

재가노인의 신체활동 관련요인

김영미 · 서순림

경북대학교 간호대학 · 간호과학연구소

Factors Affecting the Physical Activity of Older Adults in the Community

Kim, Young Mi · Suh, Soon Rim

College of Nursing, Research Institute of Nursing Science, Kyungpook National University, Daegu, Korea

Purpose: The aim of this paper was to determinate the factors that affect physical activity of community-dwelling elders. **Methods:** A cross-sectional approach was used to explore factors promoting physical activity. Participants were 203 individuals aged 65 years and over living in either the C or D cities. Each participant completed a questionnaire which included the Korean Version of Physical Activity Scale for the Elderly (K-PASE), geriatric depression, fear of falling and mini mental state examination Data were collected from July, 20 to August, 30, 2015 and statistical analysis was used to examine the participant characteristics, physical activity differences according to characteristics, correlation between physical activity and research variables, and factors affecting the physical activity. **Results:** The mean score for K-PASE was 106.00 ± 67.49 . K-PASE showed significantly negative correlations with depression ($r = -.16, p = .026$) and fear of falling ($r = -.31, p < .001$) and a positive correlation with cognitive function ($r = .37, p < .001$). In regression analysis, factors influencing the physical activity were age, educational level and cognitive function. Explanatory rate of these factors for K-PASE was 21.0%. **Conclusion:** Findings from the study indicate that the physical activity programs should include intervention strategies to enhance cognitive function while considering age and education level.

Key Words: Accidental falls, Aged, Cognition, Depression, Exercise

서론

1. 연구의 필요성

우리나라 평균수명은 남자 78.5세, 여자 85.1세이며[1], 건강수명은 남자 68.8세 여자 72.5세로 생존기간 동안 10년 이상을 독립적이지 않은 상태로 지내게 된다[2]. 또한 65세 이상 노인의 대부분은 한 가지 이상의 만성질환을 가지고 있어[3], 노인의 질환관리와 독립적 일상생활을 할 수 있게 하는 건강증

진행위가 적극 필요하다. 건강증진행위 중에서 신체활동은 건강수명을 연장하여 건강한 노후 및 독립적인 삶을 위한 유용한 방법이다. 즉, 신체활동은 노화과정에서 오는 신체적 기능 변화를 줄일 수 있고[4] 인지기능 저하를 예방하고[5] 독립성을 증대시키며[4], 우울을 완화시켜 노인의 삶의 질을 높여 준다[4,6]. 이러한 신체활동의 긍정적인 효과에도 불구하고 우리나라 노인 중 41.9%는 신체활동에 참여하지 않고 있으며 연령이 증가함에 따라 신체활동 참여가 점점 더 감소되고 있다[3]. 세계보건기구[6]에서도 신체활동 부족이 전 세계적으로 4번

주요어: 낙상, 노인, 인지, 우울, 신체활동

Corresponding author: Suh, Soon Rim

College of Nursing, Kyungpook National University, 680 Gukchaebosang-ro, Jung-gu, Daegu 41944, Korea.
Tel: +82-53-420-4931, Fax: +82-53-421-2758, E-mail: srsuh@knu.ac.kr

- 이 논문은 제1저자의 석사학위논문 수정본임.

- This manuscript is a revision of the first author's master's thesis from Kyungpook National University.

Received: Feb 27, 2017 / Revised: Jun 15, 2017 / Accepted: Jul 3, 2017

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

째 사망 요인임을 제시할 정도로 심각한 수준에 있어 건강한 삶을 영위하기 위해서 신체활동을 유지 및 증진하기 위한 적극적인 대책이 요구된다.

노인의 신체활동과 관련된 선행연구들에 의하면 성별, 연령, 교육수준, 경제수준 등과 같은 인구사회학적 요인이 신체활동에 영향을 미친다는 연구[4,7]가 있었다. 그 외 관련요인을 조사한 연구에 의하면 우울, 낙상 두려움 및 인지기능 저하는 노인의 신체활동을 저하시키는 주요한 건강문제이다[7,8]. 그 중 우울은 안녕감과 신체적 기능을 감소시키고 삶의 질을 떨어뜨린다[9,10]. 선행연구에서 아프리카계와 백인 노인을 대상으로 한 연구[11]에서 우울은 신체활동에 유의한 영향요인이었으나, 국내 소도시의 노인정 노인을 대상으로 한 연구[8]에서는 우울은 신체활동에 유의한 영향을 미치지 않아 연구대상자에 따라 연구결과가 달랐다. 또한 낙상 두려움은 노인의 삶의 질을 떨어뜨리는 중요한 요인[12]중 하나로서 낙상 두려움이 있으면 일상생활 속에서 스스로 움직이는 활동을 제한하게 된다[13]. 낙상 두려움이 높으면 일이나 여가활동과 같은 사회적 생활에 참여하는 신체활동이 감소된다는 연구[14]가 있었다. 그러나 낙상 두려움이 신체활동과 관련이 없다는 상반된 연구[15]도 있었다. 인지기능은 판단력, 지남력 등과 같은 독립적인 일상생활 수행에 필요한 요인[16]으로 인지기능과 신체활동 간에 정적 상관성이 있다는 연구[5]와 인지기능이 신체활동의 예측요인이라는 연구결과[7,16]가 있었으나, 인지기능이 신체활동에 영향을 미치지 않는 연구[17]도 있었다. 이와같이 기존연구에서 노인의 우울, 낙상 두려움 및 인지기능 저하는 신체활동과의 관련성에서 일관된 결과를 보이지 않아, 그 관련성을 확인하기 위한 연구가 필요하다. 또한, 국내 노인의 신체활동에 관한 선행연구에서 당뇨병 등 만성질환 노인을 대상으로 한 연구[18]가 이루어졌으나 지역사회에 건강한 노인을 대상으로 인구사회학적 요인뿐만 아니라 우울, 낙상 두려움 및 인지기능을 모두 고려하여 영향요인을 조사한 연구는 아직 없었다.

이에 본 연구는 재가노인의 신체활동 정도를 파악하고 신체활동과 우울, 낙상 두려움 및 인지기능 간의 관련성을 분석하여 재가노인의 건강한 노후, 독립적인 삶을 위한 방안인 신체활동 증진 프로그램개발을 위한 기초자료로 제공하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구는 재가노인의 신체활동, 우울, 낙상 두려움 및 인지

기능 정도를 파악하고 인구사회학적 특성, 우울, 낙상 두려움 및 인지기능과 신체활동 간의 관련성을 확인 하는 것이다. 구체적인 연구목적은 다음과 같다.

- 재가노인의 신체활동과 우울, 낙상 두려움 및 인지기능 정도를 파악한다.
- 재가노인의 일반적 특성에 따른 신체활동 정도의 차이를 파악한다.
- 재가노인의 신체활동과 우울, 낙상 두려움 및 인지기능 간의 상관관계를 파악한다.
- 재가노인의 신체활동에 영향을 미치는 요인을 분석한다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 재가노인의 신체활동 정도와 신체활동과 관련된 요인을 확인하고자 하는 서술적 조사 연구이다.

2. 연구대상

본 연구의 대상자는 C와 D도시의 재가노인을 근접모집단으로 하여 아래 제시된 대상자 선정기준에 따라 편의표집 하였다. 연구대상자 수는 G*Power 3.1 프로그램을 사용하여 유의수준 .05, 검정력 .95, 중간정도의 효과크기인 .15, 예측요인 15개에 대한 다중회귀분석에서 최소 199명의 대상자가 필요할 것으로 추정하였고 탈락률을 고려하여 206명의 대상자를 선정하였다. 이 중 불성실하게 답하였거나 응답 도중 중단을 요구하여 자료가 불충분하게 기입된 7명을 제외하고 총 199명을 최종 분석 대상으로 하였다. 연구대상자 선정기준은 65세 이상 의사소통이 가능하며 치매 및 정신과적 진단을 받지 않은 자, 일상생활에서 신체활동 수행에 제한이 없는 노인으로서 본 연구의 목적을 설명한 후 이해하고 자발적으로 연구에 참여하기로 동의한 자로 하였다.

3. 연구도구

1) 신체활동

본 연구에서 Washburn 등[19]이 노인을 대상으로 개발한 신체활동 평가 척도(Physical Activity Scale for the Elderly, PASE)를 Cheo 등[20]이 번안한 한국어판 노인신체활동 측정 도구(Korean Version of Physical Activity Scale for the

Elderly, K-PASE)를 사용하였다. K-PASE는 총10문항으로 여가시간 신체활동, 가사시간 신체활동, 직업 또는 봉사활동과 관련된 신체활동 세 부분으로 구성되어 있으며 각 문항에는 세부 항목이 포함되어 있다. 신체활동 정도는 PASE 가중치(weight)×활동 빈도(activity frequency)로 산출하며 활동 빈도는 여가활동은 ‘하루 당 시간’ 환산표에 따라, 가사활동은 지난주간에 참여한 정도를 ‘예’와 ‘아니오’로 나타내어 백분율로 산출하고 참여한 직업 또는 봉사활동 관련 신체활동은 하루당 시간으로 산출한다. 총점은 각 문항별 점수의 합이며, 점수가 높을수록 신체활동이 많은 것을 의미한다. 도구 개발 당시[19] 검사-재검사 신뢰도는 .75였고, Cheo 등[20]이 보고한 검사-재검사 신뢰도는 .75였다. 본 연구에서는 Cronbach's α 는 .69이다.

2) 우울

Sheikh와 Yesavage [21]가 개발한 단축형 노인우울척도(Short Form Geriatric Depression Scale, SFGDS)를 Kee [22]가 우리나라에 맞게 수정한 한국형 단축 노인우울척도를 사용하였다. 본 도구는 15문항으로 ‘예’가 0점, ‘아니오’가 1점으로 이분척도로 구성되어 있다. 점수범위는 0점에서 15점까지이고, 5점 이상에서는 점수가 높을수록 우울정도가 높음을 의미하며 5-9점은 경증우울, 10~15점은 중증우울로 구분하였다. 부정적인 5문항은 역으로 채점하였다. Kee의 연구[22]에서는 Cronbach's α 는 .88이었고 본 연구에서는 Cronbach's α 는 .87이다.

3) 낙상 두려움

Tinetti 등[13]이 개발한 낙상 효능감척도(Fall Efficacy Scale, FES)를 Kim [23]이 번안한 도구를 사용하였다. 낙상 두려움 측정도구는 일상생활에 필요한 10가지 행동을 수행하는데 따르는 두려움을 1부터 10까지의 숫자로 나타내는 것으로 측정점수의 범위는 최저 10점에서 최고 100점까지이고 점수가 높을수록 낙상 두려움이 높은 것을 의미한다. Kim [23]의 연구에서 Cronbach's α 는 .75였고 본 연구에서는 Cronbach's α 는 .97이다.

4) 인지기능

Folstein 등[24]이 개발한 Mini Mental State Examination (MMSE)을 Kwon과 Park [25]이 한국노인의 특성에 맞게 번안한 한국형 간이 정신 상태검사를 사용하였다. 총 12문항으로 구성되어 있으며, 문항에 따라 0~1점, 0~2점, 0~3점, 0~5점의 점수를 부여하며, 무학의 경우 지남력에 1점, 주의집중 및

계산에 2점, 언어기능에 1점을 가산하였다. 측정점수의 범위는 최저 0점에서 최고 30점까지이며 점수가 높을수록 인지기능이 높음을 의미한다. 19점 이하는 확정적 치매, 20~23점 사이는 치매의심, 24점 이상인 경우는 정상으로 구분한다. 도구 개발 당시의 Cronbach's α 는 .86, Kwon과 Park [25]의 연구에서는 Cronbach's α 는 .79였고 본 연구에서는 Cronbach's α 는 .97이다.

4. 자료수집

2015년 7월20일에서 8월 30일까지 자료를 수집하였으며, 사전에 각 시설의 기관장이나 담당자의 승인을 받은 후 실시하였다. 연구자가 C와 D도시에 거주하는 노인들을 가정방문, 노인복지관, 경로당에서 연구자가 노인을 직접 만나 본 연구의 목적을 설명한 후 연구참여에 동의한 대상자에 한해서 설문지를 배부하고 설문지 작성을 스스로하기 어려워 도움을 요청한 노인은 훈련된 연구보조원이 설문지를 직접 읽어주고 응답을 그대로 기록 하였고, 스스로 읽고 응답할 수 있는 대상자는 직접 기입하였다.

5. 윤리적 고려

본 연구는 연구대상자를 윤리적으로 보호하기 위해 K대학교 윤리위원회에서 연구목적, 방법, 대상자 권리보호에 대한 심의를 거쳐 승인을 받아 수행하였다(IRB No. 2015-0071). 설문지를 제시하기 전에 연구목적과 연구참여 및 거부에 대한 자유의사를 존중한다는 내용과 비밀보장에 관해서 충분히 설명하고 연구동의서를 받았다. 최소한의 개인정보만이 포함된 설문지를 사용하였으며 연구종료 후에는 모두 폐기 할 것임을 설명하였다. 설문에 응답한 대상자들에게 소정의 답례품을 제공하였다.

6. 자료분석

본 연구의 자료분석은 SPSS/WIN 20.0 통계 프로그램 사용하여 분석하였다.

대상자의 일반적 특성, 신체활동 빈도, 신체활동 정도, 우울, 낙상 두려움 및 인지기능에 대해서는 기술통계를 이용하여 분석하였다. 대상자의 특성에 따른 신체활동의 차이를 분석하기 위해 independent t-test, one way ANOVA로 분석하였으며 사후 검증은 Scheffé test를 시행하였다. 대상자의

신체활동과 연구변수 간의 상관관계는 Pearson's correlation coefficient로 분석하였고 대상자의 신체활동에 대한 영향 요인은 위계적 다중선형회귀분석으로 분석하였다.

연구결과

1. 대상자의 일반적 특성

대상자의 평균 나이는 73.69±6.05이며, 여성이 66.3%를 차지하였다. 대상자의 61.3%가 중학교 졸업 이상이었고, 종교가 있는 대상자는 69.8%였으며, 동거유형은 부부가 함께 생활하는 대상자가 44.7%로 가장 많았다. 경제수준은 중간정도라고 69.3%의 대상자가 말하였으며, 79.9%의 대상자가 음주를 하지 않았고, 비 흡연대상자는 92.5%였다. 만성질환을 갖고 있는 대상자가 76.9%, 약물을 복용하고 있는 대상자가 73.4%로 높은 비율을 차지하고 있었다. 통증 없는 대상자가 41.2%였고 통증의 평균은 2.07±1.09점으로 나타났다. 68.4%의 대상자가 현재 자신의 건강이 보통 이상이라고 인지하였으며 지각된 건강상태의 평균은 3.00±1.15점으로 나타났다(Table 1).

2. 대상자의 신체활동, 우울, 낙상 두려움 및 인지기능

대상자의 신체활동 평균점수는 106.00±67.49점으로 나타났다. 3가지 신체활동 하부영역을 살펴보면, 여가활동 평균 점수는 36.41±34.77점, 가사활동 평균점수는 57.43±36.25점, 직업과 관련된 활동의 평균점수는 12.17±41.78점으로 나타났다. 우울은 평균 4.48±4.00점, 낙상 두려움은 평균 27.58±23.36점, 인지기능 평균은 28.23±2.22점이었다(Table 2).

3. 대상자의 일반적 특성에 따른 신체활동 정도의 차이

대상자의 연령에 따른 신체활동 정도는 통계적으로 유의한 차이가 있어($t=4.82, p<.001$), 65~74세노인 군이 신체활동 정도가 가장 높았다. 교육수준에 따른 신체활동 정도도 통계적으로 유의한 차이가 있었으며($t=-6.19, p<.001$), 초등학교 졸업 이하 노인 군보다 중학교 졸업 이상 노인 군의 신체활동 정도가 더 높았다. 동거유형에 따른 신체활동 정도는 사후 검증을 실시한 결과 부부 동거유형이 자녀와 함께 동거하는 유형보다 유의하게 신체활동 정도가 더 높았다($F=4.40, p=.005$). 통증 정도에 따른 신체활동 정도는 유의한 차이가 있는 것으로 나타났는데($F=3.78, p=.011$), 사후 검증을 실시한 결과 통증

Table 1. Characteristics of the Participants (N=199)

Characteristics	Categories	n (%) or M±SD
Age (year)		73.69±6.05
	65~74	112 (56.3)
	≥75	87 (43.7)
Gender	Male	67 (33.7)
	Female	132 (66.3)
Education level	≤ Elementary school	77 (38.7)
	≥ Middle school	122 (61.3)
Religion	Yes	139 (69.8)
	No	60 (30.2)
Living arrangement	With spouse	89 (44.7)
	With offspring	22 (11.1)
	With spouse, offspring	20 (10.1)
	Alone	68 (34.1)
Perceived economic level	High	12 (6.1)
	Middle	138 (69.3)
	Low	49 (24.6)
Alcohol consumption	Yes	40 (20.1)
	No	159 (79.9)
Smoking	Yes	15 (7.5)
	No	184 (92.5)
Disease	Yes	153 (76.9)
	No	46 (23.1)
Taking medication	Yes	146 (73.4)
	No	53 (26.6)
Pain		2.07±1.09
	No	82 (41.2)
	Mild	51 (25.6)
	Moderate	36 (18.1)
	Severe	30 (15.1)
Perceived health status		3.00±1.15
	Very good	25 (12.6)
	Good	34 (17.1)
	Fair	77 (38.7)
	Poor	42 (21.1)
	Very poor	21 (10.5)

을 약간 느끼는 군이 심각하게 느끼는 군보다 유의하게 신체활동 정도가 더 높았다(Table 3).

4. 대상자의 신체활동 정도와 우울, 낙상 두려움 및 인지기능 간의 상관관계

대상자의 신체활동 정도와 우울, 낙상 두려움 및 인지기능 간의 상관관계를 분석한 결과, 신체활동 정도와 우울, 낙상 두

Table 2. Physical Activity, Depression, Fear of Falling, and Cognitive Function of the Participants (N=199)

Variables	Categories	M±SD	Min	Max
Physical activity	Total score	106.00±67.49	0.00	325.34
	Leisure-time activity	36.41±34.77	0.00	277.90
	Household activity	57.43±36.25	0.00	171.00
	Job related activity	12.17±41.78	0.00	240.00
Depression		4.48±4.00	0.00	15.00
Fear of falling		27.58±23.36	10.00	96.00
Cognitive function		28.23±2.22	21.00	30.00

Leisure-time activity=Walking outside home, light sports, moderate sports, strenuous sports, muscle strength/endurance; Household activity=Light homework, heavy homework, home repair, lawn work, outdoor gardening, caring for another person; Job related activity= Pay or volunteer work.

Table 3. Physical Activity by General Characteristics of Participants (N=199)

Characteristics	Categories	n (%)	Physical activity	t or F (p) Scheffé
			M±SD	
Age (year)	65~74	112 (56.3)	124.65±71.64	4.82 (< .001)
	≥75	87 (43.7)	81.99±53.17	
Gender	Male	67 (33.7)	108.84±78.56	0.42 (.674)
	Female	132 (66.3)	104.56±61.39	
Education level	≤ Elementary school	77 (38.7)	75.04±41.52	-6.19 (< .001)
	≥ Middle school	122 (61.3)	125.54±73.32	
Religion	Yes	139 (69.8)	105.43±67.68	0.18 (.856)
	No	60 (30.2)	107.33±67.59	
Living arrangement	With spouse ^a	89 (44.7)	123.16±77.24	4.40 (.005) a > b
	With offspring ^b	22 (11.1)	73.27±53.03	
	With spouse, offspring ^c	20 (10.1)	97.35±73.51	
	Alone ^d	68 (34.1)	96.68±48.57	
Perceived economic level	High	12 (6.1)	108.47±91.15	0.20 (.822)
	Middle	138 (69.3)	107.66±66.38	
	Low	49 (24.6)	100.74±65.35	
Alcohol consumption	Yes	40 (20.1)	113.59±72.52	-0.79 (.428)
	No	159 (79.9)	104.09±66.27	
Smoking	Yes	15 (7.5)	100.27±88.35	0.34 (.733)
	No	184 (92.5)	106.47±65.79	
Disease	Yes	153 (76.9)	102.44±67.79	1.36 (.175)
	No	46 (23.1)	117.86±65.81	
Taking medication	Yes	146 (73.4)	102.96±68.64	1.06 (.293)
	No	53 (26.6)	114.37±64.10	
Pain	No ^a	82 (41.2)	108.77±75.66	3.78 (.011) b > d
	Mild ^b	51 (25.6)	126.34±61.53	
	Moderate ^c	36 (18.1)	93.62±54.05	
	Severe ^d	30 (15.1)	78.72±57.85	
Perceived health status	Very good	25 (12.6)	122.76±99.59	1.83 (.126)
	Good	34 (17.1)	119.98±65.85	
	Fair	77 (38.7)	108.24±53.23	
	Poor	42 (21.1)	91.27±60.68	
	Very poor	21 (10.5)	84.69±78.01	

논 의

려움 및 인지기능 간에 통계적으로 유의한 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 구체적으로 살펴보면, 신체활동 정도와 우울($r=-.16, p=.026$), 신체활동 정도와 낙상 두려움($r=-.31, p<.001$)은 유의한 부적 상관관계가 있었으며, 반면, 신체활동 정도와 인지기능($r=.37, p<.001$)은 유의한 정적 상관관계가 있었다(Table 4).

5. 대상자의 신체활동에 영향을 미치는 요인

회귀모형 적합도를 살펴보면 공차한계(tolerance)는 .36에서 .90으로 0.1 이상이고, 분산팽창계수(Variance Inflation Factor, VIF)는 최대 2.83으로 10 이하로 나타나 다중공선성의 문제는 없었다. 잔차의 독립성은 Durbin-Watson값이 1.64로 오차항의 독립성 및 자기상관에 문제가 없었고, 오차의 정규분포와 등분산성의 가정도 만족하였다.

본 연구에서 연령, 교육수준, 동거유형, 통증에서만 신체활동 정도가 유의한 차이를 보였지만 선행연구에서 성별, 종교, 경제수준, 음주, 흡연, 질환, 약물복용, 지각된 건강상태도 신체활동에 영향을 미치는 것으로 제시되어 모델 1단계에서 대상자의 일반적 특성을 모두 투입하여 위계적 다중회귀분석을 시행하였다. 그 중 범주형 변수인 성별, 교육수준, 종교 여부, 동거유형, 경제수준, 음주 여부, 흡연 여부, 질환 유무, 약물복용 여부는 더미변수로 투입하였다. 일반적 특성을 투입한 결과, 연령($\beta=-.24, p=.002$)과 교육수준($\beta=.26, p=.001$)이 신체활동 정도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났고, 신체활동에 대한 설명력은 18.0%였다. 모델 2단계에서는 우울, 낙상 두려움 및 인지기능을 회귀모형에 추가로 투입했을 때, 21.0% ($F=4.12, p<.001$)로 3.0% 설명력이 높아졌다. 우울, 낙상 두려움 및 인지기능 중 인지기능($\beta=.17, p=.036$)만이 신체활동을 유의하게 증가시켰다. 일반적 특성 중 연령($\beta=-.19, p=.016$), 교육수준($\beta=.18, p=.035$)은 모델 2단계에서도 유의한 영향요인으로서, 연령이 낮을수록, 교육수준이 높을수록 신체활동이 더 높았다(Table 5).

본 연구는 재가노인의 신체활동 정도와 관련요인을 파악하여 노인의 건강을 위한 신체활동을 유지 및 증진시키는 신체활동 프로그램개발의 기초자료로 제공하고자 시도되었다.

본 연구대상자의 신체활동(K-PASE) 평균점수는 106.0점(범위 0~325)으로 점수범위로 비추어 볼 때 낮은 수준이었다. 이 결과는 국내에서 본 연구도구의 타당도 조사를 한 연구[20]의 96.5점보다는 약간 높았고, 도구개발 당시 측정된 102.9점[19]과는 유사하였다. 우리나라 지역사회 재가노인을 대상으로 K-PASE로 측정된 신체활동 연구가 거의 없어, 추후 연구를 통해 신체활동의 정도를 좀 더 파악해 볼 필요가 있다. 신체활동 항목 중에서는 여가활동보다는 가사활동과 같은 저 강도 신체활동을 더 많이 하였는데, 선행연구[3,4,8,17-20]에서도 노인은 TV시청과 같은 좌식생활 및 집 주위를 산책 하거나 집 안 일 위주의 저 강도 운동을 주로 하고 있어 본 연구와 유사하였다. 신체활동이 신체적 심리적 건강에 유의한 효과를 가져 오려면 중등도 이상의 신체활동이 필요하므로[6], 이에 관한 교육과 중등도 이상의 신체활동을 실천하는 방안 모색이 요구된다.

본 연구대상자의 우울 점수는 평균 4.5점으로 노인실태조사[3]에서 나타난 평균 우울점수 5.4점보다 약간 낮았고 노인정 노인을 대상으로 한 연구[8]의 우울 점수 6.0점보다도 낮았다. 본 연구대상자는 지역사회에서 일상생활을 수행하는데 어려움이 없는 노인이나, 노인실태조사[3]에서는 신체기능 장애로 인해 일상생활 수행에 도움이 필요한 노인까지 포함되어 있다. 신체장애가 있는 노인의 우울점수가 장애가 없는 노인보다 두 배 이상 높아서 이들을 포함한 평균 우울점수가 더 높았던 것으로 생각된다. 또한 Lee와 Choi 연구[8]에서는 노인정이란 특정 장소에 있는 노인을 대상으로 한 점이 우울점수에 영향을 주어 본 연구의 우울점수와 차이가 있었을 것으로 본다. 낙상 두려움(만점 100점)은 평균 27.6점으로 낮은 점수이었는데, 65세 이상 재가노인을 대상으로 한 Kim의 연구[23]

Table 4. Correlation between Physical Activity and Depression, Fear of Falling and Cognitive Function (N=199)

Variables	Depression	Fear of falling	Cognitive function	Physical activity
	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)
Depression	1			
Fear of falling	.39 (<.001)	1		
Cognitive function	-.16 (.023)	-.36 (<.001)	1	
Physical activity	-.16 (.026)	-.31 (<.001)	.37 (<.001)	1

Table 5. Factors Influencing Physical Activity of Participants

(N=199)

Variables	Model 1			Model 2		
	B	β	t (p)	B	β	t (p)
Age	-2.63	-.24	-3.12 (.002)	-2.08	-.19	-2.44 (.016)
Gender	5.64	.04	0.49 (.625)	5.39	.04	0.47 (.636)
Education level*	35.78	.26	3.30 (.001)	24.13	.18	2.13 (.035)
Religion	1.50	.01	0.15 (.882)	0.47	.00	0.05 (.963)
Living with spouse [†]	12.73	.09	1.21 (.228)	10.87	.08	1.05 (.296)
Living with offspring [†]	-22.18	-.10	-1.44 (.153)	-20.66	-.09	-1.32 (.188)
Living with offspring and spouse [†]	-12.68	-.06	-0.76 (.448)	-15.74	-.07	-0.96 (.340)
Perceived economy level	-5.68	-.04	-0.63 (.529)	-7.02	-.05	-0.78 (.436)
Alcohol consumption	6.58	.04	0.57 (.571)	6.16	.04	0.54 (.592)
Smoking	-10.85	-.04	-0.62 (.539)	-12.69	-.05	-0.72 (.474)
Disease	-1.50	-.01	-0.08 (.937)	1.46	.01	0.08 (.938)
Taking medication	11.55	.08	0.64 (.524)	11.80	.08	0.66 (.509)
Pain	0.85	.01	0.16 (.872)	3.06	.05	0.58 (.563)
Perceived health status	6.71	.11	1.32 (.189)	5.24	.09	1.00 (.321)
Depression				-0.76	-.05	-0.57 (.570)
Fear of falling				-0.33	-.12	-1.41 (.160)
Cognitive function				5.05	.17	2.12 (.036)
R ² =.24, Adjusted R ² =.18, F=4.16, p < .001			R ² =.28, Adjusted R ² =.21, F=4.12, p < .001			

*Elementary school or less group is a reference value; [†]Living alone group is a reference value.

에서도 평균 28.8점으로 본 연구결과와 유사하였다. 본 연구 대상자의 인지기능은 평균 28.0점으로 노인실태조사[3]에서 나타난 우리나라 노인의 평균 인지기능점수 23.7점보다 높았다. 이 결과는 본 연구에서는 인지기능점수가 21점 이상의 노인을 대상으로 하였고 복지관을 다니거나 일상생활에 어려움이 없이 여가활동을 하고 있는 대상자의 특성이 지역사회 노인 전체를 대상으로 인지기능을 조사한 노인실태조사와는 달라 이 점이 반영되었을 것으로 본다.

신체활동 정도는 75세 미만 군보다 75세 이상 군의 점수가 유의하게 낮았다. 선행연구[4,19,20]에서도 본 연구와 같이 75세 이상 노인의 신체활동이 저조하여 연령 증가에 따른 신체활동이 감소되는 일관된 결과를 보였다. 이는 75세 이상의 노인들은 부상의 두려움 및 신체적 자신감의 저하로 일상생활 수행 시에 도움을 필요로 하는 경우가 많아서[4,17], 여가시간 동안 좌식생활이나 걷기와 같은 저 강도 운동을 주로 하게 된다[3]. 또한 75세 이상 노인은 일선에서 물러나거나 은퇴로 인해 가사활동 뿐만 아니라 일과 관련된 활동에도 참여할 기회

가 줄어들어 75세 미만 노인 보다 신체활동이 낮았을 것으로 본다[17]. 따라서 75세 이상 노인도 지속적으로 신체활동을 할 수 있도록 건강상태에 적합하고 사회적 참여를 도울 수 있는 동호회 활동이나 지역사회에 기반을 둔 신체활동 프로그램에 참여하도록 격려 할 필요가 있다. 교육수준별 신체활동은 중학교 졸업 이상 군이 초등학교 졸업 이하 군보다 신체활동 정도가 높았다. 이 결과는 규칙적인 신체활동 군이 규칙적으로 하지 않는 군보다 교육기간이 유의하게 더 길었다는 연구[26]와 유사하였고, 교육수준과 신체활동은 정적 상관관계를 보인 연구[5]와도 같은 맥락이라 할 수 있다. 높은 교육수준을 가진 노인이 신체적 기능이 좋고[10] 자신의 건강을 적극적으로 관리하고자 한다[4]는 점에서 신체활동 참여를 더 잘 한 것과 연관성이 있었을 것으로 본다. 동거유형 별로는 부부가 함께 동거하는 군이 그렇지 않은 군에 비해 신체활동 정도가 더 높았다. 선행연구에서도[11] 본 연구와 같은 결과를 보였다. 이는 배우자로부터의 지지와 격려가 신체활동을 더 잘 하게 하는 동기요인으로 작용하였을 것으로 본다. 통증 정도가 약한 군이

심한 군보다 신체활동 정도가 높았다. 통증을 호소하는 만성 질환자가 신체활동을 회피하였다는 연구[27]로 볼 때, 본 연구 대상자의 76.8%가 만성질환이 있고, 59.1%가 통증을 호소하여 만성질환이 있는 노인이 통증을 경험하고 그로인해 신체활동이 감소된 것으로 볼 수 있다. 따라서 신체활동 증진을 위해 통증을 유발하는 만성질환을 먼저 사정하고 관리 할 필요가 있다.

상관관계에서 신체활동은 우울과 약한 부적 상관관계를 보여 선행연구[11]와 일치하였으나 상관정도가 .20 이하로 낮아 반복 연구를 통해 그 관련성을 좀 더 파악해 볼 필요가 있다. 낙상 두려움과는 중정도의 부적 상관관계를 보여 낙상 두려움이 크면 신체활동이 감소하였다. 이는 낙상 두려움이 높은 군에서 일상생활 수행능력과 사회적 참여가 14개월 후에 더 많이 제한을 받았다는 연구[14]와 유사하였다. 그러나 남성노인에서 낙상 두려움과 신체활동 간에 유의한 상관성이 없었다는 연구[12]가 있어 신체활동과 낙상 두려움 간의 연관성 역시 추후 좀 더 파악할 필요가 있다. 인지기능과는 중정도의 정적 상관관계로 인지기능이 높으면 신체활동도 높았다. Seo 등의 연구[5]에서도 신체활동 총 참여시간과 인지기능 간에 유의한 상관관계를 보여 본 연구와 같았다.

유의한 상관성을 보인 관련요인들이 신체활동에 미치는 영향을 위계적 회귀모델로 분석한 결과, 모델1에서 대상자의 일반적 특성의 신체활동에 대한 설명력은 18%였고, 모델 2에서 우울, 낙상 두려움 및 인지기능이 투입되면서 설명력은 21%로 증가하였다. 신체활동에 유의하게 영향을 미치는 요인은 연령, 교육수준, 인지기능이었다. 즉, 연령이 증가할수록 신체활동이 낮았는데 이는 선행연구[4,7,8,11,15,17]와 일치하였다. 평균수명의 연장으로 고령노인이 많아짐에 따라 75세 이후의 후기노인이 전기노인보다 일상생활 활동에 의존성이 증대되고 신체적 건강상태 악화로 인해 신체활동 정도가 낮았다 [28]. 따라서 신체활동의 취약계층인 후기노인의 독립적 일상생활 활동과 건강상태를 유지하기 위한 방안으로서 적합한 신체활동 프로그램이 필요하다. 교육수준에서는 초등학교 졸업 이하 군보다 중학교 졸업 이상 군의 신체활동정도가 더 높아 교육수준이 높을수록 신체활동이 높았다. 교육수준이 높으면 건강정보 이해력이 높아[29] 신체활동에 대한 효과를 더 잘 인지하여 적극적으로 신체활동을 하게 되었을 것으로 본다.

우울, 낙상 두려움, 인지기능의 세 변수 중 인지기능만이 유의한 영향요인으로 나타나 인지기능이 높을수록 신체활동 정도가 높았다. 이 결과로 볼 때 인지기능 저하 예방 전략이 신체활동을 증진할 수 있다고 본다. 신체활동을 증진하기 위해서

는 주기적인 인지장애 선별검사를 통해 인지기능 저하를 조기에 발견하고 인지기능 유지 증진 방법을 포함한 신체활동 프로그램 개발이 필요하다.

우울점수가 낮을수록 신체활동량이 유의하게 높다[11]는 연구가 있었으나, 본 연구에서는 우울이 신체활동에 유의한 영향요인이 아니었다. 우울은 노인의 신체적 기능감소와 관련이 있고[10], 우울과 좌식생활 간의 인과성이 명확하지 않지만 우울 군이 우울하지 않는 군보다 좌식생활을 더 많이 하는 것으로 나타난 연구[30]가 있다. 이로 미루어 볼 때, 우울이란 신체활동에 직접적인 예측인자이기보다는 우울하면 좌식생활을 더 많이 하게 되고 이는 신체적 기능감소와 연결되며 나아가 신체활동을 떨어뜨리는 것으로 생각할 수 있다. 따라서 본 연구대상자들은 우울점수가 정상범위에 있고 신체적 기능에 제한이 없는 노인들이 대부분이어서 나타난 결과라 생각된다. 그러나 추후 연구를 통해 이러한 맥락을 확인해 볼 필요가 있다. 낙상 두려움 역시 본 연구에서는 신체활동에 유의한 영향요인이 아니었다. Lim과 Taylor의 신체활동 관련요인에 관한 연구[15]에서도 낙상두려움이 신체활동에 유의한 영향요인이 아닌 것으로 나타나 본 연구와 일치하였다. 그러나 Lee와 Choi의 연구[8]에서는 낙상 두려움이 신체활동을 유의하게 감소시키는 유의한 영향요인으로 나타나 본 연구결과와 달랐다. 따라서 낙상 두려움과 신체활동 간의 일관되지 않은 연구결과로 인해 신체활동 감소의 결정인자가 되는지에 관해서는 좀 더 연구해 볼 필요가 있다.

본 연구는 도시 지역에 거주하면서 일상생활 수행에 어려움이 없는 노인을 대상으로 신체활동 정도와 우울, 낙상 두려움 및 인지기능이 신체활동에 영향을 미치는지 조사하였다. 그러나 본 연구대상자는 일 지역사회 거주노인을 편의 표집한 자료이므로 연구결과를 우리나라 전체로 일반화하기 어렵다. 또한 횡단적 연구설계로 인해 신체활동과 관련요인 간의 인과관계를 명확히 밝힐 수 없었다. 이와 같은 제한점에도 불구하고 노인의 연령, 교육수준, 인지기능이 신체활동에 유의한 영향을 미친다는 결과는 노인의 신체활동 증재 프로그램을 개발 할 때 기초자료로 활용할 수 있을 것으로 기대된다.

결 론

본 연구는 재가노인의 신체활동과 우울, 낙상 두려움 및 인지기능 간의 관계를 파악하고, 신체활동에 영향을 미치는 요인을 규명함으로써 재가노인의 건강한 노후를 위한 신체활동 증재 프로그램개발의 기초자료로 제공하고자 시도되었다.

본 연구결과 재가노인의 신체활동 정도는 낮았고, 연령, 교육수준, 동거유형, 통증에서 신체활동 정도가 유의한 차이를 보였다. 재가노인의 신체활동은 연령, 교육수준, 인지기능이 영향을 미치는 것으로 나타났다.

본 연구는 재가노인의 신체활동을 정서적, 인지적 요인을 포함하여 복합적으로 접근하여 분석함으로써 재가노인 신체활동의 지식기반 확대에 공헌 하였다는 점에서 연구의 의의가 있다. 또한 재가노인의 신체활동 증진을 위한 간호실무나 정책수립에 있어 연령별 특성과 교육수준을 고려하고 인지능력 저하를 예방하는 전략이 포함된 신체활동 증재 프로그램이 효과적인 방안을 제시하였다는 점에서 의의가 있다. 다만 본 연구대상자 대부분은 인지 및 정서적으로 건강한 도시 지역 노인들이어서 추후 연구에서는 경도인지장애노인 및 치매노인 등 다양한 특성을 가진 대상자를 포함하여 신체활동 관련 요인을 확인하는 연구가 필요하다. 또한, 본 연구결과를 반영한 신체활동 증재 프로그램을 개발하고 그 효과를 규명하는 연구를 제안한다.

REFERENCES

1. Statistics Korea. 2015 statistics on the aged [Internet]. Daejeon: Statistics Korea; 2015 Sep 24 [updated 2015 Sep 24; cited 2015 Sep 30]. Available from: https://kostat.go.kr/portal/korea/kor_nw/2/6/1/index.board?bmode=read&bSeq=&aSeq=348565&pageNo=1&rowNum=10&navCount=10&currPg=&sTarget=title&sTxt=
2. Goh SJ. Estimation of health life span of Korea. Health and Welfare Policy Issues Report. Sejong Metropolitan Autonomous City: Korea Institute for Health and Social Affairs; 2014 Dec. Report No. 2014-03.
3. Jeong GH, Oh YH, Kang EN, Kim JH, Sunwoo D, Oh ME, et al. 2014 a survey of Korean older persons. Policy Report. Seoul: Ministry of Health and Welfare, Korea Institute for Health and Social Affairs; 2014 Dec. Report No. 11-1352000-001426-12.
4. Browning C, Sims J, Kendig H, Teshuva K. Predictors of physical activity behavior in older community-dwelling adults. *Journal of Allied Health*. 2009;38(1):8-17.
5. Seo JS, Koh SH, Lee YH, Back JH, Noh JS, Kim HC, et al. Relationship between physical activity and cognitive function. *Journal of the Korean Geriatric Society*. 2011;15(2):90-98. <https://doi.org/10.4235/jkgs.2011.15.2.90>
6. World Health Organization. Health topics: physical activity [Internet]. World Health Organization; 2017 [update 2017 Feb 1; cited 2017 Aug 17]. Available from: http://www.who.int/topics/physical_activity/en/
7. McKee G, Kearney P, Kenny R. The factors associated with self-reported physical activity in older adults living in the community. *Age and Ageing*. 2015;44(4):586-92. <https://doi.org/10.1093/ageing/afv042>
8. Lee YH, Choi MK. Fear of falling, depression, physical fitness and physical activity among community dwelling elders. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2011;23(4):351-62.
9. Mammen G, Faulkner G. Physical activity and the prevention of depression. *American Journal of Preventive Medicine*. 2013; 45(5):649-57. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2013.08.001>
10. Bang YS, Kim HY, Heo M. Relationships between physical activity participation, depression and body function of the elderly in community. *Journal of the Korea Contents Association*. 2009;9(10):227-37.
11. Wilcox S, Bopp M, Oberrecht L, Kammermann SK, McElmurray CT. Psychosocial and perceived environmental correlates of physical activity in rural and older African American and white women. *The Journals of Gerontology: Series B*. 2003;58(6):329-37. <https://doi.org/10.1093/geronb/58.6.P329>
12. Lee O, Nam HS, Kong SA, Kim JW, Kim CZ, Kang HJ, et al. The relationships between physical activity and immanent fall risk factors in the elderly. *The Korean Journal of Sports Medicine*. 2010;28(2):95-102.
13. Tinetti ME, Richman D, Powell L. Falls efficacy as a measure of fear of falling. *Journals of Gerontology*. 1990;45(6):239-43. <https://doi.org/10.1093/geronj/45.6.P239>
14. van der Meulen E, Zijlstra GA, Ambergen T, Kempen GI. Effect of fall-related concerns on physical, mental, and social function in community-dwelling older adults: a prospective cohort study. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2014; 62(12):2333-8. <https://doi.org/10.1111/jgs.13083>
15. Lim K, Taylor L. Factors associated with physical activity among older people: a population-based study. *Preventive Medicine*. 2005;40(1):33-40. <https://doi.org/10.1016/j.yjpm.2004.04.046>
16. de Guzman AB, Lacampuela PU, Lagunsad AV. Examining the structural relationship of physical activity, cognition, fear of falling, and mobility limitation of Filipino in nursing homes. *Educational Gerontology*. 2015;41(7):527-42. <https://doi.org/10.1080/03601277.2014.986398>
17. Ferreira MT, Matsudo SMM, Ribeiro MCSA, Ramos LR. Health-related factors correlate with behavior trends in physical activity level in old age: longitudinal results from a population in São Paulo, Brazil. *BioMed Central Public Health*. 2010;10(1): 690-9. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-10-690>
18. Jang SJ, Park HJ, Kim HJ, Chang SJ. Factors influencing physical activity among community-dwelling older adults with type 2 diabetes: a path analysis. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2015;45(3):329-36. <https://doi.org/10.4040/jkan.2015.45.3.329>

19. Washburn RA, Smith KW, Hete AM, Jammey CA. The Physical Activity Scale for the Elderly (PASE): development and evaluation. *Journal of Clinical Epidemiology*. 1993;46(2):153-62. [https://doi.org/10.1016/0895-4356\(93\)90053-4](https://doi.org/10.1016/0895-4356(93)90053-4)
20. Choe MA, Kim JI, Jeon MY, Chae YR. Evaluation of the Korean version of Physical Activity Scale for the Elderly (K-PASE). *Korean Journal of Women Health Nursing*. 2010;16(1):47-59. <https://doi.org/10.4069/kjwhn.2010.16.1.47>
21. Sheikh JI, Yesavage JA. Geriatric Depression Scale (GDS): recent evidence and development of a shorter version. *Clinical Gerontologist*. 1986;5:165-73. https://doi.org/10.1300/j018v05n01_09
22. Kee BS. A preliminary study for the standardization of Geriatric Depression Scale Short form-Korea version. *Journal of Korean Neuropsychiatric Association*. 1996;35(2):298-307.
23. Kim SJ. Risk factors of falling in the elderly in urban cities [master's thesis]. [Seoul]: Ewha Woman University; 2003. 85 p.
24. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-mental state": a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*. 1975;12(3):189-98. [https://doi.org/10.1016/0022-3956\(75\)90026-6](https://doi.org/10.1016/0022-3956(75)90026-6)
25. Kwon YC, Park JH. Korean version of Mini-Mental State Examination (MMSE-K), Part I: development of the test for the elderly. *Journal of Korean Neuropsychiatric Association*. 1989; 28:125-35.
26. Giuli C, Papa R, Mocchegiani E, Marcellini F. Predictors of participation in physical activity for community-dwelling elderly Italians. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. 2012; 54(1):50-4. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2011.02.017>
27. Sawatzky R, Liu-Ambrose T, Miller WC, Marra CA. Physical activity as a mediator of the impact of chronic conditions on quality of life in older adults. *Health and Quality of Life Outcomes*. 2007;5(1):68-78. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-5-68>
28. Choi YH. A study on depression, sleep and fatigue in younger and older elders. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*. 2007;18(2):223-31.
29. Eriksson-Backa K, Ek S, Niemelä R, Huotari M. Health information literacy in everyday life: a study of Finns aged 65-79 years. *Health Informatics Journal*. 2012;18(2):83-94. <https://doi.org/10.1177/1460458212445797>
30. van Gool CH, Kempen GJ, Penninx BW, Deeg DJ, Beekman AT, van Eijk JT. Relationship between changes in depressive symptoms and unhealthy lifestyles in late middle aged and older persons: Results from the longitudinal aging study Amsterdam. *Age and Ageing*. 2003;32(1):81-7. <https://doi.org/10.1093/ageing/32.1.81>