

# 노인의 우울증에 영향을 미치는 요인: 국민건강영양조사 제7기 자료

김봉정

청주대학교 간호학과 교수

## Factors Influencing Depressive Symptoms in the Elderly: Using the 7th Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES VII-1)

Bongjeong Kim

Professor, Department of Nursing, Cheongju University, Cheongju, Korea

**Objectives:** The purpose of this study was to identify the factors influencing depressive symptoms in older adults. **Methods:** A cross-sectional design was used. Data were drawn from the 7th Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES VII-1). The final data of 1,447 older adults over 65 years were analyzed using Chi-square test, Mann-Whitney U test, and multiple logistic regression. **Results:** The study participants of 9.2% reported depressive symptoms. By physical activity domains, active leisure time physical activity was 6.1%, active work-related physical activity was 2.4%, and active transport physical activity was 26.7%. Transport (travel to and from places) physical activity was inversely associated with risk of depressive symptoms. Factors associated with increased risk of depressive symptoms included marital status, household monthly income, stress, and chronic diseases. **Conclusions:** Promoting participation of transport physical activity may serve as an important intervention strategy in reducing the risk of developing depression in the elderly.

**Key words:** Elderly, Depression, Physical activity

## 서론

우울증은 세계적인 질병부담의 주요 원인이며, 중요한 공중보건 문제로 제기되고 있다[1,2]. 특히 세계 인구가 빠르게 고령화되면서 노인 인구에서 우울증 유병률이 크게 증가하여 우울증은 노인의 심각한 건강문제가 되고 있다[3]. 세계보건기구(World Health Organization, WHO)는 전 세계 60세 이상 인구의 우울증 유병률이 2015년 12%에서 2050년 22% 이상으로 2배에 가깝게 증가할 것으로 예측하였다[3]. 우리나라도 예외는 아니어서 2017년 노인실태조사 자료에 의하면 65세 이상 노인의 우울증상 유병률이 2014년 33.1%, 2017년 21.1%이었으며

[4], 2018년 전국 65세 이상 노인 2,076명을 대상으로 조사한 연구에서는 경증 및 중증 우울증 유병률이 34.8%이었다[5].

노인의 우울증은 인지 저하, 전반적인 삶의 질 저하를 가져올 뿐만 아니라[6], 치료되지 않은 상태로 지속될 경우 자살과 사망에 이르게 하는 원인이 되기도 하는데, 60세 이상 노인 사망의 25%가 우울증을 포함한 정신장애로 인한 것이다[3]. 이처럼 노년기 우울증은 삶의 전반적인 위험과 관계되어 있으므로, 노인 인구를 가능한 건강하고 독립적으로 기능하게 하려면 우울증 발생 위험요인을 파악하여 예방할 수 있는 방안을 마련하는 것이 필수적이다.

지금까지 선행연구를 통해 확인된 노인의 우울증에 영향을 미치는

**Corresponding author:** Bongjeong Kim

298 Daesung-ro, Cheongwon-gu, Cheongju 28503, Korea  
Tel:+82-43-229-7983, E-mail: bjkim7853@cju.ac.kr

Received: March 24, 2020 Revised: April 20, 2020 Accepted: May 9, 2020

\*This work was supported by the research grant of Cheongju University (2018.9.1-2020.8.31).

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

**How to cite this article:**

Kim B. Factors influencing depressive symptoms in the elderly: using the 7th Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES VII-1). J Health Info Stat 2020;45(2):165-172. Doi: <https://doi.org/10.21032/jhis.2020.45.2.165>

© It is identical to the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permit unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

© 2020 Journal of Health Informatics and Statistics

위험요인으로는 성별, 연령, 낮은 교육수준 및 사회경제적 지위, 흡연, 과도한 음주 등의 바람직하지 않은 생활습관, 결혼상태, 만성질환 및 심리적 스트레스 등이 보고되었다[2,6-8]. 또한 여러 선행연구[7,9,10]에서 규칙적인 신체활동은 우울증의 예방 및 치료에 중요한 역할을 할 수 있는 주요 건강행동으로 제안되었다. 구체적으로 신체활동은 건강한 성인뿐만 아니라 당뇨병, 만성뇌졸중 또는 암이 있는 개인의 우울증을 감소시킬 수 있으며[7], 신체활동이 없는 노인에 비해 신체활동이 활발한 노인의 우울증이 적으며[7,10], 우울증 치료, 생리적 부작용 예방 및 항우울제 사용 감소에 효과적인 것으로 보고되었다[9].

그동안 신체활동과 우울증의 관련성 연구에서 신체활동 측정은 강도를 고려한 중강도 및 고강도 신체활동 실천 혹은 총신체활동량에 초점을 두었기 때문에[11,12] 신체활동 영역인 일 관련, 장소이동, 여가 시간 신체활동과 우울증의 명확한 관련성 근거는 아직 부족하다 [13,14]. 신체활동 영역 중 여가시간 신체활동이 우울증상에 대한 예방요인으로 가장 많이 연구되었고[15], 일 및 장소이동 신체활동과 우울증의 관련성 연구는 부족하다[16,17]. 국내에서도 성인의 신체활동 영역과 건강 관련 삶의 질과의 관련성 연구는 있었지만[18,19] 우울증과의 관련성 연구는 찾아볼 수 없었다. 따라서 노인의 우울증 영향요인 중에서 우울증을 예방할 수 있는 것으로 알려진 신체활동에 대해 일 관련, 장소이동, 여가시간 신체활동 영역에 따라 우울증에 미치는 영향을 구분하여 파악할 필요가 있다.

본 연구에서는 선행연구에서 확인된 노인의 우울증 위험요인뿐만 아니라 예방요인인 신체활동 영역에 초점을 두어 노인의 우울증에 영향을 미치는 요인을 파악하고자 한다. 이를 위해 전국적으로 조사된 대규모 노인인구 자료를 활용하여 노인의 우울증 영향요인을 확인해 봄으로써 노인 우울 고위험군 관리를 위한 중재 개발 시 기초자료로 활용될 수 있을 것으로 기대한다.

본 연구의 목적은 국민건강영양조사 제7기 1차년도 자료를 이차분석하여 노인의 우울증에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위한 것으로 구체적인 연구목적은 다음과 같다.

- (1) 일반적 특성 및 신체활동 영역에 따른 노인의 우울증의 차이를 확인한다.
- (2) 노인의 우울증에 영향을 미치는 요인을 확인한다.

## 연구 방법

### 연구설계

본 연구는 국민건강영양조사 제7기 1차년도 원시자료를 이용하여 우리나라 65세 이상 노인의 우울증에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위한 단면조사 연구이다.

### 자료원 및 연구대상

본 연구는 보건복지부 산하 질병관리본부 주관으로 수행된 「국민건강영양조사 제7기 1차년도(2016)」 원시자료를 이용하였다. 국민건강영양조사는 보건복지부, 질병관리본부가 주관하는 국가 통계자료로 국민의 건강과 영양상태 변화를 파악하기 위해 매년 실시하는 전국 규모의 건강 및 영양조사이며, 건강설문조사, 검진조사, 영양조사로 구성된다. 표본추출방법은 조사구 및 가구를 1,2차 추출단위로 하는 2단계 층화집락표본추출방법을 적용하였다[20]. 국민을 모집단으로 하여, 인구주택총조사 자료를 기본으로 계통추출법으로 표본 조사구를 선정하고, 표본가구를 추출하여 표본가구 내에서 적정가구원 요건을 만족하는 만1세 이상의 모든 가구원을 조사대상자로 선정하였다.

본 연구대상은 국민건강영양조사 제7기 1차년도 건강설문조사에 참여한 만 1세 이상 8,150명 중 65세 이상 대상자 중에서 건강설문조사의 우울증과 신체활동 관련 문항에 무응답한 자를 제외한 1,447명이었다. 본 연구는 연구자가 소속된 대학의 기관생명윤리위원회 심의면제 승인을 받아 진행되었다(IRB No. 1041107-201806-HR-011-01).

### 연구도구

#### 우울증

한글판 우울증 선별도구(Patient Health Questionnaire, PHQ-9)를 사용해 우울증 여부를 구분하였다[21]. PHQ-9는 DSM-IV (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders)의 주요 우울장애의 진단기준에 해당하는 9가지 항목으로 구성되어 있으며, 간단하게 우울증을 선별하고, 우울증의 심각도를 평가하기 위한 목적으로 만들어진 자기 보고형 검사이다. 최근 2주 동안 무쾌감, 우울감, 수면의 변화, 피로감, 식욕의 변화, 죄책감 또는 무가치감, 집중력 저하, 좌불안석 또는 치진 느낌, 자살사고를 얼마나 자주 겪었는지를 묻는 것으로 '전혀 없음', '며칠 동안', '1주일 이상', '거의 매일'의 4점 척도로 평가되며 합산 점수의 범위는 0-27점으로 점수가 높을수록 우울증의 심각도가 높다는 것을 반영한다. 본 연구에서 우울증 구분 절단점은 선행연구에 근거하여 PHQ-9의 총점 27점 중 10점 이상으로 하여 우울증을 규정하였다 [10,17]. 본 연구에서 도구의 신뢰도(Cronbach's  $\alpha$ )는 0.83이었다.

#### 신체활동

신체활동은 WHO에서 개발한 국제신체활동설문지(Global Physical Activity Questionnaire, GPAQ)를 일반 성인을 대상으로 신뢰도와 타당도가 검증된 한글판 GPAQ로 측정되었다[12]. GPAQ는 일과 관련된 활동 6문항, 장소이동 시 활동 3문항, 여가활동 6문항과 좌식활동 1문항으로 구성되어 있으나[22], 본 연구에서는 WHO의 GPAQ 분석지침에 따라 성인 및 노인의 신체활동량 권고기준에 포함되는 3가지 신체

활동 영역만을 분석하였다[23]. 대상자에게 평소 일주일 동안 최소 10분 이상의 일(직업, 학업, 집안일, 봉사활동 등) 관련 고강도 신체활동과 중강도 신체활동, 장소이동 신체활동, 여가시간 고강도 신체활동과 중강도 신체활동을 했는지 여부, 일주일 중 며칠, 하루 중 몇 시간, 몇 분 시행했는지에 대하여 면접 조사로 측정되었다. 신체활동 영역별 변수 생성은 WHO에서 제시한 GPAQ 분석지침에 따라 일 관련 중강도 신체활동 시간(분/주), 여가시간 중강도 신체활동 시간(분/주), 장소이동 신체활동 시간(분/주)을 먼저 산출하였다. 그리고 명목변수는 신체활동 권장지침 충족 여부에 따라 활동적과 비활동적으로 구분하였다. 활동적 일 관련 신체활동을 중강도 일 관련 신체활동을 150분 이상 또는 고강도 일 관련 신체활동을 75분 이상 실천하는 경우, 활동적인 여가시간 신체활동은 중강도 여가 신체활동을 150분 이상 또는 고강도 여가 신체활동을 75분 이상 실천하는 경우로 구분하였다. 활동적인 장소이동 신체활동은 걸어서 또는 자전거를 이용하여 장소를 이동한 시간이 150분 이상인 경우로 정하였다[24,25]. 또한 연속변수로 일 관련 신체활동량, 장소이동 신체활동량, 여가시간 신체활동량을 metabolic equivalent-minutes/week로 산출하였다. 여가와 일 관련 고강도 신체활동에 8.0 대사적 등가(metabolic equivalent value, METs), 여가와 일 관련 중강도 신체활동에 4.0 METs, 장소이동 신체활동은 4.0 METs를 적용하여 일주일 동안 각 영역별 신체활동량을 산출하였다[24].

### 일반적 특성

인구사회학적 특성으로 성별, 연령, 결혼상태, 교육수준, 가구월수입과 만성질환, 스트레스, 음주, 흡연을 포함하였다. 만성질환은 고혈압, 당뇨병, 관절염, 이상지질혈증, 암을 포함한 진단받은 만성질환수로, 스트레스는 평소 일상생활 중 스트레스를 대단히 많이 느낀다 또는 많이 느끼는 편이라는 '높다', 조금 또는 거의 느끼지 않는 편이라는 '낮다'로 구분하였다. 음주 여부는 최근 1년 동안 한 달에 1회 이상 음주를 하는지에 대해 '그렇다', '아니다'로, 현재 흡연은 평생 담배 100개비 이상 피웠고 현재 담배를 피우는 지에 대해 '그렇다', '아니다'로 구분하였다.

### 자료분석

자료분석은 SPSS 25.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA) 프로그램을 사용하여 분석하였다. 일반적 특성과 신체활동 영역, 우울증의 분포는 기술통계로 분석하였다. 일반적 특성과 우울증의 관련성은  $\chi^2$ -test, 신체활동 영역과 우울증의 관련성은 영역별 신체활동량이 정규분포 곡선을 나타내지 않아 Mann-Whitney U test를 이용하였다. 노인의 우울증에 영향을 미치는 요인은 다중 로지스틱 회귀분석을 이용하였다. 독립변수는 일변량 분석에서 유의한 관련이 있는 것으로 확인된 변수만

투입하여 backward-conditional 방법으로 분석하였다. 일반적 특성 중 명목변수는 가변수를 생성하여 처리하였고, 모형적합도는 Hosmer와 Lemeshow 검정을 이용하였다.

## 연구 결과

### 대상자의 일반적 특성과 신체활동 영역의 분포

대상자의 성별은 남성이 44.4%, 여성이 55.6%이었으며, 연령 분포는 70-79세가 51.5%로 가장 많았고, 평균 연령은  $72.64 \pm 4.98$ 세이었다. 결혼상태는 유배우자가 67.8%, 이혼/별거는 32.2%이었으며, 교육수준은 초졸 이하가 59.6%로 가장 많았다. 가구월수입은 100만 원 미만이 42.2%로 가장 많았고, 400만 원 이상은 14.8%이었다. 현재 흡연자는 9.4%, 월간 1회 이상 음주자는 34.8%, 스트레스가 높은 대상자는 18.3%, 만성질환 유병수는 3개 이상이 31.1%로 가장 많았으며, 평균  $1.91 \pm 1.37$ 개이었다.

대상자의 활동적인 일 관련 신체활동은 2.4%, 활동적인 장소이동 신체활동은 26.7%, 활동적인 여가시간 신체활동은 6.1%이었으며, 일 관련, 장소이동, 여가시간 신체활동을 총합했을 때 활동적인 신체활동은 34.3%, 비활동적인 신체활동은 65.7%이었다. 일주일 동안 영역별 신체활동량은 일 관련 신체활동량은 평균  $118.19 \pm 1,080.44$  MET-min/week, 장소이동 신체활동량은 평균  $426.73 \pm 719.69$  MET-min/week, 여가시간 신체활동량은 평균  $111.44 \pm 436.49$  MET-min/week이었다. 우울증 선별 도구로 측정된 점수가 10점 이상의 우울증이 있는 대상자는 9.2%이었다(Table 1).

### 일반적 특성 및 신체활동 영역에 따른 우울증의 차이

일반적 특성과 신체활동 영역에 따른 노인의 우울증의 차이를 검정한 결과는 Table 2와 같다. 노인의 우울증 여부는 성별( $\chi^2=22.85$ ,  $p<0.001$ ), 결혼상태( $\chi^2=17.68$ ,  $p<0.001$ ), 교육수준( $\chi^2=13.05$ ,  $p=0.005$ ), 가구월수입( $\chi^2=33.78$ ,  $p<0.001$ ), 스트레스( $\chi^2=122.52$ ,  $p<0.001$ ), 만성질환수( $\chi^2=47.48$ ,  $p<0.001$ )와 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 그러나 연령( $\chi^2=1.10$ ,  $p=0.576$ ), 흡연( $\chi^2=2.13$ ,  $p=0.744$ ), 음주( $\chi^2=3.65$ ,  $p=0.056$ )는 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

신체활동 영역에 따른 노인 우울증 여부는 일 관련 신체활동량( $\mu=2.83$ ,  $p=0.005$ )과 장소이동 신체활동량( $\mu=-3.18$ ,  $p=0.001$ )에 따라 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 일 관련 신체활동량 평균은 우울증이 있는 대상자( $120.30 \pm 587.45$ )가 우울증이 없는 대상자( $117.98 \pm 1,118.44$ )에 비해 더 높았으며, 장소이동 신체활동량 평균은 우울증이 있는 대상자( $258.23 \pm 431.68$ )가 우울증이 없는 대상자( $443.90 \pm 740.76$ )에 비해 더 낮았다. 반면에 여가시간 신체활동량( $\mu=-1.50$ ,  $p=0.133$ )에 따른 우

**Table 1.** Descriptive statistics of study variables (n=1,447)

Variables	Category	n (%)	Mean ± SD	Range (Min-Max)
Gender	Male	643 (44.4)		
	Female	804 (55.6)		
Age (y)	65-69	484 (33.4)	72.64 ± 4.98	65-80
	70-79	745 (51.5)		
	≥ 80	218 (15.1)		
Marital status	Living with spouse	975 (67.8)		
	Divorced and bereaved	463 (32.2)		
Education	≤ Elementary school	860 (59.6)		
	Middle school	213 (14.8)		
	High school	232 (16.0)		
	≥ College/University	139 (9.6)		
Household monthly income (10,000 won)	< 100	607 (42.2)		
	100-199	349 (24.3)		
	200-299	180 (12.5)		
	300-399	89 (6.2)		
	≥ 400	213 (14.8)		
Smoking	No	1,299 (90.6)		
	Yes	134 (9.4)		
Monthly drink	No	934 (65.2)		
	Yes	499 (34.8)		
Stress	Low	1,170 (81.7)		
	High	262 (18.3)		
No. of chronic diseases	0	232 (16.0)	1.91 ± 1.37	0-7
	1	383 (26.5)		
	2	383 (26.5)		
	≥ 3	449 (31.1)		
Work related PA	Inactive	1,412 (97.6)	118.19 ± 1,080.44 (MET · min/week)	0-21,360
	Active	35 (2.4)		
Transport PA	Inactive	1,060 (73.3)	426.73 ± 719.69 (MET · min/week)	0-8,400
	Active	387 (26.7)		
Leisure-time PA	Inactive	1,359 (93.9)	111.44 ± 436.49 (MET · min/week)	0-4,080
	Active	88 (6.1)		
Total PA	Inactive	975 (65.7)	653.70 ± 1,382.14 (MET · min/week)	0-21,600
	Active	469 (34.3)		
Depression	No	1,314 (90.8)		
	Yes	133 (9.2)		

SD, standard deviation; PA, physical activity.

울증 여부는 통계적으로 유의한 차이가 없었다.

### 노인 우울증에 영향을 미치는 요인

노인의 우울증에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위해 로지스틱 회귀분석을 통해 실시한 결과는 Table 3과 같다. 먼저 Hosmer와 Lemeshow 모형 적합도 검정 결과 유의하지 않아 ( $p < 0.921$ ) 모델이 자료에 적합한 것으로 평가되었으며, Nagelkerke 검정에 의한 모델의 설명력은 26%이었다.

노인의 우울증에 영향을 미치는 신체활동 영역은 장소이동 신체활

동(odds ratio, OR=0.71, 95% confidence interval, 95% CI=0.55-0.98)이 통계적으로 유의하였으며, 장소이동 신체활동량이 1단위 증가하면 우울증 위험이 0.71배 감소하는 것으로 나타났다.

일반적 특성인 결혼상태, 가구월수입, 스트레스, 만성질환수가 우울증에 영향을 미치는 유의한 요인으로 나타났다. 노인의 우울증 위험은 유배우자에 비해 이혼 또는 사별인 대상자가 1.74배(OR=1.74, 95% CI=1.14-2.63), 가구월수입이 400만 원 이상인 대상자에 비해 100-199만 원(OR=5.70, 95% CI=2.13-15.23), 100만 원 미만(OR=5.44, 95% CI=2.08-14.16)인 대상자가 높았다. 스트레스가 높은 대상자가 낮은 대

**Table 2.** Differences in depressive symptoms by general characteristics and domain of physical activity (n=1,447)

Variables	Category	Depressive symptoms		$\chi^2$ or $\mu$ (p)
		No	Yes	
		n (%)		
Gender	Male	610 (46.4)	33 (24.8)	22.85 (<0.001)
	Female	704 (53.6)	100 (75.2)	
Age (y)	65-69	439 (33.4)	45 (33.8)	1.10 (0.576)
	70-79	673 (51.2)	72 (54.2)	
	≥80	202 (15.4)	16 (12.0)	
Marital status	Living with spouse	907 (69.4)	68 (51.5)	17.66 (<0.001)
	Divorced and bereaved	399 (30.6)	64 (48.5)	
Education	≤Elementary school	763 (58.2)	97 (72.9)	13.05 (0.005)
	Middle school	195 (14.9)	18 (13.5)	
	High school	220 (16.8)	12 (9.1)	
	≥College/University	133 (10.1)	6 (4.5)	
Household monthly income (10,000 won)	<100	528 (40.5)	79 (59.4)	33.78 (<0.001)
	100-199	310 (23.8)	39 (29.3)	
	200-299	174 (13.3)	6 (4.5)	
	300-399	85 (6.5)	4 (3.0)	
	≥400	208 (15.9)	5 (3.8)	
Smoking	No	1,184 (91.0)	115 (87.1)	2.13 (0.744)
	Yes	117 (9.0)	17 (12.9)	
Monthly drink	No	838 (64.4)	96 (72.7)	3.65 (0.056)
	Yes	463 (35.6)	36 (27.3)	
Stress	Low	1,109 (85.3)	61 (46.2)	122.52 (<0.001)
	High	191 (14.7)	71 (53.8)	
No. of chronic diseases	0	225 (17.1)	7 (5.3)	47.48 (<0.001)
	1	362 (27.5)	21 (15.8)	
	2	343 (26.1)	40 (30.1)	
	≥3	150 (29.3)	65 (48.8)	
Work related PA (MET·min/week)		117.98±1,118.44	120.30±587.45	2.83* (0.005)
Transport PA (MET·min/week)		443.90±740.76	258.23±431.68	-3.18* (0.001)
Leisure-time PA (MET·min/week)		114.78±437.19	78.50±429.78	-1.50* (0.133)

PA, physical activity.

\*Mann-Whitney U test.

**Table 3.** Odds ratio of factors influencing depressive symptoms

Variables		Odds ratio	p	95% CI
Marital status (ref.: living with spouse)	Divorced or bereaved	1.74	0.010	1.14-2.63
Household monthly income (ref.: ≥400)	<100	5.44	0.001	2.08-14.16
	100-199	5.70	0.001	2.13-15.23
	200-299	1.55	0.487	0.45-5.35
	300-399	2.78	0.149	0.69-11.16
Stress (ref.: low)	High	6.84	<0.001	1.23-1.62
No. of chronic diseases		1.41	<0.001	4.59-10.20
Transport PA		0.71	0.030	0.55-0.98
Constant		0.01	<0.001	
Model fit		-2Log likelihood = 698.02, $\chi^2 = 179.68$ (p < 0.001) Hosmer & Lemeshow test: $\chi^2(8) = 3.20$ , p < 0.921, Nagelkerke R <sup>2</sup> = 0.26		

ref., reference; CI, confidence interval; PA, physical activity.

상자에 비해 우울증 위험이 6.84배(OR=6.84, 95% CI=1.23-1.62) 높았으며, 만성질환수가 1개 증가하면 우울증 위험이 1.41배(OR=1.41, 95% CI=4.59-10.20) 증가하는 것으로 나타났다.

## 고찰

본 연구결과에 따르면 우울증 선별도구로 평가한 65세 이상 노인의 우울증은 9.2%이었다. 이는 본 연구와 동일한 PHQ-9 절단점(10점 이상)을 사용한 2014년 국민건강통계에서 65세 이상 노인 우울증이 9.9%이었던 것[26]에 비해 다소 감소한 수치이다. 우리나라 노인의 우울증이 실제로 감소 추세에 있는지는 좀 더 추이를 지켜볼 필요가 있다.

본 연구에서 신체활동은 영역별 신체활동 구분이 가능한 국제신체활동 설문지로 측정되었으며, 신체활동 영역별 실천 여부에 대한 절단점은 세 영역별 중고강도 신체활동을 주당 150분 이상 참여한 것으로 하였다[24]. 신체활동 세 영역을 총합한 총신체활동 실천은 34.3%로 WHO의 노인의 신체활동 권장지침을 충족하지 못하는 비활동적인 노인이 65.7%이었다. 이는 전 세계적으로 성인의 23%, 선진국 고소득 국가에서는 남성의 26%와 여성의 35%가 신체활동을 충족하지 못한 것으로 보고된 것[25]과 비교해 볼 때, 우리나라 노인의 활동적인 신체활동 참여가 크게 부족한 수준임을 확인시켜 주는 결과다.

본 연구에서 활동적인 여가활동을 실천하는 대상은 6.1%, 활동적인 일 관련 신체활동 실천은 2.4%로 매우 낮았으며, 활동적인 장소이동 신체활동 실천은 26.7%이었다. 신체활동의 감소는 부분적으로 여가시간 동안의 활동 부족과 직장과 집에서 주로 많이 앉아있는 행동 때문인 것으로 알려져 있는데, 본 연구 대상자의 영역별 신체활동 중에서 활동적인 여가시간 신체활동 실천(6.1%)은 미국의 60세 이상 노인의 21.2%가 여가시간 신체활동 권장지침을 충족하며[27], 중국의 65세 이상 노인의 여가시간 신체활동 46.5% [28], 대만의 중년 및 노인의 여가활동 실천 38.0% [7], 우리나라 읍면지역 성인의 여가시간 신체활동 40.4% [29]와 비교하였을 때 매우 낮은 결과다.

본 연구에서 노인의 우울증에 영향을 미치는 신체활동 영역은 장소이동 신체활동으로 확인되었다. 장소이동 신체활동은 일 관련 신체활동을 제외하고 일하러 갈 때, 쇼핑 갈 때, 장보러 갈 때, 예배 보러 갈 때 10분 이상 걸거나 자전거 타는 활동을 측정하는 것으로 활동적인 장소이동 신체활동은 건강상의 이점이 크며, 전체 인구의 신체활동 수준을 높일 수 있다[30]. 본 연구결과에서 대상 노인의 세 신체활동 영역 중에서 장소이동 신체활동 실천이 26.7%로 가장 높았으며, 장소이동 신체활동량이 많을수록 우울증 위험이 유의하게 낮아지는 것으로 나타났다. 이는 서구 여러 나라의 노인을 대상으로 한 연구에서도 통근자의 걷기와 자전거 타는 것은 우울증 감소와 관련이 있는 것으로 보

고된 결과와 일치하였다[17]. 노인의 우울증 감소를 위해 장소이동 신체활동 증진을 위한 중재 노력이 필요하며, 장소이동 시 걸거나 자전거 타는 활동은 개인적 요인보다는 지역사회의 물리적 환경 여건에 영향을 받는 것으로 알려져 있으므로[5] 추후 신체활동과 우울증의 관계에서 지역의 물리적 환경의 효과를 연구할 필요가 있다.

일 관련 신체활동은 직업, 학업, 집안일, 봉사활동 등과 관련된 격렬한 신체활동과 중간 정도의 신체활동을 조사한 것이다. 본 연구에서 일 관련 신체활동과 우울증은 유의한 관련이 없었는데, 연령을 고려할 때 일 관련 신체활동이 노인의 우울증과 관련이 없는 것으로 나타난 것은 은퇴 및 노화로 인해 일 관련 활동에 대한 참여가 적기 때문인 것으로 생각된다[16]. 일 관련 신체활동은 젊은 성인집단과 특히 여성들 사이에서 높은 우울 증상과 관련이 있는 것으로 보고되었는데[31], 추후 직장 성인을 대상으로 일 관련 신체활동과 우울증과의 관련성에 대한 연구가 필요할 것으로 생각된다.

여가활동 실천은 많은 연구결과를 통해 우울증 발생을 줄인다는 것이 확인되고 있지만[7,17,28] 본 연구에서는 선행연구와 다르게 여가시간 신체활동이 우울증과 유의한 관련성이 없는 것으로 나타났다. 본 연구대상 노인의 여가활동 참여수준이 매우 낮았기 때문에 연구결과를 일반화할 수 없으므로 추후 연구대상 규모를 확대하여 우울증과 여가활동 신체활동의 관련성에 대한 반복 연구가 필요할 것으로 생각된다.

일반적 특성 중에서는 결혼상태가 유배우자에 비해 이혼 또는 사별인 대상자의 우울증 위험이 높았으며, 가구월수입이 100-199만 원, 100만 원 미만의 낮은 소득수준인 대상의 우울증 위험이 약 5.4배 정도로 크게 높았는데 기존 연구결과와 일치하였다[7,8,32]. 만성질환수가 많을수록 우울증 위험이 높았는데, 노년기는 만성질환으로 인해 신체기능 장애 및 기동성의 제한으로 사회참여를 못하게 되면서 스트레스를 많이 받게 됨으로 인해 우울증 발생에 영향을 주는 것으로 알려져 있다[8,33,34]. 본 연구결과에서도 스트레스가 높은 대상자의 우울증 위험이 6.84배로 모든 변인 중에서 가장 위험도가 큰 요인이었다.

성별, 연령, 교육수준은 우울증과 유의한 관련이 없는 것으로 나타나 선행연구와 차이를 보였다. 흡연, 과도한 음주 등의 생활습관도 우울증과 관련이 있는 것으로 보고한 연구가 있는데, 본 연구에서도 일부 연구[7,34]에서처럼 유의한 관련이 없는 것으로 나타났다.

본 연구의 제한점은 각 영역 신체활동 실천에 대한 권장 기준이 없으므로 선행연구에 따라 WHO의 전체 신체활동에 대한 권장지침을 절단점으로 적용하였는데(150분/주), 반드시 각 영역에 대한 이상적인 권장기준이 아닐 수 있음을 고려해야 한다. 또한 신체활동이 면접조사로 측정되었고, 대상자의 일 관련, 장소이동, 여가시간 영역별 신체활동 실천 수준이 매우 낮았기 때문에 신체활동과 우울증의 관련성 확

인에 제한적일 수 있다. 마지막으로 단면조사 연구로 인해 인과관계의 방향성 해석에 제한이 있다.

## 결론

본 연구에서는 국민건강영양조사 제7기 자료를 사용하여 노인의 우울증에 영향을 미치는 요인을 신체활동 영역에 초점을 두어 확인하였다.

연구결과 참여 대상자의 우울증은 9.2%이었다. 신체활동 권장지침을 충족하는 노인은 34.3%이었으며, 신체활동 영역별로는 활동적인 여가시간 신체활동은 6.1%, 활동적인 일 관련 신체활동은 2.4%, 활동적인 장소이동 신체활동은 26.7%이었다.

노인의 우울증의 영향을 미치는 신체활동 영역은 장소이동 신체활동이었으며, 일 관련 및 여가 활동은 우울증과 유의한 관련이 없는 것으로 나타났다. 일반적 특성에서는 결혼상태, 가구월수입, 스트레스, 만성질환수가 우울증에 유의한 영향을 미치는 것으로 확인되었다.

결론적으로 장소이동 신체활동 참여 증진은 노인의 우울증 발생 위험을 감소시키는데 중요한 건강증진 중재전략이 될 수 있다. 그러므로 가구소득이 낮고, 복합 만성질환을 가지고 스트레스 정도가 높은 우울증 발생 위험 노인을 대상으로 장소이동 신체활동 증진을 격려하는 중재 개발이 필요하다. 추후 연구에서는 신체활동 영역과 우울증의 관련성을 더 명확히 파악할 수 있도록 대상 규모를 확대한 반복 연구 및 전향적 연구를 제안한다.

## ORCID

Bongjeong Kim <https://orcid.org/0000-0002-8344-164X>

## REFERENCES

1. GBD 2017 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 354 diseases and injuries for 195 countries and territories, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet* 2018;392(10159):1789-1858. DOI: 10.1016/S0140-6736(18)32279-7
2. Barnett A, Zhang CJP, Johnston JM, Cerin E. Relationships between the neighborhood environment and depression in older adults: a systematic review and meta-analysis. *Int Psychogeriatr* 2018;30(8):1153-1176. DOI: 10.1017/S104161021700271X
3. World Health Organization. Mental health of older adults. Available at <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-of-older-adults> [accessed on August 14, 2019].
4. Jeong KH, Oh YH, Kang EN, Kim KR, Lee YK, Oh MA, et al. The survey on the actual conditions of older person in Korea. Sejong: Ministry of Health and Welfare; 2017 (Korean).
5. Kim MI, Eo Y, Kim SE. A study of depression in the elderly by individual and community effects. *Health Soc Welf Rev* 2019;39(2):192-221 (Korean). DOI: 10.15709/hswr.2019.39.2.192
6. Joshi S, Mooney SJ, Kennedy GJ, Benjamin EO, Ompad D, Rundle AG, et al. Beyond METs: types of physical activity and depression among older adults. *Age Ageing* 2016;45(1):103-109. DOI: 10.1093/ageing/afv164
7. Chi SH, Wang JY, Tsai AC. Combined association of leisure-time physical activity and fruit and vegetable consumption with depressive symptoms in older Taiwanese: results of a national cohort study. *Geriatr Gerontol Int* 2016;16(2):244-251. DOI: 10.1111/ggi.12459
8. Ko JE, Lee SH. A multilevel modeling of factors affecting depression among older Korean adults. *Mental Health Soc Work* 2012;40(1):322-351 (Korean).
9. Mammen G, Faulkner G. Physical activity and the prevention of depression: a systematic review of prospective studies. *Am J Prev Med* 2013;45(5):649-657. DOI: 10.1016/j.amepre.2013.08.001
10. Lee H, Lee JA, Brar JS, Rush EB, Jolley CJ. Physical activity and depressive symptoms in older adults. *Geriatr Nurs* 2014;35(1):37-41. DOI: 10.1016/j.gerinurse.2013.09.005
11. Hu G, Jousilahti P, Borodulin K, Barengo NC, Lakka TA, Nissinen A, et al. Occupational, commuting and leisure-time physical activity in relation to coronary heart disease among middle-aged Finnish men and women. *Atherosclerosis* 2007;194(2):490-497. DOI: 10.1016/j.atherosclerosis.2006.08.051
12. Lee J, Lee C, Min J, Kang DW, Kim JY, Yang H, et al. Development of the Korean Global Physical Activity Questionnaire: reliability and validity study. *Global Health Promot* 2019;1757975919854301. DOI: 10.1177/1757975919854301
13. Abu-Omar K, Rutten A. Relation of leisure-time, occupational, domestic, and commuting physical activity to health indicators in Europe. *Prev Med* 2008;47(3):319-323. DOI: 10.1016/j.ypmed.2008.03.012
14. Chen L, Stevinson C, Ku P, Chang YK, Chu DC. Relationships of leisure-time and non-leisure-time physical activity with depressive symp-

- toms: a population-based study of Taiwanese older adults. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2012;9:28. DOI: 10.1186/1479-5868-9-28
15. White RL, Babic MJ, Parker PD, Lubans DR, Astell-Burt T, Lonsdale C. Domain-specific physical activity and mental health: a meta-analysis. *Am J Prev Med* 2017;52(5):653-666. DOI: 10.1016/j.amepre.2016.12.008
  16. Kuwahara K, Honda T, Nakagawa T, Yamamoto S, Akter S, Hayashi T, et al. Associations of leisure-time, occupational, and commuting physical activity with risk of depressive symptoms among Japanese workers: a cohort study. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2015;12:119 DOI: 10.1186/s12966-015-0283-4
  17. Werneck AO, Stubbs B, Fernandes RA, Szwarcwald CL, Silva DR. Independent relationships between different domains of physical activity and depressive symptoms among 60,202 Brazilian adults. *Gen Hosp Psychiatr* 2020;64:26-32. DOI: 10.1016/j.genhosppsy.2020.01.007
  18. Kim H, Kwon H, Jang M. The association between health-related quality of life and leisure-time, occupational and commuting physical activity in Korean workers: the sixth Korea National Health and Nutrition Examination Survey, 2014 and 2015. *Korean J Fam Pract* 2018; 8(4):616-622 (Korean). DOI: 10.21215/kjfp.2018.8.4.616
  19. Park SY. Relation of leisure time, occupational, transport physical activity, and inactivity behavior to stress, subjective health and health-related quality of life. *Korean J Phys Educ* 2018;57(2):331-334 (Korean). DOI: 10.23949/kjpe.2018.03.57.2.23
  20. Korean Ministry of Health and Welfare, Korea Center for Disease Control and Prevention. Korea Health Statistics 2016: Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES VII-1). Available at [https://knhanes.cdc.go.kr/knhanes/sub04/sub04\\_03.do?classType=7](https://knhanes.cdc.go.kr/knhanes/sub04/sub04_03.do?classType=7) [accessed on July 29, 2019].
  21. Han CS, Ahnjo SM, Kwak JH, Pae CU, Steffens D, Jo IH, et al. Validation of the patient health questionnaire-9 Korean version in the elderly population: the Ansan Geriatric study. *Compr Psychiatr* 2008;49(2): 218-223. DOI: 10.1016/j.comppsy.2007.08.006
  22. Armstrong T, Bull F. Development of the World Health Organization global physical activity questionnaire (GPAQ). *J Public Health* 2006; 14:66-70. DOI: 10.1007/s10389-006-0024-x
  23. World Health Organization. Global physical activity questionnaire (GPAQ) analysis guide. Available at [http://www.who.int/chp/steps/resources/GPAQ\\_Analysis\\_Guide.pdf](http://www.who.int/chp/steps/resources/GPAQ_Analysis_Guide.pdf) [accessed on July 14, 2019].
  24. World Health Organization. Global recommendations on physical activity for health. Geneva: World Health Organization; 2010.
  25. World Health Organization. Physical activity (23 February 2018). Available at <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity> [accessed on July 14, 2019].
  26. Korean Ministry of Health and Welfare, Korea Center for Disease Control and Prevention. Korea Health Statistics 2014: Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES VI-2). Available at [https://knhanes.cdc.go.kr/knhanes/sub04/sub04\\_03.do?classType=7](https://knhanes.cdc.go.kr/knhanes/sub04/sub04_03.do?classType=7) [accessed on May 2, 2020].
  27. Scholes S, Bann D. Education-related disparities in reported physical activity during leisure-time, active transportation, and work among US adults: repeated cross-sectional analysis from the National Health and Nutrition Examination Surveys, 2007 to 2016. *BMC Public Health* 2018;18(1):926. DOI: 10.1186/s12889-018-5857-z
  28. Gao J, Fu H, Li J, Jia Y. Association between social and built environments and leisure-time physical activity among Chinese older adults: a multilevel analysis. *BMC Public Health* 2015;15:1317. DOI: 10.1186/s12889-015-2684-3
  29. Kim B. Personal and social environmental factors affecting leisure time physical activity in adults living in rural areas. *J Korean Public Health Nurs* 2018;32(1):58-68 (Korean). DOI: 10.5932/JKPHN.2018.32.1.56
  30. Mäki-Opas TE, Borodulin K, Valkeinen H, Stenholm S, Kunst AE, Abel T, et al. The contribution of travel-related urban zones, cycling and pedestrian networks and green space to commuting physical activity among adults—a cross-sectional population-based study using geographical information systems. *BMC Public Health* 2016;16(1):760. DOI: 10.1186/s12889-016-3264-x
  31. Oenning NSX, Ziegelmann PK, de Goulart BNG, Niedhammer I. Occupational factors associated with major depressive disorder: a Brazilian population-based study. *J Affect Disord* 2018;240:48-56. DOI: 10.1016/j.jad.2018.07.022
  32. Kim J, Kim H. Demographic and environmental factors associated with mental health: a cross-sectional study. *Int J Environ Res Public Health* 2017;14(4):431 (Korean). DOI: 10.3390/ijerph14040431
  33. Lee I. The effects of stressors and coping on depression of the oldest old. *Health Soc Welf Rev* 2014;34(4):264-294. DOI: 10.15709/hswr.2014.34.4.264
  34. Sohn JN. Factors influencing depressive symptoms in community dwelling older people. *J Korean Acad Psychiatr Ment Health Nurs* 2013;22(2): 107-116 (Korean). DOI: 10.12934/jkpmhn.2013.22.2.107