

## 2008 지역사회 건강조사 자료를 이용한 노인의 손상 관련요인

권유진<sup>1)</sup>, 류소연<sup>2)</sup>, 신승옥<sup>1)</sup>, 천인애<sup>1)2)</sup>, 박문숙<sup>1)</sup>, 심재순<sup>1)</sup>  
조선대학교 대학원 보건학과<sup>1)</sup>, 조선대학교 의과대학 예방의학교실<sup>2)</sup>

### The Injury and its Related Factors in the Elderly Using the Data of 2008 Community Health Survey

Yu-Jin Kwon<sup>1)</sup>, So-Yeon Ryu<sup>2)</sup>, Seung-Ok Shin<sup>1)</sup>, In-Ae Chun<sup>1)2)</sup>,  
Moon-Sook Park<sup>1)</sup>, Jae-Soon Shim<sup>1)</sup>

Department of Health Science, Graduate School of Chosun University<sup>1)</sup>  
Department of Preventive Medicine, College of Medicine, Chosun University<sup>2)</sup>

#### = Abstract =

**Objective:** The objectives were to estimate the rate of the injury in the elderly over the past year and to identify factors related to injury in the elderly in South Korea.

**Method:** Using data from the 2008 Community Health Survey, 43,049 elderly persons, aged 65 years and older, were selected as study subjects. Their experience of injury during the past year and other variables, including socio-demographic factors, health-related factors, and diagnosed chronic diseases, were used. The chi-squared test and multiple logistic regression analysis with weighted analysis were conducted and statistical significance was set at  $p < 0.05$ .

**Result:** The rate of injury in the elderly during the past year was 5.1%. The most common types of the injury were falling/slipping down and traffic accidents. Factors related to injury in the elderly were living alone, current drinking, depression, poor self-rated health, stroke, and osteoporosis. Living alone (odds ratio 1.23, 95% CI: 1.05-1.45), current drinkers (OR 1.19, 95% CI: 1.05-1.35), poor self-rated health (OR 1.72, 95% CI: 1.43-2.08), depression (OR 1.23, 95% CI: 1.17-1.68), and history of stroke (OR 1.40, 95% CI: 1.17-1.68), and history of osteoporosis (OR 1.45, 95% CI: 1.26-1.66) were related to an increased risk of injury.

**Conclusions:** Intervention programs that consider the risk factors related to injury should be developed and implemented to decrease and prevent injuries in the elderly.

**Key Words:** Elderly, Injury, Risk factors

\* 접수일(2013년 12월 5일), 수정일(2014년 1월 27일), 게재확정일(2014년 2월 12일)

\* Corresponding author: 류소연, 광주광역시 동구 필문대로 309(우: 510-759), 조선대학교 의과대학 예방의학교실  
So-Yeon Ryu, Department of Preventive Medicine, College of Medicine, Chosun University, 309 Pilmundae-ro, Dong-gu,  
Gwangju 501-759, Korea

Tel: 82-62-230-6483, Fax: 82-62-225-8293, E-mail: canrsy@chosun.ac.kr

## 서론

국민생활 수준의 향상과 의료기술의 발달로 평균수명이 증가하면서 2012년 현재 우리나라 65세 이상 노인의 인구가 전체 인구의 11.8%를 차지하는 고령화 사회에 진입하였고, 지속적으로 증가하여 2030년에는 24.3%, 2050년에는 37.4% 수준에 이를 것으로 전망하고 있다[1]. 노인인구 증가에 따라 노인손상의 발생이 증가하는 경향을 보이는데, 통계청 사망원인통계에 따르면 노인의 외인(사고사 등)에 의한 사망률은 십만명 당 1990년 159.7명, 2000년 193.1명, 2011년 218.8명으로 증가하였다[2].

노년에 들면 시력, 청력, 평형감각 및 사고에 대한 대처 능력 등이 감소되고, 노인의 사회활동은 손상요인에 대한 노출이 증가하여 손상이 유발되기 쉽다[3]. 뇌졸중, 고혈압, 당뇨, 관절염, 배노장애 등의 만성질환은 노인 손상의 많은 부분을 차지하는 낙상을 유발시키는 선행질환으로 알려져 있다[4,5]. 도시화와 산업화로 인해 독거노인의 수가 증가하고 수입의 감소와 사회적 관심의 부족으로 안전한 환경에 필요한 재원이 부족하고 주거환경이 열악한 경우가 많아 노인은 환경적으로도 손상의 위협에 노출되어 있다[6,7].

노인은 신체적인 손상이 한 번 발생하면 회복이 어렵고 활동에 제한을 받게 되며, 기존의 만성질환들이 치료에 대한 반응을 느리게 할 뿐만 아니라, 합병증의 발생위험을 높일 수 있어 노인들의 추가적 손상 발생과 사망률을 높이는 이유가 되고 있다[3]. 또한 실제로 추가적인 신체 손상이 발생하지 않았더라도 재사고에 대한 두려움이 증가하여 외출을 삼가한다든지, 자신감이 상실되어 일상생활에서 소극적인 활동을 하게 되고, 가족이나 주변 사람들에 대한 의존도가 높아지게 된다[8]. 또한 노인손상은 의료비 지출을 증가시켜 사회경제적 부담으로 작용하는데 2006년 건강보험의 고령자 의료비는 7조 3,931억원이었고, 이 중 손상으로 인한 진료비가 9.0%를 차지하였다[9,10]. 노인의 높은 손상률은 우리 사회에 이중적인 부담으로 작용하는 만큼 적극적인 예방프로그램이 필요하

며 관련요인과 특성을 파악하는 것이 중요하다.

Cha[11]가 조사한 노인 손상의 관련요인은 남성에서 연령, 걷는 문제였고, 여성에서 직업과 가구소득이었다. 그 외 손상관련 요인에 관한 연구는 전체 연령을 대상으로 하여 노인손상 관련요인에 관한 연구는 부족한 실정이며, 주로 발생실태[6,7,12], 사고예방[13,14], 사고에 따른 노인외상의 관련성[15,16], 낙상[5,8,10,17-19] 등이 연구되었다. 또한 연구대상이 일부 한정된 지역사회 노인을 대상으로 하거나[6,7,13,17,18], 응급의료센터를 내원한[3,12,15,16] 노인 손상환자를 중심으로 이루어져 있어 우리나라 전체 노인의 손상 관련요인을 대표하기에는 제한점이 있어, 대표성이 있는 인구집단 자료를 이용하여 연구할 필요가 있다.

따라서 본 연구는 2008년 질병관리본부에서 실시한 지역사회건강조사 자료를 활용하여 우리나라 전체 노인의 손상의 실태 및 관련요인을 파악하고자 수행하였다. 구체적인 목적은 첫째, 지난 1년 동안 노인이 경험한 손상 빈도와 유형을 알아보며, 둘째, 우리나라 노인의 인구사회학적 특성, 건강 관련 특성, 질병이환 관련 특성에 따른 손상 경험을 비교하고, 셋째, 우리나라 노인의 손상 관련요인을 파악하고자 하였다.

## 대상 및 방법

### 1. 이용자료

본 연구는 질병관리본부 주관으로 시행된 2008년 지역사회건강조사의 원시자료를 이용하였다. 지역사회건강조사는 근거중심의 보건사업 수행기반을 마련하여 건강지표의 지역통계 생산을 위한 표준화된 조사체계를 갖추기 위해 2008년부터 매년 시행되는 조사이다. 2008년의 경우 253개 지역에서 평균 800명의 표본이 다단계 확률표본 추출방법에 의해 선정되어 조사되었다. 훈련된 조사원이 선정된 표본가구를 방문하여 조사대상자와 1:1 면접조사를 통해 이루어지며, 대상자에게 조사의 취지 및 내용에 대해 설명한 다음 동의서를 얻은 후 응답을 직접 기입하게 하게 한 표준화된 종이 설문지를 사용하여 조사하였다[20]. 2008년 지역

사회건강조사에 참여한 만 19세 이상의 성인은 220,800명이었고, 이중 65세 이상의 노인은 53,427명이었으며, 그 중 응답이 불충분한 10,378명을 제외한 43,049명을 최종 대상으로 선정하였다.

## 2. 이용변수

이용변수는 선행연구와 문헌을 통해 제시된 손상의 관련요인을 인구사회학적 특성, 건강관련 특성, 질병이환관련 특성으로 구분하였고, 손상과의 관련성을 파악하고자 하였다.

손상경험은 최근 1년 동안 병의원이나 응급실에서 치료를 받아야 했던 사고나 중독의 경험 유무에 따라 “있음, 없음”으로 분류하였고, 손상 발생종류는 “운수사고, 추락·미끄러짐, 부딪침, 열상·자상·관통상·기계손상, 중독, 화상·익수·질식, 기타” 등으로 구분하였다.

인구사회학적인 특성은 성별, 연령, 교육수준, 거주지역, 주거형태, 월 가구소득, 동거가족을 이용하였다. 연령은 65-74세, 75-84세, 85세 이상으로 분류하였다. 교육수준은 최종적으로 다닌 학교와 졸업여부를 이용하여 무학, 초등학교졸업, 중학교졸업, 고등학교졸업 이상으로 분류하였다. 거주지역은 동, 읍·면으로 분류하였고, 주거형태는 현재 살고 있는 집의 형태를 질문하여 단독주택, 아파트, 기타로 분류하였다. 월 가구소득은 100만원 이하, 101-200만원, 201-300만원, 301만원 이상으로 분류하였다. 동거가족은 독거, 부부단독, 자녀, 기타 친인척과 동거 등으로 분류하였다.

건강관련 특성은 현재흡연, 현재음주, 중등도 신체활동, 수면시간, 주관적 건강상태, 우울감, 체질량지수를 이용하였다. 현재흡연은 현재 흡연 상태를 질문하여 과거흡연은 비흡연에 포함하여 비흡연과 현재흡연으로 재분류하였다. 현재음주는 현재 음주 상태를 질문하여 과거음주는 비음주에 포함하여 비음주와 현재음주로 재분류하였다. 중등도 신체활동은 주 5일 이상 평소보다 몸이 힘들거나 숨이 가쁜 신체활동 유무에 따라 예, 아니오로 분류하였고, 수면시간은 6시간 이하, 7-8시간, 9시간 이상으로 분류하였다. 주관적 건강상태는 평소의 건강상태를 물어 좋음(매우 좋음, 좋음),

보통, 나쁨(나쁨, 매우 나쁨)으로 재분류하였다. 우울감은 연속적으로 2주 이상 일상생활에 지장이 있을 정도로 슬프거나 절망감을 느낀 적이 있는지에 대한 여부로 예, 아니오로 분류하였다. 체질량지수는 키와 몸무게를 이용하여 계산하였고, 과체중군(25.0kg/m<sup>2</sup> 이상), 정상군(18.5kg/m<sup>2</sup> 이상 25.0kg/m<sup>2</sup> 미만), 저체중군(18.5kg/m<sup>2</sup> 미만)으로 분류하였다.

질병이환관련 특성은 고혈압, 당뇨, 뇌졸중, 심장질환, 요실금, 관절염, 골다공증, 백내장, 중이염 등의 질환에 대해 의사의 진단을 받은 적이 있는지를 물어 예, 아니오로 분류하였다.

## 3. 자료분석방법

자료분석은 SPSS Win 18.0 version을 사용하였으며, 복합표본설계를 고려하여 분석하였고, 모집단 추정을 위해 개인가중치를 적용하였다. 손상은 성별에 따라 손상기전과 발생특성이 다를 수 있을 것으로 판단하였고, 성별에 따른 관련요인도 파악하기 위해 구분하여 분석하였다. 손상의 발생종류는 빈도분석을 하였으며, 대상자의 일반적 특성, 건강관련 특성, 질병이환관련 특성에 따른 손상경험 비교는 카이제곱 검정을 이용하였다. 손상 관련요인을 알아보기 위해 손상경험 유무를 종속변수로, 단순분석에서 손상경험 차이를 보였던(p<0.1) 변수를 독립변수로 하여 다중 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 자료의 제시는 가중치를 적용하여 추정된 상대빈도(%)와 표준오차, 교차비와 95% 신뢰구간을 이용하였고, 통계검정을 위한 유의수준은 α=0.05로 하였다.

## 결 과

### 1. 노인의 최근 1년 동안 손상 발생실태

노인의 최근 1년 동안 손상 경험률은 5.1%였다. 경험한 손상종류는 추락·미끄러짐 47.5%, 운수사고 17.5%, 부딪침 7.5%, 열상·자상·관통상·기계손상 4.7%, 중독 3.0%, 화상·익수·질식 1.2%, 기타 18.7%이었다(Table 1).

Table 1. Experience of the injury and type of injury during past 1 year among the subjects  
(Total N=43,049)

Variable	N	Estimated value(%)	Standard error(%SE)
Experience of injury (last 1 year)			
Yes	2,200	5.1	0.1
No	40,849	94.9	0.1
The type of injury			
Fall/ slip	1,013	47.5	1.4
Traffic accidents	373	17.5	1.1
Crashed	174	7.5	0.7
Laceration/Stab/Penetrated/Injury by machine	133	4.7	0.6
Poisoning	72	3.0	0.4
Burn/Drowning/Asphyxia	33	1.2	0.2
Others	402	18.7	1.0

## 2. 대상자 일반적 특성별 손상 비교

성별에 따른 최근 1년의 손상 경험은 남성이 4.6%, 여성이 5.5%로 유의한 차이가 있었고 ( $p=0.001$ ), 교육수준에 따른 손상경험은 무학이 5.6%, 초졸이 5.2%, 중졸이 4.1%, 고졸이상이 4.6%로 유의한 차이가 있었다( $p=0.003$ ). 동거가족에 따른 손상경험은 독거 6.0%, 부부만 사는 경우 4.5%, 자녀 등 기타 친인척과 함께 사는 경우가 5.3%로 손상여부와 유의한 차이가 있었으나 ( $p<0.001$ ), 연령, 거주지역, 주거형태, 월 가구소득은 손상여부와 유의한 차이가 없었다.

남성노인은 거주지역( $p<0.001$ ), 주거형태( $p=0.038$ )에서 손상여부와 유의한 차이가 있었고, 연령, 교육수준, 월 가구소득, 동거가족은 손상여부와 유의한 차이가 없었다. 여성노인은 거주지역( $p=0.005$ ), 동거가족( $p=0.009$ )에서 손상여부와 유의한 차이가 있었고, 연령, 교육수준, 주거형태, 월 가구소득은 손상여부와 유의한 차이가 없었다(Table 2).

## 3. 대상자 건강관련 특성별 손상 비교

중등도 신체활동을 하지 않는 경우 손상 경험은 5.2%로 중등도 신체활동을 하는 경우 4.2%보다 유의하게 높았고( $p=0.030$ ), 수면시간에 따른 손상 경험은 6시간 이하 5.5%, 7-8시간 4.5%, 9시간 이상이 5.8%로 손상여부와 유의한 차이가 있었다

( $p<0.001$ ). 주관적 건강상태의 경우 좋음이 3.4%, 보통은 3.7%, 나쁨은 6.6%로 손상여부와 유의한 차이가 있었고( $p<0.001$ ), 우울감은 있는 경우 7.2%, 없는 경우 4.8%로 손상여부와 유의한 차이가 있었다( $p<0.001$ ). 현재 흡연과 현재 음주, 체질량지수는 손상여부와 유의한 차이가 없었다. 남성노인과 여성노인을 구분해 건강관련 특성을 비교해 본 결과 남성노인과 여성노인은 수면시간, 주관적 건강상태, 우울감에서 손상여부와 유의한 차이가 있었고( $p<0.05$ ), 현재흡연, 현재음주, 중등도 신체활동, 체질량지수와 손상여부와는 유의한 차이가 없었다(Table 3).

## 4. 대상자의 질병이환관련 특성별 손상 비교

대상자의 만성질환 이환여부에 따른 손상경험 유무를 비교한 결과, 고혈압( $p=0.019$ ), 당뇨병( $p=0.005$ ), 뇌졸중( $p<0.001$ ), 심장병( $p=0.005$ ), 관절염( $p=0.002$ ), 골다공증( $p<0.001$ )과 백내장( $p=0.001$ )은 질환에 이환된 경우가 그렇지 않은 경우보다 손상 경험이 통계적으로 유의하게 높았으나, 요실금과 중이염은 손상 경험과 통계적으로 유의한 관련이 없었다.

남성노인에서 당뇨( $p=0.006$ ), 심장질환( $p=0.042$ ), 관절염( $p=0.037$ ), 골다공증( $p<0.001$ )이 손상여부와 유의한 차이가 있었고, 고혈압, 뇌졸중, 요실금,

Table 2. The relationship between injury and general characteristics by gender

Variable	Total		Male		Female	
	Injured	p-value*	Injured	p-value	Injured	p-value
Gender						
Male	4.6 (0.2)	0.001	-	-	-	-
Female	5.5 (0.2)		-		-	
Age (years)						
65-74	5.0 (0.2)	0.056	4.6 (0.2)	0.574	5.3 (0.2)	0.104
75-84	5.2 (0.3)		4.4 (0.4)		5.7 (0.4)	
≥85	6.5 (0.7)		5.7 (1.6)		6.8 (0.7)	
Education level						
Uneducated	5.6 (0.2)	0.003	5.3 (0.5)	0.098	5.7 (0.3)	0.432
Elementary school	5.2 (0.3)		4.8 (0.4)		5.4 (0.3)	
Middle school	4.1 (0.3)		3.8 (0.4)		4.6 (0.6)	
≥High school	4.6 (0.3)		4.4 (0.3)		5.3 (0.6)	
Region						
Urban	5.1 (0.2)	0.780	4.1 (0.3)	<0.001	5.8 (0.3)	0.005
Rural	5.1 (0.2)		5.5 (0.3)		4.9 (0.2)	
Residential form						
A house	5.1 (0.2)	0.737	4.9 (0.2)	0.038	5.3 (0.2)	0.477
Apartment	5.2 (0.3)		4.7 (0.4)		5.6 (0.4)	
Others	4.9 (0.4)		3.6 (0.4)		5.8 (0.5)	
Monthly income (10,000won)						
≤100	5.3 (0.2)	0.645	4.8 (0.2)	0.457	5.6 (0.2)	0.738
101-200	4.9 (0.4)		4.4 (0.4)		5.2 (0.5)	
201-300	4.9 (0.4)		3.7 (0.5)		5.8 (0.6)	
≥301	4.9 (0.4)		4.6 (0.7)		5.1 (0.5)	
Living status						
Alone	6.0 (0.3)	<0.001	5.8 (0.7)	0.126	6.1 (0.3)	0.009
With spouse	4.5 (0.2)		4.3 (0.2)		4.6 (0.3)	
With family	5.3 (0.2)		4.6 (0.4)		5.6 (0.3)	

Values are expressed as the mean proportion (standard error).

\*Tested by chi-square test.

Table 3. The relationship between injury and health-related characteristics by gender

Variable	Total		Male		Female	
	Injured	p-value*	Injured	p-value	Injured	p-value
Current smoking						
Yes	5.1 (0.3)	0.612	4.4 (0.2)	0.213	5.4 (0.2)	0.138
No	5.3 (0.4)		4.9 (0.4)		6.6 (0.9)	
Current drinking						
Yes	5.1 (0.2)	0.970	4.5 (0.2)	0.687	6.1 (0.4)	0.063
No	5.1 (0.2)		4.6 (0.3)		5.3 (0.2)	
Moderate physical activity						
Yes	4.2 (0.4)	0.030	4.0 (0.4)	0.183	4.4 (0.6)	0.101
No	5.2 (0.1)		4.6 (0.2)		5.5 (0.2)	
Sleep duration						
≤6	5.5 (0.2)	<0.001	5.1 (0.3)	0.010	5.8 (0.3)	0.044
7-8	4.5 (0.2)		3.9 (0.2)		4.9 (0.2)	
≥9	5.8 (0.5)		5.5 (0.8)		6.1 (0.6)	
Self-rated health						
Good	3.4 (0.3)	<0.001	3.4 (0.3)	<0.001	3.5 (0.4)	<0.001
Moderate	3.7 (0.2)		3.8 (0.3)		3.7 (0.3)	
Poor	6.6 (0.2)		5.9 (0.3)		6.9 (0.3)	
Depression						
Yes	7.2 (0.4)	<0.001	7.3 (0.7)	<0.001	7.2 (0.5)	<0.001
No	4.8 (0.1)		4.3 (0.2)		5.2 (0.2)	
Body mass index						
Normal	5.1 (0.2)	0.294	4.6 (0.2)	0.764	5.5 (0.3)	0.188
Underweight	5.4 (0.3)		4.2 (0.4)		5.9 (0.4)	
Overweight	4.7 (0.3)		4.5 (0.5)		4.9 (0.3)	

Values are expressed as the mean proportion (standard error).

\*Tested by chi-square test.

백내장, 중이염은 손상여부와 유의한 차이가 없었다. 여성노인에서 뇌졸중( $p<0.001$ ), 심장질환( $p=0.030$ ), 골다공증( $p<0.001$ ), 백내장( $p=0.002$ )이 손상여부와 유의한 차이가 있었고, 고혈압, 당뇨, 요실금, 관절염, 중이염은 손상여부와 유의한 차이가 없었다(Table 4).

## 5. 노인의 손상과 관련된 요인

손상 관련요인을 알아보기 위한 로지스틱 회귀

분석 결과, 최종적으로 손상과 유의한 관련이 있었던 요인은 동거가족, 현재음주, 주관적 건강상태, 우울감, 뇌졸중, 골다공증이였다. 동거가족은 부부만 사는 노인에 비해 혼자 사는 노인의 교차비가 1.23(95% CI=1.05-1.43), 자녀나 기타 친인척과 사는 노인의 교차비가 1.16(95% CI:1.02-1.32)이었고, 현재음주는 음주를 하지 않는 노인에 비해 음주를 하는 노인의 교차비가 1.19(95% CI:1.05-1.35)이였다.

Table 4. The relationship between injury and chronic disease-related characteristics by gender

Variable	Total		Male		Female	
	Injured	p-value*	Injured	p-value	Injured	p-value
Hypertension						
Yes	5.5 (0.2)	0.019	4.9 (0.3)	0.169	5.8 (0.3)	0.103
No	4.8 (0.2)		4.3 (0.2)		5.2 (0.2)	
Diabetes Mellitus						
Yes	6.1 (0.4)	0.005	6.0 (0.7)	0.006	6.2 (0.6)	0.129
No	4.9 (0.1)		4.3 (0.2)		5.3 (0.2)	
Stroke						
Yes	7.8 (0.6)	<0.001	5.6 (0.6)	0.061	10.1 (1.0)	<0.001
No	4.9 (0.1)		4.5 (0.2)		5.2 (0.2)	
Heart disease						
Yes	6.4 (0.5)	0.005	5.9 (0.7)	0.042	6.7 (0.7)	0.030
No	5.0 (0.1)		4.5 (0.2)		5.4 (0.2)	
Urinary incontinence						
Yes	5.0 (0.7)	0.841	5.5 (1.5)	0.499	4.9 (0.8)	0.445
No	5.1 (0.1)		4.5 (0.2)		5.5 (0.2)	
Arthritis						
Yes	5.7 (0.2)	0.002	5.5 (0.5)	0.037	5.8 (0.3)	0.158
No	4.8 (0.2)		4.4 (0.2)		5.3 (0.2)	
Osteoporosis						
Yes	7.5 (0.4)	<0.001	9.9 (1.8)	<0.001	7.3 (0.4)	<0.001
No	4.7 (0.2)		4.4 (0.2)		4.9 (0.2)	
Cataract						
Yes	6.0 (0.3)	0.001	4.9 (0.5)	0.391	6.4 (0.4)	0.002
No	4.8 (0.2)		4.5 (0.2)		5.1 (0.2)	
Otitis media						
Yes	6.6 (1.2)	0.177	5.1 (1.3)	0.655	7.5 (1.8)	0.195
No	5.1 (0.1)		4.5 (0.2)		5.4 (0.2)	

Values are expressed as the mean proportion (standard error).

\*Tested by chi-square test.

주관적 건강상태는 좋은 노인에 비해 나쁜 노인의 교차비가 1.72(95% CI:1.43-2.08)이었고, 우울감은 없는 노인에 비해 있는 노인의 교차비가 1.23(95% CI:1.05-1.43)이었다. 뇌졸중은 질병이 없는 노인에 비해 질병이 있는 노인의 교차비가 1.40(95% CI:1.17-1.68)이었고, 골다공증은 질병이 없는 노인에 비해 질병이 있는 노인의 교차비가

1.45(95% CI:1.26-1.66)이었다.

남성 노인에서 손상과 유의한 관련이 있었던 요인은 거주지역, 주관적 건강상태, 우울감, 골다공증이었고, 여성 노인은 연령, 거주지역, 동거가족, 현재음주, 주관적 건강상태, 뇌졸중, 골다공증이였다(Table 5).

Table 5. Factors related to injury in the elderly

Variable	Total		Male		Female	
	OR <sup>†</sup>	95%CI	OR	95%CI	OR	95%CI
Gender (/Male)						
Female	1.01	0.86-1.18				
Age (years) (/65-74)						
75-84	0.96	0.83-1.11	0.86	0.68-1.08	1.01	0.85-1.21
≥85	1.27	0.99-1.60	1.16	0.66-2.04	1.32	1.02-1.70
Education level (/≥High school)						
Uneducated	0.97	0.80-1.18	1.02	0.75-1.40	0.90	0.68-1.18
Elementary school	1.00	0.83-1.20	0.99	0.76-1.28	0.93	0.70-1.23
Middle school	0.83	0.67-1.03	0.84	0.65-1.09	0.80	0.57-1.15
Region (/Rural)						
Urban	0.98	0.86-1.11	0.72	0.59-0.88	1.18	1.01-1.37
Residential form (/Others)						
A house	1.04	0.87-1.25	1.20	0.92-1.57	0.98	0.78-1.22
Apartment	1.10	0.90-1.34	1.35	0.99-1.86	0.99	0.79-1.25
Living status (/With spouse)						
Alone	1.23	1.05-1.43	1.32	0.98-1.79	1.24	1.05-1.48
With family	1.16	1.02-1.32	1.15	0.95-1.39	1.20	1.01-1.42
Current drinking (/No)						
Yes	1.19	1.05-1.35	1.08	0.89-1.30	1.27	1.07-1.51
Moderate physical activity (/Yes)						
No	1.14	0.93-1.41	1.08	0.86-1.36	1.18	0.87-1.60
Sleep duration(/≥9)						
≤6	1.05	0.86-1.29	1.03	0.74-1.44	1.07	0.84-1.36
7-8	0.90	0.74-1.10	0.81	0.58-1.12	0.96	0.76-1.22
Self-rated health (/Good)						
Poor	1.72	1.43-2.08	1.50	1.18-1.90	1.86	1.41-2.47
Moderate	1.06	0.86-1.29	1.09	0.84-1.40	1.04	0.78-1.39
Depression (/No)						
Yes	1.23	1.05-1.43	1.42	1.11-1.82	1.14	0.95-1.39
Hypertension (/No)						
Yes	0.99	0.88-1.12	1.03	0.86-1.24	0.98	0.85-1.14
Diabetes Mellitus (/No)						
Yes	1.13	0.96-1.34	1.29	0.99-1.67	1.05	0.85-1.30
Heart disease (/No)						
Yes	1.07	0.89-1.30	1.16	0.86-1.57	1.02	0.82-1.28
Stroke (/No)						
Yes	1.40	1.17-1.68	1.03	0.78-1.36	1.74	1.38-2.20
Arthritis (/No)						
Yes	0.95	0.83-1.08	1.04	0.82-1.32	0.91	0.79-1.06
Osteoporosis (/No)						
Yes	1.45	1.26-1.66	2.03	1.32-3.11	1.40	1.21-1.62
Cataract (/No)						
Yes	1.08	0.94-1.25	1.00	0.77-1.28	1.12	0.94-1.32

OR: Odds Ratio



## 고 찰

본 연구는 2008년 지역사회건강조사 원시자료를 활용하여 노인의 손상 관련요인에 대해 알아보기 위해 실시되었다. 본 연구에서 지난 1년간 손상을 경험한 노인은 5.1%로, 국민건강영양조사의 2005년 자료를 이용한 연구[21] 7.1%, 2009년 자료를 이용한 연구[22] 7.0%와 차이가 있었다. 이는 국민건강영양조사와 지역사회건강조사의 대상자 선정과정, 조사시기 등의 차이점에 의한 것으로 생각된다. 손상의 전체발생건수는 2,200건이었고, 낙상 1,013건(47.5%), 운수사고 373건(17.5%), 부딪침 174건(7.5%)순으로 조사되어 낙상이 노인의 손상에서 가장 많은 부분을 차지한다는 선행연구[5-7]와 유사하였다. 노인의 손상을 예방을 위해서는 낙상과 운수사고의 예방을 중심으로 한 노력이 필요할 것으로 생각된다.

본 연구를 통해 노인의 손상 관련요인으로 최종 확인된 것은 동거가족, 현재음주, 주관적 건강상태, 우울감, 뇌졸중, 골다공증이었다. 본 연구에서 부부단독으로 사는 노인에게 비해 독거노인과 자녀, 기타 가족과 함께 사는 경우 손상의 경험이 많았다. 성별에 따른 관련성 분석 결과에서는 남자 노인보다 여자노인에서 그 경향이 통계적으로 유의하였다. 독거노인은 건강에 관심을 가지고 도와주는 사람이 없고, 불규칙한 식습관과 운동부족 등의 이유로 간접적인 손상의 원인이 될 수 있고, 독거노인이나 노인부부는 다른 가족원 등과 같이 사는 노인에게 비해 생활과 관련된 모든 활동을 스스로 하기 때문에 낙상위험이 더 증가한다[5,10,17]. 반면, Kim과 Seo[8]는 기혼자녀와 같이 살 때 자녀들의 생활을 위해 가사와 육아를 돕다가 오히려 낙상이 발생할 가능성이 있다고 보고하여 본 연구의 자녀, 기타 가족과 함께 사는 경우 손상의 경험이 많았다는 것과 유사했다. 노인인구 증가와 더불어 독거노인의 증가가 예상되는데 독거노인은 손상을 당한 후에도 발견이 늦어질 가능성이 있으며, 치료가 지연되면 예후에 관련을 미칠 수 있는 만큼 독거노인이 손상을 당하지 않도록 사전 예방 교육이 절실할 것으로 생각된다.

거주 지역에 따른 노인의 손상위험과의 관련성은 전체 노인의 경우는 유의한 관련이 없었으나, 성별에 따른 분석결과에서는 서로 상반되는 결과를 보여주었다. 남자 노인의 경우는 도시지역에 거주하는 경우가 농촌지역에 거주하는 경우보다 손상위험이 통계적으로 유의하게 낮았으나, 여자 노인의 경우는 도시지역 거주가 손상위험을 통계적으로 유의하게 높였다. 거주 지역에 따른 노인의 손상 위험과의 관련성은 구체적으로 제시된 바 없으나 거주 지역에 따른 노인의 성별 구성과 상태의 차이에 기인하는 것으로 생각되나, 향후 세부 분석을 통해 그 원인에 대한 구명이 필요할 것이다. 그러나 본 연구 결과를 통해 지역에 따라 손상에 대한 성별의 영향이 다를 수 있었고, 이를 노인의 손상관리에 고려할 수 있을 것으로 생각된다.

현재음주는 전체와 여자노인에서 음주를 하지 않는 노인보다 음주를 하는 노인에서 손상의 경험이 많았는데, 음주관련 손상의 경우 문제음주자와 알코올의존자에서 각각 3.73배, 7.70배 손상이 발생하여 알코올 의존이 높을수록 음주관련 손상의 위험성이 커진다고 보고하였다[21]. 노인의 음주는 알코올 대사능력과 공존하는 의학적 문제들로 인한 사고의 위험성, 인지기능 저하, 치매 등의 부작용이 존재하기 때문에[23] 노인의 음주 문제에 대한 예방, 치료, 재활의 중요성이 강조되어야 할 것으로 생각된다.

본 연구에서 우울감이 있는 전체 노인과 남자 노인은 우울감이 없는 노인보다 손상의 경험이 많았다. 노인은 기능손상이나 만성질환 등의 의료적 문제, 자녀문제, 경제적 문제, 가까운 사람의 죽음, 직장에서의 퇴직 등으로 인해 우울증이 나타날 가능성이 높으며[24,25], 우울은 노인의 집중력을 약화시키고, 판단력의 착오로 인해 위험환경에 대한 지각을 못해 낙상사고 일으킬 수 있다[5]. 노인의 우울은 자살과 관련이 많은 만큼 사회적지지 체계와 적극적인 상담서비스, 노인들의 사회참여활동 개발 프로그램 등의 노력으로 우울감을 낮춰 이로 발생하는 손상의 위험을 낮출 수 있도록 해야 할 것으로 생각된다. 주관적

건강상태는 본인의 건강상태가 나쁘다고 인지할수록 손상 경험이 많았는데, 건강상태가 나쁠수록 통증, 무력감, 우울 등을 유발하여[26] 내·외부 활동을 제한하면서 기능이 쇠퇴하고 손상위험이 증가하는 것으로 생각된다.

뇌졸중의 질병을 가지고 있는 노인이 질병을 가지지 않은 노인보다 손상의 경험이 많았는데, 이는 전체 노인과 여자 노인에서 통계적으로 유의한 관련이 있음을 알 수 있었다. 뇌졸중은 걸음걸이와 균형장애가 흔히 동반되는 질환이며, 시력장애와 신체의 위치감각의 결핍이 동반되므로 자기 신체의 위치를 잘 지각하지 못하거나 걸릴 수 있는 위험물을 잘 보지 못하므로 손상의 위험이 높다[24]. 반면 뇌졸중이 손상이나 낙상여부와 관련이 없다고 보고한 연구[7,8,10]도 있었는데, 이는 뇌졸중을 가지고 있는 노인의 경우 손상의 위험성을 알고 있기 때문에 평소 행동 등을 더 세심하게 주의하거나 보호자나 간병인의 도움을 받기 때문인 것으로 생각된다. 뇌졸중 환자는 손상의 위험이 높은만큼 주의하는 것 뿐만 아니라, 적극적인 재활치료를 통해 신체기능을 회복하여 손상의 위험을 줄일 수 있도록 하는 것이 중요할 것으로 생각된다.

골다공증의 질병을 가지고 있는 노인이 질병을 가지지 않은 노인보다 손상의 경험이 많았다. 골다공증은 노화에 따른 호르몬의 변화, 칼슘 섭취 부족 등의 영양인자, 운동부족, 골흡수와 골형성 불균형 등으로 골밀도가 감소하여 관절 근력을 약화시키고 불안정한 걸음걸이로 낙상의 위험이 증가한다[24,27]. 노인에서 골다공증이 중요한 이유는 폐경기 이후 여성에서 많이 발생하며, 연령이 증가할수록 발생빈도가 높고, 작은 충격에도 쉽게 골절로 이어질 수 있으며 회복 또한 어렵다. 그러므로 골다공증은 치료보다 예방이 중요하며 충분한 칼슘과 인, 비타민D 섭취 등의 식사요법과 가벼운 운동, 체조 및 산책을 매일 실시하여 근력을 키우는 노력이 필요할 것으로 생각된다.

관절염은 노인의 통증과 관절의 가동범위와 근력의 감소, 그리고 균형감각 저하로 낙상경험과 위험성이 높아지며[7], Jang과 Kim[28]은 관절염을

가지고 있는 노인이 관절염이 없는 노인보다 2.14배 낙상발생이 높았다고 보고하였다. 그러나 관절염이 낙상과 관련이 없다고 보고한 연구[5,8,10,18,29]도 있어 상반되는 결과를 보이고 있다. 본 연구에서 관절염은 손상발생의 유의한 관련요인은 아니었으며 직접 비교할 수 있는 선행 연구가 없어 추후 비교분석이 필요하다.

요실금은 Kim과 Lee[5]의 연구에서 낙상군이 비낙상군에 비해 전체노인은 2.69배, 남성노인은 10.95배, 여성노인은 2.33배 높았고, Cho 등[30]은 요실금의 증상을 호소한 노인이 그렇지 않는 노인에 비해 낙상을 경험할 확률이 4배 높았다. Jang과 Park[29]은 긴박성 요실금이 있는 경우 다급하게 화장실을 가야하는 상황이 발생하므로 낙상의 위험성이 높다고 하였는데, 대부분의 욕실바닥은 타일이 깔려있고, 미끄럼방지용 처리가 되어 있지 않아 낙상의 위험이 높다. 그러나 본 연구에서는 손상군과 비손상군간의 유의한 차이는 있었으나, 다중로지스틱회귀분석 결과 손상과 통계적으로 유의한 관련은 없었다. 이는 연구대상을 낙상노인을 포함한 전체 노인 손상으로 하였기 때문에 요실금이 손상의 유의한 관련요인이 아닌 것으로 생각된다.

본 연구의 제한점은 첫째, 최근 1년 이내 손상 경험에 대한 면접조사방법을 활용하였기 때문에 회상비뒤틀림으로 인하여 손상발생률이 과소 측정되었을 가능성이 있고, 조사 당시 손상의 중증으로 병원에 입원했거나 사망했을 경우 제외되었을 가능성이 있다. 둘째, 본 연구의 연구설계는 단면연구이기 때문에 손상 관련요인 때문에 손상이 발생한 것인지, 손상에 의해 관련요인이 변화한 것인지에 대한 시간적인 선후 관계를 알 수 없다. 셋째, 선행연구에서 손상의 관련요인으로 보고된 요인들을 포괄적으로 활용하여 연구하려 하였으나, 손상연구를 위해 조사된 자료가 아닌 기존에 구축된 이차자료를 분석하는 연구이었으므로 관련요인들이 포함되지 않았을 가능성이 있다. 그러나 이러한 제한점에도 불구하고 대규모 집단의 지역사회건강조사 자료를 이용하여 노인의 손상 관련요인을 파악함으로써 노인 손상 예방을 위한

기초자료를 제공했다는 점에서 의의가 있다.

결론적으로 노인의 손상위험은 혼자 사는 경우, 음주를 하는 경우, 건강상태가 좋지 않은 경우에 높아짐을 알 수 있었다. 독거노인이 손상에 취약하므로 독거노인에 대한 관심과 더불어 하지 근력과 균형 감각을 높일 수 있는 체조 및 운동 요법을 보급하여 적극참여 할 수 있도록 해야 하며, 음주 손상을 예방하기 위해 절주의 노력이 필요하다. 또한 뇌졸중과 골다공증 등과 같은 신체적 질환과 우울과 같은 정신적 질환들의 위험성에 대해 인지할 수 있는 예방교육이 필요하며, 관리 및 치료를 통해 손상의 위험성을 낮춰야 할 것이다.

## 요 약

본 연구는 2008년 지역사회건강조사에 참여한 65세 이상 노인 43,049명을 대상으로 노인의 손상 관련요인을 알아보기 위하여 수행하였다. 2008년 지역사회건강조사 자료 중 최근 1년 동안의 손상 경험 여부와 인구사회학적 특성, 건강관련 특성, 만성질환 이환 관련 특성 등을 이용하여 손상관련요인을 파악하였다. 자료분석은 SPSS Win 18.0(version)을 이용하여 카이제곱 검정, 다중로지스틱 회귀분석을 실시하였고, 통계적 유의성은  $p < 0.05$ 로 하였다.

최근 1년 동안 노인의 손상경험률은 5.1%였으며, 추락·미끄러짐, 운수사고 등의 손상이 가장 많았다. 손상에 관련을 미치는 요인으로 확인된 것은 동거가족, 현재음주, 우울감, 주관적 건강상태, 뇌졸중, 골다공증이였다. 동거가족은 부부만 사는 노인에 비해 혼자 사는 노인의 교차비가 1.23(95% CI: 1.05-1.43), 자녀나 기타 친인척과 사는 노인의 교차비가 1.16(95% CI: 1.02-1.32)이었다. 현재음주는 음주를 하지 않는 노인에 비해 음주를 하는 노인의 교차비가 1.19(95% CI: 1.05-1.35)이었고, 주관적 건강상태는 좋은 노인에 비해 나쁜 노인의 교차비가 1.72(95% CI: 1.43-2.08)이었고, 우울감은 없는 노인에 비해 있는 노인의 교차비가 1.23(95% CI: 1.05-1.43)이었다. 뇌

졸중은 질병이 없는 노인에 비해 질병이 있는 노인의 교차비가 1.40(95% CI: 1.17-1.68)이었고, 골다공증은 질병이 없는 노인에 비해 질병이 있는 노인의 교차비가 1.45(95% CI: 1.26-1.66)이었다.

따라서 노인손상의 관련요인으로 확인된 수정 가능한 위험요인을 고려한 손상예방 프로그램 개발이 필요하며, 이를 노인들에게 적극적으로 중재하여 손상의 위험을 낮출 수 있도록 해야 할 것이다.

## 참고문헌

1. National Statistical Office. 2012 on the aged statistics.[cited 2012 September 27]. Available from : URL:[http://www.kostat.go.kr/portal/korea/kor\\_nw/2/1/index.board](http://www.kostat.go.kr/portal/korea/kor_nw/2/1/index.board)
2. National Statistical Office. Deaths and Causes of Statistics in 2012. Available from : URL:[http://kosis.kr/statisticsList/statisticsList/\\_01List.jsp](http://kosis.kr/statisticsList/statisticsList/_01List.jsp)
3. Kim JH, Do BS, Lee SB, Lee SH, Kim OR, Jung JY. Analysis of the factors that influence the incidence and the severity of geriatric trauma patients correlation between the factors. *J Korean Soc Emerg Med* 2006;17(2):180-189 (Korean)
4. Jung YM, Lee SE, Jung KS. Prevalence and associated factors of falls according to health status in elderly living in the community. *J Korean Gerontol Soc* 2006; 26(2):291-303 (Korean)
5. Kim JM, Lee MS. Risk factors for falls in the elderly population in korea: An analysis of the third korea national health and nutrition examination survey data. *Korean J Health Edu Promot* 2007;24(4):23-39 (Korean)
6. Kim SS, Lee ES. A study on accidents of the elderly in urban areas. *J Nursing Query* 1999;8(2):202-224 (Korean)
7. Lee KJ, Lee MR, Cho YH. A study on safety awareness and accident in elders. *J*

- Korean Gerontol Nurs Soc* 2008;10(1):48-57 (Korean)
8. Kim JM, Seo HK. Risk factors for falls in the elderly by life-cycle. *Korean J Health Edu Promot* 2010;27(1):21-34 (Korean)
  9. Health Insurance Review & Assessment Service. Statistical Yearbook of the health insurance review. [cited 2010 July 20]. Available from : URL:http://www.hira.go.kr
  10. Hong SH, Cho EH, Choi MY. Risk factors for falls among community-dwelling older adults-using KLoSA data. *J Korean Gerontol Nurs Soc* 2010;12(3):211-224 (Korean)
  11. Cha SH. Unintentional injuries among older man in korea[master's thesis]. Seoul, Yonsei University, 2011 (Korean)
  12. Yang YM, Kim ES. The status of incidence and the prognostic factors in geriatric trauma patients. *J Korean Soc Traumatol* 2004;17(1):37-48 (Korean)
  13. Kim MH. A study on the factors influencing injury prevention practices of the elderly. *J Korean Acad Soc Nurs Edu* 2002;8(1):38-50 (Korean)
  14. Shin KR, Kim JS, Shin SJ. The effects of safety accident prevention program on safety accident related knowledge, attitude and activity of low-income elderly women. *J Korean Gerontol Soc* 2004;24(4):53-67 (Korean)
  15. Ahn HC, Seo JY, Chung JB, Choi YM, Choi JT, You KC, Ahn ME, Choi GM, Kim HK, Kim SW, Cho JW. Clinical review in geriatric trauma patients. *J Korean Soc Emerg Med* 2002;13(1):49-54 (Korean)
  16. Ji EJ. A study on the elderly trauma patients in emergency center. *Nursing science* 2007;19(2):49-59 (Korean)
  17. You IY, Lee JA. Characteristics and factors associated with falls of the community-dwelling elderly in small cities. *J Korean Soc living Environ Sys* 2009;16(4):428-435 (Korean)
  18. Jang GJ, Jeon EY, Kwon BH. Differences of prevalence and associated factors of falls in community-dwelling older people with hypertension. *J Korean Acad Nurs* 2010;24(2):302-310 (Korean)
  19. Kim SH, So WY. Factors associated with falling in older, community-dwelling adults in korea. *J Korean Gerontol Nurs Soc* 2011;13(2):91-100(Korean)
  20. Korea centers for disease control and prevention(2008): Community Health Survey, 2008 (Korean)
  21. Lee WK, Kim Y. Drinking pattern and nonfatal injuries of adults in korea. *J Korean Soc Traumatol* 2009;22(2):233-241 (Korean)
  22. You IS, Choi EM, Kwon HJ, Lee SG. Drinking pattern and nonfatal injuries of adults in korea. *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society* 2012;13(4):1690-1698 (Korean)
  23. Yoon MS, Cho HJ. A study on the prevalence and predictors of alcohol use, problem, drinking among the elderly. *Mental Health & Social Work* 2007;26:254-287 (Korean)
  24. Choi KW. Fall risk in the low-income elderly in urban area[Ph.D thesis]. Seoul, Seoul National University, 2010 (Korean)
  25. Lee IJ. The level and correlates of depression in home care elders : Focused on comparison with community dwelling elders who do not use home care. *Health and Social Welfare Review*. 2012;32(4):31-65 (Korean)

26. Oh KA, Park J, Jeon DJ, Han MA, Choi SW. Relationship between low back pain and Health-Related Quality of Life among some elderly. *J Agr Med Commun Health* 2012;37(3):156-166 (Korean)
27. Cho YH. The aged health. Seoul, Hyeonmoonsa, 1995, pp.154-160
28. Jang IS, Kim SM. A study on risk factors of injuries from fall experienced by home-staying elders in a provincial area. *J Korean Gerontol Nurs Soc* 2006;8(2):107-116 (Korean)
29. Jang IS, Park EO. The prevalence and factors of falls among the community dwelling elderly. *J Korean Acad Nurs* 2013;27(1):89-101 (Korean)
30. Cho JP, Paek KW, Song HJ, Jung YS, Moon HW. Prevalence and associated factors of falls in the elderly community. *J Prev Med Public Health* 2001;34(1):47-54 (Korean)