

노인의 신체기능과 낙상두려움과의 관계

윤은숙*, 안지숙¹
¹경남대학교 간호학과

Relation of the Physical Performance and Fear of Falls of the Elderly

Eun-Suk Yun^{1*}, Jisook An¹

¹Department of Nursing, Kyungnam University

요약 본 연구는 지역사회 거주 노인의 신체기능과 낙상두려움간에 상호 어떻게 영향을 미치는가의 관계를 살펴보고자 시도하였다. 65세 이상 노인 460명을 대상으로, 연구기간은 2014년 1월 3일부터 3월 30일까지이며, 본 연구에 자발적으로 참여할 것을 동의한 노인에게 직접 설문지를 읽어주고 대상자가 대답하는 방식으로 조사하였다. 인구사회학적 특성과 낙상에 관한 정보, 신체기능과 낙상두려움에 대하여 조사하였고 지난 1년동안 낙상을 경험한 노인은 139명(30.2%)으로 조사되었다. 신체기능에서 한 발 들고 균형 잡고 서 있기, 협응성·유연성 검사, 보행능력 검사가 낙상두려움간에 유의한 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 본 연구 변수의 회귀모형을 분석한 결과 유의한 것으로 나타났으며, 모형의 설명력은 16.9%이고 낙상두려움에 가장 큰 영향을 미치는 요인은 앉았다 일어서기 검사, 보행능력 검사로 조사되었다. 본 연구는 낙상 예방을 위한 보다 효과적인 중재 프로그램 개발에 기여할 것으로 사료된다.

Abstract The aim of this study was to determine the physical performance and fear of falls in the community dwelling elderly and to investigate how the factors were connected to one another. The data was collected between January 3rd and March 30th, 2014 from 460 elderly people, aged 65 or older, who agreed to participate in this study. The data was sampled among the elders' assistants as a way of responding to the questionnaire after being read. The study scales were composed of the demographic characteristics, physical function and fear of falls. A total of 139 (30.2%) subjects had experienced a fall. The results showed a positive correlation with the chair rise, standing on the leg, pick up a penny from floor, timed up and go test, and fear of falls. Multiple linear regression analysis showed that a predictor of the fear of falls were chair rise and timed up and go test. A combination of physical performance accounted for 16.9% of the fear of fall. Based on the findings of this study, it is useful to more effectively develop fall prevention and intervention programs in a future study.

Key Words : Elderly, Falls, Physical performance, Feaf of fall.

1. 서론

노인인구의 증가와 더불어 노인은 노화과정에 의한 균형감이 떨어지고 신경계기능이 퇴화되며, 근력 약화와 같은 신체적 변화로 인해 보행능력이 감소됨에 따라 걸려서 넘어지거나 미끄러지는 낙상사고가 쉽게 발생한다 [1,2]. 낙상은 자신이 의도하지 않은 자세 변화로 인해 몸이 더 낮은 위치로 넘어지는 사건을 의미하며[1],

National center for injury prevention and control의 연구에 의하면 지역사회에 거주하는 65세 이상 노인의 30~40%가 매년 1회 이상의 낙상을 경험한다고 하였다. 이와 같이 연령이 증가할수록 낙상 빈도가 높아져 80세 이상의 노인의 50%가 매년 낙상을 경험하고, 낙상을 경험한 노인의 5%가 합병증으로 인해 사망한다[2]. 급증하는 노인인구와 노인에게 흔히 발생하는 낙상은 노인의 사망률을 증가시킬 뿐만 아니라 치료와 돌봄에 많은 의료자원을

*Corresponding Author : Eun-Suk Yun(Kyungnam Univ.)

Tel: +82-10-9095-5770 email: yes1004@kyungnam.ac.kr

Received August 29, 2014

Revised (1st September 30, 2014, 2nd October 7, 2014)

Accepted October 10, 2014

이 투입되어야 하므로 사회·경제적 손실이 지속적으로 증가하게 된다[3]. 한편 노후 생활의 질적인 측면에서 볼 때 노인들의 신체기능 상태에 대한 평가는 독립적인 활동을 유지할 수 있는 능력으로서, 건강한 노년기를 보내기 위한 건강상태 등은 삶의 질을 반영하는 중요한 지표로 볼 수 있다[4]. 구체적으로 균형감은 감각수용계를 통해 주변 환경과 자신의 신체위치에 대한 정보를 지속적으로 수집하고, 수집된 정보를 토대로 적절하고 효과적인 해석과정을 거쳐 근력과 관절가동범위가 결정되어 움직임에 반영하는 것이다[5]. 이는 노인이 되면 균형감이 저하되어 낙상을 일으키는 요인으로 작용하므로[6], 낙상을 예방하기 위해서는 균형감을 증진시켜야 함을 의미한다[7]. 또한 유연성의 부족은 노인들에게서 빈번한데 연령의 증가와 더불어 신체를 사용하지 않음으로 인해 골밀도가 감소하고 골절에 더욱 민감하게 될 뿐만 아니라 노인들의 일상생활 수행능력이 감소하게 된다고 하였다[8]. 노년기에는 각종 만성퇴행성 질환의 유병률이 증가하게 되고, 이는 신체기능의 저하를 초래하고[9], 노인들의 신체기능 상태는 건강행태와 관련이 있어 건강수준이 저하될수록 신체기능 상태가 좋지 않음과 신체기능의 감소가 낙상의 중요한 원인이 됨을 나타낸다[8]. 특히 낙상의 심리적 위험요인인 낙상 두려움은 노인에게 낙상 후 신체활동 제한 및 기능 감소를 가져와 노인의 독립성의 저하를 야기하며, 이는 다시 낙상의 위험요인이 되는 악순환이 반복된다[10,11]. 과거에는 낙상 두려움이 낙상 경험에 의해 발생한다고 여겨져 왔으나 최근에는 낙상을 경험하지 않은 노인에게도 낙상 두려움이 있는 것으로 보고되고 있다[12]. Spirduso, Francis, MacRae는 낙상에 대한 두려움을 가진 노인의 50%가 낙상을 경험하였고, 낙상 두려움을 가진 노인의 2/3는 이로 인한 활동기피 경향이 있는 것으로 나타나 낙상위험을 증가시키는 요인이 될 수 있다고 하였다[13]. 지역사회 노인을 대상으로 낙상 두려움에 미치는 영향 요인을 분석한 Lim, June과 Yoon의 연구에 의하면 지역사회 노인의 20.7%가 낙상에 대한 두려움을 나타냈으며 낙상 두려움이 있는 경우에 낙상 경험도 높게 나타났다[14]. 우리나라는 노인장기요양보험제도를 도입하고 있어 관련 보건복지정책의 개발, 노인 요양서비스 개발 및 수요 측정에 있어서 노인들의 신체기능 상태 평가의 중요성이 계속적으로 증가할 것으로 예상된다. 낙상에 대한 국내·외 연구동향을 살펴보면, 노년기 낙상을 유발하는 원인이나 위험 요인간의 관

계 연구[15-18]가 주를 이루고 있다. 그러므로 본 연구는 노인들의 신체기능과 낙상두려움 간에 관계를 확인함으로써 노인의 낙상을 관리하는데 신체기능에서 중요하게 다루어야 할 부분들이 명확해 질것으로 생각된다. 따라서 본 연구의 목적은 지역사회에 거주하는 노인의 낙상 두려움에 영향을 미치는 신체기능의 관계를 살펴보고 노인의 낙상예방을 위한 중재 프로그램 개발에 기초적인 근거자료를 제공하여 노인의 낙상을 예방하여 노인의 삶의 질을 높이고 건강수명 연장에 기여하고자 한다.

2. 연구방법

2.1 연구대상

본 연구는 노인을 대상으로 신체기능과 낙상두려움과의 관계를 파악하기 위한 서술적 상관관계연구이다. 본 연구의 대상자는 도시에 위치한 노인복지관과 경로당에서 65세 이상 노인을 대상으로 본 연구의 목적을 이해하고 자발적으로 협조할 것에 동의한 대상자 총 460명을 편의표출 하였다.

2.2 측정도구

일반적 특성과 낙상관련 정보, 신체기능과 낙상두려움을 측정하는 문항으로 구성된 구조화된 질문지를 이용하였다.

2.2.1 신체기능(Physical performance)

2.2.1.1 앉았다 일어서기(Chair rise) 검사

Guralink, J. M. 등이 개발한 Chair stand test로 등을 펴고 의자 가운데에 앉고, 발은 마루에 평편하게 놓으며 팔은 손목을 교차시키고 가슴을 향하게 접는다. '시작' 하면 완전히 일어서고 그 다음엔 완전히 앉는다. 5회 의자에서 앉았다 일어날 때 걸리는 시간을 측정하였다[19].

2.2.1.2 한 발 들고 균형 잡고 서 있기(Standing on one leg)

정적 균형 능력을 측정하기 위한 것으로, 눈을 뜨고 손을 차렷 자세 상태에서 '시작' 소리와 함께 한 쪽 다리를 들고 자세를 유지하는 시간을 측정하였다[15].

2.2.1.3 협응성·유연성 검사(Pick up a penny from floor)

선 자세에서 발에서 30cm 떨어진 바닥에 있는 동전을 쪼는 동안의 시간을 측정하는 것으로 협응성과 상체 유연성을 보는 검사이다. 시간이 짧을수록 협응성과 상체 유연성이 높다는 것을 의미한다[15].

2.2.1.4 보행능력(Timed up & go test)

Mathias, Nayak과 Issacs[20]가 개발한 Get up and go test로 측정하는 시간을 의미한다. Get up and go test는 의자에 앉은 상태에서 일어나 3m를 걸어갔다다 다시 돌아와서 의자에 앉기까지 걸리는 시간을 측정하는 것으로 일반적으로 균형감각과 보행능력을 측정하는데 사용된다. 10초 미만은 보행이 완전히 독립적임을 의미하고, 10~19초는 거의 독립적임, 20~29초는 보행 장애가 생길 가능성이 있음, 30초 이상은 보행능력이 저하되었음을 의미한다.

2.2.2 낙상두려움(Fear of fall))

본 연구에서 낙상에 대한 두려움은 평소 넘어지는 것에 대한 두려움을 느끼는 정도를 질문하는 것과 넘어질까 하는 두려움 때문에 행동에 제한을 받은 적이 있는지를 물어 5점 척도로 측정하였고 점수가 높을수록 낙상에 대한 두려움이 큰 것을 의미한다.

2.3 자료수집 및 분석

2.3.1 자료수집

자료수집은 간호학을 전공하는 연구 보조원 2명과 연구자가 일대일 면접을 통해 수집하였다. 설문조사의 정확성을 위하여 연구보조원을 대상으로 자료수집 방법을 3회 교육하였고, 노인 20명을 대상으로 pilot study를 실시하였다. 자료수집 기간은 2014년 1월 3일부터 3월 30일까지이며 자료수집 방법은 구조화된 설문지를 사용하여 연구자와 연구 보조원이 직접 연구대상자에게 설문지를 읽어주고 대상자가 대답하는 일대일 면담 방식으로 조사하였다. 설문 응답에 소요되는 시간은 평균 30분 정도 소요되었으며 총 487명을 접촉하였고, 무성의한 대답으로 연구 자료로 사용하기에 부적절하다고 판단되거나, 중도 포기 등으로 인한 부적절한 자료 27부를 제외하고 총 460부(94.5%)를 최종 분석 자료로 사용하였다.

2.3.2 자료분석

대상자의 일반적 특성, 연구변수에 대한 서술적 통계,

도구의 신뢰도 분석을 위해 IBM SPSS Statistics 21 프로그램을 이용하여 분석하였다. 대상자의 사회·인구학적 특성을 알아보기 위해 빈도와 백분율을 산출하였으며, 연구변인들의 평균 및 표준편차를 산출하였다. 신체기능과 낙상두려움 간의 상관관계는 Pearson correlation coefficient를 조사하였고, 대상자의 낙상두려움에 영향을 미치는 변량을 설명하기 위하여 Enter방식으로 다중 선형 회귀분석(Multiple linear regression)을 실시하였다.

3. 결과

3.1 연구대상자의 일반적 특성

연구대상자의 일반적 특성으로는 성별, 연령, 음주·흡연 여부, 운동 여부와 결혼상태 등을 확인하였다 [Table 1]. 본 연구의 최종 분석 대상자 수는 총 460명이었으며, 남자 노인이 221명(48.0%), 여자 노인은 239명(52.0%)으로 평균 연령은 72.9세로 70대가 230명(50.0%)으로 가장 많았다. 음주는 256명(55.7%)이 전혀 안 마신다고 하였으나 129명(28.0%)은 현재 마시고 있다고 하였다. 흡연은 314명(68.3%)이 피운 적이 없다고 한 반면에 100명(21.7%)은 피우다 끊은 상태로 대상자 대부분이 금연을 하고 있었으며, 291명(63.3%)이 규칙적으로 운동을 하고 있는 것으로 나타났다. 결혼 상태는 기혼이 265명(57.6%)이었고, 사별이 162명(35.2%)으로 대부분을 차지하였다.

[Table 1] General characteristics (N=460)

Characteristics		n(%)
Age (years)	60-69	160(34.8)
	70-79	230(50.0)
	Above 80	70(15.2)
Gender	Male	221(48.0)
	Female	239(52.0)
Marital state	Unmarried	8(1.7)
	Married	265(57.6)
	Bereaved	162(35.2)
	Separation	9(2.0)
Drinking	Divorced	16(3.5)
	Yes	129(28.0)
	Quit drinking	75(16.3)
Smoking	No	256(55.7)
	Yes	46(10.0)
	Quit smoking	100(21.7)
Exercise	No	314(68.3)
	Yes	291(63.3)
	No	169(36.7)

3.2 낙상 관련 정보

[Table 2] Fall related information (N=460)

Variable	No	%	
Fall experience	Yes	139	30.2
	No	321	69.8
Fall frequency	0	321	69.8
	1	101	22.0
	2	15	3.3
	≥3	23	5.0
Season(n=139)	Spring	24	17.3
	Summer	20	14.4
	Autumn	25	18.0
	Winter	70	50.4
Time(n=139)	Dawn	5	3.6
	Morning	43	30.9
	Afternoon	76	54.7
	Night	15	10.8
Place of occurrence(n=139)	Street	65	46.8
	Living room	7	5.0
	Room	14	10.1
	Bathroom	10	7.2
	Stairs	21	15.1
The cause of fall(n=139)	Etc	22	15.8
	Off-balance	14	10.1
	Legs felt weak	10	7.2
	Gutser	22	15.8
	Slip	47	33.8
Bump	9	6.5	
Etc	37	26.6	

연구 대상자 중 지난 1년간 낙상을 경험한 노인이 139명(30.2%)이었으며 이들 중 1회 낙상이 101명(22.0%)으로 가장 많았으며 2번 이상 넘어진 경우가 38명(8.3%)이었다. 계절은 겨울(50.4%)에 가장 많이 넘어졌으며, 다음으로 가을(18.0%)순으로 나타났다. 넘어진 시간은 오후가 76명(54.7%), 오전이 43명(30.9%)이었으며, 거리(46.8%)에서 가장 많이 넘어졌으며, 집에서는 방(10.1%)과 욕실(7.2%)에서 많이 넘어지는 것으로 조사되었다. 넘어진 원인으로는 미끄러져서가 47명(33.8%), 걸려 넘어져서가 22명(15.8%), 균형을 잃어서가 14명(10.1%)순으로 나타났다.

3.3 연구변수에 대한 서술적 통계

본 연구에서 선정된 변수들의 평균 및 표준편차 결과는 Table 3에 제시하였다. 낙상두려움의 측정 가능한 범위는 1~5점으로 평균은 3.37±1.41점으로 낙상에 대한 두려움이 중간 정도인 것으로 나타났다. 앉았다 일어서기 검사의 측정 가능한 범위는 5초 이상으로 측정된 범위는 5~50점이었고 평균 12.05±4.20점으로 조사되었다. 보행

능력은 평균이 9.65±2.52점으로 나타났다.

[Table 3] Mean scores of the fear of fall and physical performance (N=460)

Variables	Mean±SD	Measuring range	Measurable range
Fear of fall	3.37±1.41	1-5	1-5
Chair rise	12.05±4.20	5-50	5≤
Standing on the leg	6.05±3.24	1-10	1≤
Pick up a penny from floor	2.62±0.94	1-10	1≤
Timed up & go test	9.65±2.52	5-21	5≤

3.4 연구변수에 대한 상관관계

본 연구의 연구변수 간의 상관관계 행렬을 Table 4에 제시하였다. 낙상두려움은 앉았다 일어서기($r=.350, p<.01$)와 보행능력($r=.256, p<.01$), 협응성·유연성 검사($r=.158, p<.01$) 변수와 유의한 양의 상관관계를 나타냈다. 즉 앉았다 일어서는데 시간이 길수록, 유연성이 나쁠수록 낙상두려움은 커지는 것으로 나타났으며, 한 발 들고 균형 잡고 서 있기($r=-.161, p<.01$)는 한 발을 들고 균형을 오랫동안 잡을수록 낙상 두려움은 작아지는 즉 유의한 음의 상관관계를 나타내고 있다.

[Table 4] Correlation matrix among measured variables

Variables	Fear of fall	Chair Rise	Standing on the leg	Pick up a penny from floor
Fear of fall	1			
Chair rise	.350**	1		
Standing on the leg	-.161**	-.284**	1	
Pick up a penny from floor	.158**	.537**	-.261**	1
Timed up & go test	.256**	.488**	-.450**	.459**

* $P<.05$,** $p<.01$

3.5 낙상두려움의 회귀분석

연구 변수의 회귀모형을 분석한 결과 회귀모형은 유의한 것으로 나타났으며($F=13.094, p<.001$), 신체기능이 낙상두려움에 대한 설명력은 16.9%이고 낙상두려움에

가장 큰 영향을 미치는 요인으로는 앉았다 일어서기($\beta = .297, p < .001$)이고 보행능력 검사가 그 다음으로 낙상두려움에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다($\beta = .110, p < .05$).

[Table 5] Regression analysis on the fear of fall (N=460)

Variables	B	SE	β	t	R ²	F
FOF ¹⁾	2.322	.400		5.387**	.169	13.094**
Chair riae	.100	.018	.297	5.480**		
Standing on the leg	.053	.029	.121	1.814		
Pick up a penny from floor	-.127	.080	-.084	-.587		
Timed up & go test	.062	.031	.110	2.014*		

*p<.05, **p<.01, ***p<.001, FOF¹⁾: Fear of fall

4. 논의

본 연구는 노인의 신체기능과 낙상두려움간의 관계를 살펴보고자 실시하였다. 낙상은 노인들에게서 흔히 발생하는 문제로서 본 연구에서는 전체 연구 대상자 460명 중 139명(30.2%)이 낙상을 1회 이상 경험하였는데 노인의 성별에 따른 낙상관련 요인을 분석한 Kim, Lee와 Song[21]의 연구에서 낙상 발생률은 15.2%로 본 연구보다 낮게 나타났고, 도시에 거주하는 지역사회 노인을 대상으로 한 Yoo[22]의 연구에서는 41.8%로, Choi와 Lee[23]의 연구에서는 68.3%로 본 연구보다 낙상 발생률이 높게 나타났다. 이와 같이 낙상 발생률이 연구에 따라 차이를 보이는 것은 남·녀 노인의 비율과 그 외 낙상의 영향 요인이라고 밝혀진 연령과 신체기능 등을 고려하지 않았기 때문으로 추측된다. 생리적 노화의 과정을 겪고 있는 노인은 건강의 악화와 더불어 점차 일상생활을 혼자 수행하기에 어려움을 느끼게 되고 다른 사람의 도움을 필요로 하게 되고 낙상과 같은 문제를 일으킬 가능성이 높으므로, 대상자의 인구사회학적인 특성을 고려하여 낙상 경험이 있는 대상자뿐만 아니라 낙상 경험이 없더라도 낙상에 대한 두려움을 갖거나 활동능력이 떨어져서 낙상 가능성이 높은 대상자들에 대한 낙상 위험요인을 사정하는 것이 필요하다.

낙상을 경험한 대상자에 대한 낙상 특성을 분석한 결

과 낙상 발생장소는 거리가 46.8%로 가장 높았고 계단이 15.1%였으며 다음으로 방과 욕실이 각각 10.1%, 7.2%로 나타났다. 이와 같은 결과는 Choi와 Lee[23]의 연구에서 낙상발생 위험요인으로 환경적 요인이 유의미한 결과를 나타낸 연구와 일치하는 것으로 낙상은 집 외부의 환경적 위험요인뿐만 아니라 집 내부의 구조적 위험요인, 방과 부엌, 욕실 및 화장실의 위험요인 접수가 모두 관련이 있는 것으로 나타나 대상자들이 생활하는 환경적 요인 역시 낙상 발생률에 영향을 미치는 것으로 생각된다. 본 연구결과 낙상 시간은 오후가 54.7%로 가장 많았고 낙상 계절은 겨울(50.4%)에 가장 많이 발생하는 것으로 나타났다. 이는 낙상 시기는 오후에, 낙상 당시 계절은 겨울이 가장 많았다는 Kim[24]의 연구결과와 일치하였으나, 낙상이 오후에 40.5%가 발생하였고 낙상 계절은 여름이 40.5%로 가장 많았다는 Park, Lim, Kim, Lee와 Song[25]의 연구결과와 부분적으로 일치하였다. 오후 시간은 밤이나 새벽 시간에 비해 노인들의 활동이 많은 시간이라 다른 시간에 비해 낙상의 발생이 많은 것으로 생각되고, 겨울에는 눈이나 얼음으로 인해 미끄러짐이 많이 발생할 수 있으므로 낙상이 많이 발생한 것으로 생각된다. 그러나 이에 비해 여름에 낙상 발생이 많았다는 Park, Lim, Kim, Lee와 Song[25]의 연구와 비교해 볼 때 이러한 연구결과와의 차이가 연구대상자의 차이에 의한 것인지 아니면 다른 요인에 의한 것인지를 확인하고 계절별 차이가 겨울이라는 계절적 요인에 의한 것인지 아니면 활동량의 증가에 따른 것인지를 확인하는 반복연구가 필요하다.

본 연구의 결과에서 노인의 신체기능과 낙상두려움과의 상관성을 분석한 결과가 통계적으로 유의한 정적인 상관관계를 보였다. 농촌 노인을 대상으로 낙상두려움과 낙상 경험에 대해 연구한 Lee[26] 등의 연구에 의하면 대상자의 65.8%가 낙상에 대한 두려움을 호소하였다. 낙상 경험이 있는 경우가 낙상 경험이 없는 경우보다 낙상두려움이 2.04배 크며, 대상자의 61.6%가 낙상에 대한 두려움으로 일상 활동을 제한하고 있는 것으로 나타났다. 본 연구결과에서 특히, 낙상두려움에 영향을 미치는 변수들을 확인하기 위하여 다중선형 회귀분석을 실시한 결과, 앉았다 일어서기 검사와 보행능력 검사 순으로 낙상두려움과 유의한 관련성을 나타냈으며 신체기능이 낙상두려움에 대해 16.9%의 설명력을 나타냈다. 이는 신체기능이 좋을수록 낙상두려움이 낮음을 나타낸다. 낙상두려움은 낙상의 가능성을 파악하기 위해 필요한 요인일 뿐만 아

나라 노인들의 기능상태 저하를 임상적으로 예측할 수 있고 삶의 질에도 영향을 주는 요인이 되고[27] 신체기능 또한 건강한 삶을 유지하는데 중요한 요소이다. 낙상에 대한 두려움은 자신감의 부족에서 기인하며, 낙상의 결과로 초래되는 두려움과 조심스러움이 대상자의 행위에 영향을 주어 또 다른 낙상으로 이어질 수 있다[18]. 따라서 신체기능이 낮은 노인은 낙상과 관련된 심리적 요소인 낙상두려움과 관계가 있고 이것은 신체기능이 나쁜 노인의 실제 낙상발생 가능성이 높으므로 본 연구 결과를 토대로 노인의 신체기능을 관리하고 낙상두려움을 감소시키는 방안이 간구 되어야 할 것이다.

노화로 인한 균형능력의 감소는 전반적인 하체 근력이 약화됨으로 발생하고[28,29], 협응력이나 유연성 및 고유 수용 기능의 저하에 따른 자세 흔들림 때문에 발생한다[30]. 정적 균형능력을 측정하는 외발서기는 낙상을 예측하는 중요한 변수라고 하는데[31,32], 본 연구에서도 노인의 균형감이 낙상두려움과 유의한 상관관계가 있는 것으로 나타났다.

5. 결론 및 제언

본 연구는 노인의 신체기능과 낙상두려움과의 관계를 파악하여 보다 효율적인 노인 간호의 실제적 자료를 제공하고자 시도하였다. 연구대상은 도시에 거주하는 65세 이상 노인 460명을 2014년 1월 3일부터 3월 30일까지 구조화된 설문지로 연구자와 훈련된 연구보조원 2인이 일대일 면접을 통해 수집한 자료를 분석하였다.

연구 결과는 다음과 같다.

첫째, 연구대상자의 낙상두려움은 평균 3.37±1.41점으로 중간정도의 낙상두려움 증상을 나타냈다. 신체기능 또한 낙상두려움과 양의 상관관계를 나타냈다.

둘째, 신체기능 중에서 앉았다 일어서기 검사($r=.350$, $p<.01$)와 보행능력검사($r=.256$, $p<.01$)가 낙상두려움에 유의한 관련성을 나타냈다.

셋째, 신체기능이 낙상두려움에 대해 16.9%의 설명력을 나타냈다.

이상의 연구결과를 토대로 하여 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

1. 노인의 낙상을 예방하고 낙상두려움을 감소시키기 위해 신체기능을 향상시킬 수 있는 다양한 프로그램 개발에 대한 추후 연구가 필요하다.
2. 본 연구는 비교적 건강한 노인을 대상으로 하였기에 노인의 특성을 충분히 반영하였다고 하기에는 제한점이 있으므로 병원이나 요양시설 등의 노인을 대상으로 한 반복 연구를 통해 본 연구결과와 비교해 볼 것을 제언한다.

References

- [1] L. Z. Rubenstein, K. R. Josephson, Falls and their prevention in elderly people: What does the evidence show? *The Medical Clinics of North America*, 90, 5, p.807-824, 2006.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.mcna.2006.05.013>
- [2] Centers for Disease Control and Prevention, Self-reported falls and fall-related injuries among persons aged ≥ 65 years—United States, 2006. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 57, 9, p.225-229, 2008.
- [3] M. G. Donaldson, K. M. Khan, J. C. Davis, A. E. Salter, J. Buchanan, D. McKnight, Emergency department fall-related presentations do not trigger fall risk assessment: A gap in care of high-risk outpatient fallers, *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 41, 3, p.311-317, 2005.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.archger.2005.04.008>
- [4] W. C. Chou, M. E. Tinetti, M. B. King, K. Irwin, R. H. Fortinsky, Perceptions of physicians on the barriers and facilitators to integrating fall risk evaluation and management in to practice, *Journal of General Internal Medicine*, 21, 2, p.117-122, 2006.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s11606-006-0244-3>
- [5] A. Shumway-Cook, M. Woollacott, *Motor control: Theory and practical applications*(second edition). Baltimore: Williams & Wilkins, 2001.
- [6] A. Halvarsson, I. Dohm. S. Agneta, Taking balance training for older adults one step further: the rationale for and a description of a prevent balance training programme, *Clinical Rehabilitation*, sep 8, 2014.
- [7] S. Ozalevli, D. Ilgin, S. Narin, A. Akkoclu, Association between disease-related factors and balance and falls among the elderly with COPD: a cross-sectional study. *Aging Clinical and Experimental Research*, 23, 5, p.372-377, 2011.

- DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/BF03325235>
- [8] Sang-Uk. Lee, Seok-Am. Zhang, Seung-Ju. Lee, Compare with gait pattern knee isokinetic strength, balance and flexibility by experience of fall elder, *Korea Society for Wellness*, 5, 1, p.61-72, 2010.
- [9] H. K. Koo, R. N. Jones, W. P. Milberg, S. Tennstedt, L. M. Talbot, Effect of blood pressure and diabetes mellitus on cognitive and physical functions in older adults: A longitudinal analysis of the advanced cognitive training for independent and vital elderly cohort, *Journal of the American Geriatrics Society*, 53, 7, p.1154-1161, 2005.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1532-5415.2005.53368.x>
- [10] A. S. Lee, Chi-Keun. Yoon, Risk factors of falls in hospital for the elderly, *Journal of the Korean Data Analysis Society*, 12, 5B, p.2511-2523, 2010.
- [11] A. C. Scheffer, M. J. Schuurmans, N. van Dijk, T. van der Hooft, S. E. de Rooij, Fear of falling: Measurement strategy, prevalence, risk factors, and consequences among older persons, *Age and Ageing*, 37, 1, p.19-24, 2008.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/ageing/afm169>
- [12] Seung-Kil. Lim, Validation of Korean survey of activities and fear of falling scale for elderly, *Journal of Sport and Leisure Studies*, 40, p.359-368, 2010.
- [13] W. W. Spirduso, K. L. Francis, P. G. MacRae, Physical dimensions of aging, 2nd edition. Idaho: Human Kinetics Publishers, Inc. 2006.
- [14] Kyung-Choon. Lim, K. J. June, Jong-Lull. Yoon, The comparison of health status, functional status, and home environment hazards in terms of the fear of falling in community-dwelling older adults, *Journal of the Korean Gerontological Society*, 29, 4, p.1577-1589, 2009.
- [15] Seol-Hyang. Kim, Young-Jin. Chun, The effect of level of physical strength, depression, and daily lives on falling of the elders using senior center, *Journal of Sport and Leisure Studies*, 39, p.755-762, 2010.
- [16] In-Young. Yoo, Jung-Ae. Lee, Characteristics and factors associated with falls of the community-dwelling elderly in small cities, *Journal of Korean Living Environment System*, 16, 4, p.428-435, 2009.
- [17] K. Y. Choi, In-Sook. Lee, Fall risk in low-income elderly people in one urban area, *Journal of Korean Academic of Nursing*, 40, 4, p.589-598, 2010.
DOI: <http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2010.40.4.589>
- [18] M. L. Finlayson, E. W. Peterson, Falls, aging, and disability, *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*, 21, 2, p.357-373, 2010.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pmr.2009.12.003>
- [19] J. M. Guralink, E. M. Simonsick, L. Ferrucci, R. J. Glynn, L. F. Berkman, D. G. Blazer, P. A. Scherr, R. B. Wallace, A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. *Journal of Gerontology*, 49, 2, M p.85-94, 1994.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/geronj/49.2.M85>
- [20] S. Mathias, U. S. Nayak, B. Issacs, Balance in elderly patients the "Get-up and Go" test. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 67, p.387-389, 1986.
- [21] J. Kim, M. Lee, H. J. Song, An analysis of risk factors for falls in the elderly by gender, *Journal of Korean Society for Health Education and Promotion*, 25, 2, p.1-18. 2008.
- [22] Y. G. Yoo, Falls and functional levels associated with falls in older people living in the community, *Journal of Korean Gerontological Nursing*, 12, 1, p.40-50. 2010.
- [23] K. W. Choi, I. Lee, Fall risk in low-income elderly people in one urban area, *Journal of Korean Academy of Nursing*, 40, 4, p.589-598. 2010.
DOI: <http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2010.40.4.589>
- [24] J. Kim, Influencing factors for fear of falling in degenerative arthritis patients, *Journal of Korean Academy of Nursing*, 37, 7, p.1184-92. 2007.
- [25] A. J. Park, N. Y. Lim, Y. S. Kim, Y. K. Lee, J. H. Song, Incidence and predictors of falls in institutionalized elderly, *Journal of Muscle and Joint Health*, 18, 1, p.50-62. 2011.
DOI: <http://dx.doi.org/10.5953/JMJH.2011.18.1.050>
- [26] J. H. Lee, E. M. Ahn, G. E. Kim, Y. K. Jeong, J. H. Kim, J. H. Kim, G. A. Lee, S. J. Lim, S. W. Jung, The effects of falling and fear of falling on daily activity levels in the elderly residing in Korean rural community, *Journal of the Korean geriatrics society*, 13, 2, p.79-88, 2009.
- [27] M. E. Tinetti, D. Richman, L. Powell, Fall efficacy as a measure of fear of falling, *Journal of Gerontology*, 45, 6, p.239-243. 1990.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/geronj/45.6.P239>
- [28] L. Clemson, H. Kendig, L. Mackenzie, C. Browning, Predictors of injurious falls and fear of falling differ: an 11-Year longitudinal study of incident events in older people, *Journal Of Aging And Health*, Aug 12, 2014.
- [29] S. I. Lin, K. C. Chang, H. C. Lee, Y. C. Yang, J. Y. Tsauo, Problems and fall risk determinants of quality of life in older adults with increased risk of falling, *Geriatrics & Gerontology International*, Aug 11, 2014.
- [30] H. K. Edelberg, Falls and function. How to prevent falls and injuries in patients with impaired mobility. *Geriatrics*,

56, 3, p.41-45, 2001.

- [31] Dae-Yeon, Jung-Soo. Yang, Chang-Kook. Kim, A prediction model for contribution of physical fitness factors related with fall in the elderly using decision tree analysis, *Journal of Sport and Leisure Studies*, 46, p.931-941, 2011.
- [32] L. Bernard-Demanze, M. Dumitrescu, P. Jimeno, L. Borel, M. Lacour, Age-related changes in posture control are differentially affected by postural and cognitive task complexity. *Current Aging Science*, 2, 2, p.139-149, 2009. DOI: <http://dx.doi.org/10.2174/1874609810902020135>

윤 은 숙(Eun-Suk Yun)

[정회원]



- 2012년 8월 : 이화여자대학교 일반 대학원 간호학과 (간호학박사)
- 2013년 3월 ~ 현재 : 경남대학교 간호학과 조교수

<관심분야>

낙상, 경도인지장애, 욕창

안 지 숙(Jisook An)

[정회원]



- 2014년 2월 : 이화여자대학교 일반 대학원 간호학과 (간호학박사)
- 2014년 3월 ~ 현재 : 경남대학교 간호학과 조교수

<관심분야>

지역사회 건강증진, 건강문해력, 결혼이주여성