

실내디자인 요소와 낙상에 대한 노인들의 인지에 관한 연구

The Perception of Interior Design Factors Related to Risk of Falls among Elderly

박 희 진*
Pak, Hee Jin

Abstract

The purpose of this study is to identify the perceptual differences among independent elderly relative to falls risk associated with specified environmental design factors. The sample consisted of 135 independent elderly who live in Ulsan. The data were collected by utilizing questionnaire which included demographic information, and environmental design assessments accompanied by line drawings. The data were analyzed by using SAS program. The major findings were as follows: (1) There were 35(25.9%) elderly experienced fall(s) within one year and about half of the fallers fell more than once. (2) The elderly perceived lighting is the most hazardous interior design factor related to increased risk of falls. (3) There was a significant difference among age groups on perception of lighting as interior design factors and the elderly perceived differently floor as interior design factors by their perceived health status.

I. 서 론

1. 연구배경 및 목적

인구구조는 금세기에 급변하고 있다. 미국에서 노령인구(65세이상)가 차지하는 비율이 서기 2000년에 3300만명이 되고 이 숫자는 전체 인구의 12%를 차지하는 것이다. 우리나라 역시 의학기술의 발달과 충분한 영양섭취로 노령인구 비율이 1947년과 비교했을 때 1995년에는 2% 증가한 5.5%를 차지하고 있으며 2025년에는 14%로 증가하여 본격적인 노령화

사회로 진입하게 되리라 예상하게 된다(주종원, 1998). Schlapman(199)은 대부분의 노인들이 노인시설에 기거하기 보다는 일반주거에서 살고 있으며 낙상의 절반정도가 집에서 일어난다고 하였다. 심장병 등 성인병을 제외하고 노인들이 직접 또는 간접적으로 낙상에 의해 사망에 이르는 숫자는 나이가 들어 갈수록 증가하며, 보통노인의 거의 1/3이상이 적어도 일년에 한번 정도는 넘어지는 경험을 하게 된다(Redford, 1991).

노인이 낙상으로 인한 휴유증은 신체적 손상과 죽음뿐 아니라 낙상에 대한 두려움, 이로 인한 고립, 자신에 대한 신뢰성 저하, 수치심

* 울산대학교 주거환경학전공 조교수, Ph.D.

등 정신적인 면에 까지 심각한 영향을 미친다. 이러한 넘어짐의 원인은 크게 두가지 요소로 나눌 수 있는데, 내적 요인(노쇠현상, 신경이상 약물복용 등)과 외적요인(환경적인 위험요소-미끄러운 바닥, 조명시설이 잘 안된 계단 등)이 있다.

이와같이 노인에게 심각한 낙상에 관한 연구의 대부분은 주로 내적요인에 치중하여 의학, 간호학에서 많이 다루어져 왔으며, 외적요인에 대해서는 실증적인 연구보다는 경험상 또는 상식적인 면만을 강조해 왔다. 또한 많은 연구결과들은 병원과 같은 시설물을 대상으로 연구에 의한 것이며 일반가정에 대해서는 등한시 해왔다. 특히 대부분의 환경지침들은 외국의 실내를 대상으로 한 연구에 기초를 두고 있는데 이는 주거패턴이 다른 우리나라와는 다소 차이점이 있다고 할 수 있다. 따라서 체계화된 연구에 의한 낙상을 예방할 수 있는 환경을 제안하는 것은 노인들의 복지증진, 더 나아가 인간의 삶의 질을 높이기 위해 꼭 필요한 일이라 하겠다. 따라서 본 연구에서는 노인들이 살고 있는 주택 내의 실내디자인요소와 관련된 낙상위험에 대한 인지정도를 파악하고 노인의 특성에 따른 낙상위험 인지의 차이를 조사함으로써 노인들에게 낙상의 위험으로부터 안전한 주거공간을 계획하는데 필요한 기초자료를 제공하는데 연구의 목적을 둔다.

따라서 구체적인 연구의 목적은 다음과 같다.

첫째, 노인들이 인지하는 주택내 실내디자인과 관련된 낙상위험요소를 문헌고찰을 통해 조사한다.

둘째, 주택내 실내디자인과 관련된 낙상위험 요소에 대한 노인들의 인지정도를 조사한다.

셋째, 노인들의 낙상에 관한 위험인지정도를 사회 경제학적인 변인 및 주거관련변인과의 관계를 조사한다.

2. 연구방법

본 연구는 울산시에 거주하는 노인들이 집

단으로 모여 있는 노인복지회관과 노인정을 방문하여 구조화된 설문지를 이용하여 조사하였다. 이때 노인이라는 특수층을 대상으로 하기에 조사내용, 활자크기 등을 보기 쉽고 이해하기 쉽게 개발하였으며, 조사는 훈련된 연구 보조원들의 직접면접을 통해 이루어졌다. 설문지의 가장 중요한 부분인 실내디자인 요소에 관한 질문은 창의적인 선으로 된 그림을 이용하였는데 이는 본 연구자가 기존에 개발한 설문지를 우리나라의 실정에 맞게 수정한 것으로 전문가에 의해 타당도를 검증받았으며 예비조사를 하여 내용을 보완을 하였다. 신뢰도는 Cronbach's $\alpha=0.81$ 로 비교적 신뢰성이 높은 것으로 검증되었다.

연구의 범위를 울산으로 정한 것은 연구의 편리성을 위한 것으로 지역적인 특성이 연구의 결과에 영향을 끼칠 것으로 예상되지 않는다. 연구대상자는 60세 이상의 시설이 아닌 곳에 거주하는 노인들로 제한하여 총 135부를 분석에 사용하였다. 조사내용은 일반사항, 낙상과 관련된 사항(경험유무, 낙상빈도), 주거에 관련된 사항(거주형태, 거주기간)과 문헌고찰에 의한 낙상과 관련된 실내디자인요소(바닥, 가구, 계단, 화장실, 조명) 그림 24개로 구성되었다. 낙상위험인지에 대한 평가는 5점 Likert 척도를 이용하여 5- 매우 위험해 보인다, 4- 조금 위험해 보인다, 3- 보통이다, 2- 위험해 보이지 않는다, 1- 전혀 위험해 보이지 않는다 로 측정하였다. 조사 수집된 자료는 SAS 통계 프로그램을 이용하여 분석하였으며 분석방법은 빈도수, 평균, 편차, 백분율, 변량분석 등을 사용하였다.

II. 연구결과 및 분석

1. 조사대상자의 일반적 특성

조사대상자의 연령은 70-79세가 50%로 가장 많았으며, 성별은 남녀가 거의 비슷한

비율로 조사되었다. 최종학력은 무학(34.1%) 및 초등학교 졸업(46.7%)으로 교육수준이 낮게 조사되었으며, 월수입은 용돈 및 기타 소득을 포함하여 10만원 미만이 32.1%로 가장 많았으며, 다음으로는 10만원-20만원 미만으로 50%이상의 노인이 20만원 미만의 소득을 올리는 것으로 나타났다. 낙상경험 유무에 대해서는 경험이 없는 경우가 100명(74.1%)였으며 경험이 있는 대상자가 35명(25.9%)이었다. 낙상경험자(35명) 중 지난 일년동안 넘어진 빈도를 조사해 본 결과 한번 과 두 번이상이 각각 50%를 차지하였다. 또한 노인들이 살고 있는 주거형태는 단독주택(54.1%)과 공동주택(41.4%)이 비슷한 비율로 조사되었으며 주거공간과의 친숙도와 관련이 있는 거주기간을 조사해 본 결과 3-5년(31.9%), 6-10년(20.7%), 20년 이상(18.5%) 순으로 나타났다.<표 1> 참조

2. 실내디자인 요소에 대한 위험인지정도

문헌고찰에서 조사된 노인의 낙상과 관련된 실내디자인 요소를 크게 5가지로 보고 이에 대한 위험인지정도를 조사해 보았다. <표2 참조> 노인들이 실내디자인 요소 중 낙상의 위험을 가장 많이 느끼는 것은 조명(M=4.63)으로 매우 위험해 보이는 것으로 조사되었다. 노인들의 시력감퇴와 어두움에 대한 조절능력의 쇠퇴가 가장 심각하게 위험하게 느껴지고 있다는 것을 알 수 있었다. 특히 조명이 없는 계단에 대해서는 82.1%의 노인들이 매우 위험해 보인다고 응답하였는데 계단이라는 요소는 넘어질 경우 심각한 휴유증을 동반할 수 있는 장소로 노인을 위한 주거를 계획할 때에는 계단을 포함한 통로공간 등에 조명설치에 특별한 배려가 있어야 할 것이다. 비교적 낙상에 대한 위험인자가 낮은 실내디자인 요소는 가구와 관련된 사항으로 다른 요소들과 달리 움직임 또는 이동과는 관련이 적기 때문으로 해석할

수 있을 것이다. 그러나 높은 곳에 위치한 수납장은 손이 닿지 않기 때문에 무리하게 발을 들거나 의자 등을 이용하여 높이를 조절하게 될 때 균형감이 떨어져 자칫 낙상할 수 있으므로 수납장의 높이는 노인이 손이 닿을 수 있는 높이에 설치되어야 할 것이다.

표 1. 조사대상자의 사회인구학적 특성 및 주거특성

변인	구분	빈도(%)	변인	구분	빈도(%)
연령*	60-69세	45(33.6)	최종 학력	무학	46(34.1)
	70-79세	67(50)		초등학교	63(46.7)
	80-89세	22(16.4)		중학교	16(11.9)
				고등학교	5(3.7)
				전문대학	0
				대학교	3(2.2)
				대학원	0
		기타	2(1.5)		
성별	남 여	66(48.9) 69(51.1)	월수입*	없음	13(9.9)
				10만원 미만	42(32.1)
				10만원-20만원 미만	31(23.7)
				20만원-30만원 미만	15(11.5)
				30만원-40만원 미만	14(10.7)
				40만원-50만원 미만	7(5.3)
50만원 이상	9(6.9)				
낙상 경험	있다	35(25.9)	주거 형태*	단독주택	72(54.1)
	없다	100(74.1)		공동주택	55(41.4)
				기타	6(4.5)
낙상 빈도 (N=35)*	한번 두번이상	16(50) 16(50)	거주 기간	1년 미만	16(11.9)
				1-2년	10(7.4)
				3-5년	43(31.9)
				6-10년	28(20.7)
				11-20년	13(9.6)
				20년이상	25(18.5)

* 무응답은 missing처리 하였음

전체적으로 실내디자인 요소들에 대해 노인들은 부정적인 반응을 보였는데(범위 M=3.82부터 M=4.63) 이는 그들의 환경이 얼마나 낙상이라는 위험에 노출되어 있는가를 나타내는 것으로 노인들에게 보다 안전하고 편안한 환경을 제공해야 하며 이러한 환경이 노인들에게 안전하게 인지되도록 해야 할 것이다.

표 2. 실내디자인 요소에 대한 위험인지정도

N=135

실내디자인 요소	전혀 위험하지 않다	위험하지 않다	보통 이다	조금 위험하다	아주 위험하다	Mean	SD	계	전체평균	
계단	색과 무늬가 차이가 나는 계단(contrast)	32(24.1)	39(29.3)	16(12.0)	31(23.3)	15(11.3)	2.68	1.36	133	4.12
	여러 가지 패턴이 있는 계단	7(5.2)	20(14.8)	5(3.7)	45(33.3)	58(43.0)	3.94	1.23	135	
	손잡이가 없는 계단	4(3.0)	8(5.9)	4(3.0)	40(29.6)	79(58.5)	4.35	1.00	135	
	손상된 계단	3(2.2)	8(5.9)	3(2.2)	44(32.6)	77(57.0)	4.36	0.95	135	
	단높이가 높은 계단	2(1.5)	7(5.2)	1(0.7)	24(17.8)	101(74.8)	4.59	0.87	135	
	단의 높이와 깊이가 일정하지 않은 계단	3(2.2)	5(3.7)	1(0.7)	40(29.9)	85(63.4)	4.48	0.87	134	
	디딤판이 돌출된 계단	1(0.7)	5(3.7)	6(4.4)	40(29.6)	83(61.5)	4.47	0.81	135	
바닥	단차이	7(5.2)	19(14.1)	11(8.1)	47(34.8)	51(37.8)	3.86	1.22	135	4.02
	물기있는 바닥	0(0)	0(0)	2(1.5)	43(31.9)	90(66.7)	4.65	0.51	135	
	전선이 노출된 바닥	0(0)	8(5.9)	1(0.7)	39(28.9)	87(64.4)	4.52	0.79	135	
	고정되어 있지 않은 발매트	18(13.4)	38(28.4)	10(7.5)	32(23.9)	36(26.9)	3.22	1.45	134	
	문턱	12(9.0)	23(17.2)	16(11.9)	51(38.1)	32(23.9)	3.51	1.27	134	
	장판지가 뜰어지거나 들러진 바닥	3(2.3)	10(7.5)	6(4.5)	63(47.4)	51(38.3)	4.12	0.96	133	
	물건이 흩어져 놓여있는 바닥	3(2.2)	3(2.2)	7(5.2)	61(45.2)	61(45.2)	4.29	0.85	135	
가구	다리가 하나인 탁자(Pedestal Table)	1(0.7)	10(7.5)	4(3.0)	61(45.5)	58(43.3)	4.23	0.88	134	3.82
	팔걸이가 없는 의자	11(8.2)	31(23.1)	27(20.0)	46(34.3)	19(14.3)	3.23	1.19	134	
	움푹들어가고 낮은 의자	19(14.2)	30(22.4)	12(9.0)	48(35.8)	25(18.7)	3.22	1.36	134	
	손이 닿지않는 수납장	0(0)	3(2.2)	4(3.0)	36(26.7)	92(68.1)	4.61	0.85	135	
화장실	미끄러운 욕조바닥	1(0.7)	2(1.5)	2(1.5)	48(35.6)	80(69.3)	4.50	0.74	135	4.11
	손잡이가 없는 욕조	1(0.7)	9(6.7)	9(6.7)	58(43.0)	61(45.2)	4.27	0.83	135	
	손잡이가 없는 변기	8(6.0)	27(20.1)	27(20.1)	53(39.6)	28(20.9)	3.56	1.14	134	
조명	조명이 없는 복도	2(1.5)	2(1.5)	3(2.2)	41(30.6)	86(64.2)	4.54	0.75	134	4.63
	조명이 없는 계단	2(1.5)	1(0.7)	1(0.7)	20(14.9)	110(82.1)	4.75	0.65	134	
	높거나 낮은 스위치 높이	3(2.2)	9(6.7)	17(12.9)	57(42.2)	49(36.3)	4.61	0.66	134	

무응답은 missing처리 하였음

3. 사회인구학적 변인 및 주택특성 변인과 위험인지정도 차이

사회인구학적 변인과 주택특성 변인에 따른 실내디자인요소의 위험인지정도의 차이를 분석을 해본 결과 연령에 따라서 조명에 대한 위험인지정도의 차이가 유의적인 것으로 조사되었다. 이는 연령이 증가할수록 노인들이 어두움에 대해 두려움을 느끼고 조명의 밝기에 대한 요구가 증가하게 되므로 낙상의 위험을 줄이기위해 적당한 밝기의 조명이 적당한 위치의 스위치와 더불어 제공되어야 할 것이다. 바닥에 대한 위험인지정도는 노인들이 스스로 느끼는 건강상태와 관련이 있는 것으로 건강상태가 나쁠수록 바닥과 관련된 실내디자인요소에 낙상에 대한 위험을 느끼고 있었다. 이는 바닥에 있

는 단차나 문턱, 바닥에 흩어져 있는 물건등이 노인에게 다리를 들거나 중심의 이동을 요구하게 되어 급작스런 균형감각의 상실을 일으키게 되어 노인에게는 낙상의 위험이 크다고 볼 수 있다. 노인의 건강상태는 따라서 가급적 노인을 위한 주거계획에서는 단차를 없애야 하는데 이는 작은 단차라도 노인에게는 그것을 인지하는 것만으로도 충분히 위험요소가 될 수 있기 때문이다.

계단에 대해 노인들의 위험인지는 거주기간에 따라 차이가 있는 것으로 나타났는데 계단이라는 요소는 여러 문헌을 통해 노인의 낙상과 관련하여 매우 위험한 요소로 지적되고 있으나 이는 일정한 높이의 반복으로 시간의 흐름에 따라 익숙해지는 경향 또한 있다. 따라서 일반적으로 계단은 위험한 요소로 초기에는 더욱 위험하게 인지될 수 있으나 적응하고 익숙해짐에 따라 달라질

수도 있음을 알 수 있다.<표 3참조>

표 3. 사회인구학적 변인 및 주택특성 변인과 실내 디자인요소의 위험인지정도

종속변수 (위험인지 정도)	독립변수		f(%)	M(S.D)	F
조명	연령	60-69세	45(33.6)	12.73(2.3)	3.71°
		70-79세	67(50)	13.36(1.56)	
		80-89세	22(16.4)	13.68(1.42)	
바닥	건강상태	좋은편	49(36.6)	26.81(3.35)	4.58°
		보통	27(20.1)	28.85(4.80)	
		나쁜편	58(43.3)	28.98(3.81)	
계단	거주기간	1년 미만	16(11.9)	30.87(2.33)	2.31°
		1-2년	10(7.4)	26.10(7.02)	
		3-5년	43(31.9)	28.49(4.02)	
		6-10년	28(20.7)	29.35(2.59)	
		11-20년	13(9.6)	26.69(3.15)	
		20년이상	25(18.5)	28.29(3.96)	

* p<.05 수준에서 유의적임

III. 결론 및 제언

본 연구의 결론은 다음과 같이 요약될 수 있다.

1. 연구대상자의 26%가 낙상을 경험할 만큼 낙상은 노인에게 흔히 일어나는 사고로 노인의 안전을 위해 가장 오랜시간을 보내는 주거부터 낙상에 대한 위험요소를 제거하고 노인에게 위험이 인지되지 않도록 디자인적인 배려 또한 고려되어야 할 것이다.

2. 노인들이 낙상과 관련된 실내디자인요소로 가장 위험하게 인지하는 것은 조명과 관련된 요소로 조사되었다. 따라서 복도나 계단과 같이 위험한 공간에 적당한 밝기와 위치에 조명을 설치해야 하며 손이 쉽게 닿는 높이와 위치에 스위치를 설치해야 할 것이다. 특히 밤중에 화장실을 이용하거나 이동을 해야할 때 가는 방향과 돌아오는 방향

양쪽에 스위치를 설치하여 노인이 어두움에 노출되지 않게 해야 할 것이다.

3. 노인의 낙상에 대한 위험인지정도를 사회인구학적 변인과 주택특성과 관련하여 분석해 본 결과 유의적인 차이를 많이 발견하지 못했으나 조명, 바닥, 계단과 관련하여 연령, 건강상태, 거주기간에 대해 각각 유의적인 차이가 나타났다. 이는 노인들의 적응능력 및 신체적, 정신적 능력에 따른 주거계획을 해야하며 이에 대한 올바른 정보가 보다 안전한 노인주거의 기초자료가 될 수 있으므로 노인을 능력 및 적응성 등으로 세분화한 구체적인 디자인 지침 및 개발이 필요하다.

본 연구의 제한점은 설문지를 이용한 방법이 우리나라 노인들의 교육수준 현실을 생각할 때 어려움이 따른다고 볼 수 있다. 비록 본 연구에서 이를 위해 일대일 질문법과 연구 보조원의 훈련이 시행되었지만 조사자의 영향력의 문제를 완벽하게 해결할 수 없었으며 질문법으로 인한 시간소비에 대한 비효율성의 문제가 있었다.

다른 제한점은 노인들의 기억력 문제이다. 넘어진 횟수를 묻는 사항에서 신뢰도 문제인데, 대상이 노인이라는 특수성 때문에 이를 피할 수 없는 가정으로 간주하여 비교적 짧은 기간인 1년내에 낙상경험을 조사하였다. 이를 보완하기 위해 병원의 진료기록이나 주변인들의 증언등을 포함시킨다면 보다 정확한 결과를 얻을 수 있을 것이다.

따라서 노인을 대상으로 하는 연구의 효율적이며 타당한 연구결과 도출을 위해 연구도구의 개발 및 진행방법의 혁신이 시급하며, 보다 많은 연구들이 노인들 자신의 의견을 반영한 실증적 연구가 되어야 할 것이다.

참고문헌

1. Gibson, M. J., Andres, R. O., Isaacs, B, Radebaugh, T, & Worm-Peterson J. (1987). The prevention of falls in later life, In T. E. Kennedy & L. C. Copper Eds.), Special supplement series of the Danish medical bulletin on gerontology. Ann Arbor, MI : Kellogg International Health and Aging Program, School of Social Work, University of Michigan.
2. O'Loughlin. J. L., Robitaille, Y., & Suissa, S. (1993). Incidence of and risk factors for falls and injurious falls among the community dwelling elderly. American Journal of Epidemiology, 137, 342-353.
3. Pak, H. J. (1995). The perception of environmental design factors related to falls risk among the independent elderly. Unpublished doctoral dissertation, Texas Tech University.
4. Redford, J. B. (1991). Preventing falls in the elderly. Hospital Medicare, 27(2), 57-71.
5. Schlapman, N. (1990). Elderly women and falls in the home. Home Healthcare Nurse, 8(4), 20-23.
6. Tideiksaar, R.(1986). Preventing falls : Home hazard checklists to help older patients protect themselves. Geriatrics, 41(5), 26-28.
7. Tinetti, M.E, Speechley, M, & Ginter, S. F. (1988). Risk factors for falls among elderly persons living in the community. The New England Journal of Medicine, 319, 1701-1707.
8. 주종원 (1998). 다가올 고령화 사회. 건축, 42(2), 2-21.