

입원환자의 낙상 경험에 영향을 미치는 요인

성영희¹⁾ · 권인각¹⁾ · 김경희²⁾

서 론

연구의 필요성

낙상은 '주요한 내인성 사고(*intrinsic event*)나 압도적으로 위험한 사고의 결과가 아닌, 안정상태에서 바닥이나 낮은 곳에서 비의도적으로 발생하는 사고'로 정의되며(Tinetti, Speechley, & Ginter, 1988), 발달단계상의 어느 연령 대에서나 발생할 수 있다(Kim, S. J., 2004).

특히 의료기관은 다른 어느 곳보다 낙상이 빈번하게 일어날 수 있는 위험한 장소이다(Hayes, 2004). 그럼에도 불구하고 국내 의료기관에서의 낙상 발생률에 대한 보고는 매우 미흡한 실정이다. 최근 일 병원에서 입원 환자를 대상으로 연구한 Kim(2003)의 보고에 의하면 입원 환자의 낙상 발생률은 입원 환자 실인원의 0.08%, 즉 입원 환자 연 인원 1,000명 당 0.08명인 것으로 나타났다. 국외의 경우도 마찬가지로 의료기관에서의 낙상 발생률에 대한 보고는 미비한 상태이다(Fischer, Krauss, Dunagon, & Birge, 2005). JCAHO(Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations)는 의료기관에서의 치명적인 낙상 발생률을 4.6%(Beyea, 2005), Fischer 등(2005)은 3.1%로 보고하고 있다.

이러한 의료기관에서의 낙상 사고는 골절, 두부손상, 연조직 외상 등과 같은 신체적 손상을 유발하며, 불안, 우울, 자신감 상실 및 낙상 후 두려움 등의 심리·정서적인 문제점도 초래한다. 또한 병원 재원일수의 증가로 치료비용을 추가 부

담해야 하는 경제적인 손실뿐만 아니라, 입원 환자의 의료소송 중 7% 정도를 차지하는 낙상은 의료인의 법적 소송의 원인이 되고 있다(Oliver, Daly, Martin, & McMurdo, 2004).

이와 같이 다각적인 측면에서 다양한 문제점을 초래하는 낙상을 사전에 예방하기 위해서는 의료기관에서 입원 환자의 낙상 위험요인을 확인하여 이들 위험요인을 효율적으로 사전 관리할 수 있는 중재 방안을 마련하여야 한다(Kim, 2003). 이를 위해 국내·외에서 지금까지 이루어진 낙상 관련연구를 살펴보면 국외의 경우에는 낙상과 관련된 많은 연구가 진행되어 왔으며(Oh & Im, 2003), 의료기관에서의 낙상 발생률을 감소시키기 위한 다학제간 연구(Healey, Monro, Cockram, Adams, & Heseltin, 2004; Kinn & Hood, 2001; Perell et al., 2001)와 낙상을 예측하고 중재전략을 검정하는 연구(Browne, Covington, & Davila, 2004; Fischer et al., 2005)들이 이루어지고 있다. 그리고 국내에서는 낙상 사고에 대한 조사연구(Lee, 1997), 낙상 원인에 대한 분석연구(Kim, 2003; Ryeom et al., 2001; Sohng, Moon, & Lee, 2004) 및 낙상 예방 프로그램의 적용 연구(Lee, 1998)등이 수행되었다.

따라서 이들 선행연구를 근거로 낙상에 영향을 미치는 요인을 다각적인 측면에서 규명하기 위하여 낙상과 관련된 국내·외 선행연구를 고찰해 본 결과, 개인관련요인으로는 대상자의 성별, 연령, 음주, 흡연, 영양상태 등이 영향을 미치고 있었으며(Fischer et al., 2005; Kim, 2003; Kim, M. J., 2004; Lee, 1997; Oliver et al., 2004; Ryeom et al., 2001), 질병관련요인으로는 활동정도, 신체기형, 동통, 수술 여부와 보조기구

주요어 : 입원환자, 낙상경험

- 1) 성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 임상간호학교실 부교수
 - 2) 중앙대학교 의과대학 간호학과 부교수(교신저자 E-mail: kyung@cau.ac.kr)
- 투고일: 2006년 6월 30일 심사완료일: 2006년 7월 30일

사용 여부 및 신체의 계통별 장애가 낙상과 관련이 있는 것으로 나타났다(Kannus, Sievänen, Palvanen, Järvinen, & Parkkari, 2005; Kim, 2003; Kim, M. J., 2004; Lee, 1997; Lee & Kim, 2003; Oliver et al., 2004; Sohng et al., 2004). 환경관련요인으로는 입원으로 인한 병원 내 환경을 영향 요인으로 제시하였으며(Kim, 2003), 낙상위험관련요인으로는 낙상 과거력, 지남력, 투약약물, 배뇨 상태 등을 관련요인으로 보았다(Fischer et al., 2005; Hayes, 2004; Kim, 2003; Lee, 1997; Oliver et al., 2004; Park, 2004; Perell et al., 2001; Ryeom et al., 2001; Sohng et al., 2004).

이상에 근거하여 본 연구는 한국적인 사회·문화적 배경에서 개인, 질병, 환경 및 낙상위험 관련요인을 중심으로 낙상에 영향을 미치는 요인을 규명함으로써 의료기관에서의 낙상위험을 감소하고 낙상을 사전에 예방하기 위한 효율적인 간호중재안 개발에 필요한 기초 자료를 제공하고자 한다.

연구의 목적

본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 대상자의 개인관련요인의 제 변수와 낙상 경험과의 관계를 확인한다.
- 대상자의 질병관련요인의 제 변수와 낙상 경험과의 관계를 확인한다.
- 대상자의 환경관련요인의 제 변수와 낙상 경험과의 관계를 확인한다.
- 대상자의 낙상위험요인의 제 변수와 낙상 경험과의 관계를 확인한다.

용어의 정의

● 낙상

낙상은 주요한 내인성 사고(intrinsic event)나 압도적으로 위험한 사고의 결과가 아닌, 안정 상태에서 바닥이나 낮은 곳으로부터 비의도적으로 발생하는 사고로(Tinetti et al., 1988), 본 연구에서는 의료기관에 입원 중인 환자가 발을 땅에 딛고 있는 상태에서 미끄러지거나 넘어진 경험 또는 발을 땅에 딛지 않은 상태에서 떨어진 경험을 의미한다.

연구 방법

연구설계

본 연구는 입원환자의 낙상 경험에 영향을 미치는 개인, 질병, 환경 및 낙상위험 관련요인들을 중심으로 입원환자의 낙

상 경험에 영향을 미치는 요인을 규명하기 위한 서술적 비교 조사연구이다.

연구 대상

본 연구 대상은 2003년 1월 1일부터 2005년 7월 31일까지 서울에 소재하는 일 종합전문요양기관에 입원한 총 152,642명의 환자 중에서 낙상 경험이 있는 환자 167명과, 낙상 경험이 없는 환자 158명의 의무기록지를 대상으로 하였다. 총 입원환자 152,642명 중 낙상경험이 있는 환자 167명은 상기 기간에 낙상이 발생한 것으로 보고 된 전체 환자이다. 따라서 낙상경험이 있는 환자와 낙상경험이 없는 환자를 동일한 조건에서 비교하여 낙상에 영향을 미치는 요인이 무엇인지를 규명하기 위하여 낙상 경험이 없는 환자는 동 기간에 입원한 환자 중 낙상경험이 없는 환자 152,475명에게 일련번호를 부여한 후 난수표를 이용한 무작위 추출법으로 167명의 대상자를 선정하였다. 그러나 무작위로 추출된 낙상경험이 없는 환자 167명 중 9명의 신생아는 연구 대상으로 부적합하여 제외되었다.

자료수집

자료수집은 낙상 경험이 있는 환자 167명, 낙상 경험이 없는 환자 158명의 의무기록지를 이용하여 자료를 수집하였다. 자료 수집에 이용된 의무기록은 간호정보조사지, 간호계획지, 간호기록지, 간호처치기록지, 낙상위험 사정도구와 의사의 경과기록지였다.

연구도구

● 개인관련요인

개인관련요인은 성별, 연령, 교육정도, 결혼상태, 음주, 흡연, 허약감에 관한 7개 항목으로 구성되었으며 일 종합전문요양기관의 간호정보조사지와 의사의 경과기록지를 사용하였다.

● 질병관련요인

질병관련요인은 진단과, 입원경로, 입원방법, 활동정도, 신체기형, 동통, 수술여부, 수면장애, 보조기구 사용 여부, 피부상태, 소화기장애, 호흡기 장애, 순환기장애, 시력장애, 청력장애, 신경근육이상, 마비 등의 17개 항목으로 구성되었으며 일 종합전문요양기관의 간호정보조사지, 간호계획지, 간호기록지, 간호처치기록지, 의사의 경과기록지 등의 의무기록을 사용하였다.

● 환경관련요인

환경관련요인은 보호자 상주, 입원시 낙상 교육, 입원시 낙상재교육, 입원시 낙상위험군 사정, 보조 난간 설치에 관한 5개 항목으로 구성되었으며 일 종합전문요양기관의 간호정보조사지, 간호계획지, 간호기록지, 간호처치기록지, 의사의 경과기록지 등의 의무기록을 사용하였다.

● 낙상위험 관련요인

낙상위험요인은 Risk Assessment for Falls Scale II (RAFS II, Ross, Watson, Gyldenvand, & Reinboth, 1991)를 이용하였다. 급성기 치료 병원을 포함한 4개의 병원에서 타당도를 검증한 결과 낙상 예측에 있어 90%의 정확성을 보여준다고 보고 된 (Reinboth, 1985), 본 도구는 임상 경력 10년 이상의 간호과장 2인과 간호관리자 3인이 번안한 후 국문으로 번안된 내용이 측정하고자 하는 속성을 제대로 측정하는지를 판단하기 위하여 내용 영역과 문항 유형 및 점수화 등에 대한 내용 타당도 (content validity)를 검정하였다. 그리고 환자를 대상으로 낙상 위험도 평가를 위해 6개월 이상 사용하면서 임상 적용에 문제가 없음을 확인한 후 연구 대상 병원에서 낙상위험 사정도구로 활용하고 있다. 낙상위험요인 사정도구는 입원일수, 연령, 낙상 과거력, 신체균형, 지남력, 흥분, 우울, 불안, 시력, 의사소통, 투여약물, 만성질환, 배뇨상태 등의 13개 항목으로 구성되어 있다. 각 항목은 0점~3점의 척도로, 총점은 최소 0점에서 최대 39점 범위이며, 점수가 높을수록 낙상 위험이 높은 것을 의미하고, 14점 이상일 경우는 낙상 고위험을 의미한다.

● 자료분석

수집된 자료는 SPSS/PC WIN 11.0을 이용하여 분석하였다. 연구대상자의 일반적 특성에 대해서는 실수와 백분율을 구하였으며, 낙상 경험군과 비낙상 경험군 간의 개인, 질병, 환경 및 낙상위험관련 요인에 따른 차이 검정은 t-test와 χ^2 -test를 실시하였다.

연구 결과

대상자의 개인관련 요인에 따른 낙상경험

대상자의 개인관련 요인에 따른 낙상경험은 연령, 음주, 허약감과 유의한 차이가 있었다. 연령이 7세 이하와 65세 이상에서 낙상경험의 비율이 높았고($\chi^2=39.562, p=.000$), 음주를 하지 않는 경우가 음주를 하는 경우에 비해 낙상경험의 비율이 더 높았다($\chi^2=4.740, p=.029$). 또한, 허약감이 있을 때 낙상경험의 비율이 더 높은 것으로 나타났다($\chi^2=21.411, p=.000$) <Table 1>.

대상자의 질병관련 요인에 따른 낙상경험

대상자의 질병관련 요인에 따른 낙상경험은 진단과, 입원경로, 입원방법, 활동정도와 유의한 차이가 있었다. 진단과가 기타인 경우에 비해 내과계, 외과계, 소아과, 신경과, 재활의학과의 낙상경험의 비율이 높았고($\chi^2=14.559, p=.012$), 응급실을

<Table 1> Analysis of differences in falls according to demographic variables of patients (N=325)

Variable	Classification	Falls		χ^2	P
		No falls N(%)	Have had a fall N(%)		
Gender	Male	82(44.1)	104(55.9)	1.365	.243
	Female	65(50.8)	63(49.2)		
Age	≤7	18(36.7)	31(63.3)	39.562	.000
	8-64	114(64.4)	63(35.6)		
	≥65	26(26.5)	72(73.5)		
Education Status	Elementary	21(42.0)	29(58.0)	6.383	.094
	Middle	21(51.2)	20(48.8)		
	High	53(43.4)	69(56.6)		
	University	62(58.5)	44(41.5)		
Marriage	Yes	110(51.9)	102(48.1)	3.634	.163
	No	38(44.7)	47(55.3)		
	others	6(31.6)	13(68.4)		
Drinking	No	117(45.2)	142(54.8)	4.740	.029
	Yes	37(60.7)	24(39.3)		
Smoking	No	121(46.5)	139(53.5)	1.674	.196
	Yes	34(55.7)	27(44.3)		
Weakness	No	135(56.3)	105(43.8)	21.411	.000
	Yes	23(27.1)	62(72.9)		

Omitted responses not included

<Table 2> Analysis of differences in falls according to disease related variables of patients (N=325)

Variable	Classification	Falls		χ^2	P
		No falls N(%)	Have had a fall N(%)		
Diagnostic department	Medical	55(47.0)	62(53.0)	14.559	.012
	Surgical	46(48.4)	49(51.6)		
	Pediatric	13(41.9)	18(58.1)		
	Neurology	6(42.9)	8(57.1)		
	Rehabilitation	0(0)	3(100)		
Admission	via ER	36(34.0)	70(66.0)	13.521	.000
	via OPD	122(55.7)	97(44.3)		
Admission method	Walking	135(56.3)	105(43.8)	20.771	.000
	Wheel chair	6(28.6)	15(71.4)		
	Stretcher car	17(27.0)	46(73.0)		
Activity status	Independent	131(60.6)	85(39.4)	38.696	.000
	Required assistance	24(27.6)	63(72.4)		
	Dependent	3(13.6)	19(86.4)		
Body deformity	No	158(49.1)	164(50.9)	2.865	.248 ¹⁾
	Yes	0(0)	3(100)		
Pain	No	113(48.1)	122(51.9)	.046	.831
	Yes	43(49.4)	44(50.6)		
Operation	No	94(50.3)	93(49.7)	.481	.488
	Yes	64(46.4)	74(53.6)		
Sleeplessness	No	133(47.2)	149(52.8)	.551	.458
	Yes	9(39.1)	14(60.9)		
Use of medical equipment	No	143(50.4)	141(49.6)	2.718	.099
	Yes	15(36.6)	26(63.4)		
Skin disorder	No	140(49.8)	141(50.2)	1.210	.271
	Yes	18(40.9)	26(59.1)		
Gastrointestinal disorder	No	134(49.6)	136(50.4)	.657	.418
	Yes	24(43.6)	31(56.4)		
Pulmonary disorder	No	132(49.8)	133(50.2)	.822	.365
	Yes	26(43.3)	34(56.7)		
Cardiac disorder	No	137(50.0)	137(50.0)	1.340	.247
	Yes	21(41.2)	30(58.8)		
Visual disorder	No	131(49.6)	133(50.4)	.774	.379
	Yes	26(43.3)	34(56.7)		
Healing disorder	No	152(48.4)	162(51.6)	.160	.689
	Yes	6(54.5)	5(45.5)		
Neuromuscular disorder	No	154(48.9)	161(51.1)	.307	.7511 ¹⁾
	Yes	4(40.0)	6(60.0)		
Paralysis	No	156(49.1)	162(50.9)	1.151	.4491 ¹⁾
	Yes	2(28.6)	5(71.4)		

Omitted responses not included 1) Fisher's exact test

통해 입원한 경우가 외래보다 낙상경험의 비율이 더 높았다($\chi^2=13.521$, $p=.000$). 입원방법은 도보보다 휠체어나 눕는 차에 의한 경우가 낙상경험의 비율이 더 높은 것으로 나타났다($\chi^2=20.771$, $p=.000$). 활동정도는 완전 독립인 경우에 비해 부분 독립과 완전 의존의 경우가 낙상경험의 비율이 더 높은 것으로 나타났다($\chi^2=38.696$, $p=.000$)<Table 2>.

대상자의 환경관련 요인에 따른 낙상경험은 입원 시 낙상 재교육, 보조난간 설치와 유의한 차이가 있었다. 입원 시 낙상 재교육을 받은 경우는 받지 않은 경우보다 낙상경험의 비율이 낮았고($\chi^2=5.643$, $p=.018$), 보조난간 설치를 한 경우가 그렇지 않은 경우에 비해 낙상경험의 비율이 낮았다($\chi^2=55.947$, $p=.000$)<Table 3>.

대상자의 환경관련 요인에 따른 낙상경험

대상자의 낙상위험 관련요인에 따른 낙상경험

<Table 3> Analysis of differences in falls according to environmental variables of patients (N=325)

Variable	Classification	Falls		χ^2	P
		No falls N(%)	Have had a fall N(%)		
A permanent guardian stationed with patient	No	40(51.3)	38(48.7)	.367	.545
	Yes	116(47.3)	129(52.7)		
Education	No	4(57.1)	3(42.9)	.216	.716 ¹⁾
	Yes	153(48.3)	164(51.7)		
Re-education	No	127(46.0)	149(54.0)	5.643	.018
	Yes	31(64.6)	17(35.4)		
Assessment of being in a risk factor group	No	15(38.5)	24(61.5)	.288	.591
	Yes	108(43.0)	143(57.0)		
Side-rails	No	0(0)	32(100)	55.947	.000
	Yes	158(69.0)	71(31.0)		

Omitted responses not included 1) Fisher's exact test

<Table 4> An analysis of differences in fall by assessment of risk factor group (N=325)

Variable	Falls		t	P
	No falls M(SE)	Have had a fall M(SE)		
Hospital day	2.9(.04)	2.78(.06)	1.728	.086
Age	1.11(.07)	1.59(.09)	-4.391	.000
Fall history	.05(.03)	.31(.08)	-3.248	.001
Body balance	.10(.05)	.69(.11)	-5.166	.000
Orientation	.11(.05)	.23(.07)	-1.464	.145
Agitation	.02(.01)	.08(.03)	-1.779	.077
Depression	.03(.02)	.17(.05)	-2.803	.006
Anxiety	.04(.02)	.11(.04)	-1.580	.116
Visual condition	.31(.05)	.38(.06)	-.874	.383
Communication	.03(.03)	.25(.07)	-2.953	.004
Medication	.21(.04)	.41(.06)	-2.665	.008
Chronic disease	.45(.06)	.85(.07)	-4.087	.000
Urinary condition	.08(.03)	.19(.05)	-2.047	.042
Total score of risk factor	5.5(.21)	8.0(.34)	-6.414	.000

Omitted responses not included

대상자의 낙상위험 관련요인에 따른 낙상경험은 연령, 낙상 과거력, 신체균형상태, 우울상태, 의사소통상태, 투약약물, 만성질환, 배뇨상태, 낙상위험 총점과 유의한 차이가 있었다. 낙상경험이 있는 경우에서 연령($t=-4.391, p=.000$), 낙상 과거력($t=-3.248, p=.001$), 신체균형상태($t=-5.166, p=.000$), 우울상태($t=-2.803, p=.006$), 의사소통상태($t=-2.953, p=.004$), 투약약물($t=-2.665, p=.008$), 만성질환($t=-4.087, p=.000$), 배뇨상태($t=-2.047, p=.042$), 낙상위험 총점($t=-6.414, p=.000$) 등의 점수가 비낙상경험군에 비해 모두 높았다<Table 4>.

논 의

본 연구의 자료분석 결과, 입원 환자의 낙상 경험에 영향을 미치는 개인관련 요인으로는 연령, 음주, 허약감이 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 본 연구에서는 7세 이하 어린이와

65세 이상 노인에게서 낙상 경험의 비율이 더 높게 나타났는데, 이는 60세 이상의 노인에게 낙상 발생률이 가장 높았다는 국내·외 선행 연구결과(Fischer et al., 2005; Kim, 2003)와 일치한다. 낙상으로 인해 입원이 필요한 환자 중 65세 이상 노인환자의 비율이 다른 연령층의 입원환자 비율 보다 높다는 연구결과(Kannus et al., 2005; Scuffham, Chaplin, & Legood, 2003)에서도 나타나듯이 연령 증가로 인한 노화가 낙상에 영향을 미치는 요인임을 확인할 수 있다. 더불어 7세 이하 어린이의 낙상 경험이 다른 연령층에 비해 높게 나왔는데 이는 신체적 저항을 보이고 특히 자극이 가해지면 밀어내려는 특성과 비협조적인 유아기와 학령전기 아동의 특성 때문이라고 사료된다. 이러한 결과는 입원환자의 낙상사고를 보다 효율적으로 예방을 위해서는 발달단계상의 특성이 고려된 차별화된 간호중재안이 개발되어야 할 필요성을 제시해주고 있다. 음주에 따른 낙상경험의 차이에서 본 연구에서는 음주를 하지 않

은 집단에서 낙상이 더 많이 발생 한 것으로 나타났다. 이는 음주상태에서 낙상이 발생한 비율이 높았다는 Lee와 Kim (2003)의 연구결과와 음주 유무와 낙상과는 통계적으로 유의한 차이가 없었다는 선행연구(Kim, S. J., 2004)와는 일치되지 않는 결과이다. 이러한 결과는 연구대상자가 의료기관에 입원해 있는 상태이므로 음주를 할 수 없는 상황적인 요인과 전체 연구대상의 약 79.7%가 음주를 하지 않는 것으로 응답하였는데, 이와 같이 편중된 대상자의 분포가 결과에 영향을 미쳤을 것으로 간주된다. 따라서 평상시 음주 유무의 생활습관과 낙상과의 관련성을 규명하기 위해서는 이에 대한 반복연구가 이루어져야 하겠다. 허약감도 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 낙상 환자의 44.2%가 전신쇠약을 지니고 있다는 Kim(2003)의 결과와 낙상의 위험요인으로 근육 허약감을 보고한 국외 선행연구(Houghton, Birks, Whitehead, & Crotty, 2004; Oliver et al., 2004)와도 유사하다. 이는 허약감으로 인한 기동장애가 있을 경우 의료진의 세심한 관찰과 주의가 낙상 위험을 사전에 예방할 수 있음을 보여준다. 반면에 개인관련요인 중 성별, 교육정도, 결혼상태, 흡연은 낙상경험군과 비낙상경험군간에 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 이는 낙상 경험 유무군 간에 성별, 최종학력, 결혼상태는 통계적으로 유의한 차이가 없다는 Kim(2003)의 결과와 흡연과 낙상 경험과의 관련성이 통계적으로 유의하지 않다는 Kim, S. J.(2004)의 연구결과와도 일치하였다.

입원 환자의 낙상 경험에 영향을 미치는 질병관련 요인으로는 진단과, 입원경로, 입원방법, 활동정도가 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 진단과는 기타 다른 과에 비해 내과계·외과계·소아과·신경과·재활의학과 입원환자의 경우에 낙상 경험의 비율이 더 높았다. 이러한 사실은 낙상 발생률이 높았던 질환이 뇌혈관 질환, 고혈압, 심혈관 질환, 당뇨, 간 질환, 소화기 질환, 악성종양이었다는 선행연구(Kim, 2003)와 환자의 질병상태 중 파킨슨 병, 뇌졸중, 부정맥, 고혈압, 간질을 낙상의 결정적 요인으로 보고한 Kannus 등(2005)의 연구결과와 유사하다. 이는 상술된 진단과에 입원한 환자가 지니는 보행 장애, 배뇨 장애, 평형 장애와 관련이 있기 때문으로 사료된다. 따라서 이와 같은 결과는 이들 입원환자를 대상으로 어떠한 전조증상 후 낙상 사고가 발생하는지에 관한 추후 연구의 필요성을 부각시킨다. 입원경로와 입원방법은 외래보다는 응급실을 통해 입원한 경우가 도보보다는 휠체어나 눕는 차에 의한 경우가 낙상 비율이 더 높은 것으로 나타났다. 이러한 결과 또한 기동성 장애를 지닌 채 입원하는 대상자들에게는 낙상에 대한 예방간호가 적극적으로 이루어져야 함을 시사한다. 활동정도에 따라서는 독립적인 대상자보다 부분적 의존이 필요하거나 완전히 의존적인 대상자의 낙상 경험률이 높았는데 이는 여러 선행연구(Kim, 2003; Kim, M. J., 2004;

Ryeom et al., 2001; Sohng et al., 2004)결과와 일치하였다. 반면에 질병관련 요인 중 신체기형, 동통, 수술, 수면장애, 보조기구, 피부상태, 소화기 장애, 호흡기 장애, 순환기 장애, 시력장애, 청력장애, 신경근육 이상, 마비는 낙상경험군과 비낙상경험군간 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났는데 이는 다른 선행연구(Fischer et al., 2005; Lee, 1997)와 일치되지 않았으며 재가노인을 대상으로 한 연구결과(Kim, S. J., 2004; Park, 2004)와도 일치되지 않았다. 이와 같은 결과는 본 연구 대상의 경우에는 신체의 계통별 장애에 따른 낙상경험군과 비낙상경험군간의 분포가 거의 비슷한 분포를 보이고 있기 때문인 것으로 추론된다. 따라서 신체의 계통별 장애와 낙상과의 관련성을 규명하기 위해서는 또 다른 사회·문화적인 환경에서의 반복연구가 이루어져야 하겠다.

입원 환자의 낙상 경험에 영향을 미치는 환경관련 요인으로는 입원 시 낙상에 대한 재교육과 보조난간 설치가 낙상 경험 유무군 간에 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 보조난간이 설치가 되어있을 때 낙상 경험의 비율이 통계적으로 유의하게 낮았는데 이는 낙상사고를 예방하기 위해서는 보조난간의 사용과 관리에 대한 주의가 필요하다고 보고한 여러 선행연구(Kim, 2003; Lee, 1998; Oliver, 2004)와도 일치한다. 입원 시 낙상에 대한 재교육은 낙상경험군과 비낙상경험군간에 통계적으로 유의한 차이가 나타났다. 이는 낙상 위험군에게 간호 중재로 교육을 강화하였을 때 낙상발생률이 대폭 감소하였다는 Lee(1998)의 연구결과로도 지지된다. 따라서 낙상 관련 간호중재에서는 대상자 교육의 중요성이 보다 강조되어야 하겠다. 반면 보호자 상주, 입원 시 낙상 교육과 입원 시 낙상 위험군 사정은 낙상경험군과 비낙상경험군간에 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 보호자 상주와 낙상경험군과 비낙상경험군간에 통계적으로 유의한 차이가 없는 것은 본 연구 대상이 입원한 의료기관의 특성으로 초래된 결과일 수 있으므로 보호자 상주와 낙상과의 관련성을 규명하기 위해서는 또 다른 의료 환경에서의 반복연구가 이루어져야 하겠다. 그리고 입원 시 낙상 교육과 입원 시 낙상 위험군 사정이 낙상 경험군과 비낙상경험군간에 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났는데, 이와 같은 결과는 입원환자를 대상으로 실시하는 낙상 예방에 대한 교육내용과 교육의 적절성에 대한 재평가가 지속적으로 이루어져야 할 필요성을 제기한다.

입원 환자의 낙상 경험에 영향을 미치는 낙상위험 관련요인으로 연령, 낙상 과거력, 신체균형상태, 우울상태, 의사소통상태, 투여약물, 만성질환, 배뇨상태, 낙상위험 총점과는 유의한 차이를 보였으며, 반면에 입원일수, 지남력, 흥분상태, 불안상태, 시력상태는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 못했다. 이는 낙상 관련 선행연구(Fischer et al., 2005; Hayes, 2004; Kim, 2003; Lee, 1997; Oliver et al., 2004; Park, 2004; Perell

et al., 2001; Ryeom et al., 2001; Sohng et al., 2004)들과 부분적으로 일치되지는 않았다. 따라서 낙상위험 요인과 낙상 발생률과의 관련성을 보다 구체적으로 규명하기 위해서는 또 다른 환경에서의 반복연구가 이루어져야 하겠다.

이상에서 논한 바와 같이, 본 연구는 입원환자의 낙상 경험과 관련된 요인들을 다각적인 차원에서 규명하였다는 점에서 연구의 의의를 찾을 수 있으며, 입원환자의 낙상사고를 감소시키고 낙상을 예방하기 위한 간호중재안 개발에 기여하리라 기대된다.

결론 및 제언

본 연구는 입원환자의 낙상경험과 개인, 질병, 환경, 낙상위험 관련요인과의 관계를 규명하기 위한 서술적 비교조사연구이다. 본 연구대상은 서울에 소재하는 일 종합전문요양기관에 2003년 1월 1일부터 2005년 7월 31일 사이에 입원한 환자 중에서 낙상 경험이 있는 환자 167명, 낙상 경험이 없는 환자 158명, 총 325명 입원환자였으며 이들 입원환자의 의무기록지를 통해 자료를 수집하였다. 수집된 자료는 SPSS/PC WIN 11.0을 이용하여 대상자의 일반적 특성에 대해서는 실수와 백분율로, 낙상 경험군과 비낙상 경험군 간의 개인, 질병, 환경 및 낙상위험관련요인에 따른 차이 검정은 t-test와 χ^2 -test를 실시하였다.

본 연구의 결과는 다음과 같다.

- 대상자의 개인관련요인으로는 연령, 음주 유무, 허약감이 낙상경험과 관련성이 있는 것으로 확인되었다.
- 대상자의 질병관련요인으로는 진단과, 입원경로, 입원방법, 활동정도가 낙상경험과 관련성이 있는 것으로 확인되었다.
- 대상자의 환경관련요인으로는 입원 시 낙상 재교육, 보조간간 설치 낙상경험과 관련성이 있는 것으로 확인되었다.
- 대상자의 낙상위험 관련요인으로는 연령, 낙상 과거력, 신체균형상태, 우울상태, 의사소통상태, 투여약물, 만성질환, 배뇨상태, 낙상위험 총점이 낙상경험과 관련성이 있는 것으로 확인되었다.

이상의 연구결과는 입원 환자의 낙상경험에 영향을 미치는 개인, 질병, 환경 및 낙상위험 관련요인을 규명해 주고 있으므로, 임상실무 현장에서 입원환자의 낙상사고를 사전에 예방하고 관리하는 간호중재안 마련에 활용될 수 있을 것으로 기대한다.

본 연구결과를 토대로 다음을 제언하는 바이다. 본 연구결과와의 일반화를 위해 또 다른 사회·문화적 배경에서의 반복연구와 입원환자의 낙상과 관련된 예측요인을 규명하기 위한 상황관련이론수준의 추후연구가 이루어져야 하겠다.

References

- Beyea, S. C. (2005). Preventing patient falls in perioperative setting. *AORN J*, 81(2), 393-394.
- Browne, J. A., Covington, B. G., & Davila, Y. (2004). Using information technology to assist in redesign of a fall prevention program. *J Nurs Care Qual*, 19(3), 218-225.
- Fischer, I. D., Krauss, M. J., Dunagon, W. C., & Birge, S. (2005). Patterns and predictors of inpatient falls and fall-related injuries in a large academic hospital. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 26(10), 822-827.
- Hayes, N. (2004). Prevention of falls among older patients in the hospital environment. *Br J Nurs*, 13(15), 896-901.
- Healey, F., Monro, A., Cockram, A., Adams, V., & Heseltin, D. (2004). Using targeted risk factor reduction to prevention to prevent falls in-patients: A randomized controlled trials. *Age Ageing*, 33, 390-395.
- Houghton, S., Birks, V., Whitehead, C. H., & Crotty, M. (2004). Experience of a falls and injuries risk assessment clinic. *Aust Health Rev*, 28(3), 374-381.
- Kannus, P., Sievänen, H., Palvanen, M., Järvinen, T., & Parkkari, J. (2005). Prevention of falls and consequent injuries in elderly people. *Lancet North Am Ed*, 366, 1885-1893.
- Kim, C. G. (2003). *An analysis of fall incidence rate and the related factors of fall in hospitalized patients*. Unpublished master's thesis, Seoul National University, Seoul.
- Kim, M. J. (2004). *Associated factors caused by falls of older people in community-dwelling*. Unpublished master's thesis, Ewha Womans University, Seoul.
- Kim, S. J. (2004). *Risk factors of falling in the elderly in urban cities*. Unpublished master's thesis, Ewha Womans University, Seoul.
- Kinn, S., & Hood, K. (2001). A falls risk-assessment tool in an elderly care environment. *Br J Nurs*, 10(7), 440-449.
- Lee, E. J., & Kim C. G. (2003). A survey of fractures and factor associated with falls in elderly patient. *J Korean Gerontological Nurs*, 5(2), 182-192.
- Lee, H. S. (1997). *A study on fall accident*. Unpublished master's thesis, Seoul National University, Seoul.
- Lee, Y. S. (1998). *Applying of patient prevent falls in hospital*. Paper presented at the meeting of the Korean Society of Quality Assurance in Health Care, Seoul.
- Oh, H. Y., & Im, Y. M. (2003). Functional status and health care utilization among elders with hip fracture surgery from a fall. *J Korean Acad Adult Nurs*, 15(3), 432-440.
- Oliver, D. (2004). Bed falls and bedrails-what should we do?. *Age Ageing*, 31, 415-418.
- Oliver, D., Daly, F., Martin, F C., & McMurdo, E. T. (2004). Risk factors and risk assessment tools for falls in hospital in-patients: A systematic review. *Age Ageing*, 33(2), 122-130.
- Park, Y. H. (2004). Fall risk assessment in the community-dwelling elderly. *J Korean Gerontological Nur*, 6(2),

- 170-178.
- Perell, K. L., Nelson, A., Goldman, R. L., Luther, S. L., Prieto-Lewis, N., & Rubenstein, L. Z. (2001). Fall risk assessment measures: An Analytic Review. *J Gerontol*, 56A(12), 761-766.
- Reinboth, J. L. V. (1985). *A study to investigate the interrater reliability of an assessment tool to assess risk for falling in elderly clients*. Unpublished master's thesis, The University of Iowa, Iowa City.
- Ross, J. E., Watson, C. A., Gyldenvand, T. A., & Reinboth, J. (1991). *Potential for trauma: Falls*. In M. Maas, K. C. Buckwalter, & M. Hardy (Eds), *Nursing diagnosis and interventions for the elderly* (pp. 18-31). Redwood City, CA : Addison-Wesley.
- Ryeom, T. H., Kim, S. Y., So, Y. K., Park, S. Y., Lee, J. H., Cho, H. S., Sim, J. Y., & Lee, H. R. (2001). The risk factors of falls in the elderly. *J Korean Acad Fam Med*, 22(2), 221-229.
- Scuffham, P., Chaplin, S., & Legood, R. (2003). Incidence and costs of unintentional falls in older people in the United Kingdom. *J Epidemiol Community Health*, 57(9), 740-744.
- Sohng, K. Y., Moon, J. S., & Lee, K. S. (2004). Prevalence and associated factors of falls among people with Parkinson's disease. *J of Korean Acad Nurs*, 34(6), 1081-1091.
- Tinetti, M. E., Speechley, M., & Ginter, S. F. (1988). Risk factors for falls among elderly persons living in the community. *New Engl J Med*, 319, 1701-1707.

Factors Influencing Falls in Inpatients

Sung, Young Hee¹⁾ · Kwon, In Gak¹⁾ · Kim, Kyung Hee²⁾

1) Associate Professor, Department of Clinical Nursing Science, Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University School of Medicine

2) Associate Professor, Department of Nursing, College of Medicine, Chungang University

Purpose: This study was done to identify factors influencing falls in inpatients. A comprehensive analysis of individual, disease, and environment related factors and an assessment of being in a risk factor group were included in the data. **Method:** The medical records of 325 inpatients were reviewed. Data were collected from January to July 2003. Frequencies, t-test and χ^2 -test were used to analyze the data and the SPSS program was used. **Results:** Individual-related factors for inpatients falls were age, drinking and weakness. Disease-related factors for inpatients falls were diagnostic department, admission from ER or OPD, admission by wheelchair or other method and activity status. Environment-related factors for inpatient falls were re-education and side-rails. Assessment of the risk factor group related factors were age, history of falls, body balance, depression, communication, medication, chronic disease, urinary condition and total score for risk factors. **Conclusion:** Experienceing a fall among Korean inpatients was associated not only with individual factors, but also with disease and environmental factors. The findings of this study suggest that broad intervention programs should be provided to prevent inpatient falls.

Key words : Inpatients, Fall

• Address reprint requests to : Kim, Kyung Hee

Department of Nursing, College of Medicine, Chungang University

221, Heuksukdong, Dongjakgu, Seoul 156-756, Korea

Tel: 82-2-820-5670 Fax: 82-2-824-7961 E-mail: kyung@cau.ac.kr