

우리나라 치매노인의 낙상 유병률과 위험요인: 고령화연구패널조사 결과를 이용하여

임승주¹, 김정란^{2*}

¹연세대학교 대학원 작업치료학과 석사, ²가톨릭관동대학교 휴먼서비스대학 치매전문재활학과 교수

Prevalence and Risk Factors for falls of Older Adults with Dementia in Korea: Based on the Korean Longitudinal Study of Aging

Seung-Ju Lim¹, Jung-Ran Kim^{2*}

¹M.S. Researcher, Department of Occupational Therapy, Graduate School, Yonsei University

²Assistant Professor, Department of Dementia Prevention and Rehabilitation, Catholic Kwandong University

요약 본 연구는 치매 노인의 치매 관련 요인 및 동반질환이 낙상 위험도에 미치는 영향을 파악하고자 실시한 자료분석 연구이다. 한국고용정보원에서 실시한 2018년 제7차 고령화연구패널조사를 이용하여 치매 노인 119명을 분석 대상으로 포함하였다. 치매 관련 요인은 치매 유병 기간 및 치매로 인한 일상생활 제한 여부에 대한 응답자료를 활용하였고, 동반질환은 고혈압, 당뇨, 비만 자료를 사용하였다. 수집된 자료의 통계분석은 SPSS statistics 22.0을 사용하여 로지스틱 회귀 분석을 실시하였다. 분석대상자의 치매관련 요인 및 동반질환 모두 낙상 위험도 증가에 유의한 영향을 미쳤으며, 특히 비만, 당뇨, 고혈압, 치매로 인한 일상생활 제한, 치매 유병 기간 순으로 영향력이 큰 것으로 도출되었다. 본 연구는 치매 노인의 낙상 위험을 높이는 요인을 확인함으로써 낙상 예방 프로그램의 구성에 우선되어야 할 요인을 제시하였다. 본 연구의 결과를 바탕으로 치매노인 케어에 치매유병기간과 일상생활 제한에 따른 낙상예방 전략과 동반질환으로 인한 낙상 고위험군의 집중 관리와 보행 보조도구 등 안전 보조도구 사용 훈련이 필요할 것이다.

주제어 : 낙상, 치매, 위험요인, 일상생활, 예방

Abstract This study is a data analysis study to identify the factors influencing the prevalence and risk factors for falls of older adults with dementia in Korea. Using the data of the 7th Aging Research Panel in 2018, 119 people were enrolled. We used response data on the dementia-related factors that is the duration of dementia and whether or not activity of daily living was restricted due to dementia. For comorbid diseases, data on hypertension, diabetes, and obesity were used. For statistical analysis of the collected data, logistic regression analysis was performed using SPSS statistics 22.0. Dementia-related factors and comorbidities of the analyzed subjects had a significant effect on the falling index. In particular, it was found that the influence was greatest in the order of obesity, diabetes, hypertension, daily life restrictions due to dementia, and the duration of dementia. This study is meant to identify factors that should be prioritized in the composition of a fall prevention program for the elderly with dementia. Based on the findings of this study, strategies for preventing falls due to the duration of dementia and limiting daily life, intensive management of high-risk groups for falls due to comorbid diseases, and training in the use of safety aids such as walking aids will be required in the care of the elderly with dementia.

Key Words : Fall, Dementia, Risk Factors, Activities of Daily, Prevention

*Corresponding Author : Jung-Ran Kim(rebirth79@cku.ac.kr)

Received August 3, 2021

Accepted November 20, 2021

Revised October 12, 2021

Published November 28, 2021

1. 서론

우리나라는 2018년 65세 이상의 노인 비율이 14.3%로 고령사회에 진입하였으며, 2025년 20.3%로 급증하여 초고령 사회가 될 것으로 예상된다[1]. 이러한 노인 인구 증가와 함께 노인들의 건강관련 문제와 의료비 증가가 예상된다. 그 중 낙상은 노인의 안전을 위협하는 문제로 관심이 높아지고 있다. 낙상이란 자신의 의도와는 상관없이 원래의 위치보다 낮은 곳으로 넘어지는 사고로 정의된다[2]. 국내 연구에 따르면, 한국 노인의 낙상 발생은 지역과 대상에 따라 차이가 있지만 16.3~37.5%의 노인이 낙상 경험이 있다고 보고하였다[3]. 노인 낙상 발생에 영향을 미치는 요인들에 대한 선행연구들을 살펴보면, 인구사회학적인 특성(연령, 성별, 거주지 등), 보조기구사용여부, 신체건강(비만정도, 신체질환 등), 정신건강(치매, 우울증 등), 건강행태(음주, 흡연, 운동 등) 등 다양한 요인들이 언급되고 있다[4,5].

치매는 노인 낙상의 주요 위험인자이다. 국외 연구결과를 살펴보면 치매 환자의 낙상발생이 비치매 환자의 4~5배 이상이라 하고, 낙상에 의한 입원이나 요양 시설입소가 5배 이상 많다[6]. 특히 치매 노인에게 낙상이 발생하는 경우는 사망, 신체손상, 비가동성, 사회심리학적 기능장애, 시설 입소나 입원 등 건강에 심각한 문제를 유발할 수 있다[7].

노인 인구 중 치매 노인에서 낙상 발생률이 높은 이유는 치매와 관련된 증상 때문으로 볼 수 있다. 특히 치매의 주요 증상인 인지장애와 더불어 배회와 같은 행동적 문제로 인해 낙상에 대한 위험이 더 높을 수 있다. 치매노인의 낙상 발생률을 높이는 요인에 대한 연구들을 살펴보면, 일관되게 보고된 특효요인은 없으며 위험요인이 많을수록 낙상의 발생률은 증가한다고 보고하였다[8].

하지만 치매 노인의 질병 특성으로 인해 나타나는 위험요인이 있음에도 불구하고, 포괄적으로 치매노인의 낙상위험요인을 파악하고자 하는 노력은 부족한 실정이다. 이에 본 연구는 고령화에 대한 체계적인 통계자료를 구축하고 효과적인 사회경제정책을 수립하는 데 활용하기 위해 실시되었으며, 본 연구는 고령화연구패널조사 자료를 활용하여 우리나라 치매 노인들의 낙상유병률과 낙상과 관련된 위험요인을 확인하는데 목적이 있다.

2. 연구 방법

2.1 분석 대상 및 표본 추출

본 연구는 2018년 한국고용정보원에서 실시한 제 7차 '고령화연구패널조사(Korean Longitudinal Study of Ageing)'의 데이터를 사용하였다. 고령화연구패널 조사는 지역사회(제주도 제외)에 거주하는 중고령자(45세 이상)를 모집단으로 하며, 계통추출법을 적용하여 최종 표본을 추출한 패널자료이다. 고령화연구패널 조사의 표본들은 확률적으로 표본추출이 되지 않았기 때문에 편향을 배제한 모수추정량을 계산하고, 횡단가중치 값을 적용하여 모집단을 대표하고자 하였다. 2018년 고령화연구패널 자료에 응답한 전체 6,940명 중 치매 노인은 132명 중에서 변수 결측치가 있을 경우 제외하였다. 최종적으로 119명이 분석에 포함되었다.

2.2 측정 도구

치매노인의 치매관련 요인 및 동반질환이 낙상 위험도에 미치는 영향을 확인하고자 본 연구에서는 아래와 같이 측정 변수를 설정하였다.

2.2.1 종속변인 및 예측변인

종속변인은 낙상 경험 여부 응답자료를 활용하여 낙상 경험이 있을 경우 1, 없을 경우 0으로 이분변수로 설정하였다. 또한 치매노인의 치매관련 요인 및 동반질환에 따른 낙상 위험도를 분석하기 위해, 치매 유병 기간, 치매로 인한 일상생활 제한 여부, 고혈압 진단 여부, 당뇨 진단 여부, 비만 여부를 측정할 수 있는 자료를 고령화연구패널 데이터로부터 추출하였다.

'치매 유병 기간'은 설문조사 실시 년도 값인 2018년으로부터 개인별 치매를 진단 받은 년도 값을 뺀 연속변수를 사용하였다(년 단위). '치매로 인한 일상생활 제한 여부'는 현재 치매로 인한 일상생활 활동 수행의 어려움 여부에 대한 설문에 대해 제한이 있다고 응답한 경우 1, 제한이 없다고 응답한 경우 0으로 분석에 포함하였다. 동반질환 중 '고혈압'과 '당뇨'는 의사로부터 진단을 받은 경우 1, 진단 받지 않은 경우 0으로 구분하여 분석에 포함하였다. 마지막으로 '비만'은 응답자의 신장, 체중 데이터를 통해 신체질량지수(body mass index; BMI)를 계산하여 고도비만($30 \leq \text{BMI}$) 및 비만($25 \leq \text{BMI} < 30$) 수준일 경우 1, 그렇지 않은 경우 0으로 변환하여 분석에 포함하였다.

2.2.2 통제변인

본 연구는 통제변인으로 인구사회학적 변수인 연령, 성별, 거주지역, 교육수준, 소득수준 변수를 사용하였다. '연령'은 조사일 기준 응답자의 만 나이인 연속변수로 포함하였고, '성별'은 남성 1, 여성 0으로 구분하였다. '거주지역'은 응답자가 농촌에 해당되는 읍면부에 거주할 경우 0, 도시에 해당되는 동부에 거주할 경우 1로 구분하였다. 또한, 변수의 편포를 고려하여 '교육수준'은 초등학교 졸업 이하일 경우 0, 중학교 졸업 이상일 경우 1로 범주화하였고, '소득수준'은 조사일 기준 지난 해 가구원 총소득을 로그변환하여 연속변수로 분석하였다.

2.3 자료 분석 방법

본 연구는 기술통계를 이용하여 연구 대상자의 일반적 특성을 파악하였다. 치매관련 노인 및 동반질환에 따른 치매노인의 낙상 위험도를 분석하기 위해 로지스틱 회귀분석을 통해 오즈비(odds ratio)를 산출하였다. 로지스틱 회귀분석의 단변량 모델에는 치매 유병 기간, 치매로 인한 일상생활 제한 여부, 고혈압 진단 여부, 당뇨 진단 여부, 비만 여부를 투입하였다. 그리고 로지스틱 회귀분석의 다변량 모델에는 통제변인들을 공변량으로 추가 투입하여, 변수를 통제된 뒤에도 낙상 위험도가 유의한지 분석하였다. 유의수준 $\alpha = 0.05$ 로 하였다. 본 연구는 통계분석을 위해 SPSS Statistics 22.0을 사용하였다.

3. 연구 결과

3.1 분석대상자의 일반적 특성

분석대상자 119명의 자료에 횡단가중치 값을 부여하여, 총 155,585건의 데이터를 바탕으로 파악한 분석대상자의 일반적 특성은 Table 1과 같다. 성별은 여성이 65.52%를 차지하여 남성보다 높은 비율을 차지하였고, 연령은 평균 80.86세로 나타났다. 응답자의 거주지역은 동부에 해당되는 도시지역이 73.60%로 읍면부보다 높았다. 교육수준은 초등학교 졸업 이하인 응답자가 70.20%로 중학교 졸업 이상인 응답자보다 높은 비율로 확인되었다. 응답자의 소득수준은 연평균 1539.40만원이며, 분석에 투입된 로그변환 한 소득수준 변수는 평균 7.01로 나타났다.

분석 대상자들의 치매 유병 기간은 평균 2.50년이

며, 대상자의 74.57%가 치매로 인해 일상생활에 제한이 있는 것으로 확인되었다. 또한 고혈압 환자는 62.50%, 당뇨 환자는 76.62%, 비만 환자는 82.58%로, 동반질환을 가지고 있는 대상자가 많은 것으로 나타났다. 마지막으로 낙상 변수는 낙상 경험이 없는 대상자가 90.67%로 더 높은 비율을 차지하였다.

Table 1. General Characteristics (N=155,585)

Characteristics	Classification	n	%
		(Mean)	(SD)
Sex	Male	53,653	34.50
	Female	101,932	65.52
Age	-	(80.86)	(7.47)
Residence	City	114,567	73.60
	Rural area	41,018	26.40
Education	Below elementary	109,248	70.20
	Above middle school	46,337	29.78
Duration of dementia (years)	-	(2.50)	(1.69)
ADL limitation due to dementia	Yes	116,015	74.57
	No	39,570	25.43
Hypertension	Yes	97,196	62.50
	No	58,389	37.50
Diabetes	Yes	119,213	76.62
	No	36,372	23.38
Obesity	Yes	128,483	82.58
	No	27,102	17.42
Falls	Yes	14,510	9.30
	No	141,075	90.67

3.2 치매 노인의 낙상 위험도

치매 노인의 치매 관련 요인 및 고혈압, 당뇨, 비만 동반질환에 따른 낙상 위험도를 분석하기 위해 Table 2와 같이 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 공변량을 투입하지 않은 로지스틱 회귀분석의 단변량 모델을 분석한 결과, 치매 유병 기간이 1단위 증가할 때 낙상 위험도는 약 1.035배(OR=1.035, CI=1.017-1.054)씩 증가하는 것으로 나타나, 치매 유병 기간이 길수록 낙상 위험도가 유의하게 증가하는 것으로 도출되었다. 또한, 치매로 인해 일상생활에 제한이 있는 치매 노인은 그렇지 않은 노인에 비해 약 1.056배(OR=1.056, CI=1.013-1.100) 낙상 위험도가 높은 것으로 나타나, 치매로 인한 일상생활 제한이 낙상증가에 유의한 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 동반질환의 경우, 고혈압 진단을 받은 대상자는 진단을 받지 않은 대상자에 비해 약 1.109배(OR=1.109, CI=1.069-1.150), 당뇨 진단을 받

은 대상자는 진단을 받지 않은 대상자에 비해 약 1.836배(OR=1.836, CI=1.747-1.929), 비만 환자는 비만이 아닌 환자에 비해 약 1.777배(OR=1.698, CI=1.698-1.860) 낙상 위험도가 높게 분석되어, 동반질환은 낙상 위험도를 유의하게 증가시키는 것으로 나타났다.

다음으로 통제변인을 투입한 다변량 모델을 분석한 결과, 치매 유병 기간이 1단위 증가할 때 낙상 위험도는 약 1.066배(OR=1.066, CI=1.046-1.087)씩 증가하는 것으로 나타나, 통제변인을 보정한 후에도 치매 유병 기간이 낙상 위험도 증가에 유의한 수준의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한, 치매로 인해 일상생활에 제한이 있는 치매 노인은 그렇지 않은 노인에 비해 약 1.275배(OR=1.275, CI=1.217-1.335) 낙상 위험도가 높은 것으로 나타나, 통제변인을 보정한 후에도 치매로 인한 일상생활 제한의 영향이 유의한 것으로 나타났다. 동반질환의 경우, 고혈압 진단을 받은 대상자는 약 1.165배(OR=1.165, CI=1.121-1.210), 당뇨 진단을 받은 대상자는 약 2.202배(OR=2.202, CI=2.093-2.318), 비만 환자는 약 2.307배(OR=2.307, CI=2.197-2.423) 낙상 위험도가 높은 것으로 분석되어, 통제변인을 보정한 후에도 낙상 위험도에 미치는 고혈압, 당뇨, 비만의 영향이 유의한 것으로 나타났다.

즉, 치매 관련 요인 및 동반질환 변수가 낙상 위험도 증가에 미치는 영향력은 공변량을 통제한 후에도 유의하게 유지되는 것으로 확인되었다.

4. 고찰

본 연구는 치매 유병 기간, 치매로 인한 일상생활 제한과 같은 치매 관련 요인과 고혈압 진단 여부, 당뇨 진단 여부, 비만 여부로 구성된 동반질환이 국내 치매 노인의 낙상 위험에 미치는 영향을 분석하였다. 이를 위해 2018년 7차 고령화연구패널조사 데이터 중 만성질환 중 치매 대상자의 데이터를 선별하여 분석하였다. 데이

터 중 치매 관련 요인은 치매 유병 기간 및 치매로 인한 일상생활 제한 여부에 대한 응답자료를 활용하였고, 동반질환은 고혈압, 당뇨, 비만 자료를 사용하였다. 분석 대상자의 치매관련 요인 및 동반질환 모두 낙상 위험도 증가에 유의한 영향을 미쳤으며, 특히 비만, 당뇨, 고혈압, 치매로 인한 일상생활 제한, 치매 유병 기간 순으로 영향력이 큰 것으로 도출되었다.

치매노인의 낙상 경험 비율은 9.3%로, 기존에 2014년 노인실태조사에서 확인된 노인들의 낙상 경험 비율 24.8%보다 낮은 비율로 나타났다[10]. 이는 노인실태조사에 포함된 대상자들은 지역사회에 거주하는 만 65세 이상의 노인들이며, 치매노인에 비해 지역사회에서의 활동이 더 많고, 안전케어 및 관리를 상대적으로 덜 받기 때문으로 생각된다. 하지만 낙상을 경험한 노인 중 질병의 수가 많고 인지기능이 나쁠수록 낙상 후 회복 가능성은 낮고 장애나 사망 가능성은 유의하게 높다는 보고가 있다[11]. 그러므로 치매노인의 경우 낙상이 발생하였을 때 예후가 일반 노인보다 안 좋을 수 있을 것이다. 그리고 낙상 위험도 분석 결과를 종합해보면, 모든 변수가 낙상 위험도 증가에 유의한 수준의 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 특히 단변량 모델에서는 당뇨, 비만, 고혈압, 치매로 인한 일상생활 제한, 치매 유병 기간 순으로 낙상 위험도 증가에 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 통제변인을 보정한 다변량 모델에서는 비만, 당뇨, 고혈압, 치매로 인한 일상생활 제한, 치매 유병 기간 순으로 영향력이 큰 것으로 나타나, 결과적으로 치매 노인에게 발생한 동반질환이 낙상 위험도에 가장 핵심적인 영향을 미치는 것을 알 수 있다.

이는 입원한 치매 노인환자의 낙상 영향요인 중 동반질환지수의 영향을 제시한 연구결과와 유사한 부분이라고 볼 수 있다[12]. 이와 같은 연구결과는 치매환자의 낙상 예방과 관리를 위한 방향을 결정하는 데 중요한 정보가 될 수 있을 것이다.

Table 2. Effects of the factors on the risk of falls

Factors	Crude				Adjusted			
	Odds Ratio	95% CI		p	Odds Ratio	95% CI		p
		Low	High			Low	High	
Duration of dementia	1.035	1.017	1.054	<.001	1.066	1.046	1.087	<.001
ADL limitation due to dementia	1.056	1.013	1.100	<.05	1.275	1.217	1.335	<.001
Hypertension	1.109	1.069	1.150	<.001	1.165	1.121	1.210	<.001
Diabetes	1.836	1.747	1.929	<.001	2.202	2.093	2.318	<.001
Obesity	1.777	1.698	1.860	<.001	2.307	2.197	2.423	<.001

낙상은 예측과 예방이 가능한 건강문제이며, 먼저 위험요인을 확인하여 위험요인 차단과 예방교육을 통해 낙상발생을 막을 수 있다고 하였다[13]. 이처럼 노인의 낙상도 낙상고위험군을 선별하여 위험요인에 대해 관리함으로써 발생을 줄일 수 있을 것이며, 낙상으로 인한 손상과 건강문제도 감소할 것이다.

지역사회 노인인구들의 낙상 위험요인들에 대한 연구들을 살펴보면, 노인 스스로 가지고 있는 위험요인과 환경적 요인으로 나누어 분석하고 있다[9]. 그 중에서도 본 연구는 치매노인이 가지고 있는 위험요인에 대해 집중적으로 분석하여 낙상위험도를 높이는 요인에 대해 확인하고자 하였다. 그 결과, 치매 유병 기간이 1단위 증가할 때 낙상 위험도는 약 1.035배씩 증가하는 것으로 나타나, 치매 유병 기간이 길수록 낙상 위험도가 유의하게 증가하는 것으로 도출되었다. 또한, 치매로 인해 일상생활에 제한이 있는 치매 노인은 그렇지 않은 노인에 비해 약 1.056배 낙상 위험도가 높은 것으로 나타나, 치매로 인한 일상생활 제한이 낙상 위험도 증가에 유의한 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 홍선영과 박희옥(2017)[8]의 국내 치매노인의 낙상위험요인들의 상관관계수 효과크기를 비교한 메타분석 연구에서도 본 연구결과와 동일하게 일상생활수행능력은 유의한 낙상 위험요인으로 확인되었다. 그리고 일상생활수행능력 정도를 단계별로 구분하여 낙상위험 정도를 평가하고 분석하는 것을 제안하였다. 하지만 본 연구는 기존의 조사 자료를 분석하였기 때문에 일상생활제한과 관련된 부분에서 일상생활의 영역별 능력(예를들어 자기관리, 의사소통, 문제해결능력, 이동 및 보행능력 등)과 낙상 위험도와의 상관관계를 좀 더 세분화해서 심층적으로 분석하지 못하였다. 그러므로 추후에는 일상생활 영역별로 낙상위험도와 관련성을 분석하는 연구를 통해 낙상예방을 위해 우선적으로 관리되어야 하는 일상생활 영역을 확인하는 것이 필요할 것이다.

치매노인은 치매라는 질병의 특성과 고령으로 인한 동반질환으로 인해 일반노인에 비해 낙상에 더 취약할 수 있다. 그러므로 치매노인에 대한 보호와 관리를 담당하는 경우 낙상예방에 더 주의를 기울여야 할 것이다. 또한 치매노인에게 적합한 차별화된 낙상위험 평가 도구를 개발하고 주기적으로 평가하여, 낙상고위험군으로 분류된 치매노인에 대한 보다 철저한 관리 및 감독이 필요할 것이다.

특히, 치매는 원인 질환에 따라 낙상을 유발하는 요인(증상)들이 차이가 있을 수 있다. 예를 들면, 불안정한 자세, 근력 저하, 근육 마비 증상으로 인한 보행장애, 파킨슨 증상, 어지럼증, 공간지각력 저하, 집행기능 저하, 충동조절장애[14], 균형감각 저하[15], 행동정신증상 조절을 위한 항정신병약물 투여[8], 동반질환 지수와 골밀도 장애[12] 등 다양한 요인으로 인해 낙상 발생률과 위험성이 높다. 그러므로 추후 연구에서는 치매의 원인 질환과 행동정신증상이나 심리적 요인에 따라 낙상 위험의 차이가 있는지에 대한 세부적인 분석이 필요할 것이다.

그리고 치매노인들이 가지고 있는 동반질환이 낙상 위험도에 미치는 영향을 확인할 결과, 고혈압 진단을 받은 대상자는 진단을 받지 않은 대상자에 비해 약 1.109배, 당뇨 진단을 받은 대상자는 진단을 받지 않은 대상자에 비해 약 1.836배, 비만 환자는 비만이 아닌 환자에 비해 약 1.777배 낙상 위험도를 유의하게 증가시키는 것으로 나타났으며, 통제변인을 보정한 후에도 낙상 위험도에 미치는 고혈압, 당뇨, 비만의 영향이 유의한 것으로 나타났다. 그러므로 치매노인들의 낙상 예방에 있어서 동반하는 만성질환에 대해 확인하고 낙상에 미치는 영향을 고려하여 보다 적극적으로 관리하여야 할 것이다.

이러한 연구결과를 기반으로 치매노인을 대상으로 한 낙상 예방 프로그램을 개발하는데 있어서 우선되어야 할 요인에 대한 기초자료로 활용될 수 있을 것이다. 앞으로는 치매노인 케어에 있어서 치매유병기간과 일상생활 제한에 따른 낙상예방 전략과 동반질환으로 인한 낙상 고위험군의 집중 관리와 보행 보조도구 등 안전 보조도구 사용 훈련이 필요할 것이다.

5. 결론

본 연구는 2018년 7차 고령화연구패널조사 데이터 중 만성질환 중 치매 대상자의 데이터를 선별하여, 치매 유병 기간, 치매로 인한 일상생활 제한과 같은 치매 관련 요인과 고혈압 진단 여부, 당뇨 진단 여부, 비만 여부로 구성된 동반질환이 국내 치매 노인의 낙상 위험에 미치는 영향을 확인하고자 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 분석대상자의 치매관련 요인 및 동반질환 모두 낙상 위험도 증가에 유의한 영향을 미쳤으며, 특히 비만, 당뇨, 고혈압, 치매로 인한 일상생활 제한, 치매

유병 기간 순으로 영향력이 큰 것으로 도출되었다.

연구결과를 기반으로 치매노인을 대상으로 한 낙상 예방 프로그램의 구성에 우선되어야 할 요인을 확인할 수 있을 것이며, 치매환자들의 낙상위험도 평가 구성과 낙상위험도에 따른 낙상 예방 프로그램을 위한 기초자료로 활용될 수 있을 것이다.

REFERENCES

- [1] Statistics Korea. (2019). *Social indicators in Korea*. (Online). http://kostat.go.kr/portal/korea/kor_nw/1/1/index.board?bmode=read&aSeq=385322
- [2] L. Z. Rubenstein & K. R. Josephson. (2006). Falls and their prevention in elderly people: what does the evidence show? *Medical Clinics of North America* 90(5), 807-824.
- [3] N. J. Park & Y. S. Shin. (2019). Predictors of Accidental Falls in the Community-dwelling Elderly by Age. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*, 30(2), 141-149. DOI : 10.12799/jkachn.2019.30.2.141
- [4] J. H. Yeom & H. J. Na. (2012). Risk Factors of Falls among Korean Elderly. *Journal of Korea Gerontological Society*, 32(2), 577-592.
- [5] S. H. Kim, S. K. Kim, Ch. Y. Kang, S. J. Kim, H. J. Lee. (2016). Fall Risk Analysis of Elderly Living in the City. *Journal of digital convergence*, 14(5), 485-91. DOI : 10.14400/JDC.2016.14.5.485
- [6] F. E. Shaw. (2003). Falls in older people with dementia. *Geriatrics & Aging*, 6(7), 37-40.
- [7] K. J. Chai. (2010). A Literature Review a Program of Invention for Prevention of Falling in The Patients with Dementia. *The Journal of Occupational Therapy for the Aged and Dementia*, 4(2), 27-34.
- [8] S. Hong & H. Park. (2017). A Meta-analysis of the Risk Factors related to Falls among Elderly Patients with Dementia. *Korean Journal of Adult Nursing*, 29(1), 51-62. DOI : 10.7475/kjan.2017.29.1.51.
- [9] M. J. Kim. (2011). *Risk factors related to the falls of home-staying elders*. Master dissertation. Hanyang University, Seoul.
- [10] M. J. Kim. (2017). Factors Associated with Falls in the Elderly : Based on 2014 the Korean Elderly Survey. *The Journal of the Korea Contents Association*, 17(6), 479-489. DOI : 10.5392/JKCA.2017.17.06.479

- [11] J. H. Yeom. (2020). Falls among Korean Older Adults : A Study of Recovery, Disablement, and Death. *Korea Journal of Population Studies*, 43(2), 103-127. DOI : 10.31693/KJPS.2020.06.43.2.103
- [12] S. M. Kim & S. A. Lee. (2019). Factors Affecting Falls of Demented Inpatients. *Journal of Korea Gerontological Society*, 39(2), 231-240. DOI : 10.31888/JKGS.2019.39.2.231
- [13] T. M. Gill, C. S. Willian & M. E. Tinetti. (2000). Environmental hazards and the risk of nonsyncopal falls in the homes of community-living older persons. *Medical care*. 38(12), 1174-83. DOI : 10.1097/00005650-200012000-00004.
- [14] J. Van Hoof, M. M. Blom, H. N. Post & W. L. Bastein. (2013). Designinga "Think-Along Dwelling" for people with dementia: A co-creation project between health care and the building services sector. *Journal of Housing for the Elderly*, 27(3), 299-332
- [15] H. W. Lach, B. E. Harrison & S. Phongphanngam. (2017). Falls and fall prevention in older adults with early-stage dementia: an integrative review. *Research in gerontological nursing*, 10(3), 139-148. DOI : 10.3928/19404921-20160908-01.

임 승 주(Seung-Ju Lim)

[정회원]



- 2019년 2월 : 연세대학교 보건과학 대학 작업치료학과 학사 졸업
- 2021년 2월 : 연세대학교 일반대학원 작업치료학과 석사 졸업
- 관심분야 : 인지기능, 작업치료, 재활과학, 치매
- E-Mail : seungjoo210@gmail.com

김 정 란(Jung-Ran Kim)

[정회원]



- 2008년 8월 : 연세대학교 재활학과(석사)
- 2012년 8월 : 연세대학교 작업치료학과(박사)
- 2013년 9월 ~ 2019년 8월 : 연세대학교 보건과학대학 작업치료학과 객원교수
- 2020년 3월 ~ 현재 : 가톨릭관동대학교 휴먼서비스대학 치매전문재활학과 교수
- 관심분야 : 치매, 예방, 인지, 재활, 생활습관
- E-Mail : rebirth79@cku.ac.kr