



Original Article

# 노인의 신체 증상이 수면의 질에 미치는 영향: 우울의 매개효과

이은주\*

경남대학교 간호학과 부교수

## Impact of Physical Symptoms on Older Adults' Sleep Quality The Mediating Effect of Depression

Eun-Joo Lee\*

Associate Professor, Department of Nursing, Kyungnam University, Changwon, Republic of Korea

\*Corresponding author: Eun-Joo Lee, augmentin@naver.com

### Abstract

**Purpose:** This study investigated the mediating effect of depression on the relationship between physical symptoms and sleep quality among older adults. **Method:** A total of 178 community-dwelling older adults participated in the study. Data were collected from October 2 to 20, 2024, using self-report questionnaires, and analyzed using the t-test, one-way ANOVA, Scheffe's test, and Pearson's correlation coefficients with SPSS Statistics. Mediation analysis was performed using Hayes's PROCESS macro model 4 and bootstrapping methods. **Results:** Sleep quality was found to have a significant negative correlation with both physical symptoms and depression. In addition, depression showed a significant positive correlation with physical symptoms. Depression was found to mediate the relationship between physical symptoms and sleep quality. **Conclusion:** This study indicates that depression is a significant mediator in physical symptoms and sleep quality, which suggests that, to improve older adults' sleep quality, psychosocial factors, such as depression, must be considered alongside physical symptoms. Therefore, an integrated health management strategy that addresses both physical and psychological factors is necessary to effectively enhance sleep quality in older adults.

**Keywords:** Depression, Elderly, Mediation Analysis, Sleep Quality, Symptoms

**주요어:** 우울, 노인, 매개분석, 수면의 질, 증상

## I. 서론

### 1. 연구 필요성

통계청에 따르면, 대한민국 65세 이상 고령 인구는 2022년 898만 1천 명으로 전체 인구의 17.4%를 차지했으며, 이러한 증가 추세는 계속되어 2030년에는 1,298만 명, 즉 전체 인구의 25.3%에 이를 것으로 전망된다[1]. 경제협력개발기구(Organization for Economic Co-operation and Development, OECD) 회원국 중에서는 우리나라는 2010년부터 2022년까지 고령 인구가 68.1% 증가해, 코스타리카(71.1%)에 이어 두 번째로 높은 증가율을 기록했다[2]. 이처럼 빠르게 진행되는 고령화는 노인의 건강 유지와 증진을 국가적 차원의 주요 과제로 부각시키고 있다[3].

수면은 노인의 신체적, 정신적 건강을 유지하는 데 있어 중요한 역할을 하지만, 노화로 인해 수면 패턴이 변하면서 수면의 질이 저하되는 경우가 흔하다[4]. 실제로 많은 노인들이 수면을 시작하거나 유지하는데 어려움을 겪으며, 이로 인해 다양한 형태의 수면장애를 경험하고 있다[4].

수면 부족은 피로감과 의욕 저하를 유발하여 일상생활의 능력을 떨어뜨릴 뿐 아니라[5], 삶의 전반적인 만족도를 낮추고 불안이나 우울과 같은 정신건강 문제의 발생 위험도 높인다[5]. 나이가 수면의 질 저하는 노인의 인지기능 저하[6], 신체 기능 장애 증가[7]와 밀접한 관련이 있으며, 고혈압, 관상동맥 심장질환, 만성 폐쇄성 폐질환 등 다양한 만성질환의 유병률을 높이는 요인으로 작용한다[8]. 이처럼 노인의 수면 문제는 단순한 생활상의 불편함을 넘어 건강 전반에 중요한 영향을 미치므로, 이에 대한 보다 과학적이고 실용적인 접근이 절실히 요구된다.

노인의 신체 증상은 수면의 질과 밀접한 연관성이 있는 것으로 보고되고 있다[9]. 선행연구에 따르면, 수면 문제는 특히 만성질환을 앓고 있는 고령자에게서 더욱 두드러지게 나타나며, 실제로 만성질환을 가진 노인의 약 절반이 수면장애를 경험하는 것으로 밝혀졌다[10]. 신체 증상이 심할수록 수면장애의 정도도 함께 악화되는 경향이 있으며[10], 특히 만성 통증을 겪는 노인의 경우에는 통증의 강도와 지속 시간이 길수록 수면의 질이 현저히 저하되는 것으로 나타났다[11]. 또한, 복합적인 건강 문제를 지닌 노인, 즉 두 가지 이상의 만성질환을 동시에 앓고 있는 경우에는 수면 문제의 심각성이 더욱 증가하는 경향이 있다[11]. 이는 노인의 신체 건강 상태가 수면의 질에 직접적이고 중대한 영향을 미친다는 점을 시사하며, 수면장애를 효과적으로 개선하기 위해서는 신체적 건강 상태를 함께 고려한 통합적 접근이 필요함을 강조한다.

우울증은 전 연령대에서 흔히 나타나는 정신질환이지만, 노인의 경우 신체 건강 문제와 은퇴, 배우자 사별, 사회적 고립 등 삶의 다양한 변화에 직면하면서 그 발생 위험이 더욱 높아지는 경향이 있다[12]. 특히 최근 급격한 인구 고령화로 인해 노인 인구에서의 우울증 유병률이 앞으로 더욱 증가할 가능성이 제기되고 있다[13]. 선행연구에 따르면, 우울증이 있는 개인은 수면 문제를 경험할 확률이 높으며[12], 실제로 우울 수준이 높은 노인은 그렇지 않은 노인에 비해 수면장애를 겪을 가능성이 유의미하게 더 큰 것으로 나타났다[10]. 또한 우울증을 겪는 노인은 수면의 규칙성이 떨어지고 수면-각성 주기 또한 불안정한 특성을 보이는 경향이 있으며[14], 이는 전반적인 수면의 질 저하로 이어질 수 있다. 더 나아가, 심한 신체 증상은 우울 증상을 악화시키는 요인으로 작용하며[15], 하나 이상의 만성질환을 앓고 있거나 일상생활 기능에 제약이 있는 노인의 경우 우울증 발생 위험이 더욱 높다는 연구 결과도 보고되고 있다[12]. 이러한 근거들을 종합해볼 때, 우울은 신체 증상과 수면의 질 사이에서 중요한 매개 변수로 작용할 가능성이 있다. 즉, 신체 증상의 심화는 노인의 우울 수준을 증가시키고, 이는 수면의 질 저하로 이어지는 간접적인 경로를 형성할 수 있다. 특히 노인은 생물학적 노화와 건강 약화로 인해 우울 위험에 상대적으로 더 많이 노출되어 있기 때문에, 우울이 매개하는 경로는 더욱 중요하게 고려되어야 하며, 이는 수면의 질 개선을 위한 중재 개발 시 핵심 요소로 포함될 필요가 있다.

현재까지 진행된 노인의 수면의 질과 관련한 선행연구들을 살펴보면, 우울, 스트레스, 인지기능[16], 일상생활 수행능력, 통증, 피로[17], 그리고 기능장애[18] 등이 수면의 질과 유의미한 상관관계를 보이는 것으로 보고되고 있다. 그러나 이러한 변수들 간의 상호작용, 즉 노인의 신체 증상, 우울, 그리고 수면의 질 간의 구조적 관계를 동시에 분석한 연구는 아직 드물어, 이에 대한 종합적이고 체계적인 접근이 요구되는 상황이다.

이에 본 연구는 지역사회에 거주하는 노인을 대상으로, 신체 증상과 수면의 질 간의 관계에서 우울이 매개 변수로 작용하는지를 검증하고자 한다. 이러한 변수들 간의 구조적 관계를 규명함으로써, 노인의 수면의 질을 향상시키기 위한 근거 기반의 중재 전략 마련에 기초자료를 제공하고자 한다. 더 나아가, 본 연구의 결과는 노인의 수면장애 발생률을 감소시키고 전반적인 삶의 질을 높이는 데 실질적으로 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

## 2. 연구목적

본 연구의 목적은 지역사회 거주 노인의 신체 증상과 수면의 질 관계에서 우울의 매개효과를 확인하고자 한다. 구체적인 연구의 목적은 다음과 같다.

- 첫째, 노인의 신체 증상, 우울, 수면의 질 정도를 파악한다.
- 둘째, 노인의 일반적 특성에 따른 수면의 질 차이를 파악한다.
- 셋째, 노인의 신체 증상, 우울, 수면의 질의 상관관계를 파악한다.
- 넷째, 노인의 신체 증상과 수면의 질의 관계에서 우울의 매개효과를 파악한다.

## II. 연구방법

### 1. 연구설계

본 연구는 지역사회에 거주하는 노인을 대상으로 신체 증상이 수면의 질에 미치는 영향 및 우울의 매개효과를 파악하기 위한 서술적 상관관계 연구이다.

## 2. 연구대상

연구대상은 경상남도 C시에 거주하는 65세 이상 노인 179명이었으며, 구체적인 선정기준은 1) 의사소통이 가능한 자, 2) 휴대폰 사용이 가능한 자, 3) 연구 참여에 자발적으로 동의한 자이다. 제외기준은 1) 우울을 진단받았거나 치료 중인 자, 2) 치매 진단을 받은 자, 3) 입원 중인 자이다.

필요한 대상자 수는 G\*power 3.1.9.7 프로그램을 이용하여 산출하였다. 선행연구에 근거하여[19] 다중회귀분석에서 필요한 유의수준 .05, 중간 효과 크기 .15, 검정력 .95, 설명변수 10개(연령, 성별, 결혼 상태, 종교 상태, 직업 유무, 경제적 상태, 흡연 유무, 음주 유무, 신체 증상, 우울)로 설정한 결과 최소 172명의 표본이 요구되었다. 이에 탈락률 약 15.0%를 고려하여 총 200부의 설문지를 배부하였고, 응답이 불충분하거나 누락된 설문지 21부를 제외한 179부를 최종 분석에 사용하였다.

## 3. 연구도구

### 1) 수면의 질

Oh 등[20]이 개발한 수면측정도구 A를 사용하였다. 이 도구는 총 15문항으로, 수면양상, 수면평가, 수면결과, 수면저해 원인 등 4개 하위요인으로 구성되어 있다. 각 문항은 수면이 나쁠 때마다 나타나는 서술들을 포함하고 있으며, ‘매우 그렇다’ 1점에서 ‘매우 아니다’의 4점의 Likert 4점 척도를 사용하였다. 의미의 일관성을 위해 긍정적인 2문항(11번, 13번)은 역환산하여 처리하였다. 점수 범위는 15점에서 60점이며, 점수가 낮을수록 수면 상태가 나쁠을 의미한다. Oh 등[20]의 연구에서 도구의 신뢰도 Cronbach's  $\alpha$ 는 .75였으며, 본 연구에서는 .91이었다.

### 2) 신체 증상

Kroenke 등[21]이 신체증상을 객관적으로 측정하기 위해 개발한 Patient Health Questionnaire-15 (PHQ-15)를 Han 등[22]이 표준화한 한국어판 PHQ-15를 사용하여 측정하였다. 이 도구는 원래 15문항으로 구성되었으나 본 연구에서 노인에게 부적합한 2개 문항(여성의 생리 관련 문항, 성교통)을 제외한 총 13문항을 사용하였다. 각 문항은 지난 4주 동안 신체 증상을 경험한 정도를 기준으로 ‘전혀 시달리지 않음’(0점), ‘약간 시달림’(1점), ‘대단히 시달림’(2점)으로 응답하였다. 점수 범위는 0점에서 26점까지이며, 총 점수가 높을수록 신체 증상이 더 심각함을 의미한다. Han 등[22]의 연구에서 도구의 신뢰도 Cronbach's  $\alpha$ 는 .87이었으며, 본 연구에서는 .85였다.

### 3) 우울

Sheikh와 Yesavage [23]가 개발한 단축형 노인 우울 척도(Geriatric Depression Scale: GDS)를 Bae [24]가 표준화한 한국판 노인 우울 척도를 사용하였다. 이 도구는 총 15문항으로 구성되며, 각 문항은 ‘예’(1점)와 ‘아니오’(0점)로 응답하는 이분척도 형식이다. 점수 범위는 0점에서 15점까지이며, 문항 중 1, 5, 7, 11, 13번은 역채점 항목으로 설정되어 있으며, 총 점수가 높을수록 우울 증상이 심함을 의미한다. Bae [24]의 연구에서 도구의 신뢰도 계수(Kuder-Richardson Formula 20; KR-20)는 .89였으며, 본 연구에서는 .86이었다.

### 4) 일반적 특성

대상자의 일반적 특성은 연령, 성별, 결혼 상태, 종교 유무, 직업 유무, 경제적 상태, 흡연 유무, 음주 유무의 총 8문항으로 구성된다.

## 4. 자료수집 방법 및 절차

본 연구의 자료 수집은 C시에 위치한 3개의 복지관에서 2024년 10월 2일부터 10월 20일까지 진행되었다. 자료 수집에 앞서, 연구팀은 각 복지관의 장으로부터 사전 승인을 받은 후, 연구 보조원이 복지관을 방문하여 게시판에 연구 모집 공고문을 부착하였다. 공고문에는 연구의 목적, 대상자 선정 기준, 연구 참여의 이익과 잠재적인 위험, 연구 도중 참여를 중단할 수 있다는 점과 그에 따른 불이익이 없음을 포함한 연구의 주요 사항을 명시하였다. 참여자는 구글폼(Google Forms)에 제공된 QR코드를 통해 온라인 설문조사에 자발적으로 참여하도록 안내되었으며, 설문 시작 전에 연구 대상자 설명문과 연구 참여 동의서를 충분히 읽고 동의한 경우에만 설문이 진행되도록 설정하였다. 연구 참여에 소요되는 시간은 약 15~20분으로 예상되었으며, 참여자들에게는 감사의 의미로 소정의 사은품이 제공되었다.

## 5. 자료분석 방법

수집된 자료는 SPSS/WIN ver. 23.0 프로그램을 사용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성, 신체 증상, 우울, 수면의 질 수준은 기술통계

를 통해 산출되었으며, 일반적 특성에 따른 수면의 질 차이는 t-test와 one-way ANOVA로 분석하였다. 신체 증상, 우울, 수면의 질 간의 상관관계는 Pearson 상관관계수(Pearson correlation coefficients)로 분석하였고, 신체 증상과 수면의 질 간의 관계에서 우울의 매개 효과는 Process macro의 Model 4를 적용하여 검증하였다.

## 6. 윤리적 고려

본 연구는 설문조사를 시작하기 전, 연구 동의서와 연구 설명문을 제공하고, 참가자가 이에 동의한 경우에만 다음 단계로 진행할 수 있도록 설정하여 연구 참여의 자발성을 보장하였다. 연구 과정에서는 수집된 자료의 익명성을 철저히 보장하며, 개인정보 보호와 비밀 유지가 이루어짐을 명확히 하였고, 연구 목적 외의 용도로 자료가 사용되지 않음을 설명하였다. 또한, 연구가 종료된 후 수집된 자료는 3년 이내에 폐기되며, 연구 참여자는 언제든지 연구 참여를 철회할 수 있다는 점을 안내하였다.

## III. 연구결과

### 1. 신체 증상, 우울 및 수면의 질 정도

본 연구에서 대상자의 신체 증상 평균 점수는  $7.12 \pm 4.53$ 점이었으며, 문항 평균은 2점 만점에  $0.55 \pm 0.35$ 점이었다. 우울의 평균 점수는  $3.54 \pm 3.64$ 점이었으며, 이분척도 기준 문항 평균은  $0.24 \pm 0.24$ 점이었다. 수면의 질 평균 점수는  $39.66 \pm 7.54$ 점이었으며, 문항 평균은 4점 만점에  $2.64 \pm 0.50$ 점이었다(Table 1).

**Table 1.** Levels of Physical Symptom, Depression and Sleep Quality (N=179)

| Variables        | Min | Max | M±SD         | Item M±SD   | Skewness | Kurtosis |
|------------------|-----|-----|--------------|-------------|----------|----------|
| Physical symptom | 0   | 20  | 7.12 ± 4.53  | 0.55 ± 0.35 | 0.42     | -0.52    |
| Depression       | 0   | 15  | 3.54 ± 3.64  | 0.24 ± 0.24 | 1.05     | 0.30     |
| Sleep problem    | 23  | 60  | 39.66 ± 7.54 | 2.64 ± 0.50 | 0.32     | 0.36     |

\* Scheffe's test; M=Mean; SD=Standard Deviation

### 2. 일반적 특성에 따른 수면의 질 차이

본 연구대상자의 성별은 남성 62명(34.6%), 여성은 117명(65.4%)이었다. 연령은 평균  $71.87 \pm 6.11$ 세였으며, 65~69세는 81명(45.3%)이었고 70세 이상은 98명(54.7%)이었다. 배우자가 있는 경우가 137명(76.5%)이었으며, 없는 경우가 42명(23.5%)이었다. 종교가 있는 경우가 114명(63.7%)으로 절반 이상이었고, 직업이 없는 경우가 114명(63.7%)으로 절반을 넘었다. 경제적 상태에서 보통이 119명(66.5%)으로 가장 많았고, 다음으로 만족이 42명(23.5%), 불만족이 18명(10.1%)으로 나타났다. 흡연을 하는 경우가 18명(10.1%)이었고, 음주를 하는 경우가 49명(27.4%)이었다(Table 2).

수면의 질은 일반적 특성 중 성별( $t=2.01, p=.046$ ), 직업 유무( $t=2.48, p=.014$ ), 경제 상태( $F=14.46, p<.001$ )에 따라 유의한 차이를 보였다. 여성이 남성에 비해 수면의 질이 유의하게 높았으며, 직업이 있는 경우가 없는 경우보다 수면의 질이 유의하게 높았다. 또한 경제적 상태가 '만족'인 경우가 '보통'과 '불만족'에 비해 수면의 질이 유의하게 높았다(Table 2).

### 3. 신체 증상, 우울 및 수면의 질 간의 상관관계

수면의 질은 신체 증상( $r=-.59, p<.001$ ) 및 우울( $r=-.40, p<.001$ )과 유의한 음의 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 또한 우울은 신체 증상( $r=.43, p<.001$ )과 유의한 양의 상관관계를 보였다(Table 3).

### 4. 신체 증상과 수면의 질과의 관계에서 우울의 매개효과

신체 증상과 수면의 질과의 관계에서 우울의 매개효과를 검증하기에 앞서 회귀분석의 기본 가정을 검정하였다. 공차 한계(tolerance)는 모두 .80으로 0.10 이상이며, 분산팽창지수(Variance Inflation Factor, VIF)는 모두 1.25로 10 미만으로 나타나 다중공선성의 문제가 없었다. Durbin-Watson 지수는 1.87로 2에 근접하여 오차의 자기상관이 없이 독립으로 확인되었다.

연구대상자의 신체 증상과 수면의 질과의 관계에서 우울의 매개효과를 확인하기 위해 SPSS PROCESS macro 4를 활용하여 분석하였다. 수면의 질에 대한 단변량 분석에서 유의한 차이를 보였던 성별, 직업 유무, 경제 상태는 통제요인으로 더미변수 처리하였다.

먼저 1단계에서 신체 증상이 우울에 유의한 영향을 미쳤고( $\beta=.31, p<.001$ ), 설명력은 19.7%였다. 2단계에서 독립변수인 신체 증상이 종속변수인 수면의 질에 유의한 영향을 미쳤고( $\beta=-.85, p<.001$ ) 설명력은 34.8%로 나타났다. 3단계 분석결과 신체 증상과 매개변수인 우울을 함께 독립변수로, 수면의 질을 종속변수로 투입하여 분석한 결과 신체 증상( $\beta=-.74, p<.001$ )과 우울( $\beta=-.37, p=.008$ )이 수면의 질에 유의한 영향을 미쳤고, 설명력은 36.4%였다. 3단계에서 우울을 매개로 했을 때 신체 증상이 수면의 질에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났고, 회귀계수( $\beta$ )가 2단계의 -.85에서 -.74로 절대값이 감소하여 우울이 부분 매개하는 것으로 확인되었다. 이들 변수가 수면의 질을 설명하는 정도는 37.3%로 나타났다. 간접효과는 -.11로 BootLLCI=-0.20, BootULCI=-0.03으로 0을 포함하지 않아 통계적으로 유의하여 매개효과가 있는 것으로 나타났다 (Table 4, Figure 1).

**Table 2.** Sleep Problem according to General Characteristics (N=179)

| Characteristics  | Categories                | n(%) or M $\pm$ SD | Sleep quality   |       |       |
|------------------|---------------------------|--------------------|-----------------|-------|-------|
|                  |                           |                    | M $\pm$ SD      | t/F   | p     |
| Gender           | Male                      | 62(34.6)           | 2.59 $\pm$ 0.52 | 2.01  | .046  |
|                  | Female                    | 117(65.4)          | 2.75 $\pm$ 0.46 |       |       |
| Age (year)       |                           | 71.87 $\pm$ 6.11   |                 |       |       |
|                  | 65~69                     | 81(45.3)           | 2.60 $\pm$ 0.54 | -0.89 | .373  |
|                  | $\geq 70$                 | 98(54.7)           | 2.68 $\pm$ 0.47 |       |       |
| Spouse status    | Yes                       | 137(76.5)          | 2.68 $\pm$ 0.51 | 1.14  | .257  |
|                  | No                        | 42(23.5)           | 2.27 $\pm$ 0.57 |       |       |
| Religion         | Yes                       | 114(63.7)          | 2.70 $\pm$ 0.54 | 1.96  | .052  |
|                  | No                        | 65(36.3)           | 2.55 $\pm$ 0.42 |       |       |
| Employment       | Yes                       | 65(36.3)           | 2.77 $\pm$ 0.53 | 2.48  | .014  |
|                  | No                        | 114(63.7)          | 2.58 $\pm$ 0.48 |       |       |
| Economic status* | Satisfied <sup>a</sup>    | 42(23.5)           | 2.98 $\pm$ 0.49 | 14.46 | <.001 |
|                  | Moderate <sup>b</sup>     | 119(66.5)          | 2.55 $\pm$ 0.46 |       |       |
|                  | Dissatisfied <sup>c</sup> | 18(10.1)           | 2.46 $\pm$ 0.44 |       |       |
| Smoking          | Yes                       | 18(10.1)           | 2.83 $\pm$ 0.51 | 1.69  | .093  |
|                  | No                        | 161(89.9)          | 2.62 $\pm$ 0.50 |       |       |
| Drinking         | Yes                       | 49(27.4)           | 2.58 $\pm$ 0.43 | -1.01 | .312  |
|                  | No                        | 130(72.6)          | 2.67 $\pm$ 0.53 |       |       |

\* Scheffe's test; M=Mean; SD=Standard Deviation

**Table 3.** Correlations among Physical Symptoms, Depression and Sleep Quality (N=179)

| Variables     | Physical symptoms | Depression      | Sleep quality |
|---------------|-------------------|-----------------|---------------|
|               | r (p)             |                 |               |
| Depression    | .43<br>(<.001)    | 1               |               |
| Sleep quality | -.58<br>(<.001)   | -.40<br>(<.001) | 1             |

**Table 4.** Mediating Effects of Depression between Physical Symptoms and Sleep Quality among Elderly (N=179)

| Step | Independent variables | Independent variables | $\beta$ | SE   | t (p)        | Adj. R <sup>2</sup> | F (p)        | 95% CI |       |
|------|-----------------------|-----------------------|---------|------|--------------|---------------------|--------------|--------|-------|
|      |                       |                       |         |      |              |                     |              | LLCI   | ULCI  |
| 1    | Physical symptoms     | Depression            | .31     | 0.05 | 6.59(<.001)  | .20                 | 43.39(<.001) | 0.22   | 0.40  |
| 2    | Physical symptoms     | Sleep quality         | -.85    | 0.09 | -9.71(<.001) | .36                 | 94.32(<.001) | -1.02  | -0.68 |
| 3    | Physical symptoms     | Sleep quality         | -.74    | 0.10 | -7.68(<.001) | .37                 | 50.24(<.001) | -0.93  | -0.55 |
|      | Depression            | Sleep quality         | -.37    | 0.14 | -2.64(.008)  |                     |              | -0.64  | -0.09 |

BootLLCI=-0.20, BootULCI=0.03

CI=Confidence Interval; LLCI=Lower Level Confidence Interval; SE=Standard Error; ULCI=Upper Level Confidence Interval

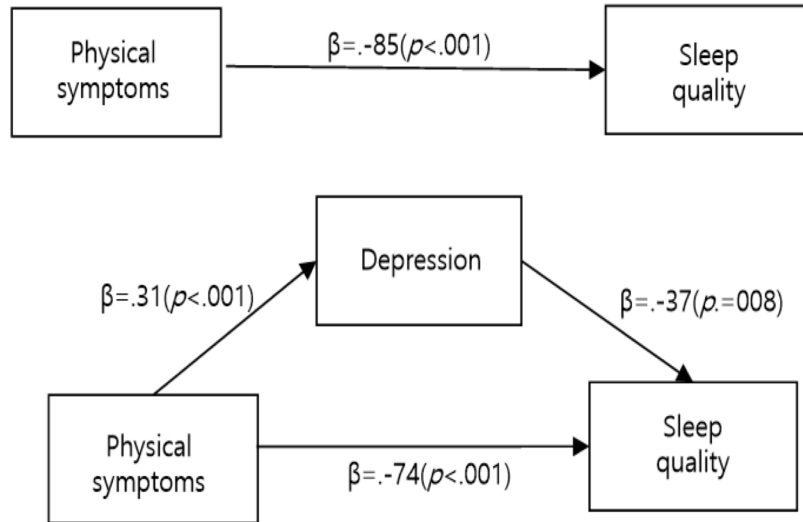


Fig. 1. Mediating effects of depression between physical symptoms and sleep quality

## IV. 논의

본 연구는 지역사회 거주 노인을 대상으로 신체 증상과 수면의 질의 관계에서 우울의 매개효과를 검증하기 위해 시도되었다. 본 연구의 주요 결과에 따라 다음과 같이 논의하고자 한다.

본 연구에서 노인의 신체 증상 평균 점수는 7.12점으로, 이는 60세 이상 남성을 대상으로 한 Choi 등[26]의 연구에서 보고된 4.64점에 비해 다소 높은 수준이다. 이러한 차이는 Choi 등[26]의 연구가 남성만을 대상으로 했으며, 평균 연령 또한 더 낮았다는 점에서 기인한 것으로 해석된다[11]. 반면, 65세 이상 남녀 노인을 대상으로 한 Moon 등[27]의 연구에서는 평균 점수가 7.45점으로, 본 연구보다 다소 높게 나타났다. 이는 Moon 등[27]의 연구에서 80세 이상 고령자의 비율이 80.4%로 매우 높았으며, 대상자의 절반가량이 하지불안장애 증상을 보였다는 점이 영향을 미친 것으로 보인다. 즉, 연령이 증가할수록 신체기능의 저하와 만성질환의 동반율이 높아지며, 이러한 생리적 변화는 신체 증상 호소의 빈도와 강도에 직접적인 영향을 줄 수 있다. 또한 여성 노인의 경우 폐경 이후 호르몬의 변화로 신체 증상 인식에 더 민감했을 것으로 생각된다.

본 연구에서 노인의 우울 평균 점수는 3.54점으로 나타났다. 반면, 농촌 지역 노인을 대상으로 한 Jeong [28]의 연구에서는 남성 4.90점, 여성 5.55점으로 본 연구보다 상대적으로 높은 수치를 보였다. 이러한 차이는 Jeong [28]의 연구에서 평균 연령이 76.8세로, 본 연구의 평균 연령인 71.9세보다 높았기 때문으로 해석된다. 실제로 연령이 높아질수록 우울 수준이 증가하는 경향은 선행연구[27,28]에서도 일관되게 보고되고 있다. 노인의 경우 신체적 기능 저하, 사회적 역할 상실, 배우자나 친구와의 사별 등 다양한 상실 경험이 누적되며 정서적 취약성이 커지기 쉬우므로 우울증의 위험이 더 높다[27].

본 연구에서 수면의 질은 평균 39.7점으로 나타났으며, 이는 Choi와 Park [11]의 연구에서 보고된 36.8점보다 높은 수치이다. 이러한 차이는 Choi와 Park [11]의 연구 대상자가 한 가지 이상의 만성질환을 보유하고 있으며, 6개월 이상 지속되는 통증을 경험한 노인이었기 때문에, 상대적으로 수면의 질이 더 저하되었을 가능성이 있다. 노인의 경우 수면 구조의 생리적 변화와 함께, 심리적 스트레스나 정서적 불안, 낮은 신체활동 수준 등이 수면 장애를 유발하거나 악화시키는 주요 요인으로 작용할 수 있다[4]. 본 연구에서 상대적으로 높은 수면의 질이 보고된 것은, 대상자의 건강 상태가 비교적 양호하거나 만성질환 부담이 낮았기 때문일 수 있으며, 이와 같은 결과는 노인의 건강 수준 및 생활습관이 수면의 질에 미치는 영향을 종합적으로 고려해야 함을 시사한다.

수면의 질은 일반적 특성 중 성별, 직업 유무, 경제적 상태에 따라 유의한 차이를 보였다. 먼저, 여성의 수면의 질이 남성보다 유의하게 높은 것으로 나타났다. 이는 60세 이상 농촌 노인을 대상으로 한 Park 등[5]의 연구에서 여성이 불면증을 더 많이 경험한 결과나, 만성 통증을 호소하는 노인을 대상으로 한 Choi와 Park [11]의 연구에서 남성의 수면의 질이 더 높았던 결과와는 상반되는 것이다. 이러한 차이는 본 연구의 대상자가 농촌 지역 거주자나 만성 통증 환자가 아니며, 연령, 건강 상태, 생활 습관, 스트레스 수준 등의 차이가 반영된 결과일 수 있다[11, 17]. 따라서 성별에 따른 수면의 질 차이를 보다 명확하게 이해하기 위해서는 연령대, 건강 상태, 거주 지역 등 다양한 요인을 고려한 후속 연구가 필요

하다. 또한, 직업이 있는 노인이 직업이 없는 노인보다 수면의 질이 유의하게 높은 것으로 나타났다. 이는 직업을 가진 노인이 일상에서 역할을 수행하고 사회적 관계를 유지하며, 신체 활동이 증가함에 따라 정신 건강에 긍정적인 영향을 받고, 결과적으로 수면의 질 향상으로 이어졌을 가능성이 있다[27]. 경제적 상태 역시 수면의 질에 유의한 영향을 미치는 요인으로, 경제 상태에 대해 '만족'이라고 응답한 대상자가 '보통' 또는 '불만족'이라고 응답한 대상자보다 수면의 질이 더 높은 것으로 나타났다. 이는 경제적으로 어려움을 겪을수록 생계에 대한 불안과 금전적 스트레스로 인해 수면의 질이 저하될 수 있음을 시사한다. 더불어, 우울은 수면의 질과 밀접한 관련이 있으며[5], 소득 수준이 낮을수록 우울 수준이 높아지는 경향이 있다는 점[26]을 고려할 때, 경제적 어려움은 수면의 질 저하에 간접적인 영향을 미칠 수 있다.

노인의 신체 증상과 수면의 질 간의 직접 효과를 분석한 결과, 신체 증상은 수면의 질에 부적인 영향을 미치는 것으로 나타나, 신체 증상이 수면의 질 저하에 영향을 주는 요인임이 확인되었다. 신체 증상은 통증을 동반하거나 기저 질환에 의해 악화될 수 있기 때문에, 본 연구 결과는 통증의 강도가 낮은 집단이 높은 집단보다, 통증의 지속 시간이 짧은 집단이 긴 집단보다, 보유 질환의 개수가 적은 집단이 많은 집단보다 수면의 질이 더 높게 나타났던 선행연구[11]의 결과와 맥락을 같이 한다. 또한, Park 등[5]의 연구에서는 공존 질환의 수가 하나 증가할 때마다 수면 장애의 위험이 33% 증가한다고 보고하였으며, 이는 통증이나 질환 자체가 수면 장애를 유발할 수 있음을 시사한다. Song 등[9]의 연구에서도 빈뇨, 배뇨지체, 작열감 등의 배뇨증상이 있는 경우 수면의 질이 낮게 나타난 본 연구결과를 지지한다. 따라서 수면의 질이 저하된 노인은 신체 증상을 중심으로 한 임상적 중재의 잠재적 대상으로 고려될 수 있으며, 수면의 질 향상을 위해서는 신체 증상에 대한 체계적인 사정과 관리가 필요하다.

또한 본 연구에서는 신체 증상과 수면의 질 간의 관계에서 우울의 부분 매개 효과가 유의하게 나타났다. 즉, 신체 증상은 수면의 질에 직접적으로 부정적인 영향을 미칠 뿐만 아니라, 우울을 매개로 간접적인 영향도 미치는 것으로 확인되었다. 이는 노인의 신체 증상이 우울 수준을 높이고, 이로 인해 수면의 질이 저하될 수 있음을 시사한다. Park 등[5]은 신체 증상을 동반한 질환에 대한 심리적 부담이 우울 증상을 악화시키며, 이는 결국 수면 장애로 이어질 수 있다고 보고하여 본 연구의 결과를 지지한다. Tasi 등[10] 역시 만성 질환을 가진 65세 이상 노인을 대상으로 한 연구에서 수면장애가 높은 수준의 우울감 및 신체적 통증과 관련이 있음을 밝혀, 본 연구와 유사한 맥락을 보여준다. 또한 Grover 등[29]의 연구에서는 우울증이 있는 노인 환자에서 신체 증상의 유병률이 더 높게 나타났으며, 노인의 우울을 보다 정확히 평가하기 위해 신체 증상에 주목해야 한다고 강조하였다. 즉, 노인의 우울 평가 시 신체 증상에 대한 세심한 주의가 필요하며, 수면장애를 호소하는 노인에게 우울 및 신체 증상 여부를 함께 고려하는 다각적인 접근이 요구된다. 또한 노인의 신체 증상이 유발할 수 있는 심리적 부담과 우울증으로의 이행 가능성을 평가하고 필요시 심리 상담이나 정신건강의학과와의 연계를 적극적으로 고려해야 할 것이다. 아울러 본 연구에서 우울은 수면의 질에 부정적인 영향을 미치는 변수로 확인되었으며, 이는 우울 수준이 높을수록 수면의 질이 저하된다는 선행연구[17] 결과와도 일치한다. 실제로, 우울증과 같은 정신질환이 있는 경우 잠자리에 들었을 때 다양한 부정적 사고로 인해 수면 유지가 어려워지는 경향이 있다[30]. 인지행동치료(Cognitive Behavioral Therapy, CBT)는 우울 및 수면 문제를 모두 완화하는 데 효과적인 비약물적 치료법으로 널리 활용되고 있다[14]. 최근에는 디지털 기술의 발달로 인해 노인들도 비교적 쉽게 접근할 수 있는 디지털 기반 CBT 프로그램이 개발되고 있으며, 이는 고령층의 정신 건강을 증진시키는 데 유용한 도구가 될 수 있다[14]. 따라서 지역사회 보건사업이나 노인복지기관에서 디지털 CBT를 활용한 심리적 중재 프로그램을 도입하는 방안이 고려될 수 있으며, 신체 증상이 심한 노인을 조기 선별하여 이러한 프로그램에 참여시킨다면 수면의 질 향상에 실질적인 효과를 기대할 수 있을 것이다.

## V. 결론 및 제언

본 연구는 지역사회에 거주하는 노인을 대상으로, 신체 증상과 수면의 질 간의 관계에서 우울의 매개효과를 규명하고자 수행되었다. 연구 결과, 우울은 노인의 신체 증상과 수면의 질 간의 관계에서 부분 매개 역할을 하는 것으로 나타났다. 이는 신체 증상을 적절히 관리하고, 우울 수준을 낮추는 중재전략이 노인의 수면의 질 개선에 효과적일 수 있음을 시사한다. 따라서 수면의 질 향상을 위해서는 신체 건강관리와 정신건강 증진을 포함한 통합적 프로그램 마련이 필요하며, 지역사회 정신건강복지센터 및 복지관 등과의 연계를 통해 다각적인 지원체계를 구축해야 할 것이다.

한편, 본 연구는 특정 지역 복지관을 방문한 65세 이상 노인을 대상으로 진행되었기 때문에, 연구 결과의 일반화에 한계가 있을 수 있다. 또한 자가보고식 설문문을 통해 자료를 수집하였기 때문에 응답자의 주관적 편향이 개입되었을 가능성도 배제할 수 없다. 따라서 향후 연구에서는 다양한 지역을 대상으로 보다 대표성 있는 표본을 추출하고, 객관적인 측정도구나 질적자료 등 다양한 자료수집 방법을 병행하는 것이 필요하다.

## Conflict of interest

The author declared no conflicts of interest.

## Funding

None.

## Authors contribution

All work was done by Eun-Joo Lee.

## References

1. Statistics Korea (KOSTAT). Estimated population by key age groups [Internet]. Daejeon: KOSTAT; 2024 [cited 2025 March 12]. Available from: [https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT\\_1BPA003&conn\\_path=I2](https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1BPA003&conn_path=I2)
2. Organization for Economic Co-operation and Development (OECD). Population by sex and age (indicator) [Internet]. Paris: OECD; 2024 [cited 2025 March 1]. Available from: <https://data-explorer.oecd.org>
3. Namgoong EH. Are older adults in Korea getting healthier? Age, cohort, and period effects on changes in health status of the elderly. *KOSTAT Statistics Plus*. 2022;17:6-19.
4. Mander BA, Winer JR, Walker MP. Sleep and human aging. *Neuron*. 2017;94(1):19–36. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2017.02.004>
5. Park KM, Kim WJ, Choi EC, An SK, Namkoong K, Youm Y, et al. Prediction of sleep disturbance in Korean rural elderly through longitudinal follow up. *Sleep Medicine and Psychophysiology*. 2017;24(1):38-45. <https://doi.org/10.14401/KASMED.2017.24.1.38>
6. Guan Q, Hu X, Ma N, He H, Duan F, Li X, et al. Sleep quality, depression, and cognitive function in non-demented older adults. *Journal of Alzheimer's Disease*. 2020;76(4):1637-1650. <https://doi.org/10.3233/JAD-190990>
7. Chen HC, Hsu NW, Chou P. Subgrouping poor sleep quality in community-dwelling older adults with latent class analysis-the Yilan Study, Taiwan. *Scientific Reports*. 2020;10(1):5432. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-62374-4>
8. Wang P, Song L, Wang K, Han X., Cong L., Wang Y, et al. Prevalence and associated factors of poor sleep quality among Chinese older adults living in a rural area: A population-based study. *Aging Clinical and Experimental Research*. 2020;32:125-131. <https://doi.org/10.1007/s40520-019-01171-0>
9. Song MS, Choi CH, Yang NY. Relation of lower urinary tract symptoms, daily life inconvenience, and sleep quality in community elderly women. *Journal of Home Care Nursing*. 2018;25(1):58-66. <http://doi.org/10.22705/jkashcn.2018.25.1.058>
10. Tsai LC, Chen SC, Chen YC, Lee LY. The impact of physical pain and depression on sleep quality in older adults with chronic disease. *Journal of Clinical Nursing*. 2022;31(9-10):1389-1396. <https://doi.org/10.1111/jocn.16000>
11. Choi IS, Park KS. The effects of pain, sleep, and depression on quality of life in elderly people with chronic pain. *Journal of Digital Convergence*. 2017;15(8):289-299. <https://doi.org/10.14400/JDC.2017.15.8.289>
12. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Mental health conditions: Depression and anxiety [Internet]. Atlanta: CDC; 2023 [cited 2025 March 6]. Available from: <https://www.cdc.gov/tobacco/campaign/tips/diseases/depression-anxiety.html>
13. Hu T, Zhao X, Wu M, Li Z, Luo L, Yang, C, et al. Prevalence of depression in older adults: A systematic review and meta-analysis. *Psychiatry Research*. 2022;311:114511. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2022.114511>
14. Fang H, Tu S, Sheng J, Shao A. Depression in sleep disturbance: A review on a bidirectional relationship, mechanisms and treatment. *Journal of Cellular and Molecular Medicine*. 2019;23(4):2324-2332. <https://doi.org/10.1111/jcmm.14170>
15. Fang W, Zhang X, Zhang Y, Li X, Li J, Fan X. Quality of life of older adult patients with heart failure with different somatic symptom profiles: The mediating role of depressive symptoms. *Geriatrics & Gerontology International*. 2025;25(2):251-259. <https://doi.org/10.1111/ggi.15076>
16. Kim DR, Han EK. Effects of sleep quality, depression, and stress on cognitive function in community-dwelling insomnia elderly. *Journal of the Korean Applied Science and Technology*. 2024;41(4):1056-1065. <https://doi.org/10.12925/jkocs.2024.41.4.1056>
17. Kum JH. Factors influencing sleep quality in elderly with degenerative osteoarthritis. *Journal of the Korean Applied Science and Technology*. 2024;41(4):1031-1041. <https://doi.org/10.12925/jkocs.2024.41.4.1031>

18. Lee MS, Lee HJ. The effects of walking exercise on the pain, physical disability, depression, and sleep quality in older adults with low back pain. *Global Health Nursing*. 2019;9(2):70-79. <https://doi.org/10.35144/ghn.2019.9.2.70>
19. Kang MH, An YJ, Yeum EJ. Mediating effects of depression on the relationship between subjective sleep quality and cognitive function in healthy older adults. *Journal of the Korean Society for Multicultural Health*. 2023;13(2):169-177. <https://doi.org/10.33502/JKSMH.13.2.169>
20. Oh JJ, Song MS, Kim SM. Development and validation of Korean sleep scale A. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 1998;28(3):563-572.
21. Kroenke K, Spitzer RL, Williams JB. The PHQ-15: Validity of a new measure for evaluating the severity of somatic symptoms. *Psychosomatic Medicine*. 2002;64(2):258-266. <https://doi.org/10.1097/00006842-200203000-00008>
22. Han C, Pae C, Patkar AA, Masand PS, Kim KW, Joe S, et al. Psychometric properties of the patient health questionnaire-15 (PHQ-15) for measuring the somatic symptoms of psychiatric outpatients. *Psychosomatics*. 2009;50:580-585. [https://doi.org/10.1016/S0033-3182\(09\)70859-X](https://doi.org/10.1016/S0033-3182(09)70859-X)
23. Sheikh JI, Yesavage JA. Geriatric depression scale (GDS): Recent evidence and development of a shorter version. *Clinical Gerontologist: The Journal of Aging and Mental Health*. 1986;5(1-2):165-173. [https://doi.org/10.1300/J018v05n01\\_09](https://doi.org/10.1300/J018v05n01_09)
24. Bae JN. Validation of geriatric depression scale, Korean version (GDS) in the assessment of DSM-III-R major depression [master's thesis]. Seoul: Seoul National University; 1996.
25. Lee SC, Kim WH, Chang SM, Kim BS, Lee DW, Bae JN, et al. The use of the Korean version of short form geriatric depression scale (SGDS-K) in the community dwelling elderly in Korea. *Journal of Korean Geriatric Psychiatry*. 2013;17(1):36-42.
26. Choi DR, Han SS, Jeong SH, Phee YG, Kim H. Influence of somatic symptoms and depression on sexual function in elderly men. *Journal of The Korean Society of Health Information and Statistics*. 2012;37(1):53-63.
27. Moon SS, Kim CH. Study on the relationship between hand grip strength, depression, somatic symptoms and health-related quality of life of the elderly in rural area. *Korean Journal of Rehabilitation Nursing* 2020;23(1):80-89. <https://doi.org/10.7587/kjrehn.2020.80>
28. Jeong M. Effects of preparation for death and depression in elders on geriatric quality of life in rural communities. *Journal of Korean Academy of Rural Health Nursing*. 2018;13(1):3-19.
29. Grover S, Sahoo S, Chakrabarti S, Avasthi A. Anxiety and somatic symptoms among elderly patients with depression. *Asian Journal of Psychiatry*. 2019;41:66-72. <https://doi.org/10.1016/j.ajp.2018.07.009>
30. Leblanc MF, Desjardins S, Desgagné A. Sleep cognitions associated with anxiety and depression in the elderly. *Clinical Interventions in Aging*. 2015;10:575-582.