

노인요양시설 거주 노인의 낙상 위험요인 조사 연구  
노인요양시설 거주 노인의 낙상 위험요인 조사 연구  
노인요양시설 거주 노인의 낙상 위험요인 조사 연구  
노인요양시설 거주 노인의 낙상 위험요인 조사 연구  
노인요양시설 거주 노인의 낙상 위험요인 조사 연구

## 노인요양시설 거주 노인의 낙상 위험요인 조사 연구

양선희, 박영혜, 조혜숙, 백희정

양선희 : 적십자간호대학 교수

박영혜 : 의정부 성모병원 간호사

조혜숙 : 너싱홈 그린힐 원장

백희정 : 적십자간호대학 교수

교신저자 : 백희정

소속 : 적십자간호대학 교수

e-mail : [hcbaek@redcross.ac.kr](mailto:hcbaek@redcross.ac.kr)

연락처 : 02-2129-1144(연구실)

011-9029-9515(휴대폰)

주요어 : 낙상, 낙상 위험요인, 노인요양시설

## Abstract

Key word : fall, risk factor for fall, nursing home

### Fall Risk Assessment of the Elderly living in Nursing Home

Yang, Sun Hee, Park, Young Hae, Cho, Hae Sook, Baek, Hee Chong

**Purpose** : This study was conducted to assess the fall risk factors. **Method** : The subjects were 87 persons who were older than 65 years living at 28 nursing home in Seoul and Gyunggi province. Subjects were interviewed using RAFS II for intrinsic factor and the environmental factor were assessed using a structured questionnaire from Oct. to Dec. in 2004. The data were analyzed by SPSS(ver. 12.0) programs, using descriptive statistics,  $\chi^2$ -test, and t-test. **Result** : The 37.9% of the subjects experienced the fall, and its average number is  $1.94 \pm 1.75$ . The Women's experience of the fall was higher than that of the men, but it was no significant difference with gender. There was no significant difference with the age and duration of living. The mean of the intrinsic risk factor was 13.38 in total score 39 points marks on the RAFS II scales. The intrinsic risk factor score of the fallen group 15.71 was significantly higher than the non-fallen group 12.10. The variables of recent fall experience( $t=4.72$ ,  $p=0.000$ ) and urinary dysfunction( $t=2.64$ ,  $p=0.010$ ) was significantly higher than the non-fallen group. The highest variable of the intrinsic factor was the age and the variables of drug intake, balance, chronic disease, recent fall experience, urinary dysfunction were followed in order. The mean of the environmental risk factor was 0.24 points. No significant differences were shown in environmental risk factor between the fallen and the non-fallen groups. To the fallen group, the place of entrance was the highest risky environmental factor. To see in area dimension, the floor surfaces was the highest risky environmental factor and equipment and illumination factor was the following risky elements in order. In the total score of environmental risk factors based on the ares, the fallen group was 0.26 and the non-fallen group was 0.24, but there were no significant differences between the groups. **Conclusion** : This results suggested that visual protection strategy, set up the safety device in the place of entrance and inner stairway, bathroom and nonskid mat in the nursing home would be contribute to the prevention of the fall for the elderly.

# I. 서론

## 1. 연구의 필요성 및 목적

우리나라는 최근 경제성장에 따른 전반적인 생활수준의 향상과 의학기술의 발전으로 평균 수명이 현저하게 증가하여 전체 인구 중 65세 이상 노인이 차지하는 비율이 2004년도에 8.7%로 고령화 사회(aging society)에서 2019년에 14.4%로 고령 사회(aged society)에 진입하고, 2026년에는 20.0%로 본격적인 초고령 사회(super aged society)에 도달할 것으로 전망 된다(통계청, 2004).

어느 국가보다 급속한 고령화의 진전을 겪고 있는 우리나라에서 장기요양 보호가 필요한 노인은 2001년 현재 74만 1천명 정도이고, 이 중 90.5%인 67만 1천명 정도가 재가 또는 지역사회 보호가 필요한 노인이며, 시설보호가 필요한 노인은 9.5%인 7만명 정도이다(석재은, 2002). 노인은 노화에 의한 근골격계 변화로 근력 및 관절가동 범위가 감소되고, 균형력이 저하되며, 보행과 이동 능력저하, 기립성 저혈압, 약물복용 등으로 낙상 위험이 증가되어 있으며(Tinetti, Liu & Claus, 1993), 특히 노인요양소에 거주하는 노인들은 가정에 거주하는 노인에 비해 고령화, 치매, 신체장애, 허약, 보행 보조기구 사용, 만성적 신체 장애로 낙상의 위험이 더 크다(Rawsky, 1998).

노인의 낙상은 심각한 건강 장애와 사망의 주요 원인으로(Spellbring, 1992), 미국에서 낙상으로 인해 사망한 사람의 70%가 노인으로 밝혀지고 있고(Commodore, 1995), 가정에 거주하는 65세 이상 노인의 약 30%, 80세 이상 노인의 40%가 연간 1회 이상 낙상을 경험하는 것으로 보고 되고 있다 (Sattin, 1992). 요양시설에서도 낙상은 빈번하게 발생하여 30~40%의 노인이 한해 한번씩 낙상을 하고(Nevitt, 1997), 40% 이상이 재발을 경험하는 것으로 보고되고 있다(Rubenstein, Josephson & Robbins, 1994).

국내 연구에 의하면 재가노인의 45.5%가 지난 1년간 낙상을 경험하였고(송경애, 문정순, 강성실, 최정현, 2001), 양로원에서는 30%가 낙상 경험이 있는 것으로 보고되고 있다(김성원, 양윤주, 어광수, 조홍준, 김영식, 1998).

낙상의 위험요인은 내적 요인과 환경 요인으로 구분되나 한 가지 요인 보다는 여러 가지 요인의 복합적 상호작용에 의하여 발생한다. 내적 위험요인으로는 연령, 질환, 낙상 경험, 복용하는 약물, 인지 장애, 정서 장애, 시력 장애, 청력 장애, 근력 약화, 균형 장애, 보행 장애 등이 있으며(Tinetti et al., 1993), 환경 요인으로는 느슨하게 깔린 양탄자, 젖은 마루, 미끄러운 욕실 타일이나 마루 바닥의 제재, 문턱이나 화장실의 바닥과 마루사이의 높이의 차이, 난간, 손잡이, 어두운 불빛의 계단 등이 지적되고 있다(황옥남, 1998).

노인의 낙상은 신체적 상해 뿐 아니라 심리적 상해도 초래하여 한번 낙상을 경험한 노인들은 다시 넘어질까 봐 두려워하는 심리적인 손상을 받기도 한다(Tinetti & Speechley, 1989). 낙상에 대한 공포는 활동과 기동성에 제한을 주고 독립심을 저하시키며(Tideiksaar, 1997; Tinetti

et al., 1993), 환자의 행위수준에 역으로 영향을 줄 수 있으므로 낙상공포 그 자체가 낙상에 대한 위험요소로 보고되고 있다(Dayhoff, Baird, Bennett & Backer, 1994).

우리나라에서 노인요양시설에서의 낙상사고에 관한 연구는 낙상의 발생률과 관련 요인(김민정 등, 1999; 황옥남, 1998), 낙상에 대한 두려움(김성원 등, 1998), 보행 능력 저하 관련 요인(조경희, Baker, Katz, 1997), 노인시설에서 안전사고 예방을 위한 건축 계획적 연구(유종옥, 1995) 등으로 주로 내적 위험요인에 초점을 둔 연구가 대부분이며, 환경 위험요인에 대한 연구는 미흡한 실정이다.

이에 본 연구는 노인요양시설에 거주하는 65세 이상 노인에 대한 낙상의 내적 위 요인과 환경 위험요인을 사정하고, 최근 3년 이내의 낙상 경험 유무와 요인과의 관계를 분석함으로써 노인요양시설에서의 낙상 예방 및 관리에 대한 기초 자료를 제공하고자 시도되었다.

## II. 연구 방법

### 1. 연구 대상 및 자료수집

본 연구는 2004년 10월부터 2004년 12월까지 서울과 경기도 지역 소재 28개 유료 노인요양시설에 거주하고 있는 65세 이상 노인을 대상으로 하였으며, 총 94부가 회수되었고, 응답이 불성실한 7부를 제외한 87부가 분석에 이용되었다.

자료수집 방법은 연구자가 노인요양시설을 방문하여 기관장의 동의 하에 환경조사를 실시한 후, 응답이 가능한 노인을 대상으로 구조화된 설문지를 통한 면접 조사를 실시하였다.

### 2. 연구 도구

#### 1) 내적 위험요인 사정 도구

본 연구에 사용된 도구는 낙상 위험 사정 척도(RAFSⅡ: Risk Assessment for Falls Scale Ⅱ)(Reinboth & Gyldenvand, 1982)로 박영혜(2004)가 번역한 것을 사용하였다. 도구는 총 13개 항목으로, 최근 입원경험에 따른 입원 후 경과기간, 연령, 낙상력, 균형력, 인지능력, 초조, 우울, 불안, 시력, 의사소통, 복용약물의 종류, 만성질환 이환상태, 배뇨장애가 포함되어 있고, Likert 4점 척도로 범위는 최저 0점에서 최고 39점까지이며, 점수가 높을수록 낙상발생이 높음을 의미한다. 박영혜(2004)의 연구에서 도구의 신뢰도 Cronbach's  $\alpha$ 는 .77이었고, 본 연구에서 Cronbach's  $\alpha$ 는 0.62 이었다.

#### 2) 환경 위험요인 사정 도구

Tideiksaar(1997)가 개발한 Home Environmental Checklist를 박영혜(2004)가 수정한 것을 사용하였다. 이 도구는 출입구(5개), 복도(6개), 목욕탕(9개), 식당(5개), 화장실(5개), 내부계단(8개) 등 시설 내 6개 장소에 대해 바닥재, 설비, 조명의 3개 영역, 총 38개 항목의 환경을 사

정하도록 되어 있다. 각 항목에 대하여 안전 '0 점', 위험 '1 점'으로 측정하며, 최저 0점에서 최고 38점까지 점수가 높을수록 위험도가 높음을 의미한다.

### 3. 자료 분석

수집된 자료는 SPSS(Windows, ver. 12.0)을 이용하여 분석하였으며, 대상자의 일반적 특성, 낙상 경험 유무, 위험요인 정도는 빈도와 백분율을 산출하였다. 낙상 경험 유무와 일반적 특성과의 관계는  $\chi^2$ -test로 분석하였으며, 낙상 경험 유무에 따른 내적 위험요인, 환경 위험요인의 차이는 t-test를 실시하였다.

## III. 결 과

### 1. 대상자의 일반적 특성과 낙상 특성

연구 대상자 87명 중 여성이 67.8%(59명)이었으며 평균 연령은 80.7세이었다. 대상자들의 37.9%(33명)가 최근 3년 이내 낙상 경험이 있었으며 낙상횟수는  $1.94 \pm 1.75$ 회 이었다. 낙상 경험자의 낙상 장소는 요양소 내부가 60.6%로 요양소 외부(39.4%)보다 많았으며, 요양소 내부에서 낙상을 경험한 경우, 낙상 장소는 침실이 12명으로 가장 많았고, 다음으로 세면장 및 목욕탕, 거실이 각각 4명이었다<표 1>.

대상자의 일반적 특성과 낙상 경험 여부와의 관계를 살펴본 결과, 성별, 연령, 요양소 거주기간 및 침실사용에 따라 낙상군과 비낙상군간에 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다<표 2>. 낙상군과 비낙상군 모두 여자가 남자보다 낙상 경험이 많았으며, 연령별로는 75~84세에서 낙상이 가장 많았다(63.6%). 요양소 거주 기간이 1년 이하에서 낙상 경험이 가장 많았으며(56.3%), 침실 사용 형태가 1인 4인 이상에서 낙상경험이 42.4%로 가장 많았다.

### 2. 내적 위험요인

대상자들의 낙상 경험 유무에 따른 내적 위험요인 점수는 총 39점 중 평균 13.38점으로 다소 낮은 점수를 보였으며, 총 13개 항목 중 연령의 위험요인 점수가 가장 높았으며, 다음으로 약물복용, 균형력의 순이었다.

최근 3년간 낙상 경험 유무에 따라 내적 위험요인의 정도를 비교한 결과, 낙상군은 평균 15.71점으로 비낙상군의 12.10점 보다 통계적으로 유의하게 높았다( $p=0.001$ ). 전체 항목 중 인지장애는 두 군간에 차이를 보이지 않았으며, 의사소통은 비낙상군의 위험정도가 다소 높았으나, 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. 나머지 11개 항목은 낙상군의 위험 정도가 비낙상군보다 높았고, 이 중 최근낙상경험( $t=4.72, p=0.000$ )과 배뇨장애( $t=2.64, p=0.010$ ), 입원 후 경과기간( $t=2.09, p=0.043$ ) 요인은 낙상군이 비낙상군에 비해 유의하게 위험 정도가 높았다.

### 3. 환경 위험요인

#### 1) 주거장소별 위험요인

주거장소 전체의 위험요인의 평균 점수는 0.24점으로 위험 정도가 낮았으며, 그 중 출입구의 위험 정도는 0.4점으로 가장 높았고, 다음으로 내부계단과 목욕탕, 화장실, 복도, 식당의 순이었다. 낙상군과 비낙상군의 주거장소별 위험요인 정도는 두 군간에 유의한 차이를 보이지 않았으나, 내부계단과 식당은 낙상군의 위험 정도가 비낙상군에 비해 유의하게 높았다<표 4>.

#### 2) 주거시설 영역 및 항목별 위험요인

6개 주거장소에서 바닥재, 설비, 조명 영역별 환경 위험요인의 점수는 평균 0.24점으로 위험 정도가 다소 낮았으며, 이를 낙상 경험에 따라 비교한 결과, 세 영역 모두 낙상군의 위험 정도가 비낙상군보다 높았으나 통계적으로 유의한 차이는 보이지 않았다<표 5>.

주거시설 영역에서 각 항목별 위험 정도를 분석한 결과, 내부계단영역에서는 계단 유무와 계단참, 출입구에서는 문지방과 점형블록, 목욕탕에서는 미끄럼 방지 매트와 비상벨, 화장실 영역에서는 화장실의 위치 요인이 위험 정도가 높은 것으로 확인되었다. 이를 낙상군과 비낙상군으로 비교하여 살펴본 결과, 낙상군의 위험 정도가 비낙상군에 비해 통계적으로 유의하게 높은 항목은 내부계단에서는 조명 스위치의 설치 부재, 식당영역에서는 의자 팔걸이 부재, 목욕탕에서는 수직 손잡이 부재였다<표 6>.

## IV. 논의

노인의 낙상의 위험요인은 한 가지 원인이라기보다는 여러 가지 복합적인 요인에 의해 발생하고 있는 것으로 보고되고 있다. 그러나 노인의 낙상 위험에 대한 연구는 주로 내적 위험요인에 초점을 두었으며, 환경 위험요인을 조사한 연구는 매우 드문 실정이다. 따라서 본 연구는 낙상 위험요인을 내적, 환경 위험요인으로 분류 한 후 각각에 대하여 구체적인 위험요인들을 분석하여 낙상에 영향을 미치는 위험요인을 사정하기 위하여 수행하였다.

요양시설에서 낙상 발생률은 선행 연구마다 다소 차이가 있고, 우리나라 양로원 노인의 경우 1년간 낙상 발생률은 29.6%~30.2% (김민정 등, 1999 ; 김성원 등, 1998)로 보고되고 있고, 외국의 경우 요양시설에서 노인의 1/3 이상, 65세 이상 노인의 28~35%에서 낙상이 발생한다고 보고하고 있다(Tromp, Smit, Deeg, Bouter & Lips, 1998). 본 연구 대상자의 낙상 발생률은 37.9%로 타 국내 연구 결과보다 다소 높게 조사되었다. 이는 낙상 발생 기간을 최근 3년간 노인들이 경험한 것으로 정의하였기 때문으로 생각된다.

대상자의 일반적 특성과 낙상 경험을 비교한 결과, 여성이 남성보다 많아 선행연구(박영혜 2004, 조준필 등, 2001)와 같은 결과를 보였으나 통계적으로 유의한 차이는 보이지 않았다. 또

한 Tinetti 등(1993)은 연령이 증가할수록 낙상의 빈도가 증가한다고 보고 하였으나, 본 연구 결과 낙상 경험자의 63.6%가 75세~84세였고, 85세 이상에서는 낙상을 경험한 비율이 18.2%로 적었다. 이는 본 연구의 대상자들이 최고령이 94세까지 분포되어 있었고, 고령일수록 거동하기 어려워 활동량이 적거나 일정한 수발자가 있는 노인요양 시설 거주자이기 때문인 것으로 생각된다. 또한 본 연구결과 침실 사용 형태가 1실 4인 이상인 경우 낙상 경험률이 가장 높았고, 1실 2인이 1실 3인보다 낮았다. 즉, 통계적으로 유의한 차이는 보이지 않았으나, 침실 당 거주자가 많을수록 낙상 발생이 높은 것으로 생각할 수 있다. 따라서 낙상과 관련되어 다인실의 집중관찰이 필요하다고 볼 수 있다.

요양시설에 거주하고 있는 노인의 낙상이 더 문제가 되는 것은 요양원이라는 여러 가지 확일화된 측면과 많은 다양한 원인들, 특히 낙상을 유발하는 병약한 노인이 많은 등의 위험요인이 있기 때문이다(Laurence, 1996). 본 연구에서 사용한 RAFSⅡ는 평균 13.38점이었고, 낙상군이 비낙상군에 비해 점수가 높았으며, 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 이 결과는 노인 요양기관(Reinboth & Gyldenvand, 1982)과 입원환자(Gyldenvand, 1984)를 대상으로 조사한 선행 연구에서 RAFSⅡ가 14점 이상일 경우 낙상 위험이 증가된다고 한 결과와 유사한 결과이다. 그러나 지역사회 재가노인을 대상으로 조사한 박영혜(2004)의 연구 결과인 7.12점 보다는 약 2배 정도 높아, 요양 시설 거주 노인의 낙상 위험이 더 높음을 알 수 있다. 따라서 재가시설보다 요양 시설 노인들의 낙상 예방을 위한 대책 수립이 더 필요하다고 볼 수 있다.

RAFSⅡ는 입원 후 경과기간, 연령, 낙상경험, 균형력, 인지장애, 초조, 우울, 불안, 시력, 의사소통, 약물복용, 만성질환, 배뇨장애의 13가지의 항목으로 구성되어 있다. 본 연구결과 13개 항목 중 가장 점수가 높았던 항목은 연령으로 낙상군과 비낙상군간 유의한 차이는 보이지 않았으나, 연령이 높아짐에 따라 낙상 위험률이 증가된다는 선행연구(조규찬, 1996 ; Tromp, et al., 1998)를 지지하였다. 또한 최근 낙상경험이 있는 경우 낙상군이 비낙상군에 비해 유의하게 위험요인 점수가 높았는데( $t=4.72, p=.000$ ), 이는 41~48%의 낙상발생 중 45~47%의 재낙상을 보고한 황옥남(1998)의 연구를 지지하는 결과이다. 요실금이 있는 경우 낙상을 경험할 확률은 4배 증가한다는 조준필 등(2001)의 연구결과와 같이, 본 연구에서도 배뇨장애는 낙상군이 비낙상군보다 유의하게 높은 점수를 보여( $t=2.64, p=.010$ ), 야간뇨, 긴박뇨, 빈뇨 등 배뇨장애자의 낙상에 대한 고려가 필요하리라 생각된다. 따라서 노인의 연령이 증가 할수록 건강수준 및 기능상태가 악화되며, 특히 개인의 능력과 환경 요소가 상호 작용하여 장애를 초래할 수 있으므로(Gill, Robinson, Wolliam & Tinetti, 1999) 노인뿐만 아니라 환경에도 관심을 가져야 할 것이다. 특히 요양시설에는 노인성 질환과 신체적 또는 정신적으로 현저한 결함을 가진 노인들이 생활하고 있기 때문에 안전사고 위험이 많이 내재되어 있다. 그러므로 노인들의 정신적, 신체적 환경 특성에 적합한 시설계획과 안전사고 예방을 위한 안전관리체계가 잘 갖추어져야 한다(서경석, 2003). 그러나 우리나라의 노인요양시설에 대한 평가에서는 서비스 영역에 비해 내부 상태 및 안전관리 측면이 낮게 평가되고 있다(보건복지부, 2000). 노인요양시설 생활노인의 특성은 예비



력, 방위반응, 회복력, 적응력이 낮고, 기능의 변화와 일상기능이 감퇴되어 있어(조유향, 1995) 낙상 등으로 인한 안전사고 예방을 위한 시설의 구조 및 설비에 대한 개선이 절실히 요구된다.

Nurmi 등(1996)의 양로원 노인을 대상으로 한 낙상 연구에서 낙상장소로 침실이 167건(57%)으로 가장 많았고, 욕실(14%), 통로, 옥외식당, 엘리베이터, 계단, 현관 등 실내 사고가 높게 나타났다. 본 연구에서 낙상경험자의 요양소 내부 낙상 장소를 조사한 결과, 침실이 가장 많았고, 다음으로 목욕탕 및 세면장, 거실의 순으로 유사한 결과를 보였다.

본 연구에서 노인요양시설의 주거 장소별 위험요인의 점수를 분석한 결과, 출입구의 위험 정도가 가장 높아 높았으며, 다음으로 내부계단과 목욕탕, 화장실 순이었다. 주거장소별 위험 정도를 낙상경험 유무에 따라 분석한 결과, 내부계단과 식당에서 낙상군의 위험정도가 비낙상군에 비해 통계적으로 유의하게 높았다. 이는 요양시설에서 노인들의 활동이 제한되어 있고, 활동 영역 중 식당이 가장 많이 이용하는 시설이기 때문인 것으로 생각할 수 있다. 따라서 재낙상을 예방하기 위해서는 노인들이 가장 많이 이용하는 장소에 대한 사정과 대책이 집중되어야 할 것이다. 또한 주거시설 항목별 환경 위험요인 점수를 분석한 결과, 위험요인으로 볼 수 있는 것은 출입구 전면에 점형 블록이 설치되어 있지 않고, 출입구 문지방, 내부 계단, 목욕탕 내 비상벨 미설치, 목욕탕 미끄럼방지 매트 미설치, 화장실 및 침실내부 비상벨 미설치 등이었다. 이는 유종욱(1995)의 연구에서 옥조바닥 마감, 보조 핸드레일, 복도 및 현관에서 온돌방의 단차, 계단의 단 너비와 단 높이를 위험요인으로 지적한 것과 비슷한 결과이다.

욕실은 환경 위험이 높은 곳으로 가정환경 위험요인 중 가장 위험한 장소로 지적(Gill et al., 1999)되었고, 이해각(2000)도 우리나라 노인 사고의 61.8%가 욕실, 화장실 바닥에서 발생한다고 보고하고 있다. 서경석(2003)의 노인요양시설 안전관리실태 조사에서도 화장실의 비상벨 또는 인터폰 미설치가 74.2%로 높게 나타났고, 본 연구에서도 목욕탕 내 비상벨이 설치되지 않은 부분이 위험 점수가 높았으므로 낙상 예방을 위한 욕실 환경 개선 및 안전장치 설치가 시급한 실정이다.

본 연구에서 주거시설 영역별 환경 위험요인 중 바닥재가 위험 점수가 높아 가장 위험한 요소로 나타났다. 이는 노인의 경우 바닥재의 상태(계단의 느슨한 카펫, 젖은 마루바닥, 러그, 코드노출, 찢어진 카펫) 위험도가 가장 높은 것으로 보고한 박희진과 Shroyer(1996)의 연구와 일치하는 결과를 보였다.

본 연구에서 최근 3년간 경험한 낙상의 60.6%가 요양시설 내부에서 발생하였고, 비록 낙상 장소와 낙상 발생시의 환경 위험요인을 직접 비교 할 수 없는 한계점은 있으나, 주거시설 항목과 영역별로 환경 위험요인의 점수를 살펴본 결과 낙상 예방을 위한 대책으로 미끄럼 방지를 위한 중재가 고려해야 할 것으로 생각한다. 또한 노인요양시설 거주 노인들의 낙상 발생은 내적 위험요인과 환경 위험요인에 의해 발생되므로 이러한 요인의 사정을 통해 적극적인 예방 및 중재가 이루어져야 할 것으로 사료된다.

## V. 결론 및 제언

본 연구는 노인요양시설에 거주하고 있는 노인의 낙상에 대한 내적 위험요인 정도와 환경 위험 정도를 사정하고, 낙상 경험 유무에 따라 비교, 분석함으로써 노인요양시설에서 낙상 예방 및 관리에 대한 기초 자료를 제공하고자 시도되었다.

연구 대상은 서울지역과 경기도 지역 28개 노인요양시설에 거주하고 있는 65세 이상의 노인 87명이었다. 2004년 10월부터 12월까지 요양시설 방문과 대상자 면담을 통하여 수집한 자료를 SPSS를 이용하여 분석하였으며, 연구결과는 다음과 같다.

1. 대상자들의 37.9%가 낙상 경험이 있었으며 평균 낙상횟수는  $1.94 \pm 1.75(1 \sim 8)$ 회 이었다. 낙상 경험이 있는 군의 일반적 특성은 여성이 63.6%, 75~84세가 63.6%, 요양소 거주 기간별로는 1년 이하가 60.6%, 침실사용 1실 4인 이상이 42.4%로 가장 많았으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다.
2. 대상자들의 낙상 경험 유무에 따른 내적 위험요인의 총점은 낙상군이 평균 15.71점으로 비낙상군의 12.10점 보다 높았으며 통계적으로 유의한 차이가 있었다( $p=0.001$ ). 항목별로는 최근 낙상경험( $t=4.72$   $p=0.000$ ), 배뇨장애( $t=2.64$ ,  $p=0.010$ ), 입원후 경과기간( $t=2.09$ ,  $p=0.043$ )에서 낙상군이 비낙상군보다 유의하게 높았다.
3. 주거장소의 환경 위험요인은 총 8.34점(평균 0.24점)으로 비교적 낮았으며, 낙상군이 0.25점, 비낙상군이 0.23점으로 두 군간에 유의한 차이가 없었다. 주거장소별로는 출입구의 위험 점수가 0.40점으로 가장 높았으며, 다음으로 내부계단과 목욕탕, 화장실의 순이었다. 내부계단과 식당은 낙상군의 위험 정도가 비낙상군에 비해 유의하게 높았다( $t=2.41$ ,  $p=.021$ ;  $t=2.21$ ,  $p=.030$ ).
4. 영역별 환경 위험 정도는 낙상군이 0.26점, 비낙상군이 0.24점으로 두 군간에 유의한 차이가 없었다. 낙상군에서 바닥재가 0.38점으로 위험 점수가 가장 높았으며, 다음으로 설비, 조명의 순이었다 항목별 위험 정도는 출입구의 점형블록이 0.95점으로 가장 높았으며 다음으로 출입구의 문지방, 요양소 내 내부계단, 목욕탕의 비상벨이 위험 정도가 높은 항목이었다.

이상의 결과, 본 연구 대상자들의 낙상에 대한 내적 위험요인 점수는 높았고 환경 위험요인 점수는 높지는 않았다. 내적 위험요인에서 연령, 약물복용, 균형력, 만성질환 등이 위험 정도가 높았고, 환경 요인에서는 장소별로 출입구 점형 블록, 영역별로는 현관이나 욕조의 바닥재가 미끄러운 것으로 나타났다. 따라서 약물복용 노인들에 대한 낙상 예방 중재프로그램과 요양시설 환경에서 현관이나 욕조에 미끄럽지 않은 바닥재를 설치하는 것이 낙상 방지에 도움이 될 것으로 사료된다.

## 참고문헌

- 김민정, 조한규, 선우성, 김성원, 조홍준(1999). 양로원 노인에 있어서의 낙상의 발생률과 관련 요인. 노인병, 3(4), 29-38.
- 김성원, 양윤주, 어광수, 조홍준, 김영식(1998). 양로원 노인의 낙상에 대한 두려움. 가정의학회지, 19(12), 1400-1409.
- 박영혜(2004). 지역사회 재가노인의 낙상 위험요인 사정. 노인간호학회지, 6(2), 170-178.
- 박희진, Shroyer, J. A.(1996). The Relationship between Environmental Design factors and Perception of Falls Risk by the Elderly and Design Recommendation for Reducing falls Risks at Home. 대한가정학회지, 34(6), 45-55.
- 보건복지부(2000). 낙상 노인의 삶의 질 증진을 위한 실태조사.
- 서경석(2003). 노인요양시설의 안전관리실태와 개선방향. 노인복지시설, (9), 32-57.
- 서미경(1995). 노인 보건의료의 현황과 개선방안. 한국보건사회연구원.
- 석재은(2002). 장기 요양보호서비스 대상 노인을 위한 시설 및 인력 확충 규모. 보건복지포럼, (4), 48-68.
- 송경애, 문정순, 강성실, 최정현(2001). 지역사회 재가 노인들의 낙상공포에 관한 연구. 한국보건간호학회지, 15(2), 324-333.
- 유종욱(1995). 노인시설에서 안전사고 예방을 위한 건축계획적 연구. 한양대학교 산업대학원 석사학위 논문.
- 조경희, Barker, W. H., Katz, P. R.(1997). 장기 요양소 거주 노인의 보행 능력저하 관련 요인. 노인병, 1(2), 87-94.
- 조규찬(1996). 일부지역 노인의 낙상과 관련된 요인에 관한 조사. 충남대학교 대학원 석사학위 논문.
- 조유향(1995). 노인보건. 서울 : 현문사.
- 조준필, 백경원, 송현중, 정윤석, 문혜원(2001). 지역사회 재가 노인의 낙상에 영향을 미치는 요인. 예방의학회지, 34(1), 47-54.
- 통계청(2004). 장래인구추계.
- 이해각(2000). 가정내 노인 안전사고 실태 조사. 한국소비자보호원 소비자 안전국.
- 황옥남(1998). 노인의 안전사고와 관련된 요인에 대한 조사연구. 성인간호학회지, 10(2), 337-352.
- Commodore, D (1995). Falls in the elderly population: A look at incidence, risks, healthcare costs, and preventive strategies. Rehabilitation Nursing, 20(2), 84-89.
- Dayhoff, N. E., Baird, C., Bennett, S., Backer, J.(1994). Fear of falling : measuring fear and

- appraisals of potential harm. Rehabilitation Nursing Research, Fall. 97-104.
- Gill, T. M., Robinson, J. T. William, C.S., Tinetti, M. E.(1999). A population-based study of environmental hazards in the homes of older persons. J Am Geriatr Soc. 47(1), 88-92.
- Gyldenvand, T.(1984). Falls: The construction and validation of the Risk Assessment for Fall Scale II(RAFS II). Unpublished master's thesis, University of Iowa City.
- Laurence, Z.(1996). Falls and fall prevention in the nursing home. Clinics in geriatric medicine, 12(4),881-902.
- Nevitt, M. C.(1997). Falls in the elderly: Risk factors and prevention in gait disorders of aging. In J. C. Masdeu, L. Sudarsky, & L. Wolfson(Eds.), Falls and therapeutic Strategies(pp 13-36). Philadelphia : Lippincott-Raven.
- Nurmi, I., Sihvonen, M., Kataja, M.(1996). Falls among institutionalized elderly-A prospective study in four institutions in Finland. Scandian Journal Caring Science, 10, 212-220.
- Rawsky, E.(1998). Review of the literature on falls among the elderly. Image-the Journal of Nursing Scholarship, 30(1), 47-52.
- Reinboth, J., Gyldenvand, T.(1982). Pilot Study of falls in an Extended care setting. The University of Iowa.
- Rubenstein, L. Z., Josephson, K. R., Robbins, A. S.(1994). Falls in the nursing home. Annual International Medicine, 121, 442-51
- Sattin, R. W.(1992). Falls among older persons; A public health perspective. Ann Rev Public Health, 13, 489-508.
- Spellbring, A.(1992). Assessing elderly patients at high risk for falls : A reliability study. Journal of Nursing Care Quality, 6(3), 30-35.
- Tideiksaar, R.(1997). Fall in older persons. Health professions press.
- Tinetti, M. E., Speechley, M.(1989). Prevention of among the elderly. New England Journal of Medicine, 320, 1055-1059.
- Tinetti, M. E., Liu, W. L., Claus, E. B.(1993). Predictors and prognosis of inability to get up after falls among elderly person. JAMA, 269(1), 65-70.
- Tromp, A. M, Smit, J. H., Deeg, D. J. H., Bouter, L. M, Lips P.(1998). Predictors for falls and fracture in the longitudinal aging study amsterdam. Journal of bone and mineral research. 13, 1932-1939.

<표 1> 대상자의 낙상 특성

구 분		인수(%), 평균 ± SD (범위)
낙상 경험	있	33(37.9%)
	없	54(62.1%)
낙상 횟수		1.94 ± 1.75 (1 ~ 8회)
낙상 장소	요양소 내부	20(60.6%)
	침실	12(60.0%)
	목욕탕 및 세면장	4(20.0%)
	거실	4(20.0%)
	요양소 외부	13(39.4%)

<표 2> 대상자의 일반적 특성과 낙상 경험

구 분	낙상(n=33)	비낙상(n=54)	계(n=87)	x <sup>2</sup> (p)
	명(%)	명(%)	명 (%)	
성별	남	12(36.4)	16(29.6)	.43(.637)
	여	21(63.6)	38(70.4)	
연령	65~74	6(18.2)	12(22.2)	3.33(.190)
	75~84	21(63.6)	24(22.2)	
	85세 이상	6(18.2)	18(33.3)	
요양소 거주기간	≥1년	20(60.6)	29(53.7)	.75(.687)
	1.1년~2년	7(21.2)	16(29.6)	
	2.1년~3년	6(18.2)	9(16.7)	
침실사용	1실 2인	8(24.2)	12(22.2)	7.35(.060)
	1실 3인	11(33.3)	9(16.7)	
	1실 4인 이상	14(42.4)	33(61.1)	

<표 3> 낙상 경험에 따른 내적 위험요인 정도

구 분	낙상(n=33)	비낙상(n=54)	계(n=87)	t	p
	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD		
연령	2.81 ± 0.40	2.78 ± 0.54	2.79 ± 0.49	0.32	.752
약물복용	1.91 ± 0.93	1.48 ± 1.13	1.64 ± 1.07	1.88	.065
균형력	1.67 ± 1.19	1.57 ± 1.21	1.61 ± 1.20	0.35	.728
만성질환	1.55 ± 0.79	1.22 ± 0.82	1.34 ± 0.82	1.81	.074
최근낙상경험	1.06 ± 1.05	0.11 ± 0.58	0.47 ± 0.91	4.72	.000
배뇨장애	1.12 ± 0.86	0.65 ± 0.78	0.83 ± 0.84	2.64	.010
우울	0.94 ± 0.86	0.74 ± 0.83	0.82 ± 0.84	1.07	.289
시력	1.03 ± 0.95	0.70 ± 0.86	0.83 ± 0.91	1.65	.103
초조	0.91 ± 0.88	0.78 ± 0.79	0.83 ± 0.82	0.72	.474
인지장애	0.87 ± 0.89	0.87 ± 0.99	0.87 ± 0.95	0.00	.998
의사소통	0.85 ± 1.00	0.89 ± 0.88	0.69 ± 0.93	1.25	.216
불안	0.70 ± 0.59	0.52 ± 0.64	0.59 ± 0.62	1.31	.195
입원 후 경과기간	0.58 ± 0.92	0.20 ± 0.53	0.34 ± 0.72	2.09	.043
총점	15.71 ± 4.71	12.10 ± 4.31	13.38 ± 4.75		
범위	9~28	5~26	5~26	3.46	.001
평균	1.21 ± 0.36	0.93 ± 0.33	1.03 ± 0.37		

<표 4> 낙상 경험에 따른 주거장소별 환경 위험 정도

구 분	낙상(n=33)	비낙상(n=54)	계(n=87)	t	p
	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD		
내부계단	0.36 ± 0.23	0.25 ± 0.13	0.29 ± 0.18	2.41	.021
식당	0.14 ± 0.16	0.07 ± 0.13	0.10 ± 0.14	2.21	.030
출입구	0.41 ± 0.12	0.38 ± 0.12	0.40 ± 0.12	1.04	.302
목욕탕	0.31 ± 0.19	0.28 ± 0.24	0.29 ± 0.22	0.58	.562
화장실	0.21 ± 0.15	0.22 ± 0.17	0.22 ± 0.16	-0.47	.638
복도	0.13 ± 0.21	0.10 ± 0.14	0.11 ± 0.17	0.69	.492
총점	9.41 ± 4.51	8.67 ± 4.00	8.34 ± 4.16		
범위	3~19	3~15	3~19	0.59	0.561
평균	0.25 ± 0.12	0.23 ± 0.11	0.24 ± 0.11		

<표 5> 낙상 경험에 따른 주거시설 영역별 환경 위험 정도

영역	낙상(n=33)	비낙상(n=54)	계(n=87)	t	p
	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD		
바닥재	0.38 ± 0.09	0.36 ± 0.09	0.36 ± 0.09	1.11	.270
설비	0.30 ± 0.18	0.26 ± 0.15	0.27 ± 0.15	0.92	.362
조명	0.10 ± 0.14	0.09 ± 0.14	0.09 ± 0.14	0.17	.867
계	0.26 ± 0.10	0.24 ± 0.11	0.24 ± 0.10	0.72	.477

<표 6> 낙상경험 여부에 따른 주거시설 항목별 환경 위험 정도

장소	영역	항목	낙상(n=33)	비낙상(n=54)	계(n=87)	t	p
			Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD		
내부계단	바닥재	미끄러움	0.45±0.51	0.36±0.49	0.04±0.49	.81	.419
		계단 바닥재	0.55±0.51	0.46±0.50	0.47±0.50	.76	.446
	설비	내부계단	0.71±0.46	0.68±0.47	0.69±0.47	.31	.751
		계단 손잡이	0.19±0.40	0.30±0.46	0.26±0.44	-1.09	.278
		스위치(위)	0.29±0.46	0.04±0.20	0.14±0.35	2.86	.007
		스위치(아래)	0.29±0.46	0.02±0.15	0.12±0.33	2.94	.006
		계단참	0.61±0.50	0.48±0.51	0.53±0.50	1.15	.250
조명	밝기	0.03±0.18	-	0.01±0.11	1.00	.325	
식당	바닥재	미끄러움	0.10±0.30	0.04±0.19	0.06±0.24	.95	.347
		문지방	0.23±0.45	0.16±0.37	0.18±0.39	.77	.440
	설비	식탁의자높이	-	-	-	-	-
		의자 팔걸이	0.35±0.49	0.14±0.35	0.22±0.42	2.17	.034
조명	밝기	0.03±0.18	0.02±0.14	0.02±0.16	.35	.739	
출입구	바닥재	문지방	0.88±0.33	0.86±0.35	0.87±0.34	.21	.834
		접형 블록	0.97±0.17	0.94±0.24	0.95±0.22	.61	.542
	설비	문 손잡이 높이	0.09±0.29	0.04±0.20	0.06±0.24	.94	.352
		문 공간 확보	0.06±0.24	0.08±0.27	0.07±0.26	-.33	.742
조명	밝기	0.03±0.17	0.02±0.14	0.02±0.15	.31	.757	
목욕탕	바닥재	미끄러움	0.19±0.40	0.20±0.40	0.19±0.40	-.09	.924
		미끄럼방지매트	0.53±0.51	0.56±0.50	0.55±0.50	-.25	.802
	설비	보조봉	0.23±0.43	0.25±0.44	0.24±0.43	-.19	.845
		수직손잡이	0.64±0.49	0.38±0.49	0.47±0.50	2.00	.049
		욕조높이	0.36±0.49	0.14±0.35	0.22±0.42	1.91	.064
		욕조내 안전손잡이	0.24±0.44	0.34±0.48	0.31±0.47	-.84	.415
		비상벨	0.67±0.48	0.68±0.47	0.68±0.47	-.13	.899
세면대용 손잡이	0.22±0.42	0.41±0.49	0.34±0.48	-1.89	.062		
조명	밝기	-	-	-	-	-	
화장실	바닥재	미끄러움	0.19±0.40	0.22±0.42	0.21±0.40	-.23	.812
		침실내부	0.61±0.49	0.66±0.48	0.64±0.48	-.42	.672
	설비	변기 손잡이	0.06±0.25	0.04±0.19	0.05±0.22	.51	.611
		야간 상용등	0.16±0.37	0.18±0.39	0.17±0.38	-.17	.862
조명	밝기	-	0.02±0.14	0.01±0.11	-.77	.439	
복도	바닥재	미끄러움	0.06±0.25	0.02±0.14	0.04±0.19	.89	.373
		측면 손잡이	0.28±0.46	0.20±0.40	0.23±0.42	.89	.375
	설비	손잡이높이	0.16±0.37	0.18±0.39	0.17±0.38	-.27	.784
		복도폭	0.09±0.29	0.06±0.24	0.07±0.26	.56	.573
		야간 상용등	0.16±0.37	0.16±0.37	0.16±0.37	-.04	.964
조명	밝기	0.03±0.18	-	0.01±0.11	1.00	.325	