

# 한국 복합만성질환 노인의 인지기능 저하 영향요인: 2020년 노인실태조사 자료 활용

김선희  
남서울대학교 간호학과

## Factors Influencing Cognitive impairment in Old Adults with Multimorbidity: Using Data from the 2020 National Survey of Older Koreans

Sun-Hee Kim  
Department of Nursing, Namseoul University

**요약** 본 연구는 복합만성질환을 가지고 있는 노인을 대상으로 인지기능 저하에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위한 서술적 조사연구이다. 본 연구의 대상자는 2020년 노인실태조사 자료를 이용하여 2개 이상의 만성질환을 의사로부터 진단받은 5,236명이 최종 분석대상자로 선정되었다. 인지기능은 치매선별용 한국어판 간이정신상태검사(the Mini-Mental State Examination for Dementia Screening; MMSE-DS) 도구를 이용하여 측정하였고, 자료 분석은 기술통계, 교차분석, 독립표본 T검정, 이분형 로지스틱 회귀분석을 이용하여 실시하였다. 본 연구 결과, 대상자의 인지기능은 평균  $23.73 \pm 5.32$ 점이었고 이 중 인지기능 저하에 해당자는 1,877명(35.8%)이었다. 복합만성질환을 가지고 있는 노인의 인지기능 저하는 연령(odds ratio; OR=1.28,  $p<.001$ ), 교육수준(OR= 1.73,  $p<.001$ ), 가구소득(OR=1.22,  $p=.028$ ), 씹기 불편감(OR=1.18,  $p=.022$ ), 일상생활수행능력 제한(OR=1.49,  $p=.007$ ), 도구적 일상생활수행능력 제한(OR=1.33,  $p=.008$ ), 신체활동(OR=1.39,  $p<.001$ ), 우울(OR=1.74,  $p<.001$ )이 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 확인되었고 사회적 요인과 환경적 요인은 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 따라서 국내 복합만성질환 노인을 돌보는 의료인과 건강관리자들은 인지기능 저하를 조기 발견하기 위해 주기적으로 인지기능 선별검사를 해야 한다. 더 나아가 인지장애 고위험군들을 대상으로 맞춤형 건강관리와 함께 인지기능 저하를 예방할 수 있는 중재 개발과 통합된 시스템 관리 구축이 요구된다.

**Abstract** This descriptive survey aimed to identify the factors influencing cognitive impairment in older adults with multimorbidity. This study used data from the 2020 National Survey of Older Koreans. The participants were 5,236 individuals who were diagnosed with two or more chronic diseases by a healthcare professional. Cognitive function was measured using the Mini-Mental State Examination for Dementia Screening (MMSE-DS) tool, and the data were analyzed using descriptive statistics, Chi-square test, independent sample t-test, and binary logistic regression analysis. The results showed that the average cognitive function score of the participants was  $23.73 \pm 5.32$  and 1,877 (35.8%) participants were cognitively impaired. Age (odds ratio; OR=1.28,  $p<.001$ ), education level (OR=1.73,  $p<.001$ ), household income (OR=1.22,  $p=.028$ ), chewing discomfort (OR= 1.18,  $p=.022$ ), limitation in activities of daily living [ADL] (OR=1.49,  $p=.007$ ), limitations in instrumental activities of daily living [IADL] (OR=1.33,  $p=.008$ ), physical activity (OR=1.39,  $p<.001$ ), and depression (OR=1.74,  $p<.001$ ) were found to have statistically significant effects on cognitive impairment in older adults with multimorbidity, whereas social and environmental factors had no significant effects. Therefore, health professionals and healthcare providers who care for older adults with multimorbidity in Korea should regularly screen for cognitive impairment to detect early cognitive decline. Furthermore, it is necessary to develop interventions to prevent cognitive impairment and establish an integrated system of management along with tailored healthcare for those at high risk of cognitive impairment.

**Keywords** : Comorbidity, Cognition Disorders, Health Status, Environment, Aged

이 논문은 2023년도 남서울대학교 학술연구비 지원에 의해 연구되었음.

\*Corresponding Author : Sun-Hee Kim(Namseoul Univ.)

email: ssuny1060@nsu.ac.kr

Received June 10, 2024

Revised July 4, 2024

Accepted July 5, 2024

Published July 31, 2024

## 1. 서론

### 1.1 연구의 필요성

한국은 의료기술의 발전과 기대수명의 증가로 노인인구가 증가하고 있다. 통계청 보고에 따르면, 65세 이상 노인인구 비율이 2023년 기준 전체 인구의 18.4%를 차지하였고, 2050년까지 40.1%로 증가할 것으로 전망되고 있다[1]. 노인 인구의 증가와 함께 복합만성질환의 유병률도 2007년에는 19.2%였으나 2016년에는 23.7%로 증가하는 것으로 보고되고 있다[2]. 또한, 복합만성질환 노인은 건강한 노인과 단일 만성질환의 노인에 비해 5배 이상 의료비로 지출하는 비용이 많은 것으로 나타나[3] 의료비 부담이 노인 개인뿐만 아니라 한국 사회문제로서 대두되고 있다.

복합만성질환은 연구마다 다소 차이가 있으나 일반적으로 두 가지 이상의 만성질환이 동시에 존재하는 상태로 정의되고 있는데[4], 이들은 외래 방문이나 입원 등 의료기관을 더 자주 이용하지만 미충족 의료서비스를 흔히 경험하며 만성질환의 수 증가에 따라 건강관련 삶의 질도 더 감소하는 것으로 보고되고 있다[2,3].

최근 복합만성질환은 신체적 기능 저하와 함께 인지기능 저하도 가속화시킨다고 보고되었다[5]. 인지장애가 없는 노인을 대상으로 실시한 종단연구에 따르면 복합된 만성질환 수가 늘어날수록 신체건강은 더욱 악화되고 인지기능 일부 영역도 급격히 저하된다고 보고되었다[6]. 복합만성질환을 가진 노인 중 약 20% 이상이 인지기능 저하를 흔히 경험하고 있는 것으로 보고되고 있으며[5,7], 당뇨병과 심장병 및 뇌졸중을 포함한 심혈관대사질환을 복합적으로 앓고 있는 환자에서 특히 인지기능 저하와 치매 위험에 매우 취약한 것으로 나타났다[8]. 이처럼 인지기능 저하는 복합만성질환 노인의 질환 관리를 더욱 어렵게 할 뿐 아니라 인지기능 저하의 증증도에 따라 합병증 발생, 입원을 증가 및 사망과도 관련된다고 하였다[7,9].

복합만성질환 노인의 인지기능 저하를 예방하는 것이 강조됨에 따라 인지기능 저하에 영향을 미치는 요인들을 규명하고 조기 발견하여 관리하는 것이 중요해지고 있다. 현재까지 인지기능 저하에 영향을 미치는 요인은 크게 인구학적 특성 중 연령[7,10], 성별[11], 낮은 교육수준[5], 배우자 여부[7], 낮은 가구소득[7], 건강관련 특성에서는 시력 장애, 청각장애, 씹기 불편감과 같은 감각장애[12-14], 일상생활수행능력과 도구적 일상생활수행능력의 제한[13], 다약제 복용[11]이 관련성이 있었다. 또

한, 건강행동적 특성으로 비신체활동[15], 음주[15], 흡연[11], 비만[9,16], 위험 수준의 영양상태[10,16] 사회심리적 특성을 대표하는 우울[11], 사회접촉이 적거나 사회활동 비참여[17]가 인지기능 저하와 연관성을 보였다. 최근에는 주거지와 인근 편의시설 간의 근접성이나 주거 환경에 대한 만족도와 같은 환경적 특성도 인지기능 저하와 관련성을 제시하며[10,11] 다양한 측면으로 영향을 받는 것을 알 수 있다. 그러나 인지기능 저하와 관련된 연구는 주로 지역사회에 거주하는 일반 노인을 대상으로 하였거나[18], 복합만성질환을 가진 19세 이상 성인을 대상으로 실시되어 인지기능 저하 위험성이 가장 높은 복합만성질환 노인을 대상으로 한 연구는 제한적이었다[2,10]. 또한, 심혈관질환과 같이 특정 질환만으로 복합되어 인지기능 저하와의 관련성을 살펴본 연구들이 있었다[8,15].

한편, 국내에서 이루어진 연구들은 주로 복합만성질환자 유형과 건강특성 및 의료비 부담에 대한 조사가 대다수로[2,3], 복합만성질환 노인의 인지기능 저하에 관한 연구가 매우 부족한 실정이다. 국외를 중심으로 한 복합만성질환 노인의 인지기능 저하 요인을 비교한 연구들에서도 인구학적 요인, 건강관련 요인, 심리사회적 요인, 사회적 요인, 환경적 요인에서 일부 변인들 간의 관계만을 다루고 있거나 연구결과들이 상반되어 있어[13-17] 영향요인을 규명하는 데에는 한계가 있다.

이에 본 연구는 국내 복합만성질환 노인의 인구학적 특성, 건강관련 특성, 건강행동적 특성, 심리사회적 특성을 부분적으로 규명된 변수들과 최근 주거지와 같은 환경적 특성도 중요한 요인으로 포괄하고 있어 다양한 측면으로 인지기능 저하에 영향요인을 확인할 필요가 있다. 이는 복합만성질환 노인의 인지기능을 보호하고 이와 관련된 관리 정책과 제도 수립에 도움을 제공하여 인지기능 저하 예방과 관리를 위한 중재 프로그램의 개발에 기초자료로 활용하고자 시도되었다.

### 1.2 연구의 목적

본 연구는 2020년도 노인실태조사 자료를 활용하여 국내 복합만성질환 노인의 인지기능 저하에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위함이며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 대상자의 인구학적 특성, 건강관련 특성, 건강행동적 특성, 심리사회적 특성, 환경적 특성을 파악한다.

둘째, 대상자의 인지기능 수준을 파악한다.

셋째, 대상자의 인구학적 특성, 건강관련 특성, 건강행

동적 특성, 심리사회적 특성, 환경적 특성에 따른 인지기능 저하 차이를 파악한다.

넷째, 대상자의 인지기능 저하에 영향을 미치는 요인을 파악한다.

## 2. 연구 방법

### 2.1 연구 설계

본 연구는 한국 복합만성질환 노인의 인지기능 저하에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위한 서술적 조사연구로서, 2020년의 노인실태조사 원시자료를 이용한 이차자료분석 연구이다.

### 2.2 연구 대상과 자료수집

본 연구는 2020년 노인실태조사의 원시자료를 활용하여 만성질환 항목 중 의사로부터 두 개 이상의 만성질환을 진단받았다고 응답한 만 65세 이상 노인을 분석 대상으로 하였다. 노인실태조사는 보건복지부 주관하에 지역사회에 거주하는 만 65세 이상의 노인 대상으로 건강상태와 생활 현황 및 다양한 욕구를 파악하여 노인복지 정책에 활용하고자 2008년 1차 조사를 시작으로 매 3년마다 실시되고 있다. 본 조사는 훈련된 조사원이 표본추출된 조사구 내 모든 가구를 방문하여 태블릿 PC를 활용하여 직접 면담하는 방식으로 자료를 수집하였다[19].

본 연구는 2020년 노인실태조사에 참여한 전체 대상자 10,097명 중 치매를 제외한 총 31개의 항목으로 분류된 만성질환 중 2개 이상을 진단받은 대상자를 선정하였다. 만성질환 항목에 의사로부터 진단받은 만성질환이 없거나 단일의 만성질환만 가지고 있는 경우와 치매를 진단받았다고 응답한 노인 4,700명과 인지기능을 포함한 주요 독립변수에 응답이 불충분한 135명을 제외한 최종 5,262명을 분석 대상으로 하였다.

### 2.3 연구 도구

본 연구는 2020년 노인실태조사의 원자료를 기반으로 인구학적 특성, 건강관련 특성, 건강행동적 특성, 심리사회적 특성, 환경적 특성, 인지기능을 변수로 구성하였다.

#### 2.3.1 인구학적 특성

인구학적 특성은 성별, 연령, 교육수준, 배우자 여부,

가구소득을 포함하였다. 연령은 노인 집단의 역연령을 기준으로 65-74세와 75세 이상으로 분류하였고[7,17], 교육수준은 학력을 기준으로 초등학교 졸업 이하, 중학교 졸업, 고등학교 졸업 이상으로 범주화하였다. 배우자 여부는 혼인상태를 기준으로 유배우만 '있음', 미혼, 별거, 사별, 이혼은 '없음'으로 재분류하였고, 가구소득은 가구 총소득을 기준으로 사분위로 구분하였고 제1분위에서 제4분위로 갈수록 높은 수준으로 분류하였다.

#### 2.3.2 건강관련 특성

건강관련 특성에는 시력장애, 청각장애, 씹기 불편감, 일상생활수행능력(activities of daily living; ADL), 도구적 일상생활수행능력(instrumental activity of daily living; IADL), 의료기관 방문과 입원 여부, 다약제복용 여부를 포함하였다. 시력장애와 청각장애 및 씹기 불편감은 주관적으로 느끼는 일상생활에서의 어려움을 기준으로 유무를 구분하였고 일상생활수행능력과 도구적 일상생활수행능력의 제한 여부는 자립 여부를 기준으로 각각 7개, 10개 항목 중 한 항목이라 자립할 수 없는 경우와 전체 항목을 자립할 수 있는 경우로 유무를 구분하였다[7]. 외래 방문과 입원 여부는 지난 1년간의 경험을 기준으로 유무를 구분하였다. 다약제복용 여부는 복용하는 약물 개수를 기준[20]으로 5개 미만은 '무' 5개 이상은 '유'로 구분하였다.

#### 2.3.3 건강행동적 특성

건강행동적 특성에는 신체활동, 현재 음주와 흡연, 비만, 영양상태를 포함하였다. 신체활동은 세계보건기구에서 건강증진을 위해 권고하는 신체 활동량을 기준으로 [21], 10분 이상 지속적인 운동을 하지 않거나 주당 150분 미만의 경우 '비활동', 권고 수준인 주당 150분 이상의 경우 '활동'으로 재분류하였다. 현재 음주와 흡연은 지난 1년 이내 음주나 흡연 여부에 따라 유무를 구분하였고 비만 여부는 대한비만학회에서 제시한 비만 기준 [22]에 따라 체질량지수 25.0kg/m<sup>2</sup> 미만과 이상으로 유무를 분류하였다. 영양상태는 영양 위험을 선별할 수 있는 간이영양위험지표(Nutrition Screening Initiative; NSI)를 이용하여 측정하였다[23]. 이 지표 항목은 총 10가지로 구성되어 있고 각각 항목별로 가중치를 부여하여 최저 0점에서 최대 21점까지 점수화하여 0-2점은 '저위험', 3-5점은 '중간위험', 6점 이상은 '고위험'으로 구분하였다.

### 2.3.4 심리사회적 특성

심리사회적 특성은 우울, 사회접촉, 사회활동을 포함하였다. 우울은 단축형 노인우울척도(Short Form of Geriatric Depression Scale)을 이용하여 측정하였다. 총 15개의 항목으로 구성되어 있어 지난 일주일 동안의 우울 경험에 대해 예와 아니오로 구분하여 최저 0점에서 최대 15점으로 점수화한다. 점수가 높을수록 우울 정도가 심함을 의미하는데, 우울 분류시 절단점 8점을 기준으로 8점 미만은 '무' 8점 이상은 '유'로 분류하였다[24]. 사회적 접촉은 지난 1년간의 비동거자녀, 비동거손자녀, 형제나 자매, 친구나 이웃 4개의 사회집단과 연락이나 왕래 빈도를 이용하였다[25]. 각 사회집단별로 한 달에 2-3회 이하는 0점으로, 일주일에 1회 이상은 1점으로 한 집단이라도 접촉하는 경우 '유', 접촉하지 않은 경우는 '무'로 구분하였다. 사회활동은 여가문화활동, 학습활동, 동호회, 친목활동(계모임, 동창회), 정치사회활동, 자원봉사활동, 종교활동 총 7가지 활동 중 한 가지 이상 참여한다고 응답한 경우와 그렇지 않은 경우로 유무를 재분류하였다.

### 2.3.5 환경적 요인

환경적 특성은 인근 편의시설 근접성과 주거환경에 대한 만족도를 포함하였다. 인근 편의시설과의 근접성은 일상용품 구매장소, 보건의료기관, 행정복지센터, 노인복지관, 사회복지관, 정류장이나 지하철역, 공원 총 7항목의 편의시설과 거주지로부터 걸리는 시간을 이용하였다. 근접성 여부는 각각의 편의시설이 거주지로부터 걸리는 시간이 한 가지라도 도보 30분 미만은 '유', 30분 이상은 '무'로 재분류하였다. 주거환경에 대한 만족도는 생활에 필요한 편의시설 및 의료기관의 거리, 대중교통 빈도와 노선, 녹지공간 충분성과 거리, 치안과 교통안전, 자녀나 친지의 거주지와 거리, 이웃과의 교류기회, 지역사회 환경 전반 총 7가지 항목에 대해 '매우 만족', '만족', '보통'은 '만족'으로 '불만족'과 '전혀 만족하지 않음'은 불만족으로 각각 산정 후 합산하여 만족과 불만족을 재분류하였다[11,18].

### 2.3.6 인지기능

인지기능은 치매선별용 한국어판 간이정신상태검사(Korean version of Mini-Mental State Examination for Dementia Screening; MMSE-DS)를 이용하여 측정하였다[26]. 본 도구는 총 19항목으로 지남력, 기억력,

주의집중 및 계산능력, 언어기능, 이해 및 판단구성 총 5개 하위영역으로 구성되어 있다. 각 항목에 틀리면 '0'점, 맞추면 '1점'으로 최저 0점에서 최고 30점으로 점수화한다. 인지기능 분류 시 성별, 연령 및 교육수준을 고려하여 계산된 판정 기준에 따라 '인지기능 저하군'과 '정상 인지군'으로 재분류하였다.

## 2.4 자료 분석

본 연구는 IBM SPSS version 29.0 (IBM Corp, Armonk, NY, USA)을 이용하여 자료를 분석하였다. 구체적으로 인구사회학적 특성, 건강관련 특성, 건강행동적 특성, 심리사회적 특성, 환경적 특성, 인지기능 정도는 기술통계를 이용하여 실수, 백분율, 평균 및 표준편차를 산출하였다. 대상자의 인구사회학적 특성, 건강관련 특성, 건강행동적 특성, 심리사회적 특성, 환경적 특성에 따른 인지기능 저하의 차이는 교차분석( $\chi^2$ -test)을 이용하였고 대상자의 연령 평균에 따른 인지기능 저하 차이는 독립표본 T검정(Independent t-test)을 이용하였다. 본 연구의 주요 목적인 대상자의 인지기능 저하에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 단변량 분석에서 통계적으로 유의했던 변수들을 중심으로 이분형 로지스틱 회귀분석(binary logistic regression analysis)을 실시하였다.

## 2.5 윤리적 고려

2020년에 수행된 제5차 노인실태조사 원시자료를 활용하기 위하여 보건복지데이터 포털 웹사이트에 접속하여 3단계의 절차에 따라 자료를 신청하였다. 본 자료는 내부 심의회를 통해 승인받고 포털에서 제공되는 자료를 전송받아 활용하였다. 개인의 비밀을 보장하기 위해 한국보건사회연구원에서 생명윤리위원회의 승인을 받고(승인번호 제 2020-36호) 진행된 노인실태조사는 개인정보를 식별할 수 있는 항목은 제외된 상태로 자료가 제공되었다.

## 3. 연구 결과

### 3.1 대상자의 인구학적, 건강관련, 건강행동적, 심리사회적, 환경적 특성

인구학적 특성 중 연구 대상자의 성별은 여성이 3,435명(65.6%)으로 남성에 비해 많았고 연령은 평균

Table 1. Characteristics of the Participants (N=5,236)

Spec.		n (%) or M±SD	
Demographic	Gender	Male	1,801 (34.4)
		Female	3,435 (65.6)
	Age (year)	65-74	2,739 (52.3)
		≥75	2,497 (47.7)
			74.69 ± 6.57
	Educational level	≤ Elementary school	2,739 (52.3)
		Middle school	1,184 (22.6)
		≥ High school	1,313 (25.1)
	Spouse	No	2,477 (47.3)
		Yes	2,759 (52.7)
Household income	1 <sup>st</sup> quartile	1,492 (28.5)	
	2 <sup>nd</sup> quartile	1,361 (26.0)	
	3 <sup>rd</sup> quartile	1,187 (22.7)	
	4 <sup>th</sup> quartile	1,196 (22.8)	
Health-related	Vision impairment	No	3,113 (59.5)
		Yes	2,123 (40.5)
	Hearing impairment	No	3,717 (71.0)
		Yes	1,519 (29.0)
	Chewing discomfort	No	2,801 (53.5)
		Yes	2,435 (46.5)
	ADL limitation	No	4,895 (93.5)
		Yes	341 (6.5)
	IADL limitation	No	4,447 (84.9)
		Yes	789 (15.1)
	Visiting hospital (≤1year)	No	852 (16.3)
		Yes	4,384 (83.7)
	Hospitalization (≤1year)	No	4,789 (91.5)
Yes		447 (8.5)	
Polypharmacy	No	4,827 (92.2)	
	Yes	409 (7.8)	
Health behavioral	Physical activity	Inactive	3,405 (65.0)
		Active	1,831 (35.0)
	Current alcohol drinking	No	3,545 (67.7)
		Yes	1,691 (32.3)
	Current smoking	No	4,748 (90.7)
		Yes	488 (9.3)
	Obesity	No	3,759 (71.8)
		Yes	1,477 (28.2)
	Nutrition risk	Low	3,163 (60.4)
Medium		1,404 (26.8)	
High		669 (12.8)	
Psycho-social	Depression	No	4,280 (81.7)
		Yes	956 (18.3)
	Social contact	No	1,433 (27.4)
		Yes	3,803 (72.6)
Social activity	No	163 (3.1)	
	Yes	5,073 (96.9)	
Environmental	Proximity to nearby facilities	No	1,419 (27.1)
		Yes	3,817 (72.9)
	Satisfaction of residential environments	Satisfied	3,997 (76.3)
Unsatisfied		1,239 (23.7)	

74.7세로 65세~74세가 2,739명(52.3%)이 절반 이상이였다. 교육수준은 초등학교 졸업 이하가 2,739명(52.3%)으로 가장 많았고 배우자가 있는 경우가 2,759명(52.7%)이였고, 가구소득은 사분위 중 가장 낮은 수준인 제1분위가 1,492명(28.5%)으로 가장 많았다.

건강관련 특성에서 시력장애와 청력장애가 있다고 응답한 자는 각각 2,123명(40.5%), 1,519명(29.0%)이였고, 씹기 불편감이 있다고 응답한 자는 2,435명(46.5%)이였다. 일상생활수행능력과 도구적 일상생활수행능력에 제한이 있는 대상자는 각각 341명(6.5%), 789명(15.1%)이였고, 지난 1년간 외래방문자는 4,384명(83.7%), 입원경험자는 447명(8.5%), 다약복용자는 409명(7.8%)이였다. 건강행동적 특성에서는 신체활동을 실천하는 자는 1,831명(35.0%)이였고, 현재 음주자는 1,591명(32.3%), 현재 흡연자는 488명(9.3%), 비만자는 1,477명(28.2%)이였다. 영양상태는 중간위험이거나 고위험인자가 각각 1,404명(26.8%), 669명(12.8%)였다.

사회심리적 특성에서 우울한 자는 956명(18.3%)인 반면 사회적 접촉이 있거나 사회활동을 하는 자는 각각 3,808명(72.6%), 5,073명(96.9%)으로 많았다. 환경적 특성에서 거주지와 인근편의시설과의 거리가 근접한 자는 3,817명(72.9%)이였고, 거주환경에 만족하는 자가 3,998명(76.3%)으로 많았다(Table 1).

### 3.2 대상자의 인지기능 수준

대상자의 인지기능 평균이 23.73점이였다. 인지기능의 하위영역들을 살펴보면, 지남력은 평균 9.07점, 이해 및 판단구성은 평균 1.83점으로 점수가 높았으나 주의집중 및 계산능력은 5점 만점에 평균 2.37점으로 점수가 가장 낮았다. 인지기능 수준은 정상군이 3,359명(64.2%), 저하군이 1,877명(35.8%)으로 나타났다(Table 2).

Table 2. Cognitive functional status of the Participants (N=5,236)

Spec.	n (%) or M±SD	
Orientation	0 - 10 9.07 ± 1.78	
Memory	0 - 6 4.51 ± 1.67	
Attention concentration	0 - 5 2.37 ± 1.75	
Language ability	0 - 7 5.95 ± 1.57	
Judgment and common sense	0 - 2 1.83 ± 0.48	
Cognitive function	Normal	3,359 (64.2)
	Decline	1,877 (35.8)
		23.73 ± 5.32

Table 3. Differences in factors according to cognitive impairment

(N=5,236)

Spec.		Normal cognitive function (n=3,359)	Cognitive Decline (n=1,877)	$\chi^2$ or t	p	
		n (%) or M±SD	n (%) or M±SD			
Demographic	Gender	Male	1,112 (33.1)	689 (36.7)	6.93	.008
		Female	2,247 (66.9)	1,118 (63.3)		
	Age (year)	65-74	1,827 (54.4)	912 (48.6)	16.25	<.001
		≥75	1,532 (45.6)	965 (51.4)		
	Educational level	≤ Elementary school	72.93±5.90	77.36±6.62	114.95	<.001
		Middle school	1,867 (55.6)	872 (46.5)		
		≥ High school	604 (18.0)	580 (30.9)		
	Spouse	No	888 (26.4)	425 (22.6)	0.86	.354
		Yes	1,573 (46.8)	904 (48.2)		
	Household income	1 <sup>st</sup> quartile	1,786 (53.2)	973 (51.8)	10.04	.018
2 <sup>nd</sup> quartile		947 (28.2)	545 (29.0)			
3 <sup>rd</sup> quartile		842 (25.1)	519 (27.7)			
4 <sup>th</sup> quartile		760 (22.6)	427 (22.7)			
Health-related	Vision impairment	No	2,016 (60.0)	1,097 (58.4)	1.24	.266
		Yes	1,343 (40.0)	780 (41.6)		
	Hearing impairment	No	2,479 (73.8)	1,238 (66.0)	35.99	<.001
		Yes	880 (26.2)	639 (34.0)		
	Chewing discomfort	No	1,914 (57.0)	887 (47.3)	45.78	<.001
		Yes	1,445 (43.0)	990 (52.7)		
	ADL limitation	No	3,212 (95.6)	1,683 (89.7)	70.24	<.001
		Yes	147 (4.4)	194 (10.3)		
	IADL limitation	No	2,968 (88.4)	1,479 (78.8)	86.06	<.001
		Yes	391 (11.6)	398 (21.2)		
	Visiting hospital (≤1year)	No	559 (16.6)	293 (15.6)	0.94	.332
		Yes	2,800 (83.4)	1,584 (84.4)		
	Hospitalization (≤1year)	No	3,066 (91.3)	1,723 (91.8)	0.41	.520
		Yes	293 (8.7)	154 (8.2)		
	Polypharmacy	No	3,129 (93.2)	1,698 (90.5)	12.09	<.001
		Yes	230 (6.8)	179 (9.5)		
Health behavioral	Physical activity	Inactive	2,077 (61.8)	1,328 (70.8)	42.11	<.001
		Active	1,282 (38.2)	549 (29.2)		
	Current alcohol drinking	No	2,273 (67.7)	1,272 (67.8)	0.01	.942
		Yes	1,086 (32.3)	605 (32.2)		
	Current smoking	No	3,040 (90.5)	1,708 (91.0)	0.35	.556
		Yes	319 (9.5)	169 (9.0)		
	Obesity	No	2,391 (71.2)	1,368 (72.9)	1.72	.190
		Yes	968 (28.8)	509 (27.1)		
Nutrition risk	Low	2,133 (63.5)	1,030 (54.9)	41.56	<.001	
	Medium	851 (25.3)	553 (29.5)			
	High	375 (11.2)	294 (15.6)			
Psycho-social	Depression	No	2,881 (85.8)	1,399 (74.5)	101.85	<.001
		Yes	478 (14.2)	478 (25.5)		
	Social contact	No	930 (27.7)	503 (26.8)	0.48	.489
		Yes	2,429 (72.3)	1,374 (73.2)		
	Social activity	No	86 (2.6)	77 (4.1)	9.49	.003
		Yes	3,273 (97.4)	1,800 (95.9)		
Environmental	Proximity to nearby facilities	No	907 (27.0)	512 (27.3)	0.46	.830
		Yes	2,452 (73.0)	1,365 (72.7)		
	Satisfaction of residential environments	Satisfied	2,545 (75.8)	1,452 (77.4)	1.59	.194
Unsatisfied	814 (24.2)	425 (22.6)				

### 3.3 대상자의 인구사회학적, 건강관련, 건강행동, 심리사회적, 환경적 특성에 따른 인지기능 저하 차이

인지기능 저하군과 정상 인지군의 제 특성에 따른 차이는 표 3과 같다. 인구학적 특성에서는 성별( $\chi^2=6.93$ ,  $p=.008$ ), 연령( $\chi^2=16.25$ ,  $p<.001$ ), 교육수준( $\chi^2=114.95$ ,  $p<.001$ ), 가구소득( $\chi^2=10.04$ ,  $p=.018$ )이 두 군 간에 유의한 차이를 보였다. 즉, 인지기능 저하군은 정상 인지군에 비해 여성, 75세 이상의 고령, 교육수준이 초등학교 졸업 이하인 경우, 가구소득이 제2분위 이하로 낮은 자가 더 많았다.

건강관련 특성과 건강행동적 특성에 따른 인지기능 수준 차이를 비교한 결과, 청력장애( $\chi^2=35.99$ ,  $p<.001$ ), 씹기 불편감( $\chi^2=45.78$ ,  $p<.001$ ), 일상생활수행능력 제한( $\chi^2=70.24$ ,  $p<.001$ ), 도구적 일상생활수행능력 제한( $\chi^2=86.06$ ,  $p<.001$ ), 다약제복용( $\chi^2=12.09$ ,  $p<.001$ ), 신체활동( $\chi^2=42.11$ ,  $p<.001$ ), 영양상태 위험( $\chi^2=41.56$ ,  $p<.001$ )에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 구체적인

으로 인지기능 저하군은 정상 인지군에 비해 청력장애자, 씹기 불편감이 있는자, 일상생활수행능력이나 도구적 일상생활수행능력이 제한된 자, 다약제복용자, 비신체활동자, 영양상태가 중간이나 고위험자가 더 많았다.

대상자의 심리사회적 특성과 환경적 특성에 따른 인지기능 수준 차이를 비교한 결과, 우울( $\chi^2=101.85$ ,  $p<.001$ )과 사회활동( $\chi^2=9.49$ ,  $p=.003$ )만이 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 즉, 인지기능 저하군에서 인지 정상 인지군에 비해 우울이 있는 자가 많았고, 사회활동을 참여하지 않는 자가 더 많았다.

### 3.4 대상자의 인지기능 저하 영향요인

대상자의 인지기능 저하에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위해 인지기능 저하군과 정상 인지군 간의 단변량 분석에서 통계적으로 유의했던 변수만을 이용하여 이분형 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 모형의 적합도는 Cox와 Snell R제곱이 .70으로 70%의 설명력을 갖고 있었고, Hosmer와 Lemeshow 적합도 검정결과가 유의

Table 4. Factors Influencing cognitive impairment

(N=5,236)

	Spec.	Unadjusted OR (95% CI)	p	Adjusted OR (95% CI)	p	
Demographic	Gender	Male	1.0	1.0		
		Female	1.17 (1.04-1.32)	.009	1.10 (0.97-1.26)	.144
	Age (year)	65-74	1.0		1.0	
		≥75	1.26 (1.13-1.41)	<.001	1.28 (1.12-1.46)	<.001
	Educational level	≤ Elementary school	2.01 (1.71-2.36)	<.001	1.73 (1.46-2.05)	<.001
Middle school		0.98 (0.85-1.12)	.734	0.65 (0.55-0.77)	.351	
≥ High school		1.0		1.0		
Household income	1 <sup>st</sup> quartile	1.21 (1.03-1.42)	.021	1.22 (1.02-1.45)	.028	
	2 <sup>nd</sup> quartile	1.29 (1.10-1.52)	.002	1.31 (1.10-1.56)	.002	
	3 <sup>rd</sup> quartile	1.18 (1.00-1.40)	.057	1.19 (1.00-1.42)	.056	
	4 <sup>th</sup> quartile	1.0		1.0		
Health-related	hearing impairment	No	1.0	1.0		
		Yes	1.45 (1.29-1.64)	<.001	1.11 (0.90-1.28)	.186
	Chewing discomfort	No	1.0		1.0	
		Yes	1.48 (1.32-1.66)	<.001	1.18 (1.12-1.35)	.022
	ADL limitation	No	1.0		1.0	
		Yes	2.52 (2.02-3.15)	<.001	1.49 (1.12-1.97)	.007
	IADL limitation	No	1.0		1.0	
		Yes	2.04 (1.75-2.38)	<.001	1.33 (1.08-1.64)	.008
	Polypharmacy	No	1.0		1.0	
		Yes	1.43 (1.17-1.76)	<.001	1.05 (0.83-1.31)	.699
Health behavioral	Physical activity (min/week)	Inactive	1.49 (1.32-1.69)	<.001	1.39 (1.22-1.58)	<.001
		Active	1.0		1.0	
	Nutrition risk	Low	1.0		1.0	
		Medium	1.35 (1.18-1.53)	<.001	1.13 (0.98-1.30)	.162
		High	1.62 (1.37-1.92)	<.001	1.15 (0.95-1.40)	.091
Psycho-social	Depression	No	1.0	1.0		
		Yes	2.06 (1.79-2.37)	<.001	1.74 (1.40-1.93)	<.001
	Social activity	No	1.62 (1.19-2.22)	.002	1.35 (0.97-1.87)	.077
Yes		1.0		1.0		

수준  $p$ 값이 .304로 .05보다 큰 것으로 나타나 모형이 적합하였다. 보정 전에는 단변량 분석에 유의했던 독립변수 모두가 인지기능 저하에 유의하게 영향을 주었으나 보정한 결과, 연령, 교육수준, 가구소득, 씹기 불편감, 일상생활수행능력 제한, 도구적 일상생활수행능력 제한, 신체활동, 우울만이 인지기능 저하에 영향을 미치는 요인으로 나타났다. 구체적으로, 인구학적 요인 중 75세 이상의 경우에서 75세 미만의 경우에 비해 1.28배(95% CI= 1.12~1.46,  $p < .001$ )의 인지기능 저하 위험이 증가하였고, 초등학교 졸업 이하의 교육을 받은 경우에서 고등학교 졸업 이상의 교육을 받은 경우보다 인지기능 저하 위험이 1.73배(95% CI= 1.46~2.05,  $p < .001$ ) 증가하는 것으로 나타났다. 가구소득은 제1분위와 제2분위인 경우 제4분위인 경우에 비해 각각 1.22배(95% CI= 1.02~1.45,  $p = .028$ ), 1.31배(95% CI= 1.10~1.56,  $p = .002$ ) 인지기능 저하 위험이 증가하는 것으로 나타났다.

다음으로 건강관련 요인 중 씹기 불편감이 있는 경우에 없는 경우보다 인지기능 저하 위험이 1.18배(95% CI= 1.12~1.35,  $p = .022$ ) 증가하였고, 일상생활수행능력과 도구적 일상생활수행능력이 제한된 경우 그렇지 않은 경우보다 인지기능 저하 위험이 각각 1.49배(95% CI= 1.12~1.97,  $p = .007$ ), 1.33배(95% CI= 1.08~1.64,  $p = .008$ ) 증가하였다. 건강행동적 요인의 신체활동에서는 비활동 경우 활동하는 경우 비해 인지기능 저하 위험이 1.39배(95% CI= 1.22~1.58,  $p < .001$ ) 증가하였다. 심리사회적 요인 중 우울이 있는 경우에서 없는 경우에 비해 인지기능 저하 위험이 1.74배(95% CI= 1.40~1.93,  $p < .001$ ) 증가하여 가장 강력한 영향을 미치는 것으로 나타났다(Table 4).

#### 4. 논의

본 연구는 국내 복합만성질환 노인의 인지기능 수준과 인지기능 저하에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위하여 시도되었다. 연구 결과, 국내 복합만성질환 노인의 평균 인지기능 점수는 23.73점으로 나타났다. 전체 복합만성질환 노인 중 인지기능 저하군의 비율은 35.8%였다. 2020년 노인실태조사에 따르면, 전체 노인 10,097명 중 인지기능 저하군은 24.3%였으며[18], 이는 복합만성질환 노인의 인지기능 저하 발생률이 전체 노인보다 더 높다는 것을 보여준다. 복합만성질환을 가진 노인의 인지기능 저하 발생률은 특화된 복합질환이거나 사용된 인

지기능 측정 도구가 다르나 12.8~25.2%로 보고되고 있다[5,7,8]. 구체적 예를 들면, 심혈관대사성질환으로 특화된 복합질환 노인의 인지기능 저하율은 12.8%로 나타났다[8], 다른 측정 도구를 사용한 경우에는 25.2%로 보고되었다[7]. 이는 복합만성질환을 특화하지 않고 계통별로 다양한 만성질환이 포함되었으며 측정도구를 도구의 절단점이 아닌 국내 노인의 성별, 연령, 교육수준을 고려하여 개발되어 정확도가 높은 도구를 사용하여 기존 연구보다 높은 비율을 차지한 것으로 생각된다.

한편, 복합만성질환 노인의 인지기능 수준을 각 영역별로 살펴본 결과, 주의집중 및 계산능력이 5점 만점에 평균 2.37점으로 낮았고 다음으로 기억력이 6점 만점에 평균 4.51점으로 낮았다. 이는 동일한 도구를 사용하지는 않았지만 동반질환이 있는 인도 노인을 대상으로 인지기능을 조사한 연구에서 주의집중력이 5점 만점에 4.3점, 기억력이 6점 만점에 5.3점으로 본 연구에서의 평균 점수보다 높았다[12]. 복합만성질환을 가진 노인은 건강하거나 단일 만성질환이 있는 노인에 비해 특히 기억력 점수가 낮고 인지기능 저하를 가속화시킨다고 보고한 선행 연구결과와 유사하였다[27]. 이처럼 복합만성질환은 기억력 저하가 두드러지게 나타나고 전두엽 활동이 더 요구되는 주의집중력이나 실행기능이 저하되는데 이는 질환으로 인해 신경 일부나 혈관 손상에 영향을 미쳐 인지기능이 더욱 저하될 위험성이 높다고 보고하였다[6,11]. 즉, 다양한 건강문제들이 있는 노인은 인지기능 저하에 복합적으로 영향을 미치는 것을 시사하고 있다. 이에 복합만성질환 노인을 돌보는 의료인과 건강관리자는 합병증 예방을 위해 전반적인 건강상태를 파악하고 주기적으로 인지기능을 평가할 필요성이 있다.

본 연구의 주요 목적인 국내 복합만성질환 노인의 인지기능 저하의 영향요인은 연령, 교육수준, 가구소득, 씹기 불편감, 일상생활수행능력 제한, 도구적 일상생활수행능력 제한, 신체활동, 우울이었다. 먼저, 인구학적 요인에서 연령이 75세 이상일 때 75세 미만에 비해 인지기능 저하 위험이 1.28배 증가하였고 교육수준이 초등학교 이하일 때 고등학교 이상에 비해 1.73배 인지기능 저하 위험이 증가하였다. 또한, 가구소득이 1과 2분위일 때 4분위에 비해 각각 1.22배, 1.31배로 인지기능 저하 위험이 증가하였다. 이는 지역사회에 거주하는 성인에서 연령이 증가할수록, 교육수준이 낮을수록, 가구소득 수준이 낮을수록 만성질환 발병률이 더 높았고 만성질환의 개수도 더 증가하는 것과 관련이 있는데[7,10,11], 만성질환이 많아질수록 뇌신경세포 손상을 의미하는 혈액 내



아밀로이드 베타(amyloid beta)와 미세신경섬유 경쇄(neurofilament light chain)가 더 증가하며 뇌 위축과 인지기능 저하 위험성을 높인다고 하였다[28]. 또한, 복합만성질환 노인은 만성질환이 없는 노인에 비해 의료기관 방문과 복용하는 약물이 많아 의료비로 7배 이상 지출하는 것으로 보고되면서[3] 가구소득이 낮을수록 의료비용 부담이 가중되고 건강관리에 더 취약해지면서 인지기능 저하에도 영향을 미치는 것으로 사료된다. 따라서 복합만성질환 노인의 인지기능 저하 예방 지원사업 계획 및 정책 마련 시 대상자 우선순위 선정 기준으로 경제적, 교육적 상황을 고려하여[10] 건강 불평등을 해소하기 위한 노력이 필요하겠다.

다음으로 건강관련 특성에서는 씹기 불편감이 있을 때 불편감이 없을 때에 비해 1.18배 인지기능 저하 위험이 증가하였다. 씹기 불편감의 정도에 따라 기억력 감퇴와 의사결정에 대한 어려움이 증가하면서 인지기능 저하에 영향을 미치는 것으로 보고되고 있다[14]. 이처럼 씹는 능력은 인지기능에 중요한 역할을 하므로 복합만성질환 노인의 인지기능 저하를 지연시키기 위해 잔존 치아의 수를 보존하고 구강건강도 고려할 필요가 있겠다.

특히 만성질환으로 일상생활수행능력 제한과 도구적 일상생활수행능력 제한이 있을 때 제한이 없을 때에 비해 각각 1.49배, 1.33배 인지기능 저하 위험이 증가하였다. 복합만성질환과 신체기능과의 관련성을 조사한 연구에서 복합만성질환이 있는 경우 없는 경우에 비해 약력이 약하고 보행 속도가 느렸으며 일상생활수행능력과 도구적 일상생활수행능력 모두 더 제한되어 일상생활에 어려움을 겪는 것으로 보고되었다[6]. 질환에 대한 전반적인 민감성이 이동성 저하와 신체적 기능 저하에 영향을 미칠뿐만 아니라 인지기능 저하 위험도 증가시키므로[9] 인지기능 저하의 위험성이 있는 복합만성질환 노인은 단순히 인지기능 저하만 예방시키는 것에만 초점을 두는 것이 아니라 일상생활수행능력과 도구적 일상생활수행능력의 제한 정도와 변화 정도도 면밀하게 사정하여 일상생활수행능력을 향상시킬 수 있는 노력도 함께 기울여야 하겠다.

한편, 건강행동적 특성 중 신체활동은 비활동의 경우 활동하는 경우에 비해 1.39배 인지기능 저하 위험이 증가하였다. 지역사회에 거주하는 국내 노인을 대상으로 한 연구에서 비신체활동 하는 경우 활동하는 경우에 비해 인지기능 저하 위험이 약 1.38배로 유사한 결과를 보였다[18]. 이는 복합만성질환의 여부와 상관없이 신체활동과 건강한 식습관을 가진 노인은 비신체활동을 포함한

건강하지 못한 생활습관을 가지고 있는 노인에 비해 인지기능 저하 위험을 약 40% 감소시키는 것과 관련되어 있다[16]. 또한, 심장대사성 복합질환을 가지고 있는 성인은 신체활동을 안하거나 부족한 경우 인지기능 저하를 더욱 가속화되는 것으로 보고되고 있다[15]. 복합만성질환 노인에서 인지기능 저하를 예방하고 지연시키기 위해서는 의료인들이 치료 및 건강관리를 위한 교육과 상담 시 신체활동을 권장이 중요하다고 하였다[29]. 따라서 복합만성 질환 환자를 돌보는 의료인들이 신체활동 실천과 증진 전략을 기존의 건강관리체계에 통합시킬 수 있는 시스템 구축과 정책 마련이 필요하겠다.

마지막으로 심리사회적 요인에서 우울이 있는 경우 없는 경우에 비해 1.74배로 인지기능 저하 위험이 증가하며 가장 강력한 인지기능 저하 요인으로 확인되었다. 복합만성질환을 가지고 있는 노인은 건강하거나 단일만성질환을 가진 노인에 비해 우울증 위험이 약 2배 이상 높고 신체 기능 저하와 함께 건강관련 삶의 질에 부정적인 영향을 미치는 주요 요인으로 손꼽히고 있다[11]. 또한, 우울이 증상이 심하고 만성질환의 수가 증가될수록 인지기능 저하도 가속화된다고 보고하고 있다[30]. 이처럼 복합만성질환을 가진 노인에서 우울이 흔히 발생할 수 있고 인지기능 저하 위험을 가중시키므로 우울을 선별하고 적극적인 치료가 필수적임을 알 수 있다. 다만, 복합만성질환의 노인은 다약제 복용으로 약물 부작용의 위험성을 고려하여 약물적 증재보다 우울을 예방할 수 있는 인터넷 기반 인지행동 요법과 같은 비약물적 증재들을 개발하고 적용하는 것이 인지기능 저하 예방에서 우선시 되어야 할 것이다[31]. 한편, 본 연구에서는 사회적 요인과 환경적 요인에는 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 본 연구 결과는 복합만성질환이 있는 노인들의 사회적 참여가 낮을수록 인지기능이 저하 위험이 증가하는 연구 결과[17]와 편의시설의 근접성이 낮거나 지역환경에 대한 불만족이 높을수록 인지기능 저하에 영향을 미친다는 결과와 상반되었다[18]. 이는 복합만성질환 노인의 인지기능 저하 보다는 사회적 활동과 같은 사회적 요인과 편의시설에 대한 근접도와 같은 환경적 요인이 일상생활수행능력이나 도구적 일상생활수행능력의 제한과 같은 신체 기능과 더 밀접하게 관련된 것으로 생각된다[32].

본 연구는 몇 가지 제한점이 있는데 먼저 본 연구에 사용된 노인실태조사 자료는 훈련된 조사원이 면대면으로 자가보고하는 방식으로 진행되었기 때문에 설문 내용에 솔직하거나 정확하게 응답하지 않았을 가능성이 있다. 또한, 사회적 요인이나 환경적 요인에 대한 세부적

분석이나 신뢰도와 타당도가 검증된 도구를 이용하지 못하고 노인실태조사 원시자료에 포함된 변수들만 포함된 한계점이 있었다. 이러한 연구 제한점에도 불구하고 우리나라 노인을 대표할 수 있는 노인실태조사자료를 이용하여 복합만성질환 노인의 인지기능 수준을 파악하고 인지기능 저하에 영향을 미치는 요인을 확인할 수 있었다는 점에서 본 연구의 의의가 있다.

## 5. 결론 및 제언

본 연구는 국내 복합만성질환을 가진 노인을 대상으로 인지기능 수준과 인지기능 저하에 영향을 미치는 요인을 확인하여 복합만성질환 노인들의 인지기능 저하를 예방하기 위한 중재 개발에 기초자료를 제공하고자 시도되었다.

국내 복합만성질환 노인 3명 중 1명 이상이 인지기능이 저하 수준에 해당하는 것으로 나타났고 인지기능 영역 중에서는 주의집중력 및 계산력 영역이 평균 점수가 절반 이하로 가장 낮았다. 복합만성질환 노인의 인지기능 저하에 영향을 미치는 요인은 연령, 교육수준, 가구소득, 씹기불편감, 일상생활수행능력, 도구적 일상생활수행능력, 신체활동, 우울만 영향을 미치는 것으로 나타났고 사회적 요인이나 환경적 요인은 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

복합만성질환의 노인에서 인지기능 저하는 흔히 발병할 수 있음에 따라 의료인이나 건강관리자들은 인지기능을 주기적으로 평가하여 인지기능 저하 대상자를 조기에 선별해 내는 것이 우선되어야 하겠다. 복합만성질환 노인의 인지기능 저하를 지연시키고 예방하기 위해서는 씹는 능력이나 일상생활수행능력과 도구적 일상생활능력과 같은 잔존 기능을 보존하거나 증진을 위한 신체활동과 구강 건강관리를 할 수 있는 내용을 고려할 필요가 있다. 인지기능 저하에 특히 강력한 영향을 미치는 우울 예방과 정신건강 증진을 위해 인지행동요법과 같은 비약물적 중재들을 개발하고 적용할 필요가 있겠다. 또한, 본 연구에서 인지기능 저하와 통계적으로 유의한 영향을 미치지 않았던 사회적 요인과 환경적 요인을 신뢰도와 타당도가 높은 측정 도구를 이용하여 인지기능 저하와의 관련성을 확인하기 위한 추가 연구를 실시해 볼 필요가 있겠다.

## References

- [1] Statistics Korea, National Statistical Office, elderly population statistics, Statistics Korea, 2023 [cited 2024 May. 30], Available from: [https://kostat.go.kr/board.es?mid=a10301010000&bid=10820&act=view&list\\_no=427252](https://kostat.go.kr/board.es?mid=a10301010000&bid=10820&act=view&list_no=427252)
- [2] J. Kim, S. Keshavjee, R. Atun, "Trends, patterns and health consequences of multimorbidity among South Korea adults: analysis of nationally representative survey data 2007-2016", *Journal of Global Health*, Vol.10, No.2, pp.1-10, Dec. 2020. DOI: <https://doi.org/10.7189/jogh.10.020426>
- [3] M. H. Han, "Analysis of health characteristics, medical use, and medical expenditure by types of complex chronic diseases of the elderly", *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, Vol.24, No.3, pp.60-69, 2023. DOI: <https://doi.org/10.5762/KAIS.2023.24.3.60>
- [4] Y. P. Chua, Y. Xie, P. S. S. Lee, E. S. Lee, "Definitions and prevalence of multimorbidity in large database studies: a scoping review", *International Journal of Environmental Research and Public Health*, Vol.18, No.4, pp.1673, Feb. 2021. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph18041673>
- [5] G. F. Wittenberg, M. A. McKay, M. O'Connor, "Exploring the association between multimorbidity and cognitive impairment in older adults living in the community: a review of the literature", *Home Health Care Management and Practice*, Vol.34, No.1, pp.52-62, Feb. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1177/1084822321103046>
- [6] M. Y. Wei, D. A. Levine, L. B. Zahodne, M. U. Kabeto, K. M. Langa, "Multimorbidity and cognitive decline over 14 years in older Americans", *The Journals of Gerontology: Series A*, Vol.75, No.6, pp.1206-1213, Jun. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1093/gerona/glz147>
- [7] Y. Lee, C. C. Cho, "Examining the effects of multiple chronic conditions on cognitive decline and potential moderators among older Koreans: findings from the Korean Longitudinal Study of Ageing 2006-2016", *Archives of Gerontology and Geriatrics*, Vol.95, pp.104424, Jul-Aug. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.archger.2021.104424>
- [8] A. Dove, A. Marseglia, Y. Shang, G. Grande, D. L. Vetrano, "Cardiometabolic multimorbidity accelerates cognitive decline and dementia progression", *Alzheimer's and Dementia*, Vol.19, No.3, pp.821-830, Mar. 2023. DOI: <https://doi.org/10.1002/alz.12708>
- [9] A. Calderón-Larrañaga, D. L. Vetrano, L. Ferrucci, S. W. Mercer, A. Marengoni, "Multimorbidity and functional impairment-bidirectional interplay, synergistic effects and common pathways", *Journal of internal medicine*, Vol.285, No.3, pp.255-271, Mar. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1111/joim.12843>

- [10] A. M. McGrattan, E. Pakpahan, M. Siervo, D. Mohan, D. D. Reidpath, "Risk of conversion from mild cognitive impairment to dementia in low-and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis", *Alzheimer's & Dementia: Translational Research & Clinical Interventions*, Vol.8, No.1, pp.e12267, Mar. 2022.  
DOI: <https://doi.org/10.1002/trc2.12267>
- [11] S. Kadambi, M. Abdallah, K. P. Loh, "Multimorbidity, function, and cognition in aging", *Clinics in geriatric medicine*, Vol.36, No.4, pp.569-584, Nov. 2020.  
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cger.2020.06.002>
- [12] P. Pandit, R. Kumari, A. Tripathi, P. Mishra. "Cognitive Functioning Among Community-dwelling Older Adults in Rural Population of Lucknow and Its Association with Comorbidities", *Indian Journal of Psychological Medicine*, Feb. 2024.  
DOI: <https://doi.org/10.1177/02537176231225838>
- [13] A. Koyanagi, E. Lara, B. Stubbs, A. F. Carvalho, H. Oh, "Chronic physical conditions, multimorbidity and mild cognitive impairment in low-and middle-income countries", *Journal of the American Geriatrics Society*, Vol.66, No.4, pp.721-727, Apr. 2018.  
DOI: <https://doi.org/10.1111/jgs.15288>
- [14] S. M. Shin, "Associations of food-chewing discomfort with health behaviors and cognitive and physical health using pooled data from the Korean health panel (2010-2013)", *Nutrients*, Vol.12, No.7, pp.2105, Jul. 2020.  
DOI: <https://doi.org/10.3390/nu12072105>
- [15] Y. Jin, J. Liang, C. Hong, R. Liang, Y. Luo, "Cardiometabolic multimorbidity, lifestyle behaviours, and cognitive function: a multicohort study", *The lancet Healthy longevity*, Vol.4, No.6, pp.e265-e273, Jun. 2023.  
DOI: [https://doi.org/10.1016/S2666-7568\(23\)00054-5](https://doi.org/10.1016/S2666-7568(23)00054-5)
- [16] X. Xing, X. Yang, J. Chen, J. Wang, B. Zhang, "Multimorbidity, healthy lifestyle, and the risk of cognitive impairment in Chinese older adults: a longitudinal cohort study", *BMC Public Health*, Vol.24, No.1, pp.46, Jul. 2020.  
DOI: <https://doi.org/10.1186/s12889-023-17551-1>
- [17] A. I. B. Posis et al, "Multimorbidity, social engagement, and age-related cognitive decline in older adults from the Rancho Bernardo Study of Healthy Aging", *Journal of Alzheimer's Disease*, Vol.97, No.4, pp.1689-1702, Feb. 2024.  
DOI: <https://doi.org/10.3233/JAD-230809>
- [18] B. J. Kim, "Individual and perceived community environmental factors affecting cognitive function decline in Korean older adults", *Korean Society for Wellness*, Vol.17, No.1, pp.69-77, Feb. 2022.  
DOI: <https://doi.org/10.21097/ksw.2022.2.17.1.69>
- [19] Ministry of Health and Welfare, 2020 National survey of older Koreans, Ministry of Health and Welfare, 2021 [cited 2024 Apr 10]. Available from: <https://data.kihasa.re.kr/kihasa/kor/contents/ContentList.html>
- [20] J. H. Kim, S. H. Lee, "Polypharmacy in geriatrics and beers criteria", *Korean Journal of Family Practice*, Vol.10, No.6, pp.407-417, Dec. 2020.  
DOI: <https://doi.org/10.21215/kjfp.2020.10.6.407>
- [21] F. C. Bull, S. S. Al-Ansari, S. Biddle, K. Borodulin, M. P. Buman, "World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour", *British Journal of Sports Medicine*, Vol.54, No.24, pp.1451-1462, Dec. 2020.  
DOI: <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955>
- [22] B. Y. Kim, S. M. Kang, J. H. Kang, S. Y. Kang, K. K. Kim, "2020 Korean society for the study of obesity guidelines for the management of obesity in Korea", *Journal of Obesity and Metabolic Syndrome*, Vol.30, No.2, pp.81-92, Jun. 2021.  
DOI: <https://doi.org/10.7570/jomes21022>
- [23] N. R. Sahyoun, P. F. Jacques, G. E. Dallal, "Nutrition Screening Initiative Checklist may be a better awareness/educational tool than a screening one", *Journal of the American Dietetic Association*, Vol.97, No.7, pp.760-764, Jul. 1997.  
DOI: [https://doi.org/10.1016/S0002-8223\(97\)00188-0](https://doi.org/10.1016/S0002-8223(97)00188-0)
- [24] J. N. Bae, M. J. Cho, "Development of the Korean version of the Geriatric Depression Scale and its short form among elderly psychiatric patients", *Journal of psychosomatic research*, Vol.57, No.3, pp.297-305, Sep. 2004.  
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2004.01.004>
- [25] D. Segel-Karpas, M. E. Lachman, "Social contact and cognitive functioning: The role of personality", *The Journals of Gerontology: Series B*, Vol.74, No.6, pp.974-984, Sep. 2018.  
DOI: <https://doi.org/10.1093/geronb/gbw079>
- [26] T. H. Kim, J. H. Jhoo, J. H. Park, J. L. Kim, S.H. Ryu, "Korean version of mini mental status examination for dementia screening and its' short form", *Psychiatry investigation*, Vol.7, No.2, pp.102-108, Jun. 2010.  
DOI: <https://doi.org/10.4306/pi.2010.7.2.102>
- [27] R. Bendayan, Y. Zhu, A. D. Federman, R. J. B. Dobson, "Multimorbidity patterns and memory trajectories in older adults: Evidence from the English longitudinal study of aging", *The Journals of Gerontology: Series A*, Vol.76, No.5, pp.867-875, May. 2021.  
DOI: <https://doi.org/10.1093/gerona/glab009>
- [28] Y. Ren, Y. Li, N. Tian, R. Liu, Y. Dong, "Multimorbidity, cognitive phenotypes, and Alzheimer's disease plasma biomarkers in older adults: a population-based study", *Alzheimer's & Dementia*, Vol.20, No.3, pp.1550-1561, Mar. 2024.  
DOI: <https://doi.org/10.1002/alz.13519>
- [29] P. D. Loprinzi, "Multimorbidity, cognitive function, and physical activity", *Age*, Vol.38, No.8, pp.1-6, Jan. 2016.  
DOI: <https://doi.org/10.1007/s11357-016-9874-5>

- [30] J. A. P. de Araujo, É. F. M. Xavier, E. S. Rodrigues, D. B. Machado, M. E. Barreto, "Main and moderated effects of multimorbidity and depressive symptoms on cognition", *Brazilian Journal of Psychiatry*, Vol.44, No.6, pp.644-649, Sep. 2022.  
DOI: <https://doi.org/10.47626/1516-4446-2022-2601>
- [31] J. Read, L. Sharpe, A. L. Burton, P. A. Arean, P. J. Raue, "A randomized controlled trial of internet-delivered cognitive behaviour therapy to prevent the development of depressive disorders in older adults with multimorbidity", *Journal of affective disorders*, Vol.1, No.264, pp.464-473, Mar. 2020.  
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jad.2019.11.077>
- [32] D. Jiao, K. Watanabe, Y. Sawada, E. Tanaka, T. Watanabe, "Multimorbidity and functional limitation: the role of social relationships", *Archives of gerontology and Geriatrics*, Vol.92, pp.104249, Jan-Feb. 2021.  
DOI: <https://doi.org/10.1016/i.archger.2020.104249>

---

김 선 희(Sun-Hee, Kim)

[정회원]



- 2009년 2월 : 아주대학교 일반대학원 간호학과 (간호학석사)
- 2021년 8월 : 고려대학교 간호대학 (간호학박사)
- 2023년 9월 ~ 현재 : 남서울대학교 간호학과 조교수

<관심분야>

성인간호, 노인, 인지기능, 만성질환