



외래방문 노인의 낙상경험 유무에 따른 낙상에 대한 두려움, 효능감 및 예방행위

엄인애¹ · 황선영²

¹한양대학교 대학원 박사수료생, ²한양대학교 간호학부, 교수

Fear of Falling, Falls Efficacy and Fall Prevention Behaviors according to the Fall Experience among Older Adults in Outpatient Settings

Uhm, In Ae¹ · Hwang, Seon Young²

¹Ph.D. Candidate, Hanyang University, Seoul, Republic of Korea; ²Professor, School of Nursing, Hanyang University, Seoul, Republic of Korea

Purpose: This study aims to determine the association between fear of falling, falls efficacy, and fall prevention behaviors in older adults in outpatient and identify the factors affecting fall prevention behaviors. **Methods:** This was a descriptive study. A total of 137 older adults aged 60 or older with more than one disease in an outpatients setting were recruited from a university hospital in Seoul. Data were collected from March 11 through April 8, 2016. **Results:** The experience of a fall was significantly associated with age ($t=-2.71$, $p=.008$), gender ($\chi^2=14.32$, $p<.001$), education ($\chi^2=6.05$, $p=.049$), income ($\chi^2=9.93$, $p=.019$), physical activity status ($\chi^2=16.84$, $p<.001$), and the number of diseases ($t=-2.89$, $p=.004$). Fall experience was not significantly associated with marital status ($\chi^2=3.79$, $p=.285$). Multiple regression analysis revealed that the most influential factor of fall prevention behaviors was the fear of falls ($\beta=-.37$, $p<.001$), followed by the number of diseases ($\beta=-.20$, $p=.013$). **Conclusion:** It is necessary to provide preventive fall education with older adults in outpatients settings considering the fear level of falling and the numbers of accompanying diseases.

Key Words: Fall, Older adults, Fear, Efficacy, Prevention behavior

서론

1. 연구의 필요성

통계청 자료에 의하면 우리나라의 65세 이상 노인인구는 2017년 8월, 전체인구의 14.0%를 넘어 이미 고령사회에 진입하였으며 2025년에는 20.0%를 넘어 초고령사회에 진입할 것으로 예측된다 [1]. 이러한 고령사회에서 노인의 건강관련 문제는 다양한 형태

로 나타나고 있으며 이 중 낙상은 노인에게 빈번하게 발생하는 문제로서 2014년 노인실태조사에 따르면 전체 노인의 24.8%, 즉 노인 4명 중 1명은 낙상을 경험한 것으로 나타났다[2]. 또한 국내 65세 이상 노인의 추락 및 낙상으로 인한 입원율은 인구 10만명 당 2,336명으로 연령이 높아질수록 입원율이 증가하여[3] 의료비 지출 역시 증가할 것으로 예상된다. 미국의 경우에도 노인 낙상에 의한 직접 의료비가 연간 310달러에 이르러 노인 낙상을 심각

주요어: 낙상, 노인, 두려움, 효능감, 예방행위

* 본 논문은 제1저자 엄인애의 석사학위논문을 수정하여 작성한 것임

IRB 승인기관 및 번호: 인제대학교 상계백병원 SGPAIK 2016-01-016

Corresponding author: Hwang, Seon Young (<https://orcid.org/0000-0003-3613-3350>)

School of Nursing, Hanyang University

222, Wangsimri-ro, Sungdong-gu, Seoul, 04763, Republic of Korea

Tel: +82-2-2220-0700 Fax: +82-2-2220-1163 E-mail: seon9772@hanyang.ac.kr

Received: 07 March 2021 Revised: 25 April 2021 Accepted: 26 April 2021

하고 비용이 많이 드는 건강문제로 간주하고 있다[4].

노인 낙상의 위험요인으로는 연령 및 성별[5], 동거가족의 유무[6]와 같은 인구사회학적 특성과 신체적 균형능력[7], 만성질환의 유무[8], 일상생활수행능력[9]과 같은 건강관련 특성이 확인되었다. 또한 낙상은 인지기능[5]과 우울 및 삶의 질[7]과도 관련이 있는 것으로 밝혀졌다. 선행연구에서 확인된 것과 같이 노인에서의 낙상 위험요인은 다양하게 나타나고 있어 이를 예방하기 위해서는 위험요인을 포괄적으로 이해할 필요가 있다.

노인의 낙상은 골절, 뇌손상, 사회·심리학적 기능장애 등 각종 심각한 손상을 초래하며 낙상을 경험한 사람은 시간이 지남에 따라 낙상 경험이 누적될수록 그렇지 않은 사람보다 사망위험률이 약 17배 높다고 보고되었다[10]. 또한 낙상을 경험한 노인은 낙상 경험이 심리적으로 두려움을 유발시켜 스스로 신체활동을 제한하고 감소시킴으로서 일상생활의 활동범위가 줄어들게 되어 재낙상을 일으킨다고 하였다[11]. 일반적으로 재낙상은 낙상의 위험요소가 많을수록 증가하며 1회 낙상자들에 비해 더 심각한 장애 및 손상을 가져온다[12]. 대상자의 첫번째 낙상경험은 중재를 통해 조정되지 않을 수 있는 우연한 사고일 수 있는 반면 재낙상의 경우에는 질환의 증폭이환 상태이거나 신체기능의 손상을 복합적으로 가진 취약한 노인에게서 많이 발생한다. 재가 노인의 재낙상 관련요인을 확인한 연구에서 재낙상자는 적어도 1개 이상의 만성질환을 가지고 있으며 정기적으로 약물을 복용하고 있다고 하였으며[13], 농촌 지역 재가 노인을 대상으로 한 연구에서도 재낙상자는 비낙상자와 1회 낙상자보다 동반된 질환의 수와 복용하고 있는 약물의 수가 많은 것으로 보고되었다[14]. 이러한 결과에 비추어 볼 때, 낙상을 경험한 노인을 단순 사고에 의한 일회성 낙상자와 동반질환 및 신체 기능저하 등에 의한 낙상 재발자로 구별하여 차별화된 중재를 제공하는 것은 임상적 측면에서 매우 중요하다고 할 수 있다[12].

노인에서의 낙상은 심리적 요인인 낙상 두려움과 더불어 효능감과도 관련이 있는 것으로 밝혀졌다. 낙상 효능감은 일상생활에서 특정한 활동을 하는 동안 낙상하지 않을 것이라는 지각된 자신감 정도를 의미하며 낙상을 예견하는 중요한 요소로 인식되고 있다[15]. 국내 지역사회 거주 여성 노인을 대상으로 한 연구에서 낙상경험군은 비낙상경험군에 비해 낙상 효능감 점수가 낮았으며[16] 재가 취약노인을 대상으로 한 연구에서는 낙상 효능감이 높을수록 낙상 예방행위를 잘 한다고 보고되었다[17]. 낙상 예방행위는 낙상의 위험을 최소화하기 위해 취하는 행위로서 교육을 통해 낙상에 대한 관심과 지식수준을 높여주면 낙상예방에 대한 긍정적 행동변화를 가져온다고 하였다[18]. 이에 낙상으로부터 노인들의 안전한 삶을 보장하기 위해서는 낙상 발생에 영

향을 미치는 관련 요인들을 정확하게 파악하여 낙상을 예방할 수 있는 효과적인 교육중재안 개발이 필요하다. 국내 노인 낙상에 대한 연구는 주로 입원 중인 노인[19], 취약노인[17], 저소득층 노인[18] 등의 취약계층을 대상으로 한 연구가 대부분으로 병원 외래를 방문할 수 있는 어느 정도의 독립적이고 일상생활이 가능한 노인을 대상으로 한 연구는 미흡한 실정이다. 이에 본 연구는 한 가지 이상의 질환을 가지고 병원 외래를 방문하는 낙상에 취약한 노인을 대상으로 낙상경험군과 비낙상경험군을 비교하여 낙상에 대한 두려움, 효능감 및 예방행위에 대해 알아보고 낙상 예방행위의 영향요인을 확인하고자 하였다. 연구 결과를 바탕으로 노인의 건강 증진과 삶의 질 향상을 위한 효과적인 낙상 및 재낙상 예방 프로그램의 기초자료를 제공하고자 한다.

2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 병원 외래를 방문하는 노인의 낙상경험 유무에 따른 낙상에 대한 두려움, 효능감 및 예방행위를 비교하고 낙상 예방행위의 영향요인을 확인하고자 함이며 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 대상자의 일반적 특성 및 낙상관련 특성을 파악한다.
- 2) 대상자의 일반적 특성에 따른 낙상경험에 대한 차이를 파악한다.
- 3) 대상자의 일반적 특성 및 낙상경험 유무에 따른 낙상에 대한 두려움, 효능감 및 예방행위의 차이를 파악한다.
- 4) 대상자의 낙상에 대한 두려움, 효능감 및 예방행위의 정도와 그 관계를 파악한다.
- 5) 대상자의 낙상 예방행위의 영향요인을 확인한다.

연구방법

1. 연구 설계

본 연구는 한 가지 이상의 질환을 가지고 병원 외래를 방문하는 노인의 낙상에 대한 두려움, 효능감 및 예방행위에 대해 알아보고 낙상 예방행위의 영향요인을 확인하기 위한 서술적 상관관계 연구(descriptive correlational study)이다.

2. 연구 대상

본 연구의 대상자는 서울시 소재 일 대학병원의 외래를 방문하는 자로 구체적인 선정기준은 국민연금법 수급기준인 60세 이상의 노인[20]으로 의사소통이 가능하며 연구의 목적과 설문지의 내용을 이해하고 설문참여에 동의한 자이다. 제외기준은 연구참여 설명서를 읽고 참여를 거부한 자로 의사소통이 불가능하

며 설문지의 내용을 이해하지 못하는 자이다. 본 연구에 필요한 대상자 산출근거는 Cohen (1988)의 Power Analysis 공식에 의거하여 최소표본의 크기는 다중회귀분석을 위한 중간 효과크기 .15, 검정력(1 - β) .80, 유의수준 .05로 독립변수 8개를 투입했을 때 109명이었다. 본 연구에서는 약 30.0%의 탈락률을 고려하여 총 150부의 설문지를 배부하였으며 이 중 응답이 미비한 13부의 설문지를 제외한 137부의 설문지를 최종 분석하였다.

3. 연구 도구

1) 낙상 두려움

Lachman 등[21]이 개발한 Survey of Activities and Fear of Falling in the Elderly (SAFE) 척도를 Song 등[22]이 번역, 역번역의 과정을 거쳐 번안한 도구로 11가지 일상생활활동을 수행할 때 느끼는 낙상에 대한 두려움을 Likert형 4점 척도로 측정하도록 되어있다. 점수가 높을수록 낙상 두려움이 크다는 것을 의미한다. Song 등[22]에 의해 번안된 도구의 신뢰도 Cronbach's α 값은 .91이었으며 본 연구에서 Cronbach's α 값은 .97이었다.

2) 낙상 효능감

Tinetti 등[15]이 개발한 Fall Efficacy Scale (FES)를 Jang 등[23]이 번역, 역번역하여 만든 한국어판 낙상 효능 척도로 10문항으로 구성되어있다. 점수는 1점(매우 두렵다)에서 10점(전혀 두렵지 않다)까지로 총점의 범위는 10-100점이며 점수가 높을수록 효능감이 높음을 의미한다. 개발 당시 도구의 신뢰도 Cronbach's α 값은 .98이었으며 본 연구에서 Cronbach's α 값은 .99이었다.

3) 낙상 예방행위

Gu 등[24]이 개발한 낙상 예방행위를 바탕으로 Hyeon 등[18]이 노인 대상자가 이해하기 쉽게 수정한 도구로 14문항으로 구성되어있다. 각 문항에서 '예'라고 답한 것은 2점, '아니오'라고 답한 것은 1점으로 총점의 범위는 14-28점이다. 점수가 높을수록 낙상 예방행위 실천도가 높은 것을 의미한다. 개발 당시 도구의 신뢰도 Cronbach's α 값은 .78이었으며 본 연구에서 K-R 20 (Kuder-Richardson Formula 20) 값은 .60이었다.

4) 자료수집 방법

자료수집은 2016년 3월 11일부터 4월 8일까지 서울시 소재 일 대학병원의 외래에서 이루어졌다. 자료수집 전 해당 부서에 연구의 목적 및 자료수집 방법에 대해 설명 후 관리자에게 협조를 요청하였다. 연구 대상자에게는 연구참여 설명서를 직접 설명 후 서면 동의를 받고 설문지를 작성하도록 하였다. 설문 소요시

간은 약 30분 이내로 대상자의 개인적 상태에 따라 연구자가 직접 설문지를 읽어주고 응답하도록 한 경우도 있었으며 설문지의 작성이 끝나면 작성 직후 연구자가 회수하였다.

5) 윤리적 고려

본 연구는 자료수집이 이루어진 서울소재 대학병원의 임상윤리심의위원회의 심의를 거쳐 연구 승인(IRB No: SGPAIK 2016-01-016)을 받았으며 자료수집을 위한 설문지 작성 시 연구참여 설명서를 첨부하였다. 연구참여 설명서에는 본 연구의 참여는 자발적으로 이루어지고 원하지 않는 경우에는 언제든지 철회가 가능하며 자료의 익명 처리와 수집된 자료는 연구목적 이외에는 절대 사용되지 않을 것이라는 내용이 명시되었다. 연구참여 설명서를 읽고 본 연구의 자료수집에 동의하면 직접 서명하도록 하였다.

6) 자료 분석방법

수집된 자료는 SPSS/WIN 20.0 통계 프로그램(IBM Corp., Armonk, NY, USA)을 사용하여 분석하였으며 연구 대상자의 일반적 특성, 동반질환 및 낙상관련 특성은 실수, 백분율, 평균 및 표준편차로 분석하였으며 낙상경험 유무에 따른 일반적 특성은 실수, 백분율, 평균 및 표준편차, Chi-square test, t-test로 분석하였다. 대상자의 일반적 특성 및 낙상경험 유무에 따른 낙상에 대한 두려움, 효능감 및 예방행위 정도는 t-test, ANOVA로, 사후검정은 Scheffé's test로 분석하였으며 낙상에 대한 두려움, 효능감 및 예방행위의 정도는 평균과 표준편차로 분석하였다. 낙상에 대한 두려움, 효능감 및 예방행위와의 관계는 Pearson's correlation coefficient로, 낙상 예방행위의 영향요인은 단계적 회귀분석으로 분석하였다.

연구결과

1. 대상자의 일반적 특성 및 낙상관련 특성

본 연구의 대상자는 총 137명으로 평균 연령은 70.5세였다. 60-69세가 48.2%로 가장 많았으며 최고 연령은 89세였다. 이들 중 남성은 38.0%, 여성은 62.0%로 남성보다 여성이 많은 비중을 차지하였다. 교육정도는 중졸이 40.1%로 가장 많았고 결혼 상태는 기혼이 82.5%, 그 외 미혼/이혼/사별이 17.5%를 나타냈다. 소득정도는 월소득을 기준으로 100만원 이상 200만원 미만이 43.8%로 가장 많았으며 100만원 미만은 27.7%, 200만원 이상은 28.5%로 나타났다. 신체활동 정도는 특별한 도움 없이 일상생활이 가능한 대상자가 54.0%로 가장 많았으며 항상 도움을 필요로 하는 대상자

Table 1. General and Fall related Characteristics of the Participants

(N=137)

Characteristics	Categories	n (%) or M±SD
Age (yr)		70.5±7.3
	60-69	66 (48.2)
	70-79	50 (36.5)
	80-89	21 (15.3)
Gender	Male	52 (38.0)
	Female	85 (62.0)
Education	≤ Elementary school	36 (26.3)
	Middle school	55 (40.1)
	≥ High school	46 (33.6)
Marital status	Married	113 (82.5)
	Unmarried/Divorce/Widowed	24 (17.5)
Income (10,000won/month)	<100	38 (27.7)
	100-<200	60 (43.8)
	≥200	39 (28.5)
Physical activity level	Independent	74 (54.0)
	Occasionally dependent	38 (27.7)
	Mostly dependent	18 (13.1)
	Fully dependent	7 (5.2)
Accompanying diseases [†]	Hypertension	89 (41.4)
	Diabetes mellitus	33 (15.3)
	Osteoporosis	15 (7.0)
	Heart disease	13 (6.0)
	Cerebrovascular disease	6 (2.8)
	Arthritis	59 (37.4)
Fall experience and treated	Yes	83 (60.6)
	Surgery treated	40 (48.2)
	Not surgery, only treatment	37 (44.6)
	Not treated	6 (7.2)
	No	54 (39.4)
Injured body part	Arm/Shoulder	26 (30.5)
	Knee/Leg	44 (53.7)
	Hip	7 (8.5)
	Waist	6 (7.3)

M=Mean; SD=Standard deviation; [†]Multiple responses: Hyperlipidemia, Depression, Hypothyroidism

는 5.2%로 나타났다. 동반질환은 고혈압이 41.4%로 가장 많았으며 기타 답변으로는 고지혈증, 우울증, 갑상선 기능저하증이 있었다. 137명의 대상자 중 낙상을 경험한 대상자는 60.6%였으며 이 중 낙상으로 인해 수술을 받은 경우는 48.2% 낙상을 경험하였으나 수술을 받지 않고 치료만 받은 경우는 44.6% 어떠한 치료도 받지 않은 경우는 7.2%였다. 낙상 경험자의 수상부위는 무릎, 다리가 53.7%로 가장 많았고 그 외 팔, 어깨 30.5%, 엉덩이 8.5%, 허리 7.3% 순으로 나타났다(Table 1).

2. 대상자의 일반적 특성에 따른 낙상경험

대상자의 일반적 특성에 따른 낙상경험은 연령, 성별, 교육정도, 소득정도, 신체활동 정도, 동반질환 수에서 유의한 차이가 있었다. 낙상경험군의 평균 연령은 비낙상경험군의 평균 연령보다 높았으며($t=2.71, p=.008$) 비낙상경험군보다 낙상경험군에서 74.7%로 여성이 높은 비율을 보였다($\chi^2=14.32, p<.001$). 교육정도는 낙상경험군에서 초등학교 졸업 이하의 학력이 더 많은 것으로 나타났으며($\chi^2=6.05, p=.049$), 소득정도는 월 소득을 기준으로 100만원 미만

Table 2. Fall Experience according to Participants' General Characteristics

(N=137)

Characteristics	Categories	Fall experience (yes)	Fall experience (no)	χ^2 or t	p
		(n=83)	(n=54)		
		n (%) or M±SD	n (%) or M±SD		
Age (yr)		71.80±7.63	68.56±6.27	-2.71	.008
Gender	Male	21 (25.3)	31 (57.4)	14.32	<.001
	Female	62 (74.7)	23 (42.6)		
Education	≤ Elementary school	28 (33.7)	8 (14.8)	6.05	.049
	Middle school	30 (36.1)	25 (46.3)		
	≥ High school	25 (30.1)	21 (38.9)		
Marital status	Married	65 (78.3)	48 (88.9)	3.79	.285
	Unmarried/Divorced/Widowed	18 (21.7)	6 (11.1)		
Income (10,000won/month)	< 100	29 (34.9)	9 (16.7)	9.93	.019
	100- < 200	36 (43.4)	24 (44.4)		
	≥ 200	18 (21.7)	21 (38.9)		
Physical activity level	Independent	34 (41.0)	40 (74.1)	16.25	<.001
	Occasionally dependent	27 (32.5)	11 (20.4)		
	Mostly or Fully dependent	22 (26.5)	3 (5.6)		
Number of accompanying diseases		1.83±1.07	1.38±0.71	-2.89	.004

M=Mean; SD=Standard deviation

과 100만원 이상 200만원 미만은 낙상경험군이 더 많았으나 월 소득 200만원 이상은 비낙상경험군이 더 많았다($\chi^2=9.93, p=.019$). 신체활동 정도는 비낙상경험군에서 일상생활이 가능한 대상자가 더 많았으며 그 외의 항목에서는 낙상경험군에서 더 많은 것으로 나타났다($\chi^2=16.25, p<.001$). 동반질환 수는 낙상을 경험한 대상자가 그렇지 않은 대상자에 비해 동반질환의 수가 더 많았다($t=2.89, p=.004$)(Table 2).

3. 대상자의 일반적 특성 및 낙상경험 유무에 따른 낙상에 대한 두려움, 효능감 및 예방행위

대상자의 낙상에 대한 두려움은 연령($F=41.40, p<.001$), 성별($t=4.71, p<.001$), 교육정도($F=14.11, p<.001$), 결혼상태($t=3.45, p=.002$), 소득정도($F=14.40, p<.001$), 신체활동 정도($F=71.16, p<.001$), 낙상경험($t=4.90, p<.001$)과 유의한 차이가 있는 것으로 나타났으며 효능감은 연령($F=53.39, p<.001$), 성별($t=3.14, p=.002$), 교육정도($F=21.75, p<.001$), 결혼상태($t=3.16, p=.004$), 소득정도($F=27.33, p<.001$), 신체활동 정도($F=88.89, p<.001$), 낙상경험($t=4.64, p<.001$)과 유의한 차이가 있었다. 낙상 예방행위는 결혼상태를 제외한 연령($F=8.04, p<.001$), 성별($t=3.83, p<.001$), 교육정도($F=6.49, p=.002$), 소득정도($F=8.60, p<.001$), 신체활동 정도($F=7.15, p<.001$), 낙상경험($t=2.51, p=.014$)과 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 낙상경험이 있는 집단이 낙상경험이 없는 집단보다 낙상 두려움이 크고 효능감과 예방행위

위 정도는 유의하게 낮았다(Table 3).

4. 대상자의 낙상에 대한 두려움, 효능감 및 예방행위의 관계

낙상 두려움은 최고점 44점에 평균 23.26±8.26점이었으며 낙상 효능감은 최고점 100점에 84.02±17.25점, 예방행위는 최고점 28점에 평균 19.20±2.32점으로 나타났다. 낙상 두려움과 효능감은 음의 상관관계($r=-.85, p<.001$)를 보였으며 낙상 두려움과 예방행위 역시 음의 상관관계($r=-.42, p<.001$)로 나타났다. 낙상 효능감과 예방행위는 양의 상관관계($r=.40, p<.001$)를 보였다(Table 4).

5. 대상자의 낙상 예방행위의 영향요인

낙상 예방행위에 영향을 미치는 변수들에 대한 영향력을 분석하기 위하여 단계 선택법을 이용한 다중회귀분석을 실시하였다. 일반적 및 질병관련 특성의 변수를 각각 단계별로 투입하였을 때, 유의수준($p<.05$) 내에서 설명력(R^2)과 수정된 설명력(Adj R^2)의 증가분을 판단기준으로 하여 낙상 예방행위의 영향요인을 확인하였다. 분석 결과 각 모형이 유의하였고($p<.001$), Durbin-Watson 통계량이 1.974로 2에 근접하여 자기상관성의 문제가 없는 것으로 나타나 회귀 모형이 종속변수를 설명하는데 적절하게 설계된 것으로 볼 수 있다. 또한 분산팽창지수(Variance Inflation Factor, VIF)는 1.07-3.68로 10이하, 공차한계는 0.5-0.9로 그 값이 1.0에 근접하여 다중 공선성(multicollinearity)의 문제가 없는 것으로 나타

Table 3. Fear of falling, Falls Efficacy and Fall Prevention Behaviors according to the Participants' General Characteristics and Fall Experience (N=137)

Characteristics	Categories	Fear of falling			Falls efficacy		Fall prevention behaviors	
		n	M±SD	t or F (p) Scheffé's	M±SD	t or F (p) Scheffé's	M±SD	t or F (p) Scheffé's
Age (yr)	60-69 ^a	66	18.86±6.46	41.40	93.47±9.80	53.39	5.90±2.20	8.04
	70-79 ^b	50	24.82±6.85	(<.001)	81.48±14.03	(<.001)	4.90±2.57	(<.001)
	80-89 ^c	21	33.38±6.04	a<b<c	60.38±18.22	a>b>c	3.76±1.41	a>c
Gender	Male	52	19.31±7.69	-4.71	89.75±16.20	3.14	6.15±2.97	3.83
	Female	85	25.68±7.69	(<.001)	80.52±17.02	(.002)	4.63±1.65	(<.001)
Education	≤ Elementary school ^a	36	28.97±7.16	14.11	69.83±20.09	21.75	4.13±1.57	6.49
	Middle school ^b	55	21.11±7.63	(<.001)	89.32±12.85	(<.001)	5.89±2.80	(.002)
	≥ High school ^c	46	23.17±9.11	a>b	85.33±12.47	a<b<c	4.66±2.88	a<b
Marital status	Married	113	22.12±7.76	-3.45	86.42±15.71	3.16	5.23±1.99	1.54
	Unmarried/Divorce/Widowed	24	28.67±8.58	(.002)	72.75±19.94	(.004)	4.54±2.60	(.767)
Income (10,000won/month)	< 100 ^a	38	28.53±8.31	14.40	69.61±20.50	27.33	4.02±1.46	8.60
	100- < 200 ^b	60	22.35±7.46	(<.001)	87.27±13.18	(<.001)	5.38±2.14	(<.001)
	≥ 200 ^c	39	19.54±6.85	a>c	93.08±8.82	a<c	6.10±2.90	a<b<c
Physical activity level	Independent ^a	74	18.08±5.77		93.91±8.83		5.77±2.06	
	Occasionally dependent ^b	38	26.21±3.80	71.16	81.18±9.20	88.89	5.28±2.71	7.15
	Mostly dependent ^c	18	31.44±5.92	(<.001)	66.89±16.11	(<.001)	3.66±1.84	(<.001)
	Fully dependent ^d	7	41.00±1.16	a<b<c<d	39.00±12.52	a>b>c>d	2.85±1.34	a.b>d
Fall experience	Yes	83	25.84±8.28	-4.90	79.35±19.02	4.64	4.80±2.12	2.51
	No	54	19.30±6.54	(<.001)	91.20±10.83	(<.001)	5.85±2.58	(.014)

M=Mean; SD=Standard deviation

Table 4. The Relationship between Fear of Falling, Falls Efficacy and Fall Prevention Behaviors (N=137)

Variables	Range	M±SD	Fear of falling	Falls efficacy	Fall prevention behaviors
			r (p)	r (p)	r (p)
Fear of falling	11-44	23.26±8.26	1		
Falls efficacy	10-100	84.02±17.25	-0.85 (<.001)	1	
Fall prevention behaviors	14-28	19.20±2.32	-0.42 (<.001)	0.40 (<.001)	1

M=Mean; SD=Standard deviation

Table 5. Factors Influencing the Participants' Fall Prevention Behaviors (N=137)

Influence effect	B [†]	β [‡]	t	p	VIF
Entered variables					
Fear of falling	-0.10	-0.37	-4.59	<.001	1.07
Accompanying diseases	-0.48	-0.20	-2.53	.013	1.07
Excluded variables					
Gender (ref. female)	-0.81	-0.15	-1.78	.078	1.21
Age (yr)	-0.05	-0.11	-1.11	.270	1.71
Falls efficacy	.01	.12	.78	.438	3.68
Physical activity level (ref. independent)	-0.52	-0.08	-0.66	.508	2.56
Fall experience (ref. no)	-0.10	-0.04	-0.47	.637	1.20

R²=.211 Adjusted R²=.199 F=17.91 p<.001

[†]Unstandardized regression coefficient; [‡]Standardized regression coefficient; VIF=Variance inflation factor

났다. 다중회귀 분석결과 낙상 예방행위에 가장 큰 영향을 미치는 요인은 낙상 두려움($\beta = .37, p < .001$)이었으며 다음으로는 동반 질환 수($\beta = .20, p = .013$)로 낙상에 대한 두려움이 없는 사람이, 동반 질환 수가 적은 사람이 낙상 예방행위를 잘하는 것으로 나타났다. 낙상 두려움, 동반질환 수에 의해 설명되는 총 설명력은 21.1%였다. 본 회귀모형은 $F = 17.91 (p < .001)$ 로 통계적으로 유의하여 적합한 것으로 나타났다(Table 5).

논 의

본 연구는 서울시 소재 일 대학병원의 외래를 방문하는 60세 이상의 노인을 대상으로 낙상경험 유무에 따른 낙상에 대한 두려움, 효능감 및 예방행위를 비교하고 낙상 예방행위의 영향요인을 확인하고자 하였다.

연구 대상자 중 낙상경험군의 평균 연령은 71.8세, 비낙상경험군의 평균 연령은 68.5세로 낙상을 경험한 군의 평균 연령이 더 높은 것으로 나타났다. 이는 지역사회 재가노인 대상의 선행연구 결과와 유사하여[6] 연령이 중요한 위험인자임을 확인할 수 있었다. 또한 낙상을 경험한 대상자의 74.7%가 여성으로 성별 또한 낙상의 주요 위험인자로서 지역사회 거주 노인을 대상으로 성별에 따른 낙상위험요인을 분석한 연구결과[5]를 뒷받침하였다.

대상자의 낙상 관련 특성을 살펴보면 낙상경험 후 주 치료법으로 수술을 받은 경우가 48.2%로 가장 많았으며 수술을 받지 않고 치료만 받은 경우는 44.6%, 어떠한 치료도 받지 않은 경우는 7.2%로 나타났다. 대상자의 절반 이상이 수술을 받지 않고 치료만 받았거나 어떠한 치료도 받지 않았다는 결과는 낙상 후 손상 부위의 골절유무에 따라 수술 및 치료방법이 상이할 뿐만 아니라 수술 치료가 필요하지 않을 만큼 경미했거나 또는 대상자가 저소득층일 경우 경제적 상태[18] 등의 다른 요인이 작용했을 것이라고 본다. 낙상 후 손상 부위로는 무릎, 다리가 53.7%로 가장 많았으며 그 다음으로는 팔, 어깨가 30.5%로 나타났다. 지역사회 재가노인의 낙상경험과 낙상위험 요인을 확인한 연구[6]에서도 낙상으로 인한 손상부위의 30.4%가 발, 16.3%가 손으로 나타나 본 연구의 결과와 유사하였다. 또한 Hong [3]의 연구에서도 국내 65세 이상 노인의 추락 및 낙상으로 인한 손상부위는 골반을 포함한 하지 부위가 32.8%로 가장 높게 나타나 본 연구결과를 지지하였으나 하지 부위 다음으로 머리와 목 손상이 27.0%로 나타난 것은 대상자가 낙상 시 낙상 자세 및 장소, 신체활동 정도 등의 요인들이 동일하지 않아 손상부위에 차이가 있었을 것으로 사료된다.

대상자의 낙상 두려움을 측정한 결과 최고점 4점에 평균 2.11점이었으며 '미끄러운 날 외출하기(눈, 비, 얼음판 등)'가 3.04점으

로 대상자들이 가장 두려움을 많이 느끼는 항목이었다. 그 외 '계단 오르기 또는 내리기', '차나 사람이 많은 복잡한 장소 다니기', '욕실에서 활동하기(목욕, 빨래, 배변 등)', '머리 위에 있는 물건 내리기' 순으로 두려움을 느꼈으며 이는 재가노인의 낙상 두려움, 일상생활수행능력과 삶의 질에 관한 연구 결과[25]에서도 '미끄러운 날 외출하기(눈, 비, 얼음판 등)'가 가장 두려움이 높은 항목으로 본 연구의 결과와 일치하였다. 대상자의 일반적 특성에 따른 낙상에 대한 두려움은 연령이 높을수록, 남성보다는 여성이, 교육정도가 낮을수록, 기혼보다는 미혼/이혼/사별인 경우, 소득이 낮을수록, 신체활동 정도가 의존성이 높을수록, 낙상경험이 있는 경우 두려움이 높게 나타났다. 지역사회 재가노인들의 낙상 공포에 관한 연구[22]에서도 여성인 경우, 경제수준과 학력이 낮은 경우 낙상에 대한 두려움이 높은 것으로 나타나 본 연구와 유사한 결과를 보였다. 또한 Kressing [26]의 연구에서 보행장애로 인해 보조기구를 사용할 경우에 낙상 두려움이 높다고 한 결과는 본 연구에서 신체활동 정도가 의존성이 높을수록 낙상에 대한 두려움이 높다는 결과와 맥락을 같이 한다.

본 연구에서 낙상 효능감의 평균 점수는 84.02점으로 낙상 효능감에 대한 선행연구를 살펴보면 재가 허약노인 대상의 연구[17]에서는 65.40점, 저소득층 노인을 대상으로 한 연구[18]에서는 68.15으로 연구 대상자 집단에 따라 낙상 효능감 점수가 상이하게 나타남을 알 수 있다. 본 연구 역시 외래 방문 노인이라는 특정 집단을 대상으로 하였으나 선행연구의 허약노인, 저소득층 노인 등의 취약 계층이 아니라 병원 외래를 방문할 수 있는 어느 정도의 독립적으로 일상생활이 가능한 노인을 대상으로 하여 낙상 효능감의 평균 점수가 선행연구의 결과보다 높게 나타난 것으로 본다. 단변량 분석에서 낙상 효능감은 낙상 경험이 없으며 연령이 낮을수록, 여성보다는 남성, 교육정도에서는 중졸인 집단, 미혼/이혼/사별보다는 기혼인 경우, 소득정도가 높을수록, 신체활동 정도가 의존성이 낮을수록 효능감이 높은 것으로 나타났다. 이는 Kim [17]의 연구에서 낙상경험이 있는 경우보다 낙상경험이 없는 경우 효능감이 유의하게 높다는 결과를 지지한다. 낙상 효능감에 대한 각 항목의 점수를 살펴보면 효능감이 가장 높은 항목은 '나는 넘어지지 않고 몸단장을 할 수 있다'가 8.80점, '나는 넘어지지 않고 혼자 옷을 벗을 수 있다'가 8.80점으로 노인 입원환자의 낙상 예방행위의 영향요인을 확인한 연구[27]에서도 '나는 넘어지지 않고 몸단장을 할 수 있다'가 7.94점으로 비교적 높은 결과를 나타내어 본 연구 결과와 유사하였다. 반대로 본 연구에서 효능감이 가장 낮은 항목은 '나는 넘어지지 않고 밤에 일어나 화장실에 갈 수 있다'가 7.39으로 대상자들이 가장 두려워하는 항목이었으나 Hwang [27]의 연구에서는 '나는 넘어지지 않고

선반에 손을 뻗어 닿을 수 있다가 효능감이 가장 낮은 항목이었다. 이는 재가노인 입원노인 등 연구 대상자 집단이 동일하지 않으며 연구 대상자가 생활하고 있는 주거환경과도 밀접한 연관이 있을 것이라고 본다.

본 연구의 낙상 예방행위 평균 점수는 28점 만점에 19.20점으로 재가 허약노인 대상의 선행 연구[17]에서 낙상 예방행위의 점수가 17.70점인 것과 비교했을 때 다소 높게 나타났으며 저소득층 노인 대상의 연구[18]에서는 23.36점으로 본 연구 결과보다 높은 점수를 보였다. 낙상 예방행위는 연령이 낮을수록 여성보다는 남성, 교육정도에서는 중졸인 집단이, 소득정도가 높을수록, 신체활동 정도가 의존성이 낮을수록, 낙상경험이 없는 경우 낙상 예방행위를 잘하는 것으로 나타났다. 노인 입원 환자를 대상으로 한 연구[27]에서는 활동 제한이 있는 대상자보다 활동 제한이 없는 대상자의 낙상 예방행위가 더 높았으며 낙상경험이 없는 집단이 낙상 예방행위를 더 잘하는 것으로 나타나 본 연구 결과를 지지하였다.

대상자의 낙상에 대한 두려움과 효능감 및 예방행위와의 관계를 살펴보면 낙상 두려움과 효능감은 음의 상관관계로 낙상에 대한 두려움이 클수록 효능감은 낮아진다고 하였으며 낙상 두려움과 예방행위도 역시 음의 상관관계에 있어 낙상 두려움이 클수록 예방행위를 잘하지 않는 것으로 나타났다. 본 연구에서 낙상 두려움이 높은 대상자의 특성은 고령이면서 여성, 낮은 학력 및 소득, 배우자의 부재, 항상 도움이 필요한 수준의 신체활동 정도, 낙상을 경험한 대상자로서 낙상 예방행위를 실천하기에는 비교적 취약한 집단이었다. 낙상 효능감과 예방행위는 양의 상관관계로 낙상 효능감이 높을수록 예방행위를 잘하는 것으로 나타났다. 이는 노인 입원환자 대상의 선행 연구[27]에서 효능감이 낮은 노인이 오히려 낙상에 대한 위험을 크게 인지하여 예방행위에 주의를 기울이기 때문에 낙상 효능감이 낮을수록 예방행위 정도가 높다고 한 결과와는 상이하였다. 또한 본 연구에서는 낙상 위험지각을 측정하지는 않았지만 농촌 여성노인 대상의 또 다른 연구[28]에서도 낙상위험을 높게 지각할수록 낙상 효능감은 낮다고 하였다. 이는 개인의 경험에 따라 낙상에 대한 위험을 다르게 지각하기 때문이며 추후 연구에서는 낙상에 대한 효능감과 예방행위, 위험지각의 관계를 재정립하는 것이 필요하다.

낙상 예방행위의 영향요인을 알아보기 위해 다중회귀분석을 실시한 결과 낙상 예방행위에 가장 큰 영향을 미치는 요인은 낙상 두려움이었으며 다음으로는 동반질환 수로 설명력은 21.1%였다. 낙상에 대한 두려움이 없는 사람이, 동반질환 수가 적은 사람이 낙상 예방행위를 더 잘하는 것으로 나타났다. 복지관을 이용하는 노인 대상의 연구[29]에서 낙상 예방행위에 영향을 미치는

요인을 확인하기 위해 다중회귀분석을 실시한 결과 21.1%의 설명력으로 낙상태도와 성별이 영향요인으로 확인되어 본 연구 결과와는 차이가 있었다. 또한 재가 관절염 노인 대상의 연구[30]에서는 연령, 낙상지식, 낙상 위험지각, 지각된 유의성, 낙상 예방 효능감이 34.2%의 설명력으로 낙상 예방행위에 직접 또는 간접적으로 영향을 미치는 주요 요인으로 확인되었다. 본 연구의 단변량 분석에서 지지되었던 낙상 효능감이 다변량 분석에서 지지되지 못한 이유는 낙상 두려움과 효능감 측정 도구의 유사한 속성 때문인 것으로 본다.

본 연구는 서울시 소재 일 대학병원 외래를 방문하는 60세 이상의 노인만을 임의 표출하였으므로 연구 결과를 일반화하기에는 제한점이 있다. 따라서 향후 지역 및 표본을 확대하여 노인 낙상에 영향을 미치는 요인에 대해 파악하는 반복연구가 필요하다. 아울러 본 연구에서는 다루지 않은 낙상과 관련된 노인의 특성을 포괄적으로 포함한 연구 및 낙상 예방행위의 예측인자인 동반질환 수를 고려하여 낙상에 취약한 만성질환을 가진 노인을 대상으로 한 반복연구를 제안한다.

결론

본 연구는 한 가지 이상의 질환을 가지고 병원 외래를 방문하는 60세 이상의 노인을 대상으로 낙상에 대한 두려움, 효능감 및 예방행위와의 관계를 파악하고 낙상 예방행위의 영향요인을 확인하고자 하였다. 연구 결과 낙상경험군은 비낙상경험군에 비해 낙상 두려움은 높았고 효능감과 예방행위의 정도는 낮았다. 낙상 예방행위의 영향요인은 낙상 두려움, 동반질환 수로 낙상에 대한 두려움이 없는 사람이, 동반질환 수가 적은 사람이 예방행위를 잘하는 것으로 나타났다. 사회, 경제적 발전 및 의료기술의 발달로 인한 평균수명의 증가로 노인 인구가 급속하게 증가하는 현실에서 본 연구의 목적인 노인의 건강증진과 삶의 질 향상을 위해서는 효과적인 낙상 및 재낙상 교육 프로그램이 필요하다. 이에 본 연구결과를 토대로 외래를 방문하는 노인 대상자들의 낙상에 대한 두려움, 효능감 및 예방행위의 정도를 정확하게 파악하고 낙상 두려움의 정도와 동반질환의 수를 고려하여 낙상 예방행위를 증가시킬 수 있는 개별적이고도 지속적인 예방 교육이 이루어져야 하겠다.

ORCID

Uhm, In Ae

<https://orcid.org/0000-0002-6461-8315>

Hwang, Seon Young

<https://orcid.org/0000-0003-3613-3350>

REFERENCES

1. Statistics Korea. 2019 elderly people statistics [Internet]. Daejeon: Statistics Korea; 2019 [cited 2020 April 27]. Available from: https://www.kostat.go.kr/portal/korea/kor_nw/1/1/indexboard.html?mode=read&tblSeq=37701
2. Kim MJ. Factors associated with falls in the elderly: Based on 2014 the Korean elderly survey. *Journal of The Korea Contents Association*. 2017;17(6):479-89. <https://doi.org/10.5392/JKCA.2017.17.06.479>
3. Hong SO, Kim BA, Bae JY, Oh JA, Cho MI, Kim SJ, et al. Epidemiologic characteristics of injured elderly inpatients in Korea: The results of the Korea national hospital discharge survey, 2004-2013. *Public Health Weekly Report*. 2017;10(5):103-9.
4. Burns ER, Stevens JA, Lee R. The direct costs of fatal and non-fatal falls among older adults-United States. *Journal of Safety Research*. 2016;58:99-103. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2016.05.001>
5. Roh HW, Lee DE, Lee Y, Son SJ, Hong CH. Gender differences in the effect of depression and cognitive impairment on risk of falls among community-dwelling older adults. *Journal of Affective Disorders*. 2021; 282:504-10. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.12.170>
6. Kim YH, Yang KH, Park KS. Fall experience and risk factors for falls among the community-dwelling elderly. *Journal of Muscle and Joint Health*. 2013;20(2):91-101. <https://doi.org/10.5953/JMJH.2013.20.2.91>
7. Jeon MJ, Jeon HS, Yi CH, Cynn HS. Comparison of elderly fallers and elderly non-fallers: Balancing ability, depression, and quality of life. *Physical Therapy Korea*. 2014;21(3):45-54. <https://doi.org/10.12674/ptk.2014.21.3.045>
8. Kang KS, Yang J. A study on the fear of falling, activity of daily living and quality of life for the elderly. *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*. 2017;18(7):193-9. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2017.18.7.193>
9. Yun ES. Fall prediction model for community-dwelling elders based on gender. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2012;42(6):810-8. <https://doi.org/10.4040/jkan.2012.42.6.810>
10. Yeom JH. The effect of falling on the mortality of elderly Koreans. *Korean Journal of Gerontological Social Welfare*. 2015;68:389-408.
11. Denking MD, Lukas A, Nikolaus T, Hauer K. Factors associated with fear of falling and associated activity restriction in community-dwelling older adults: A systematic review. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*. 2015;23(1):72-86. <https://doi.org/10.1016/j.jagp.2014.03.002>
12. Agudelo-Botero M, Giraldo-Rodríguez L, Murillo-González JC, Mino-León D, Cruz-Arenas E. Factors associated with occasional and recurrent falls in Mexican community-dwelling older people. *PLoS One*. 2018;13(2): e0192926. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0192926>
13. Tak YR, An JY. Risk factors for recurrent falls among home-dwelling elderly in Korea. *The Korean Society of Living Environmental System*. 2011;18(3):291-300.
14. Jeon MY, Yang SH. Risk factors for recurrent falls among community-dwelling elderly in rural areas. *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*. 2013;14(12):6353-63. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2013.14.12.6353>
15. Tinetti ME, Richman D, Powell L. Falls efficacy as a measure of fear of falling. *Journal of Gerontology*. 1990;45(6):239-43. <https://doi.org/10.1093/geronj/45.6.P239>
16. Hur YJ, Kang YH. The comparison of fall-efficacy and perceived health status according to the fall experience in the community-dwelling elderly women. *The Korean Journal of Women's Health*. 2018;19(1):19-32.
17. Kim YH. Relations among fall efficacy, perception of fall risk and fall prevention behavior in the frail elderly at home. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*. 2013;14(7):3383-9. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2013.14.7.3383>
18. Hyeon IS, Park MH, Park KM, Kim CN. The effects of a fall prevention program on the low-income elderly at risk of falls. *Journal of Korean Academy Community Health Nursing*. 2010;21(2):200-9. <https://doi.org/10.12799/jkachn.2010.21.2.200>
19. Kang YO, Song RY. Effects of fall prevention education program on attitudes, prevention behaviors, and satisfaction among elderly inpatients. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2018;30(1):49-59. <https://doi.org/10.7475/kjan.2018.30.1.49>
20. National Law Information Center. National Pension Law [Internet]. Sejong, Korea: National Law Information Center; 2016 [cited 2021 February 14]. Available from: <https://www.law.go.kr/LSW/lsInfoP.do?efYd=20210101&dsiSeq=224817#0000>
21. Lachman ME, Howland J, Tennstedt S, Jette A, Assmann S, Peterson EW. Fear of falling and activity restriction: The survey of activities and fear of falling in the elderly(SAFE). *The Journals of Gerontology Series B*. 1998;53(1):43-50. <https://doi.org/10.1093/geronb/53B.1.P43>
22. Song KY, Moon JS, Kand SS, Choi JH. The survey of activities and fear of falling in the community dwelling elderly. *Journal of Korean Public Health Nursing*. 2001;15(2):324-33.
23. Jang SN, Cho SI, Ou SW, Lee ES, Baik HW. The validity and reliability of Korean fall efficacy scale (FES) and activities-specific balance confidence Scale (ABC). *Journal of the Korean Geriatrics Society*. 2003;7(4):255-68.
24. Gu MO, Kang YS, Kim SY, Kim ES, Kim EH. Younger and more energetic. Seoul: Hyunmoonsa; 2002.
25. Kim M. A study on the fear of falling, ADL and quality of life for the elderly at home [master's thesis]. Seoul: Hanyang University; 2013. p. 1-72.
26. Kressing RW, Wolf SL, Sattin RW, O'Grady M, Greenspan A, Curns A, et al. Associations of demographic, functional, and behavioral characteristics with activity-related fear of falling among older adults transitioning to frailty. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2011;49(11):1456-62. <https://doi.org/10.1046/j.1532-5415.2001.4911237.x>
27. Hwang SY, Shin SJ. Predictors of fall prevention behaviors in elderly inpatients. *Korean Journal of Health Promotion*. 2013;13(2):76-85.
28. Lee SY, Choi YA, Kim MJ. Relationship between self-efficacy and life satisfaction among the elderly in the welfare center. *Journal of Korean Leisure Sciences*. 2020;11(2):1-10. <https://doi.org/10.37408/kjls.2020.11.2.1>
29. Hyeon IS, Park KM. A convergence study on the effects of knowledge and attitude related to falls on fall preventive behaviors in the elderly - Based on case study of seniors welfare center. *Journal of the Korea Convergence Society*. 2018;9(9):389-97. <https://doi.org/10.15207/JKCS.2018.9.9.389>
30. Jang KS, Song RA structural equation model of fall prevention behavior among community-dwelling older adults with osteoarthritis. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2015;27(6):684-94. <https://doi.org/10.7475/kjan.2015.27.6.684>