

## 경로당 이용 노인의 낙상경험과 낙상 예측요인

유인영\* · 최정현\*

### I. 서론

65세 이상 노인인구는 2006년 455만 6,733명으로 전체 인구의 9.3%로 2005년에 비해 23만명 증가하였다(Ministry of Government Administration and Home Affairs, 2007). 노인인구 급증에 따른 주요한 보건문제 중 하나는 낙상(落傷)이다. 노인에게 있어 낙상은 심각한 건강위협 요인으로 국내외적으로 노인낙상 문제에 대한 심각성이 증대되고 있다.

통계청 보고(Park, 2004에 인용됨)에 의하면 우리나라 노인인구의 낙상은 1991년 전체 낙상 인구의 16.1%에서 2001년 39.1%로 증가하였고 사망률 또한 인구 10만명당 1991년 2.9에서 2001년 5.8로 증가하였다. 65세 이상 재가노인 중 약 1/3은 매년 낙상을 입으며, 낙상을 입은 노인 40명 중 1명꼴로 입원을 하고 낙상으로 입원하는 노인 환자의 약 50%만이 일년 이상 생존한다(Ryeom, Kim, So, Park, & Lee, 2001). 미국의 경우 낙상은 노인층에서 흔히 일어나는 사고로 낙상으로 인해 사망한 사람 중 65세 이상 노인이 60%를 차지하고 있으며, 낙상으로 인해 병원에 입원한 노인의 절반가량이 1년 이내에 사망하였다(Haber, 2004). 호주에서도 매년 지역사회 재가노인의 1/3이상이 낙상을 경험하고(Dolinis, Harrison, & Andrews, 1997), 65세 이상 상해로 인한 입원환자의 69%가 낙상과 관련한 입원이라 보고하였다(Day, Kent, & Fildes, 1994). Tromp의 연구(Park, 2004에 인용됨)에 의하면 네덜란

드의 경우 1년간 노인의 32%가 낙상을 하고 이 중 15%가 재낙상을 경험한다고 하였다.

이러한 낙상으로 인해 골절 등의 신체적 손상, 기능장애가 발생하면 노인은 회복이 쉽지 않고, 실제적인 신체 손상이 발생하지는 않았더라도 재낙상에 대한 두려움이 커지며 그 결과 활동과 신체기능이 감소되어 의존성이 증가되고 삶의 질 저하로 이어진다(Hill & Schwarz, 2004). 낙상을 경험한 노인은 다시 낙상할 수 있다는 두려움 즉, 낙상공포를 경험하고, 낙상없이 일상생활을 잘 할 수 있다는 자신감마저 감소되는 심리적 불안상태에 놓여 있게 된다. 즉, 노인낙상과 낙상 관련 상해는 노인의 신체적, 정신적, 사회적 안녕상태를 저하시켜 이환율, 병원 입원을 및 사망률을 높이며, 의료비를 상승시키는 주요 요인으로 작용하고 있다(Moller, 2004). 그러므로 낙상을 개인적인 불의의 사고라기 하기보다는 예측과 예방이 가능한 사회적 문제로 인식하여야 하고 다양한 환경에서 낙상에 대한 경험과 위험인자에 대한 연구를 통해 예방과 중재를 제공할 수 있는 대책이 필요하다. 최근 미국은 국가적으로 사고 및 손상을 방지하기 위한 "The Safety Agenda for the Nation"을 계획하면서 가정과 지역사회의 안전을 증진시키기 위하여 해결해야 하는 핵심 사안을 낙상으로 정하였고 특히 노인 낙상에 중점을 두고 국가적 차원에서 적극적인 대책을 강구하고 있다(Park, Song, & Cho, 2002).

그동안 국내외에서 노인의 낙상 위험인자를 밝혀내기 위한 많은 연구가 보고되었다. Lord, Sherrington과

\* 대원과학대학 간호과 전임강사(교신저자 유인영 E-mail: yiny312@mail.daewon.ac.kr).  
투고일: 2007년 2월 11일 심사완료일: 2007년 3월 5일

Menz(2001)는 낙상위험요인의 내적인자에는 증가된 연령, 낙상경험률, 손상된 걸음걸이와 기동성, 균형, 다리 근력의 저하, 시각기능 장애, 말초감각의 손상, 인지능력 저하, 뇌졸중과 파킨슨 질환 병력, 정신과적 약물복용, 복용하는 약물수가 있고, 외적인자로는 환경적 요인이라고 하였다. Sohng, Moon과 Lee의 연구(Jung, Lee, & Chung, 2006에 인용됨)에서는 노화와 관련된 생리학적인 변화, 병리적 변화, 그리고 약물의 부작용과 같은 내인성 요인과 환경, 부적절한 보행보조기, 신발과 같은 외인성 요인으로 구분지을 수 있으나 복합적인 상호작용에 의해서 발생한다고 하였다. 그 외로 낙상과 관련한 연구로 낙상공포와 낙상효능감이 주요한 영향요인이라고 보고한 연구(Dayhoff, Faidr, Bennett, & Backer, 1994; Jung et al., 2006; Sohng, Moon, Kang, & Choi, 2001; Friedman, Munoz, West, Rubin, & Fried, 2002; Yoo, 2005), 낙상예방을 위한 운동 및 복합적 중재프로그램의 적용에 대한 연구(Gu, Jeon, & Eun, 2006; Wu, 2002) 등이 발표되고 있으나 국내에서의 지역사회 재가 노인 대상의 낙상경험과 낙상공포, 낙상효능감, 낙상예측 요인에 대한 논문은 양적으로 부족한 편이다. 특히 지역사회 여가시설로서 경로당을 이용하는 노인에 대한 낙상에 대한 연구는 찾기 힘들다.

따라서 본 연구의 목적은 경로당을 이용하고 있는 노인의 낙상경험과 낙상공포, 낙상효능감을 조사하고 낙상경험과 횡수에 영향을 주는 예측요인을 파악하여 낙상예방 프로그램 개발의 기초자료를 제공하는데 있다. 구체적인 연구목적은 다음과 같다.

- 1) 낙상경험별 일반적 특성의 차이를 파악한다.
- 2) 낙상경험자의 낙상특성을 파악한다.
- 3) 만성질환 수와 복용약 수에 따른 낙상경험을 파악한다.
- 4) 낙상공포와 낙상효능감에 따른 낙상경험을 파악한다.
- 5) 낙상경험과 낙상횡수 예측요인을 파악한다.

## II. 연구 방법

### 1. 연구대상 및 자료수집 방법

본 연구는 충북지역 6개 경로당에서 독립적 생활과 보행이 가능하고 경로당을 이용하는 65세 이상 노인 중 연구참여에 동의한 106명의 노인을 대상으로 하였다. 자료수집은 2006년 5월부터 6월까지 연구자와 교육된 연구조사자 5인이 연구대상을 일대일 면접하면서 구조화된

설문지를 통해 수집하였다.

### 2. 연구도구

연구도구는 일반적 특성, 만성질환과 복용약물의 수, 규칙적 운동, 낙상경험, 낙상공포, 낙상효능감에 대한 문항으로 구성하였다.

#### 1) 낙상경험

지난 1년간 낙상한 경험과 낙상할 뻔한 낙상위험 경험으로 나누어 각각의 횡수, 낙상장소, 낙상 후 다친 곳에 대한 문항으로 측정하였다.

#### 2) 낙상공포

낙상공포는 Lachman 등(1998)이 개발한 낙상공포 척도인 SAFE(Survey of Activities and Fear of Falling the Elderly)를 Sohng 등(2001)이 번역하여 사용한 도구로 측정하였다. 본 연구에서 낙상공포는 11가지 일상생활 활동을 수행할 때에 낙상에 대한 공포를 Likert scale 4점 척도로 측정하였고 점수가 높을수록 낙상공포가 높음을 의미한다. 본 연구의 Cronbach's  $\alpha$ 는 .92로 나타났다.

#### 3) 낙상효능감

낙상효능감은 Tinetti, Richman과 Powell(1990)이 개발한 낙상효능감 척도인 FES(Fall Efficacy Scale)를 Jang, Cho, Oh, Lee와 Back(2003)이 한국노인 실정에 맞게 수정보완하여 사용한 10가지 문항의 한국어 판 낙상효능감 척도(K-FES)를 사용하였다. 각 문항의 측정 척도는 "전혀 할 수 없다"의 1점에서 "아주 잘 할 수 있다" 10점으로 구성되어 있으며 낙상효능감 점수가 높을수록 낙상 없이 일상생활을 잘 할 수 있다는 자신감이 높은 것을 의미한다. 본 연구의 Cronbach's  $\alpha$ 는 .90으로 나타났다.

### 3. 자료분석방법

SPSS/WIN 11.0프로그램을 사용하여 낙상경험별 일반적 특성의 차이는  $\chi^2$ -test로, 낙상경험자의 낙상특성은 빈도와 백분율로 만성질환 수와 복용약 수, 낙상공포와 낙상효능감에 따른 낙상경험은 t-test로 분석하였다. 연구대상의 낙상경험 예측요인은 Wald logistic regression으

로 분석하였고 낙상횟수 예측요인은 Stepwise multiple regression으로 분석하였다.

### Ⅲ. 연구 결과

#### 1. 낙상경험별 일반적 특성의 차이

연구대상자의 일반적 특성은 남성이 36명(34%), 여성이 70명(66%)이었고, 연령은 71-80세가 62명(58.5%)으로 가장 많았다. 교육수준은 무학이 50명(47.2%), 초등학교 졸업이 32명(30.2%)으로 교육적 수준이 낮은 편이었다. 종교가 없는 대상은 32명(30.2%)이었고 그 외 74명(69.8%)은 종교를 가지고 있었다. 규칙적인 운동을 하는 대상은 74명(69.8%)이었고 낙상할 뻔한 경험이 있었던 대상은 32명(30.2%)으로 나타났다. 낙상을 경험한 대상은 38명(35.8%), 낙상을 경험하지 않는 대상은 68명(64.2%)이었다.

낙상경험별 일반적 특성은 <Table 1>과 같이 성별, 연령별, 교육적 수준별, 낙상할 뻔한 경험 유무별로 집단 간에 유의한 통계적 차이가 있었다. 낙상을 경험한 대상 노인 중 남성보다는 여성의 빈도가 많았고( $\chi^2=8.772$ ,  $p=.003$ ), 연령별 집단에서는 81세 이상의 노인집단이 가장 많았으며( $\chi^2=8.053$ ,  $p=.018$ ), 교육적 수준에서는 무학인 경우가 다른 집단에 비해 낙상경험 빈도가 많았다( $\chi^2=13.867$ ,  $p=.001$ ). 낙상을 경험한 대상 중에

낙상할 뻔한 경험을 한 대상의 빈도가 통계적으로 유의하게 많았다( $\chi^2=3.991$ ,  $p=.046$ ).

#### 2. 낙상 경험자의 낙상특성

낙상을 경험한 38명의 낙상특성은 <Table 2>와 같다. 지난 1년간 낙상횟수는 1회가 30명(78.9%)으로 가장 많았고 2회는 4명(10.5%), 3회와 4회는 각각 2명(5.3%)으로 나타났다. 낙상장소는 실내가 53%, 실외가 47%로 실내가 더 많았다. 실내에서는 화장실이나 욕실에서 15.8%로 가장 많았고 베란다 10.5%, 실내계단 10.5%, 방바닥 5.3% 순이었다. 실외에서는 거리에서 낙상한 경우가 26.4%로 가장 많았고 병원에서 5.3%, 오토바이나 자전거를 타다가 넘어지는 경우도 5.3%였다. 낙상과 관련된 상해로 가장 많이 다친 곳은 엉덩이와 허리부분이 57.8%로 가장 많았고 그 다음으로 팔과 손목이 26.4%, 다리와 무릎, 발이 15.8%로 나타났다. 지난 1년간 낙상 할 뻔한 경험이 있는 대상은 42.1%로 1회 낙상 할 뻔한 경험이 있는 대상이 10.5%였고, 6회 이상인 경우도 21.0%였다.

#### 3. 만성질환 수와 복용약 수에 따른 낙상경험

만성질환 수와 복용약 수에 따른 낙상경험 유무별 평균은 <Table 3>과 같다. 낙상경험자의 만성질환수가 평

<Table 1> General Characteristics According to Falls Experience of the Study Subjects (N=106)

Characteristic	Category	Faller	Non faller	Total	$\chi^2(p)$
		(n=38) n(%)	(n=68) n(%)	n(%)	
Sex	Male	6(16.7)	30(83.3)	36(100.0)	8.722 (.003)
	Female	32(45.7)	38(54.3)	70(100.0)	
Age(years)	≤70	4(14.3)	24(85.7)	28(100.0)	8.053 (.018)
	71-80	26(41.9)	36(58.1)	62(100.0)	
	≥81	8(50.0)	8(50.0)	16(100.0)	
Educational level	None	26(52.0)	24(48.0)	50(100.0)	13.867 (.001)
	Elementary school	10(31.3)	22(68.8)	32(100.0)	
	≥Middle school	2( 8.3)	22(91.7)	24(100.0)	
Religion	None	10(31.3)	22(68.8)	32(100.0)	4.28 (.219)
	Buddism	14(38.9)	22(61.1)	36(100.0)	
	Christianity	6(25.0)	18(75.0)	24(100.0)	
	Catholicism	8(57.1)	6(42.9)	14(100.0)	
Exercise	Yes	26(35.1)	48(64.9)	74(100.0)	.054 (.816)
	No	12(37.5)	20(62.5)	32(100.0)	
Experience of near falls (last 1 year)	Yes	16(50.0)	16(50.0)	32(100.0)	3.991 (.046)
	No	22(29.7)	52(70.3)	74(100.0)	

<Table 2> Characteristics of Falls in Elderly Fallers (N=38)

Characteristic	Category	Fall n(%)	
Frequency of falls (last 1 year)	1	30(78.9)	
	2	4(10.5)	
	3	2( 5.3)	
	4	2( 5.3)	
Place of falls	Indoor	Bathroom, toilet	6(15.8)
		Veranda	4(10.5)
		Stairs	4(10.5)
		Floor	2( 5.3)
	Outdoor	Etc.	8(21.0)
		Street	10(26.4)
		Hospital	2( 5.3)
Falls-related injury	Etc.(ride on bicycle, motorcycle)		2( 5.3)
	Hip, waist		22(57.8)
	Arm, Wrist		10(26.4)
	Leg, Knee, Foot		6(15.8)
Frequency of near falls (last 1 year)	0	22(57.9)	
	1	4(10.5)	
	4	2( 5.3)	
	5	2( 5.3)	
	≥6	8(21.0)	

균 2.21로 높았고( $t=3.732, p=.000$ ), 복용약 수의 평균도 1.89로 통계적으로 유의하게 높았다( $t=3.323, p=.001$ ).

4. 낙상공포와 낙상효능감에 따른 낙상경험

낙상공포와 낙상효능감에 따른 낙상경험은 <Table 4>와 같다. 낙상공포는 낙상경험이 있는 노인이 평균 2.095로 그렇지 않은 노인보다 통계적으로 유의하게 높았고( $t=4.621, p=.000$ ), 낙상효능감은 낙상경험이 없는 노인이 평균 8.797로 낙상경험이 있는 노인보다 통계적으로 유의하게 높았다( $t=-4.048, p=.000$ ).

5. 낙상과 관련된 요인

1) 낙상경험 예측변인

낙상경험에 영향을 주는 예측변인을 파악하기 위해 logistic regression으로 분석한 결과 낙상경험에 대한 모형은 Hosmer-Lemeshow 통계량 값이  $\chi^2=4.921$ , 자유도 7,  $p$ 값 .670 로 나타나 본 연구의 회귀모델은 적합한 것으로 나타났다. 회귀모델의 종속변수에 대한

<Table 3> Experience of Falls According to Number of Chronic Disease and Medication (N=106)

	Faller(n=38)	Non faller(n=68)	t(p)
	Mean±SD	Mean±SD	
Number of chronic disease	2.211±1.562	1.551± .815	3.732(.000)
Number of medication	1.895±1.181	1.118±1.139	3.323(.001)

<Table 4> Experience of Falls According to Fear of Falling and Fall Efficacy (N=106)

	Faller(n=38)	Non faller(n=68)	t(p)
	Mean±SD	Mean±SD	
Fear of falling	2.095± .651	1.551± .540	4.621(.000)
Fall efficacy	7.437±1.861	8.797±1.536	-4.048(.000)

<Table 5> Predictors of Falls by Using Wald Logistic Regression (N=106)

variable	B	SE	Wald	p	Odds ratio 95% CI(Lower-Upper)
Age	.107	.049	4.851	.028	1.113 (1.012-1.224)
Number of chronic disease	.851	.276	9.539	.002	2.342 (1.365-4.019)
Fear of falling	1.454	.414	12.326	.000	4.279 (1.901-9.634)
Constant	-12.701	3.946	10.361	.001	

Note. Hosmer and Lemeshow test :  $\chi^2=4.921, df=7, p=.670$ ;  
Model Summary : Nagelkerke  $R^2=.378, \chi^2=34.184, df=3, p=.000$ ; Correct Classification(%)= 64.2%.

설명력은 37.8%(Nagelkerke  $R^2 = .378$ )였고 형성된 모델의 낙상유무에 대한 분류의 정확도는 64.2% 였다. 위 회귀모델에 삽입한 독립변인은 낙상경험 노인과 비낙상 노인간에 차이를 보인 연령, 성별, 학력, 낙상할 뻔한 경험, 질환 수, 복용약 수, 낙상공포, 낙상 효능감이었는데 이 중 3개의 변인 즉, 연령, 만성질환수, 낙상공포가 유의한 예측변인으로 나타났다. 즉, 낙상경험은 연령이 많을수록 (OR=1.113, 95% CI=1.012-1.224), 만성질환 수가 많을수록(OR=2.342, 95% CI=1.365-4.019), 낙상공포가 높을수록(OR=4.279, 95% CI=1.901-9.634) 증가하였다(Table 5).

## 2) 낙상경험 횟수 예측변인

낙상경험 횟수에 영향을 주는 요인을 파악하기 위해 연령, 만성질환 수, 복용약 수, 낙상공포, 낙상효능감, 낙상할 뻔한 횟수를 독립변수로 하여 stepwise multiple regression으로 분석한 결과 낙상효능감이 주요한 예측요인으로 24.9%의 설명력을 나타냈다. 즉, 낙상효능감이 높을수록 낙상경험 횟수는 적은 것으로 나타났다(Table 6).

<Table 6> Predictors of Frequency of Falls by Using Stepwise Multiple Regression (N=106)

Variable	$\beta$	t	p	$R^2$	F(p)
Fall efficacy	-.449	-2.156	.049	.249	4.648(.049)
Constant	3.563	4.508	.001		

## IV. 논 의

본 연구에서 지난 1년간 낙상을 경험한 대상은 35.8%, 낙상을 경험하지 않은 대상은 64.2%로 국내외 여러 논문에서 보고된 결과와 같이(Dolinis et al., 1997; Park, 2004; Ryeom et al., 2001; Yoo, 2005) 연구대상 노인의 1/3정도가 낙상을 경험하였다. 낙상을 경험한 노인의 빈도는 여성이 남성보다 통계적으로 유의하게 많았는데 이는 Jung 등(2006)과 Park (2004)의 연구와도 일치하므로 특히 여성노인을 대상으로 한 낙상예방 교육이 필요함을 시사한다.

연령별 집단에서는 70세 이하의 노인집단이 낙상빈도가 적었고, 81세 이상 노인집단이 낙상빈도가 가장 많았는데 이러한 결과는 연령이 증가할수록 낙상도 증가하여 75세 이후에 낙상이 완만히 증가하다가 80-84세에 최고조

에 이른다고 보고한 Runge(1993)의 연구에서 지지된다.

낙상을 경험한 대상 중에 낙상할 뻔한 경험을 한 대상의 빈도가 통계적으로 유의하게 많았고, 낙상 경험자 중에서도 지난 1년간 낙상할 뻔한 경험이 있는 대상은 42.1%였는데 이 중 1회 낙상할 뻔한 경험이 있는 대상이 10.5%였고, 6회 이상인 경우도 21.0%로 지난 1년간 실제적인 낙상경험 이외에도 수 차례 낙상할 뻔한 위험이 있었던 것으로 나타났다. 이러한 결과는 낙상경험이 있는 노인이 낙상하는 빈도가 높다는 Park (2004)과 Eliopolus(2005)의 연구결과에서 지지되듯이 낙상 가능성이 있거나 낙상할 뻔한 경험이 있는 대상자는 더욱 집중적인 예방과 증재가 필요하다.

지난 1년간 낙상을 경험한 낙상노인 중 낙상횟수가 1회인 노인이 78.9%로 가장 많았고, 2회는 10.5%, 3회와 4회는 각각 5.3%로 나타났다. Jung 등(2006)의 연구에서 최근 1년간 낙상횟수가 여성이 1.9회, 남성이 1.5회를 경험하였다는 결과와 유사하다.

낙상장소는 실내가 53%, 실외가 47%로 실내가 약간 더 많았다. Speechley와 Tinetti(1991)는 낙상사고가 대부분 집에서 일어난다고 하였지만 본 연구대상이 경로당을 이용하는 노인으로 이동 가능한 노인이기 때문에 실외의 낙상사고도 많았으리라 추측된다. 특히 실내에서는 화장실이나 욕실에서 15.8%로 가장 많았고 베란다 10.5%, 실내계단 10.5%, 방바닥 5.3% 순이었다. Tideiksar(1997)은 낙상은 가정 특히 침실, 목욕탕, 계단에서 발생하고 환경적 장애물 즉, 너무 낮거나 높은 침대, 의자, 양탄자 젖은 마루 등에서도 일어난다고 하였다. 또한 Yoo(2005)의 연구에서 낙상에 관련된 영향요인을 Logistic 회귀모형으로 분석한 결과, 욕실과 화장실에 문제가 없는 경우가 문제가 있는 경우보다 낙상경험이 .16배 감소한 것으로 나타났다. Park(2004)의 연구에서도 욕실에서의 낙상이 30%로 가장 많았다는 결과에서 보듯이 욕실 및 화장실의 개선 대책이 시급하다. Pack 등(2002)의 연구에서 화장실 안전손잡이는 낙상 예방에 간접적인 효과가 있다고 보고하였고 욕실에 미끄럼방지 처리 깔개나 욕조 바닥에 미끄럼방지용 테이프를 붙이거나 화장실과 욕실 입구의 문턱을 없애는 것으로도 낙상을 예방할 수 있다고 하였듯이 낙상예방을 위한 환경학적 개선방법을 마련하여 낙상위험을 감소시켜야 할 것이다.

실외에서는 거리에서 낙상한 경우가 26.4%로 가장 많았고 병원에서 5.3%, 오토바이나 자전거를 타다가 넘어

어지는 경우도 5.3%였다. 집밖으로 이동할 경우 지팡이나 보행보조기구를 사용하여 보다 안전하게 이동하고, 노인은 자전거나 오토바이 등의 기구 승차는 평형감각과 기동성이 저하된 상태이기 때문에 더욱 주의하도록 지도하여야 한다.

낙상과 관련된 상해로 가장 많이 다친 곳은 엉덩이와 허리부분이 57.8%로 가장 많았고 그 다음으로 팔과 손목이 26.4%, 다리와 무릎, 발이 15.8%로 나타났다. 본 연구에서는 상해의 구체적인 유형은 조사되지 않았으나 Griffin, Ray와 Fought(1992)는 낙상노인의 5%에서 골절이 발생하고 흔한 골절부위는 전완과 고관절이 가장 많다고 하였으며, 10%는 혈종, 관절탈구, 근육염좌 등과 같은 비골절 손상이 발생한다고 하였다. Cameron 등(2000)은 낙상위험이 있는 노인에게 고관절 보호패드나 보호 보장구 등을 착용하도록 하는 것은 낙상골절의 위험과 낙상공포를 감소시킬 수 있다고 하였듯이 낙상 시 손상을 최소화 할 수 있는 방안을 마련하여야 한다.

낙상경험 노인의 만성질환 수는 평균 2.21로 비낙상 노인보다 높았고, 복용약 수의 평균도 1.89로 통계적으로 유의하게 높았다. Ryeom 등(2001)과 Park(2004)의 연구에서 병력이 많은 노인일수록 낙상의 위험성이 커진다고 하였고, 낙상이 1회 이하인 군과 2회 이상인 군으로 나누었을 때 2회 이상인 군에서 약물복용 개수가 많은 것으로 조사되었다. 약물복용은 근육신경계의 반응을 둔하게 할 수 있으므로 낙상위험과 신체손상의 위험은 더 증가되므로 더욱 주의하여야 한다.

낙상경험이 있는 노인은 낙상공포가 평균 2.095로 Sohng과 Moon(2003)의 연구결과보다 높은 점수를 보였다. 또한 낙상을 경험하지 않은 노인보다 통계적으로 유의하게 높았고, 낙상효능감은 평균 7.437로 낮았는데 선행연구와 비교해보면 지역사회 재가노인을 대상으로 한 Sohng 등(2001)과 Jung 등(2006)의 연구결과와도 일치하여 낙상경험자에게 낙상공포를 낮추고 자신감 있게 일상생활을 할 수 있는 낙상효능감을 높이도록 중재해야 할 것이다.

또한 낙상경험 예측변인으로 연령, 만성질환 수, 낙상공포가 유의한 것으로 나타났다. 즉 연령이 많을수록, 만성질환 수가 많을수록 낙상공포가 높을수록 낙상을 경험하였는데, 이는 Lord 등(2001)의 보고에서 연령과 약물은 낙상위험의 내적인자라고 하였고 Park(2004)의 연구에서도 낙상에 연령, 약물, 만성질환의 위험도가 높다고 한 결과에서 지지된다. Leipzig, Cumming과

Tinetti(1999)는 특히 정신과적 약물, 수면제등이 낙상과 관련이 있다고 하였고 Hanlon(1996)은 낙상위험은 약물을 복용기간과 복용한 약물 숫자에 따라 더 커진다고 하였다. 따라서 노인에게 자신이 복용하고 있는 약물의 종류와 작용기전, 부작용을 교육하고 낙상을 예방할 수 있는 지침을 개발·보급해야 한다. Friedman 등(2002)은 낙상과 낙상공포에 대한 종단연구에서 서로 예측요인을 공유한다고 하였다. 낙상의 예측요인은 낙상공포였고, 낙상공포의 예측요인은 낙상이기 때문에 각각의 위험요소가 있는 자는 규명하여 관리하여야 한다고 하였다.

낙상경험 횟수에 영향을 주는 주요 요인은 낙상효능감으로 낙상효능감이 낮을수록 낙상경험 횟수가 증가하여 재낙상하는 것으로 나타났고 24.9%의 설명력을 나타냈다. 낙상경험에 낙상효능감이 주요한 영향요인이라고 보고한 Dayhoff 등(1994)와 Sohng 등(2001)의 연구결과와 일치하며 Huang과 Gayle(2004)의 연구에서는 낙상효능감과 약물복용 안전지식 증진 프로그램 시행 후 낙상율이 감소되었다고 보고하였다.

따라서 지역사회간호사는 노인을 대상으로 다양한 내·외적인 낙상위험 요인을 사정하고 낙상공포를 감소시키고 낙상효능감을 증진시킬 수 있는 낙상 예방교육프로그램을 개발하여 수행해야 한다. 개별적인 접근방법으로 보건소 방문보건사업시 방문간호를 통해, 집단적인 접근방법으로 경로당 순회 보건교육시 낙상예방 프로그램을 전개해 나갈 수 있을 것이다. 경로당은 지역사회 노인들이 여가를 활용할 수 있게 만든 시설 중에서도 가장 많이 이용되는 곳이다. Ministry of Health and Welfare(2005) 자료에 따르면 경로당은 전국 51,287개소가 운영 중이며 100만명 정도의 70대 초반이 가장 많이 이용하고 있는 곳이지만 전문프로그램 부족하여 노인의 욕구수요에 부응하지 못하고 있다고 지적하였다. 현재 보건소, 보건지소의 간호사, 운동처방사 등이 경로당을 순회방문하여 노인성 질환 예방 및 당뇨, 고혈압 등 질병별 운동프로그램과 보건교육을 제공하고 있다. 경로당은 노인집단 대상의 보건교육에 효과적인 장소로서 노인 건강증진프로그램의 일환으로 낙상예방 안전보건교육 프로그램을 개발하고 전개하여 낙상과 재낙상 발생율을 감소시켜 나가야 할 것이다.

## V. 결 론

본 연구의 목적은 재가노인의 낙상경험 실태와 낙상공

또, 낙상효능감을 파악하고 낙상경험과 낙상횟수에 영향을 주는 예측요인을 파악하여 낙상예방 프로그램 개발의 기초자료를 제공하는데 있다. 연구대상은 충북지역 6개 경로당 이용 65세 이상 노인 106명으로 자료수집은 2006년 5월부터 6월까지 연구자와 교육된 연구조사자 5인이 구조화된 설문지를 통해 일반적 특성, 만성질환과 복용약물의 수, 규칙적 운동, 낙상경험, 낙상공포, 낙상효능감에 대해 조사하였다. 자료분석은 SPSS/WIN 11.0 프로그램을 사용하여 분석하였고 결과는 다음과 같다.

1. 지난 1년간 낙상을 경험한 대상은 35.8%였고, 낙상을 경험한 노인 중 여성과 81세 이상의 노인집단이, 교육적 수준에서는 무학인 경우가 다른 집단에 비해 낙상경험 빈도가 많았다. 낙상을 경험한 대상 중에 낙상할 뻔한 경험을 한 대상의 빈도가 통계적으로 유의하게 많았다
2. 낙상경험자 중 낙상횟수는 1회가 78.9%로 가장 많았고, 낙상할 뻔한 경험이 있는 대상은 42.1%였다. 낙상장소는 실내가 53%, 실외가 47%였고 실내에서는 화장실이나 욕실에서 15.8%로 가장 많이 발생하였다. 낙상으로 인한 상해는 엉덩이와 허리가 57.8%로 가장 많았다.
3. 낙상경험 노인은 비낙상 노인에 비해 만성질환 수와 ( $t=3.732, p=.000$ ), 복용약 수의 평균이 통계적으로 유의하게 많았다( $t=3.323, p=.001$ ).
4. 낙상경험 노인은 비낙상 노인에 비해 낙상공포가 통계적으로 유의하게 높았지만( $t=4.621, p=.000$ ), 낙상효능감은 통계적으로 유의하게 낮았다( $t=-4.048, p=.000$ ).
5. 낙상경험에 영향을 주는 예측변인은 연령, 만성질환 수, 낙상공포였고, 낙상경험 횟수에 영향을 주는 요인에는 낙상효능감이 24.9%의 설명력을 나타냈다. 이상의 결과와 같이 낙상발생 빈도가 많은 여성노인과 만성질환자와 약물 복용자를 위한 낙상예방 지침의 개발·보급이 필요하다. 또한 경로당 건강증진프로그램의 일환으로 낙상위험요인을 사정하고 낙상공포를 감소시키고 낙상효능감을 증진시킬 수 있는 낙상예방 안전보건교육을 활성화해야 할 것이다. 앞으로 더 많은 경로당 이용 노인의 낙상에 관한 연구와 낙상예방 프로그램의 적용과 그 효과를 검증하는 연구가 필요함을 제언한다.

## References

- Cameron, I., Srafford B., Cumming, R., Birks C, Kurrle, S., & Lockwook, K. (2000). Hip protectors improve falls self-efficacy. *Age Ageing, 29*, 57-62.
- Day, L., Kent, S., & Fildes, B. (1994). *Injuries among older people(9th ed.)*. Melbourne: Monash University Accident Research Center.
- Dayhoff, N. E., Fairs, C., Bennett, S., & Backer, J. (1994). Fear of falling: Measuring fear and appraisals of potential harm. *Rehabil Nurs Res, Fall*, 97-104.
- Dolinis, J., Harrison, J., & Andrews, G. (1997). Factors associated with falling in older Adelaide residents. *J Public Health, 21*, 462-468.
- Eliopoulos, C. (2005). *Gerontological nursing (6th ed.)*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Gu, M. O., Jeon, M. Y., & Eun, Y. (2006). The development and effect of an tailored falls prevention exercise for older adults. *J Korean Acad Nurs, 36*(2), 353-360.
- Griffin, M. R., Ray, W. A., & Fought, R. L. (1992). Black-white differences in fracture rates. *Am J Epidemiol, 136*(11), 1378-1385.
- Hanlon, J. T. (1996). Drug-related falls in older adults. *Top Geriatr Rehabil, 11*(3), 38-47.
- Harber, D. (2004). *Health promotion and aging: Practical applications for health professionals (3rd ed.)*. New York: Springer Publishing Company, Inc.
- Hill, K., & Schwarz, J. (2004). Assessment and management of falls in older people. *J Intern Med, 34*, 557-564.
- Huang, T. T., & Gayle J. A. (2004). Effectiveness of home visit falls prevention strategy for taiwanese community-dwelling elders: Randomized trial. *Public Health Nurs, 21*(3), 247-256.
- Jang, S. R., Cho, S. I., Oh, S. W., Lee, E. S.,

- & Back, H. W. (2003) The validity and reliability of Korean fall efficacy scale(FES) and Activities-specific Balance Confidence Scale(ABC). *J Korean Geriatr Soc*, 7(4), 255-268.
- Jung, Y. M., Lee, S. E., & Chung, K. S. (2006). Prevalence and associated factors of falls according to health status in elderly living in the community. *J Korean Gerontol Soc*, 26(2), 291-303.
- Lachman, M. E., Howland, J., Tennstedt, S., Jeff, A., Assmann, S., & Peterson, E. W. (1998). Fear of falling and activities restriction: The survey of activities and fear of falling in the elderly(SAFE). *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci*, 53(1), 43-50.
- Leipzig, R. M., Cumming, R. G., & Tinetti, M. E. (1999). Drugs and falls in older people: A systematic reviews and meta-analysis: I. Psychotropic drugs. *Am Geriatr Soc*, 47(1), 30-39.
- Lord, S., Sherrington, C., & Menz, H. (2001). *Falls in older people: Risk factors and strategies for prevention*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ministry of Government Administration and Home Affairs. (2007). 2007.2.8 News.
- Ministry of Health and Welfare. (2005). *A reform plan of the function of senior citizens' centers for active elderly life*. Unpublished manuscript.
- Moller, J. (2004). *Projected costs of fall related injury to older persons due to demographic change in Australia*. Canberra: Commonwealth of Australia.
- Park, K. W., Song, H. J., & Cho, J. P. (2002). Effectiveness of bathroom grab bar to prevent falls in elderly. *J Korea Gerontol Soc*, 22(3), 85-98.
- Park, Y. H. (2004). Fall risk assessment in the community-dwelling elderly. *J Korean Gerontol Nurs*, 6(2), 170-178.
- Runge, J. W. (1993). The cost of injury. *Emerg Med Clin North Am*, 11(1), 238-245.
- Ryeom, T. H., Kim, S. Y., So, Y. K., Park, S. Y., & Lee, J. H. (2001). The risk factors of falls in the elderly. *J Korean Acad Fam Med*, 22(2), 221-229.
- Sohng, K. Y., Moon, J. S., Kang, S. S., & Choi, J. H. (2001) The survey of activities and fear of falling in the community dwelling elderly, *J Korean Acad Public Health Nurs*, 15(2), 324-333
- Sohng, K. Y., & Moon, J. S. (2003). A survey on activities and fear of falling in the home-dwelling elderly in Seoul and Gyonggi-do. *J Korean Acad Community Health Nurs* 14(4), 676-685.
- Speechley, M., & Tinetti, M. (1991). Falls and injuries in frail and vigorous community elderly persons. *J Am Geriatr Soc*, 39, 46-52.
- Friedman, S. M., Munoz, B., West, S. K., Rubin, G. S., & Fried, L. P. (2002). Falls and fear of falling: Which comes first? A longitudinal prediction model suggests strategies for primary and secondary prevention. *J Am Geriatr Soc*, 50, 1329-1335.
- Tideiksar, R. (1997). *Falling in old age: Its prevention and treatment(2nd ed.)* New York: Springer.
- Tinetti, M. E., Richman, D., & Powell, L. (1990). Falls efficacy as a measure of fear of falling. *J Gerontol*, 45(6), 239-243.
- Yoo, I. Y. (2005). Fall and housing environmental problem of the couple and single elderly. *J Korean Soc Living Environ Sys*, 12(3), 199-205.
- Wu, G. (2002). Evaluation of the effectiveness of Tai Chi for improving balance and preventing falls in the older population-a review. *J Am Geriatr Soc*, 50(4), 746-754.



- Abstract -

## Experience of Falls and Predictors of Falls in the Elderly at Senior Citizens' Centers

*Yoo, In Young\* · Choi, Jung Hyun\**

**Purpose:** The purpose of this study was to investigate the experience of falls, the fear of falling and fall efficacy and identify the predictors of falls in the elderly at senior citizens' centers. **Method:** The subjects of this study were 106 elders who used senior citizens' centers in Chungcheongbuk-do, Korea. Data were collected from May to June, 2006 through a survey using a structured questionnaire. **Result:** Of the elderly sampled, 35.8% experienced falls during the last 1 year. Of falls experienced by the elderly, 53% occurred

indoors, 47% outdoors, 15.8% in the bathroom or toilet. In addition, 57.8% of the elderly had injuries on the hip and waist related with falls. The fear of falling was higher in those with experience in falls than in those without. Factors affecting the elders' falls were age (OR=1.113, 95% CI=1.012-1.224), the number of chronic disease (OR=2.342, 95% CI=1.365-4.019) and the fear of falling (OR=4.279, 95% CI=1.901-9.634). The predictor of the frequency of falls was fall efficacy ( $R^2=24.9$ ). **Conclusion:** As a result, it is essential to develop fall prevention programs based on the fear of falling, fall efficacy, chronic diseases and medication state. And in senior citizens' centers, fall prevention safety education should be activated as a health promotion program.

**Key words :** Elderly, Falls, Fear, Self-efficacy

---

\* Department of Nursing, DaeWon Science College.