analyzed using the independent t-test or one-way ANOVA and post-hoc Tukey test. Fourth, the Pearson's correlation coefficient was used to identify the correlation between health literacy, self-efficacy, and medication adherence. Finally, the enter method of multiple regression was used to determine the factors influencing medication adherence.

## RESULTS

### 1. Demographic and Medication-Related Characteristics

Ninety-five participants took five or more prescription drugs and were included in the analysis. Forty additional participants were surveyed but their results were omitted from analysis because their tally of five or more drugs included non-prescription drugs as well as prescription drugs. Seventy-five (78.9%) were male and twenty (21.1%) were female. Their ages ranged from 65 to 94 years, with a mean age of  $79.7 \pm 6.5$ . Forty-two (44.2%) responded that they were living alone. Fifty-five participants (57.9%) had completed at least high school education. Sixty-six (69.5%) responded that their health was in at least "moderate" state. The daily number of prescription drugs ranged from 5 to 30, and the mean number of prescription drugs was  $7.71 \pm 3.90$ . The daily mean of non-prescribed drugs was  $0.62 \pm 1.10$  and the maximum number was 6. The mean of both prescription and non-prescription drugs was  $8.32 \pm 3.90$  per day. The frequency of drug intake had a mean of  $2.25 \pm 0.88$  and a maximum of five times (Table 1).

### 2. Levels of Health Literacy, Self-Efficacy, and Medication Adherence

Medication adherence means that the patient takes the medication prescribed by the physician or which is agreed upon by the patient and the physician [21]. The mean medication ad-

herence score of participants taking five or more prescription drugs was  $15.03 \pm 3.27$  from a possible score of 48. The scores for the medication taking and re-prescription sections were  $10.27 \pm 2.52$  from a total of 32, and  $4.76 \pm 1.29$  from a total of 16. The mean health literacy score was  $3.53 \pm 2.07$  out of 8. The scores for the numeracy and reading comprehension section were  $2.04 \pm 1.12$  and  $1.48 \pm 1.13$  out of 4, respectively. Mean self-efficacy score was  $33.63 \pm 5.36$  from a possible score of 39 (Table 2).

### 3. Difference in Variables According to Demographic Characteristics

An analysis of the difference in variables according to demographic characteristics revealed that health literacy showed a difference based on age and education levels in participants taking five or more drugs. Health literacy decreased with increasing age ( $F = 3.57, p = .032$ ). Post-hoc analysis showed a difference according to age groups with participants between the ages of 65 and 70 showing a higher level than those over 81. Furthermore, health literacy showed a significant difference according to education levels ( $F = 2.79, p = .031$ ). Post-hoc analysis showed that those with at least college level education had a higher health literacy than those who received no education. An analysis of medication-related characteristics showed that participants who took medication at least three times a day ( $t = 2.67, p = .009$ ) showed a lower level of self-efficacy (Table 3).

### 4. Correlation Between Health Literacy, Self-Efficacy, and Medication Adherence

An analysis of the correlation between health literacy, self-efficacy, and medication adherence in participants taking five or more prescription drugs revealed that health literacy did not correlate with self-efficacy or medication adherence. However, self-efficacy had a negative correlation with medication adherence ( $r = -.52, p < .001$ ) (Table 4). A high score on the scale for self-efficacy indicates a high level of self-efficacy, whereas a low score on the scale for medication adherence indicates a high level of medication adherence. A negative correlation between the two scales ultimately means that as self-efficacy increases, medication adherence will also increase in this study.

### 5. Factors That Influence Medication Adherence

To identify the factors that influence medication adherence

**Table 1.** Demographic and Medication-Related Characteristics (N=95)

Characteristic	Category	Number	%	Mean±standard deviation	Range
Sex	Male	75	78.9	79.7±6.5	65~94
	Female	20	21.1		
Age (year)	65~70	8	8.4		
	71~80	42	44.2		
	≥81	45	47.4		
Cohabitant	Alone	42	44.2		
	With spouse	32	33.7		
	With children	15	15.8		
	With spouse, children	6	6.3		
Education	Illiterate	4	4.2	0.62±1.10	0~6
	Elementary school	15	15.8		
	Middle school	21	22.1		
	High school	35	36.8		
	College or above	20	21.1		
Perceived health	Good	19	20.0	8.32±3.90	5~30
	Moderate	47	49.5		
	Poor	29	30.5		
Experience of side effects	Yes	16	16.8	7.71±3.90	5~30
	No	79	83.2		
No. of prescription drugs/day	5~7	60	63.2	0.62±1.10	0~6
	≥8	35	36.8		
No. of nonprescription drugs/day	0	63	66.3	8.32±3.90	5~30
	≥1	32	33.7		
Total no. of pills/day*	5~8	60	63.2	2.25±0.88	1~5
	≥9	35	36.8		
Frequency of medication/day	1~2	66	69.5	30.5	
	≥3	29	30.5		

\*Sum of prescription and nonprescription drugs.

**Table 2.** Levels of Health Literacy, Self-Efficacy, Medication Adherence (N=95)

Category	No. of item	Range	Min value	Max value	Mean±standard deviation
Health literacy					
Numeracy	4	0~4	0	4	2.04±1.12
Reading comprehensive	4	0~4	0	4	1.48±1.13
Health literacy total	8	0~8	0	8	3.53±2.07
Self-efficacy	13	13~39	17	39	33.63±5.36
Medication adherence*					
Medication taking	8	8~32	8	18	10.27±2.52
Prescription refill	4	4~16	4	10	4.76±1.29
Medication adherence total	12	12~48	12	25	15.03±3.27

\*A lower score indicates greater medication adherence.

in older people with polypharmacy, a multiple regression analysis was conducted. There were no demographic and medication-related characteristics that had a significant influence on medication adherence, and hence, these variables were not included in the regression analysis. Medication adherence was designated as the dependent variable, while health literacy and

self-efficacy were designated as independent variables in the regression analysis. It was deemed that there was no autocorrelation of the independent variables, as indicated by the Durbin-Watson test result of 1.71, and there was no presence of multicollinearity, as evidenced by a variance inflation factor of less than 10. Self-efficacy was deemed to influence medica-

**Table 3.** Differences in the Variables According to Characteristics (N=95)

Variable	Category	Health literacy			Self-efficacy			Medication adherence		
		Mean±SD	t/F	p-value	Mean±SD	t/F	p-value	Mean±SD	t/F	p-value
Sex	Male	3.43±2.13	-0.91	.367	33.13±5.62	-1.77	.079	15.20±3.29	0.97	.333
	Female	3.90±1.86			35.50±3.82			14.40±3.17		
Age (year)	≥65, ≤70 <sup>a</sup>	4.75±2.12	3.57	.032	36.00±3.89	1.42	.246	14.88±2.80	0.43	.651
	≥71, ≤80 <sup>b</sup>	3.86±2.18		a>c	32.79±5.66			15.38±3.73		
	≥81 <sup>c</sup>	3.00±1.83			34.00±5.22			14.73±2.89		
Cohabitant	Alone	3.64±2.10	0.43	.734	34.19±5.32	0.75	.523	14.95±3.43	0.49	.687
	With spouse	3.44±2.41			32.59±5.97			15.50±2.98		
	With children	3.13±1.46			34.60±4.27			14.27±3.43		
	With spouse, children	4.17±1.17			32.83±4.75			15.00±3.58		
Education	Illiterate <sup>a</sup>	2.00±0.82	2.79	.031	36.00±1.41	0.87	.484	13.00±1.41	0.53	.715
	Elementary school <sup>b</sup>	3.47±1.64		a<e	32.60±6.41			14.60±3.48		
	Middle school <sup>c</sup>	2.71±1.45			32.81±5.43			15.05±3.79		
	High school <sup>d</sup>	3.63±2.16			34.69±5.02			15.29±2.86		
	College or above <sup>e</sup>	4.55±2.50			32.95±5.49			15.30±3.56		
Perceived health	Good	3.00±1.91	2.10	.128	34.21±4.85	0.70	.500	13.84±2.29	2.35	.101
	Average	3.96±1.83			34.00±5.30			14.98±3.33		
	Poor	3.17±2.44			32.66±5.81			15.90±3.54		
No. of prescription drug/day	5~7	3.46±2.03	-0.52	.602	34.29±4.86	1.94	.055	15.10±3.42	0.34	.737
	≥8	3.70±2.20			31.96±6.24			14.85±2.90		
No. of nonprescription drug/day	0	3.59±1.95	0.62	.539	33.67±5.44	0.14	.887	15.04±3.30	0.05	.963
	≥1	3.26±2.54			33.47±5.17			15.00±3.21		
Total No. of pills/day	5~8	3.43±1.93	-0.68	.499	33.93±5.29	0.83	.412	15.01±3.28	-0.08	.939
	≥9	3.75±2.40			32.93±5.57			15.07±3.29		
Frequency of medication/day	1~2	3.36±1.89	-1.16	.251	34.58±4.49	2.67	.009	14.83±3.11	-0.89	.375
	≥3	3.90±2.43			31.48±6.54			15.48±3.61		
Experience of side effects	Yes	3.06±2.43	-0.98	.329	32.13±6.04	-1.24	.220	15.94±3.62	1.22	.226
	No	3.62±2.00								

SD=Standard deviation.

**Table 4.** Correlation Among the Variables (N=95)

Variable	Health literacy	Self-efficacy	Medication adherence
	r (p)	r (p)	r (p)
Health literacy	1		
Self-efficacy	-.00 (.981)	1	
Medication adherence	-.05 (.666)	-.52 (<.001)*	1

\*A negative correlation means that higher self-efficacy is linked with better adherence.

tion adherence ( $\beta = -0.52, p < .001$ ) and it had an explanatory power of 27.0% ( $F = 17.01, p < .001$ ) (Table 5). As a low medication adherence score indicates good adherence, a negative regression coefficient means that a higher self-efficacy score indicates better medication adherence.

**Table 5.** Factors Influencing Medication Adherence in Older People With Polypharmacy (N=95)

	B	SE	$\beta$	t	p-value
(Constant)	25.90	1.91		13.53	<.001
Health literacy	-0.07	0.14	-0.05	-0.52	.605
Self-efficacy	-0.32	0.05	-0.52*	-5.81	<.001
$R^2 = .27$ , adjusted $R^2 = .25$ , $F = 17.01$ , $p < .001$					

\*As a low medication adherence score indicates good adherence, a negative regression coefficient means that a higher self-efficacy score indicates better adherence; SE=Standard error.

## DISCUSSION

This study provides the basis for the development of nursing interventions that enhance medication adherence in older people with polypharmacy by identifying the relationship between health literacy, self-efficacy, and medication adherence. The

participants took a higher number of drugs than those of a previous study [11]. This is probably because the mean age of the participants in this study was higher. Medication intake in older people require attentive care as physiological changes caused by aging may lead to pharmacodynamic alterations in older people [1]. Consequently, it is important to pay attention to non-prescription drugs as well as prescription drugs in older people with polypharmacy [3]. Furthermore, previous research indicates that the combined use of non-prescription drugs along with prescription drugs may lead to a decline in medication adherence [22]. Therefore, in order to achieve the therapeutic objectives, it would be necessary for nurses to educate older people against indiscriminate use of non-prescribed drugs for effective treatment, and for patients to be provided with consultation by a physician.

The participants of this research showed a low level of health literacy, which resulted in a different outcome compared to that of previous research [23]. This is likely because there was a higher percentage of participants aged 81 or above and the mean age of the participants was higher. The participants refused to read longer instructions that required higher levels of comprehension. For instance, during the data collection process, despite the surveyor's assistance in reading and understanding the meaning of the question regarding colon polypectomy consent in the reading comprehension section, this question yielded the lowest number of correct answers. Polypharmacy has been negatively associated with cognitive function in older people [5], so it can be assumed that they had difficulty understanding some of the longer sentences and instructions in the survey. Therefore, in a clinical setting, it would be more effective to use concise language with visual tools such as images or diagrams than long questionnaires. Meanwhile, the participants of this research showed a higher level of self-efficacy than those of previous research [11]. This may be because a large percentage of them responded that their self-perceived health status was average or above, although the participants of this study were of a higher age. Although the exact sexual distribution and education level were different, a previous study [15] using the same tool showed a lower level of self-efficacy among its participants. This is probably because its participants were orthopedic inpatients. The participants of this study, in contrast, were able to establish social relationships with their peers by enrolling in classes at a local welfare center and were physically active and mobile enough to be able to use public transportation to visit these welfare centers. This most likely

contributed to their high level of self-efficacy. Furthermore, the participants' medication adherence was relatively high, in contrast to previous research on hypertensive individuals [6]. In another study of patients with diabetes mellitus [20], the results were similar to those of this study. It is assumed that the long duration of medication consumption may have contributed to the participants' conviction regarding appropriate medication consumption. This may have contributed to the high medication adherence. To overcome the limitations of a self-reported survey and obtain an accurate picture of medication adherence, it would be wise to refer to previous research [20] which utilizes objective clinical measurements.

This study revealed that lower age and higher education level were related to higher health literacy, which was similar to previous research [23]. This is likely because younger people can more easily obtain health information from documents or the media and higher education levels make the acquiring of information less difficult. Hence, it seems necessary to consider the age and education levels of the participants when conducting education related to medication intake. Furthermore, self-efficacy according to medication-related characteristics showed a statistically significant difference based on the daily frequency of medication, which was similar to previous research [24]. A higher frequency of medication resulted in lower self-efficacy, which is likely because the negative perception regarding one's health affects self-efficacy. In this study, there were no variables that showed significant differences in medication adherence according to demographic and medication-related characteristics. However, in previous research, various characteristics of the participants such as sex, education levels [23], experience of side effects [11], perceptions on drug intake [25], and perceived health status [10,22] resulted in differences in medication adherence. Medication adherence is affected by the individual's various factors and it may be necessary to adopt a qualitative approach tailored to individual traits to identify the contextual factors related to medication adherence [25].

The relationships between health literacy, self-efficacy, and medication adherence and the effect of these two variables on medication adherence were identified. The results showed that health literacy did not show a correlation with self-efficacy and medication adherence. This was in contrast with previous research [10]. In addition, health literacy was not shown to influence medication adherence on the regression analysis. It is generally expected that as patients with higher health literacy



have greater information regarding medication, they will have greater medication adherence [26]. However, contrary to expectation, previous research showed that higher levels of health literacy resulted in lower levels of medication adherence [26]. This is because medication adherence is a complex phenomenon affected by multiple factors [27]. Thus, health literacy alone is not sufficient in explaining medication adherence. This is most likely due to the fact that older people with chronic illnesses understand the circumstances that require them to take their medications and view it as a natural part of their life [28]. Additionally, during the data collection process, many participants in this study revealed that they did not wish to burden their families with their diseases. Because of this reason, medication intake in older people may be more greatly influenced by psychological reasons than by health literacy itself.

Self-efficacy was shown to be a factor influencing medication adherence in the older people with polypharmacy. This was similar to previous research that studied older people with chronic illnesses [11]. Older people with polypharmacy consume a large number of drugs for extended periods because they are vulnerable to diseases due to aging. However, a reduction in cognitive ability and the complexities of drug intake caused by polypharmacy may make it difficult for these people to adhere to their regimen properly [25]. In nursing, self-efficacy is a key concept in explaining the maintenance of specific health behaviors such as medication adherence [24]. This is because high self-efficacy enables one to overcome difficulties and successfully change one's behavior. As older people with polypharmacy take their medication for a long duration, successful medication adherence depends more on self-motivation than on the insistence of others. Thus, nurses should actively seek methods to increase self-efficacy. By referring to previous research which has managed to enhance self-efficacy by using interventions with regular reminding [29] and education using images [15], new nursing interventions that employ linguistic arousal, direct experiences, and accomplishments to increase self-efficacy should be applied to older people with polypharmacy. Most previous research that sought to identify the factors influencing medication adherence of older people focused on hypertension or diabetes [6,20]. Thus, this study seeks to build on previous research and ascertain the influences of health literacy and self-efficacy on medication adherence in older people with polypharmacy. However, a drawback of this study is that it has a relatively small sample size compared to previous research. Since previous studies have identified

health literacy and self-efficacy as key variables in explaining medication adherence [10,11], it seems necessary to conduct further studies with a larger number of participants.

This study has the following limitations. First, the existing tools for evaluating medication adherence deal exclusively with prescription drugs. Consequently, future research, which aims to be more comprehensive and to evaluate medication adherence with regard to prescription and non-prescription drugs, seems justified. This is because polypharmacy complicates medication intake and may subsequently influence medication adherence [25]. Second, although the number of over-the-counter drugs approved by the Ministry of Drug and Food Safety of Korea is 10,775 [30], this study has constrained the scope to non-prescription drugs, thereby limiting the study. To overcome this problem, this study created a separate open-ended question in the survey that asked about other non-prescription drugs consumed by the participants, but this was not effective, as the response rate was low. Therefore, it is prudent to conduct future research that categorizes over-the-counter drugs more systematically to attain a more accurate picture. Third, technical problems were encountered in this study. The non-prescription drugs included in this survey were classified under relevant Korean laws into two separate categories: over-the-counter drugs and health-functional foods. However, most individuals are incapable of precisely distinguishing between the two [17]. They are in the form of capsules or purified tablets, making their exact classification more difficult. It is likely that the participants in this study were incapable of distinguishing between the two. Therefore, in future studies including non-prescription drugs, subjects should be required to carry their medication so that the surveyor can check the labels and differentiate between over-the-counter drugs and health-functional foods by referring to the website of the Korean Pharmaceutical Association. Finally, as this study took its sample from a single center in Seoul, its general applicability is circumscribed. Therefore, repeated studies with larger sample sizes and more areas are recommended.

## CONCLUSION

This study aims to identify the relationship between health literacy, self-efficacy, and medication adherence and the factors that influence medication adherence in order to present basic data required to develop nursing interventions that can enhance medication adherence in older people with polyphar-

macy. Since it is expected that polypharmacy in older people will increase as society ages and the prevalence of chronic diseases increases, it seems necessary to conduct repeated research in order to identify ways to improve medication adherence.

## ORCID

Jee Young Cho, <https://orcid.org/0000-0001-8119-9696>

Sun Ju Chang, <https://orcid.org/0000-0001-6967-1564>

## Authors' contribution

Study conception and design acquisition - JYC and SJC; Data collection - JYC; Analysis and interpretation of the data - JYC and SJC; Drafting and critical review of the manuscript - JYC and SJC; Final approval - JYC and SJC

## Conflict of interest

No existing or potential conflict of interest relevant to this article was reported.

## Funding

None.

## Data availability

Please contact the corresponding author for data availability.

## Acknowledgements

This article is a revision of the first author's master's thesis from Seoul National University.

## REFERENCES

- Kim J, Lee S. Polypharmacy in geriatrics and beers criteria. *Korean Journal of Family Practice*. 2020;10(6):407-17. <https://doi.org/10.21215/kjfp.2020.10.6.407>
- Han M. A model for predicting fall experience in the elderly population over 65 years old: decision tree analysis. *Journal of Korean Gerontological Nursing*. 2022;24(4):366-76. <https://doi.org/10.17079/jkgn.2022.24.4.366>
- Jung YJ. Differences of health outcome indicators including mortality according to polypharmacy in elderly male visiting a Veteran Hospital [dissertation]. University of Ulsan; 2011. 66 p.
- Cho MK, Kang DY, Kang HR. Adverse drug reactions. *Journal of the Korean Medical Association*. 2019;62(9):472-9. <https://doi.org/10.5124/jkma.2019.62.9.472>
- Vetrano DL, Villani ER, Grande G, Giovannini S, Cipriani MC, Manes-Gravina E, et al. Association of polypharmacy with 1-year trajectories of cognitive and physical function in nursing home residents: results from a multicenter European study. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2018;19(8):710-3. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2018.04.008>
- Al-Ramahi R. Adherence to medications and associated factors: A cross-sectional study among Palestinian hypertensive patients. *Journal of Epidemiology and Global Health*. 2015;5(2):125-32. <https://doi.org/10.1016/j.jegh.2014.05.005>
- Charlesworth CJ, Smit E, Lee DS, Alramadhan F, Odden MC. Polypharmacy among adults aged 65 years and older in the United States: 1988-2010. *The Journals of Gerontology. Series A*. 2015;70(8):989-95. <https://doi.org/10.1093/gerona/glv013>
- Park YI, Lee KY, Kim DO, Uhm DC, Kim JH. Medication status and the effects of a medication management education program for the elderly in a community. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*. 2014;25(3):170-9. <https://doi.org/10.12799/jkachn.2014.25.3.170>
- Pednekar PP, Ágh T, Malmenäs M, Raval AD, Bennett BM, Borah BJ, et al. Methods for measuring multiple medication adherence: a systematic review-report of the ISPOR medication adherence and persistence special interest group. *Value in Health*. 2019;22(2):139-56. <https://doi.org/10.1016/j.jval.2018.08.006>
- Park Y, Jang EH, Kim SH, Park SH, Oh HS. Effects of health literacy, self-efficacy, and social support on medication adherence in the elderly. *Journal of Muscle and Joint Health*. 2018;25(1):30-8. <https://doi.org/10.5953/JMJH.2018.25.1.30>
- Kang SH, Ko E. Factors associated with medication adherence among the elderly with chronic diseases. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2021;33(2):189-201. <https://doi.org/10.7475/kjan.2021.33.2.189>
- Kim SH. Validation of the short version of Korean func-

- tional Health Literacy Test. *International Journal of Nursing Practice*. 2017;23(4):e12559. <https://doi.org/10.1111/ijn.12559>
13. Park NS. Considerations and implications of the whole-of-society approach to health literacy enhancement. *Korean Journal of Health Education and Promotion*. 2022; 39(4):29-38. <https://doi.org/10.14367/kjhep.2022.39.4.29>
14. Risser J, Jacobson TA, Kripalani S. Development and psychometric evaluation of the Self-efficacy for Appropriate Medication Use Scale (SEAMS) in low-literacy patients with chronic disease. *Journal of Nursing Measurement*. 2007;15(3):203-19. <https://doi.org/10.1891/106137407783095757>
15. Kim HJ, Kim KH. Effects of image-use medication education on knowledge, self-efficacy, and misuse of medication in elderly inpatients. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2018;24(1):56-66. <https://doi.org/10.22650/JKCNr.2018.24.1.56>
16. Lee JS, Lee JE, Jung KY, Ma SH, Kim MY, Yoo SH, et al. Polypharmacy and inappropriate drug prescription in community-dwelling elderly. *Journal of the Korean Academy of Family Medicine*. 2008;29(12):925-31.
17. Yi HH, Park HA, Kang JH, Kang JH, Kim KW, Cho YG, et al. What types of dietary supplements are used in Korea? Data from the Korean national health and nutritional examination survey 2005. *Korean Journal of Family Medicine*. 2009;30(12):934-43. <https://doi.org/10.4082/kjfm.2009.30.12.934>
18. Baker DW, Williams MV, Parker RM, Gazmararian JA, Nurss J. Development of a brief test to measure functional health literacy. *Patient Education and Counseling*. 1999; 38(1):33-42. [https://doi.org/10.1016/s0738-3991\(98\)00116-5](https://doi.org/10.1016/s0738-3991(98)00116-5)
19. Kripalani S, Risser J, Gatti ME, Jacobson TA. Development and evaluation of the Adherence to Refills and Medications Scale (ARMS) among low-literacy patients with chronic disease. *Value in Health*. 2009;12(1):118-23. <https://doi.org/10.1111/j.1524-4733.2008.00400.x>
20. Kim CJ, Park E, Schlenk EA, Kim M, Kim DJ. Psychometric evaluation of a Korean version of the Adherence to Refills and Medications Scale (ARMS) in adults with type 2 diabetes. *The Diabetes Educator*. 2016;42(2):188-98. <https://doi.org/10.1177/0145721716632062>
21. Cramer JA. A systematic review of adherence with medications for diabetes. *Diabetes Care*. 2004;27(5):1218-24. <https://doi.org/10.2337/diacare.27.5.1218>
22. Wie SU, Choi KB. Status of polypharmacy use, drug knowledge, drug misuse and drug adherence of the elderly in the community. *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*. 2021;21(21):205-16. <https://doi.org/10.22251/jlcci.2021.21.21.205>
23. Jeong HJ, Bae JH. The influence of health literacy and social-support on medication adherence in elderly with chronic disease. *Journal of Digital Convergence*. 2018; 16(7):419-28. <https://doi.org/10.14400/JDC.2018.16.7.419>
24. Park S, Kang Y. Symptom experience, self-efficacy, depression, and medication adherence in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2017;23(2):170-8. <https://doi.org/10.22650/JKCNr.2017.23.2.170>
25. Kim JS. Factors associated with medication adherence among the elderly with multimorbidity in the community-dwelling. *Nursing and Health Issues*. 2022;27(1):82-94. <https://doi.org/10.33527/nhi2022.27.1.82>
26. Mosher HJ, Lund BC, Kripalani S, Kaboli PJ. Association of health literacy with medication knowledge, adherence, and adverse drug events among elderly veterans. *Journal of Health Communication*. 2012;17 Suppl 3:241-51. <https://doi.org/10.1080/10810730.2012.712611>
27. Ma C. A cross-sectional survey of medication adherence and associated factors for rural patients with hypertension. *Applied Nursing Research*. 2016;31:94-9. <https://doi.org/10.1016/j.apnr.2016.01.004>
28. Kim JS. Experience of drug use in the elderly women with chronic diseases [dissertation]. Ewha Womans University; 2002. 174 p.
29. Shin JH, Kim GS, Lee JH, Oh SJ. The effects of periodic reminding interventions on medication adherence, self-efficacy, and pain for home-based lung cancer patients. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2013;19(3):443-54. <https://doi.org/10.22650/JKCNr.2013.19.3.443>
30. Ministry of Health and Welfare Korea. Categorization of ethical drugs and over-the-counter drugs [Internet]. Ministry of Health and Welfare; 2000 May 31 [updated 2019 Mar 14; cited 2023 Feb 11]. Available from: [http://www.mohw.go.kr/react/al/sal0301vw.jsp?PAR\\_MENU\\_ID=04&MENU\\_ID=0403&CONT\\_SEQ=19151&page=840](http://www.mohw.go.kr/react/al/sal0301vw.jsp?PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=0403&CONT_SEQ=19151&page=840)

# Effects of excretion care with a smart automatic defecation treatment system on skin humidity, incontinence-associated dermatitis, and pressure ulcers of patients with incontinence residing in long-term care facilities: Non-equivalent control group non-synchronized design

Eun-Ju Kim<sup>1</sup>, Eun-Young Kim<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Associate Professor, Department of Nursing, Jeonbuk Science College, Jeongeup, Korea

<sup>2</sup>Associate Professor, Department of Nursing, Gwangju University, Gwangju, Korea

Received: July 20, 2023

Revised: November 1, 2023

Accepted: November 14, 2023

Corresponding author:

Eun-Young Kim

Department of Nursing, Gwangju  
University, 277 Hyodeok-ro, Nam-  
gu, Gwangju 61743, Korea

TEL: +82-62-670-2908

E-mail: eykim@jgwanju.ac.kr

**Purpose:** This study investigated the effects of excretion care using a smart automatic defecation treatment system on skin humidity, pressure ulcer (PU) occurrence, and severity of incontinence-associated dermatitis (IAD) among patients with incontinence residing in long-term care facilities.

**Methods:** Each patient in the experimental group was fitted with a smart automatic defecation treatment system. The system detected the release of urine/stool via a built-in sensor, followed by suction, cleaning with a water jet, and drying with warm air. Incontinence management for the control group involved the use of wet wipes for cleaning and changing diapers. The nursing interventions lasted for 2 weeks, and data were collected at baseline, week 1, and week 2. Descriptive statistics, t-tests, and the repeated-measures analysis of variance were used for data analysis. **Results:** The analysis revealed statistically significant differences in skin humidity and IAD between the experimental and control groups. **Conclusion:** This study is pertinent because it demonstrated the positive effects of excretion care using a smart automatic defecation treatment system on skin humidity, PU risk, and IAD among patients with incontinence residing in long-term care facilities. Further research is necessary to investigate additional factors such as pressure and physiological traits.

**Keywords:** Humidity; Pressure ulcers; Incontinence-associated; Dermatitis; System

## INTRODUCTION

### 1. Necessity of the Study

In South Korea, the average remaining life expectancy at 75 years of age is 13.3 years, which is higher than the overall average for Organization for Economic Co-operation and Development countries. These demographic changes have led to a growing number of older adults with chronic diseases who often experience urinary incontinence due to conditions such as dementia, stroke, and neurogenic bladder seeking long-term

care facilities [1]. The prevalence of urinary incontinence announced in the United States is 15%~30% of those aged 65 years or older living at home, and the prevalence of fecal incontinence is 3%~15%. In the case of older adults residing in a nursing home, 65% of patients have both urinary and fecal incontinence [2].

Urinary incontinence has a significant effect on patients' quality of life. Exacerbation of urinary incontinence is accompanied by a greater economic burden due to the costs of pads and the need to consider their waterproof design and absorption rate [3]. This ultimately leads to an increase in healthcare

costs, making pressure ulcer (PU) prevention a crucial aspect of nursing care. PUs occur when continuous pressure is applied to deep tissues beneath intact skin, particularly among patients with prolonged immobility [4]. Incontinence caused by excretions such as urine or feces exposes the skin to chemical stimulation and excessive moisture, and when exposed to weak pressure or shear force, it reduces the durability of the skin, causing inflammation, redness, erosion, peeling, etc., promoting bedsores [5]. Severe PU can progress to life-threatening sepsis [6]. Therefore, it is crucial to assess the degree of skin damage of immobile patients and implement preventive measures to reduce the risk of PU [7].

PU can be classified into the following six categories: (1) suspected deep tissue damage; (2) stage 1, with redness but without skin damage (the healing period is short and it is easily cured); (3) stage 2, with epidermal and partial-thickness skin damage that extends to part of the dermis; (4) stage 3, with full-thickness skin damage exposing the subcutaneous function (the fascia, muscle, and bone are not exposed); (5) stage 4, with full-thickness skin damage that exposes the fascia, muscle, bone, and supporting tissue; and (6) the last stage, which is unclassifiable. Nurses should assess the patient's risk of developing PUs and provide preventive care, including frequent repositioning, management of excretions, and implementation of measures to prevent friction, to preserve the patient's skin integrity [8].

This study utilized a smart automatic defecation treatment system (Smart Body Clean by MEDIENVITECH Co., LTD.). The system resembles a diaper, with silicone material in direct contact with the skin, and is designed to be worn by patients with incontinence. Recent studies that investigated smart devices have demonstrated the utilization of robotic technology not only in the surgical, diagnostic, and therapeutic fields but also in the rehabilitation and nursing settings [9]. Another study demonstrated that the application of a silver-care robot program for individuals with impaired cognitive function delayed the onset of cognitive decline and even enhanced their performance of the activities of daily living [10]. Another study demonstrated the effects of using a bidet robot for defecation nursing on reducing the risks of incontinence-associated dermatitis (IAD) and PU, as well as lymphocyte levels, while improving serum albumin levels of critically ill patients [11]. However, few studies performed in South Korea have evaluated the effects of a smart automatic defecation treatment system on the risk factors of PU in long-

term care facilities, where the population of patients with incontinence is the highest. Therefore, we aimed to address the gap in evidence and generate foundational data regarding the application of the smart automatic defecation treatment system, which is intended to reduce the risk of PU occurrence among patients with incontinence, while providing psychological care.

## 2. Purpose of the Study

The purpose of this study was to investigate the effects of a smart automatic defecation treatment system on the skin humidity, IAD, and occurrence of PU among patients with incontinence who are at risk for PU due to prolonged diaper use in long-term care facilities.

## 3. Research Hypotheses

Hypothesis 1: The experimental group that received defecation management applied with the smart automatic defecation treatment system will show a significant difference in skin humidity score over time compared to the control group.

Hypothesis 2: The experimental group that received defecation management applied with the smart automatic defecation treatment system will show a significant difference in IAD score over time compared to the control group.

Hypothesis 3: The experimental group that received defecation management applied with the smart automatic defecation treatment system will show a significant difference in occurrence of PU score over time compared to the control group.

## METHODS

**Ethic statement:** This study was approved by the Institutional Review Board (IRB) of Jeonbuk Science College (IRB No. 2-7008126-A-N-01-232302-HR-01-01). Informed consent was obtained from the participants.

### 1. Study Design

This quasi-experimental study was conducted using a non-equivalent control group non-synchronized design to assess the effectiveness of a smart automatic defecation treatment system for patients with incontinence. This study was



described according to the CONSORT 2010 checklist (<https://www.equator-network.org/reporting-guidelines/consort/>).

## 2. Participants

Participants were recruited through convenience sampling after identifying the long-term care facility in Gangwon Province with the highest number of patients with incontinence. The inclusion criteria were as follows: (1) patients capable of communication; (2) patients using diapers; (3) patients with impaired mobility and incontinence; and (4) patients who understood the purpose of the study and provided informed consent either personally or through their legal representatives. The exclusion criteria were as follows: (1) dementia; (2) unconsciousness; (3) use of a Foley catheter; (4) mental disorders; and (5) visual or hearing impairment.

The sample size was calculated using G\*Power 3.1 software, with statistical power ( $1-\beta$ ) set at 0.75 for the repeated-measures analysis of variance (ANOVA), significance level ( $\alpha$ ) of 0.05 for two-tailed tests, and effect size ( $d$ ) of 0.50. The minimum required sample size for each group was calculated to be 23. Therefore, considering the possibility of dropout, we initially selected a total of 48 patients, including 24 participants in each group. However, at the time of evaluation after 1 week, one person in the experimental group was discharged and one person in the control group died, so data from 46 participants were ultimately included. The smart automatic defecation treatment system was also applied to the control group upon completion of the experiment due to ethical considerations.

## 3. Application of the Smart Automatic Defecation Treatment System

### 1) Preparatory Training of the Researcher and Research Assistants

The researcher and research assistants underwent preparatory training prior to implementing the smart automated defecation treatment system for excretion care. A 3-hour training session during which three nurses from the long-term care facility in Gangwon Province (hereinafter referred to as the “study site”) were instructed about the research process, data collection methods, evaluation tools, evaluation methods, operation of the care robot, and application of the system to patients was conducted. A research assistant conducted the evaluation and data collection. The training session involved explanations,

demonstrations, and hands-on practice, allowing the nurses to familiarize themselves with the procedures.

### 2) Application of the Smart Automatic Defecation Treatment System

First, based on evidence-based clinical nursing guidelines for PU care [12], the nurses were instructed to provide care to the buttocks and perineal area for all participants. The process included positional changes every 2 hours, 10 times per day, according to the guidelines for PU assessment, prevention, and management. Each patient in the experimental group was fitted with the smart automated defecation treatment system that provided excretion care. The ‘Smart Automatic Defecation Treatment System (Smart Body Clean by MEDIENVITECH co., LTD.) is a product that has passed the usability evaluation and has obtained Korea Certification and Conformité Européenne certifications in Korea, China Compulsory Certificate certification in the United States, and Federal Communications certification in China. A commercially available product is shown in Figure 1. The system automatically detects excreta via its built-in sensor and performs suction, followed by cleaning with a water jet and drying with warm air. The control group underwent the conventional method of cleaning with wet wipes and new diaper placement for 2 weeks. A research assistant directly installed the system for the experimental group; to prevent the halo effect, different researchers performed the interventions and observations. Both the experimental and control groups underwent measurements of skin humidity, severity of IAD, and stage of PU at baseline (pre-test). The observer directly measured these variables again at week 1 (post-test 1) and week 2 (post-test 2). After the study, the experimental group and the control group were provided with a given product.

## 4. Measurement Instruments

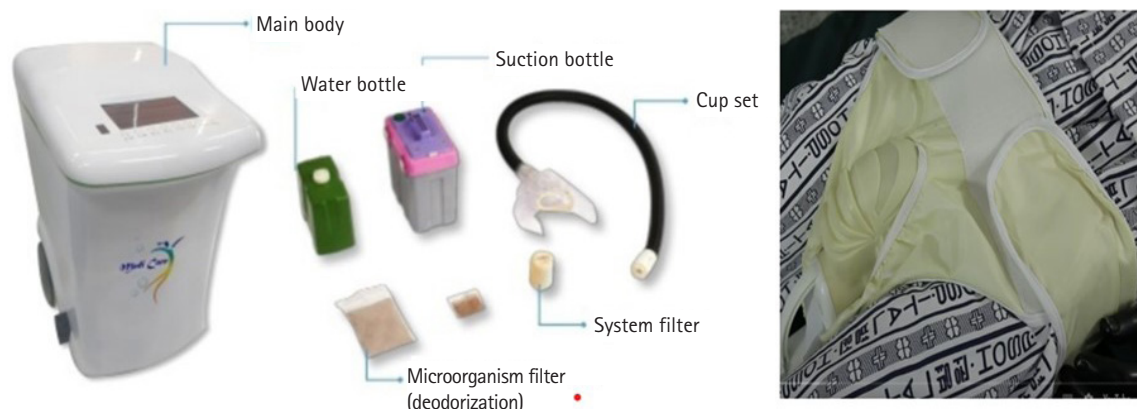
### 1) Participants’ General Characteristics

A structured questionnaire was used to collect information about participants’ sex, age, disease classification, stool pattern, and use of restraint belts.

### 2) Skin Humidity

Optimal skin humidity reduces the risk of skin damage caused by excessive humidity on the skin surface, such as incontinence-associated humidity [13]. Therefore, for partici-





**Figure 1.** Smart automatic defecation treatment system.

pants wearing diapers, skin humidity was measured in three areas prone to PU occurrence (the perineal area, lower left buttock, and lower right buttock). Skin humidity was assessed using a 4-point Likert scale (1 = very wet; 2 = wet; 3 = slightly wet; 4 = dry). In clinical practice, the same measurement was made every day at 1 PM when bedsores and skin were checked. A research assistant consistently measured skin humidity by palpating the skin at baseline, week 1, and week 2 at 1:00 pm.

### 3) Incontinence-Associated Dermatitis and its Severity Instrument (IADS)

The symptom severity of IADS was measured using the IADS developed by Borchert et al. [14]. The IADS evaluates the following 13 anatomical regions: perineal skin; gluteal fold; lower left buttock; lower right buttock; left upper buttock; right upper buttock; genitalia (labium/scrotum); lower abdomen/suprapubic area; skin folds between genitalia and thighs; inner left thigh; inner right thigh; left posterior thigh; and right posterior thigh. Symptom severity is rated using a 5-point Likert scale: 0 = no erythema; 1 = pink erythema; 2 = red erythema; 3 = inflamed skin (with irregular borders and small red spots extending from the edges); and 4 = skin loss. Higher scores indicate more severe IADS. In this study, the mean score was calculated for evaluation purposes. In a development study by Borchert et al., Cronbach's  $\alpha$  value was .98. The instrument demonstrated good reliability in this study, with Cronbach's  $\alpha$  of .86.

### 4) Stages of PU

The stages of PU development were determined using the European Pressure Ulcer Advisory Panel classification system

[15]. This system classifies PU into four stages based on the severity of skin damage: stage 1 = intact skin with non-blanchable erythema; stage 2 = partial-thickness loss of dermis; stage 3 = full-thickness tissue loss; and stage 4 = full-thickness tissue loss with exposed bone, tendon, or muscle. In this study, the instrument demonstrated good reliability, with Cronbach's  $\alpha$  of .92.

## 5. Data Collection

Data were collected from February 15 to May 20, 2023. The study protocol was reviewed by the responsible department at the study center, and permission was granted by the director. Skin humidity, severity of IAD, and PU stages were assessed as risk factors for PU occurrence among patients with fecal incontinence, and the results were utilized as preliminary survey data for this study. Based on the participants' general characteristics and risk factors for the PU stages, they were assigned to the experimental or control group according to the order generated by a random number table. Two post-tests were conducted at weeks 1 and 2 to assess skin humidity, PU stage, and IAD severity. Participants were assured that all collected data would be immediately discarded after research presentation. They were also informed that they could withdraw consent to participate at any time if they or their caregivers decided to discontinue their involvement. Figure 2 presents the flowchart of the study process based on the 2010 CONSORT flow diagram template.

## 6. Data Analysis

Data analysis was performed using SPSS/WIN 23.0 software

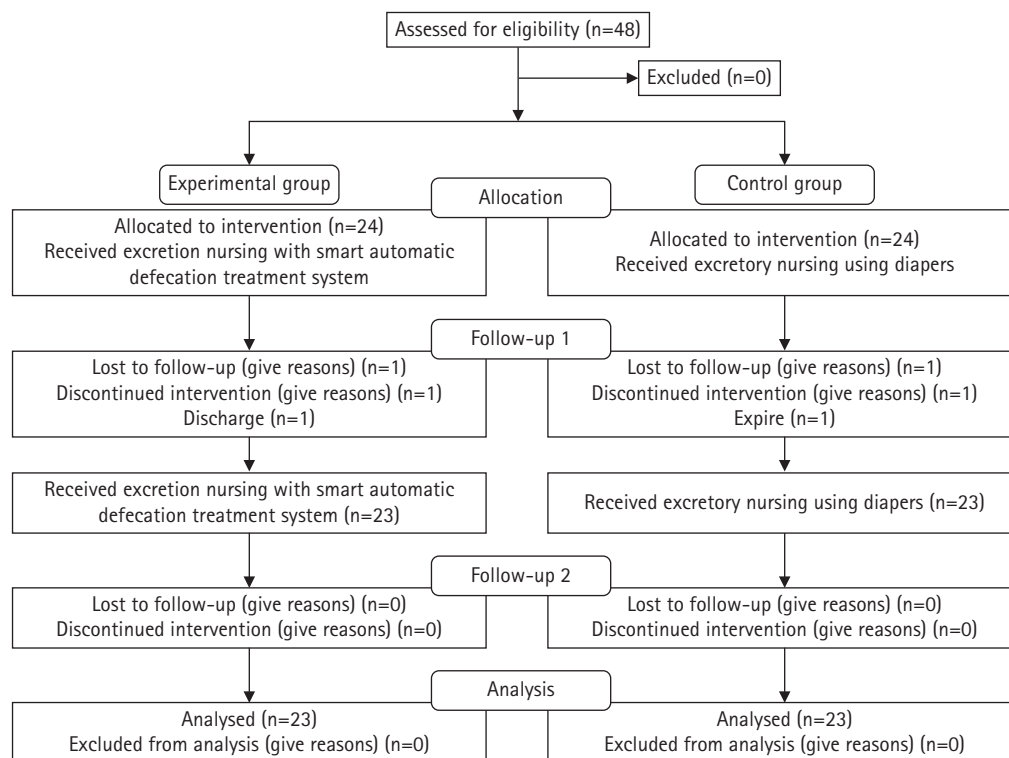


Figure 2. CONSORT flow diagram of participant enrollment and study progress.

(IBM Corp.). Descriptive statistics were used to analyze the participants' socio-demographic and disease-related characteristics. The homogeneity of the experimental and control groups was verified using the Shapiro-Wilk and Mann-Whitney U-tests. The repeated-measures ANOVA was used to assess the effects of the experimental intervention.

## 7. Ethical Considerations

Prior to data collection, ethical protection of the participants was ensured by obtaining approval from the IRB of the Jeonbuk Science College Ethics Committee (IRB no. 2-70 08126-A-N-01-232302-HR-01-01). Participants were recruited via announcements posted on the bulletin board by the personnel in charge. Potential participants and their caregivers who expressed willingness to participate in the study were provided explanations about the purpose and procedure of the experiment and access to medical records. Among the patients who voluntarily provided written informed consent, those who met the inclusion criteria were enrolled in the study.

## RESULTS

### 1. Characteristics and Homogeneity Test of Experimental and Control Groups

A total of 46 patients participated in the study (23 each in the experimental and control groups). The mean ages of the experimental and control groups were  $79.48 \pm 8.94$  years and  $80.09 \pm 10.37$  years, respectively. All participants were women with an overall mean age of  $79.79 \pm 9.66$  years (range: 56~97 years). The general characteristics did not differ significantly between the two groups. No statistically significant intergroup differences were observed with respect to cardiovascular diseases, Parkinson's disease, cancer diagnoses, and stool patterns (Table 1).

### 2. Homogeneity Testing of the Pre-Intervention Dependent Variables Between the Experimental and Control Groups

First, the Shapiro-Wilk test was conducted to test the intergroup homogeneity of the dependent variables, namely, skin

**Table 1.** General Characterization and Preliminary Homogeneity Verification (N=46)

Variable	Category	Exp. (n=23)	Cont. (n=23)	$\chi^2$ or t	p-value
Age (year)		79.48±8.94	80.09±10.37	0.213	.932
Diagnosis	Cardiovascular disease	12 (52.2)	7 (30.4)	2.802	.246*
	Parkinson's disease	2 (8.7)	5 (21.7)		
	Cancer	9 (39.1)	11 (47.8)		
Stool pattern	Normal	20 (87.0)	19 (82.6)	0.681	>.99
	Abnormal	3 (13.0)	4 (17.4)		
Restraint	Not used	23 (100)	23 (100)		

Values are presented as mean±standard deviation or n (%). \*Fisher's exact test; Cont.=Control group; Exp.=Experimental group.

humidity, IAD severity, and PU occurrence. Due to the small size of the control group ( $\leq 50$ ) and violation of the normality assumption, the Mann-Whitney U-test was used to test for homogeneity. The results revealed no statistically significant differences in the dependent variables between the experimental and control groups. Therefore, it can be assumed that the two groups were statistically similar based on the established intergroup homogeneity of the baseline dependent variables (Table 2).

### 3 Hypothesis Testing

#### 1) Hypothesis 1

The results of the skin humidity score over time of the experimental and control groups showed that the variance structure between the groups was equal, satisfying the sphericity assumption ( $p = .978$ ). Additionally, statistical significance was established for intergroup difference ( $F = 22.95, p < .001$ ), changes over time ( $F = 5.30, p = .007$ ), and the interaction between time and group ( $F = 3.80, p = .026$ ). Thus, the first hypothesis was supported (Table 3, Figure 3).

#### 2) Hypothesis 2

The results of the IAD score over time of the experimental group and control group showed that the variance structure between the groups was equal, satisfying the sphericity assumption ( $p = .865$ ). Additionally, statistical significance was established for the intergroup difference ( $F = 17.18, p < .001$ ), changes over time ( $F = 3.51, p = .034$ ), and the interaction between time and group ( $F = 4.81, p = .010$ ). Thus, the second hypothesis was supported (Table 4, Figure 4).

#### 3) Hypothesis 3

The results of the PU score over time of the experimental group and control group showed that the variance structure

**Table 2.** Homogeneity Testing of the Exp. and Cont. for Dependent Variables Before the Intervention (N=46)

Variable	Category	Mean±SD	z	p-value
Skin humidity	Exp.	2.78±0.422	-0.664	.507*
	Cont.	2.70±0.470		
Incontinence-associated dermatitis	Exp.	1.52±0.511	-0.293	.770
	Cont.	1.57±0.590		
Pressure ulcer	Exp.	0.43±0.507	-0.444	.657
	Cont.	0.48±0.511		

\*Fisher's exact test; Cont.=Control group; Exp.=Experimental group; SD=Standard deviation.

between the groups was equal, satisfying the sphericity assumption ( $p = .966$ ). However, although the intergroup difference was statistically significant ( $F = 4.15, p = .048$ ), changes over time ( $F = 1.07, p = .351$ ) and group  $\times$  time interaction ( $F = 2.58, p = .087$ ) did not attain statistical significance. Thus, the third hypothesis was rejected (Table 5, Figure 5).

## DISCUSSION

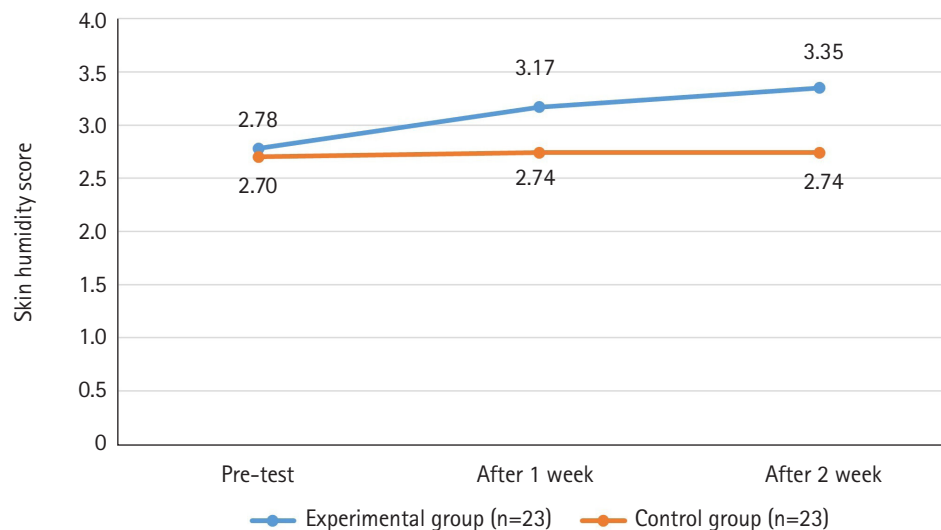
Considering that patients with wet skin conditions caused by urinary or fecal discharge have a 2.4-fold higher risk of PU occurrence compared to those with dry skin, reducing humidity is essential for PU prevention [16]. Although humidity alone does not necessarily cause skin damage, it can easily lead to skin damage in the presence of irritants such as urine and feces. Therefore, eliminating irritants and reducing skin humidity are effective methods for preventing PU [17].

In this study, the significant decrease in skin humidity in the experimental group is believed to be the result of the automated defecation processing system quickly detecting and inhaling secretions such as urine or feces, washing the affected area with a water jet, and then drying it. It is believed that clean wind through an antibacterial microfilter is effective in controlling

**Table 3.** Effect of Defecation Nursing Using a Smart Automatic Defecation Treatment System on Skin Humidity ( $N=46$ )

Group	Pre-test	Post-test 1 (after 1 week)	Post-test 2 (after 2 weeks)	Source	F	p-value
Exp. (n=23)	2.78±0.422	3.17±0.388	3.35±0.573	Time	5.30	.007
				Group	22.95	<.001
Cont. (n=23)	2.70±0.470	2.74±0.449	2.74±0.449	T×G	3.80	.026

Values are presented as mean±standard deviation. Cont.=Control group; Exp.=Experimental group; G×T, Group×Time.

**Figure 3.** Effect of defecation nursing using a smart automatic defecation treatment system on skin humidity.**Table 4.** Effects of Defecation Nursing Using a Smart Automatic Defecation Treatment System on Incontinence-Associated Dermatitis ( $N=46$ )

Group	Pre-test	Post-test 1 (after 1 week)	Post-test 2 (after 2 weeks)	Source	F	p-value
Exp. (n=23)	1.52±0.511	1.22±0.422	0.96±0.367	Time	3.51	.034
				Group	17.18	<.001
Cont. (n=23)	1.57±0.590	1.61±0.499	1.61±0.499	T×G	4.81	.010

Values are presented as mean±standard deviation. Cont.=Control group; Exp.=Experimental group; G×T, Group×Time.

**Table 5.** Effect of Defecation Nursing Using a smart Automatic Defecation Treatment System on the of Pressure Ulcer ( $N=46$ )

Group	Pre-test	Post-test 1 (after 1 week)	Post-test 2 (after 2 weeks)	Source	F	p-value
Exp. (n=23)	0.43±0.507	0.22±0.422	0.17±0.388	Time	1.07	.351
				Group	4.15	.048
Cont. (n=23)	0.48±0.511	0.48±0.511	0.57±0.662	T×G	2.58	.087

Values are presented as mean±standard deviation. Cont.=Control group; Exp.=Experimental group; G×T, Group×Time.

the subject's skin humidity. However, there is a limitation in that an objective device for measuring humidity was not used.

In this study, we found a significant decrease in IAD in the experimental group, which means that the sensing system and bidet function are effective in reducing IAD by removing irritation and keeping the skin clean. Among the preceding stud-

ies, both the fecal management using bidet robots [11] and the study on fecal management using urine and stool detection sensors [18] were significant, consistent with the results of this study. This has confirmed that immediate treatment, cleaning, and drying of excrement is effective in reducing IAD. These results confirmed that proper cleansing of the perineum and the

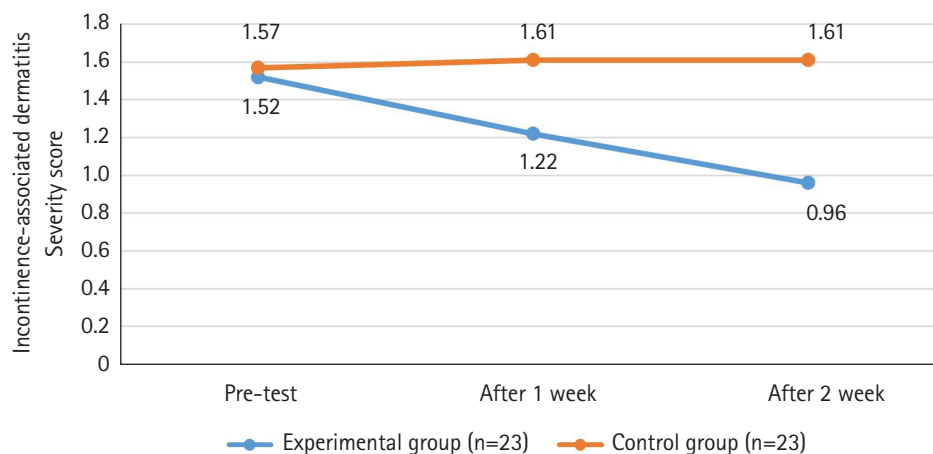


Figure 4. Effects of defecation nursing using a smart automatic defecation treatment system on incontinence-associated dermatitis Severity.

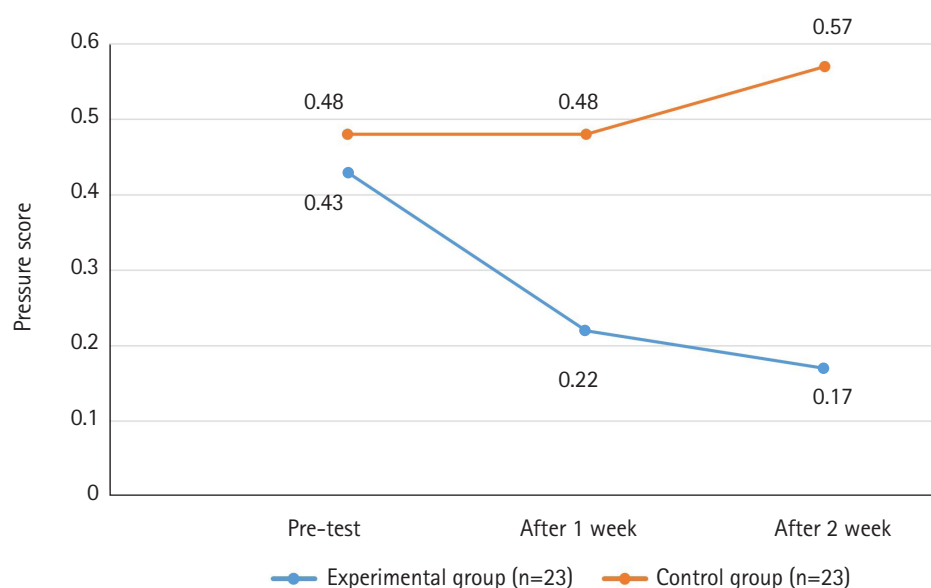


Figure 5. Effect of defecation nursing using a smart automatic defecation treatment system on the occurrence of pressure scores.

use of protective agents are essential for protecting the perineum skin, reducing IAD, and reducing the risk of PU [19].

In this study, there was a difference in the frequency of PUs between the experimental and control groups. This difference may be attributed to the irritant removal and humidity control performed by the smart automatic defecation treatment system utilized in our study. The group  $\times$  time interaction was not statistically significant. This is thought to be because PU are affected by pressure (friction and shear forces) [20], malnutrition, old age, anemia, sensory loss, mobility, confusion, hemoglobin and serum albumin levels [21] as well as water. This

study has limitations due to the intervention of suction, cleaning, and drying functions. A repeat study considering other variables is suggested.

The results of the study using bidets [11] were significant in group  $\times$  time interaction and between groups, which was different from the results of this study. The reason could be that in the previous study, the subjects were young and physiological variables were also taken into consideration. In a study [18] on the prevention of bedsores using diaper sensors in older adults, the results were found to be not significant. The results of this study showed that the group  $\times$  time interaction was not statisti-

cally significant, but between groups was significant. This is believed to be the result of the short period and failure to consider various variables such as the subject's age, physiological variables, and pressure.

## CONCLUSION

This study demonstrated the positive effects of utilizing a smart automatic defecation treatment system as excretion care for residents of long-term care facilities. The findings indicated improvements in skin humidity and alleviation of IAD, thereby supporting its use as a nursing intervention for PU prevention. However, although there was a difference in the occurrence of PU between groups, it was not found to be significant in group x time, showing that it had no effect. Future research should explore the application of the smart automatic defecation treatment system among community-dwelling older adults. It is also important for future studies to consider various variables associated with PU occurrence and use objective tools with high sensitivity for verification.

## ORCID

Eun-Ju Kim, <https://orcid.org/0009-0008-7919-8473>

Eun-Young Kim, <https://orcid.org/0000-0002-3509-9923>

## Authors' contribution

Study conception and design acquisition - EJK and EYK; Data collection - EJK; Analysis and interpretation of the data - EYK; Drafting and critical revision of the manuscript - EJK and EYK; Final approval - EJK and EYK

## Conflict of interest

No existing or potential conflict of interest relevant to this article was reported.

## Funding

This research was funded by MediEnvi-Tech, Co., Ltd., Wonju, South Korea.

## Data availability

Please contact the corresponding author for data availability.

## Acknowledgements

None.

## REFERENCES

1. Pak CS, Heo CY. Prevention and treatment of pressure ulcers. *Journal of the Korean Medical Association*. 2015; 58(9):786-94. <https://doi.org/10.5124/jkma.2015.58.9.786>
2. Boyington JE, Howard DL, Carter-Edwards L, Gooden KM, Erdem N, Jallah Y, et al. Differences in resident characteristics and prevalence of urinary incontinence in nursing homes in the southeastern United States. *Nursing Research*. 2007;56(2): 97-107. <https://doi.org/10.1097/01.NNR.0000263969.08878.51>
3. Cha SJ. A pilot study on the development of incontinence panty for senior women. *Journal of the Korea Society of Computer and Information*. 2022;27(1):115-28. <https://doi.org/10.9708/jksci.2022.27.01.115>
4. European Pressure Ulcer Advisory Panel (EPUAP), National Pressure Injury Advisory Panel (NPIAP), Pan Pacific Pressure Injury Alliance (PPPIA). Prevention and treatment of pressure ulcers/injuries: Clinical practice guideline. 3rd ed. EPUAP, NPIAP, PPPIA; 2019. p. 38-314.
5. Gray M, Beeckman D, Bliss DZ, Fader M, Logan S, Junkin J, et al. Incontinence-associated dermatitis: a comprehensive review and update. *Journal of Wound, Ostomy and Continence Nursing*. 2012;39(1):61-74. <https://doi.org/10.1097/WON.0b013e31823fe246>
6. Thomas DR, Diebold MR, Eggemeyer LM. A controlled, randomized, comparative study of a radiant heat bandage on the healing of stage 3-4 pressure ulcers: a pilot study. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2005;6(1):46-9. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2004.12.007>
7. Park KH. The relation between incontinence-associated dermatitis and pressure ulcer. *Journal of the Korean Wound Management Society*. 2016;12(1):5-8.
8. Gray M, Bohacek L, Weir D, Zdanuk J. Moisture vs pressure: making sense out of perineal wounds. *Journal of Wound, Ostomy and Continence Nursing*. 2007;34(2):134-42. <https://doi.org/10.1097/01.WON.0000264824.95860.9e>



9. Lee JY, Song YA, Jung JY, Kim HJ, Kim BR, Do HK, et al. Nurses' needs for care robots in integrated nursing care services. *Journal of Advanced Nursing*. 2018;74(9):2094-105. <https://doi.org/10.1111/jan.13711>
10. Oh JH, Yi YJ, Shin CJ, Park C, Kang S, Kim J, et al. Effects of Silver-Care-Robot Program on cognitive function, depression, and activities of daily living for institutionalized elderly people. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2015;45(3):388-96. <https://doi.org/10.4040/jkan.2015.45.3.388>
11. Shin NY, Kim TG, Jang JY, Kim MY. The effects of carebi-det robot during defecation on incontinence associated dermatitis, pressure ulcer risk, and biological markers in critical care patients. *Journal of Digital Convergence*. 2021;19(12):649-60. <https://doi.org/10.14400/JDC.2021.19.12.649>
12. Evidence-Based Clinical Nursing Practice Guideline: Prevention and management of pressure ulcer (2017) [Internet]. Korea Hospital Nurses Association; 2018 Feb 7 [cited 2023 Apr 8]. Available from: [https://khna.or.kr/home/pds/utilities.php?bo\\_table=board1&page=2&page=4](https://khna.or.kr/home/pds/utilities.php?bo_table=board1&page=2&page=4)
13. Panel for the Prediction and Prevention of Pressure Ulcers in Adults. Pressure ulcers in adults: Prediction and prevention. Clinical Practice Guideline No. 3. U.S. Department of Health and Human Services, Public Health service, Agency for Health Care Policy and Research. 1992 May. AHCPR Publication No. 92-0047.
14. Borchert K, Bliss DZ, Savik K, Radosevich DM. The incontinence-associated dermatitis and its severity instrument: development and validation. *Journal of Wound, Ostomy and Continence Nursing*. 2010;37(5):527-35. <https://doi.org/10.1097/WON.0b013e3181edac3e>
15. Dorner B, Posthauer ME, Thomas D; National Pressure Ulcer Advisory Panel. The role of nutrition in pressure ulcer prevention and treatment: National Pressure Ulcer Advisory Panel white paper. *Advances in Skin & Wound Care*. 2009;22(5):212-21. <https://doi.org/10.1097/01.ASW.0000350838.11854.0a>
16. Compton F, Hoffmann F, Hortig T, Strauss M, Frey J, Zidek W, et al. Pressure ulcer predictors in ICU patients: nursing skin assessment versus objective parameters. *Journal of Wound Care*. 2008;17(10):417-20, 422-4. <https://doi.org/10.12968/jowc.2008.17.10.31304>
17. Ratliff C, Dixon M. Treatment of incontinence-associated dermatitis (diaper rash) in a neonatal unit. *Journal of Wound, Ostomy and Continence Nursing*. 2007;34(2):158-62. <https://doi.org/10.1097/01.WON.0000264828.88237.de>
18. Ok EY. Effects of urine detection sensor on prevention of diaper dermatitis and bedsores in critically ill patients [master's thesis]. Pusan National University; 2017.
19. Cole L, Nesbitt C. A three year multiphase pressure ulcer prevalence/incidence study in a regional referral hospital. *Ostomy/Wound Management*. 2004;50(11):32-40.
20. Park KH. Moisture associated skin damages versus pressure associated skin damages. *Journal of Korean Wound Management Society*. 2009;5(1):34-9.
21. Baumgarten M, Margolis DJ, Localio AR, Kagan SH, Lowe RA, Kinosian B, et al. Pressure ulcers among elderly patients early in the hospital stay. *The Journals of Gerontology: Series A*. 2006;61(7):749-54. <https://doi.org/10.1093/gerona/61.7.749>

# Factors relating to intention of use non-face-to-face services among family caregivers of persons with dementia: A cross-sectional study

Myonghwa Park<sup>1</sup>, Jinju Kim<sup>2</sup>, Jihye Jung<sup>3</sup>, Seonhwa Kim<sup>4</sup>, Jinhee Lee<sup>5</sup>, Dong Young Lee<sup>6,7</sup>

<sup>1</sup>Professor, College of Nursing, Chungnam National University, Daejeon, Korea

<sup>2</sup>Graduate Student, College of Nursing, Chungnam National University, Daejeon, Korea

<sup>3</sup>Assistant Professor, Department of Nursing, Gimcheon University, Gimcheon, Korea

<sup>4</sup>The Secretary-General, Seoul Metropolitan Center for Dementia, Seoul, Korea

<sup>5</sup>Researcher, Seoul Metropolitan Center for Dementia, Seoul, Korea

<sup>6</sup>Professor, Department of Neuropsychiatry, Seoul National University Hospital, Seoul, Korea

<sup>7</sup>Director, Seoul Metropolitan Center for Dementia, Seoul, Korea

Received: August 29, 2023

Revised: November 11, 2023

Accepted: November 22, 2023

## Corresponding author:

Jinju Kim

College of Nursing, Chungnam National University, 266 Munhwa-ro, Jung-gu, Daejeon 35015, Korea  
TEL: +82-42-580-8407

E-mail: [jinjunur@naver.com](mailto:jinjunur@naver.com)

**Purpose:** This study investigated the decision factors influencing the intention to use non-face-to-face services such as online support, social networking, educational programs, and video conferencing among family caregivers of persons with dementia (PwD). **Methods:** This correlational study uses the Technology Acceptance Model as a decision process model. The study targeted family caregivers registered at local dementia care centers, and data from 284 participants were analyzed. An online questionnaire survey was conducted to obtain general characteristics, perceived usefulness, perceived ease of use, and intention to use non-face-to-face services. **Results:** The results indicated that perceived ease of use differed according to family caregivers' age, education level, and relationship with the PwD. Intention to use significantly differed by education level, relationship with the PwD, and caregiving duration. Perceived usefulness and perceived ease of use were the main influential factors in the intention to use non-face-to-face services. The regression model accounted for 63.9% of the variance in the intention to use. **Conclusion:** This study contributed to understanding the intention to use non-face-to-face services for family caregivers and identified the influencing factors. The results indicate the need to communicate better the usefulness of non-face-to-face service and early information and education about available technologies in helping caregivers prepare to adopt new services.

**Keywords:** Dementia; Caregivers; Internet-based intervention; Decision making; Intention

## INTRODUCTION

### 1. Background

According to the World Health Organization (WHO), dementia is the seventh primary cause of mortality globally, affecting over 55 million individuals [1]. In 2019, dementia cost the world 1.3 trillion US dollars, with around half of this expense attributed to informal caregivers, such as family members and close friends, who provided an average of 5 hours of

daily care and supervision [1]. As of 2022, the estimated number of people aged 65 and above with dementia in South Korea was 935,086, accounting for 10.3% of the total older population [2]. By 2060, the number of persons with dementia (PwD) is projected to increase to 3.32 million, representing 17.7% among those 65 and older [2].

Many PwD receive home care from informal caregivers, often family members [3,4]. Dementia is a progressive disease, and the role of family caregivers in caring for individuals with dementia is highly crucial [5,6]. There is an urgent need to

provide sufficient support and resources to enhance family caregivers' well-being and alleviate the challenges associated with dementia care [6-8]. Taking care of a family member with dementia can pose significant challenges for caregivers, resulting in a decline in their mental well-being and diminished quality of life [5-9]. Considering this, South Korea launched the "National Dementia Responsibility System" in 2017 to alleviate the burden on PwD and their families. As part of this initiative, dementia care centers were established nationwide to provide services such as assessing caregiver burden, counseling, and conducting family workshops [10].

With the advent of the Fourth Industrial Revolution, devices such as smartphones, tablets, and computers have become useful tools to reduce family caregivers' psychological burdens, promote social engagement, and ease the pressure of daily activities [11-13]. Providing dementia-related services through remote means is a cost-effective way to support families and allows for the easy transmission of various information over distances [14-18]. Internet-based dementia technology, including smartphone apps, computer programs, wearables, e-learning, and online platforms, provides care support and facilitates communication with healthcare professionals, enabling the monitoring of disease progression, identification of emerging issues, and delivery of professional interventions [19,20].

The COVID-19 pandemic has been identified as a barrier to service access among family caregivers of PwD [21-23]. Social distancing facilitated non-face-to-face services, including video platforms, social network services, and video conferencing programs [24,25]. The pandemic has led to the dissemination of a culture of non-face-to-face services to limit contact and transmission [25,26]. Following the pandemic, the demand for non-face-to-face services has continued. In caring for PwD, it is essential to establish the use of both face-to-face and non-face-to-face services, and it is important to ascertain factors that affect the use of non-face-to-face services due to technological ad-

vancements and educate family caregivers accordingly.

The Technology Acceptance Model (TAM) [27] is a decision model that explains how users accept and use technology (Figure 1). In TAM, actual system usage is the ultimate goal of how users interact with technology. Additionally, behavioral intention is a factor that drives users to decide to use the technology and is influenced by the general perception of attitude toward the technology. This model suggests that external variables such as perceived usefulness and perceived ease of use, as well as social influence, impact users when they encounter new technology. Perceived usefulness refers to the degree to which users believe that a particular system will enhance their performance and is helpful for the tasks they intend to accomplish by using the technology. Perceived ease of use refers to the degree to which users believe that using a specific system will be effortless and without much effort, making the technology useful for the tasks they intend to accomplish.

According to TAM, the two factors, 'perceived usefulness' and 'perceived ease of use', are directly linked to an individual's attitude (positive or negative) toward using technology. This attitude influences an individual's 'intention to use' the technology and ultimately leads to actual usage [27]. In other words, when PwD and their family caregivers consider adopting a new non-face-to-face service related to dementia, the perceived usefulness in terms of how beneficial it will be for them and the perceived ease of use in terms of how easy it is to use play a significant role. If the perceived usefulness and ease of use are high, there is a high likelihood that they will accept and actively use the technology. Researchers need to identify the factors that influence family caregivers' acceptance, decision process, and use of the technology, ensuring that they can benefit from the advantages offered by new technologies.

Therefore, this study investigated the intention of family caregivers of PwD to use non-face-to-face services, such as social networking, online support, educational programs, and

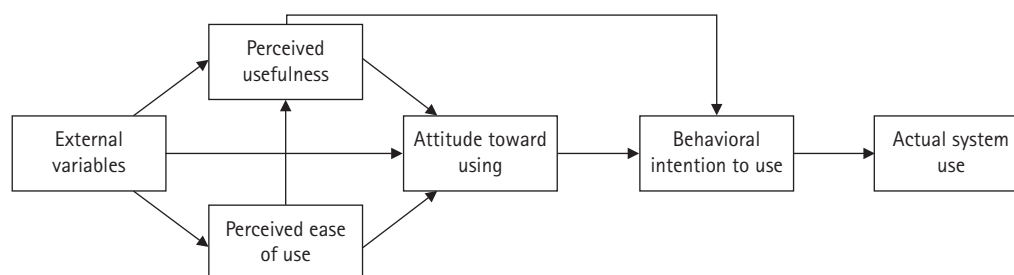


Figure 1. Technology acceptance model.

video conferencing, by applying the TAM.

## 2. Purpose

This study aimed to analyze the perceived usefulness and ease of use of non-face-to-face services among family caregivers of PwD to understand their decision process and identify factors that influence the intention to use non-face-to-face services.

## METHODS

**Ethic statement:** This study was approved by the Institutional Review Board (IRB) of Chungnam National University (IRB No. 202107-SB-128-01). Informed consent was obtained from the participants.

### 1. Study Design

This study, following the STROBE (Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology) reporting guidelines (<http://www.strobe-statement.org>), investigated the perception and demand for non-face-to-face services among family caregivers of PwD to identify the factors influencing their intention to use such services.

### 2. Study Participants

This study included family caregivers aged 18 years and above of individuals with dementia. The inclusion criteria were having no difficulty reading, writing, understanding the study content, possessing a smart device, and expressing willingness to participate.

The sample size was calculated using G-Power 3.1.9.7. The calculations were based on a significance level of .05, a medium effect size of .15, and a power of .95. These parameters resulted in an estimated sample size of 242 participants based on a previous study [28]. This study recruited 300 participants to account for potential missing data, and 284 participants completed the survey.

### 3. Ethical Considerations

Approval was obtained from the IRB of Chungnam National University (IRB No: 202107-SB-128-01). All participants were

granted informed consent online before participating in the study.

### 4. Measures

The questionnaire used in this study was adapted and modified by the researchers based on the previous study [27]. The questionnaire consisted of perceived usefulness (four items: quick and easy obtain the necessary information by using various functions; saving time and money; information obtained through non-face-to-face services helps me efficiently handle what I do; non-face-to-face services are generally useful), perceived ease of use (four items: easy to use; easy to learn how to use; easy to obtain the necessary information; easy problem solving), and intention to use (three items: try to use the services; recommend others to use; willing to use the service in the future). Responses were rated on a 5-point Likert scale. Higher scores are related to higher perceived usefulness, perceived ease of use, and intention to use non-face-to-face services. In this study, Cronbach  $\alpha$  values for perceived usefulness, perceived ease of use, and intention to use were .92, .90, and .95, respectively.

Sociodemographic characteristics, including age (year), gender (man/woman), education level (middle school or less/high school/college or higher), relationship with the PwD (spouse/children), health status of the PwD (poor/average/good), caregiving duration (year), employment (yes/no), and secondary caregiver (yes/no), were measured as social influence factors.

### 5. Data Collection

Data for this study were collected using an online survey administered to family caregivers of PwD in 2022 through the Seoul Metropolitan Center for Dementia, which has its affiliated 25 local dementia centers. The family caregivers facing difficulty participating in online surveys received assistance from the coordinators. A recruitment notice on the center's bulletin board included information about the study's purpose, methodology, subject rights, and data protection. The participants were assured of anonymity, voluntary participation, confidentiality of their information, and freedom to withdraw from the study at any time.

### 6. Data Analysis

In this study, the collected data were analyzed using the SPSS

version 26.0 program (IBM Corp.). sociodemographic characteristics were examined in frequency, percentage, mean, and standard deviation. The reliability of the measurement tools was assessed by calculating Cronbach's  $\alpha$  coefficients. Perceived usefulness, perceived ease of use, and intention to use based on sociodemographic characteristics were analyzed using an Independent sample t-test and ANOVA. Post-hoc tests were conducted using the Duncan test. The analysis utilized Point-biserial correlation coefficients to examine the correlation between gender, relationship with the PwD, employment, secondary caregiver, perceived usefulness, perceived ease of use, and intention to use. Additionally, Pearson correlation coefficients were employed to analyze the correlation between age, education level, health status of the PwD, caregiving duration, perceived usefulness, perceived ease of use, and intention to use among the sociodemographic characteristics. The factors influencing the intention to use non-face-to-face services was identified using linear regression analysis.

## RESULTS

### 1. Sociodemographic Characteristics

Two-hundred eighty four family caregivers participated in this study, with an overall response rate of 97.9%. The ages of

the family caregivers ranged from 30 to 91 years (mean = 65.19, standard deviation [SD] = 11.82). Most caregivers (88.0%) were women. More than 60% had not graduated from college, and approximately half (52.5%) were spouses of PwD. Regarding the recent health status of PwD, 50.4% reported poor health. The caregiving duration averaged  $4.48 \pm 3.58$  years. Moreover, 68% did not have secondary caregivers (Table 1).

### 2. Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and Intention to Use

The levels of perceived usefulness, perceived ease of use, and intention to use are presented in Table 2. The overall mean scores for perceived usefulness, perceived ease of use, and intention to use were  $3.47 \pm 0.84$ ,  $3.17 \pm 0.88$ , and  $3.55 \pm 0.87$ , respectively.

### 3. Differences in Variables Based on Participant Characteristics

The differences in perceived usefulness, perceived ease of use, and intention to use based on participant characteristics are presented in Table 3. Perceived ease of use showed significant differences based on age ( $F = 6.34$ ,  $p = .002$ ), education level ( $F = 7.24$ ,  $p = .001$ ), and relationship with the PwD ( $t = -4.17$ ,

**Table 1.** Participant Characteristics ( $n=284$ )

Variable	Category	<i>n</i> (%)	Mean $\pm$ SD	Range
Age (year), ( $n=276$ )	<60	81 (29.3)	65.19 $\pm$ 11.82	30~91
	60~69	75 (27.2)		
	$\geq 70$	120 (43.5)		
Gender	Man	34 (12.0)		
	Woman	250 (88.0)		
Education level	Middle school or less	90 (31.7)		
	High school	82 (28.9)		
	College or higher	112 (39.4)		
Relationship with the person with dementia	Spouse	149 (52.5)		
	Children	135 (47.5)		
Health status of the person with dementia	Poor	143 (50.4)		
	Average	111 (39.1)		
	Good	30 (10.6)		
Caregiving duration (year), ( $n=271$ )	<3	107 (39.5)	4.48 $\pm$ 3.58	0~20
	3~4	63 (23.2)		
	$\geq 5$	101 (37.3)		
Employment	Yes	92 (32.4)		
	No	192 (67.6)		
Secondary caregiver	Yes	91 (32.0)		
	No	193 (68.0)		

The sum of the percentages does not equal 100% because of rounding. SD=Standard deviation.

**Table 2.** Degree of Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, Intention to Use ( $n=284$ )

Variable	Mean±SD	Range
Perceived usefulness	3.47±0.84	1~5
It is possible to quickly and easily obtain the necessary information by using various functions of non-face-to-face services	3.47±0.87	1~5
Non-face-to-face services save time and money	3.49±0.95	1~5
Information obtained through non-face-to-face services helps me efficiently handle what I do	3.36±0.96	1~5
Non-face-to-face services are generally useful	3.56±0.94	1~5
Perceived ease of use	3.17±0.88	1~5
Non-face-to-face services are easy to use	3.18±0.99	1~5
It is easy to learn how to use non-face-to-face services	3.20±1.03	1~5
I can easily obtain the information I want by using a non-face-to-face service	3.34±0.96	1~5
Problems arising from the use of non-face-to-face services can be easily resolved	2.98±1.03	1~5
Intention to use	3.55±0.87	1~5
I will try to use the non-face-to-face services	3.55±0.86	1~5
I will recommend that people around me use non-face-to-face services	3.51±0.90	1~5
I am willing to use the non-face-to-face service in the future	3.58±0.98	1~5

SD=Standard deviation.

**Table 3.** Perceptions of Non-Face-to-Face Services Based on Participant Characteristics ( $n=284$ )

Variable	Category	Perceived usefulness		Perceived ease of use		Intention to use	
		Mean±SD	t or F ( <i>p</i> ) Duncan	Mean±SD	t or F ( <i>p</i> ) Duncan	Mean±SD	t or F ( <i>p</i> ) Duncan
Age (year)	<60 <sup>a</sup>	3.45±0.91	0.84	3.34±0.94	6.34	3.63±0.94	1.22
	60~69 <sup>b</sup>	3.57±0.80	(.430)	3.31±0.84	(.002)	3.58±0.79	(.295)
	≥70 <sup>c</sup>	3.41±0.83		2.95±0.82	a>c	3.45±0.84	
Gender	Man	3.28±0.87	-1.35	3.21±0.73	0.28	3.55±0.93	0.05
	Woman	3.49±0.83	(.177)	3.16±0.90	(.779)	3.54±0.86	(.953)
Education level	Middle school or less <sup>a</sup>	3.40±0.83	0.74	2.92±0.92	7.24	3.45±0.89	3.72
	High school <sup>b</sup>	3.43±0.86	(.475)	3.14±0.79	(.001)	3.42±0.87	(.025)
	College or higher <sup>c</sup>	3.54±0.83		3.39±0.86	c>a	3.72±0.82	c>b
Relationship with PwD	Spouse	3.40±0.81	-1.41	2.97±0.80	-4.17	3.44±0.84	-2.24
	Children	3.54±0.87	(.157)	3.39±0.91	(<.001)	3.67±0.88	(.026)
Health status of PwD	Poor	3.43±0.94	0.32	3.15±0.90	0.34	3.54±0.89	0.02
	Average	3.50±0.68	(.720)	3.22±0.80	(.708)	3.56±0.78	(.976)
	Good	3.52±0.86		3.09±1.06		3.54±1.07	
Caregiving duration (year)	<3 <sup>a</sup>	3.52±0.86	1.49	3.30±0.86	2.62	3.65±0.86	3.36
	3~4 <sup>b</sup>	3.59±0.81	(.226)	3.21±0.86	(.074)	3.71±0.76	(.036)
	≥5 <sup>c</sup>	3.37±0.83		3.02±0.90		3.40±0.89	b>c
Employment	Yes	3.35±0.81	1.54	3.08±0.85	1.14	3.43±0.95	1.55
	No	3.52±0.85	(.123)	3.21±0.89	(.253)	3.60±0.82	(.122)
Secondary caregiver	Yes	3.52±0.85	-0.75	3.23±0.86	-0.82	3.67±0.87	-1.69
	No	3.44±0.83	(.454)	3.14±0.89	(.410)	3.49±0.86	(.091)

PwD=Persons with dementia; SD=Standard deviation.

$p<.001$ ). Intention to use differed according to education level ( $F=3.72, p=.025$ ), relationship with the PwD ( $t=-2.24, p=.026$ ), and caregiving duration ( $F=3.36, p=.036$ ). Perceived usefulness was not statistically significant in all participant characteristics.

#### 4. Correlations Between Study Variables

The results indicated a significant positive correlation between education level and intention to use ( $r=.13, p=.022$ ) and between the relationship with the PwD and intention to use ( $r=.13, p=.026$ ). Additionally, a significant negative correlation between caregiving duration and intention to use ( $r=$



-.12,  $p = .040$ ). The findings demonstrated a significant positive correlation between intention to use, perceived usefulness ( $r = .76, p < .001$ ), and ease of use ( $r = .72, p < .001$ ) (Table 4).

## 5. Multiple Regression for Intention to Use

A multiple linear regression analysis investigated the factors influencing the intention to use non-face-to-face services. The findings are presented in Table 5. First, residuals and multicollinearity were assessed. A Durbin-Watson value of 1.97 indicated proximity to 2, suggesting the independence of residuals.

Tolerance values ranged from 0.50 to 0.92, exceeding the threshold of 0.1, and the variance inflation factor (VIF) values ranged from 1.08 to 1.97, remaining below 10. These results confirmed the absence of multicollinearity issues based on the criteria of tolerance  $> 0.1$  and VIF  $< 10$ . The regression model yielded statistically significant results ( $F = 96.47, p < .001$ ), with an explanatory power of 63.9%. The factors found to influence the intention to use non-face-to-face services were perceived usefulness ( $\beta = 0.48, p < .001$ ) and perceived ease of use ( $\beta = 0.38, p < .001$ ).

**Table 4.** Correlations Among Participant Characteristics and the Study Variables ( $n=284$ )

Variable	1	2*	3	4*	5	6	7*	8*	9	10	11
	<i>r</i> ( <i>p</i> )										
1. Age	1										
2. Gender*	.02 (.715)	1									
3. Education level	-.53 ( $<.001$ )	-.08 (.167)	1								
4. Relationship with PwD*	-.72 ( $<.001$ )	-.06 (.301)	.59 ( $<.001$ )	1							
5. Health status of PwD	.07 (.202)	-.17 (.004)	.09 (.098)	.01 (.763)	1						
6. Caregiving duration	.24 ( $<.001$ )	.13 (.027)	-.24 ( $<.001$ )	-.22 ( $<.001$ )	-.19 (.001)	1					
7. Employment*	-.36 ( $<.001$ )	-.13 (.019)	.29 ( $<.001$ )	.36 ( $<.001$ )	.06 (.291)	-.03 (.543)	1				
8. Secondary caregiver*	-.30 ( $<.001$ )	-.07 (.225)	.20 ( $<.001$ )	.28 ( $<.001$ )	.09 (.121)	-.07 (.232)	.28 ( $<.001$ )	1			
9. Perceived usefulness	-.02 (.667)	.08 (.177)	.06 (.244)	.08 (.157)	.04 (.441)	-.07 (.223)	-.09 (.123)	.04 (.454)	1		
10. Perceived ease of use	-.19 (.001)	-.01 (.779)	.22 ( $<.001$ )	.24 ( $<.001$ )	.01 (.952)	-.13 (.024)	-.06 (.253)	.04 (.410)	.68 ( $<.001$ )	1	
11. Intention to use	-.09 (.125)	-.01 (.953)	.13 (.022)	.13 (.026)	.01 (.903)	-.12 (.040)	-.09 (.122)	.10 (.091)	.76 ( $<.001$ )	.72 ( $<.001$ )	1

All correlation coefficients are Pearson except\* are point biserial; PwD=Persons with dementia.

**Table 5.** Factors Influencing Intention to Use ( $n=284$ )

Variable	Intention to use						
	B	SE	$\beta$	t	<i>p</i> -value	Tolerance	VIF
(Constants)	0.71	0.19		3.71	$<.001$		
Education level	0.01	0.04	.01	0.26	.790	0.62	1.59
Relationship with PwD	-0.03	0.08	-.01	-0.37	.707	0.61	1.61
Caregiving duration	-0.03	0.03	-.03	-0.96	.335	0.92	1.08
Perceived usefulness	0.50	0.05	.48	9.79	$<.001$	0.54	1.85
Perceived ease of use	0.37	0.05	.38	7.50	$<.001$	0.50	1.97
$F(p) = 96.47 (<.001), R^2 = .64, \text{adjusted } R^2 = .63, \text{Durbin-Watson} = 1.97$							

PwD=Persons with dementia; SE=Standard error; VIF=Variance inflation factor.

## DISCUSSION

The research highlighted that family caregivers, especially those engaging in long-term caregiving, often face challenges such as a lack of caregiving efficacy and social isolation. This situation underscores the necessity for personalized and prompt support [29]. By providing online support options, the study aimed to make it easier for family caregivers, who may not be able to access in-person services, to acquire essential caregiving skills relevant to each stage of dementia care. This approach seeks to address the unique needs and circumstances of caregivers, thereby enhancing their ability to provide effective care.

In the TAM model, perceived usefulness involves the scope individuals believe that a specific technology or innovation will elevate their performance. Perceived ease of use involves the scope to which individuals believe a specific technology or innovation is easy to use [27]. According to the TAM [27], perceived usefulness and ease of use are associated with use and can predict adopting a specific technology or innovation. The results of this study showed that perceived usefulness and perceived ease of use were crucial factors in the intention of family caregivers to use non-face-to-face services. There is a need to enhance the utility and convenience not only in the content and programs of the non-face-to-face services provided to family caregivers, but also in the service delivery system. Enhancing the effectiveness and accessibility of non-face-to-face services for family caregivers involves improvements not only in the content and programs offered but also in the delivery system itself. To increase the perceived usefulness for family caregivers, it is vital to provide practical, actionable information crucial for the care of PwD and resources that assist in daily problem-solving. Additionally, to improve the perceived ease of use, it is important to provide comprehensive education on how to utilize these services effectively and offer ongoing feedback. This approach ensures that family caregivers are not only well-informed but also feel comfortable and competent in using these services, thereby enhancing the overall caregiving experience.

In this study, the perceived usefulness of family caregivers was higher than perceived ease of use. This means that the expectation of the non-face-to-face service being useful is high but the perception of it being easy to use may be relatively low. Therefore, it is essential to sufficiently convey to family caregivers not only the benefits of non-face-to-face service but also

the ease with which they can access it. In the aspect of perceived usefulness of non-face-to-face services, a systematic review of internet-based support interventions for family caregivers found that online services had beneficial effects on reducing symptoms of depression, perceived stress, and anxiety [30]. This highlights the importance of providing necessary emotional support for family caregivers with social isolation. Services with various technologies can enhance access to vulnerable family caregivers who are not actively participating in outside services. Non-face-to-face services can provide essential knowledge and skills to many family caregivers with limited health and social resources [30]. Perceived easiness was different depending on the age, education level, and relationship with PwD of family caregivers. This result indicates older family caregivers have more difficulty using non-face-to-face services, and young or tech-savvy family caregivers can easily access non-face-to-face services [8]. Nurses need to evaluate the proficiency of family caregivers in utilizing internet or mobile technology and provide tailored education based on their proficiency level.

This study had several limitations. First, this study was based on data collected from a convenience sample of dementia caregivers in a metropolitan city; therefore, there are limitations to generalizing the findings in rural areas. In addition, this study did not include other variables, such as the information technology environment such as information literacy and availability of internet devices. As this study did not investigate the actual use of technology, we cannot guarantee whether the intention to use will manifest in actual use. The study faced challenges with the online survey format, particularly for some family caregivers who experienced difficulties in participating. Although technical support was provided, these challenges underline the importance of considering multiple modalities to enhance participation among family caregivers. To mitigate the issue of high correlation between variables in TAM, future research could benefit from broadening the multivariate analysis. This expansion could include variables like information literacy or social influence, providing a more comprehensive understanding of technology acceptance among diverse user groups. Despite the study's limitations, the results emphasize awareness's importance in accepting and adopting new technology. Additionally, examining the decision process to adopt emerging technologies produced results that align with the TAM model, underscoring the significance of users' perceptions of usefulness and ease of use. The research indicates that caregiv-

ers have a keen interest in emerging technologies. Nonetheless, evident obstacles exist concerning the awareness of any novel ATM, necessitating effective dissemination of information to caregivers and their advisors regarding the potential benefits of these diverse technologies in caregiving. As family caregivers age, developing and producing new technologies to meet emerging needs and communicating information about these and their possible advantages to those who need them is critical.

The findings of this study underscore the necessity for nurses to recognize the significance of in adopting new technology to support family caregivers and to be proficient in facilitating technology use of family caregivers. Research is needed to investigate the effective implementation mode of non-face-to-face services applicable regardless of the family caregivers' age, educational background, and information literacy.

In gerontological nursing research, there is a growing emphasis on user-centered studies that aim to improve both 'perceived usefulness' and 'perceived ease of use' of technologies and services. Developing user-friendly technologies and services that take into account the interactions between PwD and their family caregivers is crucial. Additionally, there is a pressing need for research focused on creating individualized support plans and devising effective education strategies specifically designed for family caregivers. These tailored approaches can enhance the caregiving experience by addressing the unique needs and challenges faced by caregivers in their roles.

In the field of gerontological nursing education, empowering family caregivers to effectively use new technologies is vital. Such programs are essential for enhancing the skills and knowledge that nurses need to have to adequately support both PwD and their family caregivers. By focusing on ease of use and practical application, these training programs can help ensure that caregivers are well-equipped to navigate and benefit from technological advancements in caregiving.

In the practice of gerontological nursing, providing effective support to PwD and their family caregivers through online platforms and technology is critical. It's paramount to ensure that family caregivers have access to the necessary skills for the timely care of PwD and can receive the support they need via convenient online approach. This approach not only facilitates easier access to essential resources but also allows for more flexible and responsive care that can adapt to the evolving needs of PwD and their caregivers.

## CONCLUSION

This study investigated factors influencing family caregivers' perceptions of non-face-to-face services based on the TAM. The findings revealed that the intention to use non-face-to-face services was influenced by perceived usefulness and ease of use. In other words, the more family caregivers perceived non-face-to-face services as useful and easy to use, the higher their intention to use them was. It is imperative to formulate comprehensive strategies and approaches that facilitate proficiently implementing non-face-to-face methods for delivering these services.

## ORCID

Myonghwa Park, <https://orcid.org/0000-0002-0329-0010>

Jinju Kim, <https://orcid.org/0000-0003-3087-5724>

Jihye Jung, <https://orcid.org/0000-0002-3954-0827>

Seonhwa Kim, <https://orcid.org/0000-0002-2158-096X>

Jinhee Lee, <https://orcid.org/0000-0002-4422-8942>

Dong Young Lee, <https://orcid.org/0000-0003-4453-2749>

## Authors' contribution

Conceptualization - MP; Data curation - JL; Formal analysis: JK and JJ; Investigation - SK and JL; Methodology MP and DYL; Project administration - SK and JL; Visualization - JK; Writing – original draft - MP and JK; Writing – review & editing - SK and JL

## Conflict of interest

No existing or potential conflict of interest relevant to this article was reported.

## Funding

This work was supported by the National Research Foundation of Korea (NRF) grant funded by the Korea government (MSIT) (No. 2022R1A2C10039041131482092640101).

## Data availability

Please contact the corresponding author for data availability.

## Acknowledgements

None.

## REFERENCES

- World Health Organization. Dementia [Internet]. World Health Organization; 2023 Mar 15 [updated 2023 Mar 15; cited 2023 Jun 10]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dementia>
- National Institute of Dementia. Dementia today [Internet]. National Institute of Dementia; 2022 Mar 11 [updated 2022 Mar 11; cited 2023 Jun 10]. Available from: [https://www.nid.or.kr/info/today\\_list.aspx](https://www.nid.or.kr/info/today_list.aspx)
- Bieber A, Nguyen N, Meyer G, Stephan A. Influences on the access to and use of formal community care by people with dementia and their informal caregivers: a scoping review. *BMC Health Services Research*. 2019;19(1):88. <https://doi.org/10.1186/s12913-018-3825-z>
- González-Fraile E, Ballesteros J, Rueda JR, Santos-Zorrozúa B, Solà I, McCleery J. Remotely delivered information, training and support for informal caregivers of people with dementia. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2021;1(1):CD006440. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006440.pub3>
- Shin JH, Kim JH. Family caregivers of people with dementia associate with poor health-related quality of life: a nationwide population-based study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022;19(23):16252. <https://doi.org/10.3390/ijerph192316252>
- Bressan V, Visintini C, Palese A. What do family caregivers of people with dementia need? A mixed-method systematic review. *Health & Social Care in the Community*. 2020; 28(6):1942-60. <https://doi.org/10.1111/hsc.13048>
- Nordtug B, Malmedal WK, Alnes RE, Blindheim K, Steinshem G, Moe A. Informal caregivers and persons with dementia's everyday life coping. *Health Psychology Open*. 2021;8(1):20551029211000954. <https://doi.org/10.1177/20551029211000954>
- Wójcik D, Szczechowiak K, Konopka P, Owczarek M, Kuzia A, Rydlewska-Liszkowska I, et al. Informal dementia caregivers: current technology use and acceptance of technology in care. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021;18(6):3167. <https://doi.org/10.3390/ijerph18063167>
- Xiong C, Ye B, Mihailidis A, Cameron JI, Astell A, Nalder E, et al. Sex and gender differences in technology needs and preferences among informal caregivers of persons with dementia. *BMC Geriatrics*. 2020;20(1):176. <https://doi.org/10.1186/s12877-020-01548-1>
- Ministry of Health and Welfare. Dementia relief center business guide [Internet]. Ministry of Health and Welfare; 2017 Nov 6 [updated 2017 Nov 6; cited 2023 Jul 25]. Available from: [https://www.mohw.go.kr/board.es?mid=a10411010300&bid=0019&act=view&list\\_no=342731](https://www.mohw.go.kr/board.es?mid=a10411010300&bid=0019&act=view&list_no=342731)
- Daly-Lynn J, Ryan A, McCormack B, Martin S. Stakeholder's experiences of living and caring in technology-rich supported living environments for tenants living with dementia. *BMC Geriatrics*. 2023;23(1):62. <https://doi.org/10.1186/s12877-023-03751-2>
- Scerbe A, O'Connell ME, Astell A, Morgan D, Kosteniuk J, Panyavin I, et al. Digital tools for delivery of dementia education for caregivers of persons with dementia: a systematic review and meta-analysis of impact on caregiver distress and depressive symptoms. *PLoS One*. 2023;18(5):e0283600. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0283600>
- Brown EL, Ruggiano N, Li J, Clarke PJ, Kay ES, Hristidis V. Smartphone-based health technologies for dementia care: opportunities, challenges, and current practices. *Journal of Applied Gerontology*. 2019;38(1):73-91. <https://doi.org/10.1177/0733464817723088>
- Papastavrou E, Efthymiou A. The use of information and communication technology among informal caregivers. In: Charalambous A, editor. *Informal caregivers: From hidden heroes to integral part of care*. Springer, Cham; 2023. p. 111-29. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-16745-4\\_7](https://doi.org/10.1007/978-3-031-16745-4_7)
- Su Z, Li C, Fu H, Wang L, Wu M, Feng X. Review of the development and prospect of telemedicine. *Intelligent Medicine*. 2022. Forthcoming. <https://doi.org/10.1016/j.imed.2022.10.004>
- Caprioli T, Giebel C, Reilly S, Tetlow H, Limbert S, Lloyd-Williams M. Social support services for dementia during the COVID-19 pandemic: a longitudinal survey exploring service adaptations in the United Kingdom. *Health Expectation*. 2023;26(4): 1726-37. <https://doi.org/10.1111/hex.13784>
- Teles S, Ferreira A, Paúl C. Feasibility of an online training and support program for dementia carers: results from a mixed-methods pilot randomized controlled trial. *BMC Geriatrics*. 2022;22(1):173. [https://doi.org/10.1186/s12877-022-022\(1\):173](https://doi.org/10.1186/s12877-022-022(1):173)

- 022-02831-z
18. Tuijt R, Rait G, Frost R, Wilcock J, Manthorpe J, Walters K. Remote primary care consultations for people living with dementia during the COVID-19 pandemic: experiences of people living with dementia and their carers. *British Journal of General Practice*. 2021;71(709):e574-82. <https://doi.org/10.3399/BJGP.2020.1094>
19. Astell AJ, Bouranis N, Hoey J, Lindauer A, Mihailidis A, Nugent C, et al. Technology and dementia: the future is now. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*. 2019; 47(3):131-9. <https://doi.org/10.1159/000497800>
20. Meyer K, Miller L, Kaye J. Innovations in remote support for dementia family caregivers. *Innovation in Aging*. 2022; 6(Suppl 1):392-3. <https://doi.org/10.1093/geroni/igac059.1545>
21. Altieri M, Santangelo G. The psychological impact of COVID-19 pandemic and lockdown on caregivers of people with dementia. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*. 2021;29(1):27-34. <https://doi.org/10.1016/j.jagp.2020.10.009>
22. Harris ML, Titler MG. Experiences of family caregivers of people with dementia during the COVID-19 pandemic. *Western Journal of Nursing Research*. 2022;44(3):269-78. <https://doi.org/10.1177/01939459211055773>
23. Daley S, Akarsu N, Armsby E, Farina N, Feeney Y, Fine B, et al. What factors have influenced quality of life in people with dementia and their family carers during the COVID-19 pandemic: a qualitative study. *BMJ Open*. 2022;12(2):e053563. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-053563>
24. Park SY, Choi G, Lee H, Kim NY, Lee SY, Kim K, et al. Early intervention reduces the spread of COVID-19 in long-term care facilities in the Republic of Korea. *Osong Public Health and Research Perspectives*. 2020;11(4):259-64. <https://doi.org/10.24171/j.phrp.2020.11.4.16>
25. Narayanan S, Lopez G, Liu W, Cohen A, Cohen L. The use of mobile-technologies to deliver integrative medicine during and beyond the COVID-19 world pandemic. *Global Advances in Health and Medicine*. 2020;9:2164956120977437. <https://doi.org/10.1177/2164956120977437>
26. Carpinelli Mazzi M, Iavarone A, Musella C, De Luca M, de Vita D, Branciforte S, et al. Time of isolation, education and gender influence the psychological outcome during COVID-19 lockdown in caregivers of patients with dementia. *European Geriatric Medicine*. 2020;11(6):1095-8. <https://doi.org/10.1007/s41999-020-00413-z>
27. Davis FD, Bagozzi RP, Warshaw PR. User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models. *Management Science*. 1989;35(8):982-1003. <https://doi.org/10.1287/mnsc.35.8.982>
28. Park M, Go Y, Jeong M, Han EJ. Comparing the needs of family caregivers and program providers in long-term care in terms of family support program. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2019;31(1):14-27. <https://doi.org/10.7475/kjan.2019.31.1.14>
29. Shin Y, Jang KS. Development of caring information service app for dementia patient's family. *Journal of Health Informatics and Statistics*. 2019;44(4):419-26. <https://doi.org/10.21032/jhis.2019.44.4.419>
30. Leng M, Zhao Y, Xiao H, Li C, Wang Z. Internet-based supportive interventions for family caregivers of people with dementia: systematic review and meta-analysis. *Journal of Medical Internet Research*. 2020;22(9):e19468. <https://doi.org/10.2196/19468>



# 요양병원 간호사를 위한 단계별 SBAR 적용 인수인계 프로토콜 개발 및 효과 검정: 비동등성 대조군 사전-사후 설계의 유사실험 연구

윤정현<sup>1</sup>, 이은주<sup>2</sup>

<sup>1</sup>포항대학교 간호학과 조교수, <sup>2</sup>계명대학교 간호대학 부교수

## Development and effectiveness of the stepwise handoff protocol based on the SBAR for long-term care hospital nurses: A nonequivalent control-group pre-posttest design

Jung Hyun Yoon<sup>1</sup>, Eun Ju Lee<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Assistant Professor, Department of Nursing, Pohang University, Pohang, Korea

<sup>2</sup>Associate Professor, College of Nursing, Keimyung University, Daegu, Korea

Received: April 22, 2023

Revised: September 8, 2023

Accepted: September 19, 2023

Corresponding author:

Eun Ju Lee

College of Nursing, Keimyung University, 1095 Dalgubeol-daero,

Dalseo-gu, Daegu 42601, Korea

TEL: +82-53-258-7660

E-mail: dbswjdgus@kakao.com

**Purpose:** This study aimed to develop and examine the effectiveness of the stepwise handoff protocol based on the situation, background, assessment, recommendation (SBAR) application for long-term care hospital nurses. **Methods:** A nonequivalent control group pre-posttest design was used for this study. There were 23 subjects in the experimental group and 23 subjects in the control group. Using SPSS Statistics 21.0, data were analyzed by descriptive statistics, independent t-test, and repeated measure ANOVA. **Results:** The effectiveness of the stepwise handoff protocol based on the SBAR for long-term care hospital nurses showed a difference in the communication self-efficacy by group ( $F=8.81, p=.005$ ), by time ( $F=11.43, p<.001$ ), the interaction effect of group point and time ( $F=9.67, p<.001$ ), the communication clarity by group ( $F=10.05, p=.003$ ), by time ( $F=5.74, p=.005$ ), interaction effect between group point and time ( $F=3.37, p=.039$ ), and the quality of handoff by group ( $F=12.48, p=.001$ ), by time ( $F=7.03, p=.010$ ), and interaction effect between group point and time ( $F=4.29, p=.042$ ). **Conclusion:** The stepwise handoff protocol based on the SBAR is expected to improve the work by systematically implementing the transfer of long-term care hospital nursing to increase nurses' job efficiency.

**Keywords:** Patient handoff; Long-term care; Hospitals; Nurses

### 서론

#### 1. 연구의 필요성

요양병원에서 발생하는 의료사고 상담 건수 중 안전사고에 대한 것이 32.4%를 차지하여 이에 대한 예방과 해결이 필요하다[1]. 특히

안전사고는 의료인 간의 의사소통 오류로 약 80%가 발생하며 그중 인수인계, 즉 환자 정보를 주고받는 과정에서 37%가 발생하므로 인수인계 틀을 체계화하여 안전사고 예방을 하는 것이 중요하다[2].

간호사 인수인계는 간호의 연속성을 위하여 인수인계 시 정보전달이 정확하게 이루어져야 하며 그렇지 않다면 환자안전에 위협하는 위기사항 발견 지연, 장기환자 상태 파악의 어려움 등이 발생하게 된



다[3]. 이처럼 인수인계가 환자안전에 대해 중요하다는 인식이 높아지면서 국내를 비롯하여 국외의 의료기관에서 환자 간호를 위한 표준화된 인수인계 연구가 시작되었다[2,3].

국내에서는 2012년 병원간호사회에서 전국 300병상 이상 급성기 종합병원을 대상으로 인수인계에 대한 특성 조사 시 24.7%만 문서화된 인수인계 양식이 사용되고 있어 인수인계 표준화의 필요성이 대두되었다[4]. 2009년 질 높은 의료서비스를 위하여 보건복지부에서 전자의무기록 시스템 제공에 대한 연구가 진행되었으며[5], 2020년도에는 전자의무기록이 요양병원을 제외한 종합병원 약 97.5%에서 도입되었다. 이는 급성기 종합병원의 원내 전자의무기록을 이용하여 병원별로 인수인계 표준화목을 시행하는 계기가 되었다[6]. 그러나 요양병원 대부분은 단순히 의사 위주 처방전달시스템(order communication system)만이 이용되고 있어 인수인계 시 전자의무기록이 아닌 지필기록, 즉 간호업무 목록만 기재된 것에 의존하고 있어 효율적이고 표준화된 인수인계가 이루어지지 않고 있다[7]. 특히 요양병원의 간호업무의 전자의무기록 시스템은 요양병원 규모가 작을수록 전자의무기록 시스템 도입률이 낮아 표준화된 용어를 사용하지 않고 수기 기록에 의존하여 인수인계가 진행되고 있어 급성기 종합병원보다 상대적으로 인수인계 시간이 지연되고, 표준화되지 않은 형식에 따른 인수인계의 부정확한 의사소통으로 안전사고 발생률이 높다[8]. Jeoung 등[3]의 연구에서는 표준화되지 않은 인수인계라는 것은 인수인계가 구조화되지 않아 인수인계 내용이 부정확한 것이라 규정할 바 있다. 그러므로 부정확한 의사소통을 줄여 요양병원의 안전사고 발생을 줄이기 위한 방법으로 요양병원 간호사를 대상으로 한 인수인계 프로토콜의 개발이 필요하다.

Situation, background, assessment, recommendation (SBAR)에 대한 연구는 미국에서 군사적으로 중요시되는 문제를 효율적이게 전달하기 위해 미국해군들이 개발한 의사소통 전략이다[9]. 2004년 미국 의료계에서 SBAR은 의료인 간 효율적 의사소통을 위해 사용되었으며, SBAR 적용 인수인계 시 의료인의 의사소통 명확성 향상 및 환자안전 태도가 향상되었다[9,10]. 국내 연구에서도 임상에서 SBAR을 적용한 의사소통을 시행할 때 의료인 간 의사소통 명확성과 의사소통 자기효능감을 높이며, 환자안전이 향상되는[11,12] 것으로 나타났다. 그러므로 특히 인수인계 표준화가 부족한 요양병원의 인수인계 과정에서도 의사소통 명확성을 높여 안전사고를 줄이기 위해 SBAR을 적용하여 인수인계의 틀을 개발할 필요가 있다.

아울러 인수인계 시 인계자는 인수인계의 중요한 목적인 간호의 연속성과 인수자가 인수인계를 정확하게 이해하였는지 확인하는 단계가 필요하다. 인수인계가 정확하게 전달되기 위해서는 인수인계를 매끄럽게 시작하기 위한 과정, 종결 및 명확한 의사소통의 결과를 확인하기 위한 피드백 과정이 필요하고 이러한 단계를 시행하게 될 때 인수인계를 신뢰할 수 있다[13]. 인수인계의 진행단계를 제시한 Jeoung 등[3]은 인수인계를 하기 위해 시작단계, 예비단계, 제공단

계, 인계 내용 완성단계, 종료단계로 나누어 환자 간호를 위한 인수인계 연속성 및 책임감을 부여하도록 하는 대화원형을 적용하였다. 또한 대화원형을 이용한 인수인계는 인수인계 내용 오류가 발생하지 않고 인수인계 수행능력, 의사소통의 질 및 자기효능감 증진시키는 데에 효과적이라고 할 수 있다.

그러므로 본 연구는 요양병원 인수인계를 위하여 Jeoung 등[3]의 대화원형을 이용하여 인수인계 과정의 단계를 설정하고 인수인계 제공단계의 환자 정보 내용 구성을 위하여 SBAR을 적용하여 인수인계 프로토콜 개발을 하였다. 개발된 인수인계 프로토콜을 요양병원 간호사에게 적용하여 의사소통 자기효능감, 의사소통 명확성, 인수인계 질을 높이고 인수인계로 인한 환자안전 간호과오를 감소시키는 데 도움이 되고자 한다.

## 2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 요양병원 간호사를 위하여 단계별 SBAR 적용 인수인계 프로토콜을 개발하고 적용하여 그 효과를 확인하는 데 있으며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 요양병원 간호사를 위한 단계별 SBAR 적용 인수인계 프로토콜을 개발한다.
- 2) 요양병원 간호사를 위한 단계별 SBAR 적용 인수인계 프로토콜을 적용하여 인수인계 시 의사소통 자기효능감, 의사소통 명확성, 인수인계 질의 차이를 확인한다.

## 3. 연구 가설

실험군은 SBAR을 적용한 단계별 인수인계 프로토콜을 개발하여 적용하였고, 대조군은 기존 인수인계 시 사용하는 간호업무 목록만 기재된 기록을 적용하였다. 본 연구의 가설은 다음과 같다.

- 1) 가설 1. 요양병원 간호사를 위한 단계별 SBAR 적용 인수인계 프로토콜을 적용한 실험군(이하 실험군)은 기존 인수인계를 적용한 대조군(이하 대조군)보다 의사소통 자기효능감 점수가 높을 것이다.
- 2) 가설 2. 실험군은 대조군보다 의사소통 명확성 점수가 높을 것이다.
- 3) 가설 3. 실험군은 대조군보다 인수인계 질 점수가 높을 것이다.

## 연구방법

**Ethic statement:** This study was approved by the institutional Review Board (IRB) of Public Institutions Bioethics Committee (IRB No. 2019-0739-001). Informed consent was obtained from the participants.

## 1. 연구 설계

본 연구의 설계는 요양병원 간호사를 위한 단계별 SBAR 적용 인수인계 프로토콜을 개발하기 위한 방법론적 설계와 개발된 프로토콜의 효과검정을 하기 위해 비동등성 대조군 사전-사후 설계의 유사실험 연구방법으로 구성되었으며 두 단계는 순차적으로 연구되었다.

또한 본 연구에서 다루어 져야 하는 항목에 대한 것은 STROBE (Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology) 보고 지침(<http://www.strobe-statement.org>)에 따라 기술하였다.

## 2. 연구 대상

본 연구의 대상자는 포항시 소재의 6개의 요양병원 중 1개를 지원자 표집(volunteer sampling)에 의해 지원한 1개의 요양병원 내 7개의 병동 중 인수인계를 시행하고 연구에 동의를 받은 6개의 병동 간호사들을 대상으로 시행하였다.

연구 대상자 수 산출을 위하여 G\*Power 프로그램 3.1 (University of Dusseldorf)을 이용하였으며, repeated measure ANOVA의 검정기준에 따라 유의 수준 .05, 검정력 .80, 효과크기 .50을 설정하여 총 44명 실험군 22명, 대조군 22명이 산출되었다. 연구의 대상자 수는 Lee 등[14]이 임상연구의 연구 표본수 산출에서 제시한 탈락률 10%를 고려해 총 49명으로 하였다. SBAR을 적용한 인수인계 프로토콜을 확인하기 위한 효과크기는 Cho 등[13]이 간호사를 대상으로 인수인계 프로토콜을 검증하기 위하여 연구한 효과크기를 따랐다. 실험군 및 대조군의 배정은 Microsoft Office Excel 프로그램 (Microsoft)을 이용해 난수표를 생성하여 병동을 무작위 배정하며 실험군에 3개의 병동 총 26명의 간호사, 대조군에 3개 병동 총 23명의 간호사를 배정하였다. 중재에 대한 최종분석 시 실험군 중에 사후 설문에서 미흡한 응답 3건이 발생하여 이를 탈락시킨 후 실험군 23명, 대조군 23명으로 하였다.

## 3. 연구 도구

### 1) 의사소통 자기효능감

본 연구의 의사소통 자기효능감 측정도구는 Ahn [15]이 개발한 '의사소통 자기효능감' 도구이며 저자에게 사용승인을 받아 사용하였다. 본 도구 문항의 하위영역은 팀워크의 구성요소인 의사소통 역량 9문항과 TeamSTEPPS에서 개발한 Team Performance Observation Tool의 4문항을 포함하여 업무 지식 정도 문항 4개, 기술 7문항, 태도 2문항으로 구성되어 있다. 본 도구 점수는 5점 Likert 척도로 높은 점수일수록 의사소통 자기효능감이 높음을 의미한다. Ahn [15]의 연구에서의 도구 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha = .82$ 였으며,

본 연구에서는 Cronbach's  $\alpha = .84$ 였다.

### 2) 의사소통 명확성

본 연구의 의사소통 명확성 측정도구는 Marshall 등[16]이 개발하고 Cho [17]가 우리나라 실정에 맞게 수정, 보완한 '의사소통 명확성' 도구이며 저자에게 사용승인을 받아 사용하였다. 본 도구는 의사소통 명확성의 문항 14개로 구성되어 있다. 본 도구 점수는 Likert 5점 척도로 높은 점수일수록 의사소통 명확성이 높음을 의미한다. Cho [17]의 연구에서의 도구 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha = .77$ 이었으며 본 연구에서는 Cronbach's  $\alpha = .89$ 였다.

### 3) 인수인계 질

본 연구의 간호 인수인계 과정에 대한 평가를 전반적으로 하기 위해 O'Connell 등[18]이 개발하고 Kim 등[19]이 우리나라 실정에 맞게 수정, 보완한 '인수인계 평가'에 대한 도구로 저자에게 사용승인을 받아 사용하였다. 본 도구는 정보의 질 문항 5개, 상호작용과 지지 문항 3개, 효율성 문항 2개, 환자 정보 문항 4개, 인수인계 구조/과정/질 문항 4개로 5가지의 하위영역이 포함되어 총 18문항으로 구성되어 있다. 본 도구의 점수는 Likert 5점 척도로 높은 점수일수록 인수인계에 대한 질이 높음을 의미한다. Kim 등[19]의 연구에서의 도구 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha = .80$ 이었으며, 본 연구에서는 Cronbach's  $\alpha = .92$ 였다.

## 4. 연구 진행 절차

단계별 SBAR 적용 인수인계 프로토콜 개발 및 효과에 대한 연구의 흐름은 analysis, design, development, implementation, evaluation (ADDIE) 모델에 따랐다. ADDIE 모델은 분석(analysis), 설계(design), 개발(development), 실행(implementation), 평가(evaluation)의 단계로 진행된다[20]. 본 연구에서는 분석, 설계와 개발의 3단계 과정을 단계별 SBAR 적용 인수인계 프로토콜 개발 단계로 실행과 평가는 단계별 SBAR 적용 인수인계 프로토콜 효과검정 단계로 구분하여 진행하였다(Figure 1).

### 1) 단계별 SBAR 적용 인수인계 프로토콜 개발 절차

#### (1) 분석단계

본 연구의 단계별 SBAR 적용 인수인계 프로토콜 개발을 위해 대상자인 요양병원 간호사의 인수인계를 이해하기 위해 포항시 5곳의 요양병원을 방문하여 부서장의 추천을 받아 4곳의 수간호사 4인과 1곳의 수간호사 2인을 대상으로 요양병원 간호사의 인수인계를 이해하기 위해 심층적인 면담을 진행하였다[21,22]. 인터뷰 내용은 서술적인 자료를 주제와 주요 개념에 따라 조직, 통합하는 과정인 내용분석 방법을 사용하여 분석하였다. 연구자는 녹음된 파일, 현장기록,

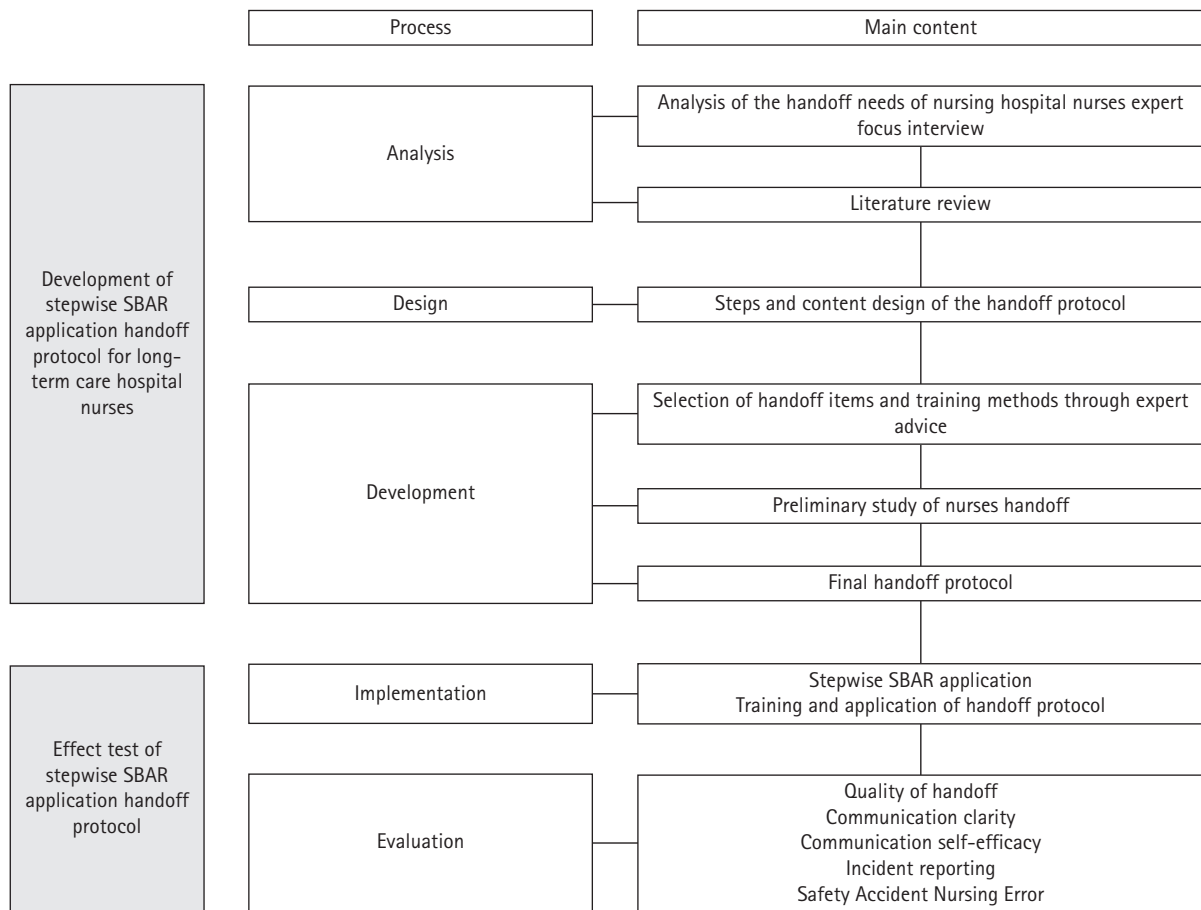


Figure 1. Research process and procedure. SBAR=Situation, background, assessment, recommendation.

전사된 문장을 반복적으로 읽었고, 의미있는 자료를 추출하여 비교, 분류하고 범주와 하위주제로 도출하였다[23]. 그리고 국내·외 학술 검색 엔진을 활용한 문헌고찰을 통해 SBAR에 대한 항목과 관련된 인수인계 문헌[4,10,24], 인수인계의 단계에 대한 문헌[3]을 분석하여 프로토콜 항목에 적용하였다.

### (2) 설계단계

설계단계는 분석단계에서의 인수인계 요구도 분석과 문헌고찰 결과를 토대로 인수인계 프로토콜을 설계하고 인수인계 시 필요한 항목을 도출하였다. 인수인계 프로토콜 초안 개발에 포함된 단계는 Jeoung 등[3]의 인수인계 대화원형을 바탕으로 시작단계, 예비단계, 인수인계 제공단계, 완성단계, 종료단계를 적용하고 인수인계 제공 단계에서 SBAR 항목을 도출하였다.

### (3) 개발

단계별 SBAR 적용 인수인계 프로토콜 개발단계는 교수자료 개발, 형성평가 및 수정단계로 전문가 자문을 통한 SBAR 적용 인수인

계 항목 선정 및 중재 전 교육방법에 따른 자료 개발, 인수인계 프로토콜을 이용한 간호사 예비조사 시행 후 수정된 최종 인수인계 프로토콜을 개발하였다.

#### ① 전문가 자문을 통한 인수인계 항목 선정 및 교육방법

본 연구에서는 SBAR 적용 인수인계 프로토콜 내용의 타당성을 검증하기 위해 노인전문간호사인 간호대학 교수 2인, 요양병원에서 근무하는 수간호사 4인의 검토와 자문을 얻은 뒤 SBAR 적용 인수인계 프로토콜 내용을 수정, 보완하였다[18].

#### ② 단계별 SBAR 적용 인수인계 프로토콜 간호사 예비조사

요양병원 간호사들을 대상으로 한 예비조사는 분석단계에서 면담을 시행한 간호사 6인 중 요양병원 2개 병동 13명의 간호사를 대상으로 시행되었다[13]. 예비조사는 문헌고찰과 전문가 의견으로 수정된 SBAR 적용 인수인계 프로토콜을 실제 적용 시 발생 가능한 변수와 문제점을 확인하고 교정하기 위하여 진행되었다. 예비조사 단계에서 수정, 보완 사항은 요양병원 환자 입원 경로의 대부분이 전원이므로 S에서 타 병원 소견서와 검사결과에 대한 저장, A에서 당뇨와 관련된 항목 추가, B에 있던 예방접종은 보건소와 협진으로 예방접

종이 진행되어 R로 항목 이동하였다.

### ③ 최종 단계별 SBAR 적용 인수인계 프로토콜

전문가 타당도 분석결과와 예비조사 결과를 바탕으로 수정, 보완하여 최종 단계별 SBAR 적용 인수인계 프로토콜을 개발하였다.

## 2) 프로그램 효과 검정 단계

### (1) 실행

분석, 설계, 개발단계를 거쳐 완성된 단계별 SBAR 적용 인수인계 프로토콜의 적용을 위한 사전교육방법은 3단계로 구성하였으며 1단계 강의, 2단계 사례연구와 시범, 3단계 참여학습 및 토의를 시행하였다[25]. 사전교육은 80분으로 진행되며 도입부분은 단계별 SBAR 적용 인수인계 프로토콜 사전교육의 필요성과 목표, 전반적인 진행과정 등을 설명하여 참여자의 동기를 고취시켰다[26]. 교육내용은 강의를 통해 인수인계와 SBAR 교육 및 인수인계 프로토콜에 대한 정보를 제공하고 이후 강사가 인수인계 프로토콜 사용사례 시범을 보였으며, 참여자들에게 단계별 SBAR 적용 인수인계 프로토콜을 작성하게 하여 연습하고 디브리핑을 통해 강화하였다. 정리부분에서는 강의내용을 정리하면서 질의응답을 시행하며 마무리하였다. 교육은 코로나바이러스19로 인하여 집체교육의 어려움이 있어 대면과 비대면으로 실시하였으며, 비대면교육을 원하는 경우 Zoom Video Communication (ZOOM)을 통하여 실시하였다. 교육매체는 파워포인트를 사용하였으며, 강의자료는 문헌을 통해 개발하고 동영상, 소책자를 제공하였다(Table 1).

### (2) 평가

단계별 SBAR 적용 인수인계 프로토콜을 8주간 적용 후, 인수인계를 시행하는 간호사 모두에게 의사소통 자기효능감, 의사소통 명확성, 인수인계 질 등에 대해 사후조사(실험처치 직후)와 추후조사(실험처치 종료 8주 후)를 진행하였다[27]. 총괄평가는 의사소통 자기효능감, 의사소통 명확성, 인수인계 질 등에 대한 효과를 추후 평가하여 프로토콜의 계속 사용 여부를 결정하였다.

## 5. 자료분석 방법

본 연구의 개발단계에서의 자료분석 방법은 간호사와의 심층 면담한 녹취 자료를 신뢰성 확보를 위해 사용된 언어 그대로 필사하여 분석하였다. 수집된 면담 자료의 분석에는 질적 내용분석을 사용하였다. 질적 내용분석은 요양병원에서 반드시 인수인계 시 다루어야 하는 내용, 절차 및 태도 등에 대한 면담 자료를 개념, 주제 등을 식별하고 라벨링하는 오픈 코딩 방법과 오픈 코딩의 결과물을 구조화된 형태로 정리하는 축코딩 과정을 통해 범주와 하위주제를 분석하였다[23]. 분석된 내용을 기반으로 개발한 인수인계 프로토콜은 전문가 6인을 대상으로 전문가 타당도를 측정하였으며, 내용 타당도지수(content validity index)가 .80 이상의 항목을 채택하였다.

효과 검정 단계에서 수집된 자료의 분석은 SPSS/WIN ver. 21.0 프로그램(IBM Corp.)을 이용하였다. 두 집단의 일반적인 특성 분석은 빈도, 백분율, 평균, 표준편차, 인수인계 관련 특성에 대한 사전동질성 검정으로 chi-squared test, independent t-test, 집단 간 시간에 따른 차이를 알아보기 위한 의사소통 자기효능감, 의사소통 명확성, 인수인계 질은 repeated-measure ANOVA, 신뢰도 검정으로 Cronbach's  $\alpha$  계수를 이용하였다.

## 6. 윤리적 고려

본 연구에서의 윤리적 고려를 위하여 공용 기관 생명윤리위원회의 승인을 받은 후(IRB No. 2019-0739-001) 시행하였으며 연구 진행을 위하여 공식적인 절차를 통해 일 지역 요양병원 간호부장, 수간호사, 간호사에게 연구 목적 및 배경, 연구과정 및 절차, 연구로 인해 발생하는 이익 및 위해를 설명하였다. 또한 참여를 원하지 않는 대상자는 연구 진행 중 언제든지 그만둘 수 있고 불이익은 없음을 알렸으며 연구참여 시 동의서를 서면으로 작성한 간호사만 연구에 참여하였다. 참여 간호사가 응답한 설문지에는 간호사의 신상정보와 관련된 표기는 없으며 동의서는 설문지와 분리하여 보관하였다. 자료의 처리는 연구자의 개인연구실에서 코딩하고 분석하였고, 자료는 잠금장치 및 비밀번호가 있는 연구자의 컴퓨터에 보관하여 연구자만 접근 가능하도록 하였다. 수집된 모든 자료는 연구종료 3년 후 폐기한다.

**Table 1.** Training Content for Application of Handoff Protocol

Procedure	Content	Teaching method	Time (minute)
Introduction	Training introduction and instructor introduction	Lecture	10
	Provision of handoff protocol information	Lecture	20
	Demonstrating the use of the handoff protocol	Demonstration	10
	Rest		10
	Create a case-by-case handoff table	Participatory learning and discussion	20
Finish	Q & A		10



## 연구결과

### 1. 영양병원 간호사를 위한 단계별 SBAR 적용 인수인계 프로토콜 개발

본 연구는 영양병원 간호사를 위한 단계별 SBAR 적용 인수인계 프로토콜을 개발하고 그 효과를 검증하였다. 분석단계에서는 영양병원 간호사를 대상으로 면담한 내용을 분석하여 4개의 범주인 인수인계 인식, 인수인계 특성, 인수인계 과정, 인수인계 교육 및 훈련을 설계단계에서 반영하였다(Table 2). 또한 문헌고찰을 통하여 단계별 SBAR 적용 인수인계 프로토콜의 적용기간은 노인요양병원 간호사를 대상으로 직접적으로 프로그램을 운영하는 중재 연구에서 5주 이상 시행해야 효과가 있다는 연구[24]를 토대로 시행하였다.

설계단계는 Jeoung 등[3]의 인수인계 대화 수행지침을 토대로 시작단계, 예비단계, SBAR을 기반으로 한 인수인계 제공단계, 완성단계, 종료단계의 5단계를 설정하였다. 개발단계에서는 단계가 많을수록 인수인계 시간이 지체된다는 전문가들의 의견에 따라 예비단계, SBAR에 맞는 항목을 작성한 인수인계 제공단계, 종료단계 3단계로 하였다.

간호사들에게 시행한 교육방법은 전문가들의 의견을 받아들여 강의를 통해 인수인계 프로토콜에 대한 정보를 제공하고 시범을 통해 인수인계 프로토콜을 적용한 인수인계 사례를 보여 주었다. 교육 진행은 연구 당시 코로나바이러스19로 인한 외부인의 출입 및 모임이 금지되어 있어 온라인 비대면교육을 진행하였다. 교육은 4일 동안 오전, 오후 세션으로 나누어 총 8회 진행되었으며 1회 교육 시 2~4명의 간호사들로 구성하였다. 교육매체로는 파워포인트를 이용하여 강의자료를 개발하고 동영상으로 강의를 진행하는 것으로 하였다. 간호사들의 교육 적용 방법은 1단계 강의, 2단계 사례연구와 시범, 3단계 참여학습 및 토의로 구성하였다.

현장 적용 전 최종 점검을 위하여 예비연구를 실시한 결과 수정, 보완 사항은 첫째, B는 영양병원 환자 입원 경로의 대부분이 전원으

로 오기 때문에 병원 소견서에 대한 내용을 작성하도록 하였다. 둘째, A에 당뇨와 관련된 blood sugar test (BST), insuline, glycat-ed hemoglobin (HbA1C) 항목을 작성하였다. 셋째, R에 보건소 협진과 관련된 예방접종을 작성하여 수정, 보완되었다.

최종 인수인계 프로토콜의 인수인계 단계는 예비단계, SBAR에 맞는 항목을 작성한 인수인계 제공단계, 종료단계 및 피드백 3단계로 구성하였다. 예비단계에서는 ‘시작의 인사 표시를 한다’, ‘인수인계 대화를 본격적으로 시작한다’를 포함하여 2개 항목으로 구성하였다. 인수인계 제공단계에서의 S는 환자 번호, 이름, 성별, 나이, 입원 일자, 진료과, 진단명, 주 증상, 장기요양등급과 신청 여부, 장기요양 서비스 작성 예정, 입원 시 영양평가(입원 시 키, 몸무게)를 포함하여 12개 항목으로 설정하였다. B는 입원 동기, 과거력, 연락처, 타 병원 소견서와 의무기록, 지참 약, 환자평가 등급 및 평가, 욕창 평가, 낙상 평가, 알레르기, 정신상태검사(Mini Mental State Examination) 시행일, Clinical Dementia Rating 시행일, 이용 중이거나 이용했던 서비스(주·야간 보호, 방문요양, 방문간호, 방문목욕, 장기보호, 복지용구 구매 및 대여), 의식, 운동능력, 언어능력, 청력 상태, 호흡 상태, 치아 상태를 포함하여 18개 항목으로 한다. A에 포함되는 항목은 활력징후(최근), X-ray(최근), electrocardiography, laboratory(최근, complete blood cell, C-reactive protein, liver function test), video fluoroscopic swallowing study(연하검사) 유무, 식이, Levin tube(L-TUBE), 최근 영양평가(키, 몸무게), 전문 재활(열전기, 운동 복합), 배설(대변, 소변, catheter), 신체보호대, 일상생활 수행능력, 욕창 및 상처 처치일(부위 및 크기), BST, insulin, HbA1C, 통증 유무 및 평가(부위 및 처방 약물), 주요 처방 약물, 동의서 및 do not resuscitate를 포함하여 19개 항목이다. R은 consult 및 위탁 진료, 기타를 포함하여 2개의 항목으로 구성하였다. 종료단계 및 피드백은 ‘인수자가 인계 내용에 대한 추가 질문이나 심화, 보완 질문이 있는지 확인한다’, ‘인수자에게 수고하라고 격려의 말을 하고 끝마침을 알린다’ 항목으로 구성하였다(Table 3).

Table 2. Needs Analysis

Main meaning	Theme
Handoff recognition	- Work and responsibility are simultaneously transferred through information delivery - Wrong handoff harm patient safety
Characteristics of handoff	- Basic items to be delivered at handoff - Need to share patient care appropriate to individual patient condition
Handoff process	- Use of individual patient nursing work list - Lack of standardization of handoff - Time required to prepare for handoff - Lack of communication techniques for handoff
Handoff education & training	- Case study handoff training

**Table 3.** Stepwise Handoff Protocol Based on the SBAR

Stepwise	SBAR	Contents
Start step		<p>Greeting to make the beginning.</p> <p>Sender: Eye contact, light greetings, a light greeting such as "How have you been?" etc.</p> <p>Receiver: Eye contact, light greetings, a light greeting such as "How have you been?" etc.</p> <p>Express encouragement and respect for the nurse's hard work in handoff.</p> <p>Announcement of the commencement of the handoff.</p> <p>Sender: "We are going to start handoff of day duty."</p> <p>Identify how specific information the receiver wants from the sender.</p> <p>Receiver: Identify how specific information the sender wants from the receiver.</p>
Provide step	S (situation)	<p>"I am going to handoff O's patient situation."</p> <p>Patient number</p> <p>Name</p> <p>Sex</p> <p>Age</p> <p>Admission date</p> <p>Department</p> <p>Diagnosis</p> <p>Chief complain</p> <p>Long-term care grade and Application status</p> <p>Long-term care service application scheduled</p> <p>Nutrition assessment at hospitalization (height: _____, weight: _____)</p>
	B (background)	<p>"Next, I'll handoff the background of patient."</p> <p>Reason for hospitalization</p> <p>Past history</p> <p>Phone number</p> <p>Other hospital medical record</p> <p>Self medication</p> <p>Patient rating and evaluation</p> <p>Assessment of pressure injury</p> <p>Assessment of fall down</p> <p>Allergy</p> <p>Mini Mental State Examination: _____, Date: _____</p> <p>Clinical Dementia Rating: _____, Date: _____</p> <p>Day and night protection services (including past history): yes or no</p> <p>Visiting home care, visiting nursing, a visiting bath care, long-term protection, purchase and rental of welfare equipment</p> <p>Mental</p> <p>Motor</p> <p>Verbal</p> <p>Hearing</p> <p>Respiration</p> <p>Teeth</p>
	A (assessment)	<p>"I am going to finish the background transfer and handoff the patient's situation."</p> <p>Vital signs (most recent)</p> <p>X-ray (most recent)</p> <p>Electrocardiography (most recent)</p> <p>Laboratory (most recent)</p> <p>Cell blood count, C-reactive protein, liver function test</p> <p>Video fluoroscopy swallowing study</p> <p>Diet: _____</p> <p>Levin tube: _____, Date: _____, Size: _____</p> <p>Recent nutrition assessment: _____, Height: _____, Weight: _____</p>

(Continued to the next page)



Table 3. Continued

Stepwise	SBAR	Contents
		Rehabilitation: _____ thermal electricity/sports complex Output/ stool: _____, urine: _____, catheter: _____ Body protect: Activities of daily living Pressure injury & wound: _____ Date: _____, Size: _____ Blood sugar test: _____, Insuline: _____, Glycated hemoglobin: Date: _____, Pain assessment: _____, Site: _____, PRN: _____ Prescription drugs Permission and do not resuscitation R (recommendation) "Finally, I am going to finish the assessment transfer and handoff the patient's recommendation." Consultation and consignment care et cetera
End step		Check if the acceptor has additional questions or advanced or supplementary questions in the handoff. Sender: Checked with the acceptor for additional questions, deepening or supplementary questions in the handoff. Receiver: Further or supplementary questions were asked about the details of the handoff. Encourage the buyer to do his best and say goodbye. Sender: "Good work today, and I'll end the transition." Receiver: Yes, thank you for your effort today.

PRN=Pro re nata; SBAR=Situation, background, assessment, recommendation.

## 2. 영양병원 간호사를 위한 단계별 SBAR 적용 인수인계 프로토콜의 효과 검증

### 1) 대상자의 동질성 검증

성별은 실험군의 경우 여자 22명(95.7%), 남자 1명(4.3%), 대조군의 경우 여자 21명(91.3%), 남자 2명(8.7%)이었다( $\chi^2=0.36$ ,  $p=.990$ ). 평균 연령은 실험군 40.43세, 대조군 40.26세였으며 ( $t=0.06$ ,  $p=.950$ ), 의사소통 자기효능감( $\chi^2=-0.18$ ,  $p=.859$ ), 의사소통 명확성( $\chi^2=0.17$ ,  $p=.980$ ), 인수인계 질( $\chi^2=0.40$ ,  $p=.688$ )에 대한 실험군과 대조군 간의 사전 동질성 검증 결과는 모두 동질한 것으로 나타났다(Table 4).

### 2) 가설 검증

본 연구를 통해 개발된 영양병원 간호사를 위한 단계별 SBAR 적용 인수인계 프로토콜의 효과는 Table 5에 나타내었다.

의사소통 자기효능감의 실험군 사전조사 점수는  $3.34 \pm 0.29$ 점, 사후조사 점수는  $3.86 \pm 0.41$ 점, 추후조사 점수는  $3.86 \pm 0.41$ 점, 대조군 사전조사 점수는  $3.36 \pm 0.25$ 점, 사후조사 점수는  $3.40 \pm 0.24$ 점, 추후조사 점수는  $3.41 \pm 0.22$ 점이었다. 집단별( $F=8.81$ ,  $p=.005$ ), 시점별( $F=11.43$ ,  $p<.001$ ), 집단과 시점의 교호작용( $F=9.67$ ,  $p<.001$ ) 모두 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 따라서 '실험군은 대조군보다 의사소통 자기효능감 점수가 높을 것이다'라는 가설 1은 지지되었다.

의사소통 명확성의 경우, 실험군 사전조사 점수는  $3.49 \pm 0.39$ 점, 사후조사 점수는  $3.86 \pm 0.41$ 점, 추후조사 점수는  $3.86 \pm 0.41$ 점, 대조군 사전조사 점수는  $3.49 \pm 0.28$ 점, 사후조사 점수는  $3.49 \pm 0.24$ 점, 추후조사 점수는  $3.48 \pm 0.22$ 점이었다. 집단별( $F=10.05$ ,  $p=.003$ ), 시점별( $F=5.74$ ,  $p=.005$ ), 집단과 시점의 교호작용( $F=3.37$ ,  $p=.039$ ) 모두 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 따라서 '실험군은 대조군보다 의사소통 명확성 점수가 높을 것이다'라는 가설 2는 지지되었다.

인수인계 질의 경우, 실험군 사전조사 점수는  $3.40 \pm 0.23$ 점, 사후조사 점수는  $3.56 \pm 0.26$ 점, 추후조사 점수는  $3.62 \pm 0.19$ 점, 대조군 사전조사 점수는  $3.36 \pm 0.28$ 점, 사후조사 점수는  $3.40 \pm 0.24$ 점, 추후조사 점수는  $3.41 \pm 0.22$ 점이었다. 집단별( $F=12.48$ ,  $p=.001$ ), 시점별( $F=7.03$ ,  $p=.010$ ), 집단과 시점의 교호작용( $F=4.29$ ,  $p=.042$ ) 모두 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 따라서 '실험군은 대조군보다 인수인계 질 점수가 높을 것이다'라는 가설 3은 지지되었다.

## 논의

본 연구는 단계별 SBAR 적용 인수인계 프로토콜을 개발하고 이를 영양병원 간호사에게 적용하여 의사소통 자기효능감, 의사소통 명확성, 인수인계 질에 미치는 효과를 밝히는 것을 목적으로 시행되었다. 이에 단계별 SBAR 적용 인수인계 프로토콜 개발과 효과에 대해 논의하려 한다.

**Table 4.** Homogeneity of Demographic Variables Between Two Groups ( $N=46$ )

Variable	Category	Exp. (n=23)	Cont. (n=23)	$\chi^2$ or t	p-value
Sex	Male	1 (4.3)	2 (8.7)	0.36	.990
	Female	22 (95.7)	21 (91.3)		
Age (year)		40.43±8.74	40.26±9.89	0.06	.950
Communication self-efficacy		3.34±0.29	3.36±0.25	-0.18	.859
Communication clarity		3.49±0.39	3.49±0.28	0.17	.980
Handoff quality		3.40±0.23	3.36±0.28	0.40	.688

Values are presented as number (%) or mean±standard deviation. Cont.=Control group; Exp.=Experimental group.

**Table 5.** Comparison of Handoff Quality, Communication Clarity, Communication Self-Efficacy of Nurses Between Exp. and Con. Group ( $N=46$ )

Variable	Pretest	Posttest	Follow-up test	Source	F	p-value
Communication self-efficacy						
Exp. (n=23)	3.34±0.29	3.86±0.41	3.86±0.41	G	8.81	.005
Cont. (n=23)	3.36±0.25	3.40±0.24	3.41±0.22	T	11.43	<.001
				G*T	9.67	<.001
Communication clarity						
Exp. (n=23)	3.49±0.39	3.86±0.41	3.86±0.41	G	10.05	.003
Cont. (n=23)	3.49±0.28	3.49±0.24	3.48±0.22	T	5.74	.005
				G*T	3.37	.039
Handoff quality						
Exp. (n=23)	3.40±0.23	3.56±0.26	3.62±0.19	G	12.48	.001
Cont. (n=23)	3.36±0.28	3.40±0.24	3.41±0.22	T	7.03	.010
				G*T	4.29	.042

Values are presented as mean±standard deviation. Cont.=Control group; Exp.=Experimental group; Follow-up test=8 weeks after program; G=Group; Posttest=Immediately after experimental treatment; Pretest=Before program; T=Time.

## 1. 요양병원 간호사를 위한 단계별 SBAR 적용 인수인계 프로토콜 개발

본 연구는 간호사들의 인수인계 시 잘못된 정보전달 문제 발생 최소화 방법으로 Jeoung 등[3]의 인수인계 대화원형 구조를 적용하였다. Jeoung 등[3]의 연구에서는 전문가 타당도가 다른 단계보다 낮게 측정되어도 여유로운 대화를 위하여 6개의 단계를 시행하였다. 그러나 본 연구는 인수인계 프로토콜 구조를 예비단계, 인수인계 제공단계, 종료단계 3단계로 제공되었으며 이는 Cho 등[13]의 간소화된 인수인계 프로토콜을 사용 시 의료인 간 의사소통이 향상된다는 보고와 같이 인수인계 프로토콜의 사용이 의사소통 향상에 기여할 수 있도록 개발되었다.

또한 일관된 순서로 정보를 전달하기 위하여 본 연구에서는 SBAR을 적용하였다. Riesenbergr 등[28]과 영국 국가보건서비스(National Health System)에서 의료인의 의사소통을 위하여 SBAR을 적용할 경우 인수인계의 질이 높아지고 의사소통 명확성이 상승되었다고 하였다[29]. 이에 본 연구는 한정된 집단인 요양병원 간호사에 맞는 맞춤형 인수인계 프로토콜을 위하여 일관된 순서로 정보를 전달할 수 있도록 SBAR을 적용한 것이 의사소통 명확성 및

인수인계의 질 향상으로 나타난 것으로 사료된다

Miller와 Laframboise [25]는 다양한 교육방법을 적용하여 교육 시 임상현장에서의 역량이 즉각적으로 향상되었다고 보고하였다. 본 연구에서도 교수방법으로 강의, 토의 및 실습 등의 다양한 방법을 활용하여 대상자들에게 인수인계 역량을 증진시키는 데에 도움을 주어 의사소통 자기효능감, 의사소통 명확성 및 인수인계 질을 향상시키도록 하였다. 또한 Kim과 Seo [26]의 연구에서는 인수인계에 대한 교육을 전혀 받지 않은 학생을 대상으로 반복교육을 시행하여 자기효능감이 상승하였다고 하였다. 그러므로 추후 연구에서는 다양한 교수방법 외에도 반복교육을 시행한 교육프로그램의 효과를 비교하여 그 결과에 맞게 설계를 수정할 필요가 있을 것으로 사료된다.

단계별 SBAR 적용 인수인계 프로토콜의 적용기간은 본 연구에서는 8주간으로 적용하여 그 효과를 검증하였다[27]. 노인요양병원 간호사를 대상으로 한 중재 프로그램을 운영하는 선행연구에서는 5주 이상의 프로그램을 시행하여 그 효과를 검증하였으며[24], 이에 본 연구도 5주 이상인 8주 프로그램으로 구성하여 의사소통 자기효능감, 의사소통 명확성 및 인수인계 질 향상에 도움이 되었을 것으로 사료된다.

이상으로 본 연구에서 개발된 단계별 SBAR 적용 인수인계 프로토콜은 요양병원의 간호사가 필요로 하는 요구도 분석, 문헌고찰, 전

문가 내용 타당도, 예비조사 단계를 시행하였으며, 급성기 종합병원과는 달리 요양병원 간호사에게 필요한 단계별 SBAR 적용 인수인계 프로토콜로 개발되어 요양병원 간호사들이 인수인계 시 활용할 수 있을 것으로 기대된다.

## 2. 요양병원 간호사를 위한 단계별 SBAR 적용 인수인계 프로토콜 효과 검증

본 연구에서는 요양병원 간호사를 대상으로 개발된 단계별 SBAR 적용 인수인계 프로토콜의 효과를 검증하기 위해 가설을 중심으로 의사소통 자기효능감, 의사소통 명확성, 인수인계 질에 대한 결과를 살펴보았다.

본 연구에서 단계별 SBAR 적용 인수인계 프로토콜을 적용한 후 실험군은 대조군보다 의사소통 자기효능감 점수가 향상되었으며, 의료환경에서의 의료인 간 의사소통을 위한 인수인계 도구의 활용은 간호사의 자기효능감을 유의하게 증가시켜 주는 것을 확인하였다 [11,26]. 이를 토대로 본 연구에서는 인수인계를 하기 위하여 인수인계 세부항목에 SBAR을 적용해 인수인계 프로토콜을 시행하여 의사소통 자기효능감 측정 시 유의한 차이를 보인 것을 알 수 있다. 또한 같은 변수는 아니지만 Do와 Shin [27]의 연구에서는 시뮬레이션을 기반으로 인수인계 도구를 활용하여 의사소통 방법 활용 시 간호사의 자신감이 상승되었다고 보고하였다. Thomas 등[30]의 연구에서는 의료인 간 SBAR을 사용하여 의사소통을 한 후 간호사의 의사소통 자신감이 향상되었다. 본 연구의 인수인계 프로토콜을 인수인계에 적용한 것은 간호사로 하여금 환자의 정보를 가이드라인에 맞춰 정리하고 전달할 수 있게 해주었으며 간호사로 하여금 정리한 환자 정보 내용에 대한 확신을 갖게 해주었기 때문인 것으로 생각된다. 그러므로 간호사의 인수인계 시 인수인계 프로토콜을 활용하는 것은 자기효능감 향상에 효과적이다.

본 연구에서 요양병원 간호사를 위한 단계별 SBAR 적용 인수인계 프로토콜을 적용한 실험군은 대조군보다 중재 후 의사소통 명확성 점수가 향상되었다. 인수인계 프로토콜에 적용된 단계는 예비단계, 인수인계 적용단계, 종료단계로 나누었는데, 인수인계가 간호사와 간호사의 만남이 이루어지는 시간이므로 간호사 간 일상적인 대화 과정이 있을 시 인수인계 의사소통이 원활하였다는 선행연구[3]를 토대로 예비단계를 단계에 적용하였다. 인수인계 프로토콜 개발에 적용된 SBAR은 대상자를 이해하기 위한 환자의 정보를 S, B, A, R의 단계로 구분하여 인수인계하도록 되어 있다. 이러한 형식은 의료현장에서의 간호사 인수인계 시 인수인계를 구조화되게 할 수 있게 도와주어 간호사의 인수인계 의사소통을 향상하고 인제하고자 하는 내용을 명확하게 하는 데 영향을 준다. 또한 SBAR 적용을 통한 구조화된 인수인계는 환자 상태에 대한 간호사 간의 보다 명료하고 정확한 정보교환이 가능함을 보여주고 있다. SBAR 적용 인수인계

프로토콜은 선행연구들에서 인수인계 프로토콜이 구조화된 형식을 가지고 있을 시 의사소통 명확성이 향상됨을 보였으며[10,12], 특히 본 연구에서 효과를 나타낸 의사소통 명확성은 인수인계 프로토콜의 단계에서 SBAR을 적용한 것이 요인이라고 볼 수 있다. 이는 SBAR을 이용하여 의사소통을 표준화한 연구에서 간호사의 의사소통 명확성이 향상된 것[12]과 SBAR을 간호사 인수인계에 적용하여 의사소통 명확성이 향상된[10] 결과와도 부합한다. 즉, 본 연구 및 선행연구의 결과로 미루어 보아 SBAR을 적용한 인수인계 프로토콜을 제공하는 것이 의사소통 명확성을 향상시키는 것으로 생각된다. 또한 Jeoung 등[3]의 연구의 전문가 내용 타당도 검증에서 종료단계의 타당도는 높은 비율을 보여 본 연구에서도 종료단계의 적용이 필요하다고 보았고, 종료단계는 간호사 대상 인수인계 적용연구에서 인수인계 후 피드백의 단계가 있으며 간호사 간 인수인계 의사소통이 수월했다는 의견을 받았었다[3]. 따라서 본 연구에서 인수인계 프로토콜에 종료단계를 적용한 것은 간호사 인수인계 의사소통에 영향을 주었다고 볼 수 있다.

본 연구에서 요양병원 간호사를 대상으로 단계별 SBAR 적용 인수인계 프로토콜을 시행한 실험군은 기존 인수인계를 시행한 대조군보다 인수인계 질 점수가 향상되었다. 선행연구에서는 인수인계 프로토콜을 적용하면 신뢰성 있는 정보전달이 되고, 인수인계 시 구조화된 기록지를 활용한 방법은 정보의 누락이 적어 인수인계 질이 향상되었다고 하였다[29]. 따라서 본 연구에서도 중재로 적용된 인수인계 프로토콜을 이용하여 구조화된 기록지를 인수인계에 적용한 것은 정보의 누락을 낮추어 인수인계 질에 영향을 미치는 직접적인 요인이 되므로 인수인계 질을 증진하는 데 중요하게 작용한 것으로 보인다.

## 3. 연구의 제한점

본 연구는 일개 요양병원의 일부 간호사들을 대상으로 편의모집하여 요양병원 간호사들을 위한 SBAR 적용 인수인계 프로토콜을 개발하였으므로 연구 결과를 일반화하는 데 제한이 있다. 프로토콜의 적용성을 좀 더 정밀하게 평가하기 위해서는 제한점을 고려하여 교육의 중재 유무에 따라 효과를 확인하는 것이 필요하다.

## 4. 연구의 의의

간호이론 측면에서의 의의는 Jeoung 등[3]의 인수인계 대화원형과 SBAR을 병합하여 인수인계를 단계적이고 체계적인 내용으로 구성하였다는데 있다. 개발된 단계별 SBAR 적용 인수인계 프로토콜을 사용한 요양병원 간호사의 의사소통 자기효능감과 의사소통 명확성이 향상됨이 검증되었으므로 추후 이를 활용한 인수인계 프로토콜이 요양병원 인수인계 실무향상에 기여할 것으로 기대된다.

간호연구 측면에서는 추후 요양병원 간호사를 대상으로 인수인계

프로토콜에 대한 연구가 많이 진행되어야 할 것이며, 본 연구를 통해 요양병원 간호사를 대상으로 한 인수인계를 연구하는 계기가 되길 기대한다.

## 결론 및 제언

본 연구에서는 요양병원 간호사를 위한 단계별 SBAR 적용 인수인계 프로토콜을 개발하고 효과를 검증하였다.

단계별 SBAR 적용 인수인계 프로토콜을 개발하기 위하여 요양병원 간호사들을 대상으로 심층적인 개별 면담에 의한 요구분석, 문헌 고찰, 전문가에게 내용 타당도, 예비조사를 실시하여 개발되었다. 효과검증을 하기 위하여 단계별 SBAR 적용 인수인계 프로토콜 연구 진행 전 일 지역의 요양병원 간호사들에게 동의를 구한 후 참여동의를 얻은 간호사 실험군 23명, 대조군 23명을 대상으로 하였다. 실험군에게는 단계별 SBAR 적용 인수인계 프로토콜을 수행할 수 있도록 사전교육을 시행하였고, 인수인계 프로토콜을 8주 동안 제공하였다. 중재 적용 전 사전교육은 코로나바이러스19로 인한 집체교육의 어려움이 있어 강의, 사례연구와 시범, 참여학습 및 토의로 이루어진 3단계 교육은 대면과 비대면으로 시행하여 현장에서 즉시성 있게 적용할 수 있도록 하였다. 본 연구의 평가 결과, 의사소통 자기효능감, 의사소통 명확성, 인수인계 질에서 사후조사, 추후조사 시 효과적인 증례로 검증되었다. 그러므로 단계별 SBAR 적용 인수인계 프로토콜을 이용함으로써 요양병원 간호사들에게 체계적인 인수인계가 시행되어 간호사의 직무효율이 높아져 환자 간호업무가 향상되기를 기대한다. 결론적으로 본 연구에서 요양병원 간호사를 위하여 개발된 SBAR 적용단계별 인수인계 프로토콜은 의사소통 자기효능감, 의사소통 명확성, 인수인계 질 개선에 기여할 수 있을 것이다.

## ORCID

Jung Hyun Yoon, <https://orcid.org/0000-0002-9498-1465>

Eun Ju Lee, <https://orcid.org/0000-0001-9637-1778>

## Authors' contribution

Study conception - JHY, EJJ; Data collection - JHY; Analysis and interpretation of the data - JHY, EJJ; Drafting and critical revision of the manuscript - JHY, EJJ; Final approval - JHY, EJJ

## Conflict of interest

No existing or potential conflict of interest relevant to this article was reported.

## Funding

None.

## Data availability

Please contact the corresponding author for data availability.

## Acknowledgements

This article is a condensed form of the first author's doctoral dissertation from Keimyung University.

## REFERENCES

1. Korea Consumer Agency. Korea consumer agency consumer hazard information [Internet]. Korea Consumer Agency\_Policy Research Report. Korea Consumer Agency; 2018 [cited 2021 May 16]. Available from: <https://www.data.go.kr/data/3040719/fileData.do>
2. The Joint Commission. Sentinel event data: root causes by event type 2004-2015 [Internet]. The Joint Commission; 2016 [cited 2021 Sep 1]. Available from: <https://hcupdate.files.wordpress.com/2016/02/2016-02-se-root-causes-by-event-type-2004-2015.pdf>
3. Jeoung YO, Park YI, Sok SH, Lee JW. Tool development to evaluate effective communication in nursing handover. *Journal of Humanities*. 2015;72(2):507-42. <http://doi.org/10.17326/jhsnu.72.2.201505.507>
4. Kim EM, Yu M, Ko JW. Development of nurse's handover standards between hospital units using SBAR. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2015;21(1):127-42.
5. Jeong HJ, Kim NH. Informatization of health care and information protection management system. *Korea Institute of Information Security and Cryptology*. 2009;19(1):125-33.
6. Ministry of Health and Welfare. 2020 A survey on the status of health and medical informatization [Internet]. Ministry of Health and Welfare; 2020 Dec 14 [update 2022 Feb 14; cited 2022 May 15]. Available from: [https://www.mohw.go.kr/react/al/sal0301vw.jsp?PAR\\_MENU\\_ID=04&MENU\\_ID=0403&page=92&CONT\\_SEQ=370409](https://www.mohw.go.kr/react/al/sal0301vw.jsp?PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=0403&page=92&CONT_SEQ=370409)
7. Shin YS, Yoon KJ, Kim SW, Lee NK, Lim JW, Lee JH, et al.



- Survey on the status of health and medical manpower. Health Care Report. Korea Institute for Health and Social Affairs; 2018. Policy Report No. 2018-38.
8. Seo EK, Kim HR. Experiences of long-term care hospital nurses caring for elders with dementia. *Journal of Gerontological Nursing*. 2019;21(2):99-111. <https://doi.org/10.17079/jkgn.2019.21.2.99>
9. Leonard M, Graham S, Bonacum D. The human factor: the critical importance of effective teamwork and communication in providing safe care. *Quality & Safety in Health Care*. 2004;13 Suppl 1(Suppl 1):i85-90. <https://doi.org/10.1136/qshc.2004.010033>
10. Renz SM, Boltz MP, Capezuti E, Wagner LM. Implementing an SBAR communication protocol: a quality improvement project. *Annals of Long-Term Care*. 2015;23(7):27-31.
11. Kim YH, Choi YS, Jun HY, Kim MJ. Effects of SBAR program on communication clarity, clinical competence and self-efficacy for nurses in cancer hospitals. *Korean Journal of Rehabilitation Nursing*. 2016;19(1):20-9. <https://doi.org/10.7587/kjrehn.2016.20>
12. Kim MY, Kim KS. The effect of SBAR communication on nurse's perception about communication and attitudes toward patient safety. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2018;24(1):23-33. <https://doi.org/10.22650/JKCNR.2018.24.1.23>
13. Cho YS, Kwon SJ, Yun MY, Lee MH, An SH, Kong YJ. Development and evaluation of a nursing handoff protocol for intensive care units. *Journal of Korean Critical Care Nursing*. 2016;9(2):1-12.
14. Lee HJ, Kim YS, Park I. Calculation of sample size in clinical trials. *Clinics in Shoulder and Elbow*. 2013;16(1):53-7. <https://doi.org/10.5397/CiSE.2013.16.1.53>
15. Ahn SY. Development and evaluation of teamwork improvement program for surgical patient safety of operating room nurses [dissertation]. Seoul National University; 2007. 207 p.
16. Marshall S, Harrison J, Flanagan B. The teaching of a structured tool improves the clarity and content of interprofessional clinical communication. *Quality & Safety in Health Care*. 2009;18(2):137-40. <https://doi.org/10.1136/qshc.2007.025247>
17. Cho HJ. Effect of SBAR program education on communication clarity and self-expression of nurses [master's thesis]. Yonsei University; 2013. 53 p.
18. O'Connell B, Macdonald K, Kelly C. Nursing handover: it's time for a change. *Contemporary Nurse*. 2008;30(1):2-11. <https://doi.org/10.5172/conu.673.30.1.2>
19. Kim CM, Kim EM, Ko JW. Status and perception of nursing handover among Korean nurses in intensive care units. *Journal of Korean Critical Care Nursing*. 2015;8(2):13-22.
20. Richey RC, Seels B. Defining a field: a case study of the development of the 1994 definition of instructional technology. *Educational Media and Technology Yearbook*. 1994;20:2-17.
21. Jang KS, Kim H, Kim NY. A study for development of competency-based continuing education system depending on nurses clinical ladder. *Journal of the Korea Contents Association*. 2018;18(12):503-15. <https://doi.org/10.5392/JKCA.2018.18.12.503>
22. Krueger RA, Casey MA. Focus group interviewing. In: Wholey JS, Hatry HP, Newcomer KE, editors. *Handbook of practical program evaluation*. 3rd ed. John Wiley & Sons; 2010. p. 378-403.
23. Strauss A, Corbin J. *Basics of qualitative research: Grounded theory procedures and techniques*. 2nd ed. Sage Publications; 1990.
24. Jang HS. Development and application of intentional nursing patrol protocol for elderly nursing hospital nurses [dissertation]. Chonnam National University; 2019. 101 p.
25. Miller CL, LaFramboise L. Student learning outcomes after integration of quality and safety education competencies into a senior-level critical care course. *Journal of Nursing Education*. 2009;48(12):678-85. <https://doi.org/10.3928/01484834-20091113-07>
26. Kim SK, Seo MS. Effect of hand-over simulation education in the hand-over self efficacy, performance competency, and communication capacity using PASS-BAR for nursing university students. *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*. 2020;20(15):309-30. <http://doi.org/10.22251/jlcci.2020.20.15.309>
27. Do JY, Shin SJ. Development of handoff education program using SBAR for nursing students and its effect on self-efficacy, communication ability and clinical performance ability. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 2019;26(2):117-26. <https://doi.org/10.7739/jkafn.2019>

26.2.117

28. [Riesenberg LA, Leitzsch J, Cunningham JM. Nursing handoffs: a systematic review of the literature. American Journal of Nursing. 2010;110\(4\):24-34. <https://doi.org/10.1097/01.NAJ.0000370154.79857.09>](#)
29. NHS Improvement. Quality, service improvement and re-design tools: SBAR communication tool-situation, background, assessment, recommendation. NHS England and NHS Improvement; 2018 [cited 2021 Jan 2]. Available from: <https://www.england.nhs.uk/wp-content/uploads/2021/03/qsir-sbar-communication-tool.pdf>
30. [Thomas MJ, Schultz TJ, Hannaford N, Runciman WB. Failures in transition: learning from incidents relating to clinical handover in acute care. Journal for Healthcare Quality. 2013;35\(3\):49-56. <https://doi.org/10.1111/j.1945-1474.2011.00189.x>](#)



# 코로나-19 팬데믹 선언 전후에 따른 응급실 내원 노인 외상 환자의 특성 및 치료 결과: 일 권역외상센터 코호트 연구

조옥희<sup>1</sup>, 윤정은<sup>2</sup>

<sup>1</sup>공주대학교 간호학과 교수, <sup>2</sup>군산간호대학교 조교수

## Characteristics and clinical outcomes of older patients with trauma visiting the emergency department before and during the COVID-19 pandemic: A level 1 trauma center cohort study

Ok-Hee Cho<sup>1</sup>, Jeongeun Yoon<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Professor, Department of Nursing, Kongju National University, Gongju, Korea

<sup>2</sup>Assistant Professor, Kunsan College of Nursing, Gunsan, Korea

Received: August 16, 2023

Revised: October 31, 2023

Accepted: November 7, 2023

Corresponding author:

Jeongeun Yoon

Kunsan College of Nursing, 7  
Donggaeyeong-gil, Gunsan 54068,  
Korea

TEL: +82-63-450-3823

E-mail: yoonje@kcn.ac.kr

**Purpose:** The purpose of this study was to understand the characteristics and clinical outcomes of older patients with trauma before and during the COVID-19 pandemic. **Methods:** General characteristics, trauma-related characteristics, and clinical outcomes of older patients who visited the emergency department with trauma before the COVID-19 pandemic (March 2018 to February 2020) and during the pandemic (March 2020 to February 2022) were compared and analyzed. **Results:** A total of 2,270 older patients visited the emergency department due to trauma during the study periods. The proportion of 'hypertension (yes)' and 'diabetes (yes)' was higher in patients who visited the hospital during the pandemic than before the COVID-19 pandemic. 'Falls and contact injuries,' 'injury-door time (after 24 hours),' 'Injury Severity Score (very severe injury),' and the proportion of 'injury site (external),' were high. The ratio of 'emergency department results (admission to the ward, intensive care unit)' and 'admission result (discharge)' during the pandemic period was higher than before the pandemic. The survival time of subjects before the pandemic was longer than that of the pandemic period, but there was no significant difference between the two groups. **Conclusion:** Through this result, it was found that there were differences in the trauma-related characteristics and clinical outcomes of geriatric trauma patients before and during the pandemic. In preparation for infectious diseases that may occur in the future, it is necessary to prepare an effective geriatric trauma management strategy.

**Keywords:** Aged; COVID-19; Trauma nursing

### 서론

#### 1. 연구의 필요성

전 세계적으로 인간의 평균수명이 연장되어 노인 인구 비율이 급

속도로 증가하고 있으며[1], 특히 우리나라의 경우 고령화가 빠르게 진행하여 2025년에는 65세 이상 고령인구의 비율이 총인구의 20%를 넘어 초고령 사회가 될 것으로 예상하고 있다[2]. 노인 인구가 증가함으로써 퇴직 이후 사회활동이나 여가생활을 하고자 하는 노인들도 많아졌는데, 이러한 활동적인 생활방식으로 인해 노인이 외상에

노출되는 기회는 더 늘어나고 있다[3]. 노인은 노화와 관련되어 여러 동반 질환과 시력, 청력, 균형감, 반사작용 등의 각종 감각 및 기능이 저하되므로 외상에 더 취약한 경향이 있다[4]. 영국의 연구에서 외상 환자의 평균 연령이 2008년 45세에서 2017년 59세로 증가하였고, 그중 65세 이상의 중증 외상 환자의 비율이 22%에서 42%로 증가하였음을 보고하였다[4]. 국내에서 노인 외상에 대한 관심이 높아지고 외상전담 의료인들이 증가하면서 외상 환자의 생존율을 증진시키기 위한 노력과 연구가 지속되고 있으나 노인 외상 환자의 구체적인 임상적 특성과 이와 관련된 연구는 미비한 수준이다[5].

한편 코로나 바이러스 감염증(코로나-19)이 빠른 속도로 전 세계로 확산됨에 따라 2020년 3월 세계보건기구(World Health Organization, WHO)는 신종 감염병 팬데믹(pandemic)을 선언하였다[6]. 2020년 기준, 국내에서 코로나-19로 인한 사망자의 10명 중 8명은 65세 이상으로, 노인들은 감염 고위험군으로 분류되면서 외출과 일상적인 활동에 있어서 많은 제한을 받았다[7]. 한국소비자원의 고령자 위해정보 보고[8]에서도 2020년 코로나-19로 인한 야외활동 등의 제한으로 인해 상해 발생 건수는 감소하였으나 가정에서의 손상은 증가한 것으로 보고하였다. 사회적 거리두기 조치로 인한 사회관계망의 소실, 여가활동의 제한, 이동 또는 교통수단 이용의 제한, 감염에 대한 두려움 등으로 노인의 가정 내에서 생활이 증가하였다[9]. 국내의 1급 권역외상센터 응급실에 내원한 성인 외상 환자를 대상으로 한 연구에서 자살과 자동차, 오토바이, 자전거 사고는 코로나-19 이전보다 증가하고 보행자 사고는 감소하였다고 보고하였으며, 코로나-19 팬데믹으로 인한 생활방식의 변화가 부상유형을 변화시켰다고 하였다[10]. 노인들 역시 코로나-19 팬데믹으로 인한 사회활동과 여가활동, 생활방식의 변화로 노인 외상의 특성에도 변화를 주었을 것으로 예측된다. 터키의 선행연구에서 코로나-19 팬데믹 기간 동안 응급실에 내원한 노인 외상 환자와 입원 환자수는 감소하였으며, 낙상과 폭행으로 인한 입원이 증가하고 총상과 같은 관통상은 감소하였음을 보고하였다[11]. 미국의 연구에서는 코로나-19 팬데믹으로 인한 자택 격리 기간 동안 외상 환자의 뚜렷한 감소는 없었으며, 입원이 증가하고 관통상으로 인한 외상이 증가하였음을 보고하였다[12]. 그러나 이러한 연구결과는 총기의 소유나 사용이 엄격히 제한되어 있는 우리나라의 실정과 맞지 않으며, 국내에서 코로나-19 팬데믹 기간 동안 노인 외상 환자에 대한 연구는 전무한 실정이다.

노인 외상 환자의 경우 연령, 기저질환, 생리학적 예비능력, 노쇠(frailty) 등 총체적인 요인을 고려한 평가가 이루어져야 하나[13], 지금까지 외상센터의 진료체계는 손상중증도점수(Injury Severity Score, ISS)에 의존도가 높은 실정이다[14]. 노인 외상 환자는 성인과 같은 손상이라도 상대적으로 심한 정도의 외상을 입게 되는 경우가 많고, 노화에 따른 회복능력의 감소로 외상 초기에 적절한 치료가 이루어지지 않으면, 손상중증도에 상관없이 64세 이하의 성인보다 30일 이내 사망률이 높은 것으로 보고되고 있다[15]. 또한 만성질환

을 가지고 있는 노인의 경우 일반 노인에 비해 상대적으로 더 허약하고, 상황 대처 능력이 낮은 경향을 보여 노인의 외상을 증가시킬 수 있다[3]. 따라서 외상 후 위험도를 파악하는 데 있어서 노인 환자의 임상적 특성을 파악하여 필요한 증재를 적절한 시기에 제공하는 것이 반드시 필요하다[16]. 이에 본 연구는 코로나-19 팬데믹 선언 전후에 따른 만 65세 이상 노인 외상 환자의 다양한 임상적 특성을 비교하여 노인 외상 환자의 생존 증진을 위한 전략과 간호중재 프로그램의 개발에 기초자료로 사용하고자 시도되었다.

## 2. 연구 목적

본 연구의 목적은 코로나-19 팬데믹 선언 전후에 따른 일 권역외상센터 응급실에 내원한 만 65세 이상의 노인 외상 환자의 특성 및 치료 결과를 비교·분석하기 위함이며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 코로나-19 팬데믹 선언 전후에 따른 응급실에 내원한 노인 외상 환자의 일반적 특성을 파악한다.

둘째, 코로나-19 팬데믹 선언 전후에 따른 응급실에 내원한 노인 외상 환자의 외상관련 특성을 파악한다.

셋째, 코로나-19 팬데믹 선언 전후에 따른 응급실에 내원한 노인 외상 환자의 치료 결과를 파악한다.

## 연구방법

**Ethic statement:** This study was approved by the Institutional Review Board (IRB) of Chungbuk National University (IRB No. 2022-07-030).

## 1. 연구 설계

본 연구는 노인 외상 환자의 특성과 치료 결과를 파악하기 위해 일 권역외상센터 응급실에 내원한 외상 환자의 전자 의무기록 및 외상등록체계(Korean Trauma Data Bank, KTDB) 자료를 이용한 후향적 코호트 연구이다.

본 연구의 기술은 STROBE 보고지침(<https://www.strobestatment.org/>)에 따라 작성하였다.

## 2. 연구 대상

본 연구에서는 충북대학교병원 권역외상센터 응급실 내원 환자의 전자 의무기록을 이용하여 분석하였다. 대상자의 선정기준은 외상으로 응급실에 내원한 만 65세 이상의 환자이고, 제외기준은 외래를 통해 내원한 외상 환자, 의무기록이 완전하지 않은 환자이다. 2018년 3월부터 2022년 2월까지 외상센터의 응급실에 내원한 외상 환자는

총 6,170명이며, 이 중 대상자 선정기준에 적합한 환자 2,270명의 자료를 최종 분석하였다(Figure 1). 2020년 3월 WHO에서 코로나-19에 대해 팬데믹을 선언한 근거에 따라 2018년 3월부터 2020년 2월(24개월)까지 내원한 환자를 팬데믹 선언 이전, 2020년 3월부터 2022년 2월(24개월)까지 내원한 환자를 팬데믹 선언 이후로 구분하였다[6,17].

### 3. 연구 도구

#### 1) 일반적 특성

대상자의 일반적 특성은 연령, 성별, 고혈압 유무, 당뇨 유무, Charlson 동반질환지수(Charlson Comorbidity Index, CCI) 등 총 5항목을 조사하였다. CCI는 동반 질환 보정 방법 중 가장 널리 사용되는 방법으로 17개의 질환(연령, 심근경색, 울혈성 심부전, 말초혈관 질환, 뇌졸중 또는 일과성 허혈 발작, 치매, 만성 폐질환, 결합조직 질환, 소화궤양, 간질환, 당뇨, 반신마비, 만성 콩팥 질환, 고형암, 백혈병, 림프종, 후천성면역결핍증후군)에 대하여 1~6점까지 일정한 가중치를 부여한 뒤 이 가중치의 합을 보정하는 방법이다. 점수의 범위는 0~37점으로 점수가 높을수록 동반 질환으로 인한 중증도가 높음을 의미한다[18].

#### 2) 외상관련 특성

외상관련 특성으로는 의식상태, Glasgow Coma Scale, 외상기전, 응급실 도착 소요시간, ISS, 한국형 응급환자 분류 도구(Korean Triage and Acuity Scale, KTAS), 손상부위(두경부, 얼굴, 가슴, 복부, 사지 및 골반, 외부) 등 총 7문항을 조사하였다.

Glasgow Coma Scale은 환자의 의식 수준을 측정하기 위하여 개발된 도구로 눈뜨기 반응 4단계, 언어 반응 5단계, 운동 반응 6단계의 세 영역으로 구성되어 있으며, 점수의 범위는 3~15점으로 점수가 높을수록 환자의 의식상태가 좋음을 의미한다. 본 연구에서 13~15점은 경도, 9~12점은 중등도, 3~8점은 중증 뇌손상으로 분류하였다[14].

ISS는 신체를 머리와 목, 얼굴, 가슴, 복부, 사지, 신체표면 등 6부위의 손상 정도를 각각 1~6점으로 점수화한 후 가장 높은 중증도 점수 상위 3개의 제곱값의 합으로 구한다. 점수의 범위는 1~75점으로 본 연구에서 1~8점은 경중, 9~15점은 중등도, 16~24점은 중증, 25점 이상은 심각한 중증 손상으로 분류하였다[19].

KTAS는 2012년 캐나다 응급환자 분류도구인 Canadian Triage and Acuity Scale을 우리나라 실정에 맞게 변형한 것이다. 이 도구는 환자의 증상을 중심으로 분류하는 도구로 1차적으로 긴급도를 평가하고, 2차적으로 중증도를 예상하여 1등급(소생)으로 분류되면 의료진이 즉시 진료를 하게 되고, 2등급(중증)은 15분 이내, 3등급(응급)은 30분 이내, 4등급(준응급)은 1시간 이내, 5등급(비응급)은 2시간 이내에 의사가 진료하는 것을 목표로 한다[20]. 본 연구에서는 1등급(소생)부터 5등급(비응급)으로 분류하였다.

#### 3) 치료 결과

대상자의 치료 결과로는 응급실 진료 결과(병동으로 입원/중환자실로 입원/수술실/전원/응급실에서 사망), 입원 후 결과(퇴원/전원/사망), 생존시간(입원기간 동안 퇴원 또는 사망 발생 시간)을 파악하였다.

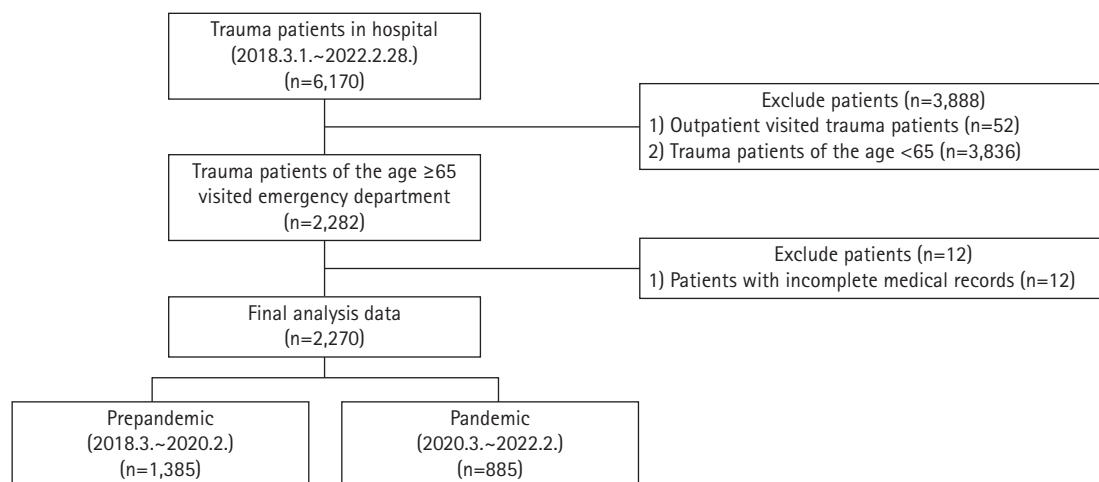


Figure 1. Flow chart of study population selection.

#### 4. 자료 수집 방법

본 연구는 충북대학교병원의 권역외상센터장에게 자료 수집에 대한 허가를 받은 후 의료정보팀에 자료이용을 위한 문의 및 상담을 통해 해당 자료를 제공받아 연구를 수행하였다. 해당 자료는 권역외상센터 코디네이터가 KTDB에 등록한 자료이며, 자료의 수집기간은 2023년 1월부터 7월까지였다. 연구자 2인이 각각 대상자의 전자의무기록을 확인하여 조사기록지를 작성한 후 교차 검토하였다.

#### 5. 자료 분석

수집된 자료는 IBM SPSS Statistics 27.0 프로그램(IBM Corp.)을 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성, 외상관련 특성, 치료관련 특성 및 치료 결과는 실수, 백분율, 평균, 표준편차 등 기술통계로 파악하였다. 연속변수의 정규성 검정은 Shapiro-Wilk test로 확인하였으며, 코로나-19 전후에 따른 노인 외상 환자의 일반적 특성과 외상관련 특성, 치료 결과의 차이는 chi-squared test, Fisher's exact test, Mann-Whitney U-test로 파악하였다. 코로나-19 팬데믹 전후에 따른 노인 외상 환자의 생존기간은 Kaplan-Meier estimation을 사용하였고, Log rank test로 집단 간 차이검정을 하였다.

#### 6. 윤리적 고려

본 연구는 충북대학교병원의 생명의학연구윤리위원회의 승인(IRB No. 2022-07-030)을 받은 후 시행하였다. 모든 자료는 연구대상자의 정보를 보호하기 위하여 대상자의 이름이 아닌 식별코드로 기록하여 개인정보가 노출되지 않도록 하였다.

### 연구결과

#### 1. 코로나-19 팬데믹 선언 전후에 따른 대상자의 일반적 특성의 차이

2018년 3월부터 2022년 2월까지 응급실에 내원한 노인 외상 환자는 총 2,270명이었으며, 코로나-19 팬데믹 이전에 응급실에 내원한 대상자는 1,385명(61.0%), 팬데믹 기간에는 885명(39.0%)이었다. 코로나-19 팬데믹 이전과 이후에 내원한 노인 외상 환자의 연령 중앙값은 각각 77.0세였다. 코로나-19 팬데믹 이전보다 코로나-19 팬데믹 기간 동안 환자의 고혈압( $\chi^2=4.60$ ,  $p=.035$ ), 당뇨( $\chi^2=15.45$ ,  $p<.001$ ) 비율이 높았다(Table 1).

#### 2. 코로나-19 팬데믹 선언 전후에 따른 대상자의 외상관련 특성의 차이

코로나-19 팬데믹 이전보다 코로나-19 팬데믹 기간 동안의 환자에서 낙상이나 물체에 맞거나 부딪히는 손상 비율( $\chi^2=34.23$ ,  $p<.001$ )과 ISS로 측정된 심각한 중증 손상( $\chi^2=11.94$ ,  $p=.008$ ) 비율이 높았다. 그리고 팬데믹 이전보다 팬데믹 기간 동안의 환자에서 응급실까지 도착 소요시간이 24시간 이후의 비율( $\chi^2=32.45$ ,  $p<.001$ )과 외부 손상( $\chi^2=5.71$ ,  $p=.017$ )의 비율이 더 높았다(Table 2, Figure 2).

#### 3. 코로나-19 팬데믹 선언 전후에 따른 대상자의 치료 결과의 차이

코로나-19 팬데믹 이전보다 코로나-19 팬데믹 기간 동안 응급실 진료 후 병동이나 중환자실로 입원하는 비율( $\chi^2=35.40$ ,  $p<.001$ )이 높았고, 입원 후 퇴원하는 비율이 높았다( $\chi^2=134.56$ ,  $p<.001$ ). 입

**Table 1.** Comparison of General Characteristics Before and During COVID-19 Pandemic (N=2,270)

Characteristic	Category	Prepandemic (n=1,385)	Pandemic (n=885)	$\chi^2/Z$	p-value
Age (year)		77 (65~99)	77 (65~103)	-1.40	.161
	65~74	527 (38.1)	370 (41.8)	3.42	.181
	75~84	616 (44.5)	376 (42.5)		
	≥85	242 (17.5)	139 (15.7)		
Sex	Male	672 (48.5)	447 (50.5)	0.85	.355
	Female	713 (51.5)	438 (49.5)		
HTN	Yes	681 (49.2)	476 (53.8)	4.60	.035
	No	704 (50.8)	409 (46.2)		
DM	Yes	307 (22.2)	261 (29.5)	15.45	<.001
	No	1,078 (77.8)	624 (70.5)		
CCI		4 (2~8)	4 (2~7)	0.60	.550

Values are presented as median (range) or n (%). The sum of the percentages does not equal 100% because of rounding. CCI=Charlson comorbidity index; DM=Diabetes mellitus; HTN=Hypertension.

**Table 2.** Comparison of Trauma-Related Characteristics and Clinical Outcomes Before and During COVID-19 Pandemic (*N*=2,270)

Characteristic	Category	Prepandemic ( <i>n</i> =1,385)	Pandemic ( <i>n</i> =885)	$\chi^2/Z$	<i>p</i> -value
Conscious state	Alert	1,117 (80.6)	706 (79.8)	2.16	.540
	Verbal response	99 (7.1)	55 (6.2)		
	Painful response	77 (5.6)	58 (6.5)		
	Unresponse	92 (6.6)	66 (7.5)		
Glasgow Coma Scale	Mild (13~15)	1,169 (84.4)	717 (81.0)	5.90	.052
	Moderate (9~12)	66 (4.8)	42 (4.7)		
	Severe (3~8)	150 (10.8)	126 (14.2)		
Mechanism of injury	Accident	493 (35.6)	253 (28.6)	34.23	<.001
	Fall	782 (56.5)	543 (61.4)		
	Penetrating wounds	21 (1.5)	15 (1.7)		
	Burn	15 (1.1)	2 (0.2)		
	Contact injury	42 (3.0)	50 (5.6)		
	Machine injury	12 (0.9)	6 (0.7)		
	Unknown	20 (1.4)	16 (1.8)		
Injury to door time (hour)	≤24	1,227 (88.6)	707 (70.9)	32.45	<.001
	>24	158 (11.4)	178 (20.1)		
Injury Severity Score	Minor (1~8)	376 (27.1)	185 (20.9)	11.94	.008
	Moderate (9~15)	667 (48.2)	454 (51.3)		
	Severe (16~24)	182 (13.1)	125 (14.1)		
	Very severe (≥25)	160 (11.6)	121 (13.7)		
KTAS	1 (resuscitation)	82 (5.9)	48 (5.4)		.688 <sup>†</sup>
	2 (emergency)	131 (9.5)	79 (8.9)		
	3 (urgency)	759 (54.8)	469 (53.0)		
	4 (less urgency)	411 (29.7)	287 (32.4)		
	5 (nonurgency)	2 (0.1)	2 (0.2)		
ED result	Admission in GW	717 (51.8)	490 (55.4)	35.40	<.001
	Admission in ICU	286 (20.6)	218 (24.6)		
	Operation	206 (14.9)	123 (13.9)		
	Transfer	137 (9.9)	31 (3.5)		
	Expire in ED	39 (2.8)	23 (2.6)		
Admission result*	Discharge	566 (47.7)	578 (72.7)	134.56	<.001
	Transfer	520 (43.8)	155 (19.5)		
	Expire	101 (8.5)	62 (7.8)		

Values are presented as *n* (%). The sum of the percentages does not equal 100% because of rounding. \*Prepandemic (*n*=1,187), pandemic (*n*=795);

<sup>†</sup>Fisher's exact test; ED=Emergency department; GW=General ward; ICU=Intensive care unit; KTAS=Korean Triage and Acuity Scale.

원한 대상자는 코로나-19 팬데믹 이전에는 1,187명, 팬데믹 기간에는 795명으로 감소하였으나 입원율은 85.6%에서 89.8%로 증가하였다(Table 2).

본 연구 대상자의 입원 후 생존시간을 추정하였다. 생존은 대상자에게 입원 중 사망이 발생하지 않은 상태를 말하며, 사건발생은 입원 중 사망이 발생한 경우를 의미한다. 대상자의 평균 생존시간은 코로나-19 팬데믹 이전에는 평균 145.32일(95% confidence interval [CI]=120.42~170.21)이었고, 팬데믹 기간에는 평균 104.55일(95% CI=92.63~116.47)이었다. 코로나-19 팬데믹 전후에 따른 대상자의 생존시간을 비교하였으나 유의한 차이는 없었다(*p*=.538)(Figure 3).

## 논의

본 연구는 65세 이상 응급실을 방문한 노인 외상 환자의 코로나-19 팬데믹 선언 전후에 따른 임상적 특성에 대해 파악하여 효과적인 노인 외상 환자 관리 전략을 마련하고자 시도되었다. 본 연구결과, 코로나-19 팬데믹 이전보다 팬데믹 기간 동안 응급실에 내원한 노인 외상 환자 수가 약 22% 감소하였다. 선행연구들[11,21]에서도 코로나-19 기간 동안의 사회적 거리두기와 격리조치 등으로 인해 여러 외상 사건이 줄어 들었으며, 외상으로 인해 응급실에 내원하는 노인 환자의 수가 35.4% 감소한 것으로 보고하였다[22]. 이러한 결과는 코로나-19 감염 확산을 방지하기 위한 조치로 시행한 사회적 거



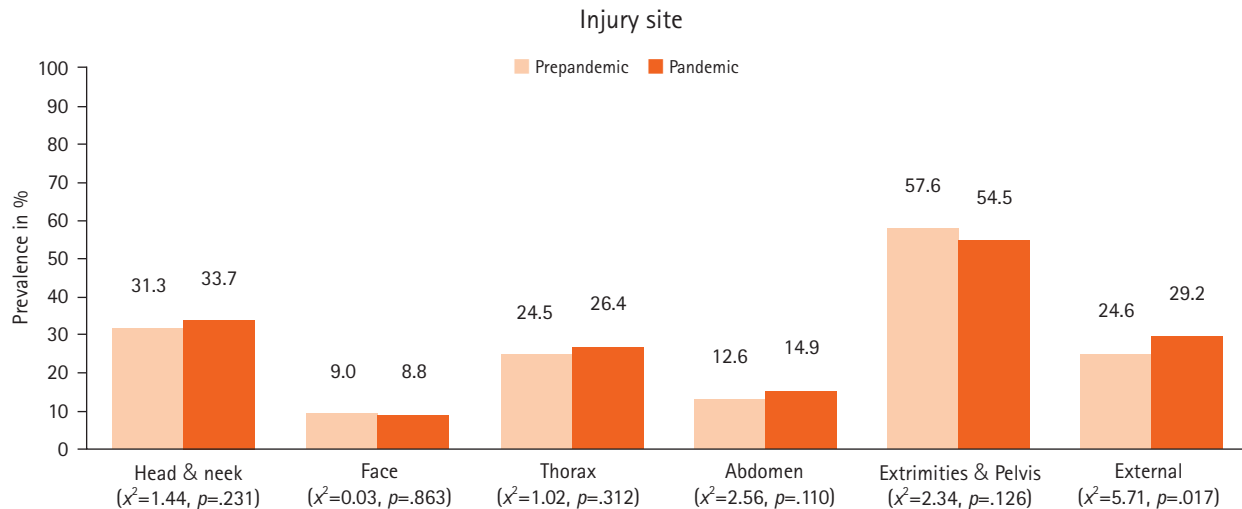


Figure 2. Comparison of injury site before and during COVID-19 pandemic.

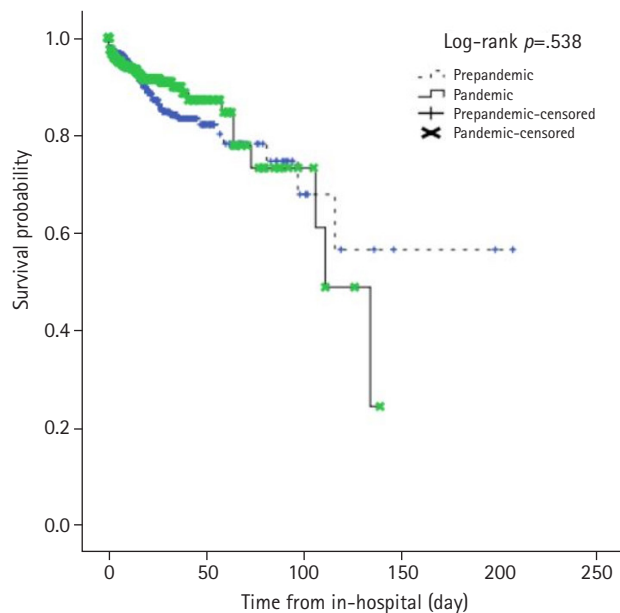


Figure 3. Kaplan-Meier survival curve comparing mortality by before and during COVID-19 pandemic.

리두기, 재택근무, 외출자제, 실내 문화 시설의 폐쇄 등이 외상 발생에 영향을 미친 것으로 생각된다. 특히 노인들은 감염 고위험군으로 분류되면서 코로나-19 바이러스의 노출에 더 민감할 수밖에 없고, 자의적, 타의적으로 외출과 일상생활 활동에 많은 제한을 경험하였다.

한편 코로나-19 팬데믹 이전보다 코로나-19 팬데믹 기간 동안 응급실에 내원한 노인 외상 환자가 고혈압과 당뇨 같은 만성질환을 가지고 있는 비율이 높았다. 노인 환자에게 고혈압과 같은 심혈관 질환은 카테콜라민에 대한 민감성 장애를 유발할 수 있고, 청력과 혈압에

영향을 미칠 수 있는 약물을 복용하도록 하며 환자의 부상에 대한 반응을 둔화시킨다[3,23]. 또한 포도당 대사 장애, 전해질 이상, 심혈관계 문제와 같은 병리적 상태가 낙상과 같은 외상의 원인이 될 수 있다[16]. 당뇨는 고혈당증 이외에도 심각한 생리학적 영향을 미치며 면역 억제, 생리적 허약함 및 면역 노화에 기여하는 것으로 보고되었다[24]. 동일한 연령대라 하더라도 만성질환을 가지고 있는 노인 외상 환자는 상대적으로 더 허약하며, 이는 자세 변화 시 균형 이동 능력의 감소, 반응 시간의 지연, 출혈, 통증 및 불안에 대한 반응 손상 등을 초래하여 상황 대처 능력을 저하시켜 노인의 외상을 더욱 증가시킬 수 있다[3]. 또한 코로나-19 팬데믹 기간 동안 감염자와의 접촉 두려움으로 인해 제때 진단과 치료를 받아야 할 환자들, 의료기관을 방문하지 않거나 사람들 간의 접촉과 교류가 줄면서 환자 본인이 만성질환과 관련된 증상 발현에 대한 인지가 늦어졌을 가능성이 증가하였다[25]. 코로나-19 팬데믹과 같은 위기 상황으로 인한 사회적 거리두기, 수영장 및 스포츠 시설의 폐쇄 등으로 노인들은 자기 관리 행동에 변화를 경험하였고, 사회적 지원의 부족과 자기 관리 능력의 약화로[9] 코로나-19 팬데믹 기간 동안 외상으로 내원한 노인 환자의 만성질환 비율이 늘어난 것으로 생각된다. 따라서 노인 외상 환자의 중증도 분류 시 만성질환을 고려하여 기준을 적용하며, 처치 및 치료 시에도 더욱 주의를 기울여야 할 것이다.

노인 외상 환자의 손상 기전을 비교한 결과 코로나-19 팬데믹 기간 동안 교통사고와 추락으로 인한 외상의 비율은 줄어들고, 넘어지거나 물체에 맞거나 부딪히는 손상과 관통상의 비율이 증가한 것으로 나타났다. 이는 코로나-19로 인한 외출 자제 조치로 가정에서의 손상이 증가하였음을 시사한다. 노인의 경우 노화에 따른 인지장애, 신체기능의 변화 등으로 위험에 대한 대처능력이 감소됨에 따라 외상에 노출되기 쉽다[3]. 따라서 가정 내에서 시행할 수 있는 손상



예방 프로그램의 개발 및 교육이 필요할 것으로 생각된다. 현재 시행하고 있는 노인의 손상 예방 프로그램들은 주로 낙상 예방에 초점을 맞춘 일회성 단기 프로그램으로 가정 내 손상과 관련된 다양한 상황들을 관리하기에는 부족한 실정이다. 따라서 노인을 대상으로 가정 내 손상을 예방할 수 있는 수칙의 보급과 생활습관의 개선, 손상 예방 프로그램의 시행이 활성화되어야 할 것이다.

본 연구결과 코로나-19 팬데믹 기간 동안 노인 외상 환자의 ISS가 중등도, 중증, 심한 중증 손상의 비율이 코로나-19 이전보다 증가한 것으로 나타났다. 덴마크의 외상 환자를 대상으로 한 선행연구[9]에서 코로나-19 기간 동안 경도의 손상이 증가하였다고 보고하여 본 연구결과와 차이가 있었다. 이러한 결과는 본 연구에서는 65세 이상 노인 환자를 대상으로 하였고, 선행연구[26]에서는 외상으로 입원한 모든 환자를 대상으로 하였던 점과 국가정책에 따른 방역 지침의 차이로 생각된다. 또한 본 연구에서 코로나-19 기간 동안 노인 외상 환자의 외상 후 응급실 도착 소요시간이 24시간 이후인 비율이 증가하였는데 이러한 결과는 노인의 손상중증도에도 영향을 주었을 것으로 예상된다. 외상이 발생하면 현장에서 불필요한 절차의 수행에 시간을 낭비하지 말고 최대한 빨리 병원으로 이송하여 수술과 같은 결정적 처치를 받도록 하는 것이 중요하다[27]. 그러나 코로나-19 기간 동안 이송이나 타 병원으로 전원 시 감염방지가 우선시되어야 하는 상황에서 의료기관으로의 환자인계나 감염관리 등에 많은 시간이 소요되었고, 실제 입원이나 전원을 기다리다가 환자의 상태가 나빠지는 사례가 보고되기도 하였다[28]. 특히 노인의 경우 생리적 기능이 저하되어 단순한 경증의 손상이라도 중증으로 악화되는 경우가 많고, 기존의 만성질환으로 인한 약물의 복용이 외상에 대한 신체적 반응을 정상적으로 이루어지지 못하게 하여 예후가 나쁜 경우가 많다[23]. ISS는 사망률과 연관성이 높고, 사망률과 관련된 컷오프(cut-off) 점수가 65세 미만의 비노인군이 17점, 65세 이상의 노인군은 14점으로 나타나 ISS가 낮을지라도 젊은 외상 환자보다 사망률이 높아 노인 외상 환자에게 필요한 중재를 적절한 시기에 제공하는 것이 필요할 것이다[16].

본 연구에서 코로나-19 팬데믹 이전보다 팬데믹 기간 동안 노인 외상 환자의 신체외부의 손상 비율이 증가한 것으로 파악되었다. 팬데믹과 손상부위의 관련성에 대해 명확한 근거를 찾아보기는 어려웠으나 팬데믹 기간 동안 낙상, 자상 등의 가정 내 손상 발생이 증가하였다는 보고[12,26]를 고려하여 간접적으로 추정해 볼 수 있다. 노인의 경우 피부의 수분과 탄력 감소로 인하여 피부가 위축되거나 얇아져 쉽게 손상을 입을 수 있어[29] 작은 외부 충격으로도 손상으로 이어질 수 있다. 본 연구에서도 팬데믹 이전보다 팬데믹 기간 동안 발생한 노인 환자의 손상중증도 정도가 더 높았다는 결과는 이를 뒷받침한다고 생각할 수 있다. 그러나 이에 대한 근거를 명확히 하기 위해서는 외상 발생의 상황적 요인과 배경에 대해 대상자의 심층면담이 필요하다.

응급실에 도착한 노인 외상 환자의 치료 결과는 코로나-19 기간 동안 병동이나 중환자실로 입원하는 환자의 비율이 증가한 것으로 나타났다. 네덜란드의 지역외상센터 응급실에 내원한 외상 환자를 대상으로 한 연구[21]에서도 코로나-19 기간 동안 입원 환자가 코로나-19 이전보다 7.0% 증가하였음을 보고하여 본 연구결과와 유사하였다. 본 연구에서도 코로나-19 팬데믹 기간 동안 입원한 노인 외상 환자의 비율이 코로나-19 이전보다 4.1% 증가한 것으로 나타났다. 선행연구에서는 외상성 손상을 입은 노인 환자의 경우 거동이 불편하거나 자립능력이 저하되어 입원이 필요한 경우가 더 많다고 하였으며, 중상으로 인한 입원이 높아졌음을 지적하였다. 본 연구에서도 코로나-19 기간 동안 노인 외상 환자의 ISS가 중등도 이상인 비율이 높아 노인 외상 환자의 중증도가 영향을 미쳤을 것으로 예상할 수 있다. 한편 입원한 노인 외상 환자의 치료 결과는 코로나-19 기간 동안 정상퇴원하는 환자의 비율이 코로나-19 이전보다 증가한 것으로 나타났다. 이는 의료 시설에서의 코로나-19 양성 사례, 격리 및 방역 조치 등이 환자가 선택하는 재활 시설로 퇴원하는 데 주요 억제 요인으로 작용하여[26] 집으로 퇴원하는 환자의 비율이 상대적으로 증가한 것으로 생각된다. 따라서 추후 발생할 수 있는 감염병에 대비하여 노인 외상 환자가 가정으로 퇴원 후 회복 및 재활을 위해 시행할 수 있는 회복 프로그램 및 정부 주도의 대책 마련이 필요하겠다.

입원한 노인 외상 환자의 생존분석 결과 통계적으로 유의한 차이는 없었으나 재원일수 초기에는 코로나-19 팬데믹 기간동안 안이 팬데믹 이전에 비해 생존확률이 높은 것으로 추정되나 재원일수 100일 이후로는 팬데믹 기간 동안 생존확률이 팬데믹 이전에 비해 감소하는 추세를 보였다. 이는 네덜란드의 레벨1 외상센터 응급실 내원 환자를 대상으로 한 연구[21]에서 입원 중 사망률이 코로나-19 팬데믹 기간 동안 코로나-19 팬데믹 이전보다 더 높았다고 하여 본 연구결과와 유사하였다. 이와 같은 결과는 코로나-19 팬데믹 영향으로 환자의 손상정도나 상태에 따른 적절한 의료기관 이송의 어려움, 입원 중 의료진과의 접촉 감소, 고립감 등으로 인한 정신건강 상태의 악화 등을 원인으로 예측할 수 있으나[26,28], 외상으로 인한 결과인지 코로나-19 감염에 대한 두려움으로 의료시설 이용의 회피 등으로 관리되지 않은 만성질환으로 인한 의학적 합병증 때문인지 명확하지 않다. 따라서 노인 외상 환자의 입원 중 사망과 관련된 예측인자에 대한 추가 연구가 필요하다.

본 연구는 일개 대학병원 응급실에 내원한 노인 외상 환자를 대상으로 자료를 수집하였기 때문에 연구결과를 일반화하는 데 있어 제한점이 있다. 본 연구결과는 해당병원의 의무기록을 바탕으로 후향적으로 수집되었기 때문에 연구자가 조정할 수 없었던 구급차의 우회 등으로 인해 편향되었을 가능성이 있다. 따라서 이들 변수들의 특성을 파악하기 위한 확대연구를 제안한다. 또한 본 연구는 KTDB에 입력하는 자료로 제한되었기 때문에 환자에게 수행된 추가적인 조치의 누락 가능성이 있다. 그러나 본 연구는 코로나-19 팬데믹 전후에

따른 노인 외상 환자의 특성을 비교하여 향후 감염병으로 인한 방역 기간 동안 노인 외상의 예방적 중재 마련을 위한 기초자료를 제공하였다는 데 의의가 있다. 현재 코로나-19 팬데믹이 종료되었음에도 팬데믹 이전 노인의 활동패턴과는 달리 좌식 생활의 증가, 신체 활동의 감소, 정신 건강 상태의 악화 등[30]이 변화되었음을 고려하여 새로운 보건의료환경과 생활방식을 고려한 외상 예방 전략이 요구된다.

## 결론 및 제언

본 연구는 코로나-19 팬데믹 선언 전후에 따른 노인 외상 환자의 일반적 특성, 외상관련 특성 및 치료 결과를 비교·분석하였다. 연구 결과, 코로나-19 팬데믹 기간 동안 응급실에 내원한 노인 외상 환자 수와 입원 환자 수 모두 코로나-19 팬데믹 이전보다 감소하였다. 코로나-19 팬데믹 이전과 팬데믹 기간 동안 차이를 보인 항목은 고혈압과 당뇨의 유무, 손상 기전, 응급실 도착 소요시간, ISS, 손상부위, 응급실 진료결과, 입원 후 결과이었다. 추후 발생할 수 있는 팬데믹에 대비하기 위해 본 연구에서 밝혀진 요인들을 고려하여 노인 외상 환자의 사정과 평가도구, 체계적인 매뉴얼 및 간호중재 개발이 필요하다.

## ORCID

Ok-Hee Cho, <https://orcid.org/0000-0002-8882-675X>

Jeongeun Yoon, <https://orcid.org/0000-0002-2949-2235>

## Authors' contribution

Study conception and design acquisition - OHC and JY;  
Data collection - JY; Analysis and interpretation of the data - OHC and JY; Drafting and critical revision of the manuscript - OHC and JY; Final approval - OHC

## Conflict of interest

No existing or potential conflict of interest relevant to this article was reported.

## Funding

This work was supported by the National Research Foundation of Korea (NRF) grant funded by the Korea government (MSIT) (No. RS-2023-00239162).

## Data availability

Please contact the corresponding author for data availability.

## Acknowledgements

None.

## REFERENCES

1. He W, Goodkind D, Kowal P. U.S. Census Bureau, An Aging World: 2015. International Population Reports. U.S. Government Publishing Office; 2016 March. Report No. P95/16-1.
2. Statistics Korea. Statistics on the elderly for 2022 [Internet]. Statistics Korea; 2021 Dec 9 [updated 2021 Dec 9; cited 2023 Jul 20]. Available from: [https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT\\_1BPA002&vw\\_cd](https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1BPA002&vw_cd)
3. Francesco V, Roberto B, Giulia C, Piero CS, Michele A, Andrea S, et al. All elderly are fragile, but some are more fragile than others: an epidemiological study from one of the busiest trauma centers in Italy. *Updates in Surgery*. 2022;74(6):1977-83. <https://doi.org/10.1007/s13304-022-01337-y>
4. Moran CG, Lecky F, Bouamra O, Lawrence T, Edwards A, Woodford M, et al. Changing the system - Major trauma patients and their outcomes in the NHS (England) 2008-17. *EClinicalMedicine*. 2018;2:13-21. <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2018.07.001>
5. Park HS, Kim SM. Medical characteristics of the elderly pedestrian inpatient in traffic accident. *Journal of Digital Convergence*. 2019;17(12):345-52. <https://doi.org/10.14400/JDC.2019.17.12.345>
6. World Health Organization. Mental health and psychosocial considerations during the COVID-19 outbreak. Technical Documents. World Health Organization; 2020 March. Report No. WHO/2019-nCoV/MentalHealth/2020.1.
7. Kim Y, Kim YY, Yeom H, Jang J, Hwang I, Park K, et al. COVID-19 1-year outbreak report as of January 19, 2021 in the Republic of Korea. *Public Health Weekly Report*. 2021;14(9):472-81.
8. Korea Consumer Agency. Analysis of trends in injury in-

- formation for the elderly in 2022 [Internet]. Korea Consumer Agency; 2023 Aug 7 [updated 2023 Aug 7; cited 2023 Aug 29]. Available from: <https://www.kca.go.kr/smartconsumer/sub.do?menukey=7301&mode=view&no=1003546722>
9. Trier F, Fjølner J, Raaber N, Sørensen AH, Kirkegaard H. Effect of the COVID-19 pandemic at a major Danish trauma center in 2020 compared with 2018-2019: A retrospective cohort study. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*. 2022;66(2):265-72. <https://doi.org/10.1111/aas.13997>
  10. Park J, Jung K, Kwon J, Moon J, Huh Y, Heo YJ, et al. Changes in the characteristics of trauma patients after the early COVID-19 outbreak: a retrospective study of a regional level 1 trauma center in Republic of Korea. *Medicine (Baltimore)*. 2022;101(2):e28567. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000028567>
  11. Sultanoglu H, Demir MC, Boğan M. Trends in geriatric trauma emergency department admissions during COVID-19. *Journal of Trauma Nursing*. 2022;29(3):125-30. <https://doi.org/10.1097/JTN.0000000000000652>
  12. Salomon B, Howk A, Heidel R, McKnight CL. Did state COVID-19 stay-home orders influence the trauma population? A level-1 trauma center retrospective cohort study. *Traumatology*. 2022;28(1):189-94. <https://doi.org/10.1037/trm0000346>
  13. Brooks SE, Peetz AB. Evidence-based care of geriatric trauma patients. *Surgical Clinics of North America*. 2017; 97(5):1157-74. <https://doi.org/10.1016/j.suc.2017.06.006>
  14. Noh SM. Predictors of death among geriatric trauma patients admitted to a regional trauma center: A secondary data analysis [master's thesis]. Chonam National University; 2021. 49 p.
  15. Cuevas-Østrem M, Røise O, Wisborg T, Jeppesen E. Epidemiology of geriatric trauma patients in Norway: a nationwide analysis of Norwegian Trauma Registry data, 2015-2018. A retrospective cohort study. *Injury*. 2021;52:450-9. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2020.11.007>
  16. Chiang WK, Huang ST, Chang WH, Huang MY, Chien DK, Tsai CH. Mortality factors regarding the injury severity score in elderly trauma patients. *International Journal of Gerontology*. 2012;6(3):192-5. <https://doi.org/10.1016/j.ijge.2012.01.016>
  17. Harapan H, Itoh N, Yufika A, Winardi W, Keam S, Te H, et al. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): a literature review. *Journal of Infection and Public Health*. 2020;13(5): 667-73. <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2020.03.019>
  18. Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: Development and validation. *Journal of Chronic Diseases*. 1987;40(5):373-83. [https://doi.org/10.1016/0021-9681\(87\)90171-8](https://doi.org/10.1016/0021-9681(87)90171-8)
  19. Jung K, Lee JCJ, Kim J. Injury severity scoring system for trauma patients and trauma outcomes research in Korea. *Journal of Acute Care Surgery*. 2016;6(1):11-7. <https://doi.org/10.17479/jacs.2016.6.1.11>
  20. Park J, Lim T. Korean Triage and Acuity Scale (KTAS). *Journal of the Korean Society of Emergency Medicine*. 2017;28(6):547-51.
  21. Hakkenbrak NAG, Loggers SAI, Lubbers E, de Geus J, van Wonderen SF, Berkeveld E, et al. Trauma care during the COVID-19 pandemic in the Netherlands: a level 1 trauma multicenter cohort study. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*. 2021;29(1):130. <https://doi.org/10.1186/s13049-021-00942-x>
  22. Wong JSH, Cheung KMC. Impact of COVID-19 on orthopaedic and trauma service: an epidemiological study. *Journal of Bone and Joint Surgery*. 2020;102(14):e80. <https://doi.org/10.2106/JBJS.20.00775>
  23. Llompart-Pou JA, Pérez-Bárcena J, Chico-Fernández M, Sánchez-Casado M, Raurich JM. Severe trauma in the geriatric population. *World Journal of Critical Care Medicine*. 2017;6(2):99-106. <https://doi.org/10.5492/wjccm.v6.i2.99>
  24. He K, Hemmila MR, Cain-Nielsen AH, Machado-Aranda DA, Frydrych LM, Delano MJ. Complications and resource utilization in trauma patients with diabetes. *PLoS One*. 2019;14(8):e0221414. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0221414>
  25. Bhambhani HP, Rodrigues AJ, Yu JS, Carr JB 2nd, Hayden Gephart M. Hospital volumes of 5 medical emergencies in the COVID-19 pandemic in 2 US medical centers. *JAMA Internal Medicine*. 2021;181(2):272-4. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2020.3982>
  26. Liew YH, Liu Z, Lim MJ, Chong PL, Jainodin NBM, Peh TT, et al. Association of COVID-19 'circuit breaker' with higher rates of elderly trauma admissions. *Singapore Medical Journal*. 2023. <https://doi.org/10.4103/singaporemedj>

SMJ-2021-411

27. Yang JC, Moon JD. The effects of prehospital care on on-scene time in patients with major trauma. *The Korean Journal of Emergency Medical Services*. 2020;24(1):67-76. <https://doi.org/10.14408/KJEMS.2020.24.1.067>
28. Seo IH, Kim BG. Changes in the activity times of 119 ambulance units according to the presence of fever or respiratory symptoms: comparison before and after the pandemic of COVID-19. *Journal of the Korean Society of Emergency Medicine*. 2022;33(3):239-51.
29. Zhang Y, Wang S, Zhang X, Zhang W, Wang X. Incidence and influencing factors of medical adhesive-related skin injury in critically ill patients. *Advances in Skin & Wound Care*. 2020;33(5):260-6. <https://doi.org/10.1097/01.ASW.0000658584.09988.fa>
30. da Cruz WM, D' Oliveira A, Dominski FH, Diotaiuti P, Andrade A. Mental health of older people in social isolation: the role of physical activity at home during the COVID-19 pandemic. *Sport Sciences for Health*. 2022; 18(2):597-602. <https://doi.org/10.1007/s11332-021-00825-9>

# 맞춤돌봄서비스 이용 노인의 코로나19 스트레스와 정신건강 간의 관계에서 사회적 지지의 매개효과: 횡단적 연구

서유진<sup>1</sup>, 박영선<sup>2</sup>, 한은경<sup>3</sup>

<sup>1</sup>동의대학교 의료보건생활대학 간호학과 조교수, <sup>2</sup>경북대학교 간호대학 간호학과 부교수, <sup>3</sup>을지대학교 간호대학(성남) 간호학과 부교수

## Mediating effect of social support between COVID-19 stress on the mental health of older adults using customized care services: A cross-sectional study

Yujin Suh<sup>1</sup>, YoungSun Park<sup>2</sup>, Eun-Kyoung Han<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Assistant Professor, College of Nursing, Healthcare Sciences & Human Ecology, Dong-Eui University, Busan, Korea

<sup>2</sup> Associate Professor, Department of Nursing, College of Nursing, Kyungbuk University, Namyangju, Korea

<sup>3</sup> Associate Professor, Department of Nursing, College of Nursing, Eulji University (Seongnam), Seongnam, Korea

Received: August 10, 2023

Revised: October 30, 2023

Accepted: November 14, 2023

Corresponding author:

Eun-Kyoung Han

Department of Nursing, College of Nursing, Eulji University (Seongnam), 553 Sanseong-daero, Sujeong-gu, Seongnam 13135, Korea  
TEL: +82-31-740-7186  
E-mail: haahaa21@hanmail.net

**Purpose:** This study examined the mediating effects of social support on the relationship between COVID-19 stress and the mental health of older adults using customized care services. **Methods:** A cross-sectional study was conducted with 179 older adults receiving services at two senior welfare centers in Korea. Data were collected from April 1 to 30, 2022, using self-report questionnaires. Data were analyzed using descriptive statistics, and correlations, multiple regression using Baron and Kenny steps for mediation, with the SPSS 22.0 program. **Results:** The COVID-19 stress of the study participants was significantly correlated with social support ( $r = -.16, p < .001$ ) and mental health ( $r = .30, p < .001$ ). Social support showed partial mediating effects in the relationship between COVID-19 stress and mental health ( $Z = -3.43, p < .001$ ). **Conclusion:** These findings indicated that mental health programs could improve community social support resources for older adults in vulnerable groups after the COVID-19 pandemic. In the nursing practice, community nurses suggest the development of programs that can be operated in the community by proposing governmental policies for the mental health management of vulnerable older adults in the blind spot.

**Keywords:** COVID-19; Psychological stress; Mental health; Social support; Aged

### 서론

#### 1. 연구의 필요성

2019년 12월 코로나 바이러스감염증-19 (Coronavirus disease 19, 코로나19)는 전 세계로 확산되었으며, 2020년 3월 세계보건기

구(World Health Organization)에서는 홍콩독감, 신종플루에 이어 사상 세 번째로 코로나19 팬데믹을 선언하였다[1]. 우리나라 정부는 사회적 거리두기와 자가격리 정책을 도입하여 코로나19 감염병 확산을 막았으나[2] 외출 자제 및 인적 교류의 중단으로 인하여 노인들은 우울, 외로움, 고립감, 신체활동 감소 등과 같은 다양한 부작용을 호소하였다[3]. 코로나19 발생 기간 동안 국내 65세 이상 노인 대



상으로 조사한 연구에 따르면, ‘코로나 블루’를 경험한다고 응답한 비율이 40.7%로 높았으며 가장 큰 이유는 ‘사회적 고립’이었다[4]. 따라서 사회적 거리두기 정책이 물리적 거리뿐 아니라 심리적 거리까지 멀어지게 하는 부정적 측면이 있음을 알 수 있다. 특히 코로나 19 감염 고위험군 대상인 만성질환이 있는 노인들은 성인에 비해 높은 감염의 두려움으로 인해서 불안과 우울이 더 증가하였고, 사회적 거리두기로 인한 건강서비스 상담과 방문 제한으로 취약계층 노인들은 이종고를 경험하였다[3]. 또한 소셜 네트워크 서비스(Social Network Service) 사용을 통해 타인과의 소통을 유지하고 있는 젊은 세대에 비해 노인들은 스마트폰 어플리케이션과 같은 정보통신기술(information & communications technology) 활용의 어려움으로 인하여 사회적 고립의 문제가 더 심각해진다[4]. 노인에게 있어 복지관과 경로당의 운영 중단과 가족 및 친구와의 접촉 감소는 무로함, 영양 부족, 소득 감소와[5] 더불어 인지능력 저하, 외로움, 우울과 같은 정신건강 문제를 발생시킨다[6]. 이러한 결과를 볼 때, 코로나 팬데믹이 종료된 이후에도 사회경제적 지위가 낮고 건강 문제가 많아 간호 중재의 요구도가 높은 취약계층 노인의 정신건강을 확인할 필요가 있다.

우리나라는 일상생활을 영위하기 어려워 단기간 돌봄이 필요한 독거노인 및 중증질환을 가지고 있는 노인에게 노인돌봄기본서비스, 노인돌봄종합서비스, 단기가사서비스, 독거노인 사회관계활성화 사업으로 돌봄 서비스를 제공하고 있다[7]. 그러나 다양한 돌봄서비스의 비연속성, 분절성 및 파편성의 문제점이 드러나면서 2020년 2월 6가지 노인 돌봄 서비스를 통합하여 일상생활에 어려움이 있는 취약한 노인에게 개인별 욕구에 따라 돌봄을 받는 맞춤형 돌봄 서비스로 변경하였다[3]. 65세 이상의 기초연금 수급자, 국민기초생활 수급자, 차상위계층으로 구성된 맞춤형돌봄서비스 대상 노인에게[8] 코로나19로 인한 의료서비스의 부재 및 거리두기 장기화는 노인의 신체, 정신, 사회적인 측면에서 직간접적인 영향을 줄 뿐만 아니라 정신건강에 위협요인이 되고 있다.

코로나19 팬데믹과 같은 갑작스러운 감염병은 일상생활에서 경험하는 스트레스보다 더 극심하고 통제할 수 없는 스트레스를 유발한다[9]. 국내 지역사회에 거주 노인을 대상으로 코로나19 전후 스트레스 수준을 비교한 연구에 따르면, 코로나19 이전보다 사회적 거리두기가 시작된 코로나19 상황에서의 스트레스 점수가 더 높은 것으로 보고되었다[10]. 코로나19는 자신 또는 가족이 감염될 수 있다는 두려움, 코로나19 감염자라는 낙인에 대한 걱정과 부적절한 정보 등으로 유사한 스트레스 상황에서도 대처자원이 부족한 아동, 여성, 노인, 저소득층 등과 같은 사회적 약자에서 우울과 스트레스가 더 높은 수준인 것으로 보고되었다[11]. Lee 등[12]의 연구에서는 노인의 정신건강을 보호하기 위한 지침과 전략 개발을 위해서는 코로나19 스트레스를 파악하는 것이 코로나19 치료만큼 중요하다고 하였다.

사회적 지지는 한 개인이 사회적 관계망으로부터 얻을 수 있는 물

리적, 도구적, 정서적 지지로 정의하며 높은 수준의 사회적 지지는 노인에게 긍정적인 정서 경험을 제공하고, 스트레스를 조절하며 전반적인 건강을 향상시킬 수 있는 사회심리적 요인으로 주목받고 있다[13]. 미국질병통제센터에서는 사회적 거리두기로 인한 고립과 감염에 대한 두려움으로 인해 나타나는 스트레스 상황에서 물리적 거리는 두터라도 사람들과의 심리적 연결성을 유지하면서 소통해야 함을 강조하였다[14]. 선행연구에서는 사회적 지지 수준이 높을수록 스트레스 사건을 현실적으로 지각하여 스트레스, 우울 및 불안과 같은 부정적 정신건강을 감소시키는 보호 요인으로 보고되었다[15]. 그러므로 코로나19 스트레스가 정신건강에 미치는 영향에서 사회적 지지의 수준에 따라 매개효과가 있는지 확인할 필요가 있음을 알 수 있다. 더욱이 취약계층 노인의 정신건강과 관련된 연구는 현재 매우 부족하여 코로나19 장기화가 노인의 일상생활에 미치는 영향에 대한 탐색적 연구[4], 코로나19 팬데믹 상황에서 노인의 우울에 영향을 미치는 요인에 대한 연구[8] 등이 보고되기는 하였으나, 노인의 정신건강 예방을 위한 실제적인 중재프로그램의 방향을 안내하기에는 부족함이 있다.

이에 본 연구에서는 맞춤형돌봄서비스를 이용하는 노인들의 코로나19 스트레스, 정신건강, 사회적 지지의 정도를 알아보고, 코로나19 스트레스가 정신건강에 미치는 영향에서 사회적 지지의 매개효과를 확인하고자 수행되었다. 이를 통해 포스트 코로나19 시대에서 맞춤형돌봄서비스 이용 노인의 정신건강을 향상시킬 수 있는 간호전략 개발에 기초자료를 제공하고자 한다.

## 2. 연구목적

본 연구의 목적은 맞춤형돌봄서비스 이용 노인의 코로나19 스트레스와 정신건강 간의 관계에서 사회적 지지의 매개효과를 확인하기 위함이며 구체적인 목적은 다음과 같다.

맞춤돌봄서비스 이용 노인의 코로나19 스트레스, 사회적 지지, 정신건강의 수준을 파악한다.

맞춤돌봄서비스 이용 노인의 일반적 특성에 따른 코로나19 스트레스, 사회적 지지, 정신건강의 차이를 파악한다.

맞춤돌봄서비스 이용 노인의 코로나19 스트레스, 사회적 지지, 정신건강 간의 관계를 파악한다.

맞춤돌봄서비스 이용 노인의 코로나19 스트레스와 정신건강과의 관계에서 사회적 지지의 매개효과를 파악한다.

## 연구방법

**Ethic statement:** This study was approved by the Institutional Review Board (IRB) of Eulji University (IRB No. EU22-03). Informed consent was obtained from the participants.

## 1. 연구 설계

본 연구는 맞춤형돌봄서비스 이용 노인의 코로나19 스트레스와 정신건강 간의 관계에서 사회적 지지의 매개효과를 확인하기 위한 횡단적 서술적 조사연구이다.

## 2. 연구대상

본 연구의 대상은 경기도 소재 성남시 노인종합복지관 두 곳에 등록된 만 65세 이상 노인 맞춤형돌봄서비스 이용 노인 가운데 본 연구의 목적을 이해하고 참여에 동의한 대상으로 하였다. 구체적인 대상자 선정기준은 국민기초생활수급자로 노인맞춤돌봄서비스를 1년 이상 받는 자였으며 치매 진단을 받은 대상자, 급성질환을 앓고 있는 대상자(최근 1개월 이내 골절, 급성 폐렴)는 제외되었다. 본 연구의 표본 크기는 G\*power 3.1.9 프로그램을 사용하여 표본 수를 산출하였다. 유의수준( $\alpha$ ) = .05, 검정력( $1-\beta$ ) = .90, 효과크기( $f^2$ ) = .15 (medium)로 설정하였으며 예측요인 14개(일반적 특성 12개, 코로나19 스트레스, 사회적 지지)를 입력하여 산출하였다. 산출 결과, 166명이었고, 중도 탈락률 10%를 고려하여 총 184명으로 하였다. 이 가운데 설문지 항목에 누락이 있는 5명을 제외하여 총 179명의 자료가 분석에 사용되었다.

## 3. 연구도구

### 1) 일반적 특성

대상자의 일반적 특성으로 성별, 연령, 결혼상태, 교육수준, 경제상태, 거주형태, 음주, 흡연, 운동, 주관적 건강상태, 가족 모임 횟수, 친구 모임 횟수를 조사하였다.

### 2) 코로나19 스트레스

코로나19 스트레스는 Taylor 등[16]이 개발한 COVID-19 스트레스 척도(COVID-19 Stress Scale)를 기반으로 Kim 등[17]이 한국인을 대상으로 수정한 한국판 코로나19 스트레스 도구로 측정하였다. 이 도구는 감염에 대한 두려움 9문항, 사회적 거리두기로 인한 어려움 6문항, 타인에 대한 분노 6문항으로 총 21문항으로 구성되어 있다. 각 문항은 5점 척도로 1점은 '전혀 아니다', 5점은 '항상 그렇다'로 측정되어 점수가 높을수록 코로나19 스트레스 정도가 높은 것을 의미한다. 도구의 신뢰도 Cronbach's  $\alpha$ 는 Kim 등[17]의 연구에서는 .83이었으며 본 연구에서는 .89였다.

### 3) 사회적 지지

사회적 지지는 Zimet 등[18]이 개발한 The Multidimensional Scale of Perceived Social Support 척도를 Shin과 Lee [13]가 수

정·보완한 도구를 사용하여 측정하였다. 이 도구는 의미 있는 타인으로부터의 지지 4문항, 가족으로부터의 지지 4문항, 친구로부터의 지지 4문항으로 총 12문항으로 구성되어 있다. 각 문항은 7점 척도로 1점은 '매우 동의하지 않는다', 7점은 '매우 동의한다'로 측정되어 점수가 높을수록 사회적 지지 정도가 높은 것을 의미한다. 도구의 신뢰도 Cronbach's  $\alpha$ 는 Shin과 Lee [13]의 연구에서는 .89였으며 본 연구에서는 .95였다.

### 4) 정신건강

정신건강은 Goldberg과 Hillier [19]가 일반인을 대상으로 정신질환의 선별과 조기 발견을 위해 개발한 정신건강 척도를 Park 등 [20]이 수정·보완한 도구를 사용하여 측정하였다. 이 도구는 사회적 역기능 5문항, 우울 및 불안 7문항으로 총 12문항으로 구성되어 있다. 각 문항은 1~4점으로 1점은 '전혀 그렇지 않다', 3점은 '항상 그렇다'로 측정되며 1, 3, 4, 7, 12번 문항은 역 문항으로 평가한다. 점수가 높을수록 정신건강상태가 나쁨을 의미한다. 도구의 신뢰도 Cronbach's  $\alpha$ 는 Park 등[20]의 연구에서 .79였으며 본 연구에서는 .81이었다.

## 4. 자료수집 및 윤리적 고려

본 연구는 경기도 성남시 소재 을지대학교의 생명윤리심의위원회(IRB No. EU22-03)의 승인을 받은 후 2022년 4월 1일부터 4월 30일까지 구조화된 설문지를 이용하여 자료를 수집하였다. 해당 노인종합복지관의 협조를 얻어 맞춤형돌봄서비스 이용 대상자들에게 연구의 목적과 방법, 비밀보장에 관한 내용을 고지 후 참여 도중 연구 철회는 언제든지 할 수 있음과 이와 관련된 불이익은 어떠한 것도 받지 않음을 설명하여 자발적으로 연구에 동의한 경우에 설문조사를 수행하였다. 코로나19로 인하여 노인종합복지관이 폐쇄되어 해당 생활지원사가 노인을 방문하는 날 책임연구자 및 연구원들이 방역수칙을 준수하여 가정방문을 통해 동의서를 받고 설문을 작성하도록 하였다. 설문지 작성은 대상자가 직접 기입하거나 도움이 필요한 경우 설문 내용을 읽어주고 응답 내용을 표시하도록 하였다. 본 연구의 설문지는 약 20분 정도였으며 답례품을 제공하였다.

## 5. 자료분석

본 연구에서 수집된 자료는 연구의 목적에 따라 SPSS 22.0 프로그램(IBM Corp.)을 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성은 빈도, 백분율, 평균 및 표준편차로 산출하였으며 코로나19 스트레스, 사회적 지지 및 정신건강은 평균과 표준편차로 분석하였다. 대상자의 일반적 특성에 따른 제 변수 간의 차이는 independent t-test, ANOVA, Scheffé test로 확인하였으며 코로나19 스트레스, 사회적

지지, 정신건강과의 관계는 Pearson's correlation으로 분석하였다. 코로나19 스트레스와 정신건강과의 관계에서 사회적 지지의 매개효과를 일반적 특성에서 유의하게 나온 변수들(주관적 건강상태, 친구 모임 횟수)을 통제한 후 다중회귀분석법을 활용한 Baron과 Kenny의 3단계 매개효과 검증 절차를 활용하여 분석하였다. 매개효과에 대한 통계적 유의성 검증은 Sobel test로 검증하였다.

## 연구결과

### 1. 대상자의 일반적 특성

본 연구 대상자는 총 179명으로 '남자' 21명(11.7%), '여자' 158명(88.3%)이었다. 평균 연령은  $80.8 \pm 5.9$ 세였으며, '75~84세'가 106명(59.2%)으로 과반수 이상이었다. 결혼상태는 '사별'이 132명(73.7%), 교육수준은 '무학'이 87명(48.6%)으로 가장 많았으며, 월수입은 '50만 원 미만'이 119명(66.5%), '50만~99만 원'이 46명(25.7%), '100만 원 이상'이 14명(7.8%)으로 나타났다. 거주형태는 독거가 156명(87.2%)으로 가장 많았으며, 음주와 흡연 유무를 조사한 결과 음주를 하지 않는 대상자와 흡연을 하지 않는 대상자가 모두 174명(97.2%)으로 대부분 흡연과 음주를 하지 않았고, 운동은 '한다'고 응답한 대상자가 138명(77.1%)이었다. 주관적 건강상태는 '매우 나쁘다'가 38명(21.2%), '나쁘다'가 68명(38.0%), '보통이다'가 58명(32.4%), '건강하다'는 15명(8.4%)으로 나타나 과반수 이상에서 건강이 '나쁨'을 나타냈다. 지난 1년 동안 가족 모임 횟수는 '1~4회'가 77명(43.0%)으로 가장 많았으며 지난 1년 동안 가족 모임 횟수가 없는 대상자는 50명(27.9%)으로 나타났다. 지난 1년 동안 친구와의 모임 횟수가 없는 대상자는 104명(58.1%)으로 나타났다(Table 1).

### 2. 대상자의 코로나19 스트레스, 사회적 지지 및 정신건강 정도

대상자의 코로나19 스트레스는 평균  $57.70 \pm 10.43$ 점으로, 하위요인을 보면 감염에 대한 두려움이 평균  $20.50 \pm 4.35$ 점, 사회적 거리두기로 인한 어려움이 평균  $16.94 \pm 4.75$ 점, 타인에 대한 분노가  $19.94 \pm 3.76$ 점으로 나타났다. 3개 하위요인 중 감염에 대한 두려움 문항 평균은 5점 만점에  $4.11 \pm 0.86$ 점으로 가장 높았으며 사회적 거리두기로 인한 어려움이  $3.42 \pm 0.96$ 점으로 가장 낮았다. 사회적 지지는 평균  $48.50 \pm 18.38$ 점으로, 하위요인을 보면 타인의 지지가 평균  $16.89 \pm 6.36$ 점, 가족 지지가 평균  $17.37 \pm 7.38$ 점, 친구 지지가 평균  $14.65 \pm 6.54$ 점으로 나타났다. 3개 하위요인 중 가족 지지 문항 평균이 7점 만점에  $4.36 \pm 1.84$ 점으로 가장 높았으며, 친구 지지가  $3.66 \pm 1.64$ 점으로 가장 낮았다. 정신건강은 평균  $26.21 \pm 7.09$ 점으로, 하위요인을 보면 사회적 역기능이 평균  $10.95 \pm 3.28$ 점, 우울 및 불안이 평균  $15.17 \pm 5.46$ 점으로 나타났다. 2개 하위요인 중 사회적

Table 1. General Characteristics of Subjects (N=179)

Characteristic	Category	n (%) or M $\pm$ SD
Gender	Man	21 (11.7)
	Woman	158 (88.3)
Age (year)	65~74	22 (12.3)
	75~84	106 (59.2)
	$\geq 85$	51 (28.5)
		80.8 $\pm$ 5.9
Marital status	Married	22 (12.3)
	Single	8 (4.5)
	Divorce	17 (9.5)
	Bereavement	132 (73.7)
Education level	None	87 (48.6)
	Elementary school	51 (28.5)
	Middle school	20 (11.2)
	$\geq$ High school	21 (11.7)
Monthly income (unit: 10,000 won)	<50	119 (66.5)
	50~99	46 (25.7)
	$\geq 100$	14 (7.8)
Residence type	Alone	156 (87.2)
	With family	23 (12.8)
Drinking	No	174 (97.2)
	Yes	5 (2.8)
Smoking	No	174 (97.2)
	Yes	5 (2.8)
Exercise	No	41 (22.9)
	Yes	138 (77.1)
Subjective health status	Very unhealthy	38 (21.2)
	Unhealthy	68 (38.0)
	Moderate	58 (32.4)
	Healthy	15 (8.4)
Number of family meeting (per year)	None	50 (27.9)
	1~4	77 (43.0)
	$\geq 5$	52 (29.1)
Number of friend meeting (per year)	None	104 (58.1)
	1~4	29 (16.2)
	$\geq 5$	46 (25.7)

M=Mean; SD=Standard deviation.

역기능 문항 평균이 4점 만점에  $2.19 \pm 0.65$ 점, 우울 및 불안이  $2.18 \pm 0.78$ 점 순으로 나타났다(Table 2).

### 3. 대상자의 일반적 특성에 따른 코로나19 스트레스, 사회적 지지 및 정신건강의 차이

대상자의 일반적 특성에 따른 코로나19 스트레스는 결혼상태 ( $F=4.14$ ,  $p=.007$ ), 교육수준( $F=8.70$ ,  $p<.001$ ), 월수입( $F=3.65$ ,  $p=.028$ ), 주관적 건강상태( $F=4.37$ ,  $p=.002$ ), 친구 모임 횟수 ( $F=8.27$ ,  $p<.001$ )에서 유의한 차이가 있었다. 사후 검정 결과에 따르면 결혼상태에서 '기혼', '이혼', '사별'이 '미혼'보다, 월수입에서는 '50만~99만 원'이 '100만 원 이상'보다, 주관적 건강상태는 '매우 나

**Table 2.** Degree of the Meaning in COVID-19 Stress, Social Support, and Mental Health (N=179)

Variable	Total, M±SD	Min~Max	Item, M±SD	Min~Max
COVID-19 stress	57.70±10.43	23.00~75.00	3.85±0.70	1.53~5.00
Fear of infection	20.50±4.35	6.00~25.00	4.11±0.86	1.20~5.00
Difficulty caused by social distancing	16.94±4.75	5.00~25.00	3.42±0.96	1.00~5.00
Anger towards others	19.94±3.76	5.00~25.00	4.01±0.76	1.00~5.00
Social support	48.50±18.38	14.00~84.00	4.04±1.53	1.17~7.00
Significant other	16.89±6.36	4.00~28.00	4.19±1.60	1.00~7.00
Family	17.37±7.38	4.00~28.00	4.36±1.84	1.00~7.00
Friend	14.65±6.54	4.00~28.00	3.66±1.64	1.00~7.00
Mental health	26.21±7.09	12.00~43.00	2.38±0.64	1.09~3.91
Social dysfunction	10.95±3.28	5.00~19.00	2.19±0.65	1.00~3.80
Depression and anxiety	15.17±5.46	7.00~27.00	2.18±0.78	1.00~3.86

COVID-19=Coronavirus disease 19; M=Mean; Max, Maximum; Min=Minimum; SD=Standard deviation.

쁨'이 '보통'보다, 친구 모임 횟수는 '전혀 없음'이 '1년에 1~4회'와 '1년에 5회 이상'보다 코로나19 스트레스 점수가 높게 나타났다. 사회적 지지는 결혼상태( $F=3.56$ ,  $p=.016$ ), 교육수준( $F=3.01$ ,  $p=.032$ ), 주관적 건강상태( $F=3.00$ ,  $p=.020$ ), 가족 모임 횟수( $F=11.19$ ,  $p<.001$ ), 친구 모임 횟수( $F=14.38$ ,  $p<.001$ )에서 유의한 차이가 있었다. 사후 검정 결과, 결혼상태에서 '기혼', '사별'이 '이혼'보다, 주관적 건강상태는 '보통'이 '매우 나쁨'보다, 가족 모임 횟수와 친구 모임 횟수는 '1년에 1~4회', '1년에 5회 이상'이 '전혀 없음'보다 사회적 지지 점수가 높았다. 정신건강은 주관적 건강상태( $F=12.54$ ,  $p<.001$ ), 친구 모임 횟수( $F=18.01$ ,  $p<.001$ )에서 유의한 차이가 있었다. 사후 검정 결과, 주관적 건강상태가 '매우 나쁨'이 '보통'과 ' 좋음'보다, 친구 모임 횟수에서는 '전혀 없음'이 '1년에 1~4회', '1년에 5회 이상'보다 정신건강 점수가 높았다(Table 3).

#### 4. 대상자의 코로나19 스트레스, 사회적 지지, 정신건강간의 상관관계

대상자의 코로나19 스트레스는 사회적 지지와 유의한 음의 상관관계( $r=-.16$ ,  $p<.001$ ), 코로나19 스트레스와 정신건강은 유의한 양의 상관관계( $r=.30$ ,  $p<.001$ ), 사회적 지지와 정신건강은 유의한 음의 상관관계( $r=-.44$ ,  $p<.001$ )로 나타났다(Table 4).

#### 5. 대상자의 코로나19 스트레스와 정신건강에서 사회적 지지의 매개효과

매개효과를 검증하기 전 종속변수의 자기상관과 독립변수 간의 다중 공선성을 검토하였다. 자기상관에 대한 Durbin-Waston 지수는 1.88~1.94로 2에 근접하여 자기상관이 없었다. 독립변수들 간의 다중공선성 Variance Inflation Factor 지수는 1.00~1.03으로 10보다 작아 다중공선성의 문제도 없었다. Kolmogorov-Smirnov를 통

해 잔차의 정규성을 검정한 결과  $D=.07$ 로  $p>.05$ 으로 나타나 정규성 가정을 만족하여 회귀분석을 실시하기에 적합하였다. 대상자의 코로나19 스트레스와 정신건강과의 관계에서 사회적 지지의 매개효과를 검증하기 위하여 Baron과 Kenny의 3단계 검증을 시행하였다 [17]. 앞서 유의한 차이가 나타난 변수 주관적 건강상태와 친구 모임 횟수는 통제변수로 사용하였다. 1단계의 회귀분석에서 독립변수인 코로나19 스트레스는 매개변수인 사회적 지지에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다( $\beta=-.16$ ,  $p<.001$ ). 2단계 회귀분석 결과 독립변수인 코로나19 스트레스는 종속변수인 정신건강에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다( $\beta=.30$ ,  $p<.001$ ). 3단계 다중회귀분석에서 매개변수인 사회적 지지가 종속변수인 정신건강에 미치는 영향을 검증하기 위해 코로나19 스트레스와 사회적 지지를 예측요인으로 하고, 정신건강을 종속변수로 하여 회귀분석을 실시한 결과, 코로나19 스트레스( $\beta=.24$ ,  $p<.001$ )와 사회적 지지( $\beta=-.40$ ,  $p<.001$ )가 정신건강에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 3단계에서 사회적 지지를 매개변수로 했을 때 코로나19 스트레스는 정신건강에 유의한 것으로 나타났으나 비표준화 회귀계수가 .21에서 .16으로 감소하여 사회적 지지가 부분 매개하는 것으로 나타났다. 이들 변수가 정신건강을 설명하는 정도는 23.8%로 나타났다. 사회적 지지의 매개효과 크기에 대한 유의한 검증을 위해 Sobel test를 실시한 결과, 코로나19 스트레스와 정신건강의 관계에서 사회적 지지가 유의한 부분 매개변수인 것으로 확인되었다( $Z=-3.43$ ,  $p<.001$ ) (Table 5, Figure 1).

### 논의

본 연구는 맞춤형돌봄서비스 이용 노인의 코로나19 스트레스와 정신건강 간의 관계를 파악하고, 사회적 지지의 매개효과를 확인하고자 하였다. 또한 맞춤형돌봄서비스 이용 노인의 정신건강을 증진하는데 코로나19 스트레스와 더불어 사회적 지지를 고려한 간호 중재 개



**Table 3.** Differences of COVID-19 Stress, Social Support, and Mental Health According to General Characteristics of Participants (N=179)

Characteristic	Category	COVID-19 stress		Social support		Mental health	
		M±SD	t/F (p)	M±SD	t/F (p)	M±SD	t/F (p)
Gender	Man	3.30±0.78	2.38 (.125)	3.98±1.68	0.89 (.348)	2.29±0.72	-1.43 (.155)
	Woman	3.92±0.65		4.05±2.41		2.41±0.63	
Age (year)	65~74	3.84±0.67	0.13 (.881)	3.94±1.67	0.06 (.942)	2.33±0.71	1.91 (.151)
	75~84	3.87±0.72		4.07±1.52		2.32±0.67	
	≥85	3.81±0.68		4.03±1.52		2.53±0.55	
Marital status	Married <sup>a</sup>	3.92±0.47	4.14 (.007)	4.43±1.41	3.56 (.016)	2.43±0.73	0.39 (.761)
	Single <sup>b</sup>	3.04±0.55		4.29±1.43		2.20±0.81	
	Divorce <sup>c</sup>	3.99±0.74		2.97±1.44		2.49±0.74	
	Bereavement <sup>d</sup>	3.86±0.70		4.10±1.52		2.37±0.61	
Education level	None <sup>a</sup>	3.94±0.68	8.70 (<.001)	3.83±1.47	3.01 (.032)	2.49±0.61	1.66 (.178)
	Elementary school <sup>b</sup>	4.01±0.47		4.39±1.46		2.25±0.63	
	Middle school <sup>c</sup>	3.63±0.61		3.54±1.63		2.39±0.64	
	≥High school <sup>d</sup>	3.23±0.91		4.56±1.63		2.29±0.78	
Monthly income (unit: 10,000 won)	<50 <sup>a</sup>	3.93±0.65	3.65 (.028)	3.93±1.52	0.93 (.396)	2.44±0.65	1.30 (.276)
	50~99 <sup>b</sup>	3.61±0.65		4.24±1.55		2.27±0.63	
	≥100 <sup>c</sup>	3.90±1.01		4.32±1.62		2.29±0.66	
Residence type	Alone	3.86±0.71	0.97 (.334)	4.00±1.58	-0.76 (.438)	2.39±0.65	0.68 (.497)
	With family	3.71±0.60		4.27±1.22		2.29±0.59	
Drinking	No	3.84±0.67	-0.11 (.916)	3.99±1.55	-1.30 (.197)	2.41±0.65	1.23 (.221)
	Yes	3.86±0.85		4.43±1.32		2.29±0.55	
Smoking	No	3.82±0.67	1.74 (.086)	4.34±1.34	0.23 (.815)	2.38±0.65	0.32 (.177)
	Yes	3.85±0.71		3.94±1.58		2.29±0.38	
Exercise	No	3.82±0.67	-0.29 (.774)	4.34±1.34	1.47 (.144)	2.46±0.54	0.88 (.382)
	Yes	3.85±0.71		3.94±1.58		2.36±0.67	
Subjective health status	Very unhealthy <sup>a</sup>	4.17±0.69	4.37 (.002)	3.49±1.44	3.00 (.020)	2.81±0.70	12.54 (<.001)
	Unhealthy <sup>b</sup>	3.80±0.64		3.89±1.39		2.51±0.53	
	Moderate <sup>c</sup>	3.63±0.72		4.51±1.65		2.03±0.53	
	Healthy <sup>d</sup>	4.08±0.53		4.31±1.56		2.08±0.57	
Number of family meeting (per year)	None <sup>a</sup>	3.85±0.69	0.10 (.904)	3.23±1.47	11.19 (<.001)	2.51±0.53	1.47 (.233)
	1~4 <sup>b</sup>	3.87±0.70		4.27±1.38		2.32±0.73	
	≥5 <sup>c</sup>	3.81±0.70		4.49±1.53		2.36±0.60	
Number of friend meeting (per year)	None <sup>a</sup>	4.01±0.64	8.27 (<.001)	3.56±1.46	14.38 (<.001)	2.61±0.62	18.01 (<.001)
	1~4 <sup>b</sup>	3.50±0.68		4.75±1.07		2.05±0.58	
	≥5 <sup>c</sup>	3.69±0.72		4.69±1.55		2.09±0.53	

COVID-19=Coronavirus disease 19; M=Mean; SD=Standard deviation.

**Table 4.** Correlations Among COVID-19 Stress, Social Support, and Mental Health (N=179)

Variable	COVID-19 stress, r (p)	Social support, r (p)	Mental health, r (p)
COVID-19 stress	1		
Social support	-.16 (<.001)	1	
Mental health	.30 (<.001)	-.44 (<.001)	1

COVID-19=Coronavirus disease 19.

발을 위한 방안을 모색하고자 시도되었다.

본 연구에서 맞춤형돌봄서비스 이용 노인의 코로나19 스트레스 문항 평균은 5점 만점에 3.85점으로 중간수준 이상으로 스트레스를 경험하는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 성인을 대상으로 코로나19

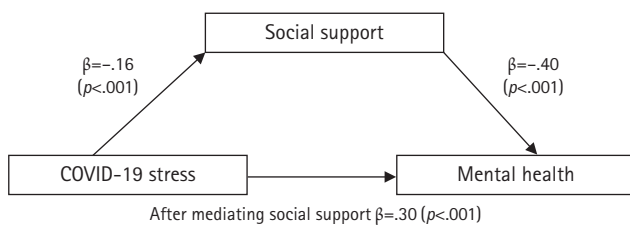
스트레스에 대해 연구한 결과(3.67점)[21]보다 높은 수준이었다. 이는 고령일수록 코로나19 치명률이 증가하듯이[9] 노인이 성인에 비해 코로나19 스트레스 수준이 높은 것으로 여겨진다. 하위요인에서는 감염에 대한 두려움이 5점 만점에 4.11점, 타인에 대한 분노가



**Table 5.** Mediating Effects of Social Support on the Relationship Between COVID-19 Stress and Mental Health (N=179)

Step	Path	B	$\beta$	t (p)	Adj R <sup>2</sup>	F (p)
1	COVID-19 stress→Social support	-.29	-.16	-2.18 (<.001)	.021	4.77 (.030)
2	COVID-19 stress→Mental health	.21	.30	4.24 (<.001)	.087	17.96 (<.001)
3	COVID-19 stress, social support→Mental health					
	1) COVID-19 stress→Mental health	.16	.24	3.60 (<.001)	.087	
	2) Social support→Mental health	-.15	-.40	-6.01 (<.001)	.238	28.85 (<.001)
Sobel test: Z=-3.43, p<.001						

Adjusted for subjective health status and number of friend meeting (year). COVID-19=Coronavirus disease 19.

**Figure 1.** Mediating effect of social support in the relationship between Coronavirus disease 19 (COVID-19) stress and mental health.

4.01점 순으로 높게 나타났는데 이러한 결과는 코로나19와 같은 감염병이 공포, 분노와 같은 감정을 발현시키고, 특히 노인과 같은 취약한 집단에서 불안과 스트레스가 더 높게 나타난다는 연구 결과[14]와 유사한 맥락으로 해석할 수 있다. 본 연구에서 맞춤형돌봄서비스 이용 노인의 사회적 지지 문항 평균은 7점 만점에 4.04점으로 나타났다. 이는 지역사회 거주 65세 이상 재가 노인이 경험하는 사회적 지지 수준[22]보다 낮았다. 본 연구대상자의 일반적 특성을 살펴보면 혼자 거주하고 있는 비율이 87.2%, 월 수입 50만 원 미만이 66.5%로 재가 노인 대상 연구[10]에 비해 독거 비율이 높고, 낮은 경제적 수준이 영향을 준 것으로 여겨진다. 또한 본 연구 대상자의 사회적 지지 하위영역 점수를 살펴보면, 친구 지지 점수가 평균 3.66점으로 가족 지지와 타인 지지에 비해 가장 낮게 나타났다. 이는 코로나19로 인한 사회적 거리두기 정책으로 노인복지관, 경로당 등의 시설 폐쇄와 사적 모임 제한으로 친구 모임이 감소되어 사회적 지지에 영향을 준 것으로 사료된다. 본 연구에서 정신건강 문항 평균은 4점 만점에 평균 2.38점으로 나타났으며 총점 평균은 26.21점이었다. 이는 12세부터 49세 성인을 대상으로 코로나19와 정신건강을 조사한 선행 연구에서 보고된 총점 평균 19.78점보다 높았다[23]. 이는 성인에 비해 노인에서 우울증 비율이 더 높고, 스마트폰과 같은 기기를 통한 비대면 정신건강 서비스를 받기 어렵기 때문에[4] 노인의 정신건강을 위협하는 요인이 될 수 있다고 사료된다. 그러므로 사회적으로 취약한 노인을 대상으로 정신건강 모니터링을 강화하고 불안과 우울을 개선시킬 수 있는 다양한 경로의 심리적 지원이 필요하다고 여겨진다.

본 연구에서 맞춤형돌봄서비스 이용 노인의 코로나19 스트레스 수준이 높을수록 정신건강 수준이 나쁜 것으로 나타났다. 이러한 결과

는 코로나19 이후 사회적 고립, 교류 단절 등에서 오는 스트레스가 재가 노인의 우울, 불안과 같은 정신건강에 영향을 미쳤다는 보고와 일치한다[24]. 코로나19로 노인의 이동과 신체활동이 제한되면서 발생할 수 있는 고립감, 외로움, 우울 등의 정서가 정신건강에 부정적으로 영향을 미친 것[24]으로 생각된다. 또한 맞춤형돌봄서비스 이용 노인은 코로나19 감염에 대한 정보 검색이 부족하거나 충분하지 않아 코로나19 스트레스의 하위영역 가운데 감염에 대한 두려움이 평균 4.11점으로 높게 나타난 것으로 여겨진다. Polizzi 등[25]은 정보적 지지가 부족한 취약 노인 집단의 특성을 고려하여 코로나19와 같은 감염병뿐 아니라 자연재해와 같은 상황에서도 노인 돌봄 서비스의 적절한 개입을 강조하였으며 특히 노인 대상자들의 디지털 리터러시 역량 교육이 필요하다고 하였다. 노인의 디지털 리터러시 역량 증가는 정확한 정보 검색을 통해 감염에 대한 두려움을 낮출 수 있으며 디지털을 활용하여 온라인 의사소통 및 문제해결 능력의 향상 등을 통해 정신건강에 도움이 될 것으로 생각된다.

본 연구에서는 사회적 지지 수준이 낮을수록 정신건강 수준이 나쁜 것으로 나타나 사회적 지지가 노인의 스트레스와 고독을 감소시키고, 정신건강을 높이는 매개효과가 있다는 결과[26]와 일치한다. 이러한 결과는 코로나19 상황에서 지역사회 노인들의 부정적인 정신건강 결과를 감소시키기 위해서는 사회적 지지가 포함된 중재 프로그램 개발을 주장한 연구를[27] 지지하고 있다. 또한, 코로나19와 같은 불확실성이 높은 시대에서 친구나 이웃으로부터의 사회적 지원을 잘 확보하고 있는 노인이 스트레스 상황에서 더 잘 대처할 수 있음을 보고한 연구[14]와도 유사한 결과이다. 노인들은 다른 연령대에 비해 코로나19 발생과 관련하여 부정적인 심리적 증상을 나타내므로 노인들에게 지지적인 심리적 중재가 더욱 필요하다고 주장하였다[28]. 따라서 코로나19 상황에서 스트레스를 극복하고 정신건강 향상을 위해 다양한 대면, 비대면 중재프로그램, 가족 및 친구와의 교류를 통해 사회적 고립감을 해소하고 스트레스를 잘 대처할 수 있도록 심리 정신 지원 서비스의 제공이 필요하다.

본 연구에서 맞춤형돌봄서비스 이용 노인의 코로나19 스트레스는 사회적 지지를 매개로 정신건강에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉 맞춤형돌봄서비스 이용 노인의 코로나19 스트레스 수준이 높을수록 사회적 지지가 감소될수록 궁극적으로 정신건강을 나쁘게 한다는

것을 의미하며 이들 변수가 정신건강을 설명하는 설명력은 23.8%로 나타났다. 이는 노인 대상으로 일반적 스트레스가 노인의 정신건강에 영향을 미치며 매개변수인 사회적 지지가 낮을수록 정신건강의 문제가 증가한 보고와[27] 사회적 지지를 통해 자존감, 사회적 자아 확신감, 자신의 감정을 인식할 수 능력이 삶의 결과를 조절할 수 있음을 나타낸 연구와[29] 유사한 결과이다. 또한 현장 실무자의 사회적 지지는 코로나19 스트레스를 감소시키고 정보적 지지는 코로나19 두려움을 감소시키는 중요한 요인이며[28], Garcini 등[30]은 코로나19와 같은 상황에서 정보적 지지가 부족한 취약 노인에게 명확한 정보를 제공하는 것은 중요하다고 하였다. 따라서 코로나19와 같은 상황에서 맞춤형서비스 이용 노인에게 정서적 지지와 물질적 지지와 더불어 정보적 지지 제공이 강조되고 있음을 알 수 있다. 이에 맞춤형서비스 이용 노인에게 서비스를 제공하는 간호사, 사회복지사, 생활지원사와 같은 지역사회 기반 인력 확충과 정신건강 관련 교육정책이 마련되어야 할 것이다.

코로나19 확산 방지를 위한 사회적 거리두기로 인해 사회적 고킵을 경험한 취약계층 노인들은 코로나19의 장기화로 인해 정신건강이 나빠져 공포, 분노 등의 증상을 높이고 더 높은 수준의 불안과 스트레스를 발생시킨다. 따라서 코로나19 시대 노인의 정신건강을 위해 긍정적이고 건강한 방법의 다양한 심리적 중재프로그램과 코로나19 상황에서 취약 노인의 심리적, 정신적 건강 문제를 관리하는 지역사회 기반 인력 교육 및 새로운 수행지침 개발과 향후 미래의 감염병에 특화된 정신건강 관련 정책과 조직이 필요함을 제언한다.

본 연구의 제한점은 첫째, 맞춤형서비스 이용 노인을 대상으로 시행한 횡단적 연구로 대상자를 편의 표집하였으므로 연구 결과를 일반화하는 데 있어 주의를 기울여야 한다. 추후 도시와 농촌 지역의 맞춤형서비스 이용 노인을 대상으로 확대된 연구가 필요하다. 둘째, 코로나19와 같은 감염병 시대에 정신건강을 반영할 수 있는 민감한 도구 개발을 진행할 것을 제언한다. 이러한 제한점에도 불구하고 코로나19 시대에 맞춤형서비스 이용 노인을 대상으로 정신건강을 조사한 연구가 없는 실정에서 코로나19 스트레스와 정신건강과의 관계에서 사회적 지지의 매개효과를 파악함으로써 맞춤형서비스 이용 노인의 정신건강을 향상시키기 위한 중재 프로그램 개발의 기초자료를 제시하였다는 데 매우 의의가 있다.

## 결론 및 제언

본 연구는 맞춤형서비스 이용 노인의 코로나19 스트레스와 정신건강의 관계에서 사회적 지지의 매개효과를 규명하여 포스트 코로나19 시대에 취약노인의 정신건강 증진을 위한 간호 중재 개발의 기초자료를 제공하고자 하였다. 연구 결과, 맞춤형서비스 이용 노인의 코로나19 스트레스와 정신건강 간의 관계에서 사회적 지지는 유

의한 매개변수로 확인되었다. 본 연구는 그동안 다루어지지 않았던 맞춤형서비스 이용 노인의 코로나19 스트레스, 정신건강, 사회적 지지의 관계를 규명하였다는 점에서 그 의의를 찾을 수 있다. 따라서 맞춤형서비스 이용 노인의 정신건강 증진을 위해서는 지역사회 간호사의 정기적인 전화상담, 감염병과 관련된 최신정보 제공 및 심리 지원 등을 통한 정신건강 관리 프로그램을 개발하여 적용하는 것이 필요하다. 더불어 간호실무 측면에서 지역사회 간호사는 사각지대에 놓인 취약 노인의 정신건강 관리를 위한 정부와 지자체 차원의 정책을 제안하여 지역사회 내에 운영할 수 있는 프로그램을 개발할 필요가 있다. 또한 포스트 코로나19 시대에 바이러스에 대한 치료와 함께 정신건강 향상을 위한 다학제 연구를 제안하는 바이다.

## ORCID

Yujin Suh, <https://orcid.org/0000-0001-6061-0255>

YoungSun Park, <https://orcid.org/0000-0002-7495-3782>

Eun-Kyoung Han, <https://orcid.org/0000-0002-5438-8464>

## Authors' contribution

Study conception and design acquisition - YS and EKH; Data collection - YS and EKH; Analysis and interpretation of the data -YS, YSP, and EKH; Drafting and critical revision of the manuscript - YS, YSP, and EKH

## Conflict of interest

No existing or potential conflict of interest relevant to this article was reported.

## Funding

None.

## Data availability

Please contact the corresponding author for data availability.

## Acknowledgements

None.

## REFERENCES

- Binti Hamzah FA, Lau C, Nazri H, Ligot DV, Lee G, Tan CL, et al. CoronaTracker: worldwide COVID-19 outbreak data analysis and prediction. *Bull World Health Organ*. 2020. Preprint 2020 Mar 19. <http://dx.doi.org/10.2471/BLT.20.255695>
- Koh KW. Physical activity guideline for social distancing during COVID-19. *Korean Journal of Health Education and Promotion*. 2020;37(1):109-12. <https://doi.org/10.14367/kjhep.2020.37.1.109>
- Lee SH, Kim JM. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): pandemic and the challenge of public health. *Korean Journal of Family Practice*. 2020;10(2):87-95. <https://doi.org/10.21215/kjfp.2020.10.2.87>
- Bae GE. An exploratory study on the effect of the prolonged COVID-19 on the daily life of the elderly: focusing on users of the elderly welfare center. *Journal of Korea Society for Wellness*. 2022;17(1):1-13. <https://doi.org/10.21097/ksw.2022.2.17.1.1>
- Sung M, Chin M, Chang YE, Son S. Changes in daily life and perceived stress of single-person households during the COVID-19 pandemic: focusing on social support and family resilience. *Journal of Family Relations*. 2020;25(3):3-20. <https://doi.org/10.21321/jfr.25.3.3>
- Oh BY. A study on the problems and improvements of the elderly care service. *The Journal of Social Science*. 2020; 5(1):17-32. <https://doi.org/10.48033/jss.5.1.17>
- Vahia IV, Blazer DG, Smith GS, Karp JF, Steffens DC, Forrester BP, et al. COVID-19, mental health and aging: a need for new knowledge to bridge science and service. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*. 2020;28(7):695-7. <https://doi.org/10.1016/j.jagp.2020.03.007>
- Chon Y. The meaning and challenges of the introduction of the customized care services for older adults. *Journal of the Korean Gerontological Society*. 2020;40(4):599-616. <https://doi.org/10.31888/JKGS.2020.40.4.599>
- Salari N, Hosseini-Far A, Jalali R, Vaisi-Raygani A, Rasoulpoor S, Mohammadi M, et al. Prevalence of stress, anxiety, depression among the general population during the COVID-19 pandemic: a systematic review and meta-analysis. *Globalization and Health*. 2020;16(1):57. <https://doi.org/10.1186/s12992-020-00589-w>
- Jun HJ, Jeong YJ. Factors contributing to depression in community-dwelling older adult during COVID-19: using data from the 2020 community health survey. *Journal of Korean Gerontological Nursing*. 2022;24(1):55-64. <https://doi.org/10.17079/jkgn.2022.24.1.55>
- Thoits PA. Stress, coping, and social support processes: where are we? What next? *Journal of Health and Social Behavior*. 1995;Spec No:53-79. <https://doi.org/10.2307/2626957>
- Lee K, Jeong GC, Yim J. Consideration of the psychological and mental health of the elderly during COVID-19: a theoretical review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020;17(21):8098. <https://doi.org/10.3390/ijerph17218098>
- Shin JS, Lee YB. The effects of social supports on psychosocial well-being of the unemployed. *Korean Journal of Social Welfare*. 1999;37:241-69.
- Santini ZI, Jose PE, York Cornwell E, Koyanagi A, Nielsen L, Hinrichsen C, et al. Social disconnectedness, perceived isolation, and symptoms of depression and anxiety among older Americans (NSHAP): a longitudinal mediation analysis. *The Lancet. Public Health*. 2020;5(1):e62-70. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(19\)30230-0](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(19)30230-0)
- Kwon D, Kang S. The relationship between mothers neurosis personality and parenting stress: testing parallel multiple mediator effects of resilience and social support. *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*. 2021;21(16):895-908. <https://doi.org/10.22251/jlcci.2021.21.16.895>
- Taylor S, Landry CA, Paluszec MM, Fergus TA, McKay D, Asmundson GJG. COVID stress syndrome: concept, structure, and correlates. *Depression and Anxiety*. 2020; 37(8):706-14. <https://doi.org/10.1002/da.23071>
- Kim E, Park S, Lee Y, Park H. Development and initial validation of the COVID stress scale for Korean people. *Korean Journal of Counseling*. 2021;22(1):141-63. <https://doi.org/10.15703/kjc.22.1.202102.141>
- Zimet GD, Dahlem NW, Zimet SG, Farley GK. The multi-dimensional scale of perceived social support. *Journal of Personality Assessment*. 1988;52(1):30-41. [https://doi.org/10.1207/s15327752jpa5201\\_2](https://doi.org/10.1207/s15327752jpa5201_2)
- Goldberg DP, Hillier VF. A scaled version of the General Health Questionnaire. *Psychological Medicine*. 1979;9(1):139-

45. <https://doi.org/10.1017/s0033291700021644>
20. Park JI, Kim YJ, Cho MJ. Factor structure of the 12-item General Health Questionnaire in the Korean general adult population. *Journal of Korean Neuropsychiatric Association*. 2012;51(4):178-84. <https://doi.org/10.4306/jknpa.2012.51.4.178>
21. Kim HO, Kim HJ, Jo HJ. The effect of stress and anxiety caused by COVID-19 on the quality of life of small business owners in an area. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*. 2022;33(3):279-89. <https://doi.org/10.12799/jkachn.2022.33.3.279>
22. Kim NH. The impact of COVID-19 stress and social support on community-dwelling elderly's anxiety and depression during COVID-19 pandemic [master's thesis]. Kyung-hee University; 2022.
23. Park SM. The impact of the COVID-19 pandemic on mental health among population. *Korean Journal of Health Education Promotion*. 2020;37(5):83-91. <https://doi.org/10.14367/kjhep.2020.37.5.83>
24. Seong K, Kim S, Moon J. Effects of life changes due to COVID-19 on depression in the elderly. *Social Work Practice Research*. 2021;18(2):99-129. <https://doi.org/10.38082/SWPR.2021.18.02.99>
25. Polizzi C, Lynn SJ, Perry A. Stress and coping in the time of COVID-19: pathways to resilience and recovery. *Clinical Neuropsychiatry*. 2020;17(2):59-62. <https://doi.org/10.36131/CN20200204>
26. Yoon SB, Choi EJ. Stress, loneliness, impact on the mental health of the North Korean defectors elderly: social support mediated effects analysis. *Journal of the Korean Gerontological Society*. 2016;36(2):377-94.
27. Groarke JM, Berry E, Graham-Wisener L, McKenna-Plumley PE, McGlinchey E, Armour C. Loneliness in the UK during the COVID-19 pandemic: cross-sectional results from the COVID-19 psychological wellbeing study. *PLoS One*. 2020;15(9):e0239698. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0239698>
28. Mahamid FA, Veronese G, Bdier D. Fear of coronavirus (COVID-19) and mental health outcomes in Palestine: the mediating role of social support. *Current Psychology*. 2023;42(10):8572-81. <https://doi.org/10.1007/s12144-021-02395-y>
29. Besser A, Priel B. Attachment, depression, and fear of death in older adults: the roles of neediness and perceived availability of social support. *Personality and Individual Differences*. 2008;44(8):1711-25. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2008.01.016>
30. Garcini LM, Rosenfeld J, Kneese G, Bondurant RG, Kanzler KE. Dealing with distress from the COVID-19 pandemic: mental health stressors and coping strategies in vulnerable latinx communities. *Health & Social Care in the Community*. 2022;30(1):284-94. <https://doi.org/10.1111/hsc.13402>

# COVID-19 대유행에서 치매노인 주부양자의 우울 관련 요인: 횡단적 서술적 조사연구

김수인<sup>1</sup>, 홍(손)귀령<sup>2</sup>

<sup>1</sup>서울대학교병원 간호사, <sup>2</sup>한양대학교 간호대학 교수

## Factors related to depression in primary caregivers of older adults with dementia in the COVID-19 pandemic era: A cross-sectional descriptive study

Su-In Kim<sup>1</sup>, Gwi-Ryung Son Hong<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Registered Nurse, Seoul National University Hospital, Seoul, Korea

<sup>2</sup>Professor, College of Nursing, Hanyang University, Seoul, Korea

Received: August 29, 2023

Revised: October 26, 2023

Accepted: November 14, 2023

### Corresponding author:

Gwi-Ryung Son Hong  
College of Nursing, Hanyang  
University, 222 Wangsimni-ro,  
Seongdong-gu, Seoul 04763, Korea  
TEL: +82-2-2220-0701  
E-mail: grson@hanyang.ac.kr

**Purpose:** The purpose of this study was to identify the factors related to depression in the primary caregivers of older adults with dementia at home during the COVID-19 pandemic era. **Methods:** The participants were 114 primary caregivers of older adults with dementia living in the community. Data were collected from August 2020 to October 2020 using questionnaires on activities of daily living, behavioral and psychological symptoms of dementia in older adults with dementia, and social participation, mindfulness, and depression in primary caregivers. Data were analyzed using descriptive statistics, independent t-test, one-way ANOVA, Pearson's correlation coefficient, and hierarchical multiple regression. **Results:** The average age of the subjects was  $64.64 \pm 13.94$  years, women accounted for 54.4%, and the average caregiving duration was  $4.55 \pm 2.73$  years. After controlling for the factors of the older adults with dementia and primary caregivers, the strongest factor of depression was mindfulness. Total explanatory power was 55% by adding 18.0% explanatory power of mindfulness. The related factors of depression were mindfulness ( $\beta = -.46, p < .001$ ), social participation ( $\beta = -.28, p < .001$ ), monthly income ( $\beta = -.23, p = .009$ ), and behavioral and psychological symptoms of dementia ( $\beta = .20, p = .018$ ). **Conclusion:** During the COVID-19 pandemic, the importance of mindfulness was confirmed in the depression of primary caregivers of older adults with dementia at home. Therefore, it is necessary to provide interventions to improve the changeable level of mindfulness from the early stage of dementia diagnosis to prevent depression in primary caregivers.

**Keywords:** Caregivers; Dementia; Depression; Mindfulness; Social participation

## 서론

### 1. 연구의 필요성

전 세계는 보건 의료의 발달로 기대 수명 연장, 결혼과 자녀에 대

한 가치관 변화 및 출산율 저하로 급속한 고령화에 직면하고 있다. 우리나라 또한 65세 이상 노인 비율이 가파른 증가 추세를 보이며 2021년 16.7%로 고령사회에 진입하였고[1], 노인 인구의 증가와 함께 노인성 만성질환 또한 증가하고 있다. 그중 비가역적 뇌 손상으로 인지 기능 저하를 동반하는 치매는 대표적인 노인성 만성질환으로



대한민국 치매 현황 2022년 보고서에 따르면 우리나라 65세 이상 노인 중 치매 유병률이 2021년 약 89만 명(10.4%)에서 2023년 약 100만 명, 2030년 142만 명으로 증가할 것으로 전망하고 있다[1].

치매 유병률의 증가는 필연적으로 부양자 수 증가와 함께 가족의 부담을 가중시킴으로써 개인과 가족 내의 부담을 넘어 우리 사회에 심각한 부담 요소로 작용하고 있다. 더욱이 우리나라는 비공식적인 가족의 돌봄이 큰 비중을 차지할 뿐만 아니라 일평균 10시간 이상의 돌봄을 행하고 있어 부양자의 부담에 영향을 미치고[2], 치매노인의 행동심리증상 및 일상생활활동능력이 부양자의 부담요인으로 작용하였다[3]. 이렇듯 만성 진행성 질환인 치매노인을 가정에서 장시간 돌보는 것은 상당한 부담 요소로 작용하여 부양자의 우울에도 영향을 미쳤다[4].

동거 가족 중 치매노인이 없는 가정의 1년 우울 유병률이 1.8%인 것에 비해 치매노인과 동거하는 배우자의 약 50%에서 우울이 나타나 심각한 수준임을 알 수 있다[5]. 그뿐만 아니라 치매노인의 행동심리증상이 심할수록 부양자의 우울이 더 높은 것으로 나타났고[6], 이러한 행동심리증상 정도가 가정 내 돌봄을 포기하는 요인 중 하나로 확인되어[7], 치매노인의 시설 입소로 이어질 수 있다. 그리하여 정부는 2014년 9월 노인장기요양보험 제도 내 치매 특별 등급을 도입하여 치매노인에 대한 돌봄 서비스 지원과 함께 부양자의 부담을 낮추기 위한 노력을 이어오고 있다[6].

선행 연구[8]에서 지역사회 노인 대상으로 사회활동(social activity)이 높을수록 우울이 낮았는데, 여기서 사회활동이란 사회적 관계의 주요 변인으로 사회참여와 혼용되어 사용되었다. 치매노인 부양자는 사회참여 제한으로 상당한 우울 증상을 보고한 바 있고[9], 지역사회 노인을 대상으로 사회참여가 우울에 미치는 영향을 살펴본 종단연구에서 사회참여가 높을수록 시간의 흐름에 따라 우울이 천천히 진행되는 것으로 나타나 사회참여가 우울에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 확인되었다[10]. 따라서 사회참여 감소로 인한 우울을 예방하기 위해 치매 진단 초기부터 부양자 대상으로 사회참여 유지 및 증진의 필요성에 대한 인식을 높이는 것이 중요하며, 우울 관련 요인으로서의 사회참여를 확인할 필요가 있다.

한편, 치매노인 돌봄 과정에서 발생하는 다양한 스트레스 상황에 대한 개인의 판단 및 대처의 중요성이 부각되고 있어 변화 가능한 관련 요인에 보다 주목하여 살펴볼 필요가 있다. 이에 개인의 내적 자원으로서 변화 가능한 마음챙김은 경험 즉시 명확한 인식과 주의력 집중을 통해 고통으로부터 스스로 보호하고 정신적, 신체적 현상을 즉각적인 자각, 비판단적인 수용으로 탈 중심화하여 상황을 객관적으로 있는 그대로 이해하는 것이다[11]. 치매노인 가족에서 마음챙김 수준이 높을수록 우울이 낮고[12], 치매노인 주부양자의 스트레스 대처 행동에 마음챙김은 유용한 자원이며[13], 치매노인과 부양자 함께 마음챙김 훈련 후 대상자 모두에서 우울 감소 및 삶의 질 향상이 보고된 바 있다[14]. 그뿐만 아니라 지속적인 훈련을 통해 마음챙김 수

준은 향상될 수 있고[11], 훈련 후 추적 조사에서도 마음챙김의 효과는 유지되었다[15]. 따라서 본 연구에서는 진행성 만성질환인 치매노인 부양자의 마음챙김은 장기간의 돌봄으로 인한 우울에도 효과적이고 변화 가능한 내적 자원이 활용될 수 있으므로 우울 관련 요인으로서의 마음챙김을 확인할 필요가 있다.

이상의 문헌을 종합해 보면 치매노인 부양자의 부양부담은 우울로 진행할 수 있고, 치매가 진행성 질환이라는 특성으로 부양자의 건강상의 취약성에도 부양을 지속하는 것과 그에 따른 사회참여 제한은 부양자의 우울을 더욱 악화시켜 결과적으로 돌봄의 질에도 악영향을 미치므로 부양자의 우울을 예방하고 관리하는 것이 매우 중요하다. 우울은 복합적인 요인들과 관련이 있기 때문에 다양한 변수를 고려하여 장기적 관점에서 우울을 예방하기 위한 접근이 필요하다. 조사 시점이 COVID-19 유행 시기로 지역사회 거주 치매노인 및 부양자를 위한 시설 운영 제한 등 부담이 가중된 상황에서 개인의 내적 자원으로서의 마음챙김 수준이 더욱 중요할 수 있다. 앞서 치매노인 부양자의 우울에 대한 연구가 지속되어 왔으나 감염병 유행 시기에 장기적 관점에서 긍정적인 개인의 내적 자원으로서의 우울 관련 요인으로 마음챙김의 중요성을 확인해 보는 것은 치매노인과 부양자의 건강 및 삶의 질 향상을 위해 중요한 의의가 있을 것이다.

COVID-19 대유행 시기에 치매노인 돌봄이 주로 가정에서 이루어지면서 주부양자의 우울에 미치는 다양한 요인들에 대한 관심이 필요하다. 따라서, 본 연구는 주부양자의 우울 관련 문헌고찰을 통해 치매노인의 일상생활활동능력, 행동심리증상과 주부양자의 특성 및 사회참여를 포함한 독립변수를 투입하고, 돌봄 상황에서 대처 자원[13]으로 탐색하여 적용 가능한 마음챙김을 최종 투입하여 그에 따른 설명력의 변화를 확인하고자 한다. 이를 바탕으로 궁극적으로 우울 예방 및 감소를 위한 간호중재의 기초 자료를 제시하고자 한다.

## 2. 연구목적

본 연구의 목적은 COVID-19 대유행에서 치매노인을 가정에서 돌보는 주부양자의 우울을 파악하고, 우울 관련 요인을 확인하고자 하며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 치매노인과 주부양자의 일반적 특성 및 돌봄 관련 특성을 파악한다.
- 치매노인의 일상생활활동능력, 행동심리증상과 주부양자의 사회참여, 마음챙김, 우울의 정도를 파악한다.
- 치매노인과 주부양자의 일반적 특성 및 돌봄 관련 특성에 따른 사회참여, 마음챙김, 우울의 차이를 파악한다.
- 치매노인의 일상생활활동능력, 행동심리증상 및 주부양자의 사회참여, 마음챙김과 우울 간의 상관관계를 파악한다.
- 치매노인 주부양자의 우울 관련 요인을 파악한다.

## 연구방법

**Ethic statement:** This study was approved by the Institutional Review Board (IRB) of Seoul National University Hospital (IRB No. H-2001-152-1098). Informed consent was obtained from the participants.

### 1. 연구설계

본 연구는 치매노인을 가정에서 돌보는 치매노인의 일상생활활동 능력, 행동심리증상과 주부양자의 사회참여, 마음챙김 및 우울의 정도를 파악하고, 우울 관련 요인을 확인하기 위한 서술적 조사연구이며, STROBE (Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology) 보고 지침(<http://www.strobe-statement.org>)에 따라 기술하였다.

### 2. 연구대상

본 연구 대상자는 서울 소재 일 상급종합병원 치매 클리닉과 경기도 소재 2개의 방문요양 서비스센터에서 재가급여 서비스를 이용하는 만 65세 이상의 치매노인을 가정에서 동거하며 돌봄에 가장 많은 시간을 할애하는 가족 부양자로 자신이 돌봄에 일차적 책임이 있다는 인식과 함께 신체적·정신적 부양을 일평균 5시간 이상 수행하는 자이며[3], 의사소통이 가능하고 연구의 목적과 내용을 이해하며 자발적으로 참여에 동의한 자이다. 응답의 신뢰성을 확보하기 위해 항우울제를 복용 중인 자는 제외하였다.

본 연구의 표본은 G\*Power 3.1.9.2 프로그램을 이용하여 Cohen [16]의 회귀분석을 위한 중간 효과 크기( $f^2$ ) .15 (medium), 유의수준( $\alpha$ ) .05, 검정력( $1-\beta$ ) .80, 주부양자의 우울과 관련이 있는 예측변수 9개(치매노인의 일상생활활동능력, 행동심리증상과 주부양자의 성별, 교육 수준, 월 소득, 만성질환, 돌봄 기간, 사회참여, 마음챙김)를 기준으로 하였을 때 최소 표본 수는 114명으로 본 연구에서 탈락률 20%를 감안하여 총 135명으로부터 자료를 수집하였고, 이 중 응답이 불충분한 자료를 제외한 총 114부를 최종 분석에 사용하였다.

### 3. 연구도구

#### 1) 치매노인과 주부양자의 일반적 특성 및 돌봄 관련 특성

본 연구에서 치매노인의 특성은 성별, 연령, 교육 수준, 유병 기간, 치매 종류 등을 수집하였고, 주부양자 및 돌봄 관련 특성은 성별, 연령, 교육 수준, 직업, 월 소득, 만성질환(중복 응답), 환자와의 관계, 돌봄 기간, 돌봄 시간, 재가급여 서비스 이용 여부 등을 수집하였다.

#### 2) 치매노인의 일상생활활동능력

본 연구에서 치매노인의 일상생활활동능력(Activities of Daily Living)은 바텔 일상 활동 지표를 Kim 등[17]이 신뢰도 및 타당도를 검증한 한국어판 바텔 지표(Korean version of Barthel Activities of Daily Living Index)를 사용하여 측정하였다. 본 도구는 대/소변 조절(0~2점), 화장실 사용(0~2점), 얼굴 단장하기(0~1점), 식사하기(0~2점), 옷 입기(0~2점), 옮겨가기(침상과 의자 사이, 0~3점), 이동(0~3점), 계단 오르내리기(0~2점), 목욕(0~1점) 등 10개 문항으로 구성되어 있으며, 총점은 0~20점으로 점수가 높을수록 기능 상태가 좋다는 것을 의미하며, Kim 등[17]의 연구에서 Cronbach's  $\alpha$ 는 .97이었고, 본 연구에서는 .93이었다.

#### 3) 치매노인의 행동심리증상

본 연구에서 치매노인의 행동심리증상(Behavioral Psychological Symptoms of Dementia, BPSD)은 Neuropsychiatric Inventory-Questionnaire를 대한노인정신의학회에서 한국어로 번안하고 Kim 등[18]이 표준화된 도구로 측정하였다. 본 도구는 치매노인의 보호자가 답하는 설문 형식으로 망상, 환각, 초조/공격성, 우울/낙담, 불안, 다행감/들뜬 기분, 무감동/무관심, 탈억제, 과민/불안정, 이상 운동 증상, 수면/야간 행동, 식욕/식습관 변화 등의 12가지 증상으로 구성되어 있으며, 환자의 심한 정도(각 문항별 1~3점) 및 가족의 고통 정도(각 문항별 0~5점)로 측정하고, 심한 정도에 고통 정도를 곱한 값의 합을 총점으로 분석하였다. 점수가 높을수록 행동심리증상이 심하고, 가족의 고통 정도가 크다는 것을 의미하며, Kim 등[18]의 연구에서 Cronbach's  $\alpha$ 는 .85였고, 본 연구에서는 .83이었다.

#### 4) 주부양자의 사회참여

본 연구에서 사회참여는 Mangen과 Peterson [19]이 개발한 도구를 한국에 적용할 수 있도록 Park [20]이 수정·보완한 도구를 사용하여 측정하였다. 본 도구는 21개 문항, 3개의 하위 영역으로 구성되어 있으며, 사회참여의 빈도/종류 10문항, 사회참여 활동에 긍정적 태도 5문항, 사회참여에 대한 만족 6문항으로 구성되어 있다. 5점 Likert 척도로 '전혀 그렇지 않다' 1점에서 '매우 그렇다' 5점으로 총점은 최저 21점~최고 105점이고, 점수가 높을수록 사회참여가 높음을 의미한다. Park [20]의 연구에서 Cronbach's  $\alpha$ 는 .90이었고, 본 연구에서는 .87이었다.

#### 5) 주부양자의 마음챙김

본 연구에서 마음챙김은 위파사나 명상 이론을 기초로 일상에서 나타나는 개인의 마음챙김 수준을 측정할 수 있는 문항으로 구성된 Park [11]이 개발한 도구를 사용하여 측정하였다. 본 도구는 총 20 문항으로 주의 집중 5문항, 비판단적 수용 5문항, 현재 자각 5문항,

탈 중심화 5문항 등 4개의 하위 영역으로 구성된 5점 Likert 척도로 '전혀 그렇지 않다' 1점에서 '매우 그렇다' 5점까지이며, 문항 전체가 역 문항 구성이며, 역 채점한 점수를 기준으로 점수가 높을수록 마음챙김의 수준이 높은 것을 의미한다. Park [11]의 연구에서 Cronbach's  $\alpha$ 는 .88이었고, 본 연구에서는 .93이었다.

#### 6) 주부양자의 우울

본 연구에서 우울은 Radloff가 개발하고, Cho와 Kim [21]이 한글로 표준화한 Center for Epidemiologic Studies-Depression Scale을 사용하여 측정하였다. 본 도구는 총 20문항, 4점 Likert 척도로 지난 1주 동안 경험을 '극히 드물다/1일 이하' 0점에서 '대부분 그랬다/5일 이상' 3점까지이며, 총점은 0~60점 사이에 분포하고, 점수가 높을수록 우울감이 심함을 의미한다. 본 연구에서의 절단점은 세계적으로 통용되는 16점과 Cho와 Kim [21]의 연구에서 주요 우울장애 진단을 기준으로 receiver operating characteristic 커브 분석에 의해 구해진 25점을 채택하여, 0~15점 '우울 없음', 16~24점 '가능 우울', 25점 이상을 '확정적 우울'로 분류하였다. Cho와 Kim [21]의 연구에서 Cronbach's  $\alpha$ 는 .91이었고, 본 연구에서는 .92였다.

#### 4. 자료수집

본 연구는 2020년 8월부터 10월까지 서울 소재 일 상급종합병원 치매 클리닉과 경기도 소재 2개의 방문요양 서비스센터에서 자료를 수집하였다. 수집 전 해당 기관의 책임자에게 본 연구의 목적, 내용, 방법 등을 설명한 후 승인을 받았다. 치매노인을 가정에서 부양 중인 주부양자를 대상으로 선정 기준과 제외 기준에 부합하는 경우 연구의 목적과 내용을 설명 후 서면 동의서를 받고 진행하였다. 자료수집은 구조화된 자기 기입식 설문지로 20분 정도 소요되었고, 직접 작성이 어려운 대상자는 문답 방식으로 진행하였다.

#### 5. 자료분석

수집된 자료는 SPSS Statistics 25.0 (IBM Corp.) 통계 프로그램을 활용하여 분석하였다.

- 치매노인과 주부양자의 일반적 특성 및 돌봄 관련 특성은 빈도와 백분율, 평균과 표준편차로 분석하였다.
- 치매노인의 일상생활활동능력, 행동심리증상과 주부양자의 사회참여, 마음챙김, 우울의 정도는 평균과 표준편차로 분석하였다.
- 치매노인과 주부양자의 일반적 특성 및 돌봄 관련 특성에 따른 사회참여, 마음챙김, 우울의 차이를 알아보기 위하여 independent t-test, one-way ANOVA로 분석하였으며, 등분산이 가정된 경우는 Scheffe, 등분산을 가정하지 않은 경우는 Dunnett T3 방법을 이용하여 사후 검정을 시행하였다.

· 치매노인의 일상생활활동능력, 행동심리증상과 주부양자의 사회참여, 마음챙김과 우울 간의 상관관계 분석은 Pearson's correlation coefficient로 분석하였다.

· 주부양자의 우울 관련 요인을 확인하기 위해 hierarchical regression analysis를 이용하여 분석하였다. 1단계에 투입한 치매노인 요인과 사회참여를 포함한 주부양자 요인을 통제한 후 2단계에 Park [11]의 연구에 근거하여 훈련을 통해 변화 가능한 개인의 내적 자원으로서의 마음챙김을 투입하였다.

#### 6. 윤리적 고려

본 연구는 서울대학교병원 의학연구윤리심의위원회(Institutional Review Board)의 승인(H-2001-152-1098)을 받은 후 진행하였다. 자료 수집 전 대상자에게 연구의 목적, 내용을 설명 후 자발적으로 참여에 동의하는 경우에만 서면 동의를 받고 진행하였다. 본 연구에서 수집하는 개인 정보의 이용목적, 수집항목, 보관 및 폐기, 비밀 보장을 약속하고, 수집된 자료는 연구의 학문적인 목적 외로 사용하지 않을 것과 언제든지 동의를 철회할 수 있으며 이때 어떠한 불이익이 발생하지 않음을 설명하였다. 설문 후 감사의 표시로 소정의 답례품을 제공하였다.

### 연구결과

#### 1. 치매노인과 주부양자의 일반적 특성 및 돌봄 관련 특성

치매노인의 성별은 여성이 81명(71.1%)으로 많았고, 평균 연령은  $79.70 \pm 6.31$ 세로 80세 이상이 56명(49.1%)으로 가장 많았고, 교육 수준은 중졸이 51명(44.7%)으로 가장 많았다. 치매 유병 기간 평균은  $5.09 \pm 2.98$ 년으로 3~6년 사이가 46명(40.4%)으로 가장 많았고, 치매 종류는 알츠하이머 치매가 93명(81.6%)으로 가장 많았다.

주부양자의 성별은 여성이 62명(54.4%)으로 많았고, 평균 연령은  $64.64 \pm 13.94$ 세로 70세 이상 48명(42.1%), 교육 수준은 전문대 졸업 이상 50명(43.9%), 직업 없음 60명(52.6%), 월 소득은 300만 원 이상이 39명(34.2%)으로 가장 많았으며, 만성질환은 중복 응답으로 있음이 81명(71.1%)이며, 평균  $1.31 \pm 1.16$ 개가 있었다. 관계는 배우자가 54명(47.4%), 돌봄 기간은 3~6년 사이가 52명(45.6%)으로 가장 많았고, 평균 돌봄 기간은  $4.55 \pm 2.73$ 년, 일평균 돌봄 시간은  $17.01 \pm 6.67$ 시간, 21시간 이상이 46명(40.4%)으로 가장 많았으며, 재가급여 서비스는 78명(68.4%)에서 이용하지 않았다(Table 1).

#### 2. 치매노인의 일상생활활동능력, 행동심리증상과 주부양자의 사회참여, 마음챙김과 우울 수준

치매노인의 일상생활활동능력은 평균  $13.02 \pm 6.08$ 점, 행동심리



증상은  $46.54 \pm 35.57$ 점이었다. 주부양자의 사회참여는 문항별 평균  $2.97 \pm 0.55$ 점, 마음챙김은 문항별 평균  $3.43 \pm 0.62$ 점이었으며, 우울은 총점 평균  $15.86 \pm 10.64$ 점이었으며, 절단 값 16점을 기준으로 '우울 없음' 61명(53.5%), '가능 우울' 32명(28.1%), '확정적 우울' 21명(18.4%)으로 나타났다(Table 2).

### 3. 치매노인과 주부양자의 일반적 특성 및 돌봄 관련 특성에 따른 사회참여, 마음챙김, 우울의 차이

치매노인 특성에서 주부양자의 사회참여는 치매노인의 교육 수준, 치매 종류에서 유의한 차이가 있었다. 교육 수준은 무학보다 중졸 이상에서 높게 나타났고( $F=6.41, p=.002$ ), 치매 종류는 혈관성 치매보다 알츠하이머 치매에서 높게 나타났다( $F=5.38, p=.006$ ). 마음챙김은 치매노인 연령이 70세 이상보다 69세 이하에서 높게 나타났다( $F=3.97, p=.021$ ). 우울은 유의한 차이가 나타나지 않았다.

주부양자 및 돌봄 관련 특성에서 사회참여는 교육 수준, 월 소득, 돌봄 기간, 재가급여 서비스에서 유의한 차이가 있었다. 교육 수준은 중졸 이하보다 전문대 졸 이상에서 높게 나타났고( $F=4.11, p=.021$ ), 월 소득은 99만 원 이하보다 300만 원 이상에서 높게 나타났으며( $F=5.09, p=.004$ ), 돌봄 기간은 3년 미만보다 3~6년 사이에서 높게 나타났고( $F=3.79, p=.026$ ), 재가급여 서비스를 이용하지 않는 그룹에서 유의하게 높게 나타났다( $F=3.73, p<.001$ ). 마음챙김은 남성이 여성보다 높고( $t=-2.09, p=.038$ ), 만성질환이 있음보다 없음에서 유의하게 높게 나타났다( $t=-2.31, p=.022$ ). 하지만 우울은 월 소득이 300만 원 이상과 100~199만 원보다 99만원 이하와 200~299만 원에서 높게 나타났고( $F=5.96, p=.001$ ), 만성질환이 있는 경우 유의하게 높게 나타났다( $t=2.59, p=.011$ ) (Table 1).

### 4. 연구 변수들 간의 상관관계

주부양자의 사회참여는 치매노인의 일상생활활동능력( $r=.26, p=.006$ )에서 약한 양의 상관관계로 치매노인의 일상생활활동능력이 높을수록 주부양자의 사회참여 정도가 높은 것으로 나타났다. 마음챙김은 치매노인의 행동심리증상( $r=-.27, p=.003$ )에서 약한 음의 상관관계로 치매노인의 행동심리증상이 심할수록 주부양자의 마음챙김이 낮은 것으로 나타났다. 우울은 일상생활활동능력( $r=-.31, p<.001$ ), 사회참여( $r=-.39, p<.001$ )에서 약한 음의 상관관계, 마음챙김( $r=-.59, p<.001$ )에서 중간 음의 상관관계, 행동심리증상( $r=.35, p<.001$ )에서는 약한 양의 상관관계로 나타났다. 즉, 치매노인의 일상생활활동능력, 주부양자의 사회참여, 마음챙김이 높을수록 우울이 낮고, 치매노인의 행동심리증상이 심할수록 우울이 높은 것으로 나타났다(Table 3).

### 5. 주부양자의 우울 관련 요인

주부양자 우울 관련 요인을 확인하기 위해 시행한 위계적 회귀분석의 결과는 Table 4와 같다. 회귀분석을 위한 독립변수는 일반적 특성에서 유의한 차이를 보인 월 소득, 만성질환과 유의한 상관관계를 나타낸 일상생활활동능력, 행동심리증상, 사회참여, 마음챙김이었으며, 이 중 명목 변수는 더미 변수로 처리하여 총 6개를 투입하였다. 투입된 변수들 간의 상관계수는 0.6 미만임을 확인하였고, 공차한계(Tolerance)는 0.50~0.88로 0.1 이상이였으며, 분산팽창계수(variance inflation factor)는 1.14~1.99로 10 미만으로 나타나 변수 간 다중공선성(multicollinearity)에는 문제가 없었고, Durbin-Watson 통계량은 1.84로 2에 근사한 값으로 잔차의 독립성 가정에 문제가 없는 것으로 확인되어, 본 데이터가 회귀분석에 적합함을 확인하였다.

대상자의 우울 관련 요인 중 독립변수의 상대적 영향력을 확인하기 위해 위계적 회귀분석을 실시하였다. 1단계에 치매노인 요인과 사회참여를 포함한 주부양자 요인을 투입하여 통제한 후 2단계에 마음챙김을 투입하였다. 1단계는 통계적으로 유의하였으며( $F=8.78, p<.001$ ), 사회참여( $\beta=-.33, p<.001$ ), 행동심리증상( $\beta=.32, p=.001$ ), 월 소득 100~199만 원( $\beta=-.23, p=.025$ ) 순으로 우울에 유의한 관련 요인으로 확인되었고 설명력은 37%였다. 마음챙김을 투입한 2단계 역시 통계적으로 유의하였고( $F=15.82, p<.001$ ), 마음챙김( $\beta=-.46, p<.001$ )이 가장 강력한 관련 요인으로 확인되었으며, 마음챙김 투입으로 설명력이 18% 증가하여 최종 설명력은 55%였다(Table 4).

## 논의

본 연구는 서울 소재 일 상급종합병원과 2개의 방문요양 서비스센터에서 65세 이상의 치매노인을 가정에서 돌보는 주부양자를 대상으로 시행되었다. 치매노인과 주부양자의 일반적 특성 및 돌봄 관련 특성, 치매노인의 일상생활활동능력, 행동심리증상과 대상자의 사회참여, 마음챙김 및 우울의 정도를 파악하고 COVID-19 대유행에서 우울 관련 요인을 확인하고자 하였다. 연구결과를 바탕으로 주부양자의 우울 예방 및 감소를 돕고, 나아가 주부양자의 건강증진 및 삶의 질 향상을 위한 기초 자료를 제공하는데 의의가 있다.

본 연구에서 치매노인은 여성이 81명(71.1%)으로 많게 나타나 대한민국 치매 현황[1]과 Park과 Kwak [6]의 연구와도 유사하였다. 평균 연령이  $79.70 \pm 6.31$ 세로 높게 나타남으로써 여성 노인인에 대한 취약함을 인식하고, 간호 실무에서 대상자 사정 시 민감도를 높여 조기 발견에 기여하고, 노화에 따른 건강상의 변화에 대한 적극적인 교육이 이루어져야 할 것이다.

**Table 1.** Differences in Social Participation, Mindfulness, and Depression According to General Characteristics and Care-Related Characteristics of Care Receiver and Caregiver (N=114)

Characteristic	Category	n (%) / M±SD	Social participation		Mindfulness		Depression	
			M±SD	t/F (p) Scheffe	M±SD	t/F (p) Scheffe	M±SD	t/F (p) Scheffe
Care receiver								
Gender	Man	33 (28.9)	3.11±0.47	1.70 (.091)	3.30±0.59	-1.37 (.172)	17.12±9.21	0.80 (.422)
	Woman	81 (71.1)	2.92±0.57		3.48±0.62		15.35±11.18	
Age (year)	≤69 <sup>a</sup>	7 (6.1)	3.34±0.41	2.01 (.138)	4.04±0.67	3.97 (.021) b,c<a	7.14±4.77	2.94 (.057)
	70~79 <sup>b</sup>	51 (44.7)	2.99±0.47		3.36±0.62		15.53±10.49	
	≥80 <sup>c</sup>	56 (49.1)	2.91±0.61		3.41±0.57		17.25±10.88	
	M±SD	79.70±6.31						
Education level	None <sup>a</sup>	26 (22.8)	2.70±0.62	6.41 (.002) a<c	3.44±0.64	0.56 (.568)	18.08±9.92	0.83 (.437)
	Elementary school <sup>b</sup>	37 (32.5)	2.92±0.50		3.50±0.58		14.59±10.87	
	≥Middle school <sup>c</sup>	51 (44.7)	3.15±0.49		3.36±0.63		15.65±10.85	
Disease duration (year)	<3	33 (28.9)	2.83±0.59	1.65 (.196)	3.33±0.64	0.63 (.533)	19.06±11.82	2.28 (.107)
	3~6	46 (40.4)	3.03±0.55		3.49±0.68		15.09±10.15	
	>6	35 (30.7)	3.03±0.49		3.44±0.49		13.86±9.67	
	M±SD	5.09±2.98						
Type of dementia	Alzheimer's dementia <sup>a</sup>	93 (81.6)	3.04±0.47	5.38 (.006) b<a	3.43±0.61	0.53 (.587)	15.52±10.47	0.26 (.768)
	Vascular dementia <sup>b</sup>	15 (13.1)	2.56±0.76		3.51±0.65		17.52±13.20	
	Others <sup>c</sup>	6 (5.3)	2.91±0.64		3.20±0.60		17.00±6.32	
Caregiver								
Gender	Man	52 (45.6)	2.87±0.64	-1.83 (.070)	3.56±0.65	2.09 (.038)	14.13±12.24	-1.59 (.113)
	Woman	62 (54.4)	3.06±0.45		3.32±0.57		17.31±8.94	
Age (year)	≤59	49 (43.0)	2.96±0.52	0.86 (.869)	3.47±0.62	0.32 (.724)	15.49±10.54	1.83 (.165)
	60~69	17 (14.9)	2.92±0.56		3.34±0.53		20.29±13.28	
	≥70	48 (42.1)	3.00±0.58		3.41±0.64		14.67±9.49	
	M±SD	64.64±13.94						
Education level	≤Middle school <sup>a</sup>	29 (25.4)	2.76±0.69	4.11 (.021) a<c	3.36±0.63	0.75 (.471)	18.10±10.62	1.96 (.144)
	High school <sup>b</sup>	35 (30.7)	2.93±0.52		3.36±0.58		17.11±11.14	
	≥Junior college graduate <sup>c</sup>	50 (43.9)	3.13±0.42		3.51±0.63		13.68±10.07	
Occupation	Yes	54 (47.4)	3.04±0.46	1.30 (.195)	3.46±0.62	0.55 (.580)	14.48±8.25	-1.31 (.191)
	No	60 (52.6)	2.91±0.61		3.40±0.61		17.10±12.34	
Monthly income (10,000 won)	≤99 <sup>a</sup>	26 (22.8)	2.70±0.76	5.09 (.004) a<d	3.47±0.74	2.03 (.114)	19.65±11.68	5.96 (.001) d,b<a,c
	100~199 <sup>b</sup>	27 (23.7)	2.92±0.47		3.52±0.51		12.74±7.78	
	200~299 <sup>c</sup>	22 (19.3)	2.94±0.44		3.14±0.69		21.41±11.88	
	≥300 <sup>d</sup>	39 (34.2)	3.21±0.38		3.50±0.51		12.36±8.96	
Chronic disease (duplicate response)	Yes	81 (71.1)	2.91±0.59	-1.79 (.075)	3.34±0.61	-2.31 (.022)	17.47±10.94	2.59 (.011)
	No	33 (28.9)	3.12±0.39		3.63±0.58		11.91±8.82	
	M±SD	1.31±1.16						
Relationship	Spouse	54 (47.4)	3.03±0.55	0.67 (.570)	3.37±0.64	1.58 (.197)	16.20±11.42	0.58 (.624)
	Daughter	26 (22.8)	3.00±0.44		3.34±0.64		16.00±8.91	
	Son	19 (16.7)	2.87±0.59		3.70±0.49		13.16±10.07	
	Other	15 (13.2)	2.84±0.67		3.44±0.53		17.80±11.54	
Caregiving duration (year)	<3 <sup>a</sup>	38 (33.3)	2.79±0.58	3.79 (.026) a<b	3.35±0.64	0.56 (.571)	17.97±11.59	1.13 (.324)
	3~6 <sup>b</sup>	52 (45.6)	3.11±0.51		3.45±0.64		14.67±10.18	
	>6 <sup>c</sup>	24 (21.1)	2.96±0.51		3.51±0.51		15.08±9.95	
	M±SD	4.55±2.73						
Caregiving hours (/day)	≤10	29 (25.4)	2.88±0.41	1.40 (.249)	3.53±0.59	0.75 (.474)	15.62±6.97	0.02 (.985)
	11~20	39 (34.2)	2.91±0.64		3.34±0.52		15.92±11.31	
	≥21	46 (40.4)	3.08±0.53		3.44±0.70		15.96±12.08	
	M±SD	17.01±6.67						
Home benefit service	Yes	36 (31.6)	2.67±0.64	3.73 (<.001)	3.50±0.68	-0.90 (.368)	17.81±9.09	-1.33 (.106)
	No							

The sum of the percentages does not equal 100% because of rounding. M=Mean; SD=Standard deviation.



**Table 2.** Scores of ADL, BPSD of Care Receiver and Social Participation, Mindfulness, and Depression of Caregiver ( $N=114$ )

Variable	Category	Number of item	Item score		Total score	
			M $\pm$ SD	M $\pm$ SD	Actual range	Possible range
Care receiver	ADL	10	1.30 $\pm$ 0.61	13.02 $\pm$ 6.08	0~20	0~20
	BPSD	12	3.88 $\pm$ 2.96	46.54 $\pm$ 35.57	0~147	0~180
Caregiver	Social participation	21	2.97 $\pm$ 0.55	62.40 $\pm$ 11.58	23~86	21~105
	Mindfulness	20	3.43 $\pm$ 0.62	68.54 $\pm$ 12.36	37~100	20~100
	Depression*	20	0.79 $\pm$ 0.53	15.86 $\pm$ 10.64	1~57	0~60

\*No depression=total score: 0~15,  $n$  (%): 61 (53.5); Possible depression=total score: 16~24,  $n$  (%): 32 (28.1); Definitive depression=total score:  $\geq 25$ ,  $n$  (%): 21 (18.4); ADL=Activities of Daily Living; BPSD=Behavioral Psychological Symptoms of Dementia; M=Mean; SD=Standard deviation.

**Table 3.** Correlation Among the Research Variables ( $N=114$ )

Variable	A	B	C	D	E
	$r$ ( $p$ )*	$r$ ( $p$ )*	$r$ ( $p$ )*	$r$ ( $p$ )*	$r$ ( $p$ )*
A. Care receiver ADL	1				
B. Care receiver BPSD	-.53 (<.001)	1			
C. Caregiver social participation	.26 (.006)	.04 (.660)	1		
D. Caregiver mindfulness	.14 (.134)	-.27 (.003)	.11 (.232)	1	
E. Caregiver depression	-.31 (<.001)	.35 (<.001)	-.39 (<.001)	-.59 (<.001)	1

\*Pearson's correlation coefficient; ADL=Activities of Daily Living; BPSD=Behavioral Psychological Symptoms of Dementia.

**Table 4.** Factors Related to Depression in Primary Caregiver ( $N=114$ )

Variable	Category	Model 1					Model 2				
		B	SE	$\beta$	t	$p$ -value	B	SE	$\beta$	t	$p$ -value
Care receiver ADL		-0.04	0.17	-.02	-0.21	.835	-0.08	0.15	-.05	-0.55	.582
Care receiver BPSD		0.10	0.03	.32	3.35	.001	0.06	0.03	.20	2.39	.018
Caregiver monthly income*	$\leq 99$ (ref.)										
(10,000 won)	100~199	-5.64	2.47	-.23	-2.28	.025	-5.64	2.10	-.23	-2.68	.009
	200~299	1.42	2.66	.05	0.53	.595	-1.02	2.29	-.04	-0.44	.659
	$\geq 300$	-3.41	2.43	-.15	-1.40	.163	-4.29	2.07	-.19	-2.07	.041
Caregiver chronic disease <sup>†</sup>		-3.33	1.90	-.14	-1.75	.083	-1.04	1.66	-.04	-0.63	.532
Caregiver social participation		-0.31	0.08	-.33	-3.81	<.001	-0.25	0.07	-.28	-3.67	<.001
Caregiver mindfulness							-0.39	0.06	-.46	-6.45	<.001
F ( $p$ )				8.78 (<.001)					15.82 (<.001)		
R <sup>2</sup>				.37					.55		
R <sup>2</sup>									.18		
Adjusted R <sup>2</sup>				.33					.51		

\*Dummy variable (monthly income: <99=0; 100~199, 200~299,  $\geq 300$ =1); <sup>†</sup>Dummy variable (chronic disease: yes=0; no=1); ADL=Activities of Daily Living; BPSD=Behavioral Psychological Symptoms of Dementia; ref.=Reference; SE=Standard error.

주부양자의 성별은 여성 62명(54.4%)이 남성 52명(45.6%)보다 많았다. 이는 여성의 참여율이 높음을 의미하나, 앞서 Park과 Kwak [6]의 25.1%와 Jo 등 [5]의 38.1%보다 돌봄에 있어 남성의 참여율이 증가 추세를 보였다. 따라서 Lee와 Hong [22]의 연구에서 나타난 부양자의 성별 특성을 고려함에 있어 남성은 가사 및 외부 자원에 대한 욕구를 적극적으로 지원하고, 여성은 관계 지향적인 프로그램 등을 활성화하여 참여로 유도해야 할 뿐만 아니라 향후 성별 간 돌봄과 대처의 차이에 대한 지속적인 연구를 통해 개별적인 지원이 이루어

져야 할 것이다. 평균 연령이 64.64 $\pm$ 13.94세로 이들 중 60세 이상이 65명(57.0%)로 나타났는데, 이는 고령화로 치매노인 평균 연령의 증가와 함께 배우자 비율이 높은 것으로 비춰볼 때 치매노인을 돌보는 노년기 가족의 건강 상태는 더욱 악화될 수 있다. 본 연구 대상자 중 68.4%에서 재가급여 서비스를 이용하지 않고 있는 것으로 나타나 향후 서비스 대상의 폭을 넓히고, 부양자의 건강에 대해 더 많은 관심이 기울여야 하며, 특히 주부양자 중 노인 간 돌봄을 행하고 있는 대상자를 위한 정책적 지원의 확충이 따라야 할 것이다. 치매노인

의 평균 유병 기간이  $5.09 \pm 2.98$ 년과 부양자의 평균 돌봄 기간이  $4.55 \pm 2.73$ 년으로 유사하게 나타나 가정에서의 돌봄이 특정인에게 치우치는 경향으로 해석될 수 있었다. 일 평균 돌봄 시간은  $17.01 \pm 6.67$ 시간으로, Park 등[2]의 연구에서  $10.62 \pm 7.67$ 시간에 비해 장시간 돌봄을 행하고 있었다. 특히, 본 연구에서 21시간 이상 돌봄이 46명(40.4%)으로 나타나 선행 연구 결과에 비해 돌봄에 할애하는 시간이 상당히 길었고[2,3], 이로 인한 부담이 심각한 수준임을 예상해 볼 수 있었다. 이는 COVID-19 유행이 전 세대에 부정적인 영향을 미쳤지만 특히, 노인을 포함한 취약계층에 더욱 부각되었는데[23], 본 연구가 COVID-19 유행 시기에 조사가 이루어져 치매 노인 돌봄이 주로 가정에서 이루어지면서 가중된 부담으로 연결 지을 수 있었고, 이에 따른 감염병 사태에 대한 대비가 절실함을 시사하는 결과로 해석된다. 따라서 향후 발생 가능한 감염병 사태에 대한 적극적인 대비가 시급하고, 이에 따른 다양한 방식의 돌봄 지원 서비스를 개발해야 할 것으로 사료된다. 대상자 중 과반 수 이상에서 직업이 없고, 24명(21.1%)이 6년 이상 돌봄을 지속한 것으로 볼 때 이들이 빈곤층으로 진행되지 않도록 지원 강화의 필요성을 확인하였다. 본 연구의 대상자 중 81명(71.1%)이 만성질환이 있었는데, 부양자 중 배우자 비율이 높은 것과 고령화와 함께 부양자의 연령이 증가함에 따른 결과로 사료된다. 이에 주부양자의 만성질환에 대한 적극적인 관리가 시급하며, 치매노인뿐만 아니라 주부양자의 건강관리에서 간호사는 교육자로서 지속성 있는 중대한 역할을 해야 할 것으로 생각된다.

본 연구에서 대상자의 사회참여의 문항별 평균 점수는 5점 만점 기준으로  $2.97 \pm 0.55$ 점이었다. 앞서 동일한 도구로 지역사회 노인을 대상으로 한 Park [20]의 연구의  $3.38 \pm 1.12$ 점보다 낮은 수준을 보였는데, 이는 본 연구에서 59세 이하의 비중이 43.0%로 높은 것을 고려할 때 활동이 왕성한 시기에 돌봄 상황에 처한 부양자의 사회참여 제한으로 해석될 수 있었다.

본 연구에서 대상자의 마음챙김의 문항별 평균 점수는 5점 만점 기준으로  $3.43 \pm 0.62$ 점이었다. 이는 치매 국가책임제 시행 전에 치매 관련 주·단기 보호시설을 이용 중인 부양자를 대상으로 동일한 도구로 측정한 Kim과 Jeon [13]의 연구에서  $2.46 \pm 4.65$ 점보다 높게 나타났는데, 여기서 상대적으로 높은 개인의 내적 자원으로 작용하는 마음챙김 수준은 치매 국가책임제의 순기능에 일부분 부합하는 결과로 생각된다.

한편, 본 연구에서 대상자 우울의 평균 점수는 60점 만점 기준으로  $15.86 \pm 10.64$ 점으로 나타났는데, 확정적 우울 18.4%를 포함하여 전체 대상자 중 46.5%가 우울을 경험하는 것으로 나타나 선행 연구와 유사한 결과를 보였다[6,24]. 이러한 결과로 치매노인 부양자 우울의 심각성을 다시 한번 확인할 수 있었고, 이렇듯 높은 수준의 우울은 돌봄의 질에도 악영향을 미칠 수 있으므로 장단기적 관점에서 우울을 낮출 수 있도록 적극적인 돌봄 지원 방안이 마련되어야 할 것이다.

본 연구에서 대상자의 우울은 치매노인의 일상생활활동능력, 대상

자의 사회참여, 마음챙김과 음의 상관관계이고, 행동심리증상과 양의 상관관계를 나타내었다. 본 연구에서 치매노인의 일상생활활동능력이 낮을수록 부양자의 우울이 높았는데, 이는 치매노인의 의존성이 부담 요인으로 작용했던 선행 연구[3,25]에 따라 진행성 질환인 치매노인의 의존성이 날로 높아지면서 축적된 부담으로 인해 부양자의 우울은 더욱 높아질 수 있다. 사회참여가 높을수록 우울이 낮고[8,9], 마음챙김 수준이 높을수록 우울이 낮으며[12], 행동심리증상이 심할수록 우울이 높게 나타난 결과와 일치하였다[6]. 앞서 COVID-19와 우울 간의 상관성을 확인한 결과[23]를 고려하면 부양자의 정신건강을 위해 보다 적극적으로 행동심리증상 관리와 일상생활활동능력 향상을 돕고, 부양자의 사회참여 및 마음챙김 수준 향상을 위한 중재가 필요하다.

대상자 특성에 따른 사회참여의 차이를 살펴보면 치매 종류, 부양자의 교육 수준, 월 소득, 돌봄 기간, 재가급여 서비스에 따라 유의한 차이가 있었다. 혈관성보다 알츠하이머 치매에서 부양자의 사회참여가 높았는데, Kim 등[26]의 연구에서 알츠하이머 치매가 후기 단계에서 일상생활활동능력의 저하가 서서히 진행함으로써 나타난 결과로 생각되며, 월 소득이 높을 때 사회참여가 높았던 결과와 일치하였다[20]. 돌봄 기간 3년 미만이 3년 초과보다 사회참여가 낮았는데, Ryu 등[27]의 연구에서 부양자는 준비 없이 가족이 치매 진단과 돌봄이라는 새로운 상황에서 다양한 어려움을 겪지만 돌봄 역할에 적응할수록 극복되어 새로운 삶의 가치를 찾았던 결과로 해석될 수 있었다. 그뿐만 아니라 재가급여 서비스를 이용 중인 경우 사회참여가 낮게 나타났다. 재가급여 서비스가 부양부담의 영향 요인으로 나타났던 결과[3]와도 연결 지을 수 있는데, 이는 심신의 기능 상태에 따라 등급이 산정되고, 이를 기준으로 서비스를 제공하므로 대상자의 중증도로 인해 부양자의 사회참여가 낮은 것으로 추정해 볼 수 있다. 따라서 Jang과 Choi [28]의 연구에서 진단 초기 치매노인 부양자의 강점을 이해하고 개별적인 교육을 통해 돌봄에 대한 준비도를 높였던 결과를 바탕으로, 진단 초기부터 교육 수준을 고려하여 개별적 접근을 통한 교육을 장기적으로 시행하여 부양자 자신의 일상생활 유지 및 관리의 중요성에 대한 인식을 높이고, 이와 함께 재가급여 서비스의 대상자 확충 및 질적 향상이 따라야 할 것으로 생각된다.

대상자 특성에 따른 마음챙김의 차이를 살펴보면 주부양자가 여성인 경우에 마음챙김이 유의하게 낮게 나타남으로써 성별에 따라 서로 다른 접근이 필요함을 시사하였다. 다음으로 만성질환이 있는 경우 마음챙김이 유의하게 낮았는데, Gawrysiak 등[29]의 연구에서 높은 마음챙김 수준이 마음챙김 훈련 이후의 효과에도 긍정적인 영향을 미치므로 마음챙김 수준의 향상을 극대화하기 위해 진단 초기부터 치매노인 부양자 중 만성질환이 있는 대상자의 취약함을 먼저 인식하고 보다 적극적인 중재가 이루어져야 할 것으로 생각된다.

대상자 특성에 따른 우울의 차이를 살펴보면 만성질환에서 우울의 차이를 보였는데, 앞서 지역사회 노인 대상으로 만성질환에서 우울

의 차이를 보였던 결과와 일치하였고[20], Park 등[2]의 연구에서 만성질환이 부양부담의 영향 요인으로 나타나, 추후 지역사회 및 임상에서 만성질환의 예방 및 자가 관리 향상을 위해 지속성 있는 교육을 보다 강화해야 하며, 여기서 간호사의 역할이 매우 중요하다. 그뿐만 아니라 월 소득에서 우울의 차이를 보였는데, 이는 소득이 낮은 대상에서 우울의 초기 값이 높고, 소득이 종단적으로 우울의 변화율에 영향을 미쳤던 결과와 함께 살펴보면[10], 장기적인 관점에서 경제적 지원의 확충이 동반되어야 할 것이다. 이렇듯 우울이 부양자의 삶의 질에 상당한 영향을 미칠 수 있으므로 우울 관련 요인을 확인하는 것은 중대한 의미를 갖는다고 볼 수 있다.

치매노인 주부양자의 우울 관련 요인을 파악하기 위해 위계적 회귀분석을 시행한 결과, 우울 관련 요인으로는 마음챙김, 사회참여, 월 소득, 행동심리증상 순으로 나타났으며, 이 중 마음챙김이 가장 강력한 관련 요인이었다. 이는 부양자의 마음챙김 수준이 낮을수록, 사회참여가 적을수록, 월 소득이 낮을수록, 치매노인의 행동심리증상이 심할수록, 우울이 높은 것으로 해석될 수 있다. 1단계에서 마음챙김을 제외한 변인들의 설명력은 37%였고, 2단계에서 투입한 마음챙김의 추가된 설명력은 18%로 나타났으며, 이 변인들의 총 설명력은 55%였다.

본 연구에서 마음챙김이 우울에 가장 강력한 관련 요인으로 확인되었다. 이는 Weisman de Mamani 등[12]의 연구에서 높은 마음챙김 수준이 더 나은 정신건강과 관련이 있다는 결과를 지지하였고, Paller 등[14]의 연구에서 치매노인과 부양자 동시에 마음챙김 훈련을 적용해 두 그룹 모두에서 우울 감소 및 삶의 질이 향상된 결과를 뒷받침하였다. 마음챙김은 훈련을 통해 변화 가능한 긍정적인 내적 자원이므로 부양자의 마음챙김 향상을 위해서 지속적인 관심과 교육이 필요할 것으로 생각된다. 앞서 치매노인 돌봄이라는 새로운 역할에 어려움이 있고[22], 이러한 어려움에 장기간 노출될 때 우울로 진행할 위험성이 증가하므로, 마음챙김 훈련 후 4년 추적 조사에서도 효과가 유지된 Solhaug 등[15]의 결과에 근거하여 진단 초기부터 부양자 대상 마음챙김 수준의 향상이 장기적인 대처 전략이 될 수 있으며, 더 나아가 치매노인 및 부양자 동반하여 마음챙김 향상을 위한 중재도 고려해 볼 수 있다. 또한, COVID-19 유행 시기 동안 3개월간 추적 조사에서 우울이 악화되고[24], 돌봄 상황에서 개인의 대처가 우울에 영향을 미칠 수 있으므로 개인이 선택하고 변화 가능한 내적 자원의 중요성은 더욱 강조된다. 따라서 치매 진단 초기부터 간호사는 상담자, 옹호자 및 교육자로서 체계적인 대상자 접근을 통해 치매 관련 교육뿐 아니라 장기적인 전략으로 변화 가능한 마음챙김 수준 향상을 돕는 간호중재를 적극적으로 활용하는 것이 우울을 예방하고 늦추는 데 효과적인 접근이 될 것으로 생각된다.

두 번째로 사회참여가 우울 관련 요인으로 확인되었다. 이는 지역사회 노인 대상에서 사회참여가 우울을 감소시킨다는 Choi 등[30]의 연구를 지지하였다. 본 연구가 COVID-19 유행 시기에 조사가 이루어졌고, 이는 노인을 대상으로 COVID-19 유행 전후의 사회활동을 비교한 Kim [23]의 연구에서 공식적 사회참여에서 유의한 감소를 보였던 결과와도 함께 살펴볼 필요가 있다. 또한 조사 시점이 'COVID-19 pandemic'에 정책적으로 공식적인 사회참여가 제한된 상황에서의 주부양자 우울의 심각성을 짐작해 볼 수 있었다. 부양자가 돌봄이라는 새로운 역할에 직면하고 축적된 역할 부담이 과부하에 이르는 악순환이 반복되면서 지속하는 장기간의 돌봄은 사회참여 감소와 함께 우울의 결과를 초래할 수 있다. 앞서 사회 참여 빈도가 우울 감소와 관련이 있었는데[30], 이에 우울을 예방하기 위하여 부양자를 대상으로 사회참여 일환으로 가족지원 프로그램 등을 적극 활용하고, 고령인 부양자의 경우 신체적 한계에 따른 사회참여의 감소를 선 이해하여 적절한 중재를 제공해야 하며, 이때 사회참여의 양적인 증대뿐만 아니라 교육의 내용에 있어 질적인 향상이 필수적이다.

세 번째로 월 소득이 우울 관련 요인으로 확인되어 선행 연구와 일치하였고[10], 소득이 우울과 관련이 있었던 Choi 등[30]의 연구와 유사한 결과를 보였다. COVID-19 감염병 시기는 장기적인 사회·경제적 침체로 인해 부정적인 심리 증상을 유발할 뿐만 아니라 더욱 악화시킬 수 있다. 이에 장기간의 돌봄으로 인해 빈곤층으로 진행되지 않도록 재정적 지원 확충뿐만 아니라 부양자의 개별적인 요구와 선호도를 고려한 일자리 정책이 함께 수반되어야 할 것이다.

마지막으로 치매노인의 행동심리증상이 우울 관련 요인으로 확인되었다. 이는 Park과 Kwak [6]의 연구와 일치하는 결과로, 앞서 Park 등[7]의 연구에서 행동심리증상이 가정 내 돌봄을 포기하는 요인으로 작용한 결과와 종합해 보면 치매노인과 부양자의 삶의 질 향상을 위해 행동심리증상을 보다 적극적으로 관리해야 할 것으로 사료된다. 또한 부양부담 경감을 위해 행동심리 증상별 대처 전략에 대해 깊이 있고 지속성 있는 부양자 교육을 통해 치매노인과 주부양자 간 긍정적인 상호 작용을 촉진시키고, 동시에 변화 가능한 내적 자원 강화가 도움이 될 것으로 생각된다.

한편 치매노인의 신체 기능을 파악하는 중요한 지표인 일상생활활동 능력은 우울 관련 요인이 아닌 것으로 나타났다. 이는 의존성이 치매노인 부양자의 우울에 영향을 미쳤던 결과와 상이하고[4], Lee와 Choi [3]의 연구에서 치매노인 부양자에게 부담 요소로 작용하는 평균 돌봄 시간의 영향 요인에서 의존성이 가장 크게 나타난 것을 고려할 때 치매의 진행 과정에서 장기적으로 치매노인의 일상생활활동 능력 향상을 돕기 위한 중재가 필요할 것으로 생각된다. 본 연구에서 만성질환 또한 우울 관련 요인이 아닌 것으로 나타났는데, 앞서 만성질환의 수가 부양부담의 영향 요인으로 확인되었던 Park 등[2]의 연구와 상반된 결과를 보였다. 이는 본 연구에서 만성질환에 대해 유무로만 조사가 이루어져 추후 주부양자의 만성질환에 대한 보다 심도 있는 연구가 필요하다. 따라서 추후 지역사회 치매노인 주부양자를 대상으로 만성질환과 치매노인 일상생활활동능력의 영향에 대해 보다 심도 있는 연구를 통해 이해를 넓히고, 우울 관련 요인을 명확히



확인할 필요가 있다.

## 결론 및 제언

본 연구는 COVID-19 대유행에서 치매노인을 가정에서 돌보는 주부양자를 대상으로 우울 관련 요인을 확인하기 위해 수행되었다. 연구결과, 돌봄이라는 실천적 측면에 따르는 부양자의 우울에 가장 큰 관련 요인은 마음챙김이었고, 이어 사회참여, 월 소득, 행동심리 증상 순으로 나타났다. 마음챙김이 가장 강력한 관련 요인으로 확인됨으로써 우울을 예방하기 위해 마음챙김 수준 향상의 중요성을 확인하였다. 장기간 부양을 지속해 온 상당수가 우울을 경험하고, 이러한 우울을 예방하기 위해 돌봄 책임에 놓인 대상자의 취약함을 선 이해하여 신체적 돌봄 지원뿐만 아니라 정서적 지원 측면에서 변화 가능한 마음챙김 수준의 향상은 유용한 내적 자원으로 활용될 수 있을 것이다. 그뿐만 아니라 미래에 발생 가능한 감염병 상황에서 개인의 대처 전략은 더욱 중요하다. 따라서 향후 지역사회 및 임상실무에서 치매 진단 초기부터 사회참여 유지 및 증진에 대한 인식 강화와 함께 간호사 주도 마음챙김 향상을 위한 간호중재를 제공할 필요가 있다.

마지막으로, 본 연구는 서울 소재 일 상급종합병원 치매 클리닉과 경기도 소재 2개의 방문요양 서비스센터에서 대상자를 표집하여 조사하였기에 연구결과를 전체 부양자에게 일반화하기에는 제한이 있다. 또한 본 연구의 조사는 COVID-19 유행 시기라는 특수성으로 인해 치매노인의 인지 기능을 반영하지 못한 제한점이 있다. 따라서 추후 인지 기능 및 변화 가능한 다양한 변수를 포함하여 우울 관련 요인을 확인하기 위한 종단 연구가 필요하다.

## ORCID

Su-In Kim, <https://orcid.org/0000-0002-3071-8932>

Gwi-Ryung Son Hong, <https://orcid.org/0000-0001-7460-4972>

## Authors' contribution

Study conception and design - SIK; Supervision - GRSH; Data collection and processing - SIK; Analysis and interpretation of the data - SIK and GRSH; Literature search - SIK; Writing - SIK; Critical review of the manuscript - GRSH; Final approval - GRSH

## Conflict of interest

No existing or potential conflict of interest relevant to this article was reported.

## Funding

None.

## Data availability

Please contact the corresponding author for data availability.

## Acknowledgements

This research is the part of the first author's master thesis.

## REFERENCES

1. National Institute of Dementia (NID). Korean dementia observatory 2022. Annual Report. NID; 2023 May. Report No. NMC-2023-0054-10.
2. Park M, Sung M, Kim SK, Kim S, Lee DY. Multidimensional determinants of family caregiver burden in Alzheimer's disease. *International Psychogeriatrics*. 2015;27(8):1355-64. <https://doi.org/10.1017/S1041610215000460>
3. Lee SH, Choi HK. Factors affecting subjective burden and objective burden of family caregivers in dementia patients. *Proceedings of the 2017 Spring Conference of KGS*; 2017 May 26; Seoul, Korea. Korea Gerontological Society; c2017. 271-3.
4. Kishita N, Contreras ML, West J, Mioshi E. Exploring the impact of carer stressors and psychological inflexibility on depression and anxiety in family carers of people with dementia. *Journal of Contextual Behavioral Science*. 2020; 17:119-25. <https://doi.org/10.1016/j.jcbs.2020.07.005>
5. Jo J, Kim BS, Chang SM. Major depressive disorder in family caregivers of patients with dementia. *Journal of the Korean Society of Biological Therapies in Psychiatry*. 2019; 25(2):95-100. <https://doi.org/10.22802/jksbtp.2019.25.2.95>
6. Park SW, Kwak JY. The effects of symptoms of dementia elderly on the primary caregiver's depression: moderating effects of family support. *Journal of Family Relations*. 2016; 21(3):3-23. <https://doi.org/10.21321/jfr.21.3.3>
7. Park DG, Lee S, Moon YM, Na DL, Jeong JH, Park KW, et al. Predictors of institutionalization in patients with Alzheimer's disease in South Korea. *Journal of Clinical Neurology*. 2018;14(2):191-9. <https://doi.org/10.3988/jcn.2018>

- 14.2.191
8. Kim NH, Jung MS. The influence of elderly social activity and depression on elderly well being. *The Journal of the Korea Contents Association*. 2017;17(3):496-506. <https://doi.org/10.5392/JKCA.2017.17.03.496>
9. Mausbach BT, Roepke SK, Chattillion EA, Harmell AL, Moore R, Romero-Moreno R, et al. Multiple mediators of the relations between caregiving stress and depressive symptoms. *Aging & Mental Health*. 2012;16(1):27-38. <https://doi.org/10.1080/13607863.2011.615738>
10. Heo WG. A study on the participation in social activities of the elderly and the developmental trajectories of depression. *Social Science Research Review*. 2017;33(2):183-206. <https://doi.org/10.18859/ssrr.2017.05.33.2.183>
11. Park SH. Development of the mindfulness scale [dissertation]. The Catholic University of Korea; 2006. 150 p.
12. Weisman de Mamani A, Weintraub MJ, Maura J, Martinez de Andino A, Brown CA. The interplay among mindfulness, caregiver burden, and mental health in family members of individuals with dementia. *Professional Psychology: Research and Practice*. 2018;49(2):116-23. <https://doi.org/10.1037/pro0000181>
13. Kim TY, Jeon HS. The effect of mindfulness and family support on the stress-coping behavior of the primary care-givers for the elderly with dementia. *Asia-Pacific Journal of Multimedia Services Convergent with Art, Humanities, and Sociology*. 2018;8(5):629-37. <https://doi.org/10.35873/ajmahs.2018.8.5.060>
14. Paller KA, Creery JD, Florczak SM, Weintraub S, Mesulam MM, Reber PJ, et al. Benefits of mindfulness training for patients with progressive cognitive decline and their caregivers. *American Journal of Alzheimer's Disease and Other Dementias*. 2015;30(3):257-67. <https://doi.org/10.1177/1533317514545377>
15. Solhaug I, de Vibe M, Friborg O, Sørli T, Tyssen R, Bjørndal A, et al. Long-term mental health effects of mindfulness training: a 4-year follow-up study. *Mindfulness*. 2019;10(8):1661-72. <https://doi.org/10.1007/s12671-019-01100-2>
16. Cohen J. Statistical power analysis for the behavioral sciences. 2nd ed. Lawrence Erlbaum Associates; 1988. 567 p. <https://doi.org/10.4324/9780203771587>
17. Kim SY, Won CW, Rho YG. The validity and reliability of Korean version of Bathel ADL index. *Journal of the Korean Academy of Family Medicine*. 2004;25(7):534-41.
18. Kim HJ, Choi KH, Kim SH, Cummings JL, Yang DW. Validation study of the Korean version of the Brief clinical form of the Neuropsychiatric Inventory. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders Extra*. 2016;6(2):214-21. <https://doi.org/10.1159/000445828>
19. Mangen DJ, Peterson WA. Social roles and social participation: research instruments in social gerontology. vol. 2. University of Minnesota Press; 1982. 576 p.
20. Park JN. Effect of loneliness, life stress and depression on the suicidal ideation in the elderly: Focusing on the adjustment effect of participation in social activities [dissertation]. Seoul Christian University; 2014. 149 p.
21. Cho MJ, Kim KH. Diagnostic validity of the CES-D (Korean version) in the assessment of DSM-III-R major depression. *Journal of Korean Neuropsychiatric Association*. 1993;32(3):381-99.
22. Lee JH, Hong GRS. Caring experience of spouse caregivers of persons with Alzheimer's disease: a qualitative study. *Journal of Korean Gerontological Nursing*. 2022;24(3):257-68. <https://doi.org/10.17079/jkgn.2022.24.3.257>
23. Kim YB. COVID-19 pandemic and changes in level of social activities of elderly: analysis on the data from Chuncheon area. *Korean Regional Sociology*. 2021;22(3):5-29. <https://doi.org/10.35175/KRS.2021.22.3.5>
24. Fong TK, Cheung T, Chan WC, Cheng CP. Depression, anxiety and stress on caregivers of persons with dementia (CGPWD) in Hong Kong amid COVID-19 pandemic. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021;19(1):184. <https://doi.org/10.3390/ijerph19010184>
25. Kim EK, Park H. Factors associated with burden of family caregivers of home-dwelling elderly people with dementia: a systematic review and meta-analysis. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2019;31(4):351-64. <https://doi.org/10.7475/kjan.2019.31.4.351>
26. Kim TU, Kim SY, Kim EG, Kim JW, Park KW, Sung SM, et al. The differences of clinical features between Alzheimer's disease and vascular dementia according to progression. *Journal of the Korean Neurological Association*. 2006;24(4):337-46.
27. Ryu YM, Yu M, Oh S, Lee H, Kim H. Shifting of centrality: qualitative meta synthetic approach on caring experience of family members of patients with dementia. *Journal of*



- Korean Academy of Nursing. 2018;48(5):601-21. <https://doi.org/10.4040/jkan.2018.48.5.601>
28. Jang J, Choi H. The effects of emotion-focused individual intervention for family caregivers of people with early stages of dementia. *Journal of Korean Academy of Psychiatric and Mental Health Nursing*. 2016;25(2):101-12. <https://doi.org/10.12934/jkpmhn.2016.25.2.101>
29. Gawrysiak MJ, Grassetti SN, Greeson JM, Shorey RC, Pohlig R, Baime MJ. The many facets of mindfulness and the prediction of change following mindfulness-based stress reduction (MBSR). *Journal of Clinical Psychology*. 2018;74(4):523-35. <https://doi.org/10.1002/jclp.22521>
30. Choi E, Han KM, Chang J, Lee YJ, Choi KW, Han C, et al. Social participation and depressive symptoms in community-dwelling older adults: emotional social support as a mediator. *Journal of Psychiatric Research*. 2021;137:589-96. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2020.10.043>

# 장기요양 입소노인의 신체기능, 인지기능, 행동심리증상에 따른 서비스 제공량 비교: 단면연구

한은정<sup>1</sup>, 이선희<sup>2</sup>, 이정석<sup>1</sup>, 박명화<sup>3</sup>

<sup>1</sup>국민건강보험공단 건강보험연구원 연구위원, <sup>2</sup>국민건강보험공단 대리, <sup>3</sup>충남대학교 간호대학 교수

## Comparison of resource utilization by physical function, cognitive function, and behavioral symptoms of residents in long-term care facilities: A cross-sectional study

Eun-Jeong Han<sup>1</sup>, Seonhwa Lee<sup>2</sup>, Jung-Suk Lee<sup>1</sup>, Myonghwa Park<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Research Fellow, Health Insurance Research Institute, National Health Insurance Service, Seoul, Korea

<sup>2</sup>Deputy Manager, National Health Insurance Service, Seoul, Korea

<sup>3</sup>Professor, College of Nursing, Chungnam National University, Daejeon, Korea

Received: July 2, 2023

Revised: November 2, 2023

Accepted: November 19, 2023

Corresponding author:

Myonghwa Park

College of Nursing, Chungnam  
National University, 266 Munhwa-  
ro, Jung-gu, Daejeon 35015, Korea  
TEL: +82-42-580-8321

E-mail: mhpark@cnu.ac.kr

**Purpose:** This study aimed to provide basic data for improving the classification system by comparing the service time and the total resource utilization by the residents' physical function, cognitive function, and behavioral symptoms in long-term care (LTC) facilities. **Methods:** The service time provided by direct service providers was measured in 3,295 residents in 32 LTC facilities, from September 3 to November 16 in 2018. The LTC resources utilization was analyzed by the residents' physical function, cognitive function, and behavioral symptoms, adjusted by facilities' characteristics. **Results:** The highest daily total resource utilization per resident was 110.0 minutes in the group with a physical function score 32 or above, cognitive function score under 3, and no behavioral symptom. Total resource utilization increased along with the score of physical function. When the score of physical function is within the same range, total resource utilization increased along with the score of cognitive function. But, in the group with physical function score of 32 or above, there was a inverse relationship of total resource utilization to cognitive function. **Conclusion:** This study confirmed that the residents' resource utilization correlates with their physical and cognitive functions. It is necessary to ensure ways to provide appropriate LTC services in accordance with their functions.

**Keywords:** Functional status; Long-term care; Resource allocation

## 서론

### 1. 연구의 필요성

여성의 사회진출과 가족 구조의 변화, 빠른 인구고령화 등 사회 변

화로 장기요양이 필요한 노인을 가정에서 돌보는 것이 어려워짐에 따라 사회 문제로서의 노인 돌봄을 해결하기 위해 2008년 7월 노인 장기요양보험이 도입되었다. 노인장기요양보험 도입 이후 한국사회는 경제협력개발기구(Organization for Economic Cooperation and Development) 중 가장 빠른 속도의 인구고령화를 겪고 있다.

2018년 65세 이상 노인인구 비율 14.4%로 고령사회 진입 후 7년 만인 2025년에 20.6%로 초고령 사회로 진입할 것으로 예상되며[1], 베이비부머 세대의 고령인구 진입과 저출산의 영향으로 생산연령인구는 2021년부터 2070년까지 연평균 40만 명이 감소하는 반면, 고령인구의 비중은 빠르게 증가하여 2025년 20.0%, 2035년 40.0%를 넘을 것으로 전망되고 있다. 이 중 의료와 장기요양 돌봄 욕구가 큰 75세 이상의 후기 고령인구 비율 또한 지속적으로 높아져 2037년에는 전체 인구의 16.0%, 전체 노인의 50.2%를 차지할 것으로 예상되고 있다[1]. 이러한 후기 고령인구의 증가로 앞으로의 장기요양보험 재정 부담이 예상되며, 제도의 지속 가능성 제고를 위해 수입 확충, 서비스 품질 개선, 부당청구 예방, 합리적인 등급판정체계 마련 등 효율적 재정관리의 다차원적 대안 모색이 요구되고 있다.

노인장기요양보험 등급판정은 수급권을 부여하고, 노인의 심신상태와 기능수준에 따른 장기요양 필요도를 산출하여 장기요양을 위한 적정 자원을 할당하는 단계이다. 장기요양 등급판정과정은 수급권자의 제도에 대한 신뢰도와 만족도에 영향을 미치며, 이뿐만 아니라 장기요양 수요와 종사 인력 및 시설의 규모 등 공급 규모를 결정하는 등 노인장기요양보험 재정 전반에 영향을 미친다[2]. 따라서 노인의 기능수준에 따른 장기요양 자원필요량(장기요양 필요도)을 정확히 파악하고 자원을 적정하게 할당하는 것은 노인의 삶의 질과 가족 부담을 완화한다는 본래의 목적을 달성하면서 제도의 신뢰도와 만족도를 제고하고, 장기요양재정의 지출 효율화를 위한 방안이 될 수 있다.

장기요양 등급판정에 활용되는 장기요양 필요도 점수는 장기요양 입소노인에게 24시간 동안 제공되는 직접서비스 시간과 종사자 임금률, 기능상태조사 결과를 바탕으로 개발되었다. 대규모 입소시설 24시간 서비스량 조사를 통해 수집된 서비스 제공 시간에 임금률을 가중하여 8개 서비스 군별 서비스 제공량과 8개 서비스 총량을 산출하고, 기능상태별 총 자원소모량이 유사한 그룹으로 분류하여 장기요양 등급을 부여한다[2]. 장기요양 등급에 따라 수가가 차등 적용되며, 이용 가능한 급여종류와 월 한도액도 일률적으로 결정되는데, 이는 대상자의 특성이나 필요 서비스 내용과 관계없이 동일 등급 내 대상자에게 제공되는 서비스의 양과 강도가 비슷하기 때문에 자원필요량에 따라 동일한 수가를 적용할 수 있다는 것을 전제로 한다. 장기요양 필요 노인은 그 특성상 급성기 치료보다는 장기적이고 반복적이며 서비스 강도가 낮은 요양 중심의 간병 및 돌봄 서비스를 필요로 하기 때문에 독일, 일본 등 선진국들도 자원투입의 총량만을 반영하는 방식으로 수가를 산정하고 있다[3]. 그러나 2008년 노인장기요양보험 도입 이후, 수급자의 장기요양 등급의 결과가 현장의 서비스 제공량과 다르다는 현장의 비판과[4] 서비스 필요도를 제공 서비스 시간으로 측정하기 때문에 시간의 양으로 측정되지 못하는 간호서비스, 치매서비스 등이 과소평가될 확률이 높아 의료 필요가 높은 대상 또는 인지장애 대상자의 등급판정 변별력이 부족하다는 의견이 제기되었다[5]. 또한 현장에서 노인을 대상으로 서비스를 제공할 때 같은

등급이라 하더라도 인지기능수준과 치매 등에 의한 행동심리증상의 양상에 따라 서비스 제공량이 달라질 수가 있다. 인지기능 저하로 의사소통에 어려움이 있어 필요 서비스에 대한 요구 능력이 상실된 경우 그렇지 않은 경우에 비해, 실제 서비스 제공량이 필요량보다 과소 투입될 수 있다. 반면, 신체기능과 인지기능이 모두 저하된 노인보다 신체기능은 양호하지만 경증 인지장애와 행동심리증상을 동반한 노인에게 서비스 제공량이 증가하면서 신체기능이 저하된 노인에게 필요한 체위 변경, 정서지원과 같은 서비스가 과소 투입될 수 있는 문제가 제기된다.

65세 이상 노인의 치매유병률과 경도 인지장애율 변화에서 알 수 있듯 65세 이상 노인인구 대비 치매 상병자는 2010년 259,347명(4.8%)에서 2019년 864,805명(11.2%)으로 증가하였고[6], 치매로 이환될 가능성이 높은 65세 이상 경도 인지장애 수진자 역시 꾸준히 증가하여 2009년 10,534명에서 2019년 211,065명으로 약 20배 증가한 것으로 나타나[7] 노화에 의한 신체기능 저하뿐만 아니라 인지기능 저하, 그리고 치매로 인한 행동심리증상에 의한 돌봄 필요가 늘어나고 있다. 제도 도입 이후 인지장애와 행동심리증상에 따른 자원필요량의 적절한 반영을 위해 치매가점제도와 치매특별등급(5등급, 인지기능등급) 도입, 인정조사표 부분 개정, 등급판정 모형의 통계적 개선 등 제도적 개선이 이루어졌지만, 앞서 살펴본 바와 같이 장기요양 입소노인의 인지적 능력과 행동심리증상의 양상에 따라 장기요양 제공량에 차이가 발생하여 적절한 자원을 할당 받지 못하는 경우에 대한 실태 파악과 제도적 개선은 이루어지지 않았다. 또한 현재의 등급판정모형은 제도 도입 이전에 수집된 자료를 약 50% 정도 활용하고 있어 노인세대의 인구사회학적 특성의 변화, 치매유병률의 증가 등 변화된 노인 욕구를 적절히 반영하지 못했다는 한계가 여전히 존재하여 동일한 문제 제기가 지속되고 있다[4]. 이에 근본적인 문제 해결을 위해 현재의 장기요양 노인을 대상으로 제공되고 있는 입소시설의 서비스 제공량을 신체기능, 인지기능, 행동심리증상에 따라 실태를 파악하여 등급판정 체계 개선을 위한 기초자료로 제공할 필요가 있다.

## 2. 연구목적

본 연구는 전국의 32개 장기요양 입소노인을 대상으로 신체기능, 인지기능, 행동심리증상 수준에 따른 서비스 제공량을 파악하여 장기요양 등급판정체계 개선 및 서비스 개선 방안을 모색하기 위한 기초자료 생산을 목적으로 한다. 본 연구의 구체적 목적은 다음과 같다.

첫째, 장기요양 입소시설 특성과 입소노인의 인구사회학적 특성을 파악한다.

둘째, 장기요양 입소노인의 신체기능, 인지기능, 행동심리증상에 따른 장기요양 서비스 제공량의 현황과 장기요양 등급 분포를 파악한다.

셋째, 장기요양 입소노인의 신체기능, 인지기능, 행동심리증상이 장기요양 서비스 제공량에 미치는 영향을 파악한다.

넷째, 장기요양 입소노인의 신체기능, 인지기능, 행동심리증상에 따른 장기요양 서비스 제공량의 차이를 파악한다.

## 연구방법

**Ethic statement:** This study was approved by the Institutional Review Board (IRB) of National Health Insurance Service (IRB No. 연-2019-HR-02-016호). Informed consent was obtained from the participants.

### 1. 연구설계

본 연구는 장기요양 입소노인에게 제공된 서비스 제공량을 파악하여 기능상태별 서비스 제공량(서비스 제공량)을 산출하고, 기능상태가 서비스 제공량에 미치는 영향을 파악하기 위한 기술적 연구이다. 이 연구는 STROBE (Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology) 보고 지침(<http://www.strobe-statement.org>)에 따라 기술하였다.

### 2. 연구대상

본 연구대상은 국민건강보험공단에서 실시한 '2018년 장기요양 노인 건강·기능상태 평가 및 서비스량 조사' [4]에서 인정조사표를 활용한 건강·기능상태 평가와 서비스량 조사(24시간 타임스터디)에 모두 참여한 3,295명이다. 본 연구에서는 3,295명의 건강·기능상태 평가와 서비스량 조사자료를 활용하였다.

### 3. 연구도구

#### 1) 장기요양 인정조사표

요양시설 입소노인의 기능상태를 파악하기 위해 장기요양 인정조사표를 활용하였다. 장기요양 인정조사표는 질병 및 증상, 신체기능 영역, 인지기능영역, 행동변화영역, 간호영역, 재활영역 등 12개 영역 90항목으로 구성된다. 본 연구에서는 등급판정에 활용되는 신체기능영역, 인지기능영역, 행동변화영역 총 3개 영역 내 33개 항목의 평가 결과를 활용하였으며, 신체기능은 신체기능영역의 12개 항목, 인지기능은 인지기능영역의 7개 항목, 행동심리증상은 행동변화영역의 14개 항목을 활용하여 측정하였다. 각 영역별 평가내용은 다음과 같다.

신체기능영역은 일상생활수행능력(Activities of Daily Living)을 평가한다. 옷 벗고 입기, 양치질하기, 세수하기, 식사하기, 목욕하

기, 체위변경하기, 일어나 앉기, 옮겨 앉기, 방 밖으로 나오기, 화장실 사용하기, 소변 조절하기, 대변 조절하기의 12개 항목으로 구성되며, 도움의 필요 정도에 따라 완전자립(1점), 부분도움(2점), 완전도움(3점)으로 평가된다. 점수가 높을수록 일상생활수행능력이 저하되었음을 의미하며, 점수 범위는 12~36점이다. 인지기능영역은 지남력, 기억등록과 회상, 의사소통 능력 등 7개 항목으로 구성되며, 각 항목의 질문에 대한 적절한 응답 여부에 따라 점수를 부여한다. 적절하게 응답하지 못한 경우 1점을 부여하며, 점수가 높을수록 인지기능이 저하되었음을 의미한다. 점수 범위는 0~7점이다. 행동변화영역은 지난 한달간의 망상, 환각, 우울증, 불안, 배회 등 14개 행동심리증상 여부를 조사하여, 각 항목별 증상이 있는 경우 1점을 부여한다. 점수가 높을수록 증상의 개수가 많은 것을 의미하며, 점수 범위는 0~14점이다.

#### 2) 장기요양 서비스 코드표 및 조사표

서비스 코드표는 장기요양 입소시설에서 제공되는 서비스를 시간의 양으로 측정하기 위해 코드화한 것으로, 시설 서비스 행위를 목록, 배설, 식사, 기능보조, 변화대응, 간호처치, 기능훈련, 복지지원, 간접지원 9개 영역의 499개 코드로 부호화하였다. 변화된 노인 욕구를 반영하기 위하여 인지기능저하 노인 돌봄 시 언어적 지시, 관찰, 감독 등 비신체적 서비스 코드를 추가하였다. 또한 기존의 간호처치 코드 외 가정간호지원, 외래통원지원, 계약의사진료지원, 임종케어 등 노인요양시설에서 발생 가능한 의료관련 간호사 업무를 추가하였다. 입소시설 규모별(10인 미만, 10~69인, 70인 이상), 서비스 종사자(요양보호사, 간호사, 사회복지사, 물리치료사)별 현장 전문가의 검토를 거쳐, 2회의 예비조사를 통해 최종 개발되었다[4].

장기요양 서비스 조사표란, 장기요양 입소노인이 제공받는 서비스의 내용과 시간을 측정하기 위한 도구로 시설 내 종사자에게 일대일로 배치된 전문 조사자가 24시간 동안 종사자를 관찰하며 서비스 제공자와 서비스 대상자, 서비스 내용과 시간을 1분 단위로 기입할 수 있게 구성되었다.

#### 3) 장기요양 서비스 제공량

장기요양 입소노인이 이용하는 자원의 양이란 노인에게 제공된 서비스의 양을 수치화한 것이다. 장기요양 입소노인의 서비스 제공량은 요양 및 간호서비스의 직접제공인력 요양보호사, 간호사, 간호조무사, 물리 및 작업치료사의 서비스 제공 시간에 인력별 임금가중치를 곱한 값으로 정의된다[8]. 장기요양 서비스 제공량 조사를 통해 측정된 서비스 시간에 인건비 비율을 고려하여 요양보호사 1.00을 기준으로 1.09 (물리치료사 2,713/요양보호사 2,496)의 가중치를 적용하였다. 인력별 가중치 개발을 위한 인건비는 2020년 노인장기요양보험 노인요양시설 수가 개발에 활용된 인건비 자료를 활용하였다. 서비스 제공량 산출식은 다음과 같다.



장기요양 노인 서비스 제공량 =  $\Sigma(\text{서비스 제공인력별 서비스 제공 시간} \times \text{인력별 임금가중치})$

#### 4. 활용자료

본 연구의 분석을 위해 '2018년 장기요양 노인 건강·기능상태 평가 및 서비스량 조사' [4] 자료를 활용하였다. 본 자료는 국민건강보험공단 건강보험연구원에서 장기요양 등급판정도구 개선을 위해 실시한 조사자료로, 2018년 장기요양기관 평가 결과가 A등급이고 최근 1년간 장기요양 수가 감산을 받지 않은 508개 노인요양시설과 노인공동생활가정 중 소재 지역, 시설규모, 설립구분에 따라 표본을 할당하고 본 조사에 참여 가능하다고 응답한 32개 기관에서 직접서비스 제공자가 입소한 노인의 건강·기능상태에 따라 제공하는 직접서비스 시간의 양을 조사한 자료이다. 입소자의 건강·기능상태 평가와 서비스량 조사는 2018년 9월 3일부터 11월16일까지 실시되었다. 동일 기관 내 건강·기능상태 평가와 서비스량 조사는 다른 날에 진행되었고, 두 조사 간 기간의 차이가 3일을 넘지 않도록 조사일정을 계획하여 실시하였다. 32개 기관의 입소노인은 총 3,501명이었으며, 종사자는 전체 1,847명으로 요양보호사 1,484명, 간호사와 간호조무사 202명, 물리(작업)치료사 55명, 사회복지사 106명이었다. 입소노인의 건강·기능상태 평가는 국민건강보험공단의 장기요양 인정조사요원이 장기요양 인정조사표를 활용하여 평가하였다. 장기요양시설 입소자에게 제공되는 서비스 제공량은 전문 설문조사 요원이 24시간 동안 직접서비스 제공자인 요양보호사, 간호사, 간호조무사, 사회복지사, 물리 및 작업치료사에게 배치되어 24시간 동안 일대일로 이들 인력이 입소노인에게 제공하는 서비스 내용과 대상자 및 시간을 직접 관찰하여 기록지에 기록하여 조사되었다. 입소노인의 서비스 제공량은 종사자 단위로 조사된 타임스터디 자료를 노인 단위로 재계산하여 활용하였다. 본 조사 중 서비스량 조사 당일 근무한 직접서비스 인력은 1,197명이었으며, 3,501명의 입소자가 본 조사에 참여하였으며, 이중 서비스량 조사와 기능평가 조사에 모두 참여한 입소자는 총 3,295명이었다. 본 연구는 3,295명을 최종 분석대상으로 정하였다.

#### 5. 분석 방법

장기요양 입소노인의 기능상태별 서비스 제공량을 파악하기 위해 SAS ver 9.4 (SAS Institute Inc.)를 이용하였으며, 분석방법은 다음과 같다.

장기요양 입소노인의 신체기능, 인지기능, 행동심리증상에 따른 서비스 제공량과 서비스 제공량을 살펴보기 위한 분석을 실시하였다. 첫째, 기능상태를 신체기능 점수(18점 미만, 18점 이상 25점 미만, 25점 이상 32점 미만, 32점 이상), 인지기능 점수(3점 미만, 3점

이상 5점 미만, 5점 이상), 행동심리증상 유무로 구분하고, 기능상태별 총 서비스 제공시간의 평균과 표준편차, 그룹내 등급별 백분율을 구하였다. 둘째, 장기요양 입소노인의 서비스 제공량을 산출하여, 신체기능점수와 인지기능점수, 행동심리증상 유무에 따른 총 서비스 제공량의 평균과 표준편차, 그룹내 등급별 백분율을 산출하였다. 셋째, 장기요양 입소노인의 신체기능점수, 인지기능점수, 행동심리증상 유무에 따른 총 서비스 제공량의 차이를 확인하기 위하여 장기요양 기관특성, 인력특성, 서비스 특성을 보정 후 신체기능, 인지기능, 행동심리증상 세 인자의 교호작용을 고려한 삼원분산분석(three-way ANOVA)을 실시하였다. 인력특성 변수 중 경력자 분류는 고용현장에서 통상적으로 적용하는 3년의 기준을 따라 정의하였다. SAS의 general linear model procedure를 사용하여 분석을 진행하였고, 통계적 유의성은 .05를 기준으로 정하였다. 상세 분석모형은 다음과 같다.

·종속변수: 총 서비스 제공량

·주요인: 신체기능 점수 수준, 인지기능 점수 수준, 행동심리증상 유무

·교호작용: 인지기능×행동심리증상, 인지기능×신체기능, 신체기능×행동심리증상, 인지기능×행동심리증상×신체기능

·보정변수: 기관특성(소재지역[관리 지역본부]: 서울, 경인, 부산, 대구, 광주, 대전), 설립주체(법인, 개인, 지방자치단체), 현원구분(< 30인, 30~69인, 70~99인, 100인 이상), 종사자특성(간호사 배치비율, 요양보호사 배치비율, 간호사 혹은 간호조무사 경력자 비율[3년 이상], 요양보호사 경력자비율[3년 이상]), 서비스 특성(입소자 목욕주기별 횟수, 세탁 위탁업체이용 여부)

넷째, 삼원분산분석에서 유의하게 나타난 주효과와 교호작용에 따른 총 서비스 제공량의 평균을 파악하였다. 이때, general linear model procedure LSMEANS (least squares means)를 활용하여 보정변수의 효과를 제거한 후의 교호작용 효과에 대한 관측효과를 분석하였다.

#### 6. 윤리적 고려

본 연구는 연구 대상자의 생명윤리 및 안전을 확보하기 위해 국민건강보험공단의 생명윤리위원회 승인(연-2019-HR-02-016호)을 받은 후 진행하였다. 본 연구는 국민건강보험공단에서 진행한 '2018년 장기요양 노인 건강·기능상태 평가 및 서비스량 조사' 자료 중 대상자의 개인정보가 없는 일련번호로 정리된 자료를 활용하여 분석하였다.



## 연구결과

### 1. 참여기관 및 대상자의 특성

본 연구 참여 기관의 특성을 살펴보면, 32개 참여 기관의 지역권역은 서울과 경기도가 각각 18.8%였고, 부산, 대구, 광주, 대전이 각각 15.6%를 차지하였다. 시설규모는 100인 이상 14개소, 70~99인 8개소, 30~69인과 30인 미만 시설이 각각 5개소였으며, 설립주체는 법인 17개소, 지방자치단체 9개소, 개인 6개소 순으로 많았다. 종사자별 직종은 요양보호사가 1,407명, 간호사 102명, 사회복지사 95명, 간호조무사 78명 순으로 많았다. 주요 서비스 제공인력인 요양보호사 인력과 간호인력(간호사 또는 간호조무사)의 배치비율은 각각  $2.38 \pm 0.23$ 과  $21.90 \pm 5.96$ 으로 나타났고, 3년 이상 경력을 가진 요양보호사와 간호사 비율은 각각 70.9%와 58.8%로 나타났다. 기관의 주 목적 횟수는 평균  $1.47 \pm 0.80$ 회로 나타났고, 세탁물을 위탁한 곳은 32개소 중 6개소로 나타났다.

분석 대상자의 특성을 살펴보면, 등급 분포는 3등급 비율이 34.1%로 가장 많았고, 1등급 22.9%, 2등급 22.4% 순으로 높게 나타났다으며, 주요 이환 질환은 치매가 84.4%로 가장 높았고, 고혈압(59.0%), 뇌졸중(34.3%) 순으로 나타났다(Table 1).

### 2. 신체기능과 인지기능 수준, 행동심리증상 여부에 따른 서비스 제공량과 장기요양 등급 분포

신체기능점수가 32점 이상, 인지기능점수 3점 미만, 행동심리증상이 없는 그룹의 서비스 제공량이 110.0으로 가장 크고, 신체기능점수가 18점 미만, 인지기능점수 5점 이상, 행동심리증상이 없는 그룹의 서비스 제공량이 42.7로 가장 적은 것으로 나타났다.

신체기능점수가 높은 그룹의 총 서비스 제공량이 더 많은 것으로 나타났고, 동일 신체기능점수 그룹 내에서 인지기능점수가 3점 미만인 그룹에서 3점 이상 5점 미만, 5점 이상인 그룹의 총 서비스 제공량이 더 크게 관찰되었다. 그러나 신체기능점수가 32점 이상인 그룹은 오히려 인지기능점수가 3점 미만인 그룹에서 3점 이상 5점 미만, 5점 이상인 그룹인 경우 총 서비스 제공량이 감소하는 것으로 나타났다. 신체기능점수와 인지기능점수가 동일 범주에 속하는 그룹 간 비교 시 대부분의 그룹에서 행동심리증상이 없는 그룹보다 행동심리증상이 있는 그룹의 서비스 제공량이 많았으나 신체기능점수가 25점 이상 32점 미만, 인지기능 3점 미만인 그룹과 신체기능점수가 32점 미만인 모든 그룹에서는 행동심리증상이 있는 그룹의 서비스 제공량이 더 적게 나타났다.

신체기능과 인지기능 수준, 행동심리증상 여부에 따른 장기요양 등급 분포를 살펴보면, 주로 신체기능점수에 따라 18점 미만 그룹은 4등급, 18점 이상 25점 미만 그룹은 3등급, 25점 이상 32점 미만 그

룹은 2등급, 32점 이상 그룹은 1등급에 가장 많이 분포하는 것으로 나타났다. 5등급부터 인지지원등급, 등급 외의 경우 모두 신체기능점수 18점 미만 그룹에 해당하였다(Table 2).

### 3. 신체기능과 인지기능 수준, 행동심리증상 여부가 서비스 제공량에 미치는 영향

장기요양기관과 인력, 서비스 특성을 보정 후 장기요양시설 입소 노인의 각 영역별 기능수준이 총 서비스 제공량에 미치는 영향을 분석한 결과는 Table 3과 같다. 총 서비스 제공량은 주효과는 신체기능점수( $p < .001$ )가, 교호작용은 신체기능점수와 인지기능점수( $p = .041$ )에서 통계적으로 유의한 차이를 보이는 것으로 나타났다. 반면, 주효과인 인지기능점수( $p = .077$ )와 행동심리증상 여부( $p = .069$ ), 인지기능점수와 행동심리증상의 교호작용( $p = .415$ ), 신체기능점수와 행동심리증상의 교호작용( $p = .146$ ), 세 영역 모두의 교호작용( $p = .939$ )은 총 서비스 제공량에 통계적으로 유의하게 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다(Table 3).

### 4. 신체기능과 인지기능 수준, 행동심리증상 간 교호작용에 따른 서비스 제공량 차이

신체기능과 인지기능 수준, 행동심리증상이 평균 총 서비스 제공량에 미치는 영향 분석을 통해 주효과인 신체기능점수와 교호작용인 신체기능점수와 인지기능점수가 총 서비스 제공량에 유의한 미치는 영향을 미치는 것으로 나타났다. 신체기능점수와 인지기능점수 간의 관계를 통한 총 서비스 제공량의 차이를 살펴보면 Table 4와 Figure 1과 같다. 이때 주효과와 기관특성, 인력특성, 서비스 특성의 영향을 보정한 후의 총 서비스 제공량을 살펴보았다. 신체기능점수와 인지기능점수의 관계에서는 인지기능점수가 동일 그룹일 때, 신체기능점수가 증가할수록 총 서비스 제공량이 증가하는 경향을 보였다. 그러나 신체기능점수가 32점 이상인 그룹에서는 인지기능점수 3점 미만인 그룹(122.1)에 비해 3점 이상 5점 미만인 그룹(117.7), 5점 이상인 그룹(112.9)의 총 서비스 제공량의 크기가 감소하는 것으로 나타났다(Figure 1).

## 논의

본 연구는 노인세대의 인구사회학적 특성의 변화, 치매유병률의 증가 등 장기요양노인의 변화된 욕구, 노인의 기능수준에 따른 서비스 제공량을 파악하여 장기요양 등급판정체계 개선을 위한 기초자료를 생산하고자 실시되었다.

노인의 기능수준에 따른 서비스 제공량을 비교해보면, 신체기능점수가 높을수록, 즉 일상생활수행능력이 저하될수록 서비스 제공량이

**Table 1.** General Characteristics of Facilities and Residents

Variable	Subheading	Category	Value
Facility (N=32)	Management area by NHIS	Seoul (Gangwon)	6 (18.8)
		Gyeonggi-do	6 (18.8)
		Busan	5 (15.6)
		Daegu	5 (15.6)
		Gwangju	5 (15.6)
		Daejeon	5 (15.6)
	Number of beds	<30	5 (15.6)
		30~69	5 (15.6)
		70~99	8 (25.0)
		≥100	14 (43.8)
	Type of business	Corporation	17 (53.1)
		Privately owned	6 (18.8)
		Local government	9 (28.1)
	Workers (N=1,734)	Care worker	1,407 (81.1)
		Nurse	102 (5.9)
		Nurse's aides	78 (4.5)
		Physical therapist (occupational therapist)	52 (3.0)
		Social worker	95 (5.5)
	Staffing level	Care worker	2.38±0.23
		Nurse or nurse's aides	21.90±5.96
	Experienced workers (more than 3 years)	Care worker (n=1,407)	998 (70.9)
		Nurse (n=102)	60 (58.8)
	Number of bathing per week		1.47±0.80
	Contracted laundry (yes)		6 (18.8)
Residents (N=3,295)	Number of beds	<30	84 (2.5)
		30~69	258 (7.8)
		70~99	690 (20.9)
		≥100	2,263 (68.7)
	Long-term care grade	Grade 1	756 (22.9)
		Grade 2	737 (22.4)
		Grade 3	1,122 (34.1)
		Grade 4	384 (11.7)
		Grade 5	164 (5.0)
		Cognitive assistant	74 (2.2)
		Non-grade A	39 (1.2)
		Non-grade B	12 (0.4)
		Non-grade C	7 (0.2)
	Disease	Stroke	1,129 (34.3)
		Parkinson's disease	337 (10.2)
		Dementia	2,780 (84.4)
		Depression	186 (5.6)
		Insomnia	67 (2.0)
		Hypertension	1,943 (59.0)
		Diabetes mellitus	735 (23.3)

Values are presented as *n* (%) or mean±standard deviation. The sum of the percentages does not equal 100% because of rounding. NHIS=National Health Insurance System.

많은 것으로 관찰되었다. 인지기능영역 또한 점수가 높을수록, 즉 기능이 저하되었을수록 대체로 서비스 제공량이 큰 것으로 나타났으나 예외적으로 신체기능 32점 이상인 군은 오히려 서비스 제공량이 감소하는 것으로 나타났다. 행동심리증상 역시 신체기능점수가 32점

미만인 군에서는 행동심리증상이 있을 때 서비스 제공량이 증가한 반면, 신체기능점수 32점 이상인 군(일상생활수행능력 저하 그룹)에서는 행동심리증상이 있는 그룹에서 오히려 서비스 제공량이 일관되게 감소하는 것으로 나타났다. 신체기능점수와 인지기능점수가 높을

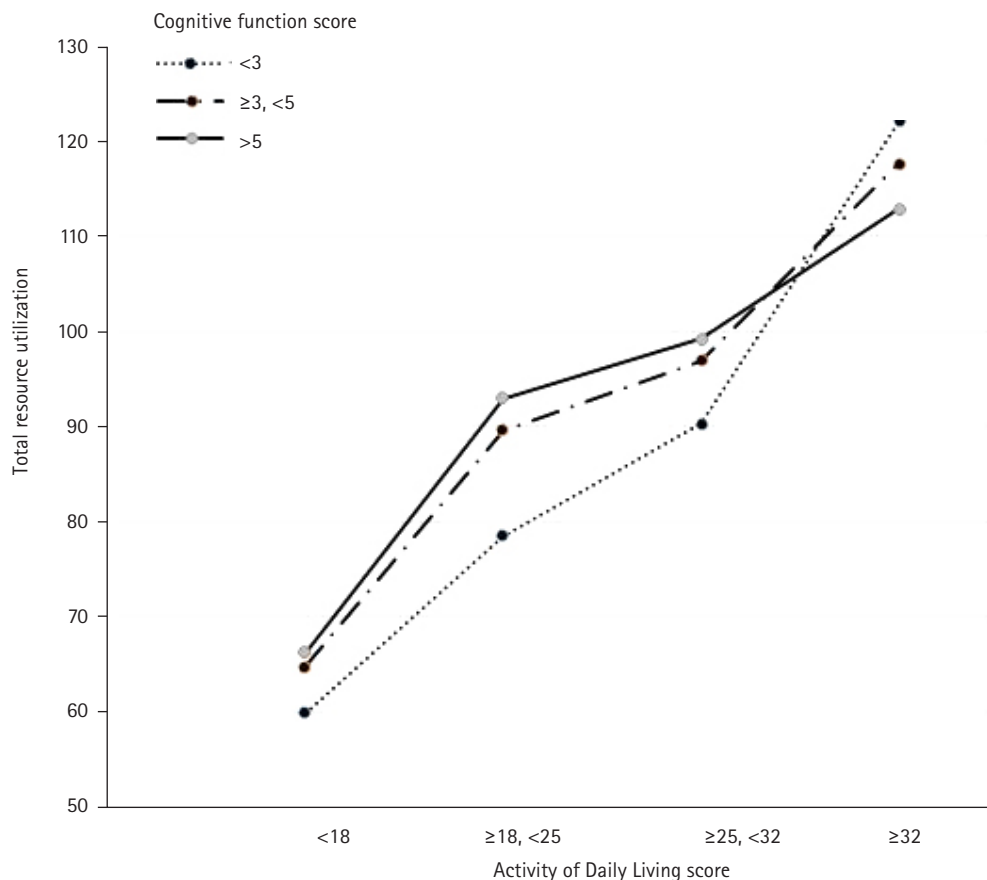
**Table 2.** Volumes of Resources Utilization by Activities of Daily Living, Cognitive Function, Behavioral Symptoms

Activity of Daily Living score	Cognitive function score	Behavioral symptoms (yes/no)	n	Total resource utilization (minute)		Long-term care grade (%)									
				Mean	SD	Total	Grade 1	Grade 2	Grade 3	Grade 4	Grade 5	CA	NA	NB	NC
Total			3,295	77.12	39.80	100.0	22.9	22.4	34.1	11.7	5	2.3	1.2	0.4	0.2
<18	Subtotal		780	48.34	30.32	100.0	0	0.3	18.2	43.6	21.0	9.5	5.0	1.5	0.9
	<3	No	175	44.48	28.36	100.0	0.0	0.0	4.0	40.0	17.7	16.6	13.1	5.1	3.4
		Yes	117	47.53	27.96	100.0	0.0	0.0	15.4	35.0	33.3	12.0	4.3	0.0	0.0
	≥3, <5	No	103	47.03	26.41	100.0	0.0	0.0	15.5	42.7	24.3	10.7	4.9	1.9	0.0
		Yes	177	52.35	33.57	100.0	0.0	0.0	22.6	45.8	22.6	7.3	1.1	0.6	0.0
≥18, <25	≥5	No	59	42.70	19.86	100.0	0.0	0.0	17.0	61.0	11.9	5.1	3.4	0.0	1.7
		Yes	149	53.57	35.52	100.0	0.0	1.3	34.2	45.6	14.8	2.7	1.3	0.0	0.0
	Subtotal		838	74.21	39.00	100.0	0.2	13.1	81.4	5.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	<3	No	103	62.51	27.73	100.0	0.0	1.9	77.7	20.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		Yes	93	69.78	32.37	100.0	0.0	8.6	83.9	7.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
≥25, <32	≥3, <5	No	98	72.51	35.94	100.0	0.0	4.1	93.9	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		Yes	193	77.33	38.53	100.0	0.5	19.7	77.2	2.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	≥5	No	99	72.77	41.88	100.0	0.0	6.1	88.9	5.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		Yes	252	80.53	44.36	100.0	0.4	20.6	77.4	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Subtotal		826	83.40	35.11	100.0	6.8	57.9	35.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
≥32	<3	No	65	77.81	30.78	100.0	3.1	30.8	66.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		Yes	48	74.81	25.43	100.0	4.2	52.1	43.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	≥3, <5	No	87	78.64	35.02	100.0	3.5	34.5	62.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		Yes	123	86.47	33.19	100.0	3.3	65.9	30.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	≥5	No	129	78.81	28.30	100.0	5.4	58.1	36.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		Yes	374	87.77	39.12	100.0	10.2	66.0	23.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
≥32	Subtotal		851	100.15	35.47	100.0	82.0	17.3	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	<3	No	74	109.95	38.07	100.0	91.9	5.4	2.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		Yes	13	108.18	42.03	100.0	69.2	30.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	≥3, <5	No	27	109.02	29.76	100.0	55.6	37.0	7.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		Yes	43	103.89	32.01	100.0	53.5	46.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
≥32	≥5	No	333	101.49	35.87	100.0	88.3	11.1	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		Yes	361	95.97	34.58	100.0	80.1	19.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

CA=Cognitive assistance; NA=Non-grade A; NB=Non-grade B; NC=Non-grade C; SD=Standard deviation.

**Table 3.** The Effect of Activities of Daily Living, Cognitive Function, Behavioral Symptoms on Volumes of Resources Utilization by Three-Way ANOVA

Variable	Mean	F	p>F
Activity of Daily Living score	203,735.97	185.0	<.001
Cognitive function score	2,821.92	2.6	.077
Behavioral symptoms score	3,637.83	3.3	.069
Activity of Daily Living score×Cognitive function score	2,409.66	2.2	.041
Cognitive function score×Behavioral symptoms	968.94	0.9	.415
Behavioral symptoms×Activity of Daily Living score	1,979.26	1.8	.146
Cognitive function score×behavioral symptoms×Activity of Daily Living score	326.35	0.3	.939

**Figure 1.** Difference of volumes of resources utilization by Activities of Daily Living score and cognitive function score.

수록, 행동심리증상이 있을수록 서비스 제공량이 증가한다는 것은 중증의 상태일수록 소요되는 자원의 양이 많다는 통념과 일치한다. 그러나 신체기능점수 32점 이상인 그룹 내에서는 오히려 인지기능이 저하되거나 행동심리증상이 있는 경우 서비스 제공량이 감소하였다. 신체기능점수 32점 이상이란 신체기능영역 8개 항목 이상에 대해 전적인 도움이 필요한 경우로 돌봄 제공자의 도움을 받더라도 침상에서 나올 수 없어 하루의 대부분을 누워 지내는 완전 와상에 가까운 상태이며, 노인요양시설에서 제공되는 대부분의 직접서비스는 개

인위생, 식사, 배설 서비스이다. 완전 와상의 상태로 기능이 악화된 경우는 잔존기능 유지를 위해 돌봄 제공자가 대상자를 지속적으로 관찰하면서 수행방법을 알려주거나 수행을 하더라도 결과가 미흡하여 다시 실시해주는 등의 도움을 제공하기 보다는 돌봄 제공자가 직접 얼굴을 닦아주거나 음식을 먹여주는 등 직접 수행의 도움을 더 많이 제공함으로써 신체기능과 더불어 인지기능 또한 저하되었음에도 서비스 시간이 감소했을 수 있다. 또한 식사공간과 화장실 등 별도의 생활공간을 이용하지 않고, 침상에서 개인위생과 식사, 배설 서비스

**Table 4.** The Interactive Effects of Cognitive Function and Activities of Daily Living on Volumes of Resources Utilization

Cognitive function score	Activity of Daily Living score	Total resource utilization (LS means)
<3	<18	59.91
	≥18, <25	78.63
	≥25, <32	90.39
	≥32	122.11
≥3, <5	<18	64.78
	≥18, <25	89.60
	≥25, <32	96.96
	≥32	117.76
≥5	<18	66.22
	≥18, <25	93.04
	≥25, <32	99.31
	≥32	112.98

LS=Least squares.

를 제공 시 서비스 제공 방식을 정형화하고 물품 공급 동선을 단순화하여 돌봄 제공자의 시간과 노동력을 최소화하는 방식으로 서비스가 제공되었을 수 있다. 행동심리증상의 경우 돌봄제공자를 통해 특정 증상이 관찰된 경우 안심시키기, 설명하기, 관심 돌리기, 감시, 감독, 산책하기 등의 대응 서비스를 제공하게 되는데, 완전 외상의 노인은 거실과 같은 공동 공간에 있기보다 침실에서 고립되어 지내는 시간이 더 길기 때문에 실제보다 관측되는 빈도가 적어 변화대응 서비스 양이 과소 측정되었을 수 있다. 완전 외상 노인에 대한 서비스의 획일화와 단순화, 고립 등의 양상을 바람직한 서비스 제공행태로 볼 수 있는지 심도 있는 검토가 필요하다. 선행연구에서 보고된 바와 같이 영양원 입소노인의 삶의 질에 영향을 미치는 주요 요인이 기능상태임을 고려하여야 한다[9,10]. 특히 외상 상태라 하더라도 잔존기능의 유지를 위해 지속적으로 기능을 포괄적으로 평가하고 대상자의 기능상태에 적합한 기능기반 간호(function focused care)가 주어져야 함을 고려할 때 간호사의 포괄적 사정과 개인의 기능맞춤형 사례관리자로서의 역할이 매우 중요하다[11]. 완전 외상 노인일수록 외상으로 인한 흡인, 체중 감소, 욕창, 관절구축 예방과 같은 적극적 합병증 예방이 필요하다[12]. 또한 의사소통이 어려운 완전 외상 노인의 경우 지속적인 통증사정과 통증감소처치, 감각자극 및 의사전달 노력을 통한 대상자 중심의 케어가 전문적으로 필요하나 이에 대한 요구평가와 케어 플랜이 장기요양 급여제공계획에 구체적으로 반영되지 있지 않은 점도 함께 고려되어야 한다[13]. 따라서 완전 외상 노인의 고통을 경감하고 품위 있는 삶을 최대한 유지할 수 있도록 지지하는 생애말기간호 및 호스피스완화간호가 적극적으로 제공될 수 있는 급여모형이 수립될 필요가 있다. 외상노인의 생애말기간호와 호스피스 완화간호에 대한 요구를 정확하게 사정할 수 있는 판정도구의 도입과 기능저하를 민감하게 지속적으로 사정하고 노인의 세세한 의사표현에도 반응하며 삶의 질을 생애 마지막까지 유지할 수 있도록 지원

하는 간호체계가 필요하다[14]. 일본 정부는 2006년 너싱홈에 대해 생애말기간호 가산을 도입하였는데, 이를 통해 너싱홈이 상근 간호사를 최소 1명이상 배치하고 간호사 24시간 연락체계를 갖추도록 지원하고 있다[15]. 또한 최근 미국 연방정부는 너싱홈 최소 인력배치 기준을 설정하는 규칙을 제안하였는데[16], 이에 따르면 너싱홈은 인력 수를 입소자에게 안전하지 않은 수준으로 줄일 수 없을 뿐만 아니라 입소자의 간호요구도가 높을 경우 더 많은 간호인력을 배치하도록 인력배치 기준을 강화하는 방안이 추진되고 있다.

장기요양시설 입소노인의 기능상태별 등급 분포를 살펴보면, 주로 신체기능점수에 따라 18점 미만 그룹은 4등급 및 5등급, 18점 이상 25점 미만 그룹은 3등급, 25점 이상 32점 미만 그룹은 2등급, 32점 이상 그룹은 1등급에 가장 많이 분포하는 것으로 나타났다. 3, 4등급 대상자는 동일 등급 내에서도 서로 기능상태의 세부 그룹에 분포하는 것으로 나타났다. 특히, 3등급의 경우는 동일 등급이지만 신체기능점수, 인지기능점수, 행동심리증상에 따른 21개의 서로 다른 그룹에 분포하여 다양한 기능특성을 갖는 것으로 나타났다. 현재의 장기요양 등급 구분이 등급별 서비스 제공량의 내림차순을 만족하지 못하며 등급 간 서비스 제공량의 차이를 보이지 않는다는 기존 연구를 뒷받침한다[17]. 상이한 기능상태와 서비스 제공량의 차이에도 불구하고 등급을 기준으로 수가를 차등적용하고, 이용 가능한 급여종류와 월 한도액을 일률적으로 결정하는 현 체계에 대한 점검이 필요하다. 신체기능 및 인지기능상태에 따라 다양하게 요구되는 인지, 신체 재활훈련 서비스, 간호관리 서비스에 대한 서비스 제공량 등에 대한 검토를 통해 장기요양 필요보다 더 적은 혹은 더 많은 자원이 할당되고 있는지 분석이 필요하다. 동일 등급 내에서도 대상자의 요구와 특성에 따른 대상자 중심 케어가 제공될 수 있는 욕구 및 문제 도출 체계와 이와 연계한 세밀한 급여제공계획 수립 시스템 또한 요구된다.

본 연구는 2008년 노인장기요양보험 도입 이후 수급자의 특성, 급여 이용 양상, 현장의 서비스 제공 특성 등 환경변화에 따른 장기요양 입소노인에게 제공되는 서비스 제공시간과 제공량을 전국에 분포한 장기요양 입소노인을 대상으로 분석함으로써 등급판정절정모형 적정성을 평가할 수 있는 근거자료 제시와 서비스 질 개선방안 모색에 근거자료를 제시했다는 데 의의가 있다. 이러한 의의에도 불구하고 입소노인의 기능상태별 총 서비스 제공량을 구성하는 서비스의 세부 분류별 차이를 분석하지 못한 점과 서비스를 제공하는 직군의 적절성 측면에 대해서는 다루지 못하였다는 점에서 연구의 한계를 갖는다. 그러나 본 연구결과를 통해 장기요양 입소노인을 대상으로 주기적인 포괄적 기능평가와 기능상태 변화에 따른 맞춤형 간호서비스를 계획할 필요가 있으며, 향후 간호영역에서 이를 수행할 수 있도록 교육을 통한 역량강화가 필요함을 확인하였다. 또한 완전 외상 노인을 포함한 장기요양 입소노인의 생애말기단계까지 연속적이고 통합적인 간호가 제공될 수 있는 급여모형이 개발되어 모든 입소노인의 삶의 질 향상이 실현되는 실무모형이 도입되어야 할 것이다. 장기



요양 제도를 운영하는 독일과 일본, 네덜란드 등의 나라들은 초고령 사회에서 제도의 지속가능성을 위해 최근 제도개혁을 진행하였고, 그 개혁은 등급판정체계 개선을 핵심으로 하여 이루어졌다[18-20]. 본 연구가 2025년 초고령사회를 앞둔 우리나라의 노인장기요양보험의 지속가능성을 위한 제도 개선 논의에서 중요한 근거자료로 활용되기를 기대한다.

## 결론 및 제언

본 연구는 장기요양 입소노인의 신체기능, 인지기능, 행동심리증상 수준에 따른 서비스 제공량을 파악하여 서비스 개선 방안 및 장기요양 등급판정체계 개선 방안을 모색하기 위한 기초자료 생산을 목적으로 실시되었다. 본 연구 결과를 통해 장기요양 입소시설의 서비스 제공량은 일상생활수행능력과 인지기능에 따라 통계적으로 유의하게 차이가 나타났다. 일상생활수행능력이 저하될수록, 인지기능이 저하될수록 대체로 서비스 제공량이 증가하는 것으로 나타났으나, 외상에 가까운 일상생활수행능력과 중증의 인지기능상태를 보여 일상생활수행능력과 인지기능상태 모두 높은 대상자는 오히려 서비스 제공량이 상대적으로 낮아지는 것을 확인하였다. 향후 의사소통이 어려운 완전 외상 노인에 대해 요구를 평가할 수 있는 다양한 의사평가 방법을 마련하고 이를 현장에서 활용하여 케어플랜이 작성되고 실제로 요구에 맞게 서비스가 제공될 수 있도록 방안 마련이 필요함을 제언한다. 또한 완전 외상 노인의 고통을 경감하고 품위있는 삶을 최대한 유지할 수 있도록 지지하는 생애말기간호 및 호스피스완화가 장기요양 영역에서 적극적으로 제공될 수 있도록 급여모형 개발이 필요함을 제언한다.

본 연구에서 현재의 장기요양 등급 구분이 대상자의 신체 및 인지 기능의 상태에 따른 서비스 제공량을 반영하지 못하는 것으로 나타났다. 이에 향후 장기요양 등급판정체계 개선 시 신체기능과 인지 기능 장애를 동시에 가진 외상 노인에 대한 서비스 제공량이 과소 측정되는 문제를 해결하기 위한 방안에 대한 논의가 필요할 것이라 제언한다. 이와 더불어 동일 등급 내에서도 대상자의 요구와 특성에 따른 대상자 중심 케어가 제공될 수 있도록 하는 월 한도액 세분화 및 수가체계 개발이 필요함을 제언한다.

## ORCID

Eun-Jeong Han, <https://orcid.org/0000-0002-4445-9126>

Seonhwa Lee, <https://orcid.org/0000-0002-8057-9512>

Jung-Suk Lee, <https://orcid.org/0000-0001-5526-9048>

Myonghwa Park, <https://orcid.org/0000-0002-0329-0010>

## Authors' contribution

Study conception and design acquisition - EJH and MP; Data collection - SL; Analysis and interpretation of the data - EJH and SL; Drafting and critical revision of the manuscript - EJH, SL, and JSL; Final approval - EJH and MP

## Conflict of interest

No existing or potential conflict of interest relevant to this article was reported.

## Funding

None.

## Data availability

Please contact the corresponding author for data availability.

## Acknowledgements

None.

## REFERENCES

1. Statistics Korea. Data on the proportion of the elderly [Internet]. Statistics Korea; 2021 Dec 9 [cited 2023 Jul 11]. Available from: [https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT\\_1YL20631](https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1YL20631)
2. Lee YK, Kang EN, Oh MA, Hwang JH, Bae HW, Kim CW, et al. Development of assessment instrument in long-term care insurance. Research Report. Korea Institute for Health and Social Affairs & National Health Insurance Service; 2016 December. Report No. 2016-80.
3. Seok JE, Kim YH, Nam HJ, Choi SH, Jeon EB, Hong IS. A study on the developmental direction of long-term care insurance system to prepare super-aged society. Health Policy Report. Hallym University College & The Ministry of Health and Welfare; 2020. Report No. 11-1352000-002940-0.
4. Han EJ, Kim MK, Kwon JH, Lee SH, Jang HM. A study on improvement of long-term care needs assessment tool I. Health Policy Report. National Health Insurance Corpora-

- tion; 2018. Report No. 2018-10.
5. Kang IO, Han EJ. A study on development of long-term care needs assessment decision model for older people with cognitive impairment. Health Policy Report. National Health Insurance Corporation; 2009.
6. National Health Insurance Service. 2010-2019 The statistic report of dementia patients nationwide. National Health Insurance Service; 2020. Report No. 11-B550928-000047-10.
7. Health Insurance Review and Assessment Service. The statistic report of dementia and mild cognitive impairment patients. National Health Insurance Service; 2020.
8. Lee JY, Yoon JY, Kim JH, Song SH, Joo JS, Kim EK. Development of patient classification system in long-term care hospitals. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*. 2008;14(3):229-40.
9. Jing W, Willis R, Feng Z. Factors influencing quality of life of elderly people with dementia and care implications: a systematic review. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. 2016;66:23-41. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2016.04.009>
10. Henskens M, Nauta IM, Scherder EJA, Oosterveld FGJ, Vrijkotte S. Implementation and effects of movement-oriented restorative care in a nursing home - a quasi-experimental study. *BMC Geriatrics*. 2017;17(1):243. <https://doi.org/10.1186/s12877-017-0642-x>
11. Chang SO, Lee SJ, Park MS, Choi YL, Kim GM. Conceptualizations of function-focused care used by practitioners in Korean nursing homes. *Nursing & Health Sciences*. 2020;22(4):988-99.
12. Bekdemir A, Ilhan N. Predictors of caregiver burden in caregivers of bedridden patients. *The Journal of Nursing Research*. 2019;27(3):e24. <https://doi.org/10.1097/jnr.0000000000000297>
13. Parola V, Neves H, Duque FM, Bernardes RA, Cardoso R, Mendes CA, et al. Rehabilitation programs for bedridden patients with prolonged immobility: a scoping review protocol. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021;18(22):12033. <https://doi.org/10.3390/ijerph182212033>
14. Park MS, Lee SJ, Chang SO. Exploring a nursing home-specific interdisciplinary approach: toward palliative care for the demented and complex-disabled elderly. *Journal of Hospice and Palliative Nursing*. 2019;21(6):E9-15. <https://doi.org/10.1097/NJH.0000000000000579>
15. Nishiguchi S, Sugaya N, Sakamaki K, Mizushima S. End-of-life care bonus promoting end-of-life care in nursing homes: an 11-year retrospective longitudinal prefecture-wide study in Japan. *Bioscience Trends*. 2017;11(1):54-61. <https://doi.org/10.5582/bst.2016.01183>
16. White House. Fact Sheet: Biden-Harris Administration takes steps to crack down on nursing homes that endanger resident safety [Internet]. White House; 2023 Sep 1 [cited 2023 Sep 16]. Available from: <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2023/09/01/fact-sheet-biden-harris-administration-takes-steps-to-crack-down-on-nursing-homes-that-endanger-resident-safety/>
17. Lee MK, Kim EK. Relationship between resource utilization and long-term care classification level for residents in nursing homes. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2010;40(6):903-12. <https://doi.org/10.4040/jkan.2010.40.6.903>
18. Kim MK, Kwon JH, Na YK, Park SH, Lee HS, Lee JS, et al. A status of long term care system in 5 major countries and its reform. Health Policy Report. National Health Insurance Corporation; 2017.
19. Yoo AJ, Kim JY, Hwang JY. The status of Japan's health and long term care delivery system and its policy implications. Health Policy Report. National Health Insurance Corporation; 2019. Report No. 2019-1.
20. Han EJ, Lee JS, Kim MK, Lee SH, Lee HS, Yoo AJ. A study on improving the assessment tool for determining eligibility for long-term care. Health Policy Report. National Health Insurance Corporation; 2019.

## 발간 목적 및 간기

1. Journal of Korean Gerontological Nursing (J Korean Gerontol Nurs 노인간호학회지)은 한국노인간호학회(이하 학회)의 공식 학술지이다. 본 학회지는 빠른 고령화가 진행되고 있는 한국의 노인간호환경과 관련된 고유한 이슈를 다룬 논문을 게재함으로써, 간호교육자, 실무자 및 연구자에게 최신의 노인간호지식을 제공하고자 한다. 학회지의 범위와 출판 유형은 노인간호 교육 및 실무와 관련된 원저와 종설을 우선하며, 기타 관련된 논문은 출판위원회의 결정에 의하여 게재할 수 있다.
2. 학회지는 연 4회(2월 28일, 5월 31일, 8월 31일, 11월 30일) 발간한다.
3. 본 학회지가 폐간하는 경우, 모든 정기간행물은 국립 중앙 도서관(<http://nl.go.kr>)에서 열람할 수 있다.

## 윤리규정

1. 1) 노인간호학회지에 투고하는 논문은 다음의 윤리규정을 지켜 작성하여야 한다.  
게재 연구의 대상이 사람인 경우, 헬싱키 선언에 입각하여 환자 또는 보호자에게 연구의 목적과 연구참여 중 일어날 수 있는 정신적, 신체적 위해에 대하여 충분히 설명 하여야 하고, 이에 대한 동의를 받았음을 명시하고, 기관 윤리위원회(IRB)의 심의를 통과한 논문에 한하여 투고 하는 것을 원칙으로 한다. 단, 문헌고찰, 메타분석, 이차분석 등의 경우에는 편집위원회 심의 후 IRB 검토 및 면제 여부를 결정한다. 필요 시 편집인은 서면동의서 및 IRB승인서의 제출을 요구할 수 있다.
- 2) 연구의 대상이 동물인 경우에는 실험동물의 고통과 불편을 줄이기 위하여 행한 처치를 기술하여야 한다. 실험 과정이 연구기관의 윤리위원회 규정이나 NIH Guide for the Care and Use of Laboratory Animals에 저촉되지 않았음을 명시하는 것을 원칙으로 한다.
- 3) 편집위원회는 필요 시 서면동의서 및 IRB 승인서의 제출을 요구할 수 있다.
2. 다음과 같은 부정행위가 있는 논문은 게재하지 않는다.
  - 1) 위조: 존재하지 않는 자료나 연구결과를 만들어내고 이를 기록하거나 보고하는 행위
  - 2) 변조: 연구자료, 장비, 또는 과정을 조작하거나 자료나 연구결과를 변경하거나 생략하여 연구 기록이 진실에 부합하지 않게

하는 행위

- 3) 표절: 정당한 권한 없이 타인의 아이디어, 과정, 결과, 또는 기록을 도용하는 행위
3. 투고 및 게재 논문은 원저에 한한다.
  - 1) 타 학회지에 게재되었거나 투고 중인 원고는 본 학회지에 투고할 수 없으며, 본 학회지에 게재되었거나 투고 중인 논문은 타 학술지에 게재할 수 없다.
  - 2) 분할 논문은 투고 및 게재하지 않는 것을 원칙으로 한다.
  - 3) 투고 및 게재예정인 논문의 경우, 중복게재 등의 연구윤리 위반 여부는 편집위원회에서 검토 및 심의하여 결정하고, 이미 출판된 논문이 연구윤리 위반으로 제소된 경우, 학회 윤리위원회에서 최종 심의하여 결정한다.
  - 4) 본 규정을 위반한 사안이 발생하면 출판윤리위원회에서 사안의 경중을 감안하여 그에 따른 조치를 결정하며 그 결과를 학회 명의로 저자에게 통보한다.
4. 논문의 심사 게재 시 회피, 제척을 원칙으로 한다.
  - 1) 논문 투고자가 특정한 심사자에 대하여 공정한 심사를 기대하기 어려운 객관적 사유가 있는 때에는 기피의 신청을 할 수 있으며, 이에 대하여 편집위원회는 지체없이 결정하여야 한다.
  - 2) 특정 심사자가 공정한 심사를 하기 어려운 사유가 있는 때에는 해당 심사를 회피할 수 있으며, 이에 대하여 편집위원회는 지체없이 결정하여야 한다.
  - 3) 논문 심사자가 논문심사와 직접적인 이해관계가 있는 때에는 심사 절차에서 제척된다.
5. 발행인과 편집인은 출판윤리 위반사항을 장려하거나 허락하지 않는다.
6. 본 규정에 명시되지 않은 사항은 Committee on Publication Ethics (COPE) 가이드라인에 따른다.

## 이해관계 규정

이해관계는 저자(혹은 저자의 기관), 심사자나 편집자가 재정적, 개인적 관계가 있는 경우에 발생하게 되며 모든 저자는 다음과 같은 이해관계를 명시하여야 한다. (1) 재정적 관계(고용, 자문, 주식보유, 특정 단체로부터의 재정적 지원), (2) 특수관계인 공동저자: 미성년자(만 19세 이하인 자) 또는 가족(배우자, 자녀 및 4촌 이내의 혈족)(이하 '특수관계인'이라 함)이 참여한 논문의 연구 및 논문작성에 대해 특수관계인의 명확한 기여가 있어야 한다. (3) 연구 경쟁(경쟁 관계의 저자와 전문가, 심사자의 관계 등), (4) 지적인 관심사. 위와 같

은 이해관계는 표지나 공시사항에 반드시 포함되어야 하며 각 저자는 저작권 및 이해관계명시에 대한 동의서와 '특수관계인과 논문 공저 시사전공개 양식'에 서명함으로써 이해관계를 밝혀야 한다.

## 저자와 저작권(Authorship)

저자는 출판된 논문에 상당한 기여를 한 사람을 말하며 저작권은 학문적, 사회적, 재정적인 권한을 계속하여 가지게 됨을 의미한다. 연구자는 ICMJE Recommendations 2022 (<https://www.icmje.org/recommendations/browse/roles-and-responsibilities/defining-the-role-of-authors-and-contributors.html>)의 저자 자격 기준에 따라 아래 4가지 기준을 모두 충족하여야 한다. 1) 연구의 개념, 설계, 분석, 결과에 해석에 실질적인 기여 2) 문서의 초안을 작성하거나 학문적으로 중요한 부분에 대한 비평적 수정 3) 논문을 출판하기 전 최종본에 대한 확인 4) 연구의 정확성 또는 진실성에 관련된 문제를 적절히 조사하고 해결할 것을 보증하며 연구의 모든 부분에 책임을 지는 것에 동의. 이외의 기여자는 감사의 글에 기재한다.

## 원고 제출

### 1. 논문의 종류

본 학회지에 게재 가능한 논문의 종류는 다음과 같다.

- 1) 종설
- 2) 양적연구
- 3) 질적연구
- 4) 기타: 개념분석, Q방법론적 연구, 메타분석 등

### 2. 저자 자격은 노인간호와 관련 학문 분야에 관심 있는 모든 사람이 가능하다

### 3. 석, 박사 학위 논문의 경우 학위논문을 명시해야 한다.

### 4. 원고는 온라인으로 제출한다.

- 1) 투고 전 점검사항을 확인한 후 한국노인간호학회 홈페이지(<http://gnursing.or.kr>)에 접속하여 온라인논문(<https://submit.jkgn.org/>)을 이용하여 투고한다. 국문 원고는 한글로, 영문 원고는 HWP 혹은 MS-word로 작성한다.
- 2) 원고를 투고할 때 자가점검사항과 저작권 이양동의서를 투고 시스템 내에서 입력한다.
5. 투고된 논문은 유사도 검사를 실시하여 표절여부를 심사한다. 투고된 논문의 논문 유사도가 높은 경우, 게재를 거부하거나 수정요청을 할 수 있다.
6. 본 투고규정에 부합되지 않는 원고는 접수하지 않으며 접수된 논문은 특별한 사유 없이 저자를 바꾸거나, 추가 또는 제외할 수 없다.
7. 원고 투고 시에 소정의 투고료를 납부해야 한다(입금계좌 번호는 온라인 논문투고시스템에서 확인).

## 원고 작성

### ■ 일반사항

1. 학회지에 투고하는 원고는 국문 또는 영문으로 작성하고 초록을 반드시 포함하되, 국문원고의 초록, 표, 그림, 참고문헌은 영문으로 작성한다.
2. 원고의 구성은 표지, 영문초록, 본문, 참고문헌, 표 혹은 그림의 순으로 하며, 각각은 별도의 페이지로 한다.
3. 표지는 다음의 순서로 기재한다.
  - 1) 제목을 1회 기재한다.
  - 2) 제 1저자와 교신저자 및 공동저자를 구분하여 표기한다. 첫 번째 표기되는 저자가 제 1저자이며, 공동저자는 그 다음에 표기한다.
  - 3) 전체 저자의 국문 및 영문 성명, 소속, 직위를 기재한다.
  - 4) 교신저자의 성명, 주소, 우편번호, 전화번호, Fax번호, E-mail 주소를 국문과 영문으로 표기한다.
  - 5) 연구방법(연구설계)을 기재한다.
  - 6) 참고문헌의 수(30개 이하)를 기재한다.
  - 7) 영문 초록의 단어 수 (250개 이내)를 기재한다.
  - 8) 주요 용어(key word)를 5개 이내로 기재하며, 가능한 영문 주요어와 동일하게 기재한다.
  - 9) 모든 저자의 ORCID ID를 기재한다. ORCID가입은 <https://orcid.org/>를 참조한다.
  - 10) 공시사항: Authors' contributions, Conflict of interest, Funding, Data availability, Acknowledgements에 대하여 영문으로 기술한다.
4. 영문 초록은 250단어 이내(제목과 저자명을 제외하고)로 작성한다.
5. 본문의 첫 페이지는 상단에 주요 용어를 기재한다. 제목을 기재하되, 저자명은 생략하고 각 페이지에 번호를 기재한다.
6. 국문 원고는 A4크기 용지에 한글(.hwp)로 작성하고, 여백주기(머리말, 꼬리말 포함)는 위쪽 30 mm, 아래쪽 25 mm, 왼쪽 25 mm, 오른쪽 25 mm로 주며, 서체는 신명조, 글자 크기는 10포인트, 줄 간격은 200%로 작성한다.
7. 초록이나 본문에 약어를 사용하는 경우, 처음에는 full name을 기재하고, 그 다음부터 약어를 사용한다. 예: 행동심리증상(Behavioral and Psychological Symptoms in Dementia, BPSD)
8. 투고 시 원고의 분량은 표지, 초록, 참고문헌, 표, 그림 및 부록을 제외하고, 글자수 6,000자 이내여야 한다.
9. 초록, 본문, 참고문헌, 표, 그림 및 부록을 포함하여 전체 페이지



가 20페이지를 넘지 않아야 한다.

10. 영문 원고는 별도의 영문 규정에 따른다.
11. 학술용어는 한국간호학회 발행 간호학 표준용어집 및 대한의사협회 발행 의학용어집에 수록된 것을 준용한다.
12. 이상의 학회지 게재 요령 지침을 따른 원고만을 접수한다.
13. 출판 후 논문에 대한 문의 또는 오류가 발견되면, 편집담당자에게 메일을 통해 논의할 수 있다. 논문에서 오류나 실수가 발견되는 경우 사안의 경중에 따라 정오표, 본문 수정 또는 철회를 통해 수정할 수 있다.

## ■ 논문의 구성

1. 영문초록은 목적 (purpose), 방법 (methods), 결과 (results), 결론(conclusion)을 구분 없이 줄을 바꾸지 않고 연결하여 기술한다. 초록의 하단에 주요용어(key words)를 기재하되, MeSH ([www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html](http://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html))에 등재된 용어 사용을 원칙으로 한다.
2. 논문의 구성은 서론, 연구방법, 연구결과, 논의, 결론 및 제언, 참고문헌 순으로 하되 문헌고찰은 꼭 필요한 경우에만 제시한다. 질적 연구의 경우는 그 조직을 달리할 수 있다.
  - 1) 서론에는 연구의 필요성과 목적을 포함한다.
  - 2) 연구방법은 연구설계, 대상, 연구도구, 자료수집 및 분석방법 등을 순서대로 포함한다.
- Ethic statement는 상자 안에 영문으로 기술한다.

예:

**Ethic statement:** This study was approved by the Institutional Review Board (IRB) of XXXX University (IRB-201903-0002-01). Informed consent was obtained from the participants.

### · 대상자 기술

연구대상이 사람인 경우 생물학적 성(sex)과 사회문화적 성(gender) 중 적절한 표기를 선택해서 사용해야 하며, 생물학적 성(sex)과 사회문화적 성(gender)을 결정한 방법에 대해 기술해야 한다. 단, 동물이나 세포의 경우 생물학적 성(sex)으로 명시해야 한다. 만약 연구자가 전립선암과 같이 명백한 사유없이 하나의 성(sex 또는 gender)이나 특정 집단(인종 또는 민족)만을 대상으로 한 경우, 타당한 근거와 연구의 제한점을 명확히 기술해야 한다.

- 논문 작성 시 EQUATOR Network (<http://www.equator-network.org/home/>) 또는 미국 국립보건원([http://www.nlm.nih.gov/services/research\\_report\\_guide.html](http://www.nlm.nih.gov/services/research_report_guide.html)) 등의 공인된 보 고지침에 따라 기술하도록 권고한다.

- 3) 연구결과 및 논의는 처리된 결과를 중심으로 기술, 논의, 해석한다.
- 4) 결론은 연구결과와 내용을 중복 기술하지 않으며 관찰소견의 의미를 제시한다.
3. 표, 그림, 사진 등은 별도의 페이지에 작성하고, 각 페이지에 한 개의 표, 그림, 사진만을 제시한다.
  - 1) 표, 그림, 사진의 제목과 내용은 영문으로 표기한다.
  - 2) 표 및 그림은 출판규격 내의 A4 용지 크기 이하(가로 150mm × 세로 200 mm)로 하여 흑색으로 선명하게 그리며 설명은 별도로 작성한다. 모든 선은 단선(single line)으로 하되 도표의 종선(세로줄)은 굵지 않는다.
  - 3) 표의 제목은 표의 상단에 위치하며, 중요한 단어의 첫 자를 대문자로 한다.
  - 4) 표에서 설명이 필요한 경우 각주에서 설명한다. 표에 사용한 비표준 약어는 모두 표의 하단 각 주에서 설명한다.  
예: HR=Heart rate; T=Temperature.
  - 5) 인적사항에서 연령, 체중, 신장의 평균치와 단위의 크기는 소수점 한 자리까지로 한다.  
예: n (%) = 79 (25.9)
  - 6) 소수점은 그 숫자값이 '1'을 넘을 수 있는 경우에는 소수점 앞에 0을 기입하고, '1'을 넘을 수 없는 경우에는 소수점 앞에 0을 기입하지 않는다.  
예: t = 0.26, F = 0.92  
예:  $p < .001$ ,  $r = .14$ ,  $R^2 = .61$
  - 7) 유의확률을 나타내는 p값은 각주를 붙이지 않고 값을 그대로 기술하는 것을 원칙으로 하며, 소수점 이하 3자리까지 기재한다(예:  $p = .003$ )  
p값이 .000으로 나올 경우에는  $p < .001$ 로 적는다.
  - 8) 5)~7)번 항목 외에  $M \pm SD$ , t,  $\chi^2$ ,  $\beta$ , F, B,  $R^2$ , SE, OR, CI 등과 같은 통계값은 소수점 두 자리까지로 한다.
  - 9) 사진은 원본을 제시하는 것을 원칙으로 한다.

### 4. 그림과 사진 작성 원칙

- 1) 그림 제목은 그림의 하단에 위치하며, 첫 자만 대문자로 한다.  
예: Figure 1. Mean responses to questions by student grade categories.
- 2) 사진의 크기는 102×152 mm(4×6인치)이상이어야 하고 부득이한 경우라도 203×254 mm(8×10인치)를 넘지 않아야 한다.
- 3) 동일 번호에서 2개 이상의 그림이 있는 경우, 아라비아 숫자 이후에 알파벳 글자를 기입하고 표시한다.(예: Figure 1-A, Figure 1-B)
- 4) 조직표본의 현미경 사진의 경우 조직부위 명, 염색방법 및 배율을 기록한다.
- 5) 그래프에 쓰이는 symbol은 ●, ■, ▲, ◆, ○, □, △, ◇의 순서로 작성한다.



## ■ 문헌의 인용

1. 문헌의 인용은 아래의 예를 참고하여 모두 영문으로 하되, 이 예에 포함되지 않은 경우는 Citing Medicine: The NLM (National Library of Medicine) Style Guide for Authors, Editors, and Publishers 제 2판(2007) (<http://www.nlm.nih.gov/citingmedicine>)을 참고한다.
2. 본문 내에서 다른 저자가 같은 내용에서 인용될 때는 인용순서에 따라 번호를 붙인다.
3. 본문에 문헌을 인용한 경우 문헌인용 순서에 따라 숫자로 괄호 [ ] 안에 기입한다.
4. 한 참고문헌이 본문에서 계속 인용될 경우 같은 번호를 사용한다.
5. 동시에 여러 개의 번호가 들어갈 경우에는 ‘,’로 구분하고, 연속된 번호를 기입하는 경우에는 ‘-’로 표시한다.  
예: 스트레스 관리 [1], 간호중재 [2,3], 중환자 간호 [4-6]

## ■ 참고문헌목록

1. 참고문헌은 모두 영어로 표기한다.
2. 본문에 인용된 문헌은 반드시 참고문헌 목록에 포함되어야 한다.
3. 일반연구의 경우 참고문헌 수는 30개 이하로 하고 본문번호 순서에 따라 번호를 기입하여 나열한다. 단, 체계적 문헌고찰, 구조모형 등 다수의 문헌이 요구되는 연구는 참고문헌 개수를 제한하지 않는다.
4. 디지털 학술정보의 용이한 활용, 검색의 효율성 도모, 인용 활성화를 위해 DOI (Digital Object Identifier)를 서지사항 마지막 부분에 기재한다.  
<http://www.crossref.org>에서 DOI 번호로 문헌을 검색할 수 있다.

### 1. 정기간행물

- 논문 제목의 처음 글자와 고유명사 이외는 소문자로 기입하고, 부제의 처음 글자는 소문자로 기입한다.
- 학술지명의 단어마다 첫 자를 대문자로 표기하고, 학술지명은 full name을 그대로 기입한다.
- 처음 페이지는 완전한 숫자를, 끝 페이지는 앞부분의 중복되는 숫자를 생략하여 표기한다.

#### 1) 학술지

- 저자명. 논문명. 학술지명. 출판연도;권(호):시작페이지-마지막 페이지. DOI 순으로 기재한다.  
예: 저자가 6인 이하인 경우
- Cho OH, Yoo YS, Kim NC. Efficacy of comprehensive

group rehabilitation for women with early breast cancer in South Korea. *Nursing & Health Sciences*. 2006;8(3): 140-6. <https://doi.org/10.1111/j.1442-2018.2006.00271.x>  
예: 저자가 7인 이상인 경우

- Bang KS, Kang JH, Jun MH, Kim HS, Son HM, Yu SJ, et al. Professional values in Korean undergraduate nursing students. *Nurse Education Today*. 2011;31(1):72-5. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2010.03.019>

#### 2) 출판 중인 학술지의 논문

- 저자명. 논문명. 학술지명. Forthcoming. 지면 출간예정연월일. 순으로 기재한다.  
예: 지면 출간일을 아는 경우
- Heale R, Dickieson P, Carter L, Wenghofer EF. Nurse practitioners' perceptions of interprofessional team functioning with implications for nurse managers. *Journal of Nursing Management*. Forthcoming 2013 May 9.  
예: 지면 출간일을 모르는 경우
- Scerri J, Cassar R. Qualitative study on the placement of Huntington disease patients in a psychiatric hospital: Perceptions of Maltese nurses. *Nursing & Health Sciences*. 2013. Forthcoming.

#### 3) 잡지기사

- 저자. 잡지기사명. 잡지명. 연도 날짜:페이지. 순으로 기재한다.  
예: Rutan C. Creating healthy habits in children. *Parish Nurse Newsletter*. 2012 May 15:5-6.

#### 4) 신문기사

- 기자. 기사명. 신문명. 연도 날짜:Sect. 란. 순으로 기재한다.  
예: Cho C-u. Stem cell windpipe gives Korean toddler new life. *The Korea Herald*. 2013 May 2:Sect. 01.

## 2. 저서

### 1) 단행본

- 저자. 도서명. 판차사항. 출판도시: 출판사; 출판연도. 페이지 수 p. 순으로 기재한다.  
예: Peate I. The student's guide to becoming a nurse. 2nd ed. Chichester WS: John Wiley & Sons; 2012. 660 p.
- 예: Min KA, Kim CG. Nursing management. Jeonju: Knowledge & Future; 2012. 202 p.

## 2) 편저

- 편저자, editor(s). 서명. 출판지: 출판사; 연도. 순으로 기재 한다.  
예: Curley MAQ, Moloney-Harmon PA, editors. Critical care nursing of infants and children. Philadelphia, PA: W.B. Saunders Co.; 2001.

## 3) 단행본 내의 장(chapter)

## (1) Chapter of unedited book

- 저자. 제목. 판차사항. 출판도시: 출판사; 출판연도. 장(chapter), 장(chapter)제목; 페이지(chapter).
- 예: Speroff, Leon; Fritz, Marc A. Clinical gynecologic endocrinology and infertility. 7th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; c2005. Chapter 29, Endometriosis; p. 1103-33.

## (2) 편집된 책 내의 chapter (edited book)

- 장(chapter) 저자. 장(chapter) 제목. In: 편저자, editor(s). 서명. 판차사항. 출판도시: 출판사; 출판연도. p. 페이지. 순으로 기재한다.
- 예: Sobell LC, Sobell MB. Alcohol consumption measures. In: Allen JP, Wilson VB, editors. Assessing alcohol problems: A guide for clinicians and researchers. 2nd ed. Bethesda (MD): National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism (US); 2003. p. 75-99.

## 4) 저자나 편집자가 없는 경우

- 서명. 판차사항. 출판지:출판사; 연도. 순으로 기재한다.
- 예: Resumes for Nursing Careers. New York, NY: McGraw Hill Professional; 2007.

## 5) 백과사전, 사전

- (편)저자. 사전명. 판차사항. 출판지: 출판사; 연도. 순으로 기재한다(편저자의 경우 기재방식에 유의해서 작성).
- 예: Snodgrass, Mary Ellen. Historical encyclopedia of nursing. Darby, PA: Diane Publishing Company; 2004.
- 예: Fitzpatrick JJ, Wallace M, editors. Encyclopedia of nursing research. 3rd ed. New York, NY: Springer Publishing Company; 2012.

## 6) 번역된 책

- 원저자. 번역서명. 판차사항. 역자, translator(s). 출판지: 출판사; 연도. 페이지수 p. 순으로 기재한다.
- 예: Stein E. Anorectal and colon diseases: Textbook and

color atlas of proctology. 1st Engl. ed. Burgdorf WH, translator. Berlin: Springer; c2003. 522 p.

## 3. 연구보고서

- 저자. 보고서 제목. 보고서 유형. 출판지: 기관 (대학); 출판일. 보고서 번호. 순으로 기재한다.  
예: Perio MA, Brueck SE, Mueller CA. Evaluation of 2009 pandemic influenza A (H1N1) virus exposure among internal medicine housestaff and fellows. Health Hazard Evaluation Report. Salt Lake City, Utah: University of Utah School of Medicine; 2010 Oct. Report No. HETA 2009-0206-3117.

## 4. 학위논문

- 학위논문은 가급적 인용하지 않도록 하며, 단 필요한 경우 전체 인용문헌의 10%를 넘지 않는다.
- 저자. 논문명: 부제 [학위 유형]. [소재지]: 수여기관명; 수여일자. 페이지 수 p. 순으로 기재한다.

## 1) 박사학위 논문

예: Jin HY. A study on the analysis of risk factors and characteristics for nosocomial infection in intensive cure unit [dissertation]. [Seoul]: Yonsei University; 2005. 276 p.

## 2) 석사학위 논문

예: Kim JS. A study on fatigue, stress and burnout of pregnancy nurses [master's thesis]. [Gwangju]: Chonnam National University; 2012. 111 p.

## 5. 학술회의나 심포지엄의 자료(Proceedings)

- 저자. 발표자료명: 부제. In: 편집자, editor(s). 모음집명. 학술회의명; 학술회의일자; 개최지. 발행지: 출판사; 출판연도. p. 페이지수. 순으로 기재한다.  
예: Dostrovsky JO, Carr DB, Koltzenburg M, editors. Proceedings of the 10th World Congress on Pain; 2002 Aug 17-22; San Diego, CA. Seattle: IASP Press; c2003. 937 p.  
예: Bryar R. The primary health care workforce development road-map. In: Bigbee J, editor. The public health nursing contribution to primary health care. Proceedings

of the 3rd International Public Health Nursing Conference; 2013 Aug 25-27; Seoul, Korea. Seoul (Korea): Peter Lang; 2004. p. 241-55.

## 6. Web 자원

### 1) 전자저널

- 저자. 논문명. 연속간행물명 [자료유형]. 출판일 [인용일자]; 권(호): 페이지수. Available from: URL 순으로 기재한다.  
예: Wilcox LS. 2010 life tables for Korea. Biological Procedures Online [Internet]. 2005 Nov [cited 2007 Jan 5]; 8(1):194- 215. Available from: [http://kostat.go.kr/portal/korea/kor\\_nw/3/index.board?bmode=read&aSeq=252533](http://kostat.go.kr/portal/korea/kor_nw/3/index.board?bmode=read&aSeq=252533)

### 2) Web 자료

- 저자. 제목[자료유형].출판지: 출판사; 출판일[update 날짜; 인용일자]. Available from: URL  
예: Statistics Korea. 2014 household financial welfare survey [Internet]. Daejeon: Statistics Korea; 2014 November 14 [updated 2014 Nov 14; cited 2016 May 10]. Available from: [http://kostat.go.kr/portal/korea/kor\\_nw/3/index.board?bmode=read&aSeq=332019](http://kostat.go.kr/portal/korea/kor_nw/3/index.board?bmode=read&aSeq=332019)  
예: Hooper JF. Psychiatry & the Law: Forensic Psychiatric Resource Page [Internet]. Tuscaloosa (AL): University of Alabama, Department of Psychiatry and Neurology; 1999 Jan 1 [updated 2006 Jul 8; cited 2007 Feb 23]. Available from: <http://bama.ua.edu/~jhooper/>

## 7. 이차 자료에서의 인용

- 이차 자료는 일차 자료를 찾을 수 없는 불가피한 상황에서만 사용하고, 일차자료에서 인용되었음을 참고문헌에 밝힌다.  
예: Gordis E. Relapse and craving: A commentary. Alcohol Alert. 1989;6:3. Cited by Mason BJ, Kocsis JH, Ritvo EC, Cutler RB. A double-blind, placebo controlled trial of desipramine for primary alcohol dependence stratified on the presence or absence of major depression. Journal of the American Medical Association. 1996;275: 761-7.

## ■ 논문 심사

1. 투고된 원고의 1차 심사는 이중맹검법을 사용하여 2인의 심사위원이 심사하며 심사결과 '수정 후 게재'로 판정한 논문은 1인의 출판위원이 최종 심사를 한다. 석사학위 논문과 박사학위 논문은 심사를 받은 후 게재할 수 있다. 심사에 관한 세부사항은 별도의 규정에 따른다.
2. 원고채택 여부는 논문심사위원 및 출판위원회에서 결정한다. 채택된 논문의 게재 순서는 최종 원고 완성일자와 접수된 순서를 감안하여 출판위원회에서 정한다. 출판에 관한 세부사항은 별도의 규정에 따른다.
3. 게재논문 인쇄의 교정은 저자가 하며, 게재료, 특수 조판대, 별책대, DOI 부여비는 본 학회 규정에 따라 저자가 부담 한다. 특정 논문 심사에 대하여 별도의 심사료를 부과할 수 있다.
4. 심사 결과에 이의가 있을 경우 대표저자는 심사 결과를 통보 받은 후 60일 이내에 이의를 제기할 수 있다. 편집위원장은 이의가 제기된 논문을 재심하여 결과를 대표저자에게 통보 할 의무를 가진다.

## 부 칙

1. 이 규정은 한국노인간호학회 이사회의 인준을 받은 날로부터 시행한다.
2. 이 규정은 2001년 12월부터 시행한다.
3. 이 규정은 2004년 4월부터 시행한다.
4. 이 규정은 2007년 6월부터 시행한다.
5. 이 규정은 2009년 12월부터 시행한다.
6. 이 규정은 2011년 1월부터 시행한다.
7. 이 규정은 2012년 1월부터 시행한다.
8. 이 규정은 2012년 5월부터 시행한다.
9. 이 규정은 2013년 1월부터 시행한다.
10. 이 규정은 2013년 8월부터 시행한다.
11. 이 규정은 2014년 1월부터 시행한다.
12. 이 규정은 2014년 8월부터 시행한다.
13. 이 규정은 2014년 12월부터 시행한다.
14. 이 규정은 2015년 1월부터 시행한다.
15. 이 규정은 2015년 5월부터 시행한다.
16. 이 규정은 2016년 1월부터 시행한다.
17. 이 규정은 2016년 9월부터 시행한다.
18. 이 규정은 2017년 5월부터 시행한다.
19. 이 규정은 2019년 2월부터 시행한다.

20. 이 규정은 2019년 5월부터 시행한다.
21. 이 규정은 2019년 11월부터 시행한다.
22. 이 규정은 2020년 1월부터 시행한다.
23. 이 규정은 2020년 3월부터 시행한다.
24. 이 규정은 2021년 9월부터 시행한다.
25. 이 규정은 2022년 8월부터 시행한다.
26. 이 규정은 2023년 8월부터 시행한다.
27. 이 규정은 2023년 10월부터 시행한다.

논문을 투고하실 때는 반드시 다음의 사항들을 검토하셔서 □에 V로 표기하십시오.  
투고 시 논문과 저자점검사항을 함께 보내시기 바랍니다.

- ☐ 이 논문은 중복투고 논문이 아니며, 노인간호학회지 윤리규정을 준수함
- ☐ 논문 1부    ☐ 저자점검사항    ☐ 저작권 이양동의서

## [겉표지]

- ☐ 제목, 논문의 종류, 공시사항(연구비 지원 등), 주요어, 저자의 논문에 대한 기여도 기재
- ☐ 저자: 모든 저자의 성명, 소속(직장), 직위를 한글과 영문으로 기재
- ☐ 저자: 모든 저자의 ORCID ID 기재
- ☐ 교신저자: 성명, 주소, 우편번호, 전화번호, FAX 번호, e-mail 주소를 한글과 영문으로 기재

## [기본]

- ☐ A4, 10 point    ☐ 줄간격 200%    ☐ 쪽번호    ☐ 전체원고의 투고규정 준수
- ☐ 초록, 참고문헌, 표나 그림을 제외한 원고의 글자수 3,000~3,500자 이내
- ☐ 초록, 본문, 참고문헌, 표나 그림을 포함한 전체 페이지 20쪽 이하
- ☐ 논문파일에 저자 인적사항 삭제
- ☐ 연구대상자에 대한 윤리적 고려 관련 기술

## [영문초록]

- ☐ 250 단어 이내
- ☐ Purpose, Methods, Results, Conclusion의 소제목 하에 구성
- ☐ 영문 주요어: MeSH에 등재된 용어를 원칙으로 5개 이내

## [결론]

- ☐ 연구목적과 관련하여 최종 결론만을 간략히 기술함
- ☐ 연구방법이나 연구결과를 반복 기술하지 않음

## [참고문헌]

- ☐ Original article의 경우 총 30개 이내
- ☐ 학위논문은 전체 10% 이내
- ☐ 잡지명은 full name으로 기술
- ☐ 투고규정 준수

## [표 및 그림]

- ☐ 표, 그림에 대한 투고 규정 준수    ☐ 약자 설명은 도표 밑에 기술    ☐ 수치가 본문의 내용과 일치하고 오자가 없음    ☐ 영문으로 표기

이상과 같은 투고 규정을 준수하지 않은 경우 투고한 논문의 반송을 허락합니다.

제1저자 또는 책임저자    (서명)



## 1. 저작권 이양

본 논문이 노인간호학회지에 출간될 경우 그 저작권을 한국노인간호학회에 이양합니다. 이에 노인간호학회는 해당 논문에 대한 저작권과 디지털 자료에 대한 전송권을 갖게 됩니다.

저자는 저작권 이외의 모든 권한 즉, 특허신청이나 향후 논문을 작성하는데 있어 본 논문의 일부 혹은 전부를 사용하는 권한을 소유합니다. 저자는 서면허가를 받으면 다른 논문에 본 논문의 자료를 사용할 수 있습니다. 본 논문의 모든 저자는 본 논문에 실제적이고 지적인 공헌을 했으며 논문의 내용에 대해 공적인 책임을 공유합니다. 또한 본 논문은 과거에 출판된 적이 없으며 현재 다른 학술지에 제출 되었거나 제출할 계획이 없습니다.

## 2. 이해관계 명시

본 논문의 저자(들)은 연구와 관련된 재정적 관계(연구비 수혜, 고용, 주식보유, 강연료나 자문료, 물질적 지원 등)와 개인적 이해관계(겸직, 이익 경쟁, 지적 재산권 경쟁 등)가 있는 것을 모두 명시하였습니다.

20 년 월 일

논문제목: \_\_\_\_\_

저 자:

제1저자	서명	제2저자	서명
제3저자	서명	제4저자	서명
제5저자	서명	제6저자	서명
제7저자	서명	제8저자	서명

\* 본 동의서에는 원고에 기술된 순서대로 모든 저자의 서명이 있어야 합니다.

제 1 조 (목적) 본 규정은 한국노인간호학회 회칙 제 9조 7항 학회임원의 임무규정에 따라 구성된 출판 위원회(이하 위원회라 한다)의 운영에 관한 사항을 규정함을 목적으로 한다.

제 2 조 (구성 및 임기) 본 위원회는 위원장 1인, 부위원장 1인을 포함하여 10인 내외의 위원을 두며 위원의 임기는 2년으로 하고, 연임할 수 있다.

1. 1인의 영문초록교정위원을 둔다.
2. 위원장 소속대학에 편집간사를 둔다.

제 3 조 (절차) 위원회의 위원장은 한국노인간호학회 실행이사 중에서 호선하며, 위원장은 소관위원회 위원을 추천하여 이사회의 인준을 받는다.

제 4 조 (업무) 위원회는 학회지 질적 수준 향상을 위하여 다음의 사항을 검토, 결정하고 위원장은 그 결과를 이사회에 보고한다.

1. 학회지 발간에 관한 사항
  - (1) 편집에 관한 사항
  - (2) 접수된 원고의 심사과 게재여부의 결정
  - (3) 게재료의 결정
2. 학술 자료의 발간
  - (1) 편집 및 출판에 관한 사항
3. 회원의 워크숍에 관한 사항
  - (1) 출판위원 및 심사위원의 워크숍
  - (2) 회원의 논문작성 능력 향상을 위한 워크숍
4. 학술지의 평가에 관한 사항
  - (1) 학술지 등재 및 평가
5. 출판관련 규정의 정기적 검토
6. 심사위원의 선정과 관리
  - (1) 논문심사를 위해서는 일정 인원의 심사위원을 위촉하되 출판위원장은 심사위원장이된다.
 심사위원 선정기준과 절차는 별도의 규정에 따른다.
  - (2) 위원회는 논문 심사 규정에 의거하여 논문심사 절차를 관리한다.
7. 기타 이사회에서 회부된 사항의 연구심의 및 결정

- 부 칙
1. 이 규정은 한국노인간호학회 이사회의 인준을 받은 날로부터 시행한다.
  2. 이 규정은 2007년 6월부터 시행한다.
  3. 이 규정은 2012년 1월부터 시행한다.
  4. 이 규정은 2015년 1월부터 시행한다.
  5. 이 규정은 2019년 1월부터 시행한다.

1. (자격) 논문심사위원은 다음의 기준에 의거하여 선정한다.

- ☐ 간호학 또는 관련 전공분야의 박사학위 소지자
- ☐ 대학교수 또는 그와 동등한 논문 심사 능력이 있다고 인정된 자
- ☐ 각 분야에 대해 최신지견을 갖춘 자

단, 위의 자격을 충족하지 못한 자 중에서 본 학회지의 논문 심사를 위해 필요하다고 인정되는 경우 출판위원장의 추천에 의하여 이사회 결의를 거쳐 심사위원으로 위촉할 수 있다.

2. (선정) 논문심사위원의 선정에서 세부 전공영역별, 개념별, 연구방법별, 지역별 안배를 고려한다.

3. (정원) 논문심사위원 수는 영문심사위원 및 영문교정위원을 포함하여 최소 30명 이상으로 한다.

4. (절차) 전국 간호대학 또는 간호학과 교수 중 논문심사위원 기준에 적합한 위원을 출판위원장이 추천하면 출판위원회에서 심의, 선정하여 실행위원회의 인준을 거쳐 학회장이 선정된 위원을 위촉한다.

5. (임기) 논문심사위원의 임기는 2년으로 하며, 연임할 수 있다.

6. (특별심사위원) 논문의 주개념이 매우 독특하여, 보다 전문적인 심사가 필요하다고 인정될 경우에는 출판위원회에서 임의로 특별심사위원을 지정하여 의뢰할 수 있다.

7. (영문논문심사위원) 영문으로 작성된 논문심사를 위해 일정 수의 영문논문심사위원을 두며 국문심사위원을 겸할 수 있다. 위촉절차와 임기는 국문논문심사위원과 같다.

1. 한국노인간호학회 회칙 본회 출판위원회 규정 제 4조 6항에 따라 노인간호학회지에 투고된 논문의 심사를 위하여 본 규정을 둔다.
2. 논문의 심사 및 채택은 본 규정에 따른다.
3. 논문의 연구 개념이 노인간호학 영역과 관련된 경우 게재가능하다.
4. 논문은 간호학 연구 보고서를 원하여 한하여 심사하며 간호학 석사 및 박사 학위논문은 심사하고 게재할 수 있다.
5. 투고자격과 투고요령에 부합되지 않는 원고는 접수하지 않는다.
6. 논문 1편당 심사위원은 2인으로 하며, 심사위원은 편집위원장이 온라인으로 선정한다.
7. 각 논문의 심사위원은 공개하지 않는다.
8. 영문교정위원은 별도로 두며 심사위원은 출판위원회에서 위촉한다.
9. 영문초록의 심사는 일차적으로 심사위원이 검토하며, 영어를 모국어로 사용하는 자 또는 간호학 전공 외국학위 소지자에게 의뢰한다.
10. 논문은 양적 연구, 질적 연구, 개념분석, 종설, Q 방법론 평가 기준 양식에 의거하여 심사한다.
11. 심사결과는 심사총평 및 심사평가 세부 내용으로 작성하고 우수논문, 게재가능, 수정 후 게재가능 및 게재불가로 판정한다.
  - 가. '게재가능'으로 판정된 논문은 교정 없이 채택한다.
  - 나. '수정 후 게재'로 판정된 논문은 심사위원이 지적한 사항을 저자가 수정한 후 심사위원이나 혹은 출판위원이 최종 심사 후 이를 확인하고 채택한다.
  - 다. '수정 후 재심'으로 판정된 논문은 심사위원이 지적한 사항을 저자가 수정한 후 심사위원이 다시 심사하여 채택 여부를 결정한다.
  - 라. '게재불가'의 판정기준은 논문의 내용이 다음 중 어느 한 항에 해당되는 것으로 인정될 경우에 한한다.
    - (1) 연구주제가 독창적이지 않거나 간호학적 의의가 결여되는 경우
    - (2) 이미 발표된 타인의 연구 내용을 표절한 경우
    - (3) 연구결과가 신뢰성이나 타당성이 결여되거나 뚜렷하지 않은 경우
    - (4) 대폭적인 수정을 하여도 게재가 불가능하다고 판단되는 경우
    - (5) 심사 결과에서 '매우 부족하다'로 평가된 항목이 30%이상인 경우
    - (6) 본 학회지의 윤리규정 및 기타의 연구 윤리를 위반한 경우
    - (7) 기타(심사위원 및 출판위원이 타당한 게재불가 사유를 제시해야 함)
  - 마. (6)의 윤리규정 위반 여부는 출판위원회에서 심의 결정한다.
  - 바. 윤리규정에 위반하여 게재불가 판정을 받은 원고에 대하여 저자에게 소명기회를 부여할 수 있다.
12. 2인의 심사위원 중 1인이 '게재불가'로 판정하였을 경우 편집위원회에서 최종 게재 여부를 판단하며, 2인이 '게재불가'로 판정하였을 경우에는 게재할 수 없다.
13. 심사내용은 저자 이외의 사람에게서는 공표하지 않는다.
14. 심사위원은 온라인상으로 논문심사를 실시하며 심사평가지, 본문수정사항을 포함한 심사결과를 기록한다. 일정 기일이 지나도 심사결과를 기록하지 않을 경우, 심사를 포기하는 것으로 간주하고 출판위원장은 다른 심사 위원에게 심사를 의뢰한다.
15. 저자가 수정된 원고를 지시된 날짜까지 제출하지 못하는 경우에는 게재를 다음 호로 연기하거나 포기하는 것으로 간주한다.
16. 저자가 수정한 원고를 심사위원의 수정요청일로부터 1개월 이후까지 제출하지 못하는 경우에는 특별한 요청이 없는 한 저자회수로 간주한다.

## 부칙

1. 이 규정은 한국노인간호학회 이사회의 인준을 받는 날로부터 시행한다.
2. 이 규정은 2007년 6월부터 시행한다.
3. 이 규정은 2012년 1월부터 시행한다.
4. 이 규정은 2013년 3월부터 시행한다.
5. 이 규정은 2019년 2월부터 시행한다.
6. 이 규정은 2023년 10월부터 시행한다.

1. 논문이 온라인으로 접수되면 출판위원회에서 먼저 투고자격과 학회지 투고요령에 합당한지를 확인한 후 출판 위원장 명의로 투고자에게 접수되었음을 통보한다.
2. 접수된 논문은 출판위원장이 온라인으로 논문 1편당 논문의 주제명 및 연구방법론에 합당한 2명의 심사위원을 선정한다.
3. 심사위원은 다음의 논문심사지침에 따라 온라인상으로 논문심사를 실시한다.
  - 1) 선정된 심사위원은 해당 논문과 이해관계가 없어야 한다.
  - 2) 논문심사결과는 수령 후 10일 이내에 기록한다.
  - 3) 심사평가지 해당란에 표시하고, 본문수정 및 보완 사항은 온라인상에 구체적으로 기록한다.
  - 4) 심사 시 투고요령을 참조하여 투고규정에 맞는지 엄격하게 심사한다.
  - 5) 심사 시 심사위원간의 상호의견 교환이 필요하다면 출판위원장에게 연락한다.
  - 6) 심사한 사실에 대하여는 어떠한 경우에도 비밀을 유지한다.
4. 저자는 수정한 논문과 수정표를 심사위원 별로 정리하여 10일 이내에 온라인으로 제출한다. 수정내용은 다음과 같은 형식으로 일목요연하게 정리한다.

심사내용	답변 및 수정 내용

5. 최종 수정한 논문이 제출되면 편집위원장에 의해 선임된 편집위원은 저자가 심사위원의 지적사항에 따라 충실히 수정하였는지의 여부를 심의한다. 심사위원의 지적사항에 대한 수정이 미비한 경우, 추가 수정이 필요한 경우, 투고규정에 맞지 않는 경우에는 게재를 보류하고 저자에게 재수정을 요청한다.
6. 선임된 편집위원이 해당 논문에 대한 심의를 마치면 편집위원장이 논문 게재 여부를 최종 결정한다.



## General Information

**Journal of Korean Gerontological Nursing** is the official publication of the Korean Gerontological Nursing Society. This journal provides up-to-date knowledge for nursing educators, practitioners, and researchers of gerontological nursing field in Korea where seen as one of the fastest aging societies in the world. The journal emphasizes articles on the issues most important for addressing emerging clinical issues in acute and long-term care for older people. In addition, this journal aims to contribute to the exchange of information and the spread of knowledge at the national and international level on the future prospects and countermeasures for the care issues related to aging. The Journal accepts manuscripts reporting quantitative, qualitative, methodological, philosophical, and theoretical research, meta-analyses, integrative and systematic reviews, and instrument development, with the aims of improving the wellness and quality of care of the older adult population. Manuscripts in other categories will be considered by the Editorial Board.

The official title of the journal is 'Journal of Korean Gerontological Nursing' (pISSN 2384-1877, eISSN 2383-8086) and the abbreviated title is 'J Korean Gerontol Nurs'. The journal is published in February 28th, May 31th, August 31th, and November 30th. All submitted manuscripts are peer-reviewed by three reviewers. The text may be written in Korean or English. The abstracts, acknowledgements, tables, figures, and references should be written in English. The articles in this journal are indexed in National Research Foundation of Korea (NRF) database (Korea Citation Index). The circulation number is 500. Full text is available in the following URL address of the Journal: <http://www.jkgn.org> This Journal is indexed in SCOPUS, CINAHL, ScienceCentral, Google scholar and KCI. All rights reserved to the Korean Gerontological Nursing Society. No portion of the contents may be reproduced in any form without written permission of the publisher.

## Research and Publication Ethics

The Journal of Korean Gerontological Nursing Editorial Board

is sensitive to ethical responsibility and expects authors to respect and to be responsive to the rights of the research participants.

The policies on the research and publication ethics of JKGN follow the guidelines set by Korean Association of Medical Journal Editors, the Committee on Publication Ethics (COPE, <http://publicationethics.org/>), Ministry of Education and National Research Foundation of Korea with respect to settlement of any misconduct.

## Research Ethics

All manuscripts should be prepared in strict observation of research and publication ethics guidelines recommended by the Council of Science Editors (CSE, <http://www.councilscienceeditors.org/>), International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE, <http://www.icmje.org/>), and Korean Association of Medical Journal Editors (KAMJE, <http://www.kamje.or.kr/>). Any study involving human subjects or human data must be reviewed and approved by a responsible institutional review board (IRB). Please refer to the principles embodied in the Declaration of Helsinki (<https://www.wma.net/what-we-do/medical-ethics/declaration-of-helsinki/doh-oct2008/>) for all investigations involving human subjects and materials. Experiments involving animals should be reviewed by an appropriate committee for the care and use of animals. The authors must be able to state that the research involving humans or animals has been approved by a responsible IRB and conducted in accordance with accepted national and international standards.

## Authorship

An author is considered as an individual who has made substantive intellectual contributions to a published study and whose authorship continues to have important academic, social, and financial implications. Researchers should adhere to the authorship criteria of ICMJE, 2019 (<http://www.icmje.org/recommendations/browse/roles-and-responsibilities/defining-the-role-of-authors-and-contributors.html>), which state that

“authorship credit should be met on all of the following: 1) substantial contributions to conception or design of the work; or the acquisition, analysis, or interpretation of data for the work; 2) drafting the work or revising it critically for important intellectual content; 3) final approval of the version to be published; and 4) agreement to be accountable for all aspects of the work in ensuring that questions related to the accuracy or integrity of any part of the work are investigated and resolved appropriately.” All other contributors should be listed in the acknowledgments section. These authorship criteria are intended to reserve the status of authorship for those who deserve credit and can take responsibility for the work. The authors are obliged to participate in the peer review process for other submitters’ manuscripts.

### Conflict of Interest

Conflict of interest exists when an author (or the author’s institution), reviewer, or editor has financial or personal relationships that inappropriately influence his/her actions (such relationships are also known as dual commitments, competing interests, or competing royalties). All authors should disclose their conflicts of interest, i.e., (1) financial relationships, (2) personal relationship, (3) academic competition, and (4) intellectual passion. These conflicts of interest must be included as a footnote on the title page or in the acknowledgement, section. Each author should certify the disclosure of any conflict of interest with his/her signature.

### Publication Ethics

Each manuscript must be accompanied by a statement that it has not been published elsewhere and that it has not been submitted simultaneously for publication elsewhere. Authors are responsible for obtaining permission to reproduce copyrighted material from other sources and are required to sign an agreement for the transfer of copyright to the publisher. All accepted manuscripts become the property of the publisher. Authors have a due to pay for publication. You may find the following websites to be helpful: <https://www.gnursing.or.kr/info/doc.php?tkind=1&lkind=53>. For the policies on the research and

publication ethics not stated in these instructions, International standards for editors and authors by the Committee on Publication Ethics(COPE)(<https://publicationethics.org/resources/resources-and-further-reading/international-standards-editors-and-authors>) can be applied.

### Process to manage the research and publication misconduct

When the Journal faces suspected cases of research and publication misconduct such as a redundant (duplicate) publication, plagiarism, fabricated data, changed in authorship, undisclosed conflicts of interest, an ethical problem discovered with the submitted data, complaints against editors, and other issues, the resolving process will follow the flowchart provided by the Committee on Publication Ethics(<https://publicationethics.org/guidance/Flowcharts>). The Editorial Board of JKGN will discuss the suspected cases to reach a decision. In no case shall the Editorial Board of JKGN encourage such misconduct, or knowingly allow such misconduct to take place. JKGN will not hesitate to publish errata, corrigenda, clarifications, retractions, and apologies when needed.

## Submission of Manuscripts

1. Anyone with an interest in gerontological nursing and related disciplines can become an author.
2. The manuscript should be prepared using MS word or HWP and submitted using online system (<https://submit.jkgn.org/>) or journal website (<https://www.jkgn.org>). In addition, the Copyright Transfer Agreement, the Self-review Form, and cover letter should be uploaded in the online submission system

#### Editor-in-Chief

Dukyoo Jung, PhD, RN.  
Editorial office of the JKGN  
College of Nursing, 52, Ewhayeodae-gil, Seodaemun-gu, Seoul  
03760, Republic of Korea  
Email: [djung@ewha.ac.kr](mailto:djung@ewha.ac.kr) Fax: +82-2-3277-2850

### Managing Editor

Leeho Yoo

Tel: +82-10-2899-2184 Email: jkgneditor@gmail.com

Fax: +82-2-3277-2850

### 3. Publication Type

**Original article:** These include full papers reporting original research, on gerontological nursing.

**Review articles:** Invited and submitted review papers are accepted. The body of review article should be a comprehensive, scholarly evidence-based review of the literature, accompanied by critical analysis and leading to reasonable conclusions.

**Editorials:** These include comments by organizations or individuals on topics of current interest, by invitation only.

**Case report:** Description of clinical cases should be unique and provide discussion that help advancement of nursing practice for better outcomes.

## Manuscript Preparation

1. Manuscripts should be written in Korean or English. Manuscripts written in English should be submitted with a certificate of English editing.
2. Manuscripts should be typed in a 12-point font, double-spaced, in either Times New Roman or Courier, with a margin of at least one inch on all sides, and should be prepared according to the Citing Medicine: The NLM (National Library of Medicine) Style Guide for Authors, Editors, and Publishers, 2nd ed. If there are any discrepancies between the JKGN guidelines and the NLM Manual, the former has precedence.
3. The length of manuscript is limited to 6,000 words (excluding title page, abstract, references, tables, figures, and any supplemental digital content).
4. All manuscript pages are consecutively numbered throughout the paper (including references and tables). Original manuscripts should be no more than 20 double-spaced pages in length including tables, figures, and references. An abstract, notes, references, tables, and figures should be on separate pages. Illustrations submitted should be clean originals or digital files.

## Composition of Manuscripts

**1. Title page:** The title page should include the name, title, affiliation, and ORCID numbers of all authors. This page should also include a mailing address, phone and fax numbers, acknowledgments, and authorships. Information identifying the authors should not appear elsewhere in the manuscript.

- 1) Title - the title should be concise and informative, and limited to 100 characters.
- 2) Authors - all author names (first name, middle initial(s), last name), with highest academic degree(s), professional titles, affiliations (institution and address), and emails
- 3) Corresponding author - an individual who will handle correspondence should be provided with his/her affiliation, full postal address, email address, telephone number, and fax number.
- 4) Running title - for all submissions except editorials, provide a short title limited to 45 characters.
- 5) Funding sources - list grants or institutional or corporate support for the submission.
- 6) Acknowledgements - state (1) contributions of others who did not merit authorship but participated in the research; and (2) Sponsor's role in the research process.
- 7) Conflict of interests - state either that there are no conflicts of interest, or if conflicts do exist, explain them.
- 8) Author contributions - Indicate authors' role in study concept and design, acquisition of subjects and/or data, data analysis and interpretation, and manuscript preparation.
- 9) Data sharing statement - This journal follows the data sharing policy described in "Data Sharing Statements for Clinical Trials: A Requirement of the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE)" (<https://doi.org/10.3346/jkms.2017.32.7.1051>). As of July 1, 2018 manuscripts submitted to ICMJE journals that report the results of interventional clinical trials must contain a data sharing statement
- 10) Word, reference, and table/figure count - for the abstract (if applicable), main text, references, and tables/figures.

**2. Abstract:** Abstracts are limited to 250 words, and should be

typed double-spaces on a separate page. It should cover the main factual points, including statements of the purpose, methods, results, and conclusion. The abstract should be accompanied by a list of three to five keywords for indexing purposes; be very specific in your word choice. Use the MeSH keywords (<http://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html>).

### 3. Text

Text should include the following sections: Introduction and Objectives, Methods, Results, Discussion, and Conclusion.

- 1) **Introduction and Objectives:** Clearly state the need for this study and the main question or hypothesis of the study.
- 2) **Methods:** Describe the study design, setting and samples, ethical considerations, measurements/instruments, data collection/procedure, and data analysis used.

- *Present an “Ethics statement” immediately after the heading “Methods” in a boxed format*

Example:

**Ethic statement:** This study was approved by the Institutional Review Board (IRB) of XXXX University (IRB-201903-0002-01). Informed consent was obtained from the participants.

- *Description of participants*

Ensure correct use of the terms sex (when reporting biological factors) and gender (identity, psychosocial or cultural factors), and, unless inappropriate, report the sex or gender of study participants, the sex of animals or cells, and describe the methods used to determine sex or gender. If the study was done involving an exclusive population, for example in only one sex, authors should justify why, except in obvious cases (e.g., prostate cancer). Authors should define how they determined race or ethnicity and justify their relevance.

- *Software*

References to software programs used should be stated in the methods section. Example: Analyses were performed using SPSS, version 26 (IBM Corp. Armonk, NY, United States).

- Authors are encouraged to describe the study according

to the reporting guidelines relevant to their specific research design, such as those outlined by the EQUATOR Network (<http://www.equator-network.org/home/>) and the United States National Institutes of Health/National Library of Medicine ([http://www.nlm.nih.gov/services/research\\_report\\_guide.html](http://www.nlm.nih.gov/services/research_report_guide.html))

- 3) **Results:** This section should be clear and concise.

- 4) **Discussion:** This section should explore the significance of the reported findings.

- 5) **Conclusion:** State the conclusions and recommendations for further study. Do not summarize the study results.

### 4. References

#### 1) In-text Citation

References follow the NLM style. Reference should be numbered serially in the order of appearance in the text, with numbers in brackets ([ ]). When multiple references are cited together, use commas to indicate a series of non-inclusive numbers (e.g., [1], [2,3], [4-6], or [7-9,13]). If a reference is cited more than once, use the original reference number. If there are one or two authors, include the last name of each. If there are three or more authors, include only the last name of the first author followed by “et al.” (e.g., Beck [3], Roberts & Gere [7], Vandervoort et al. [12]).

#### 2) Reference lists

Number of references should be 30 or less for a regular article except for a manuscript on research (Systematic Review, Structural Equation Model, etc) which have no limit on references. Prepare the reference list as follows:

- *Journal articles*

##### Up to 6 authors

Elham H1, Hazrati M, Momennasab M, Sareh K. The effect of need-based spiritual/religious intervention on spiritual well-being and anxiety of elderly people. *Holistic Nursing Practice*. 2015;29(3):136-43. <https://doi.org/10.1097/HNP.0000000000000083>

##### More than 6

authors Bang KS, Kang JH, Jun MH, Kim HS, Son HM, Yu SJ, et al. Professional values in Korean undergraduate nursing students. *Nurse Education Today*. 2011;31(1):72-5. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2010.03.01>

- *Books*

Peate I. The student's guide to becoming a nurse. 2nd ed. Chichester WS: John Wiley & Sons; 2012. 660 p

- *Technical and research report*

Perio MA, Brueck SE, Mueller CA. Evaluation of 2009 pandemic influenza A (H1N1) virus exposure among internal medicine housestaff and fellows. Health Hazard Evaluation Report. Salt Lake City, Utah: University of Utah School of Medicine; 2010 October. Report No. HETA 2009-0206-3117.

- *Electronic Media*

Wilcox LS. 2010 life tables for Korea. Biological Procedures Online [Internet]. 2005 Nov [updated 2005 Sep 12; cited 2007 Jan 5]; 8(1):194-215. Available from: [http://kostat.go.kr/portal/korea/kor\\_nw/3/](http://kostat.go.kr/portal/korea/kor_nw/3/)

## 5. Tables / Figures

- 1) Tables/Figures should be self-contained and complement, but not duplicate, information contained in the text. Tables/Figures should be numbered consecutively in Arabic numerals. Each table and figure should be placed on a separate page and in English. There should be no more than five tables and figures in total.
- 2) The title of the table shall be placed on top of the table and the first letters of important words shall be capitalized (e.g., Table1. Overall Responses to Question Types). The title of the figure shall be placed below the figure with the first letter capitalized (e.g., Figure 1. Scatter plot for study variables between cancer survivors and their spouses.). When there are two or more figures for the same number, alphabets shall be placed after the Arabic number. (e.g., Figure 1-A, Figure 1-B).
- 3) Always, define abbreviations in a legend at the bottom of a table/ figure, even if they have already been defined in the text. List abbreviations in alphabetical order.
- 4) All units of measurements and concentrations should be designated. And when reporting decimal numbers, the significance level shall be rounded off to three decimal places; means, standard deviations, and a test statistic, to two decimal places; and percentages and mean age, to one decimal place (e.g.,  $p = .005$ ,  $32.84 \pm 3.47$ , 90.6%, 56.4 years).

## Review Process

### Similarity Test

Submitted papers are examined for plagiarism by similarity test. If the submitted article has a high similarity, the editorial board may refuse to publish or request revision.

### Peer-review Process

All manuscripts are sent simultaneously to reviewers for double-blind peer review. This means that both the reviewer and the author are anonymous. All contributions will be initially assessed by the editor for suitability for the journal. Papers deemed suitable are then typically sent to two of the independent expert reviewers to assess the scientific quality of the paper. The editor is responsible for the final decision regarding acceptance or rejection of articles based on the reviewers' comments. The editor's decision is final. Authors will be received notification of the publication decision, along with copies of the reviews and instruction for revision.

All manuscripts from editors, employees, or members of the editorial board are processed same to other unsolicited manuscripts. During the review process, submitters will not engage in the selection of reviewers and decision process.

## After Acceptance

**Gallery Proofs:** Corresponding authors will receive electronic page proofs to check the copyedited and typeset article before publication. Corrections should be kept to minimum. They must be checked carefully and returned within 7 days of receipt. Any fault found after the publication is the responsibility of the authors.

**Fee for Page Charge:** Publication processing fee of Korean Won 50,000, the page charge of Korean Won 60,000 per page should be paid by the corresponding author, if the manuscript is accepted for publication.

**Complaints and Appeal:** If there is any objection to the review results, corresponding authors(s) can appeal within 60 days after being notified. Editor-in Chief has the obligation to notify the results after one more review.

**Reprints:** The corresponding author of each article will receive



free of charge for 10 offprints of his or her article and one complimentary copy of the issue in which the article appears at free of charge. Additional reprints may be ordered by using the special reprint order form.

**Post-publication discussion:** The postpublication discussion is available through letter to editor. All authors are obliged to provide retractions or corrections of mistakes. If any readers have

a concern on any articles published, they can submit letter to editor on the articles. If there founds any errors or mistakes in the article, it can be corrected through errata, corrigenda, or retraction.

Archiving: It is accessible without barrier from National Library of Korea (<https://nl.go.kr>) in the event a journal is no longer published.

Your paper has been received and if accepted will be published in Journal of Korean Gerontological Nursing. Please read the notes overleaf. Then complete parts 1 and 2 of this form, sign and return this form to the Editorial Office at the address below. If you do not own the copyright to your article, please complete part 1 and get the copyright holder to complete and sign part 3.

1. Name: \_\_\_\_\_  
 Address: \_\_\_\_\_  
 Article title: \_\_\_\_\_

2. To be filled in if copyright belongs to you

In consideration of the publication of my contribution in the above journal, I hereby warrant:

- (a) that in the case of joint authorship I have been authorized by all coauthors to sign this agreement on their behalf and that I have printed the full names of all co-authors in block letters below;
- (b) that this article is the author(s)' original work, has not been previously published elsewhere either in printed or electronic form (including World Wide Web home pages, discussion groups and other electronic bulletin boards), and is not under consideration for publication elsewhere;
- (c) that this article contains no violation of any existing copyright or other third party right or any material of an obscene, libelous or otherwise unlawful nature, and that I will indemnify and keep indemnified the Editors and Korean Gerontological Nursing Society all claims and expenses (including legal costs and expenses) arising from any breach of this warranty and the other warranties on my behalf in this agreement;
- (d) that I have obtained permission for and acknowledged the source of any illustrations, diagrams or other material included in the article of which I am not the copyright owner.

In consideration of the publication of my contribution in the above journal, I hereby assign to Korean Gerontological Nursing Society the present and/or future copyright, including the right to communicate this article throughout the world in any form and in any language (including without limitation on optical disk, transmission over the internet and other communications networks, and in any other electronic form).

Printed name \_\_\_\_\_ Signature \_\_\_\_\_  
 Date \_\_\_\_\_  
 (to be signed by corresponding or senior author on behalf of all authors)

List of all co-authors on whose behalf the author is signing:

Printed name _____	Signature _____
Printed name _____	Signature _____
Printed name _____	Signature _____
Printed name _____	Signature _____
Printed name _____	Signature _____

3. To be filled in if copyright do not belong to you. Please provide the complete and full title of the copyright holder. It is the author's responsibility to provide the correct information.

Name and address of copyright holder (if not the author) \_\_\_\_\_

In consideration of the publication of the above article in the above journal, I hereby grant non-exclusive rights to Korean Gerontological Nursing Society to publish the article throughout the world in any form and in any language (including without limitation on optical disk, transmission over the internet and other communications networks, and in any other electronic form) and non-exclusive rights to deal with requests from third parties.

\_\_\_\_\_ (Signature of copyright holder)      Date \_\_\_\_\_

**PLEASE RETURN ONE SIGNED COPY OF THIS FORM TO THE EDITORIAL OFFICE**

Dukyoo Jung, PhD, RN.

Editorial office of the JKGN

College of Nursing, 52, Ewhayeodae-gil, Seodaemun-gu,

Seoul, 03760 Republic of Korea.

E-mail: dyjung@ewha.ac.kr

Tel: +82-2-3277-6693

Fax: +82-2-3277-2850

FOR OFFICE USE ONLY: Year of publication \_\_\_\_\_ BSA Number \_\_\_\_\_

Volume/Issue \_\_\_\_\_

Please fill out following form by V marking and send it to the editorial office of the Journal of Korean Gerontological Nursing (JKGN).

- ☐ The manuscript is not duplicated and observe the ethics regulations of the JKGN.
- ☐ 1 copy of paper
- ☐ Self-review Form
- ☐ Copyright Transfer Agreement

## [Cover]

- ☐ Title, Type of the manuscript, acknowledgement, key words, authorships
- ☐ Author: Name, title, and affiliation of all of the authors
- ☐ Author: ORCID numbers of all of the authors
- ☐ Corresponding author: Name, address, zip code, phone number, fax number, and email address

## [Basic rules]

- ☐ A4, 10 point
- ☐ Double spaced
- ☐ Page number
- ☐ Following the specific rules for manuscript submission
- ☐ Text, references and tables ranging up to 20 pages
- ☐ Description of ethical considerations for participants
- ☐ Delete personal information of author in manuscript

## [Abstract]

- ☐ Less than 250 words
- ☐ Four sections of Purpose, Methods, Results, Conclusion
- ☐ Key words: less than 5 key words registered on the MeSH

## [Conclusion]

- ☐ The final conclusion briefly described
- ☐ Research methods and results not repeatedly described

## [Reference]

- ☐ Number of references should be 30 or less for original article
- ☐ Thesis: less than 10% of reference
- ☐ Listing the full name journal title
- ☐ Prepared according to the NLM Style Guide for Authors, Editors, and Publishers 2nd edition.

**[Tables and Figures]**

- ☐ Tables and figures following the specific rules for manuscript submission
- ☐ Describing abbreviation under the tables
- ☐ Numbers consistent with ones in the text

Corresponding author signed \_\_\_\_\_ date: \_\_\_\_\_



발행인 : 박명화



한국노인간호학회

편집인 : 정덕유

(35015) 대전광역시 중구 문화로 266, 704호(문화동, 충남대학교의과대학)  
Tel: 010-3958-4565 / E-mail: kgns5779@gmail.com

## 한국노인간호학회 임원

회장	박명화	(충남대학교 간호대학)	mhpark@cnu.ac.kr
부회장	조은희	(연세대학교 간호대학)	ehcho@yuhs.ac
총무 이사	백수미	(중원대학교 의료보건대학 간호학과)	godqhrgrksdlstod@jwu.ac.kr
재정 이사	김미소	(신한대학교 간호대학)	misoangel83@gmail.com
학술 이사	장선주	(서울대학교 간호대학)	changs@snu.ac.kr
편집 이사	정덕유	(이화여자대학교 간호대학)	dyjung@ewha.ac.kr
부편집 이사	김혜진	(중앙대학교 적십자간호대학)	hkim2019@cau.ac.kr
교육 이사	장혜영	(한양대학교 간호대학)	white0108@hanyang.ac.kr
출판 이사	양정은	(예수대학교 간호학부)	elfyang@jesus.ac.kr
기획법제 이사	김희정	(대구가톨릭대학교 간호대학)	cholong98@cu.ac.kr
홍보 이사	박희옥	(계명대학교 간호대학)	hopark@kmu.ac.kr
서기 이사	조은영	(동서대학교 간호학과)	goodsr@gdsu.dongseo.ac.kr
감사	송준아	(고려대학교 간호대학)	jasong@korea.ac.kr
감사	이미숙	(종근당산업(주)벨포레스트)	9855050@naver.com

## 2023~2024 편집위원

김근면	(강릉원주대학교 간호학과)	신용순	(한양대학교 간호학부)	황은희	(원광대학교 간호학과)
김현주	(제주한라대학교 간호학과)	안형진	(고려대학교 의과대학)	Anthony G Tuckett	(Curtin University)
박연환	(서울대학교 간호대학)	김진영	(University of Nevada, Las Vegas)	Yamamoto Noriko	(University of Tokyo)
박희옥	(계명대학교 간호대학)	정제인	(Virginia Commonwealth University)	김지영	(인하대학교 간호학과)
				김상숙	(중앙대학교 적십자간호대학)

## 2023~2024 논문심사위원

강경자	(제주대학교 간호학과)	박영선	(경북대학교 간호학과)	이미라	(대전보건대학교 간호대학)
강바다	(연세대학교 간호대학)	박진화	(대구가톨릭대학교 간호대학)	이에리자	(서일대학교 간호학과)
강현숙	(공주대학교 간호학과)	백수미	(중원대학교 간호학과)	이외선	(경남도립거창대학교 간호학과)
권경은	(가톨릭상지대학교 간호학과)	부선주	(아주대학교 간호대학)	이은경	(대구가톨릭대학교 간호대학)
권수혜	(고신대학교 간호대학)	서현주	(충남대학교 간호대학)	이지선	(경상국립대학교 간호대학)
김건희	(이화여자대학교 간호대학)	석소현	(경희대학교 간호과학대학)	이지연	(부산가톨릭대학교 간호대학)
김경숙	(남서울대학교 간호학과)	송민선	(건양대학교 간호대학)	이혜정	(부산대학교 간호대학)
김기연	(연세대학교 원주간호대학)	송인자	(광주여자대학교 간호학과)	이혜순	(세명대학교 간호학과)
김묘성	(동의대학교 간호학과)	송준아	(고려대학교 간호대학)	임은주	(중앙대학교 적십자간호대학)
김미소	(신한대학교 간호대학)	송효정	(제주대학교 간호학과)	장선주	(서울대학교 간호대학)
김미진	(대구한의대학교 간호학과)	신동수	(한림대학교 간호대학)	장수정	(강릉원주대학교 간호학과)
김선희	(호남대학교 간호학과)	신소영	(인제대학교 간호대학)	장혜영	(한양대학교 간호대학)
김은만	(선문대학교 간호학과)	신수진	(이화여자대학교 간호대학)	정미리	(중부대학교 간호학과)
김은희	(경일대학교 간호학과)	신진희	(우석대학교 간호대학)	정영미	(대구한의대학교 간호학과)
김화순	(인하대학교 간호학과)	안정원	(강릉원주대학교 간호학과)	정혜선	(공주대학교 간호학과)
김희정	(대구가톨릭대학교 간호대학)	양남영	(울지대학교 간호대학)	조미정	(한림성심대학교 간호학과)
김희정	(남서울대학교 간호학과)	양은진	(가천대학교 간호대학)	조은희	(연세대학교 간호대학)
김희정	(연세대학교 간호대학)	양정은	(예수대학교 간호학부)	탁성희	(서울대학교 간호대학)
류세양	(목포국립대학교 간호학과)	오희아	(가톨릭대학교 간호대학)	하선미	(김천대학교 간호학과)
마예원	(경남대학교 간호학과)	오희영	(인제대학교 간호대학)	하은호	(충원대학교 간호학과)
문경자	(계명대학교 간호대학)	유수정	(상지대학교 간호학과)	하주영	(부산대학교 간호대학)
문설화	(한양대학교 간호대학)	윤숙례	(강릉영동대학교 간호학부)	한은정	(건강보험공단)
민들레	(원광대학교 간호학과)	윤은자	(건국대학교 간호학과)	홍귀영	(한양대학교 간호대학)
박경옥	(강릉원주대학교 간호학과)	윤정민	(이화여자대학교 간호대학)	황선아	(세명대학교 간호학과)
박명화	(충남대학교 간호대학)	이경은	(선문대학교 간호학과)	황예지	(서울대학교 간호대학)
박선아	(강릉원주대학교 간호학과)	이경희	(연세대학교 간호대학)		