

일부농촌지역 재가 낙상경험노인의 낙상두려움 관련요인

이상곤¹⁾, 김효정²⁾
대원대학교 응급구조학과¹⁾, 간호학과²⁾

Factors Influencing the Fear of Falling in Elderly in Rural Communities

Sang-Gon Lee¹⁾, Hyo-Jung Kim²⁾
*Department of Emergency Medical Technology¹⁾, Department of Nursing²⁾,
Daewon University College*

= Abstract =

Objectives: The purpose of this study was to examine the factors associated with fear of falling among the elderly dwelling in rural communities.

Methods: From February 1, 2010 to March 31, 2010, a questionnaire-based survey was sent to 2,628 persons 65 years or older dwelling in 1 Myeon and 1 Eup of Gyeongsangnam-do. Among these participants, 735 (27.9%) had fallen more than once in 2009. For data analysis, descriptive statistics and hierarchical multiple regression were performed using SPSS version 12.0.

Results: Factors influencing the fear of falling in the elderly according to falls experienced were number of outpatient visits, number of falls, gender, admission, purchasing of health function foods, and activities of daily living. Overall, the study showed significant differences in the score of fear of falling according to gender, age, education, marital status, living arrangement, main means of mobilization, drinking, income, number of falls, admission, number of outpatient visits, experience with outpatient oriental medicine, purchasing of health function foods, medical assistance devices, season, fall location, fall cause, shoe type, injury type, limitation of activity, and activities of daily living.

Conclusions: The results of this study suggest that programs should be developed specifically for elderly people who have experienced more than one fall because of increased fear due to multiple falls.

Key words: Elderly, Falls, Activities of daily living, Fear of falling

* 접수일(2011년 10월 31일), 수정일(2011년 12월 2일), 게재확정일(2011년 12월 15일)

* 교신저자: 이상곤, 제천시 신월동 대학로 316 대원대학교 응급구조학과
Tel: 043-649-3306, Fax: 043-649-3692, E-mail: sang8282@mail.daewon.ac.kr

서 론

낙상이란 갑작스럽게 나타나는 비의도적인 자세의 변화로 몸의 위치가 낮은 곳으로 넘어지거나 바닥에 눕게 되는 행위로서 전 세계 통계에 의하면 매년 65세 이상의 재가노인 중 28-35%가 낙상을 경험한다[1].

우리나라의 고령화 사회 진입과 더불어 낙상은 노인의 삶에 직접적인 영향을 미치는 주요한 요인으로 사회적 관심이 증가하고 있으며, 최근 보건의로 분야에서는 낙상을 예방 가능한 건강문제로 보고 그 예방적 활동의 필요성이 증대되고 있다. 우리나라 노인의 낙상사고는 65세-74세에서 44.1%, 75세 이상에서 50.5%가 발생하고 있다[2]. 또한 65세 이상 재가 노인 중 약 10-55%가 낙상의 두려움을 가지고 있으며[3], 이는 성별, 연령과 관련이 있고 특히 지난 1년 동안 낙상 경험이 많을수록 낙상 두려움의 정도가 증가하는 경향을 보였다[4]. 최근 낙상에 대한 국외의 연구를 통해 낙상두려움이 신체적, 정신적, 사회적 요인 등 다차원적인 요인에 의해 유발된다고 보고된바 있으며[5], 국내 연구를 통해서도 낙상두려움이 과거의 낙상경험 및 저하된 일상생활수행능력과 관계가 있음이 입증되었고, 또한 여성, 무학력, 낮은 경제상태, 낮은 도구적 일상생활수행능력, 만성질환 보유, 환경적인 요인 등과도 관련이 있음을 제시하였다[6-8].

낙상두려움의 관련 요인 중 일상생활수행능력(Activities of daily living)은 일상 활동에 영향을 미치는 중요한 변인으로 한 개 이상의 일상생활수행에서 도움이 필요한 노인은 도움이 필요하지 않는 노인에 비해 5배 이상 낙상의 두려움을 느끼는 것으로 나타났고[9], 국외 연구에 의하면 낙상두려움은 기동성 또는 균형 감각의 감소, 최근 1년 동안 한 번 이상의 낙상경험, 낙상 후의 활동제한 등과 관련이 있다고 보고되었다[10]. Arfken 등[4]은 지역사회에 거주하는 노인들을 대상으로 낙상 두려움의 유병률과 그 관련요인을 조사한 결과 노인의 낙상 두려움은 매우 흔하며, 낙상을 두려워하면 할수록 노인의 삶이 저하된다고 하였다.

노인이 경험하는 낙상두려움은 자신감의 결여이며, 낙상에 대한 두려움은 일상활동에 부정적인 영향을 미쳐서 활동을 억제하며, 이는 다시 신체기능의 감소를 초래하여 낙상의 위험 요인으로 작용한다. 즉 이러한 낙상에 대한 두려움을 가진 노인들은 외출을 자제하고 집안에 머물러 있거나 스스로 활동을 제한하며, 이로 인해 신체가 더욱 쇠약해져 낙상의 위험이 증가하고 또한 다른 질병에 이환되기 쉬운 상태에 빠지는 원인이 된다[11]. 특히 농촌 지역의 경우 노인인구의 비율이 높고, 비포장도로나 손상된 장판 등 물리적으로 열악한 환경을 갖고 있어 낙상이 더 중요한 문제로 부각될 수 있으나, 농촌 노인을 대상으로 낙상두려움을 측정한 연구는 부족한 실정이다[6-8].

따라서 본 연구에서는 낙상두려움이 높은 집단인 낙상을 경험한 농촌 노인들을 대상으로 낙상두려움과 관련된 요인을 확인하고자 하며, 특히 낙상이 빈번히 발생함으로써 일어날 수 있는 외상, 의료이용, 건강식품구입, 보조용품구입, 환경적 요인, 활동제한, 일상생활수행능력 등을 고려하여 낙상두려움의 관련요인을 조사하고자 본 연구를 시도하게 되었다.

대상 및 방법

1. 연구대상 및 자료수집

연구대상은 경남지역(하동군, 산청군) 1개 군의 1개 면과 다른 군의 1개 읍에 거주하는 65세 이상 전체노인은 2,628명 중 지난 1년간 낙상을 경험한 노인을 대상으로 실시하였다. 2개 군의 1개 면과 1개 읍을 연구대상으로 선정한 이유는 다음과 같다. 하동군의 노인인구수는 13,361명으로 전체 인구수의 25.9%로 1개 읍과 12개 면 중 지역별 전체 인구수대비 노인인구수가 26.0%인 면을 선택하였고, 산청군의 노인인구수는 10,084명으로 전체 인구수의 28.8%로 1개 읍과 10개 면 중 지역별 전체인구수대비 노인인구수가 28.6%인 읍을 선택하였다. 연구대상지역 전체 노인 중 지난 1년간 낙상 경험이 있는 대상자는 735명으로 전체노인의

27.9%였다. 연구기간은 2010년 2월 1일부터 3월 31일까지이며 조사 대상지역인 노인의 가정을 방문하여 일대일 면접으로 조사하였다. 면접조사원은 보건진료원과 영양보호사로 구성된 총 25명으로 가정 방문 실시 전 연구자가 직접 설문 작성 목적을 비롯한 설문내용, 작성방법 및 작성시간 등을 교육하였다.

2. 조사내용

조사내용 중 많은 연구결과들 간에 일치된 견해를 보이는 낙상 두려움과 관련된 변수인 건강상태와 건강행태에 대한 변수는 제외하였다[9, 10, 11, 12, 13]. 본 연구에서의 중점은 낙상 후 빈곤한 노인들의 경제적 부담을 가중시킬 수 있는 의료이용이나 건강식품구입에 따른 부담과 관련된 낙상두려움을 확인하고자 하였다. 본 연구에서 낙상 경험 대상자의 인구학적 특성인 성별, 연령, 학력, 결혼여부, 거주기간, 동거여부, 이동수단, 음주, 경제여부, 직업 등을 조사하였고, 지난 1년간 낙상 횟수, 일상생활수행능력((Activities of daily living), 낙상 후 입원여부, 낙상 후 외래진료여부 및 횟수, 낙상 후 한방진료여부 및 횟수 등을 조사하였다. 또한 낙상 후 예방을 위한 건강식품구입여부에서 관절건강기능식품, 칼슘제, 영양제 등 1개 이상을 구입한 경우 ‘예’, ‘아니오’로 응답하게 하였고, 낙상 후 보조용품구입여부에서 수동 휠체어, 전동 휠체어, 보행차, 지팡이, 보행보조기 등 1개 이상을 구입한 경우 ‘예’, ‘아니오’로 응답하게 하였다. 낙상계절, 손상장소, 신발종류, 낙상 시 손상여부, 낙상에 대한 두려움으로 구성하였는데 낙상 두려움은 그 여부를 한 개 항목으로 묻는 방법과 일상생활 수행능력에 대한 개인적 능력의 신념에 대한 결핍정도를 질문하여 낙상두려움을 측정하는 두 가지 방법이 있다. 한 개 항목으로 측정하는 방법은 간단하여 인지 기능의 감소가 나타날 수 있는 노인들에게 적합하며 ‘예’, ‘아니오’로 응답할 수 있으나 본 연구에서 낙상두려움에 대한 설문은 ‘두렵지 않다(1점), ‘조금 두렵다(2점), ‘상당히 두렵다(3점), ‘아주 많이 두렵다(4점)’의 4점 척도로 측정하였다.

3. 자료분석방법

수집된 자료는 SPSS 12.0(SPSS Inc., Chicago, IL, USA)을 이용하였으며, 대상자의 일반적 특성은 기술적 분석을 이용하여 백분율, 평균과 표준편차를 구하였다. 1년간 낙상횟수, 입원여부, 외래진료 여부 및 횟수, 한방진료 여부 및 횟수, 건강식품구입여부, 보조용품구입여부, 낙상계절, 손상장소, 신발종류, 낙상 시 손상여부, 일상생활수행 능력과 낙상두려움간의 차이가 있는지는 t-test, ANOVA로 검정하였다. 또한 종속변수인 낙상의 두려움에 영향을 미치는 예측요인을 확인하기 위해 위계적 중다회귀분석(Hierarchical multiple regression analysis)을 실시하였다. 그리고 독립변인에 대한 다중공선성(Multicollinearity)을 점검하기 위해 공차한계와 분산팽창요인을 확인하였으며, 다중공선성 판단을 위한 일반적 기준인 공차한계(Tolerance) 0.10이하, 분산팽창요인(VIF) 10이상이면 다중공선성을 의심해야 하는데 분석결과문제가 없었다.

결 과

1. 낙상경험 노인의 일반적 특성

조사대상자인 낙상경험노인의 일반적 특성은 Table 1과 같다. 연구대상지역인 하동군과 산청군의 노인인구수는 23,445명으로 남자 8,671명(36.9%), 여자 14,774명(63.1%)으로 전체 인구수 대비 노인인구수는 27.4%로 본 연구 대상자는 2개 지역의 낙상 경험자 735명으로 남자 204명(27.8%), 여자 531명(72.2%)을 보여 모집단에 비해 남자 노인은 9.1% 적었고 여자 노인은 9.1% 많았다.

연령분포를 보면 75-84세가 가장 많았고, 85세 이상이 가장 적었으며 평균 연령은 77.8세였다. 교육수준을 보면 초졸 이하가 86.4%로 대부분을 차지하였고, 결혼여부에서는 혼자 생활하는 경우가 53.1%로 더 많았다. 거주기간은 40년 이상 대부분을 차지하는 것으로 나타났고 가족 동거여부에서는 배우자와 함께 동거하거나 아니면 혼자인 경우가 많았다. 이동수단은 차량을 이용하는 경우가

67.5%로 가장 많았으며, 음주여부에서는 음주를 하는 경우는 28.3%로 음주를 하지 않은 경우가 더 많았다. 경제수준은 보통이다가 71.4%로 대부분을 차지하였으나 가난하다 이상인 경우도 18.5%로 나타났다. 직업여부에 있어서는 농업이 59.7%로

가장 많았으며 무직이 32%였다.

2. 성별에 따른 낙상관련 요인의 특성

낙상경험 노인의 성별에 따른 낙상관련 요인의 특성은 Table 2와 같다.

Table 1. General characteristics of the study subjects N=735

Variables		N	%
Gender	Male	204	27.8
	Female	531	72.2
Age(yr)	65-74	312	42.4
	75-84	375	51.0
	≥85	48	6.6
Education	No formal education	393	53.5
	Primary school	242	32.9
	Middle school or above	80	13.6
Marital status	With spouse	345	46.9
	Alone	390	53.1
Residence period of home(yr)	1-19	75	10.2
	20-39	202	27.5
	≥40	458	62.3
Living arrangement	With spouse	304	41.4
	Alone	326	44.4
	With wedding sons or daughters	68	9.5
	With non-wedding sons or daughters	15	2.0
	With spouse and wedding sons or daughters or non-wedding sons or daughters	20	2.7
Main means of mobilization	Walking	143	19.5
	Bicycle	43	5.9
	Vehicles	497	67.5
	Stick	43	5.9
	Walker	9	1.2
Drinking	Yes	208	28.3
	No	527	71.7
Economic levels	Very well	74	10.1
	Moderate	525	71.4
	Poor	122	16.6
	Very poor	14	1.9
Occupation	Farming	439	59.7
	No job	235	32.0
	Laborer	33	4.5
	Others	30	3.8

Table 2. Fall-related characteristics of falls experienced among elderly by gender

Variables	Male(n=204)	Female(n=531)	Total(n=735)	
	No. (%)	No. (%)	No. (%)	
Age	65-74	82 (40.2)	230 (43.3)	312 (42.4)
	75-84	101 (49.5)	274 (51.6)	375 (51.0)
	≥85	21 (10.3)	27 (5.1)	48 (6.6)
Number of falls	1	44 (21.6)	231 (43.5)	275 (37.4)
	2	91 (44.6)	97 (18.3)	188 (25.6)
	≥3	69 (33.8)	203 (38.2)	272 (37.0)
Admission	Yes	35 (17.2)	80 (15.1)	115 (15.6)
	No	169 (82.8)	451 (84.9)	620 (84.4)
Number of outpatient visits (Monthly)	1-9	91 (44.6)	141 (26.6)	232 (31.6)
	10-19	22 (10.8)	29 (5.5)	51 (6.9)
	≥20	13 (6.4)	25 (4.7)	38 (5.2)
	No	78 (38.2)	336 (63.2)	414 (56.3)
Number of oriental medicine visits (Weekly)	1	26 (12.7)	69 (13.0)	95 (12.9)
	2	16 (7.8)	21 (4.0)	37 (5.0)
	≥3	48 (23.5)	81 (15.3)	129 (17.5)
	No	114 (56.0)	360 (67.7)	474 (64.6)
Health function foods	Yes	115 (56.4)	354 (66.7)	469 (63.8)
	No	89 (43.6)	177 (33.3)	266 (36.2)
Medical assistance devices	Yes	24 (11.8)	82 (15.4)	106 (14.4)
	No	180 (88.2)	449 (84.6)	629 (85.6)
Season of falls	Spring	30 (14.7)	107 (20.2)	137 (18.6)
	Summer	51 (25.0)	67 (12.6)	118 (16.1)
	Autumn	59 (28.9)	119 (22.4)	178 (24.2)
	Winter	64 (31.4)	238 (44.8)	302 (41.1)
Location of falls	Inside home	32 (15.7)	113 (21.3)	145 (19.7)
	Outside home	41 (20.1)	108 (20.3)	149 (20.3)
	Institution without home	23 (11.3)	80 (15.1)	103 (14.0)
	Farming field	75 (36.8)	185 (34.8)	260 (35.4)
	Road	24 (11.8)	32 (6.0)	56 (7.6)
	Natural space	9 (4.3)	13 (2.5)	22 (3.0)
Cause of falls	Stumble	30 (14.7)	81 (15.3)	111 (15.2)
	Slope walking	36 (17.6)	88 (16.6)	124 (16.9)
	Wet floor	13 (6.4)	43 (8.1)	56 (7.5)
	Trapped material	42 (20.6)	87 (16.4)	129 (17.7)
	Collision	14 (6.9)	25 (4.7)	39 (5.3)
	Mis-step	69 (33.8)	207 (38.9)	276 (37.4)
	Shoe type	Exercise shoes	28 (13.7)	60 (11.3)
Bare feet		12 (5.9)	135 (25.4)	147 (20.2)
Rubber shoes		84 (41.2)	57 (10.7)	141 (19.1)
High shoes(≥5cm)		37 (18.1)	126 (23.7)	163 (22.0)
Slippers		25 (12.3)	136 (25.6)	161 (21.9)
Below heeled shoes		18 (8.8)	17 (3.3)	35 (4.8)
Injury type	Fracture	46 (22.5)	58 (10.9)	104 (14.1)
	Dislocation	9 (4.4)	6 (1.1)	15 (2.0)
	Sprain & Strain	49 (24.0)	133 (25.0)	182 (24.7)
	Laceration	14 (6.9)	30 (5.6)	44 (6.0)
	Abrasion	36 (17.6)	147 (27.7)	183 (24.9)
	No injury	50 (24.6)	157 (29.7)	207 (28.3)
Limitation of activity	Free	160 (78.4)	264 (49.7)	424 (57.7)
	Partial help	16 (7.8)	12 (2.3)	28 (3.8)
	Dependence with walker	2 (0.9)	7 (1.3)	9 (1.2)
	Barely walk	26 (12.9)	248 (46.7)	274 (37.3)

성별에 따라 낙상은 남자, 여자 모두 75-84세가 가장 많이 발생하였다. 지난 1년간 낙상경험 횟수는 남자는 2회가 가장 많았고, 여자는 1회가 가장 많았으나 3회 이상도 38.2%로 나타났다.

낙상 후 입원여부에서 남자는 17.2%, 여자는 15.1%를 보였고, 낙상 후 월간 외래진료횟수는 1-9회가 남자, 여자 44.6%, 26.6%로 가장 높았다. 낙상 후 주간 한방진료횟수는 3회 이상이 남자는 23.5%, 여자는 15.3%로 나타났고, 건강식품을 구입한 경우는 남자는 56.4%, 여자는 66.7%를 보였다. 낙상 후 보조 장비를 구입한 경우는 남자 11.8%, 여자는 15.4%로 나타났고, 낙상계절에서 남자, 여자 모두 겨울철이 가장 많았다.

낙상장소로는 남자, 여자 모두 농업현장에서 낙상이 가장 많이 발생하였고, 낙상이 일어난 사유로는 남자, 여자 모두에서 다리를 헛디딤으로 인해 낙상이 가장 많이 발생하는 것으로 나타났다. 낙상 시 착용 신발로는 남자는 장화를 착용했을 때, 여자는 슬리퍼를 착용했을 때 가장 많이 발생하는 것으로 나타났다. 낙상 후 손상유형으로는 남자는 염좌 및 긴장이 24.0%로 가장 많았고, 여자는 찰과상이 27.7%로 가장 높은 것으로 나타났다. 낙상 후 활동의 제한 여부에서 자유스럽다가 전체 57.7%로 나타났으나 남자 12.9%, 여자 46.7%에서 거동이 어려운 것을 볼 수 있었다.

3. 일반적 특성과 낙상요인의 낙상두려움에 대한 차이

낙상경험 노인의 일반적 특성과 낙상요인의 낙상두려움에 대한 차이는 Table 3, Table 4와 같다.

낙상을 경험한 노인에서 남자보다 여자가 낙상두려움이 더 높은 것으로 나타났으며($t=-6.743$, $p<0.001$), 연령별 구분에서 낙상두려움은 차이가 있는 것으로 나타났는데 낙상에 대한 두려움이 가장 높은 연령은 85세 이상 이었다($F=5.218$, $p<0.01$). 학력별 낙상두려움간 차이가 있는 것으로 나타났고 무학이 가장 높았으며($F=4.767$, $p<0.01$), 결혼여부에서는 혼자 생활하는 경우가 가장 높은 것으로 나타났다($F=7.712$, $p<0.001$). 동거여부에서는 배우자, 결혼자녀 또는 미혼 자녀와 함께

생활하는 경우가 낙상두려움이 가장 높은 것으로 나타났고($F=2.431$, $p<0.05$), 이동수단 중 차량을 이용하는 경우($F=6.108$, $p<0.001$), 음주 여부에서는 음주를 하지 않는 경우가 낙상두려움이 더 높았다($F=14.995$, $p<0.001$). 경제수준에 따른 낙상두려움의 차이에서 경제수준이 낮을수록 낙상두려움이 높았다($F=3.146$, $p<0.05$).

낙상 횟수에 따른 낙상두려움 정도에서 낙상 횟수가 증가할수록 낙상두려움이 높은 것으로 나타났고($F=76.241$, $p<0.001$), 낙상후 입원 유무에서 입원한 경험이 있는 노인이 낙상에 대한 두려움이 높았다($t=54.973$, $p<0.001$). 낙상 후 외래진료 유무에서 외래진료횟수에 따라 낙상두려움간의 차이가 있었고, 월간 외래진료 횟수가 20회 이상이 낙상두려움이 가장 높은 것으로 나타났으며($F=27.594$, $p<0.001$), 낙상 후 한방진료 횟수에 따라 낙상두려움에 대한 차이가 있는 것으로 나타났다($F=3.738$, $p<0.05$). 낙상 후 건강식품 구입 여부에서 건강식품을 구입한 경험이 있는 노인이 낙상에 대한 두려움이 높았고($t=11.552$, $p<0.01$), 낙상 후 보조용품 구입여부에서 보조용품을 구입한 노인에서 낙상두려움이 더 높은 것으로 나타났다($t=48.243$, $p<0.001$). 낙상계절별로 낙상에 대한 두려움을 확인한 결과 겨울철이 다른 계절에 비해 낙상두려움이 가장 높은 것으로 나타났고($F=7.375$, $p<0.001$), 낙상장소에 따라 낙상두려움에 차이가 있는 것으로 나타났는데 주택외 주변공간에서 낙상에 대한 두려움이 가장 높았다($F=6.444$, $p<0.001$). 낙상 원인에 따라 낙상두려움간 차이가 있는 것으로 나타났고 경사진 길을 걸을 때 낙상에 대한 두려움이 가장 높았다($F=6.762$, $p<0.001$). 낙상 시 착용한 신발의 종류에 따라 낙상두려움간 차이가 있었고 굽이 높은 신발을 착용한 경우가 낙상두려움이 가장 높았으며($F=6.399$, $p<0.001$), 낙상 후 손상정도에서 찰과상, 열상, 염좌 및 긴장, 탈구보다 골절을 경험한 노인이 낙상에 대한 두려움이 가장 높은 것으로 나타났다($F=2.779$, $p<0.05$). 낙상 후 활동제한의 여부에서 거동이 불편하고 겨우 보행을 하는 경우가 낙상두려움이 가장 높았고($F=17.551$, $p<0.05$), 낙상 후

일상생활수행능력으로 옷입기, 세수하기, 목욕, 식사하기, 이동, 화장실 사용, 걷기 중 이동이 어려운 노인이 낙상에 대한 두려움이 가장 높은 것으로 나타났다($F=22.060, p<0.001$).

Table 3. Fear of falling scores(mean±SD) by general characteristics

	Variables	Mean±SD	t/F	P
Gender	Male	1.68±0.943	-6.743	0.000***
	Female	2.33±1.249		
Age(yr)	65-74	1.97±1.249	5.218	0.001**
	75-84	2.10±1.196		
	≥85	2.46±1.169		
Education	No formal education	2.26±1.235	4.767	0.009**
	Primary school	2.07±1.194		
	Middle school or above	1.88±1.076		
Marital status	With spouse	1.97±1.155	7.712	0.000***
	Alone	2.31±1.236		
Residence period of home(yr)	1-19	2.13±1.189	0.565	0.688
	20-39	2.09±1.206		
	≥40	2.18±1.219		
Living arrangement	With spouse	1.98±1.170	2.431	0.034*
	Alone	2.30±1.231		
	With wedding sons or daughters	2.14±1.239		
	With non-wedding sons or daughters	1.75±0.500		
	With spouse and wedding sons or daughters or non-wedding sons or daughters	2.33±1.175		
Main means of mobilization	Walking	2.09±1.227	6.108	0.000***
	Bicycle	1.72±1.031		
	Vehicles	3.27±1.104		
	Stick	2.21±1.125		
	Walker	1.89±1.364		
Drinking	Yes	1.88±1.114	14.995	0.000***
	No	2.25±1.227		
Economic levels	Very well	1.95±1.005	3.146	0.025*
	Moderate	2.13±1.210		
	Poor	2.27±1.260		
	Very poor	2.93±1.328		
Occupation	Farming	2.09±1.209	2.651	0.071
	No job	1.20±1.207		
	Laborer	2.29±1.163		
	Others	2.02±1.244		

* p <0.05, ** p <0.01, *** p <0.001

Table 4. Fear of falling scores(mean±SD) by fall-related characteristics

	Variables	Mean±SD	t/F	P
Number of falls	1	1.72±1.029	76.241	0.000***
	2	1.84±1.029		
	≥3	2.80±1.212		
Admission	Yes	2.89±1.122	54.973	0.000***
	No	2.01±1.173		
Number of outpatient visits (Monthly)	1-9	2.02±1.188	27.594	0.000***
	10-19	2.43±1.188		
	≥20	3.47±0.762		
Number of oriental medicine visits (Weekly)	1	1.09±1.323	3.738	0.025*
	2	1.26±1.097		
	≥3	1.32±1.263		
Health function foods	Yes	2.26±1.239	11.552	0.001**
	No	1.95±1.125		
Medical assistance devices	Yes	2.88±1.177	48.243	0.000***
	No	2.02±1.169		
Season of falls	Spring	2.09±1.166	7.375	0.000***
	Summer	1.97±1.216		
	Autumn	1.90±1.108		
	Winter	2.38±1.241		
Location of falls	Inside home	2.37±1.213	6.444	0.000***
	Outside home	2.46±1.194		
	Institution without home	2.16±1.251		
	Farming field	1.85±1.153		
	Road	2.30±1.127		
	Natural space	1.68±1.086		
Cause of falls	Stumble	2.41±1.227	6.762	0.000***
	Slope walking	2.65±1.237		
	Wet floor	2.44±1.205		
	Trapped material	1.83±1.167		
	Collision	2.00±1.124		
	Mis-step	1.99±1.141		
Shoe type	Exercise shoes	1.98±1.093	6.399	0.000***
	Bare feet	2.33±1.196		
	Rubber shoes	2.04±1.267		
	High shoes(≥5cm)	2.52±1.082		
	Slippers	1.77±1.250		
	Below heeled shoes	2.17±1.150		
Injury type	Fracture	2.51±1.257	2.779	0.017*
	Dislocation	1.87±1.187		
	Sprain & Strain	2.16±1.244		
	Laceration	1.89±1.244		
	Abrasion	2.09±1.201		
	No injury	2.08±1.125		
Limitation of activity	Free	1.89±1.113	17.551	0.000***
	Partial help	2.39±1.197		
	Dependence with walker	1.78±1.093		
	Barely walk	2.53±1.249		
Activities of daily living	Dressing	1.02±0.137	22.060	0.000***
	Washing	1.03±0.157		
	Bathing	1.46±0.415		
	Eating	1.03±0.178		
	Transferring	1.98±0.477		
	Toileting	1.05±0.239		
	Difficulty with walking	1.06±0.244		

* p <0.05, ** p <0.01, *** p <0.001

4. 낙상경험노인의 낙상두려움에 영향을 미치는 요인

낙상 경험노인의 낙상 두려움에 가장 영향력이 있는 변수를 확인하기 위하여 낙상 두려움에 차이를 보인 성별, 연령별, 학력, 결혼, 동거여부, 이동수단, 음주, 경제수준, 낙상횟수, 입원유무, 외래진료횟수, 한방진료횟수, 건강식품 구입여부, 보조용품 구입여부, 낙상계절, 낙상장소, 낙상원인, 신발종류, 손상정도, 활동제한, 일상생활수행능력 등으로 독립변수인 명목변수는 가변수 처리한 후 투입하였으며, 최종변수를 선정하는 과정

에서 Stepwise forward 방법으로 위계적 중다회귀분석(Hierarchical multiple regression analysis)을 시행하였다(Table 5). 최종적으로 유의하게 나온 변수는 외래진료횟수, 낙상횟수, 성별, 입원여부, 건강식품 구입여부, 일상생활수행능력 등으로 나타났으며, 낙상횟수가 가장 영향력이 높은 것으로 나타났고, 외래진료횟수, 낙상횟수, 성별, 입원여부, 건강식품구입여부, 일상생활수행능력 등이 낙상두려움에 영향을 미치는 예측요인으로 볼 수 있고 종속변수에 대한 설명력은 62%였다.

Table 5. Significant factors related to the fear of falling in elderly in rural communities

Variable	β	R^2	Add. R^2	F	p
Number of outpatient visits	.714	0.182	0.177	34.495	0.000*
Number of outpatient visits	1.112	0.498	0.491	76.236	0.000*
Number of falls	.416				
Number of outpatient visits	1.029	0.567	0.559	66.878	0.000*
Number of falls	.410				
Gender	.959				
Number of outpatient visits	.910	0.598	0.587	56.437	0.000*
Number of falls	.410				
Gender	.936				
Admission	-.581				
Number of outpatient visits	.867	0.609	0.596	47.035	0.000*
Number of falls	.400				
Gender	.968				
Admission	-.610				
Health function foods	-.421				
Number of outpatient visits	.836	0.620	0.605	40.849	0.000*
Number of falls	.418				
Gender	.922				
Admission	-.531				
Health function foods	-.423				
Activities of daily living	.103				

* p<0.001

고 찰

본 연구는 농촌지역 재가 낙상경험 노인의 낙상 두려움을 살펴보고, 그 관련요인을 확인하고자 시도하였다. 본 연구결과 경상남도의 1개 면과 1개 읍에 거주하는 전체노인 2,628명 중 지난 1년간 낙상 경험이 있는 노인은 27.9%로 구미 선진국에서의 65세 이상 노인의 낙상발생률 28-35%와 유사한 수준이었고[14-18], 국내 선행연구 결과인 20-30%와 비슷한 결과를 보였다[7,9,19-22].

성별에 따른 낙상 두려움의 분석결과 여성 노인이 남성 노인에 비해 낙상에 대한 두려움이 높은 것으로 나타났다. 이는 여성 노인이 남성 노인에 비해 낙상 발생률이 높고 낙상이 빈번히 발생함으로써 낙상에 대한 두려움이 증가되는 것으로 생각된다. Sohng과 Moon[6], Cho 등[20]은 노인 낙상의 두려움에 대한 연구에서 여성 노인이 남성 노인에 비해 낙상이 빈번하게 나타나며 낙상에 대한 두려움이 남성 노인보다 여성 노인이 높다고 하여 본 연구결과를 지지해 주고 있다.

연령에 따른 낙상두려움 정도는 연령이 증가할수록 증가되었다. 일반적으로 낙상 발생률은 연령과 함께 증가하고 있으며, 대부분 연령과 관련된 생리적 변화인 지각상실, 근골격계 기능장애, 체위의 불안정 등이 원인이 된다. 노인들은 낙상으로 인해 신체상해를 쉽게 입을 뿐 아니라, 그로 인한 합병증 발생이 이어지게 되어 노인의 낙상은 심각한 건강장애와 사망의 주요 원인이 되고 있다[13]. 이로 인해 낙상재발에 대한 두려움은 노인 정신건강을 위협하는 위험인자로 인식되어야 하며 이를 개선시킬 수 있는 중재가 필요하다[14]. 또한 교육수준이 낮을수록, 독거노인, 이동수단, 경제수준이 낮은 경우 낙상 두려움이 높은 것으로 나타났는데, 선행연구에서 교육수준, 독거 상태, 낮은 경제수준 등의 사회적 취약성은 낙상 두려움을 증가시키는 위험요인으로 보고되었다[3,4].

낙상횟수에 따른 낙상두려움 정도에서 낙상횟수가 증가할수록 낙상두려움이 증가하였다. Jung [23]의 낙상 경험이 있는 노인에서 낙상두려움이 높다고 하여 본 연구를 지지하였으며, Lee 등[11]의

연구에서도 낙상 경험이 있는 경우 낙상경험이 없는 경우보다 낙상 두려움이 2.04배 큰 것으로 나타나 본 연구결과와 유사하였다.

Ryeom 등[24]은 낙상의 횟수가 많아지는 노인은 특히 자세의 불안정시 낙상을 주로 경험한다고 하였으며, 낙상의 횟수가 증가할수록 심각한 손상을 초래하지 않더라도 낙상에 대한 공포, 자신감의 상실, 보행의 제한 등으로 상당한 장애가 발생할 수 있다고 하였다.

본 연구에서 한 가지 주목해야 할 점은 낙상 후 찰과상 24.9%, 염좌 및 긴장 24.7%, 골절 14.1%, 열상 6.0%, 탈구 2.0% 등 외상으로 인해 의료가 용을 한 경우에 낙상 두려움이 높은 것으로 나타났다. 입원 경험이 있는 노인이 입원 경험이 없는 노인에 비해 낙상두려움이 높은 것으로 나타났다. 낙상으로 인하여 입원, 외래, 한방외래 진료를 받기 위해 방문한 횟수가 증가 할수록 낙상두려움이 증가되는 것으로 나타났다. 또한 낙상으로 인하여 흔히 발생할 수 있는 신체적 상해는 주로 고관절, 허리, 손목, 대퇴부 골절이 나타나며[25,26], 장기간 입원하게 되면 의료비 지출이 증가할 뿐만 아니라, 가족 구성원의 심리적, 육체적, 경제적 부담도 늘어남으로써 낙상에 대한 두려움이 증가되는 것으로 보인다. 낙상 횟수가 증가할수록 의료이용에 대한 빈도가 증가할 수 있으며, 이는 사회·경제적 손실은 낙상두려움에 영향을 미치는 주된 이유로 볼 수 있다.

낙상 후 건강식품의 구입이나 보조장비를 구입한 경우 낙상의 두려움이 증가하는 것으로 나타났는데 이와 관련된 연구논문이 없어 비교하기는 곤란하지만 노인이 낙상 후 손상부위의 염좌 및 긴장으로 인해 진통제를 구입하거나 낙상의 재발을 방지하기 위해 관절의 통증을 경감시키고 연골 성장을 촉진하며 관절건강식품으로 인식되고 있는 글루코사민과 콘드로이틴 설페이트 등의 건강식품을 구입하는 경향이 있으며[8,27,28], 이를 구입한 비용의 증가는 빈곤한 노인들에게 경제적인 부담이 가중되어 삶의 질 저하를 초래할 수 있다. 낙상 후 보행 장애가 발생한 노인이 수동휠체어, 전동휠체어, 보행차, 지팡이, 보행보조기

등을 구입하여 사용하게 되는데 이는 보행에 대한 자신감이 결여되고 낙상두려움을 증가시키는 요인으로 볼 때 이에 대한 연구와 논의가 진행되어야 할 것이다.

낙상두려움이 가장 높은 계절은 주로 겨울이었으며, 낙상 장소 중 실외에서 낙상 시 두려움이 가장 높은 것으로 나타났다. 또한 낙상의 원인 중 다리를 헛디딤으로 인한 낙상두려움이 가장 높았는데, Cho와 Yoon[21]의 연구에서도 계절별 낙상발생은 겨울이 39.1%로 가장 높게 나타났고, 낙상 장소로는 실내보다 실외에서 발생률이 높게 나타나 본 연구와 비슷하였다. 이는 겨울철에 낙상이 많이 발생하는 것은 노인들이 겨울에 활동함으로써 눈이나 도로 등이 얼어 미끄러짐으로 인한 낙상이 다발적으로 발생하는 것으로 생각되며, 낙상을 경험한 노인들이 낙상이 일어난 장소나 원인에 대하여 인지하고 있을 경우 앞으로 일어날 수 있는 낙상에 대한 두려움에 대한 회상을 가지기 때문으로 분석된다.

낙상 후 활동제한에서 거동하기 불편하고 겨우 보행할 경우에 낙상 두려움이 가장 높은 것으로 나타났으며, 일상생활수행능력(ADL) 중 이동하기가 어려운 노인에서 낙상 두려움이 가장 높은 것으로 나타났다. 노인이 낙상 후 일상 활동의 제한과 일상생활수행능력이 감소할수록 정상적인 보행이 어렵고 낙상의 재발 가능성이 높아짐으로 인해 낙상 두려움이 증가된다[29]. Choi 등[9]의 연구에서도 일상생활 제한이 높을수록 낙상에 대한 두려움이 높은 것으로 보고하였다.

낙상두려움에 대한 관련요인을 분석하기 위계적 중다회귀분석을 실시한 결과 외래진료횟수, 낙상 횟수, 성별, 입원여부, 건강식품구입, 일상생활수행능력 등이 중요한 영향요인으로 나타났고 낙상에 두려움의 설명력은 62%로 나타났다. 낙상 두려움의 관련 요인 중 낙상횟수가 가장 영향력이 있는 것으로 나타났고 이는 선행 연구들[30-32]과 비슷한 결과로, 이전에 낙상을 경험한 적이 있기 때문에 낙상의 부정적인 결과를 상기하는 것이 어렵지 않아, 추후 낙상할 것에 대한 두려움이 더 크게 나타날 수 있기 때문이다. 신체적

상해로 인한 독립적인 일상생활수행능력의 감소나 기능장애의 발생, 통증, 여러 사람 앞에서 느낀 당혹감 등에 대한 염려가 결국 낙상 두려움을 발생시키고 증폭 시킬 수 있다는 것이다. 이상의 내용을 고려해 볼 때 다빈도 낙상 발생 노인의 경우 신체적 상해의 위험이 증가되고 이로 인하여 상해 시 병원에 입원하거나 외래 진료를 꾸준히 받아야 되는 것은 물론 사회경제적 비용은 빈곤한 노인들에게 부담을 줄 수 있다. 본 연구에서 노인의 낙상으로 인한 의료이용, 건강식품구입 등이 낙상두려움과 관련이 있는 것으로 나타났지만 이에 대한 연구가 없어 비교가 곤란해 앞으로 이에 대한 논의나 연구가 진행되어야 할 것이다.

본 연구의 제한점으로는 다음과 같다. 첫째, 먼저 농촌 지역사회 2개 지역 선정 시 지역별 노인인구 수 및 고령화정도를 고려하여 선택하였고 선정된 연구지역의 낙상경험 노인을 전수 조사하여 나타난 결과로 노인의 낙상률 비교 시 기존의 연구결과와 비슷한 수준이었으나 연구결과를 확대 해석할 때 신중을 기해야 할 것으로 본다. 둘째, 본 연구는 단면연구로서 낙상 두려움에 영향을 미치는 요인들의 인과관계를 정확히 확인하기 어렵다. 후속 연구에서 지역사회 재가 낙상경험 노인을 대상으로 코호트 연구를 시행하여 낙상 경험 유무에 따른 낙상두려움의 차이를 분석하는 과정이 필요하다.

요 약

본 연구는 농촌지역 재가 낙상경험 노인의 낙상 두려움을 살펴보고, 그 관련요인을 확인하고자 시도하였다. 본 연구는 2010년 2월 1일부터 3월 31일까지 경상남도 하동군의 1개 면과 산청군의 1개 읍에 거주하는 노인 중 지난 1년간 낙상 경험이 있는 노인을 대상으로 일대일 면접을 통해 수집한 735명의 자료를 분석하였다. 낙상두려움 간의 차이를 보인 것은 성별, 연령별, 학력, 동거 여부, 이동수단, 음주, 경제수준, 낙상횟수, 의료이용여부, 건강식품구입여부, 보조용품구입여부, 낙상계절, 낙상장소, 낙상이유, 신발종류, 손상정도,

활동제한, 일상생활수행능력 이었다. 농촌 지역 노인의 낙상두려움의 예측요인으로서 위계적 중다회귀분석을 실시한 결과 낙상횟수가 가장 영향력이 높았으며, 성별, 입원여부, 건강식품구입, 일상생활수행능력 등이 낙상에 대한 두려움의 관련요인으로 나타났다. 이상의 결과를 종합해 볼 때 낙상을 자주 경험하는 노인일수록 낙상에 대한 두려움이 증가할 수 있으므로 낙상이 빈번한 노인을 대상으로 한 자신감 강화 교육 프로그램의 개발과 일상수행능력을 향상시킬 수 있는 방안을 모색하여 보급함으로써 낙상에 대한 두려움을 감소시킬 수 있을 것으로 사료된다.

참고문헌

1. Stalenhoef PA, Diederik JM, Knottnerus JA. A risk model for the prediction of recurrent falls in community-dwelling elderly. *Journal of Clinical Epidemiology* 2002;55:1088-1094
2. Korea Centers for Disease Control and Prevention. Guideline development for injury prevention. Ewha women university-industry collaboration foundation, 2009, pp.116-150 (Korean)
3. Murphy SL, Williams CS, Gill TM. Characteristics associated with fear of falling and activity restriction in community-living older persons. *Journal of Geriatrics Society* 2002;50:516-520
4. Arfken CL, Lach HW, Birge SJ, Miller JP. The prevalence and correlates of fear of falling in elderly living in the community. *Journal of Public Health* 1994;84:565-570
5. Scheffer AC, Schuurmans MJ, van Dijk N, van Hooft T, de Rooij SE. Fear of falling: Measure strategy, prevalence, risk factor and consequences among older persons. *Age and Ageing* 2008;37(1):19-24
6. Sohng KY, Moon JS. The survey of activities and fear of falling in the community dwelling elderly. *Journal of Korea Community Health Nursing Academic Society* 2003;14(4):1-10(Korean)
7. Park JW, Yoo HR. Fear of falling, ADL and physical functioning among senior citizens. *Korean Academic Society of Rehabilitation Nursing* 2006;9(2):117-125(Korean)
8. Lee SG, Kam S. Incidence and estimation of socioeconomic costs of falls in the rural elderly population. *Journal of the Korean Geriatrics Society* 2011;15(1):8-19(Korean)
9. Choi KW, Park UA, Lee IS. Factors influencing the fear of falling according to gender in frail elderly in community. *Journal of the Korean Gerontological Society* 2011;31(3):539-551(Korean)
10. Tinetti ME, Speechley M, Ginter SF. Risk factors for falls among elderly persons living in the community. *New England Journal of Medicine* 1988;319:1701-1707
11. Lee JH, Ahn EM, Kim GE, Jeong YK, Kim JH, Kim JH, Lee GA, Lee SJ, Jung SW. The effects of falling and fear of falling on daily activity levels in the elderly residing in korean rural community. *Journal of the Korean Geriatrics Society* 2009;13(2):79-88(Korean)
12. Jung YM, Lee SE, Chung KS. Prevalence and associated factors of falls according to health status in elderly living in the community. *Journal of the Korean Gerontological Society* 2006;26(2) :291-303(Korean)
13. Bucker EJ, Wong H, Sloane PD, Mattingly D, Preisser J, Mitchell CM. Predictors of fear of falling in dizzy and non-dizzy. *Psychology and Ageing* 1995;10:104-110
14. Haastregt JCM, Zijlstra GAR, van Rossum E, Kempen GIJM. Feelings of anxiety and symptoms of depression on community-living older persons who avoid activity for fear of falling. *The American Journal of Geriatric Psychiatry* 2008;16(3):186-193

15. Blake AJ, Morgan K, Bendall MJ, Dallosso H, Ebrahim SB. Falls by elderly people at home: Prevalence, and associated factors. *Age and Ageing* 1998;17:365-372
16. Tinetti ME, Speechley M. Prevention of falls among the elderly. *New England Journal of Medicine* 1989;320:1055-1059
17. Rubenstein LZ, Josephson KR, Robbins AS. Falls in the nursing home. *Annals Intern Medicine* 1994;121:42-451
18. Tromp A M, Smit JH, Deeg DJH, Bouter LM, Lips P. Predictors for falls and fractures in the longitudinal aging study Amsterdam, *Journal of Bone Miner Research* 1998;13:1932-1939
19. Kim MC, Cho HK, Sun WS, Kim SW, Cho HJ. Prevalence and associated factors of fall among the elderly in nursing home. *Journal of the Korean Geriatrics Society* 1999;3(4):29-38 (Korean)
20. Cho JP, Paek KW, Song HJ, Jung YS, Moon HW. Prevalence and associated factor of falls in the elderly community. *Korean J Prev Med* 2001;34 (1):47-54(Korean)
21. Cho YC, Yoon HS. Falls among community dwelling elderly people: Prevalence and Associated Factors. *Korean J Rural Med* 2004; 29(2):223-235 (Korean)
22. Lim JY, Park WB, Oh MK, Kang EK, Paik NJ. Falls in a proportional region population in korean elderly: Incidence, Consequences and Risk factors. *Journal of the Korean Geriatrics Society* 2010;14(1): 8-17(Korean)
23. Jung DK. A prediction model of fear of falling in older adults living in a continuing-care retirement community in united state. *Journal of the Korean Gerontological Society* 2009;29(1): 243-258(Korean)
24. Ryeom TH, Kim SY, So YK, Park SY, LeeJH, Cho HS, Sim JY, Lee HR. The risk factors of falls in the elderly. *J Korean Acad Fam Med* 2001;22 (2):221-229(Korean)
25. Zijlstra GA, Haastregt JC, Van Eijk JT, Van Rossum E, Stalenhoef PA, Kempen GL. Prevalence and correlates of fear of falling, and associated avoidance of activity in the general population of community-living older people. *Age and Ageing* 2007;36:304-309
26. Gisso J, Kelsey JL, Strom BL, Chiu GY, Maislin G. The northeast hip fracture study group; Risk factors for fall as a cause of hip fracture in women. *New England Journal Medicine* 1991;324:1326-1331
27. Englander F, Hodson TJ, Terregrossa RA. Economic dimensions of slip and fall injuries. *Journal of Forensic Science* 1996;41:733-746
28. Haber D. Health Promotion and Aging. *Springer Publishing Company* 2003;(3):220-254
29. Lee MS. Effects of a health diary program on fall-related outcomes in low-income elderly women with osteoarthritis. *Journal of Agricultural Medicine and Community Health* 2011;36(3)167-178(Korean)
30. Rubenstein LZ, Josephson KR. Falls and their prevention in elderly people: what does the evidence show?. *Medicine Clinical North America* 2006;90:807-824
31. Friedman SM, Munoz B, West SK, Rubins GS, Fried LP. Falls and fear of falling: Which comes first? A longitudinal prediction model suggests strategies for primary and secondary prevention. *Journal of the American Geriatrics Society* 2002;50: 1329-1335
32. Sharaf AY, Ibrahim HS. Physical and psychosocial correlates of fear of falling. *Journal of Gerontological Nursing* 2008;34(12): 27-35