

# 우리나라 65세 이상 노인들의 낙상사고 관련 요인

- 국민건강영양조사 결과를 이용하여

김종민\*\* · 이명선\*

\*이화여자대학교 건강과학대학 보건관리학과

## 〈목 차〉

|           |          |
|-----------|----------|
| I. 서론     | V. 결론    |
| II. 연구방법  | 참고문헌     |
| III. 연구결과 | Abstract |
| IV. 논의    |          |

## I. 서론

우리나라는 경제발전과 의료 기술의 발달에 따른 국민 보건과 의료 서비스의 질적 향상으로 노인들의 평균수명이 증가하여 노인인구가 급격히 증가하고 있다. 최근 통계청의 발표에 의하면 노인인구의 비율이 2006년에 9.5%이었던 2018년에는 14.3%로 고령사회에 진입하고 2026년에는 20.8%가 되어 초고령 사회에 도달할 것으로 전망되었다(통계청, 2006). 인구의 노령화 현상이 심해짐에 따라 노인문제는 중요한 사회적인 현안으로 대두되고 있으며 특히 노인성 질환의 증가와 의료비의 상승은 국민 건강에 있어 중요한 문제가 되고 있다.

노인 의료비의 증가추세는 노인인구의 증가

추세를 능가하고 있다. 1985년에서 1996년 사이에 총 진료건수는 연평균 6.8% 증가한 반면, 65세 이상 계층의 총 진료건수는 연평균 17.8% 증가하였다. 2003년의 경우 진료비 상위 10분위의 노인이 50.4%의 진료비를 소비하는 것으로 나타났으며(선우덕 등, 2005), 상위 50%가 총 진료비의 90.5%를 소비한 것으로 나타났다. 2003년에는 입원 진료비의 43.9%를 상위10%의 노인이 소비하였다. 낙상으로 야기되는 손상인 대퇴골의 골절은 총 진료비 상위 15위에 해당하며 건당 진료비(1,107,314원)가 가장 높은 상병이다(김진수 등, 국민건강보험공단 보고서 2003). 노인의 낙상은 의료비의 상승 뿐 아니라 여러 가지 복합적인 건강문제를 야기한다. 고관절 골절 중에서 낙상에 의한 골절은 79%를 차

교신저자: 김종민

서울 서대문구 대현동 11번지 이화여자대학교 건강과학대학 보건관리학과 (우 : 120-750)

전화번호: 02-3277-2583 Fax: 02-3277-2867, E-mail: gmouse1960@nate.com

지하고 있으며(이호택 등, 1994), 뇌 손상 등 각종 심각한 손상을 야기하고, 낙상으로 입원한 노인의 50%는 1년 이내 사망하게 되므로 낙상 사고는 노인의 이환율과 사망률의 주요한 원인이 된다(Tinetti 등, 1988; Roach 2001). 또한 노인의 낙상사고는 어린이의 낙상에 비해 사망률은 8배, 입원률은 10배나 높다(Tibbitts, 1996).

「2005년 국민건강·영양조사」보고서에 의하면 지난 1년간 사고중독으로 인하여 의료기관을 방문한 사람은 100명 중 6.9명이었으며, 그 중 60-69세가 8.0명으로 가장 높게 나타났고 65-74세 노인 중 7.9%가 사고중독을 경험하여 사고중독 발생자율이 가장 높았다. 전체 사고 중독의 42.5%가 추락사고이고 그 다음이 운수사고(25.4%)였으며 연령 별로 사고발생기전을 보면 10대에는 사람이나 물건에 부딪힘이, 20대는 운수사고가 각각 1위인데 비하여 65세 이상의 노인들은 낙상 사고가 1위였다(이명선 등, 2006). 지난 20년간 추락사고에 의한 사망이 1983년 14.7명(인구 10만명 당)에서 2003년에는 49명으로 34.3명으로 증가하였다(통계청 2005). 이는 급속한 노령화로 낙상으로 인한 입원과 사망 인구가 늘고 있으며 노인의 의료비의 증가추세가 점점 가속화된다는 것을 의미하며, 노인의 낙상이 심각하게 다루어져야 할 과제이다.

이렇듯 다양한 문제를 초래하는 낙상을 예방하기 위하여 이루어진 노인 낙상 관련 국내연구 현황을 살펴보면, 일부 지역사회의 재가노인(조규찬 1995; 최명애 등, 1999; 송경애 등, 2001; 조준필 등, 2001; 정영미 등, 2002; 임남구 등, 2002; 김동준 2004), 전문요양시설노인(전미양, 1999; 정세훈 등, 2001), 종합병원

의 입원한 노인(이현숙 등, 1997; 전미양 등, 2001; 이은주 등, 2003; 엄지연 등, 2006; 권인각 등 2007), 양로원노인(김민정 등, 1999) 등 특정 집단 및 지역을 대상으로 한 연구가 대부분으로, 전체 노인의 낙상 문제를 대표할 수 있는 전국 규모의 조사나 일반 노인 대상의 연구가 매우 미흡한 실정이나 실제로 전체 노인 인구 집단을 대표할 수 있는 표본조사를 단독으로 실행하기에는 많은 어려움이 있는 것 또한 사실이다.

본 연구에서 사용한 「2005년 국민건강·영양조사」 자료는 전국 규모의 가구원 개개인에 대한 개별면접조사 형태의 표본조사로서, 국민건강 수준 및 행태, 의료이용의 접근성 등에 관한 종합적 내용을 담고 있어 표본규모나 조사내용의 포괄성과 대표성, 신뢰성 측면에서 매우 가치 있는 자료로 평가받고 있을 뿐만 아니라 정부 정책 수립 및 효과적인 건강증진 프로그램 개발을 위한 기초자료로도 활용되고 있다. 노인 낙상 문제와 관련해서도 본 자료가 제공하고 있는 노인의 생활 여건 및 수준, 건강상태 등을 고려한 분석 및 대책 수립이 가능하다는 측면에서 매우 가치 있는 자료라 할 수 있다.

따라서 본 연구에서는 Community-based population인 국민영양 조사자료를 이용하여 낙상의 내인성 요인과 외인성 요인 중에서 선행 연구와 문헌을 통해 밝혀진 낙상의 위험요인들을 선별하여 사회인구학적요인, 활동제한 특성요인, 보건의식행태요인, 질병이환특성요인과 같이 4가지 영역으로 구분하여 낙상에 가장 영향을 주는 요인을 확인하고자 하였다. 지금까지 분석된 「2005년 국민건강·영양조사」 자료의 연구는 전체적인 사고 중독을 분석한 것으로, 비의도적인 사고(낙상, 운수사고)와 의도

적인 사고(자살)가 함께 분석되었다. 그러나 사고 중독 중에서도 낙상은 성별, 연령에 따라 사고의 기전과 유형도 다르고 발생 빈도 및 발생 양상이 다르다. 다발하는 연령군과 발생원인의 차이 또한 크다고 할 수 있으며 특히, 노인의 경우에는 다른 연령에 비해 운수사고보다는 낙상사고가 많음에도 불구하고, 다른 연령층의 다른 사고들과 함께 분석이 되어 노인들의 낙상의 원인만 분석되었다고 할 수 없다. 이에 본 연구는 전국 차원의 자료를 분석하여 파악된 노인들의 낙상 관련 요인과 기존 연구의 노인들의 낙상관련 요인을 비교하고, 국민건강 영양조사자료 중 65세 이상의 노인을 분석하여 낙상 관련 요인을 파악하는데 그 의의가 있다고 할 수 있다.

본 연구의 목적은 「2005년 국민건강·영양조사」 자료로 65세 이상의 노인들의 사고 중독 중에서 낙상만을 집중 분석하여 노인들의 낙상유병 특성을 파악하여 기술하고, 낙상과 관련된 일반적인 위험요인보다는 노인들의 특성 위험 요인을 심층 분석하는데 있다. 이 연구의 구체적인 목표는 다음과 같다. 첫째, 사고의 일반적인 특성을 분석하여 65세 이상의 노인들의 낙상발생기전을 파악하며 둘째, 65세 이상의 노인들의 사회인구학적요인, 활동제한요인, 건강관련행태요인, 질병이환요인 중 낙상과 관련이 있는 요인을 도출하고 셋째, 노인들 낙상의 주원인이 되는 요인을 분석하고, 노인의 낙상예방을 위한 교육 및 정책 방안을 제안한다.

## II. 연구방법

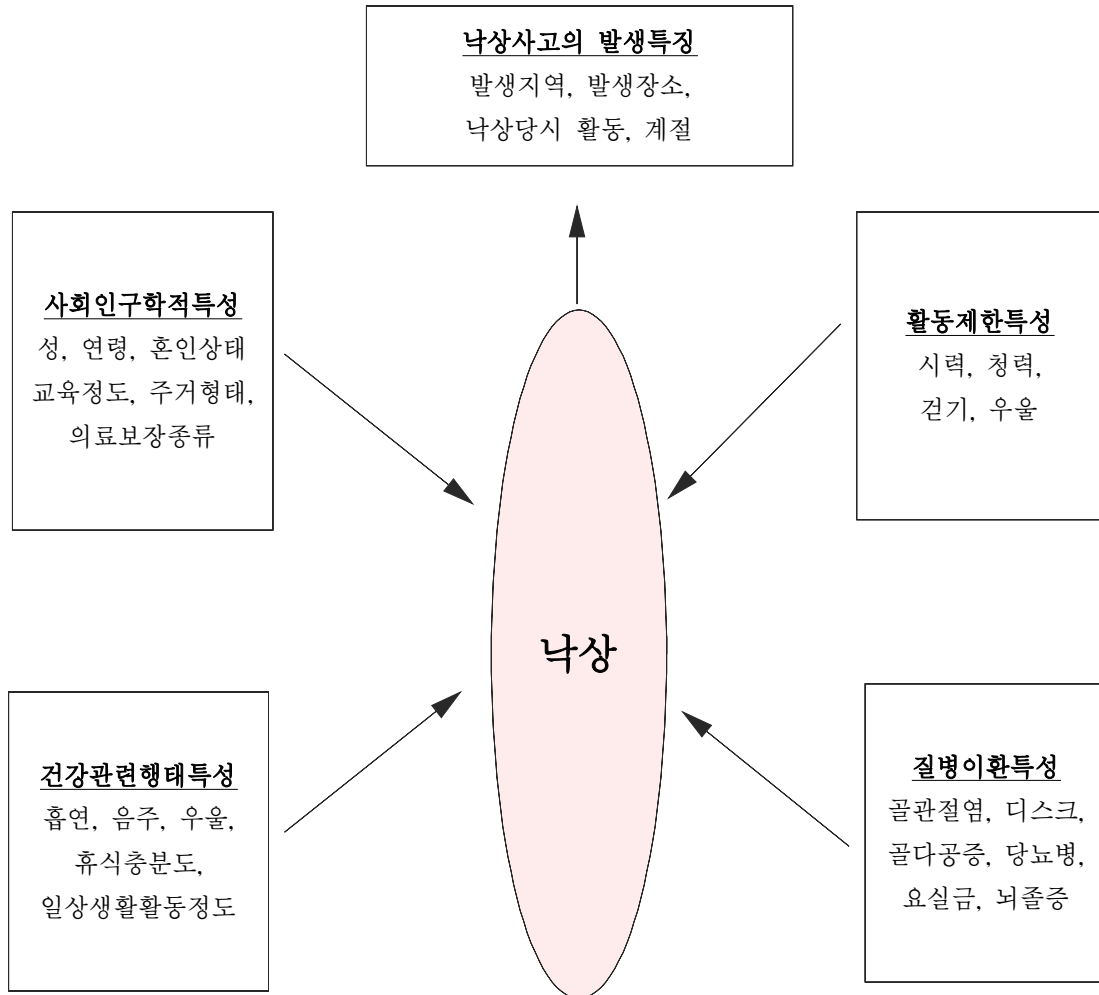
### 1. 연구대상

「2005년 국민건강·영양조사」의 면접조사와 보건의식행태 조사에 응답한 대상자 총 34,152명이었으며, 이들 중 사고중독을 경험한 2,279명을 생애주기에 따라 낙상의 일반적인 기전과 특성을 분석하였다. 65세 이상의 남녀 노인 총 3,563명(10.4%)과 65세 이상의 노인 인구 중 낙상을 경험한 노인 167명을 대상으로 노인들의 낙상 요인을 분석하였다. 본 연구에서 '노인'을 65세로 한정된 것은 국제연합(UN)에서 정한 기준과 현재 우리나라 노인복지법에서만 65세 이상을 노인이라고 정의하는 것에 의거하였다.

### 2. 연구설계 및 용어정의

#### 1) 연구설계

「2005년 국민건강·영양조사」사고중독의 자료 중에서 낙상의 일반적인 특성을 생애주기별 연령에 따른 현황을 파악하고 그 중 낙상을 경험한 노인의 실태를 분석하여 낙상을 경험한 노인과 경험하지 않은 노인의 일반적인 특성을 비교한 후 낙상과 관련된 사회인구학적요인, 활동제한요인, 건강관련행태요인, 질병이환요인으로 나누어 낙상과 가장 관련이 있고 예방 가능한 요인을 파악하고자 하였다.



<그림 1> 연구의 틀

2) 용어 정의

• 낙상

「2005년 국민건강·영양조사」에서는 사고중독 조사항목에서 추락이라 하였으나, 낙상의 사전적 의미는 떨어지거나 넘어져서 다침을 의미하며, 추락이라 함은 높은 곳에서 떨어지는 것을 의미한다. 통계청의 「고령자 사망원인 분

석결과」에서도 추락사고는 건물에서 추락, 침대·의자·계단 등에서 넘어짐, 빙판에서 미끄러짐, 헛디딤이 포함된다고 하였다. 「2005년 국민건강·영양조사」변수 내용에 추락장소를 화장실, 목욕탕, 계단과 같이 평지에서 넘어져서 다치는 사고도 포함되어 조사되었으므로, 본 연구에서는 추락을 떨어지거나 넘어져 다치는 사고를 포함하는 낙상으로 재정의하였다. 외국 연

구문헌의 정의에 의하면 낙상(falls)이란 외부의 힘, 의식소실, 갑작스러운 마비에 기인되어 넘어지는 것을 제외하고 내상자의 갑작스러운 비의도적인 자세변화 때문에 바닥에 주저앉거나 넘어지거나 높게 되어 본래 몸의 위치보다 낮아지는 것을 의미한다(Tinetti, 1998; Ruthazer et., al., 1993; Fuller, 2000)고 하였다.

### 3. 분석항목

#### 1) 낙상의 일반적인 특성

「2005년 국민건강·영양조사」의 면접조사와 보건 의식행태 조사자료를 생애주기별 연령군으로 구성하고, 낙상사고의 일반적인 특성에 있어서 65세 이상의 노인과 다른 연령과의 차이를 보기 위하여 사고의 발생 기전, 낙상 사고의 발생 장소, 낙상 발생 당시 활동, 계절을 분석하였다.

#### 2) 사회 인구학적 요인

건강면접조사의 자료 중 65세 이상의 노인들의 낙상 경험 유무에 따라 성별, 연령, 교육정도, 혼인상태, 주거형태, 의료보장종류를 분석하였다. 노인들의 경제 수준은 용돈 수준이나 가구의 수입 등으로 분류할 수 있으나 본 연구에서는 의료보장의 종류로만 분석했다.

#### 3) 활동제한 요인

건강면접조사의 자료 중 65세 이상의 노인들의 낙상 경험 유무에 따라 활동제한요인인 시력, 청력, 걷기, 우울의 여부를 분석하였다. 우울은 정서장애로 분류되지만 우울이 심하면 일상생활에 대한 흥미가 없어지며 활동수준이

떨어지므로 활동제한 요인으로 분류하였다.

선행 연구에서 활동제한요인으로 분석된 ADL(Activity of Daily Living) 7개 항목과 EuroQoL(Europe Quality of Life)의 5개 항목에 대한 분석은 「2005년 국민건강·영양조사」의 자료에서는 낙상의 사고의 선행요인인지 낙상사고 후의 활동성 제한요인인지 나타나 있지 않으므로 낙상관련요인분석에 포함시키지 않았다.

#### 4) 건강관련행태 요인

건강면접조사 자료를 이용하여 65세 이상의 노인들의 낙상 경험 유무에 따라 현재의 흡연 여부, 지난 1년간 음주 경험, 휴식충분도, 성인 일상생활 활동 정도를 분석했다.

#### 5) 질병이환특성 요인

선행연구에서 낙상과 관련된 질환 중에서 65세 이상의 노인들의 낙상 경험 유무에 따라 골관절염, 디스크, 골다공증, 당뇨병, 요실금, 뇌졸중을 분석하였다.

### 4. 분석방법

「2005년 국민건강·영양조사」의 사고 중에서 낙상의 일반적인 특성을 분석 기술하였고, 65세 이상의 노인 낙상유경험자(167명)와 낙상 경험이 없는 정상인을 비교군(3,396명)으로 활용하였다. 낙상과 관련된 위험요인들이 통계적으로 유의한 지를 비교하기 위하여 교차분석을 시행하였고 사회인구학적요인, 활동제한요인, 건강관련행태요인, 질병이환특성요인 중 낙상사고 발생과 관련 있는 각각의 위험요인을 추출하여 로지스틱 회귀분석(logistic regression)

을 시행하였다. 종속변수는 낙상의 유무이고 독립변수는 사회인구학적요인, 활동제한요인, 건강관련행태요인, 질병이환특성요인의 하위요인들로 하였다. 4개의 영역에서 낙상의 위험요인 중에서 가장 위험도가 높은 요인과 남자와 여자의 낙상관련 요인을 파악하기 위하여 로지스틱 회귀분석을 시행하였다. 모든 분석은 SPSS WIN 12.0이용하여 수행하였다.

### Ⅲ. 연구 결과

#### 1. 낙상 사고의 일반적인 특성

「2005년 국민건강·영양조사」에 조사된 응답자의 연간 사고 중독의 발생이 6.7%(2,279명)이었고 사고 중독 중에서 추락(이하 낙상)에 의한 사고는 42.5%(977명)이었고 다음이 운수사고로 25.4%이었다. 또한 낙상 사고는 모든 연령층에서 가장 많이 발생하였으며 각 연령군으로 나누어 보면 65세 이상에서는 동일 연령군 내의 사고 중 낙상이 62.8%이었고, 어린이와 청소년(0-18세)의 연령군에서도 약 50%가 낙상을 경험하는 것으로 나타났다.

낙상 발생 장소로는 전체적으로는 가정 내 사고가 25.9%인데 비해 65세 이상의 노인들은 가정 내에서 일어나는 낙상사고가 41.7%였고 장년층(19-44세)에서는 운송지역이 26.9%, 어린이와 청소년은 학교나 학원 같은 교육시설에서 36.3%로 가정보다 높았다. 낙상사고 당시 활동을 보면 전체적으로는 일상생활을 할 때(38.6%) 가장 많이 발생하지만 어린이의 경우는 놀이를 할 때 더 많이(44.7%) 발생하였다.

낙상사고가 주로 일어나는 계절은 3월, 4월, 5월 즉 활동을 시작하는 봄철에 38.9%의 낙상사고가 일어났으며, 여름에는(6월, 7월, 8월) 23.1%, 겨울에는(12월, 1월, 2월) 20.0%, 가을에는(9월, 10월, 11월) 18.0%의 순이었으며, 연령에 따른 차이는 없었다(표 1).

#### 2. 65세 이상의 낙상 경험 노인의 사회 인구학적 요인

65세 이상의 노인의 낙상사고는 연령이 증가하면 사고의 위험도 증가할수록(송미순 등 1995, Janken et., al, 1986) 본 연구에서는 65세 이상과 75세 이상의 노인군의 연령별로는 뚜렷한 경향은 없었다. 성별에 있어서는 여성 노인들의 낙상사고율이 6.0%로 남성노인들의 사고율에 비해 약 2배 이상 많았으며 낙상의 위험도 여성 노인이 남성 노인에 비해 2.19배 정도 더 높았으며 통계적으로도 유의하였다( $p < 0.001$ ). 혼인 상태에 따라서는 배우자가 없는 노인 특히 별거(11.1%)와 독신(6.7%)의 경우 유배우 노인보다 낙상의 위험이 더 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 그러나 배우자의 유무로 분석하였을 때 낙상의 위험도가 약 1.53배로 통계적으로 유의하였다( $p < 0.1$ ). 본 연구에서는 학력이 높을수록 낙상이 덜 발생하였으나 통계적으로 유의하지 않았다. 주거형태에 있어서 단독주택이나 아파트에 비해서 연립주택, 다세대 주택, 영업용 등 낙상이 많이 발생하는 경향이 있으나 통계적으로 유의하지 않았다. 의료보장 유형에 따라 낙상의 발생의 차이를 보였으며 통계적으로 유의하였다( $p < 0.1$ )(표 2).

표 1. 사고의 일반적인 특성

(단위: 명, %)

|                     | 전체         |             | 65세 이상     |             | 19-64세     |             | 0-18세      |             |
|---------------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|
|                     | 빈도         | %           | 빈도         | %           | 빈도         | %           | 빈도         | %           |
| <b>사고발생기전</b>       | n = 2279   |             | n = 266    |             | n = 1401   |             | n = 632    |             |
| 운수사고                | 585        | 25.4        | 51         | 19.2        | 472        | 33.7        | 62         | 9.8         |
| <b>추락</b>           | <b>977</b> | <b>42.5</b> | <b>167</b> | <b>62.8</b> | <b>497</b> | <b>35.5</b> | <b>313</b> | <b>49.5</b> |
| 중독                  | 13         | .6          | 3          | 1.1         | 8          | 0.6         | 2          | 0.3         |
| 화상                  | 39         | 1.7         | -          | -           | 15         | 1.1         | 24         | 3.8         |
| 질식                  | 2          | .1          | 1          | 0.3         | 1          | 0.1         | -          | -           |
| 익수                  | 63         | 2.7         | 5          | 1.9         | 39         | 2.8         | 19         | 3.0         |
| 열상                  | 86         | 3.7         | 6          | 2.3         | 68         | 4.9         | 12         | 1.9         |
| 자상/절단               | 19         | .8          | 3          | 1.1         | 9          | 0.6         | 7          | 1.1         |
| 동물/곤충               | 388        | 16.9        | 24         | 9.0         | 200        | 14.3        | 164        | 25.9        |
| 사람/물건에 부딪힘          | 47         | 2.0         | -          | -           | 27         | 1.9         | 20         | 3.2         |
| 사람에게 맞음             | 63         | 2.7         | 5          | 1.9         | 53         | 3.8         | 5          | 0.8         |
| 기타                  | 17         | .7          | 1          | 0.3         | 12         | 0.9         | 4          | 0.6         |
| <b>낙상사고 발생 장소</b>   |            |             |            |             |            |             |            |             |
| 가정                  | <b>251</b> | <b>25.9</b> | <b>68</b>  | <b>41.7</b> | 116        | 23.5        | 67         | 21.5        |
| 교육시설                | 127        | 13.1        | 1          | 0.6         | 13         | 2.6         | <b>113</b> | <b>36.3</b> |
| 근무처                 | 87         | 8.9         | 5          | 3.1         | 82         | 16.6        | -          | -           |
| 농어업시설               | 25         | 2.6         | 15         | 9.2         | 10         | 2.0         | -          | -           |
| 운송지역                | 224        | 23.1        | 48         | 29.4        | <b>133</b> | <b>26.9</b> | 43         | 13.8        |
| 스포츠/운동              | 70         | 7.2         | -          | -           | 46         | 9.3         | 24         | 7.7         |
| 상업시설                | 57         | 5.9         | 9          | 5.5         | 28         | 5.7         | 20         | 6.4         |
| 유흥업소                | 3          | 0.3         | 1          | 0.6         | 1          | 0.2         | 1          | 0.3         |
| 공원또는 여가             | 65         | 6.7         | 5          | 3.1         | 22         | 4.5         | 38         | 12.2        |
| 야외                  | 59         | 6.1         | 11         | 6.7         | 43         | 8.7         | 5          | 1.6         |
| <b>낙상사고 당시활동</b>    |            |             |            |             |            |             |            |             |
| 직업 종사 중             | 136        | 13.9        | 23         | 13.8        | 112        | 22.6        | 1          | 0.3         |
| 학업                  | 61         | 6.2         | -          | -           | 6          | 1.2         | 55         | 17.6        |
| 운동 및 운동경기           | 84         | 8.6         | 3          | 1.8         | 53         | 10.7        | 28         | 8.9         |
| 놀이                  | 180        | 18.4        | 4          | 2.4         | 36         | 7.2         | <b>140</b> | <b>44.7</b> |
| 일상생활                | <b>376</b> | <b>38.6</b> | <b>110</b> | <b>65.9</b> | <b>202</b> | <b>40.8</b> | <b>64</b>  | <b>20.4</b> |
| 사교생활                | 29         | 3.0         | 3          | 1.8         | 22         | 4.4         | 4          | 1.3         |
| 이동                  | 71         | 7.3         | 13         | 6.6         | 38         | 7.7         | 20         | 6.4         |
| 등산 및 산책             | 23         | 2.4         | 6          | 3.6         | 17         | 3.4         | -          | -           |
| 기타                  | 15         | 1.6         | 5          | 3.0         | 9          | 1.8         | 1          |             |
| <b>낙상사고의 계절별 발생</b> |            |             |            |             |            |             |            |             |
| 봄 (3,4,5월)          | <b>380</b> | <b>38.9</b> | <b>59</b>  | <b>35.3</b> | <b>177</b> | <b>35.6</b> | <b>144</b> | <b>46.2</b> |
| 여름 (6,7,8월)         | 225        | 23.1        | 41         | 24.6        | 108        | 21.7        | 76         | 24.4        |
| 가을 (9,10,11월)       | 176        | 18.0        | 33         | 19.8        | 88         | 17.7        | 55         | 17.6        |
| 겨울 (12,1,2월)        | 195        | 20.0        | 34         | 20.3        | 124        | 25.0        | 37         | 11.8        |

표 2. 노인(65세 이상) 낙상 사고의 사회 인구학적 요인

(단위: 명, %)

| 관련 요인                     | 전체(A)       | 낙상(B)      | (%)    | B/A(%)     | OR <sup>c</sup> | 95% CI of OR |
|---------------------------|-------------|------------|--------|------------|-----------------|--------------|
| <b>연령<sup>a</sup></b>     |             |            |        |            |                 |              |
| 65-74세                    | 2461        | 110        | (11.3) | 4.5        | 1.00            |              |
| 75세 이상                    | 1102        | 57         | ( 5.8) | 5.2        | 0.93            | 0.68 - 1.28  |
| <b>성별</b>                 |             |            |        |            |                 |              |
| 남                         | 1455        | 40         | (24.0) | 2.8        | 1.00            |              |
| 여                         | 2108        | 127        | (76.0) | 6.0        | 2.19**          | 1.53 - 3.15  |
| <b>혼인상태</b>               |             |            |        |            |                 |              |
| 유배우                       | 2064        | 79         | (47.3) | 3.8        | 1.00            |              |
| 미혼                        | 15          | 1          | ( 0.6) | 6.7        |                 |              |
| 사별                        | 1442        | 84         | (50.3) | 5.8        | 1.53*           | 1.12 - 2.09  |
| 이혼                        | 22          | 1          | ( 0.6) | 4.5        |                 |              |
| 별거                        | 18          | 2          | ( 1.2) | 11.1       |                 |              |
| <b>학력</b>                 |             |            |        |            |                 |              |
| 무학                        | 1237        | 73         | (43.7) | 5.9        | 1.00            |              |
| 초등학교                      | 1349        | 58         | (34.7) | 4.3        |                 |              |
| 중학교                       | 379         | 13         | ( 7.8) | 3.4        | 0.79            | 0.51 - 1.24  |
| 고등학교                      | 392         | 18         | (10.8) | 4.6        |                 |              |
| 대학교                       | 202         | 5          | ( 3.0) | 2.5        |                 |              |
| <b>주거형태</b>               |             |            |        |            |                 |              |
| 단독                        | 2370        | 103        | (61.8) | 4.3        | 1.00            |              |
| 아파트                       | 831         | 41         | (24.6) | 4.9        |                 |              |
| 연립                        | 182         | 13         | ( 7.8) | 7.1        |                 |              |
| 다세대                       | 80          | 5          | ( 2.9) | 6.3        | 0.94            | 0.65 - 1.34  |
| 영업용                       | 93          | 5          | ( 2.9) | 5.4        |                 |              |
| 기타                        | 7           | -          | ( - )  | -          |                 |              |
| <b>의료보장종류<sup>d</sup></b> |             |            |        |            |                 |              |
| 지역의료보험                    | 1247        | 71         | (43.0) | 5.7        | 1.00            |              |
| 사업장                       | 1947        | 83         | (50.3) | 4.3        |                 |              |
| 의료급여 1종                   | 317         | 8          | ( 4.8) | 2.5        | 0.73            | 0.41 - 1.30  |
| 의료급여 2종                   | 44          | 2          | ( 1.2) | 4.5        |                 |              |
| 미가입                       | 6           | 1          | ( 0.6) | 16.7       |                 |              |
| <b>합계<sup>b</sup></b>     | <b>3563</b> | <b>167</b> |        | <b>4.7</b> |                 |              |

a. 연령의 백분율은 전체 연령의 백분율을 사용하였음

b. 변수에 따라 응답자 수의 차이가 있을 수 있음

c. 비차비(Odds Ratio)가 1.00인 그룹이 reference 임. 유의수준 \* : P<0.1, \*\* : P< 0.001

d. 지역의료보험+사업장이 Reference 임



### 3. 65세 이상의 낙상 경험 노인의 활동제한 요인

노인들의 활동을 제한하는 요인으로는 신체적 능력의 저하라고 할 수 있으며, 시력, 청력, 운동 능력 즉 걷기 등이 그 주요한 요인이다. 시력의 문제가 있을 때 낙상사고율이 증가 하였으나 통계적으로 유의하지 않았으며 청력의 문제가 있을 때 낙상사고율이 증가하였고 전혀 듣지 못할

때에는 낙상사고율이 7.7%로 높았지만 통계적으로 유의하지 않았다. 걷기 능력에 문제가 없을 때 낙상사고율이 3.7%이었으나 문제가 많이 있다고 응답한 경우에는 사고율이 약 3배가량 증가하여 11.9%로 통계적으로 매우 유의하였다 ( $p < 0.001$ ). 우울이 있는 노인의 낙상사고율은 7.4%로 우울이 없는 노인의 낙상사고율의 2배였고 낙상의 위험도도 2.09배 높았으며 통계적으로 유의하였다( $p < 0.05$ ) <표 3>.

표 3. 노인(65세 이상) 낙상 사고의 활동제한 요인

(단위: 명, %)

| 관련 요인                 | 전체(A) | 낙상(B) | (%)    | B/A(%) | OR <sup>b</sup> | 95% CI of OR |
|-----------------------|-------|-------|--------|--------|-----------------|--------------|
| <b>시력<sup>a</sup></b> |       |       |        |        |                 |              |
| 전혀 문제 없음              | 1871  | 81    | (48.5) | 4.3    | 1.00            |              |
| 조금 문제 있음              | 1332  | 67    | (40.1) | 5.0    |                 |              |
| 많이 문제 있음              | 322   | 19    | (11.4) | 5.9    | 1.17            | 0.86 - 1.60  |
| 전혀 보지 못함              | 11    | -     | ( -)   | -      |                 |              |
| <b>청력<sup>a</sup></b> |       |       |        |        |                 |              |
| 전혀 문제 없음              | 2504  | 113   | (85.6) | 4.5    | 1.00            |              |
| 조금 문제 있음              | 764   | 42    | (25.1) | 5.5    |                 |              |
| 많이 문제 있음              | 244   | 10    | ( 6.0) | 4.1    | 1.13            | 0.81 - 1.58  |
| 전혀 듣지 못함              | 26    | 2     | ( 1.2) | 7.7    |                 |              |
| <b>걷기<sup>a</sup></b> |       |       |        |        |                 |              |
| 전혀 문제 없음              | 2000  | 74    | (44.3) | 3.7    | 1.00            |              |
| 조금 문제 있음              | 1418  | 79    | (47.3) | 5.6    |                 |              |
| 많이 문제 있음              | 101   | 12    | ( 7.2) | 11.9   | 1.61**          | 1.18 -2.20   |
| 전혀 걷지 못함              | -     | -     | ( -)   | -      |                 |              |
| <b>우울<sup>a</sup></b> |       |       |        |        |                 |              |
| 없음                    | 820   | 29    | (63.0) | 3.5    | 1.00            |              |
| 있음                    | 230   | 17    | (37.0) | 7.4    | 2.09*           | 1.13 - 3.87  |

a. 변수에 따라 응답자 수의 차이가 있을 수 있음

b. 비차비(Odds Ratio)가 1.00인 그룹이 reference 임, 유의수준 \* :  $P < 0.05$ , \*\* :  $P < 0.001$

### 4. 65세 이상의 낙상 경험 노인의 건강관련행태 요인

건강관련행태 요인 중 흡연에 있어서 '가끔

흡연'하는 노인의 경우 낙상사고율이 가장 높아 9.0%였으나 통계적으로 유의하지 않았으며, 음주 여부는 낙상과 관련이 하여 뚜렷한 경향을 보이지 않았다. 휴식의 정도는 충분한 휴식이

취하지 못하였을 경우 낙상사고율이 증가하는 경향을 보여 '전혀 그렇지 않다'고 응답한 노인 일 경우 낙상사고율이 14.2%로 '충분한 휴식'보다 약 4배 정도 높았으나 통계적으로 유의하지

않았다. 일상생활 활동 정도의 차이는 낙상사고율에 거의 영향을 끼치지 않았으나 가벼운 운동이나 활동을 하는 것이 낙상의 위험을 줄였으며 이는 통계적으로 유의하였다(p<0.001)〈표 4〉.

표 4. 노인(65세 이상) 낙상 사고의 보건의식행태 요인

(단위: 명, %)

| 관련 요인                         | 전체(A) | 낙상(B) | (%)    | B/A(%) | OR <sup>b</sup> | 95% CI of OR |
|-------------------------------|-------|-------|--------|--------|-----------------|--------------|
| <b>흡연<sup>a</sup></b>         |       |       |        |        |                 |              |
| 비 흡연                          | 585   | 29    | (63.0) | 5.0    | 1.00            |              |
| 매일 흡연                         | 190   | 6     | (13.0) | 3.1    |                 |              |
| 가끔 흡연                         | 11    | 1     | ( 2.2) | 9.0    | 0.94            | 0.62 -1.41   |
| 과거 흡연                         | 265   | 10    | (21.7) | 3.8    |                 |              |
| <b>음주<sup>a</sup></b>         |       |       |        |        |                 |              |
| 음주 안함                         | 350   | 14    | (30.4) | 4.0    | 1.00            |              |
| 지난 1년 음주 있음                   | 493   | 21    | (45.7) | 4.3    | 1.19            | 0.68 -2.08   |
| 지난 1년 음주 없음                   | 208   | 11    | (23.9) | 5.3    |                 |              |
| <b>휴식충분도<sup>a</sup></b>      |       |       |        |        |                 |              |
| 매우 그렇다                        | 211   | 7     | (10.9) | 3.3    | 1.00            |              |
| 그렇다                           | 732   | 31    | (63.0) | 4.2    |                 |              |
| 그렇지 않다                        | 101   | 7     | (19.6) | 6.9    | 1.44            | 0.67 - 3.12  |
| 전혀 그렇지 않다                     | 7     | 1     | ( 6.5) | 14.2   |                 |              |
| <b>성인 일상생활 활동<sup>a</sup></b> |       |       |        |        |                 |              |
| 안정상태                          | 102   | 5     | (15.2) | 4.9    | 1.00            |              |
| 가벼운 운동                        | 641   | 29    | (67.4) | 4.5    |                 |              |
| 보통 활동                         | 184   | 9     | (15.2) | 4.9    | 0.96            | 0.38 - 2.38  |
| 심한 활동                         | 124   | 2     | ( 2.2) | 1.6    |                 |              |
| 격심한 활동                        | 1     | -     | ( -)   | -      |                 |              |

a. 변수에 따라 응답자 수의 차이가 있을 수 있음

b. 비차비(Odds Ratio)가 1.00인 그룹이 reference 임, 유의수준 \* : P<0.1

### 5. 65세 이상의 낙상 경험 노인의 질병 이환 요인

질병 이환의 특성을 보면 요실금이 있는 경우 낙상의 발생이 7.3%로 없는 경우에 비해 약 3배 정도 발생이 많았으며(p<0.001) 낙상의 위험도 약 2배정도 더 높았다(p<0.001). 골다공

증이 있는 경우가 없는 경우 낙상의 발생이 약 2배 정도 많았고(p<0.05), 낙상의 위험도 1.83 배 높았으며 통계적으로 유의하였다(p<0.05). 골관절염이나 당뇨도 낙상과 관련이 있었으며, 낙상의 위험도 각각 1.36배, 1.44배 더 높았으나 통계적으로 유의하지 않았다〈표 5〉.

표 5. 노인(65세 이상) 낙상 사고의 질병 이환 요인

(단위: 명, %)

| 관련 요인                   | 전체(A) | 낙상(B) | (%)    | B/A(%) | OR <sup>b</sup> | 95% CI of OR |
|-------------------------|-------|-------|--------|--------|-----------------|--------------|
| <b>골관절염<sup>a</sup></b> |       |       |        |        |                 |              |
| 없음                      | 1861  | 75    | (44.9) | 4.0    | 1.00            |              |
| 있음                      | 1678  | 92    | (55.1) | 5.5    | 1.36            | 0.97 - 1.86  |
| <b>골다공증<sup>a</sup></b> |       |       |        |        |                 |              |
| 없음                      | 2915  | 120   | (71.9) | 4.1    | 1.00            |              |
| 있음                      | 624   | 47    | (28.1) | 7.5    | 1.83*           | 1.29 - 2.59  |
| <b>디스크<sup>a</sup></b>  |       |       |        |        |                 |              |
| 없음                      | 3096  | 140   | (83.8) | 4.5    | 1.00            |              |
| 있음                      | 443   | 27    | (16.2) | 6.1    | 1.35            | 0.08 - 2.06  |
| <b>당뇨병<sup>a</sup></b>  |       |       |        |        |                 |              |
| 없음                      | 3005  | 133   | (79.6) | 4.2    | 1.00            |              |
| 있음                      | 534   | 34    | (20.4) | 6.4    | 1.44            | 0.98 - 2.12  |
| <b>뇌졸중<sup>a</sup></b>  |       |       |        |        |                 |              |
| 없음                      | 3335  | 155   | (92.8) | 4.6    | 1.00            |              |
| 있음                      | 204   | 12    | (7.2)  | 5.9    | 1.27            | 0.69 - 2.32  |
| <b>요실금<sup>a</sup></b>  |       |       |        |        |                 |              |
| 없음                      | 2598  | 97    | (56.3) | 3.7    | 1.00            |              |
| 있음                      | 941   | 69    | (43.7) | 7.3    | 1.96**          | 1.43 - 2.70  |

a. 변수에 따라 응답자 수의 차이가 있을 수 있음

b. 비차비(Odds Ratio)가 1.00인 그룹이 reference 임, 유의수준 \* : P<0.05, \*\* : P< 0.001

6. 65세 이상의 낙상 경험 노인의 낙상과 관련된 요인

사회인구학적요인, 활동제한요인, 건강관련행태요인, 질병이환요인의 4가지 영역 중에서 관련이 있다고 밝혀진 요인인 사회인구학적요인의 혼인상태, 활동제한요인 걷기, 우울과 질병이환요인의 골다공증, 요실금의 5가지 요인만으

로 로지스틱 회귀분석을 하였다. 이를 다시 성별에 따른 차이가 있는지를 분석한 결과 요실금이 남녀 노인들 모두의 낙상과 관련이 있는 요인이었으며, 낙상의 위험도가 65세 노인 전체에서는 2.69배(p<0.05)이었고 남성 노인들은 10.95배, 여성 노인들은 2.33배로 통계적으로 유의하였다(p<0.05).

표 6. 노인(65세 이상) 낙상 사고와 관련된 주요 요인

|              | 전체           |             | 남성            |              | 여성           |             |
|--------------|--------------|-------------|---------------|--------------|--------------|-------------|
|              | OR           | 95% CI      | OR            | 95% CI       | OR           | 95% CI      |
| 혼인상태[배우자있음]  | 1.38         | 0.73 - 2.61 | 0.86          | 0.10 - 7.29  | 1.55         | 0.73 - 3.28 |
| 걷기[전혀 문제 없음] | 1.16         | 0.61 - 2.20 | 1.21          | 0.29 - 5.01  | 1.12         | 0.54 - 2.29 |
| 우울[없음]       | 1.53         | 0.81 - 2.90 | 1.99          | 0.43 - 9.23  | 1.42         | 0.70 - 2.86 |
| 골다공증[없음]     | 1.67         | 0.88 - 3.18 | 3.93          | 0.41 - 37.65 | 1.65         | 0.83 - 3.27 |
| 요실금[없음]      | <b>2.69*</b> | 1.38 - 5.25 | <b>10.95*</b> | 1.85 - 64.91 | <b>2.33*</b> | 1.07 - 5.12 |

유의수준 \* : P<0.05

[ ]: reference group

#### IV. 논의

우리나라는 노인인구의 급격한 증가로 2006년에 65세 이상의 노인인구가 전체 인구의 9.5%에 달했고 2010년에는 11.0%, 2026년에는 20.8%를 넘어 초고령사회가 될 전망이다(통계청, 2006). 본 연구에서는 「2005년 국민건강·영양조사」의 면접조사와 보건의식행태 조사를 이용하여 분석하였으며 응답한 대상자 총 34,152명 중 65세 이상의 남녀 노인 3,563명이었고 이는 전체 조사 대상자의 10.4%에 해당되었다. 사고로 인한 사망은 우리나라 전체 사망 중 약 11.8%를 차지하고 있으며 낙상사고는 자살과 운수사고에 이어 3위를 차지하고 있다(통계청, 2006). 본 연구에서는 「2005년 국민건강·영양조사」에서 조사된 사고중독 중에 낙상사고는 전체 사고의 42.5%로 운수사고보다 많았다. 이는 운수사고가 사망 또는 치명적인 장애 등으로 병원이나 전문요양소등에 있는 사람들이 「2005년 국민건강·영양조사」에 누락이 되어 낙상사고보다 적은 것으로 조사되었을 수 있다.

본 연구에서는 노인들의 중 낙상사고의 41.7%가 가정에서 주로 발생하는 것으로 나타났는데 선행연구와 비교해보면 우리나라 농촌지역의 낙상 유병률이 41.6%(임남구 등, 2002), 45.5%(송경애 등, 2001)와 비슷하나 선진국의 20-30%(Rubinstein et., al., 2002)보다는 높았다. 낙상 사고 당시의 활동은 일상생활을 하는 중이 65.9%로 직장을 은퇴하고 가정에서 일상생활을 하면서 주로 발생하는 것으로 나타나 선행연구(Tibbittis, 1996; 이호택 등, 1994; 이은주 등 2003; 유명숙, 2006)결과와 비슷하였

다. 이는 시간을 가장 많이 보내며 오히려 익숙한 환경에서 주의를 하지 않기 때문인 것으로 보인다. 이처럼 가정 내 사고가 많이 발생하는 것을 방지하기 위해서는 가정 안전 점검을 할 수 있는 기본적인 지침을 교육하고 가정 내의 사고원인을 찾아내 개선하는 것이 우선되어야 한다. 낙상사고가 발생하는 계절로는 선행연구에서는 여름(김동준, 2002), 겨울(이은주 등, 2003), 봄과 여름(엄지연, 2006)에 많이 발생한 것으로 보고되어 연구에 따라 계절의 차이가 있었다. 본 연구에서는 봄에 많이 발생하였으며, 이는 날씨가 따뜻해지면서 활동 영역이 늘어나고 계절적으로 나른한 시기가 되어 집중력이 떨어지게 되어 낙상 사고의 발생이 증가하는 것으로 사료된다.

낙상 경험율은 연령이 높아질수록, 여성일수록 증가하게 되는데(Clemson et., al, 1996; Fuller, 2000; Unworth, 2003; 전미양 등, 2001; 조준필 등, 2001) 본 연구에서도 여성이 남성보다 1.97배 정도 높았으며 낙상의 위험도 여성이 높게 나타나 선행 연구와 같은 결과를 보였다. 혼인상태 즉 무배우 노인의 낙상사고율이 유배우 노인들보다 높아 배우자의 유무가 낙상의 위험 요인이 된다는 선행연구(노진희, 2006; 김동준, 2002)와 같은 결과를 보였다. 혼인상태는 노인들의 일반적인 건강에 관여하며 영양부족, 운동부족, 사회성 결여 등과 관련이 있어(Hokby, 2003) 낙상을 유발하는 간접적인 요인이 될 수 있다. 따라서 독신으로 사는 노인들의 건강과 운동과 영양을 강화하는 프로그램을 시행하는 것이 혼자 사는 노인들의 낙상 사고를 줄일 수 있는 한 방법이 될 수 있을 것으로 사료된다.

활동제한 요인 중에서 신체적 노화의 특성인

시력감퇴와 청력약화는 낙상 사고 경험 유무와 통계적으로 유의한 차이가 없었는데 이는 외국의 재가 노인을 대상으로 한 연구와는 다른 결과이지만 정영미 등(2006)의 연구에서는 차이가 없었다. 시력과 청력은 교정할 수 있는 보조장치가 있기 때문인 것으로 보이며 보조장치의 착용 여부가 조사에 포함되어 있지 않았기 때문에 향후 연구에서는 주관적 판단이 아닌 객관적인 감각능력검사가 동반된 연구가 필요할 것으로 생각된다.

우울과 일상생활 활동의 정도는 낙상과 통계적으로 유의하였는데 우울증은 노인의 집중력을 약화시키고 판단력의 착오로 인해 위험 환경에 대한 지각을 못하여 낙상 사고를 유발할 수 있기 때문이라는 정낙수 등(2001), 염태형 등(2001)의 연구와 같은 결과를 보였다. 우울증이 있을 때 약 2배 이상의 낙상사고를 경험하게 되는데 이는 우울이 판단력과 집중력이 떨어지고 활동력도 약화되기 때문이다. 낙상사고에 대한 두려움은 활동을 제한하게 되고 이는 다시 우울증을 심화시켜 삶의 질이 낮아지게 되므로 노인의 우울을 예방하기 위한 프로그램과 일상생활 활동의 촉진 프로그램의 개발은 우울 예방과 동시에 낙상을 예방하는 것이라고 할 수 있다.

건강관련행태 요인을 보면 보건복지부(2000)의 연구결과에서 흡연과 음주는 낙상과 관련이 없다고 보고되어 있으며 본 연구에서도 통계적으로 유의하지 않았다. 질병이환요인에서는 골다공증이나 관절염, 당뇨병 그리고 요실금이 낙상과 관련 있는 질병으로 분석되었고 통계적으로 유의하였다. 이들 질병을 가지고 있는 노인은 다른 노인성 질환을 가진 노인들보다 낙상의 고위험군이라 할 수 있다(Tromp et., al.,

1998). 특히 본 연구에서는 요실금을 가진 노인들이 낙상의 고위험군으로 파악되었으며 전체 노인군중에서 높은 낙상 위험도를 보여주었다(OR=2.69 CI=1.38-5.25). 요실금이 낙상의 가장 위험요인이라고 할 수 있으며, 요실금이 있는 남성의 경우 약 11배 정도로 매우 높은 낙상위험도를 나타냈으며 여성의 경우는 약 2배 이상으로 나타났다. 요실금 질환이 있는 노인환자들에게는 낙상예방교육과 예방운동프로그램을 제공하는 것이 낙상으로 인한 노인의 진료비를 줄일 수 있는 한 방법이라고 할 수 있다. 요실금은 질병의 특성상 여성에게 많은 질환이므로 남성의 요실금의 환자가 낙상의 위험이 높은가는 향후 더 연구되어야 할 것으로 사료된다.

본 연구의 결과로는 여성 노인, 무배우 노인, 걷기에 문제가 있는 노인, 우울이 있는 노인, 특히 골다공증과 요실금이 있는 노인이 낙상사고의 경향이 높았다. 우울이나 골다공증, 요실금은 남성보다는 여성에게 더 많이 발생하기 때문에 여성 노인들의 낙상이 더 많이 발생할 수도 있음을 시사한다. 따라서 여성 노인의 예방에 대한 요구가 더 시급한 것으로 사료된다. 노인복지관이나 양로원, 시설에 제공될 수 있는 낙상예방 운동프로그램을 개발하여야 하며, 의료현장과 지역사회에 있는 골다공증, 요실금과 같은 질병을 가진 낙상 고위험군 노인들에게 제공할 수 있는 낙상예방을 위한 교육과 운동프로그램의 개발이 필요하다.

연구의 제한점으로는 「2005년 국민건강·영양조사」는 일반 가구를 단면적으로 조사하는 것이기 때문에 사망으로 이른 중증 낙상 사고와 전문 요양원이나 병원에 입원해 있는 낙상 사고는 누락이 되어 있을 수 있어서 낙상 사

고 요인을 분석하는 데에는 한계가 있다. 전국적인 전수조사이지만 낙상만을 대상으로 한 것이 아니라 사고 중독 조사의 일부여서 일반적인 선행 연구들과 낙상 발생률에 차이가 있었고 낙상에 관련된 변수들을 분석하는 데에 한계가 있다. 낙상 사고의 경험이나 횡수 등 관련된 요인들이 진술에 의존하므로 기억오류(recall bias)가 있을 수 있으며, 질병 이환에 있어서도 의사의 진단이 아니라 본인의 진술에 의한 것이므로 정확성의 한계가 있다.

## V. 결론

본 연구는 「2005년 국민건강·영양조사」 사고중독의 자료를 이용하여 65세 이상의 노인의 낙상 관련 요인들을 파악하는 데에 목적이 있다. 「2005년 국민건강·영양조사」 사고중독 중에서 낙상만을 분석하였으며, Community-based population이 대상이라는데 본 연구의 의의가 있다 하겠다. 면접조사와 보건 의식행태 조사에 응답한 대상자 총 34,152명 중 사고중독을 경험한 사람 중에서 낙상을 경험한 2,279명을 분석하였고, 노인들의 낙상의 주원인을 규명하기 위해 65세 이상 노인 3,563명(전체 응답자의 10.4%)과 65세 이상의 노인 중 낙상 유경험자 167명을 비교 분석하였다. 자료분석은 SPSS 12.0 프로그램을 사용하였으며, 65세 이상의 노인과 낙상을 경험한 65세 이상의 노인의 낙상 유병률을 산출하고, X<sup>2</sup>-square test와 로지스틱 회귀분석을 사용하여 낙상 사고의 위험도에 대한 비차비(Odds Ratio)를 구하였고 그 결과는 다음과 같다.

1. 노인의 낙상 사고는 노인들 사고중독의

62.8%였고 다른 연령군의 낙상보다 많았다. 가정(41.7%)에서 일상생활(65.9%)을 할 때가 가장 많았다.

2. 65세 이상의 노인의 낙상은 성별로 볼 때 여성이 남성에 비해 약 2배 이상 많았다.

혼인상태별로 보면 배우자가 없는 경우 낙상의 위험이 1.5배 정도 많았다.

3. 걷기에 문제가 있는 노인들의 낙상사고가 약 3배 이상 많았으며 낙상위험도는 1.6배 정도 높았다. 65세 이상의 노인들의 우울이 있는 경우 낙상의 위험도가 2배정도 높았다.

4. 노인들의 일상 활동 정도에 따라 낙상의 위험이 적었다(OR=0.96).

5. 낙상과 관련된 질병이환특성을 보면 골다공증과 요실금이 낙상의 위험도가 각각 1.83배, 1.96배로 더 높았다.

6. 골다공증과 요실금이 낙상사고의 주요 관련 요인이었다(OR=1.67, OR=2.69). 골다공증은 남성의 경우 약 4배, 여성의 경우 약 1.7배 정도 높았으나 통계적으로 유의하지 않았다. 요실금이 있는 남성은 11배, 여성은 2.3배 높았고 통계적으로 유의하였다( $p<0.05$ ).

본 연구의 결과에 따르면, 여성 노인, 무배우 노인, 걷기에 문제가 있는 노인, 우울이 있는 노인, 특히 골다공증과 요실금이 있는 노인이 낙상사고의 경향이 높았다. 우울이나 골다공증, 요실금은 남성보다는 여성에게 더 많이 발생하기 때문에 여성 노인들의 낙상이 더 많이 발생할 수도 있음을 시사한다. 이는 여성 노인의 낙상 예방에 대한 요구가 더 시급함을 보여주는 결과라 할 것이다. 이상과 같은 결과로 볼 때, 노인의 낙상 예방을 위한 건강증진 프로그램의 개발 및 적용은 고령화 사회의 건강수명 연장

및 삶의 질 향상 측면에서 매우 의미있고 시급한 일이라 사료되며, 이에 노인 낙상 예방을 위한 방안을 다음과 같이 제안한다.

1. 노인복지관이나 양로원, 시설, 보건소 등에서 제공될 수 있는 낙상예방 운동프로그램을 개발하여야 한다.
2. 의료현장과 지역사회에 있는 골다공증, 요실금과 같은 질병을 가진 낙상 고위험군 노인들에게 제공할 수 있는 낙상 예방을 위한 교육과 낙상 예방 운동프로그램의 개발이 요구된다.
3. 노인 부양 가정에서의 낙상 예방을 위한 정보를 개발하고 보급하여야 한다.
4. 노인 낙상 예방 및 건강증진을 위한 환경여건 조성을 위한 다각적 정책이 정부 차원에서 구체적으로 논의되고 제안되어야 한다.

### 참고문헌

- 건강보험심사평가원. 2006년 건강보험통계지표. 2006.
- 권인자, 김경희. 노인입원환자의 낙상예측요인. 정신간호학회지. 2007;16(1):59-68.
- 김동준. 일부 농촌지역 노인 낙상 위험요인 조사 연구. 서울대학교 석사학위논문. 2002.
- 김민정, 조한규, 선우성, 조홍준, 김영식. 양로원 노인에 있어서의 낙상의 발생률과 관련요인. 노인병. 1999;3(4):20-24.
- 김진수, 배성일, 박일수, 구미경, 홍성욱. 고령화 사회의 상병별 노인의료비 추이 분석-진료비상위50상병을 중심으로. 국민건강보험공단. 2003.
- 김찬. 골다공증 노인을 위한 낙상위험인자 분석과 예방프로그램 개발. 을지의과대학. 2003.
- 노진희. 노인요양시설과 노인전문병원의 낙상에 관한 연구. 이화여자대학교 석사학위논문. 2006.
- 박화숙. 초등학교 안전생활 실태 및 아동의 안전생활에 대한 지식과 태도. 경북간호과학지. 2004;4(1):67-78.
- 방순화. 노인 낙상 예방프로그램 참여의사와의 관련요인 분석. 포천중문의과대학교 석사학위논문. 2003.
- 백현욱. 고위험 노인을 위한 낙상예방프로그램의 개발과 적용에 관한 연구. 인제대학교 의과대학 일산백병원. 2003.
- 보건복지부. 국민영양조사 제3기(2005) 사고 및 중독. 2006.
- 선우덕. 고령화 사회에서의 노인의료체계 구축방안. 한국보건사회연구원. 2005.
- 손병권. 일개도시지역 재가노인의 낙상실태 및 관련요인 분석. 한림대학교 보건대학원 석사학위논문 2005.
- 송경애, 문정순, 강성실, 최정현. 지역사회재가노인들의 낙상공포에 관한 연구. 한국보건간호학회지. 2001;15(2):324-333.
- 송경애, 문정순. 서울·경기지역 재가노인의 활동능력과 낙상공포. 지역사회간호학회지. 2003;14(4):1-10.
- 송경애, 문정순, 이광수. 파킨슨병 환자의 낙상에 영향을 미치는 요인. 대한간호학회지. 2004;34(6):1081-1091.
- 송미순, 하향숙. 노인간호학. 서울대학출판부. 1995.
- 엄지연. 낙상으로 입원한 노인환자에 대한 실태조사 연구. 여성건강. 2006;7(2):47-68.
- 염태형, 김소연, 소예경, 박수연, 이주현, 조항석, 심재용, 이혜리. 노인낙상의 위험인자. 가정의학학회지. 2001;22(2):221-229.
- 유명숙. 낙상으로 입원한 노인의 관련요인에 대한 조사 연구. 서울대학교대학원 석사학위논문. 2006.
- 이명선. 건강증진을 위한 생애주기별 손상문제 및 손상위험요인 분석. 건강증진사업지원단. 2006.

- 이은주, 김춘길. 일 병원 노인환자의 낙상요인 및 골절 부위에 대한 조사. 노인간호학회지. 2003;5(2):182-192.
- 이호택, 장기정, 장인환, 이영진. 노인군에서 낙상에 의한 고관절 골절환자의 특성. 가정의학회지. 1994;15:273-279.
- 임남구, 심규범, 김용범, 박주리, 김은영, 나백주, 김대경, 이무식. 일부농촌지역 노인의 낙상 실태 및 관련요인. 노인병. 2002;6(3):183-196.
- 전미양. 낙상예방프로그램이 양로원 여성 노인의 보행, 균형 및 근력에 미치는 효과. 서울대학교 간호대학 박사학위논문. 1999.
- 전미양, 최명애. 낙상사고에 의한 골절로 입원한 노인환자에 대한 조사연구. 대한간호학회지. 2001;31(3):443-453.
- 정낙수, 최규환. 노인낙상의 원인과 예방. 한국전문물리치료학회지. 2001;8(3):1-14.
- 정영미, 이성은, 정길수. 재가노인의 건강상태에 따른 낙상실태 및 낙상관련요인. 한국노년학. 2006;26(2):291-303.
- 조규찬. 일부지역 노인의 낙상과 관련된 요인에 관한 조사. 충남대학교 대학교 석사학위논문. 1995.
- 조준필, 문혜원. 낙상 노인의 삶의 질 증진을 위한 실태 조사(제1차년도). 보건복지부. 2000.
- 조준필, 백경원, 송현중, 정윤석, 문혜원. 지역사회 재가 노인의 낙상에 영향을 미치는 요인. 예방의학회지. 2001; 34(1):47-54.
- 황옥남. 노인의 안전사고와 관련된 요인에 대한 조사연구. 성인간호학회지. 1998;10(2):337-352.
- 질병관리본부. 국민영양조사 제3기(2005) 심층분석. 2007.
- 통계청. 고령자 사망원인 분석결과. 2005.
- 통계청. 2005년 주요사망원인통계. 2006.
- Christoffel T, Gallagher SS. Injury Prevention and Public Health: Practical Knowledge, Skills, and Strategies. Maryland: An ASPEN Publication 1999.1
- Clemson L, et., al., Case-Control Study of Hazards in the Home and Risk of Falls and Hip Fractures. Age Aging, 1996;(25):97-101.
- Donmez Levent, Gokkoca Zuhul. Accident profile of older people in Antalya City Center, Turkey. Archives of Gerontology and Geriatrics. 2003;37: 99-108.
- Fuller GF. Falls Elderly. American Academy of Family Physician. 2000; 61(7): 2159-2168.
- Heinrich HW. Industrial accident prevention (4th ed) New York McGraw-hill. 1959.
- Hokby A., Reimers L., Laflmme L., Hip fractures among older people: do marital status and type of residence matter, Public Health 2003; 117:196-201.
- Jenken JK. et al. Patient Falls in the Acute Care Setting, Identifying Risk Factors, Nursing Research.1986;35: 215-219.
- Roach SS., Introductory Gerontological Nursing, Philadelphia. Lippincott. 2001.
- Sechested P, Severin-Nielsen T. Falls by Hospitalized Elderly Patients, Causes prevention, Geriatrics, 1977; 4:101-108.
- Tibbitts G.M., Patient Who Falls: How to predic and Prevent Injuries, Geriatrics, 1996;51(9):24-31.
- Tinetti ME., Speechyley M., Ginter SF. Risk factors for Falls Among Ederly Persons Living in the Community. New England Journal of medicine. 1988;319:1701-1707.
- Tinetti ME., Speechyley M., Ginter SF. Prevention of Falls Among the Elderly. New England Journal of Medicine. 1989;320:1055-1059.
- Unworth J. Falls in Older People, The Role Assessment in Prevention and Care. British Journal of Community Nurse. 2003;8(6): 256-262.



<ABSTRACT>

## Risk Factors for Falls in the Elderly Population in Korea: An Analysis of the Third Korea National Health and Nutrition Examination Survey data

Jong-Min Kim\*<sup>†</sup> · Myung-Sun Lee\*

\* *Department of Health & Management in Ewha Womans University*

**Objective:** The objective of this study is to identify the risk factors for falls among the Korean elderly population.

**Methods:** We analyzed the data on 167 persons of 65 years of age or older who have experienced falls drawn from the Third Korea National Health and Nutrition Examination Survey. We conducted a cross-tabulation analysis and logistic regression analysis of the impact of the socio-demographic characteristics, health-related behavior, mobility, and morbidity upon the frequencies of falls.

**Results:** Among the socio-demographic characteristics, gender( $p<0.001$ ), marital status( $p<0.1$ ), and the type of medical insurance( $<0.1$ ) were found to be statistically significant, Among the constraints on mobility, the severity of walking problems, ( $p<0.001$ ) and depression( $p<0.05$ ) proved to be significant, As for variables related to health-related behavior, the level of routine physical activities ( $p<0.001$ ) was found significant, Finally, rheumatism( $p<0.1$ ), osteoporosis( $p<0.05$ ), diabetes( $p<0.1$ ), urinary incontinence( $p<0.01$ ) were also significant. A logistic regression analysis of the incidence of falls revealed that urinary incontinence was the most important risk factor with an odds ratio of 2.7.

**Conclusion:** Although a variety of factors affect the frequencies of falls in the elderly population, urinary incontinence proved to be the single most important risk factor. This finding implies that education for fall prevention is crucial for those with urinary incontinence.

**Key words :** Falls; Risk factor; Elderly; Urinary incontinence