

생애전환 초기 노인의 성별에 따른 낙상경험 및 내재적 요인 비교

Comparisons of the Falls and Intrinsic Fall Risk Factors according to Gender in the elderly at Transitional Periods of Life

임은실*, 김도숙**, 김보환***

대구보건대학교 간호학과*, 원주세브란스기독병원**, 가천대학교 간호대학***

Eunshil Yim(yim7604@dhc.ac.kr)*, Dosuk Kim(lom508@hanmail.net)**,
Bohwan Kim(bhkim@gachon.ac.kr)***

요약

연구목적: 본 연구는 생애전환기를 맞이한 초기노인을 대상으로 낙상경험과 낙상의 내재적 요인을 성별에 따라 비교하였다. 연구방법: 연구대상자는 2008년 1월부터 12월까지 국민건강보험공단에서 실시한 66세 생애전환기 건강진단검사를 받은 수검자 중 자료가 불충분한 것을 제외한 255,505명을 대상으로 2차분석한 서술적 단면연구이다. 연구결과: 생애전환기를 맞이한 66세 초기노인의 낙상경험은 전체 10.6%로 남자 8.5%, 여자 12.4%로 여성노인이 남성노인에 비해 낙상비율이 높았다. 남녀에서 낙상위험에 영향을 미치는 요인은 배뇨장애 6.2-6.6배, 우울 1.5-1.8배, 보행장애 1.3-1.5배, 및 실명 1.3-1.4배 순서로 나타났다. 연구결론: 비록 내적 낙상위험요인이 다양할지라도 효과적인 낙상예방을 위해서 배뇨장애가 중요한 내재적 예측요인이며, 이는 초기노인의 낙상에 영향을 줄 수 있다.

■ 중심어 : | 노인 | 생애전환기 | 낙상 | 낙상의 내재적 요인 |

Abstract

PURPOSE: This study compared the elderly falls and the intrinsic fall risk factors according to gender. METHODS: This descriptive cross-sectional study was a secondary analysis of the data collected for medical checkups for the Transitional Periods of Life supported from the National Health Insurance. The subjects examined were 255,505 people aged 66 years in Korea between January and December, 2008. RESULTS: The elderly people aged 66 when in the transitional periods of life experienced 10.6% of their first falls. The first falls of women (12.4%) was greater than that of men (8.5%) in the elderly. The risk factors for falls included dysuria with an odds ratio of 6.2 to 6.6, depression with an odds ratio of 1.5 to 1.8, gait disturbance with an odds ratio of 1.3 to 1.5, and blindness with an odds ratio of 1.3 to 1.4 in both elderly women and men. CONCLUSIONS: Effective fall prevention should focus on dysuria because it is a more important predictor of falls, even though many intrinsic fall risk factors can affect falls in elderly people.

■ keyword : | Elderly | Transitional Periods of Life | Falls | Intrinsic Fall Risk Factors |

* 이 논문은 2013년도 가천대학교 교내연구비 지원에 의한 결과임.(GCU-2013-M039)

접수일자 : 2013년 09월 09일

심사완료일 : 2013년 11월 14일

수정일자 : 2013년 10월 31일

교신저자 : 김보환, e-mail : bhkim@gachon.ac.kr

I. 서론

1. 연구의 필요성

우리나라의 65세 이상 2013년 추계 노인인구는 전체 인구의 12.2%를 차지하고, 2017년에는 14%에 육박하는 고령사회로 접어들 것이며, 이후 2026년에는 20.6% 초고령사회로 진행될 것으로 추정하고 있다. 특히 전체 65세 이상 노인인구 중 여자노인은 남자노인에 비해 1.5배 정도 많게 구성되고 있으며, 여성의 평균수명이 남성에 비해 80.8세로 7년 더 오래 살고 있어 80세 이후 노인인구 중 여자는 남자에 비해 약 2.5배정도 더 많게 보고하고 있다[1].

이렇듯 일반적으로 노인을 정의할 때 법적으로 65세를 기준으로 나누고 있다. 이러한 역연령(曆年齡)에 의해 규정되는 노인은 성인후기에서 노인기로 이행하는 시점이기도 하다. 그러나 노인은 연령의 개념으로 이해하는 단순한 개념이 아니다. 개인의 주관적 지각에 따라 노인의 개념이 달라질 수 있으며, 가정적 혹은 사회적 위치에서 노인으로 생각될 수 있는 나이에도 본인은 아직 노인이라고 생각하지 않는 사람도 있다[2]. 특히 65세는 노인으로 이행하는 생애전환기로 신체적으로는 노화를 인지하나 정신적으로는 노인으로 인식하지 않아 더 갈등을 겪을 수 있는 시점이다. 이미 20년 전 국내연구에 따르면 60세 이상 노인이 노인을 노인으로 인식하는 주된 나이는 60-64세였다. 이는 전통적으로 환갑을 60세로 잡고 있어 일반적으로 60세를 노인으로 많이 인지하였다. 대개 여자보다는 남자에서, 기력이 증가할수록, 도시에 살수록, 학력이 높을수록 노인으로 인식하는 나이는 점차 증가하였다. 즉, 노인이 되는 계기에 대한 인식은 노인 개개인이 처한 상태에 따라 다르게 인식하고 있어[3] 최근 노인으로 이행하는 베이비붐 세대는 이전 연구결과보다는 더 늦은 나이를 노인으로 인식할 가능성이 높다. 즉, 기력쇠퇴가 점차적으로 진행되는 과정에 있는 65세는 스스로를 노인으로 인식하지 못하고 성인이 왕성한 활동을 하려는 경향을 보일 수 있어 초기 노인기로 이행하는 시점에 낙상 경험 빈도는 상승할 수 있다[4-6]. 하지만 많은 연구들은 65-80세 이상 노인을 모두 포괄하여 낙상경험을 조사하거나[7][8]

여성에 국한하여 낙상을 보고한 연구가 많다[9][10]. 이러한 초기 노인의 성별에 따른 낙상경험이 어느 정도 인지 보고한 연구는 거의 드물다. 더욱이 초기 노인으로 이행하는 1년이 지난 66세 시점에서 낙상경험을 확인하는 것은 중요하다. 왜냐하면 초기 노인의 첫 낙상 경험은 낙상에 대한 두려움으로 이후 재낙상에 영향을 주게 되어 노인의 낙상은 더욱 증가할 수 있기 때문이다[11-13]. 또한 노인의 낙상은 사망과 밀접한 영향을 주게 되며 노인기 삶의 질 저하를 유발할 수 있기 때문에[14] 초고령사회로 진입하는 우리나라 노인의 낙상에 대한 예방과 재발방지를 위한 적절한 초기노인 프로그램이 절실히 필요하기 때문이다.

낙상발생 원인에 대한 연구는 낙상을 일으키는 내재적인 요인과 외재적인 요인으로 나누어 볼 수 있다. 낙상의 대표적인 내재적 요인에는 질병력, 건강행위(흡연, 음주, 운동), 감각능력(시력, 청력), 활동능력(보행능력, 일상생활수행능력), 비만, 정서 및 인지(우울, 인지기능), 배뇨장애 등이 있고, 외재적 요인으로 주거환경측면에서 낙상의 원인을 밝히고 있다. 그러나 낙상의 내재적 요인을 연구한 이전 논문들은 대단위 지역사회 노인이 아닌 일부지역이나 요양시설 및 병원에 입원한 노인들을 대상으로 일반화하기에는 제한이 있다[14][15]. 또한 초기노인의 성별차이에 의한 낙상의 내재적요인의 차이를 비교한 연구논문은 거의 드물다. 남녀 노인의 생물학적 특징은 수년간 다른 사회적 조건에서 놓여 달리 반응하게 되어 노인건강의 성별차이는 많이 논의되고 있으며, 이러한 성별에 따라 낙상의 원인 또한 각각 다르게 영향을 줄 수 있을 것이다[7][16].

따라서 본 연구는 낙상의 내재적 요인을 규명할 때 중년기에서 초기 노인기로 시작하는 시점인 만 65세 남·여 노인을 비교하여, 이후 초기 노인기 낙상예방 및 프로그램의 기초자료로 제공되기 위해 시도되었다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 66세로 초기 노인에 접어든 생애전환기 초기 낙상의 내재적 요인을 확인하고, 낙상위험에 따른 이들 변수가 성별에 따라 차이가 있는지를 확인하기 위함이다. 본 연구의 구체적인 목적은 첫째 생애전

환기를 맞이한 66세 초기 남녀 노인의 낙상의 내재적 요인인 질병력, 건강행위 및 건강관련 특성에 따른 낙상 유무를 비교하고, 둘째 성별차이에 따른 초기노인의 낙상위험에 영향을 미치는 낙상의 내재적 요인을 비교 분석하기 위함이다.

II. 연구방법

1. 연구 설계

본 연구는 남·여 노인의 질병 유병 및 건강행위, 건강관련 특성(시력, 청력, 보행장애, 비만도, 복부비만, 일상생활수행능력, 우울, 인지기능, 배뇨장애)이 낙상 위험에 미치는 영향에 대해 파악하기 위해 국민건강보험공단에서 실시되고 있는 생애전환기 건강진단 자료를 2차 분석한 서술적 단면연구이다.

2. 연구 대상

연구 대상자는 2008년 1월부터 12월까지 국민건강보험공단에서 실시한 66세 생애전환기 건강진단검사를 받은 수검자 전수 257,328명을 대상으로 하였으며, 이중 자료가 불충분한 1,823명을 제외한 255,505명을 최종 분석하였다. 본 연구는 국민건강보험공단 내부 정보제공 규정에 의거하여 개인 식별이 불가능한 고유번호로 대상자의 생애전환기 건강진단 시 작성한 문진표와 건강진단결과표를 제공받았다. 문진표를 통해 기왕력과 건강행위인 흡연, 음주, 운동, 건강관련 특성인 노인의 일상생활수행능력, 우울, 인지기능 상태, 낙상 및 배뇨장애에 대한 자료를 수집하였으며, 생애전환기 건강진단 검사 항목 중 체위검사(신장, 체중, 허리둘레), 시력, 청력, 신체기능검사 결과를 이용하였다.

3. 연구 도구

3.1 낙상

낙상은 기절 등으로 갑자기 쓰러지는 것과 외부적인 힘에 의해 넘어지는 것을 제외하고, 본인의 의사와 상관없이 의도하지 않은 자세의 변화로 인해 몸의 위치가 낮은 위치로 갑자기 넘어지는 것으로[17], 본 연구에서

는 생애전환기 건강진단 문진표(만 66세)에서 지난 6개월 간 넘어진 적이 있습니까? 질문에 '예' 라고 응답한 경우로 정의하였다.

3.2 질병력

생애전환기 건강진단 문진표의 기존 질병에 관한 내용으로 질병을 진단 받았거나, 현재 약물 치료 중인 경우로 뇌졸중, 심장병(심근경색/협심증), 고혈압, 당뇨병, 고지혈증의 질병여부를 기준으로 각 질환에 대해 유병자의 경우 1, 질병이 없는 경우 0으로 질환수는 최소 0개에서 최대 5개로 정의하였다.

3.3 건강행위

생애전환기 건강진단 문진표의 건강행위는 흡연, 음주, 운동을 조사하였으며, 흡연은 지금까지 5갑 이상의 담배를 피웠으며, 현재 흡연하는 경우 현재흡연자로, 현재 흡연하지 않은 경우는 과거 흡연자로, 5갑 미만이거나 피우지 않은 경우는 비흡연자로 분류하였다. 음주는 일주일에 평균 1일 이상 술을 마시는 경우, 운동은 30분 이상 약간 숨찰 정도로 운동이나 작업을 하는 경우가 일주일에 3회 이상인 경우로 정의하였다[18].

3.4 감각능력(시력, 청력)

시력은 공인시력표를 사용하여 좌·우로 구분하여 소숫점 한자리까지 측정하며, 안경착용자는 '교정시력'으로 측정하고, 실명인자는 실명으로 기재한다[18]. 본 연구에서는 양안 중 좋은 쪽 시력을 기준으로 0.7이상인 자와 0.7 미만인자, 실명인자로 구분하였다[19].

청력은 귓속말 검사 방법을 사용하여 측정하고, 양쪽 귀 모두 각각 불러준 6개 숫자 중 3개 이상을 정확히 따라할 경우 정상, 한쪽 귀라도 6개 숫자 중 3개 미만을 맞출 경우 난청의 가능성이 있으므로 비정상적으로 판정한다[18]. 본 연구에서는 생애전환기 건강진단 검사 결과 청력 정상, 비정상을 이용하였다.

3.5 활동능력

3.5.1 보행장애

생애전환기 건강진단사업의 노인신체기능검사 항목

중 일어나 3m 걷고 돌아와 앉기인 하지기능을 평가하여 19초 이하인 경우 보행장애 ‘무’, 20초 이상인 경우 보행장애 ‘유’로 판정한다[18]. 본 연구에서는 보행장애 무, 유의 결과를 이용하였다.

3.5.2 일상생활수행능력

한국형 일상생활활동 측정도구[20]를 바탕으로 개발된 생애전환기 건강진단검사의 신체기능 평가도구[18]를 사용하였다. 총 6문항으로 각 문항은 ‘예’, ‘아니오’로 응답하였다. ‘예’는 독립으로 ‘0점’, ‘아니오’는 도움이 필요한 경우로 ‘1점’으로 하였으며, 0점에서 6점으로 0점인 경우 ‘독립’, 1점~5점인 경우 ‘의존’으로 정의하였다. 본 연구에서 도구의 신뢰도는 일상생활수행능력 측정 도구(6문항)가 Kuder-Richardson 20=0.859이었다.

3.6 비만도

3.6.1 체질량지수(BMI)

생애전환기 건강진단검사 항목에 의해 측정된 신장, 체중을 이용하여 체질량 지수(kg/m²)를 산출하였다. 비만도는 18.5kg/m²미만을 저체중군, 18.5-25kg/m²미만을 정상 체중군, 25-30kg/m²미만을 경증 비만군, 30kg/m²이상을 중증 비만군으로 분류하였다[21].

3.6.2 복부비만

복부비만 평가를 위해 허리둘레를 사용하였으며, 허리둘레는 기립자세에서 늑골 최하단부와 골반 장골능 사이의 가장 가는 부위를 0.1cm까지 측정하였다. 남자의 경우 90cm 이상, 여자의 경우는 85cm 이상을 복부비만으로 정의하였다[22].

3.7 정서 및 인지

3.7.1 우울

노인 우울 여부를 객관적으로 측정하기 위하여 노인 우울 척도 단축형(Geriatric Depression Scale Short Form Korea Version: GDSSF-K) 중 3문항으로 단축한 생애전환기 건강진단 문진표를 사용하였다[23]. 이는 한국형 외래용 포괄적 노인평가도구의 신뢰도와 타당도를 반영하는 계수가 0.5이상으로 높은 편이었으며,

노인우울 척도 단축형 15문항 중 3문항으로 측정된 결과 15문항과 일치도가 높고 민감도 84.0%와 특이도 87.2%로 높아 생애전환기 건강진단 우울 측정 시 3문항을 사용하고 있다[24]. 이는 이분형 척도(0점과 1점)로 구성되어 있다. 점수범위는 0-3점으로, 0점을 제외한 점수는 1-3점은 ‘우울 위험’으로 분류하였다[18]. 본 연구에서 도구의 신뢰도는 Kuder-Richardson 20=0.742이었다.

3.7.2 인지기능

인지기능 위험요인을 평가하기 위하여 Korean Dementia Screening Questionnaire(KDSQ)[25] 중 5문항으로 단축한 KDSQ-Cognition의 생애전환기 건강진단 문진표를 이용하였으며, 이는 3점 척도로 ‘아니다’ 0점, ‘가끔(조금) 그렇다’ 1점, ‘자주(많이) 그렇다’ 2점이다. 점수 범위는 0-10점으로 0-3점은 정상이며, 4점 이상은 추가검사가 필요한 위험군으로 분류한다[18]. 본 연구에서 도구의 신뢰도는 Cronbach’s α=0.856이었다.

3.8 배뇨장애

배뇨장애는 하부요로기관인 방광과 요도의 기능부전으로 인해 요 저장 및 요 배출의 기능에 문제가 있는 경우로[26], 생애전환기 건강진단사업 문진표의 “소변을 보는데 장애가 있거나 소변을 지릴 경우가 있습니까?”라는 질문에 ‘예’라고 응답한 경우 배뇨장애 ‘유’로 정의하였다.

4. 자료분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 15.0 프로그램을 이용하여 분석하였다. 성별에 따른 차이와 낙상 유무에 따른 차이는 질병 유병 및 건강행위, 건강관련 특성을 빈도와 백분율, 평균과 표준편차로 제시한 후, X²-test를 통해 분석하였다. 낙상 위험에 영향을 미치는 요인의 규명을 위해서는 다변량 로지스틱 회귀분석(multiple logistic regression)을 이용하였다.

표 1. 성별에 따른 질병력 및 건강행위 특성 차이

(n=255,505)

항 목		전체	남자 (n=118,367)	여자 (n=137,138)	χ^2	
		N(%)	N(%)	N(%)		
질병력	질병유병 유무	고혈압	95,518(37.4)	41,894(35.4)	53,624(39.1)	373.345***
		당뇨	60,516(23.7)	28,160(23.8)	32,356(23.6)	1.359
		심장질환	47,771(18.7)	21,8(18.5)	25,925(18.9)	8.394**
		고지혈증	47,139(18.4)	20,694(17.5)	26,445(19.3)	136.901***
		뇌졸중	43,642(17.1)	20,322(17.2)	23,320(17.0)	1.205
	질환 수	0	125,774(49.2)	60,834(51.4)	64,940(47.4)	648.323***
		1	65,529(25.6)	28,931(24.4)	36,598(26.7)	
		2	21,786(8.5)	9,304(7.9)	12,482(9.1)	
		3	7,309(2.9)	3,035(2.6)	4,274(3.1)	
		4	11,977(4.7)	5,043(4.3)	6,934(5.1)	
건강행위	흡연	비흡연자	182,210(71.3)	49,304(41.7)	132,906(96.9)	95043.772***
		과거흡연자	36,867(14.4)	35,712(30.2)	1,155(0.8)	
		현재흡연자	36,428(14.3)	33,351(28.2)	3,077(2.2)	
	음주	주1회 미만 음주자	180,248(70.5)	55,974(47.3)	124,274(90.6)	57407.803***
		주1회 이상 음주자	75,257(29.5)	62,393(52.7)	12,864(9.4)	
	운동	미실천자	107,170(41.9)	65,618(55.4)	95,586(69.7)	5551.508***
		실천자	148,335(58.1)	52,749(44.6)	41,552(30.3)	

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$, † 중복응답

III. 연구결과

1. 성별에 따른 질병 유병 및 건강행위 특성

대상자의 성별에 따른 질병력 및 건강행위 특성 차이는 [표 1]과 같다. 66세 생애전환기에서 5대 성인질환은 고혈압 37.4%, 당뇨 23.7%, 심장질환 18.7%, 고지혈증 18.4%, 그리고 뇌졸중 17.1%순으로 나타났다. 남자와 여자에서 통계적으로 유의하게 차이가 있는 질환은 고혈압 35.4%, 39.1%, 심장질환 18.5%, 18.9%, 고지혈증 17.5%, 19.3%로 남자에 비해 여자에서 질병의 빈도가 높게 나타났다($p < .001$).

이상의 다섯가지 질환에 이환된 수를 살펴보면 전체 49.2%가 질병 없이 건강하였는데, 남자는 51.4%가 그리고 여자 47.4%가 어떠한 질병에도 이환되지 않은 것으로 나타났다. 1-4개의 중복질환을 나타낸 남자는 39.2%, 여자는 44%로 여자가 다소 높았으나, 성인 5대 질환에 모두 이환 된 경우는 남자가 9.5%, 여자가 8.7%로 남자에서 높았다.

건강행위를 흡연, 음주, 운동으로 나누어 살펴 보았을 때, 먼저 흡연의 경우 전체 비흡연자는 71.3%였으며, 과거흡연자 14.4%, 현재 흡연자 14.3%였으며, 성별로 비

교해 볼 때 남자비흡연자는 41.7%, 여자 비흡연자는 96.9%, 남자 과거흡연자는 30.2%, 여자과거흡연자는 0.8%, 남자 현재흡연자는 28.2%, 여자현재흡연자는 2.2%로 남자가 여자에 비해 흡연경험 및 현재흡연 상태가 매우 높게 나타났다($p < .001$). 음주경험이 주 1회 이상인 남자는 52.7%, 여자는 9.4%였으며($p < .001$), 이와는 달리 운동하는 남자는 44.6%, 운동하는 여자는 30.3%로 남자에서 높은 운동실천을 보였다($p < .001$). 종합해보면 전체적으로 흡연과 음주비율이 남성에서 매우 높았으며, 운동실천은 남자에서 더 높게 나타났다.

2. 성별에 따른 건강관련 특성 차이

성별에 따른 건강관련 특성 차이는 [표 2]와 같다. 건강관련 특성은 크게 시력과 청력을 포함한 감각능력, 보행능력, 낙상경험, 일상생활능력을 포함한 활동능력, 비만도, 우울경험과 인지기능을 측정된 정서 및 인지, 배뇨장애 경험으로 나누어 살펴보았다.

감각능력에서 66세 생애전환기 시점에서 전체 시력 저하는 47.1%이며 남자 시력저하는 37.8%, 여자 시력 저하는 55%로 여자에서 시력저하가 더 빈번하게 나타

표 2. 성별에 따른 건강관련 특성

(n=255,505)

	항 목	전체	남자 (n=118,367)	여자 (n=137,138)	χ^2		
		N(%)	N(%)	N(%)			
감각 능력	시력	0.7 이상	135,229(52.9)	73,567(62.2)	61,662(45.0)	7764.442***	
		0.7 미만	118,210(46.3)	43,689(36.9)	74,521(54.3)		
	청력	실명	2,066(0.8)	1,111(0.9)	955(0.7)		149.326***
		정상 비정상	242,274(94.8)	111,555(94.2)	130,719(95.3)		
보행 능력	정상 비정상	248,365(97.2)	115,558(97.6)	132,807(96.8)	144.127***		
		7,140(2.8)	2,809(2.4)	4,331(3.2)			
낙상	무 유	228,417(89.4)	108,295(91.5)	120,122(87.6)	1018.936***		
		27,088(10.6)	10,072(8.5)	17,016(12.4)			
활동 능력	목욕	독립	247,552(96.9)	114,626(96.8)	132,926(96.9)	1.674	
		의존	7,953(3.1)	3,741(3.2)	4,212(3.1)		
	옷입기	독립	247,283(96.8)	114,324(96.6)	132,959(97.0)	38.696***	
		의존	8,222(3.2)	4,043(3.4)	4,179(3.0)		
	식사하기	독립	247,274(96.8)	114,277(96.5)	132,997(97.0)	38.696***	
		의존	8,231(3.2)	4,090(3.5)	4,141(3.0)		
	화장실이용	독립	247,669(96.9)	114,547(96.8)	133,122(97.1)	19.082***	
		의존	7,836(3.1)	3,820(3.2)	4,016(2.9)		
	식사준비	독립	245,712(96.2)	112,230(94.8)	133,482(97.3)	1093.531***	
		의존	9,793(3.8)	6,137(5.2)	3,656(2.7)		
	외출	독립	247,390(96.8)	114,662(96.9)	132,728(96.8)	1.515	
		의존	8,115(3.2)	3,705(3.1)	4,410(3.2)		
	6개 항목 모두 완전독립	239,148(93.6)	109,187(92.2)	129,961(94.8)	674.452***		
		6개 항목 중 1개 이상 의존	16,357(6.4)	9,180(7.8)		7,177(5.2)	
비만 도	BMI	정상(18.5-25kg/m ² 미만)	151,008(59.1)	75,732(64.0)	75,276(54.9)	3902.493***	
		저체중(18.5kg/m ² 미만)	5,961(2.3)	3,490(2.9)	2,471(1.8)		
		경증 비만(25-30kg/m ² 미만)	89,415(35.0)	36,905(31.2)	52,510(38.3)		
		중증 비만(30kg/m ² 이상)	9,121(3.6)	2,240(1.9)	6,881(5.0)		
허리 둘레	정상(남자 <90cm, 여자 <85cm) 복부비만	172,488(67.5)	82,832(70.0)	89,656(65.4)	613.544***		
		8,3017(32.5)	35,535(30.0)	47,482(34.6)			
정서 및 인지	우울	무	234,434(91.8)	110,746(93.6)	123,688(90.2)	953.088***	
		유	21,071(8.2)	7,621(6.4)	13,450(9.8)		
	인지 가능	정상	192,904(75.5)	93,946(79.4)	98,958(72.2)		1784.894***
위험		62,601(24.5)	24,421(20.6)	38,180(27.8)			
배노장애	무 유	212,052(83.0)	96,142(81.2)	115,910(84.5)	489.302***		
		43,453(17.0)	22,225(18.8)	21,228(15.5)			

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

났다($p < .001$). 전체 비정상적인 청력은 5.2%이며 남자 비정상적인 청력은 5.8%, 여자 비정상적인 청력은 4.7%로 남자에서 많았다($p < .001$).

활동능력을 구체적으로 살펴보면 전체 비정상적인 보행능력은 2.8%로 남자 비정상적인 보행능력은 2.4%, 여자 비정상적인 보행능력은 3.2%로 여자에서 많았으며($p < .001$), 전체 낙상경험은 10.6%로 남자 낙상경험은 8.5%, 여자 낙상경험은 12.4%로 여자에서 높게 나타났다($p < .001$). 일상생활수행능력은 목욕 및 외출을 제외한 옷입기, 식사하기, 화장실이용 및 식사준비에서 통계

적으로 유의하게 남자보다 여자가 더 독립적으로 수행하였고($p < .001$), 6개 항목 중 1개 이상 의존 비율은 남자 7.8%로 여자 5.2%보다 높게 나타났다($p < .001$).

비만도를 나타내는 2가지 대표적인 지표인 BMI와 허리둘레 측정결과 남자 경증비만은 31.2%, 여자 경증비만은 38.3%, 남자 중증비만은 1.9%, 여자 중증비만은 5.2%로 여자에서 비만율이 높은 반면, 남자 저체중은 2.9%, 여자 저체중은 1.8%로 나타났다($p < .001$). 허리둘레는 남자 90cm이상인 복부비만이 32.5%, 여자 85cm 이상인 복부비만 34.6%로 남자에 비해 여자의 복부비

표 3. 남성 노인의 낙상 유무에 따른 질병, 건강행위 및 건강관련 특성 차이

(n=118,367)

	항 목	Non fall		Fall	Total	X ²
		N(%)		N(%)	N	
질환수	0	55,634 (91.5)		5,200 (8.5)	60,834	27.950***
	1	26,485 (91.5)		2,446 (8.5)	28,931	
	2	8,447 (90.8)		857 (9.2)	9,304	
	3	2,736 (90.1)		299 (9.9)	3,035	
	4	4,614 (91.5)		429 (8.5)	5,043	
	5	10,379 (92.5)		841 (7.5)	11,220	
건강행위	흡연	비흡연자		3,900 (7.9)	49,304	87.572***
		과거흡연자		3,447 (9.7)	35,712	
		현재흡연자		2,725 (8.2)	33,351	
	음주	주1회 미만 음주자		4,391 (7.8)	55,974	
		주1회 이상 음주자		5,681 (9.1)	62,393	
운동	미실천자		5,410 (8.2)	65,618	13.226***	
	실천자		4,662 (8.8)	52,749		
감각능력	시력	0.7 이상		5,988 (8.1)	73,567	40.779***
		0.7 미만		3,959 (9.1)	43,689	
	청력	실명		125 (11.3)	1,111	
		정상		9,380 (8.4)	111,555	
활동능력	보행장애	비정상		692 (10.2)	6,812	103.959***
		정상		105,874 (91.6)	9,684 (8.4)	
	일상생활수행능력	6개 항목 모두 완전독립		388 (13.8)	2,809	
		6개 항목 중 1개 이상 의존		9,003 (8.2)	109,187	
				8,111 (88.4)	1,069 (11.6)	
비만도	BMI	정상(18.5-25kg/m ² 미만)		6,291 (8.3)	75,732	25.629***
		저체중(18.5kg/m ² 미만)		334 (9.6)	3,490	
		경증 비만(25-30kg/m ² 미만)		3,205 (8.7)	36,905	
		중증 비만(30kg/m ² 이상)		242 (10.8)	2,240	
	허리둘레	정상(남자 <90cm)		6,840 (8.3)	82,832	
복부비만		3,232 (9.1)	35,535			
정서 및 인지	우울	무		8,702 (7.9)	110,746	937.829***
		유		1,370 (18.0)	7,621	
	인지기능	정상		7,343 (7.8)	93,946	
		위험		2,729 (11.2)	24,421	
				21,692 (88.8)	2,729 (11.2)	
배뇨장애	무		4,469 (4.6)	96,142	9803.764***	
	유		5,603 (25.2)	22,225		

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

만이 높게 나타났다(p<.001). 정서 및 인지를 측정하기 위해서 우울과 인지기능을 측정할 결과 우울하다고 대답한 남자는 6.4%, 여자는 9.8%로 여자에서 우울감이 매우 높았으며(p<.001), 인지기능이 위험수준에 있는 남자는 20.6%에 비해 여자는 27.8%로 통계적으로 유의하게 높았다(p<.001).

배뇨장애를 경험한 만 65세 생애전환기 대상자는 전체 17%였고 이중 남자는 18.8%로 여자 15.5%에 비해 더 많았다(p<.001).

3. 남녀 노인의 질병 유형, 건강행위 및 건강특성에 따른 낙상경험 차이

남성의 경우 질병 유형, 건강행위, 건강관련 특성에 따른 낙상경험 유무의 차이는 [표 3]과 같다. 질환수, 흡연, 음주, 운동, 시력, 청력, 보행장애, 일상생활수행능력, 비만도, 복부비만, 우울, 인지기능 및 배뇨장애가 낙상경험에 통계적 유의한 차이를 나타냈다(p<.001).

질환수가 3개일 경우 낙상율은 9.9%로 가장 높게 나타났다으며, 흡연은 과거흡연자의 경우 9.7%, 음주는 주1회 이상 음주자의 경우 9.1%, 운동 실천자의 경우 8.8%

표 4. 여성 노인의 낙상 유무에 따른 질병, 건강행위 및 건강관련 특성 차이

(n=137,138)

항목		Non fall N(%)	Fall N(%)	Total N	X ²		
질환수	0	57,015 (87.8)	7,925 (12.2)	64,940	127.977***		
	1	32,006 (87.5)	4,592 (12.5)	36,598			
	2	10,662 (85.4)	1,820 (14.6)	12,482			
	3	3,662 (85.7)	612 (14.3)	4,274			
	4	6,075 (87.6)	859 (12.4)	6,934			
	5	10,702 (89.9)	1,208 (10.1)	11,910			
건강행위	흡연	비흡연자	116,509 (87.7)	16,397 (12.3)	132,906	42.027***	
		과거흡연자	941 (81.5)	214 (18.5)	1,155		
		현재흡연자	2,672 (86.8)	405 (13.2)	3,077		
	음주	주 1회 미만 음주자	109,401 (88.0)	14,873 (12.0)	124,274		236.027***
		주 1회 이상 음주자	10,721 (83.3)	2,143 (16.7)	12,864		
	운동	미실천자	84,033 (87.9)	11,553 (12.1)	95,586		29.992***
실천자	36,089 (86.9)	5,463 (13.1)	41,552				
감각능력	시력	0.7 이상	54,125 (87.8)	7,537 (12.2)	61,662	19.975***	
		0.7 미만	65,203 (87.5)	9,318 (12.5)	74,521		
	청력	실명	794 (83.1)	161 (16.9)	955		29.700***
		정상	114,640 (87.7)	16,079 (12.3)	130,719		
활동능력	보행능력	비정상	5,482 (85.4)	937 (14.6)	6,419	78.871***	
		정상	116,518 (87.7)	16,289 (12.3)	132,807		
	일상생활수행능력	6개 항목 모두 완전독립	3,604 (83.2)	727 (16.8)	4,331		1058.134***
		6개 항목 중 1개 이상 의존	114,143 (87.8)	15,818 (12.2)	129,961		
비만도	BMI	정상(18.5-25kg/m ² 미만)	5,979 (83.3)	1,198 (16.7)	7,177	38.435***	
		저체중(18.5kg/m ² 미만)	66,275 (88.0)	9,001 (12.0)	75,276		
		경증 비만(25-30kg/m ² 미만)	2,193 (88.7)	278 (11.3)	2,471		
		중증 비만(30kg/m ² 이상)	45,685 (87.0)	6,825 (13.0)	52,510		
	허리둘레	정상(여자 (85cm)	5,969 (86.7)	912 (13.3)	6,881		91.452***
		복부비만	79,087 (88.2)	10,569 (11.8)	89,656		
정서 및 인지	우울	무	41,035 (86.4)	6,447 (13.6)	47,482	1058.134***	
		유	109,522 (88.5)	14,166 (11.5)	123,688		
	인지기능	정상	10,600 (78.8)	2,850 (21.2)	13,450		561.502***
		위험	87,976 (88.9)	10,982 (11.1)	98,958		
배뇨장애	무	32,146 (84.2)	6,034 (15.8)	38,180	13464.458***		
	유	106,652 (92.0)	9,258 (8.0)	115,910			
		13,470 (63.5)	7,758 (36.5)	21,228			

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

로 나타났다. 시력의 경우 실명자는 11.3%, 0.7 미만자는 9.1%였으며, 청력이 비정상일 경우 10.2%, 보행장애가 있는 경우 13.8%, 일상생활수행에 있어 의존자는 11.6%였다. 비만도에 있어서는 중증비만이 10.8%로 가장 높은 낙상율을 차지하였으며, 복부비만자는 9.1%였다. 우울한 자는 18.0%, 인지기능 위험이 있는 자는 11.2%, 배뇨장애가 있는 경우 25.2%로 낙상을 경험하는 것으로 나타났다.

여성의 경우 질병 유병, 건강행위, 건강관련 특성에 따른 낙상 유무의 차이는 [표 4]와 같다. 질환수, 흡연, 음주, 운동, 시력, 청력, 보행장애, 일상생활수행 능력,

비만도, 복부비만, 우울, 인지기능 및 배뇨장애가 낙상 경험에 통계적 유의한 차이를 나타냈다(p<.001).

질환수가 2개일 경우 14.6%로 높은 낙상율을 나타냈으며, 흡연에 있어서는 과거흡연자가 18.5%로 높게 나타났다. 음주는 주1회 이상 음주자가 16.7%였으며, 운동은 실천자가 13.1%였다. 시력의 경우는 실명인 자가 16.9%였으며, 청력이 비정상인자는 14.6%였다. 보행장애가 있는 경우는 16.8%, 일상생활수행에 의존적인 경우는 16.7%였다. 비만도에 있어 중증 비만의 경우 13.3%였으며, 복부비만인 경우는 13.6%였다. 우울한 경우는 21.2%, 인지기능 위험이 있는 경우 15.8%, 배뇨장

표 5. 노인 남녀의 낙상 위험에 영향을 미치는 요인비교

(n=255,505)

비교집단\참조집단	남자		여자	
	Fall[ref. Non fall OR=1]	Fall[ref. Non fall OR=1]	Fall[ref. Non fall OR=1]	Fall[ref. Non fall OR=1]
	OR	95%(CI)	OR	95%(CI)
질환수	1.033 ***	(1.019-1.048)	1.002	(0.991-1.013)
건강 행위	흡연	과거흡연[비흡연]	0.983	(0.934-1.034)
		현재흡연[비흡연]	0.944	(0.894-0.997)
행위	음주	음주[비음주]	1.173 ***	(1.123-1.226)
	운동	실천자[미실천자]	1.032	(0.988-1.078)
감각 능력	시력	0.7 미만[0.7이상]	1.135 ***	(1.086-1.186)
		실명[0.7이상]	1.278 *	(1.046-1.562)
활동 능력	청력	비정상[정상]	1.131 **	(1.038-1.233)
	보행장애	비정상[정상]	1.513 ***	(1.345-1.703)
비만도	BMI	저체중[정상]	1.158 *	(1.025-1.310)
		중증비만[정상]	1.013	(0.958-1.071)
정서 및 인지	우울	중증비만[정상]	1.216 *	(1.046-1.414)
		복부비만[정상]	1.062 *	(1.004-1.124)
배뇨장애	인지기능	우울[정상]	1.793 ***	(1.674-1.920)
		위험[정상]	1.031	(0.980-1.084)
	유[무]	6.601 ***	(6.318-6.898)	
		6.187 ***	(5.970-6.412)	

* p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001, OR: odds ratio, CI: confidential index

에가 있는 경우 36.5%에서 낙상을 경험하는 것으로 나타났다.

4. 성별에 따른 낙상위험에 영향을 미치는 요인

낙상 위험에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위하여 다변량 로지스틱 회귀분석을 실시한 결과는 [표 5]와 같다. 본 연구에서 실시한 분석모델이 종속변수와 독립변수의 인과관계를 추정하는데 적합하였다.

남자의 경우 낙상 위험은 질환의 개수가 많을수록 1.033배(1.019-1.048), 비음주자에 비해 음주자가 1.173배(1.123-1.226), 시력이 0.7 이상인자에 비해 0.7 미만인 경우 1.135배(1.086-1.186), 실명인 경우 1.278배(1.046-1.562), 청력이 비정상일 경우 1.131배(1.038-1.233), 보행장애가 있는 경우 1.513배(1.345-1.703), 일상생활수행이 의존적일 수록 1.173배(1.091-1.260), 저체중일 경우 1.158배(1.025-1.310), 중증비만일 경우 1.216배(1.046-1.414), 복부비만일 경우 1.062배(1.004-1.124), 우울할 경우 1.793배(1.674-1.920), 배뇨장애가 있는 경우 6.601배(6.318-6.898) 높게 나타났다. 그러나 흡연 및 인지기능 위험 상태는 낙상에 유의한 영향을 미치지 않았다.

여자의 경우 낙상은 과거흡연자의 경우 1.234배(1.049-1.451), 음주자의 경우 1.351배(1.281-1.425), 운동 실천자의 경우 1.111배(1.071-1.153), 실명일 경우 1.363배(1.134-1.639), 청력이 비정상일 경우 1.117배(1.035-1.205), 보행장애가 있는 경우 1.282배(1.174-1.400), 일상생활수행이 의존적일 경우 1.240배(1.157-1.329), 복부비만인 경우 1.100배(1.055-1.148), 우울한 경우 1.503배(1.430-1.580), 인지기능 위험이 있는 경우 1.179배(1.136-1.223), 배뇨장애가 있는 경우 6.189배(5.970-6.412) 높게 나타났다. 그러나 질환수 및 BMI는 낙상에 유의한 영향을 미치지 않았다.

IV. 논의

본 연구는 생애전환기를 맞이한 66세 초기노인을 대상으로 낙상의 내재적 요인인 질병력, 건강행위 및 건강관련 특성이 낙상경험 여부에 미치는 정도를 확인하기 위해서 시도되었다. 중년기에서 초기 노인기로 생애전환기를 맞이한 66세는 우리나라에서 많은 의미를 부여할 수 있는 시점이다. 특히, 이 시기는 신체와 정신적

갈등을 경험할 수 있어 만 65세 초기노인들의 지난 1년간 경험한 낙상경험 빈도와 성별에 따른 낙상 관련요인들은 차이가 있을 것으로 기대할 수 있어 국민건강보험공단에서 실시한 만 65세 생애전환기 건강진단검사를 받은 초기노인 낙상 경험 빈도와 낙상의 내재적 요인을 성별에 따라 비교분석 하였다.

본 연구의 대상자는 중년기에서 노인기로 생애전환한지 1년이 지난 66세 초기노인으로 전체 10.6%가 낙상을 경험하였다. 그 중 남자 8.5%, 여자 12.4%로 여성노인이 남성노인에 비해 낙상비율이 약 4% 정도 높았다. 이는 노인에서 남성에 비해 여성이 더 많은 낙상을 경험한다고 보고한 연구결과와 동일한 경향을 보였다[5][14][27]. 2004년 전국노인생활실태 및 복지요구조사의 자료를 근거로 분석한 낙상연구에 의하면 65세-69세가 39.7%, 70-74세가 23.3%, 75-79세 17.5%, 80세 이상에서 19.5%로 아직 활동력이 왕성한 65-69세가 가장 높은 낙상발생률을 보고하였다. 특히, 2004년 65세 이상노인의 전체 낙상경험 15.2%중 65-69세가 39.7%로 약 6%가 초기노인에서 낙상을 경험하였다[5]. 이는 본 연구에서 보고한 노인 1년차를 막 지난 초기노인의 낙상경험이 10.6%인 것과 비교해 보면 점차 초기노인 층에서 낙상발생률이 증가하고 있음을 알 수 있다. 초기노인의 첫 낙상경험은 이후 재낙상에 부정적인 영향을 준다[7][12][13]. 이러한 낙상경험은 이후 낙상에 대한 두려움으로 저조한 신체활동의 결과 근력저하로 이어지며 결국 재낙상을 증가시킬 수 있다[11]. 따라서 낙상으로 인한 복합적인 건강문제로 인해 활동이 제한되고 노년 삶의 질은 낮아질 수 있어 초기노인의 낙상경험은 의미 있게 받아들일 필요가 있다[28].

성별에 따라 낙상의 내재적 요인인 질병력, 건강행위 및 건강관련 특성이 낙상경험 여부에 어떠한 영향을 주는 지 비교한 결과, 남녀 모두 질환수가 2-3개일 경우, 과거흡연자의 경우, 주1회 이상 음주자의 경우, 운동하고 있는 경우에 낙상 경험을 더 하는 것으로 나타났다. 또한 실명하였거나 시력이 0.7미만일 경우, 청력이 비정상일 경우, 보행 장애가 있는 경우, 일상생활수행에 있어 의존성이 높을수록, 중증비만이거나 복부비만일 경우, 정서상태가 우울하거나 인지기능이 저하되어 위험

하거나, 배뇨장애가 있는 경우 낙상을 경험하는 것으로 나타났다. 이는 낙상의 내재적 요인과 낙상의 관계를 보고한 국내외 선행연구결과와 일치하였다[15][27-30].

낙상위험에 영향을 미치는 낙상의 내재적 요인을 성별에 따라 비교 결과, 남자의 경우 낙상 경험은 배뇨장애가 있는 경우 6.6배, 우울할 경우 1.8배, 보행 장애가 있는 경우 1.5배, 시력이 0.7이상인자에 비해 실명인 경우 1.3배였다. 비음주자에 비해 음주자가, 일상생활수행이 의존적일 수록, 저체중일 경우, 중증비만일 경우 각각 1.2배 높게 나타났다. 그 외 질환의 개수가 많아질수록, 청력이 비정상일 경우, 복부비만일 경우에도 통계적으로 유의미하게 낙상경험과 관련되는 것으로 나타났다. 그러나 흡연 및 인지기능 위험 상태는 낙상에 유의한 영향을 미치지 않았다. 또한 여자의 경우에서도 낙상 경험은 배뇨장애가 있는 경우 6.2배, 우울한 경우 1.5배, 실명이나 음주를 하는 경우 약 1.4배, 보행장애가 있는 경우 1.3배, 과거흡연자, 인지기능 위험이 있거나, 일상생활수행이 의존적일 경우 1.2배 높게 나타났다. 청력이 비정상일 경우, 운동을 하는 경우, 복부비만인 경우 통계적으로 낙상경험에 유의미하게 나타났지만 질환 수 및 BMI는 낙상에 유의한 영향을 미치지 않았다.

앞에서 언급했듯이 만 65세에 초기 노인기로 이행하는 남녀 모두에서 낙상에 가장 높은 영향을 주는 요인은 배뇨장애였다. 그러나 국내 선행연구들을 살펴보면 배뇨장애가 낙상에 영향을 주는 내재적 요인으로 주요하게 다루지 못하고 있어, 이번 연구 결과가 갖는 의미는 매우 중요할 수 있다. 노인의 특성상 남자에서 전립선비대증이 나이가 증가함에 따라 많아져 긴박뇨와 잦은 뇨의가 있어 급한 뇨의가 생기며, 여자는 중년기 이후 긴장성 요실금에 의한 배뇨장애가 증가한다. 남자노인의 60대에서 30.5%, 70대에서 40.4%가 전립선비대증에 의해 중증 이상의 증상에 의해 배뇨곤란을 겪고 있다고 보고하였다. 여자노인도 60대에서 23.8%, 70대에서 28.7%로 긴장성 및 스트레스성 요실금에 의한 배뇨곤란을 호소하고 있어, 남녀 모두에서 나이가 증가할수록 배뇨곤란에 의한 어려움을 나타내고 있었다[31][32]. 이러한 배뇨곤란은 초기노인기에서 흔히 겪을 수 있는 증상으로 이러한 긴박한 상황은 본 연구결과에

서처럼 낙상사고의 주된 내재적 요인이 될 수 있다. 따라서 배뇨장애는 초기 노인기 낙상예방 프로그램에 가장 우선적으로 포함해야 하는 간호중재로 개발해야 할 것이다.

둘째로 낙상경험에 영향을 주는 내재적 요인은 우울이었으며 남녀 초기노인 모두에서 동일하게 나타났다. 정상노인에 비해 우울한 남자노인에서 약1.8배, 여자노인에서 약 1.5배 정도 높게 낙상경험이 있었다. 특히 노인에서 육체적 활동 감소 및 쇠퇴는 노년기 우울의 주된 요인이 된다[33]. 다시 말하면 우울을 경험하는 노인은 주의를 집중하는 능력 및 에너지 수준이 감소되어 낙상을 경험할 위험성이 높아질 수 있다. 이러한 우울은 인지장애에도 영향을 주어 잘못된 판단에 따른 낙상을 경험하게 될 수도 있다[32][33]. 또한 노인의 배뇨장애는 우울을 증가시킬 수 있어 노인의 낙상문제가 더욱 심각해 질 수 있다[34]. 이러한 우울은 낙상예방과 관리를 위해서 반드시 함께 다뤄야 하는 문제이다.

대개 노인의 질병수가 2-3개 중복된 경우 낙상이 증가하였는데[5][27] 이는 2-3개의 질병이 있어도 활동에 문제가 되지 않으면 건강을 유지하거나 개선하기 위한 노력으로 운동과 같은 움직임이 많았을 것으로 추측되어 낙상경험이 증가하였을 것으로 고려해 볼 수 있다. 그러나 5개 이상일 경우에는 뇌졸중과 같은 질병에도 동시에 이환되어 신체적 허약과 자세불안정으로 움직임이나 거동에서 낙상에 대한 두려움으로 활동에 제한을 주게 되어 오히려 낙상의 비율이 감소되어 나타났을 것으로 추정할 수 있으나[13-15], 질병의 수가 증가할수록 낙상의 위험은 증가하게 된다는 보고도 있어 질병력이 있는 노인들은 낙상에 대한 주의가 요구된다[27].

남자에서는 선행연구결과와 동일하게 흡연은 낙상에 영향을 주지 않았으나[8], 여자에서는 현재 자신의 건강상태가 흡여 여부를 결정짓는데 영향을 주었을 것으로 보인다[35]. 즉, 과거흡연이 낙상과 유의한 상관성을 갖는 이유는 질병의 악화나 질병 수의 증가와 같은 건강상의 이유로 금연을 시도하여 현재 흡연을 하지 있지 않기 때문일 수 있으며, 현재 흡연이 낙상과 연관성이 낮은 이유도 자신의 건강이 어느 정도 유지 가능하여 금연까지 고려할 상황이 아니어서 지속적인 흡연을 하

고 있기 때문으로 해석할 수 있다[36]. 그러나 선행연구 결과 후기 노인들의 경우 흡연자가 비흡연자에 비해서 약 8배 이상의 낙상위험이 높은 것으로 보고되고 있어 [6] 초기노인의 흡연은 후기노인의 낙상에 많은 영향을 줄 수 있을 것이다.

노인여성에서 주 1회 이상 음주를 하거나, 운동을 하는 경우 낙상이 빈번하게 나타났다. 이는 노인은 체액이 지방으로 변화하여 알콜을 분해할 수 있는 수분이 부족해지며 따라서 혈중 알콜농도는 상승하게 되고 그로인해 간은 더욱 치명적인 해를 입을 수 있으며 또한 노화에 의한 간효소의 감소로 인해 알코올은 효율적으로 분해되지 않는다. 특히 여성의 경우 간의 크기가 작고 지방조직이 남성에 비해 많아 체내수분이 적기 때문에 남성보다 더 잘 취하며, 알콜분해효소는 남자의 1/4에 불과하기[37] 때문에 낙상이 증가할 수 있다. 또한 여성에서 운동을 하는 경우 낙상 비율이 높은 이유는 남자에 비해서 균형감각이나 근력에서 더 취약하거나 [38][39] 혹은 복부비만 지표인 WHR(waist and hip ratio)증가 및 중증비만으로 인한 보행 안정성이 떨어지는 역삼각형의 불안정한 체형일 경우 낙상경험을 높일 수 있다[40]. 또한 폐경이후 골다공증으로 인한 골밀도 감소로 골절위험도가 증가하여 낙상사고가 증가할 수 있다[10]. 운동과 같이 활동적인 신체활동은 낙상을 예방하는 효과를 중요한 중재이기도 하나, 노인에 있어서 신체활동은 또한 중요한 낙상위험 증가 요인이 될 수 있다[27][41][42].

일부 선행연구에서는 시력과 청력의 문제는 낙상과 관련성이 없다고 보고하기도 하였으나[8][12] 시력과 청력은 보행 시 균형을 이루게 하는 주요 감각으로 이러한 기능이 비정상적일 경우 협응력이 감소하여 낙상을 경험할 위험이 상승되며, 특히 질병에 의한 시각의 변화는 보행 장애가 나타날 경우 낙상을 경험할 위험이 매우 높았다[5][6][29][30].

남자 노인에 비해 여성 노인에서 일상생활을 독립적으로 수행하지 못할 경우 낙상 경험이 더 높게 나타났다. 일반적으로 여성노인은 남성노인에 비해서 일상생활에 독립적으로 움직일 수 있는 능력이 더 높지만 이러한 일상수행능력이 여성에서 감소되었다는 것은 건

강의 문제가 많아 일상생활에 독립적으로 수행할 수 있는 노인의 능력이 매우 많이 감소되었다는 것을 의미할 수 있다[5][12][16][43].

남자노인의 인지기능은 여성노인에 비해 낙상에 영향을 주지 않았다. 이미 많은 선행연구에서 성별을 층화하지 않은 전체 노인이나 여성의 인지기능과 낙상에 대한 연구결과를 보고하였으나[6-10][12-14][27-30], 남성의 인지기능이 낙상에 영향을 주는 결과를 보고한 연구는 드물었다. 이는 낙상연구가 남성노인에 비해 여성노인을 더 중점적으로 보고되었기 때문으로 볼 수 있다. 또한 남자노인은 여자노인에 비해 근력과 균형감각이 더 발달되어 있어 인지기능 장애가 있다 하더라도 낙상을 피할 수도 있을 것으로 사료된다[38]. 선행연구에 따르면 남녀를 층화하지 않은 65세-74세 노인의 인지기능은 낙상에 영향을 주지 않는다고 보고하였으며 [6], 또한 남자노인의 인지장애에 따른 낙상은 정신적인 인지장애가 신체적인 문제행동까지 나타났을 때 영향을 줄 수 있어[5] 본 연구에서 사용된 도구가 정신적인 인지장애만을 측정하여 남성노인에서 낙상연관성이 낮게 나타났을 것으로 본다.

본 연구 결과를 토대로 정리하면, 초고령 노인시대로 접어드는 우리나라의 노인을 65세가 지났다고 해서 모두 하나의 노인으로 묶어서 이해하는 것은 바람직하지 않다. 생애전환기를 맞이하여 중년기에서 초기노인기로 이행하는 시점은 스스로를 노인으로 인식하지 않고 왕성한 신체적 정신적 활동을 하게 되어 이 시기에 낙상경험 높다. 따라서 노인의 낙상예방 및 프로그램도 노인의 시점을 초기, 중기, 후기 등으로 구체적으로 나누어 각 시점에 맞는 낙상예방프로그램이 시행되어야 할 것이다. 본 연구결과에 따르면 낙상의 내재적 요인 중 배뇨장애는 초기노인에 겪는 노화의 당황스러운 경험으로 낙상발생에 가장 높은 영향을 주므로, 초기노인의 낙상예방을 위해서는 배뇨장애 개선을 위한 프로그램이 비중 있게 개발되어야 할 것이다. 또한 낙상의 내재적 요인은 남녀 성별에 따라 다르게 초기노인의 낙상경험에 영향을 줄 수 있어 이를 고려한 남녀 맞춤형 프로그램이 개발되어야 할 것이다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 국민건강보험공단에서 실시한 66세 생애전환기 건강진단검사를 받은 초기노인 낙상 경험과 낙상의 내재적 요인을 성별차이에 따라 비교분석 하였다. 연구결과는 다음과 같다.

- 생애전환기를 맞이한 초기노인으로 남자 118,367명 (46.3%), 여자137,138명(53.7%)으로 여성노인이 남성노인에 비해 비율이 약 7.4% 정도 높았다.
- 남자에서 낙상위험에 영향을 미치는 요인은 배뇨장애 6.6배, 우울 1.8배, 보행장애 1.5배, 실명 1.3배, 음주, 의존적 일상생활수행, 저체중 및 중증비만 1.2배 낙상이 높게 나타났다.
- 여자에서 낙상위험에 영향을 미치는 요인은 배뇨장애 6.2배, 우울 1.5배, 실명이나 음주 약 1.4배, 보행장애 1.3배, 과거흡연자, 인지기능 위험, 의존적 일상생활수행 1.2배로 낙상이 높게 나타났다.

본 연구의 제한점으로는 2차 자료를 이용하여 낙상에 대한 다른 요인과 함께 분석하지 못하였으며, 생애전환기를 맞이한 66세 초기노인을 대상으로 지난 1년 동안 경험한 낙상을 회상하여 기입한 자료로 낙상의 시점과 관련 독립변수들 간의 시간적 선후관계가 불명확할 수 있어 오차가 발생할 수 있다. 또한 66세는 초기 노인기를 대표하기엔 제한적이며, 건강보험공단에서 제공하는 생애전환기 진료프로그램을 이용하는 대상자만 고려된 자료로 요양시설이나 병원에 입원한 노인들의 낙상이 누락되어 실제보다 적게 보고될 가능성이 있다.

본 연구는 66세 생애전환기를 맞이한 대상자에 국한해서 이뤄진 낙상연구로 앞으로는 연계성을 갖출 수 있는 코호트 연구가 진행된다면 낙상과 낙상관련요인에 대해서 더 구체적인 인과관계를 볼 수 있을 것이다. 더욱이 생애전환기 초기노인의 낙상 관련요인에 대한 독립변수를 외재적 요인까지 함께 살펴본다면 향후 낙상 예방프로그램을 계획하는데 환자 맞춤형으로 간호를 계획할 수 있게 할 것이다. 따라서 향후 연구에서는 생애전환기를 맞이한 초기노인의 낙상경험의 관련 내재

적 요인뿐만 아니라 외재적 요인에 대해서도 본 연구와 같이 대표할 수 있는 대상자를 선정하여 이를 반복 연구할 필요가 있다. 배노곤란 및 우울 요인이 낙상에 영향을 주는가에 대한 지속적인 연구가 필요하며, 위와 같은 증상을 갖은 대상자의 낙상예방 프로그램의 근거를 설명하기 위한 검증연구가 지속적으로 이뤄져야 할 것이다.

참 고 문 헌

- [1] <http://kosis.kr/wnsearch/totalSearch.jsp>
- [2] 백진호, 현승권, “노인의 건강행동과 삶의 질에 대한 고찰”, 코칭능력개발지, 제7권, 제2호, pp.13-24, 2005.
- [3] 이가옥, 서미경, 고경환, 박종돈, 노인생활실태분석 및 정책과제, 한국보건사회연구원, 1994.
- [4] 질병관리본부, 2005 국민건강영양조사, 2006.
- [5] 김종민, 이명선, 송현중, “노인의 성별 낙상관련 요인” 보건교육건강증진학회지, 제25권, 제2호, pp.1-18, 2008.
- [6] 김종민, 서혜경, “노인생애주기에 따른 낙상요인”, 보건교육건강증진학회지, 제27권, 제1호, pp.21-34, 2010.
- [7] 최경원, 박언아, 이인숙, “지역사회 재가 허약노인의 낙상두려움 관련요인 성별비교”, 한국노년학, 제31권, 제3호, pp.539-551, 2011.
- [8] 김종민, 이명선, “우리나라 65세 이상 노인들이 낙상사고 관련요인”, 보건교육건강증진학회지, 제24권 제4호, pp.23-39, 2007.
- [9] 유은정, 전태원, 박현, “낙상골절 경험이 노인여성의 낙상관련 체력요인, 심리적 요인, 골밀도에 미치는 영향”, 한국여성체육학회지, 제22권, 제4호, pp.101-115, 2008.
- [10] 신경림, 강윤희, 정덕유, 김미영, 윤은숙, 마예원, “지역사회 여성노인의 인지기능에 따른 낙상발생 빈도, 낙상두려움 및 지각된 건강상태”, 한국노년학, 제31권, 제4호, pp.1155-1167, 2011.
- [11] 윤은숙, “지역사회 노인의 성별에 따른 낙상 예측모형”, 대한간호학회지, 제42권, 제6호, pp.810-818, 2012.
- [12] 탁영란, 안지연, “재가노인의 재낙상 관련요인 분석”, 한국생활환경학회, 제18권, 제3호, pp.291-300, 2011.
- [13] J. Lim, S. Jang, W. Park, M. Oh, E. Kang, and N. Paik, “Association between exercise and fear of falling in community-dwelling elderly Koreans: results of a cross-sectional public opinion survey,” Arch Phys Med Rehabil, Vol.92, No.6, pp.954-959, 2011.
- [14] 이주현, 안은미, 김계은, 정유경, 김정현, 김지혜, 이진아, 임세진, 정소원, “한국 농촌지역 노인에서 낙상경험과 낙상두려움이 일상활동 제한에 미치는 영향”, 노인병, 제13권, 제2호, pp.79-88, 2009.
- [15] 임경춘, 전경자, 윤종률, “재가 노인의 낙상공포 여부에 따른 건강상태, 신체기능상태 및 가정환경 위험 비교”, 한국노년학, 제29권, 제4호, pp.1577-1589, 2009.
- [16] 전경숙, “노년기 건강의 사회적 요인의 성별차이”, 한국노년학, 제28권, 제3호, pp.459-475, 2008.
- [17] M. E. Tinetti, M. Speechley, and S. F. Ginter, “Risk factors for falls among elderly persons living in the community,” New England Journal of Medicine, Vol.319, No.26, pp.1701-1707, 1988.
- [18] 국민건강보험공단, 건강검진 업무처리, 2008.
- [19] 이선자, 장숙량, “농촌 노인의 안과적 증상 및 안 질환 실태”, 한국노년학, 제19권, 제3호, pp.155-165, 1999.
- [20] 원장원, 노용균, 김수영, 이은주, 윤종률, 조경환, 신호철, 조비룡, 오정렬, 윤도경, 이홍순, 이영수, “일상생활활동 측정도구(K-ADL)와 한국형 도구적 일상생활활동 측정도구(K-IADL)의 개발”, 노인병, 제6권, 제2호, pp.107-120, 2002.
- [21] World Health Organization, *Obesity: Preventing and managing the global epidemic-Report of a WHO Consultating on*

- Obesity*, 1998.
- [22] S. Lee, H. Park, D. Kim, J. Han, S. Kim, G. Cho, D. Kim, H. Kwon, S. Kim, C. Lee, S. Oh, C. Park, and H. Yoo, "Appropriate waist circumference cutoff points for central obesity in Korean adults," *Diabetes Res Clin Pract* Vol.75, No.1, pp.72-80, 2007.
- [23] 기백석, "한국판 노인 우울척도단축형의 표준화 예비연구", *신경정신의학*, 제35권, 제2호, pp.298-307, 1996.
- [24] 조비룡, 손기영, 오범조, 김석중, 권인순, 박병주, 선우덕, 윤종률, 원장언, 황환식, 가혁, "한국형 외래 노인건강평가도구의 개발 및 타당도, 신뢰도 조사", *노인병*, 제10권, 제2호, pp.68-76, 2006.
- [25] 양동원, 조비룡, 최진영, 김상윤, 김범생, "Korean Demential Screening Questionnaire Scale(KDSQ) 개발과 타당도 및 신뢰도 평가", *대한신경과학회지*, 제2권, 제2호, pp.135-141, 2002.
- [26] P. Abrams, L. Cardozo, M. Fall, D. Griffiths, P. Rosier, and U. Ulmsten, "The standardisation of terminology of lower urinary tract function: report from the Standardisation Sub-committee of the International Continence Society," *Neurourology Urodynamics*, Vol.21, No.2, pp.167-178, 2002.
- [27] 염지혜, 나향진, "한국노인의 낙상요인 연구", *한국노년학*, 제32권, 제2호, pp.577-592, 2012.
- [28] 추진아, 김은경 "지역사회거주 노인에서 낙상유 경험자와 무경험자간의 삶의 질 비교", *근관절건강학회지*, 제19권, 제3호, pp.373-382, 2012.
- [29] 최경원, 이인숙, "도시빈곤 노인의 낙상발생 위험요인에 관한 연구", *대한간호학회지*, 제40권, 제4호, pp.589-598, 2010.
- [30] 김윤숙, 최스미, "종합병원 입원환자의 낙상위험 요인 및 낙상 위험도 평가", *성인간호학회지*, 제25권, 제1호, pp.74-82, 2013.
- [31] J. Parsons, J. Mougey, L. Lambert, T. Wilt, H. Fink, M. Garzotto, E. Barrett-Connor, and L. Marshall, "Lower urinary tract symptoms increase the risk of falls in older men," *BJU International*, Vol.104, No.1, pp.63-68, 2009.
- [32] 김은경, 이재창, 엄미란, "입원환자의 낙상위험에 측 요인", *대한간호학회지*, 제38권, 제5호, pp.676-684, 2008.
- [33] 박형숙, 박경연, "지역사회 재가노인의 사지근력과 낙상의 관계에서 우울의 매개작용", *대한간호학회지*, 제38권, 제5호, pp.730-738, 2008.
- [34] H. Song, M. Han, H. Kang, K. Park, K. Kim, M. Kim, J. Kang, E. Park, M. Hyun, and C. Kim. "Impact of Lower Urinary Tract Symptoms and Depression on Health-Related Quality of Life in Older Adults," *Int Neurourol J*, Vol.16, No.3, pp.132-138, 2012.
- [35] 박순우, "금연상담과 과학적 근거: 금연동기 유발과 재흡연 예방을 중심으로", *대한의사협회지*, 제54권, 제10호, pp.1036-1046, 2011.
- [36] K. Faulkner, J. Cauley, S. Studenski, D. Landsittel, S. Cumming, K. Ensrud, M. Donaldson, and M. Nevitt, "Lifestyle predicts falls independent of physical risk factors," *Osteoporos Int*, Vol.20, pp.2025-2034, 2009.
- [37] P. Kwo, V. Ramchandani, S. O'Connor, D. Amann, L. Carr, K. Sandrasegaran, K. Kopecky, and T. Li, "Gender differences in alcohol metabolism: Relationship to liver volume and effect of adjusting for body mass," *Gastroenterology*, Vol.115, No.6, pp.1552-1557, 1998.
- [38] 김연수, 이은, 이정하, 김재희, 최보울, 김미정, 김태곤, "한국 노인의 근력과 낙상두려움의 연관성", *대한스포츠의학회지*, 제31권, 제1호, pp.13-19, 2013.
- [39] 장기연, 우희순, "여성노인에게 적용한 낙상예방 작업치료가 균형능력에 미치는 영향", *한국콘텐츠학회논문지*, 제10권, 제2호, pp.232-240, 2010.
- [40] G. Price, R. Uauy, E. Breeze, C. Bulpitt, and A.

Fletcher, "Weight, shape, and mortality risk in older persons: elevatef waist hip ratio, not high body mass index, is associated with a greater risk of death," Am J Clin Nutr, Vol.84, pp.449-460, 2006.

[41] B. Chan, L. Marshall, K. Winters, K. Faulkner, A. Schwartz, and E. Orwoll, "Incident fall risk and physical activity and physical performance among older men: the osteoprotic fractures in men study," Am J Epidemiol, Vol.165, No.6, pp.696-703, 2007.

[42] K. Heesch, J. Byles, and W. Brown, "Prospective association between physical activity and falls in community-dwelling older women," J Epidemiol Community health, Vol.62, No.5, pp.421-426, 2008.

[43] 김정연, 이석구, 이성국, "노인에서 건강행태, 건강수준, 일상생활수행능력, 건강관련 삶의 질과의 관계", 한국노년학, 제30권, 제2호, pp.471-484, 2010.

김 도 속(Dosuk Kim)

정회원



- 2001년 2월 : 연세대학교 간호학과(간호학사)
- 2008년 2월 : 연세대학교 간호학과(간호석사)
- 2001년 3월 ~ 현재 : 원주세브란스기독병원 간호사(Critical

Care Advanced Practice Nurse)

<관심분야> : 중환자 간호, 노인

김 보 환(Bohwan Kim)

정회원



- 1998년 2월 : 연세대학교 간호학과(간호학사)
- 2004년 8월 : 연세대학교 간호대학(간호석사)
- 2009년 2월 : 연세대학교 의학과(의학박사)

▪ 2011년 3월 ~ 현재 : 가천대학교 간호학과 교수

<관심분야> : 면역, 대사장애

저 자 소 개

임 은 실(Eunshil Yim)

정회원



- 1999년 2월 : 연세대학교 간호학과(간호학사)
- 2004년 2월 : 연세대학교 간호대학(간호석사)
- 2009년 2월 : 연세대학교 간호대학(간호박사)

▪ 2011년 3월 ~ 현재 : 대구보건대학교 간호학과 교수

<관심분야> : 지역사회, 노인