

노인요양병원 간호사의 낙상예방활동에 미치는 영향요인

정지영¹, 정계현²

¹원광보건대학교 간호학부, ²대전대학교 간호학과

The Affect Factors of Geriatric Hospital Nurse's Falls Prevention Activities

Ji-Young Jung¹, Gye Hyun Jung²

¹Department of Nursing, Wonkwang Health Science University, Iksan; ²Department of Nursing, Daejeon University, Daejeon, Korea

Objectives: The purpose of this study was to understand the relation among fall knowledge, fall attitude, nursing environment and fall prevention activities in nurses who work at geriatric hospitals, and identify factors which affect on fall prevention activities. **Methods:** Using the convenient sampling method, the data were collected from nurses who had been working at 16 geriatric hospitals in D Metropolitan City for longer than three months. The collected data from 210 nurses were analyzed using descriptive statistics, independent t-test, one-way ANOVA with Scheffé test and multiple regression with SPSS/WIN 20.0. **Results:** Subjects' fall knowledge and fall attitude turned out to work as relatively high influence factors. They perceived nursing practice environment as positive and highly involved in fall prevention activities as well. Geriatric hospital nurses who were older, married, paid better, more experienced in clinical environment and learned more about fall-related education were better at fall prevention activities. Fall prevention activities were significantly related to fall attitude and nursing practice environment. Under the control of individual characteristics among geriatric hospital nurses, Hierarchical Linear Regression revealed that fall attitude, wage and fall education hours worked as positive influence factors, however, nursing practice environment did not affect much. Explanation power of the variables were 30.4%. **Conclusions:** Based on the result of the study, an education program with sufficient hours to change nurses' fall attitude needs to be developed, and a plan which will bring positive change in nursing practice environment needs to be sought to improve geriatric hospital nurses' fall prevention activities.

Key words: Accidental falls, Practice environment, Accident prevention

서론

연구의 필요성

낙상은 65세 이상의 노인에게 흔히 발생하는 문제이다. 노인의 25.1%가 지난 1년간 낙상을 경험하였으며, 이 중 63.4%가 낙상으로 인해 병원 치료를 받았다. 또한 보건복지부는 노인의 78.8%가 낙상에 대한 두려움을 가지고 있으므로, 낙상이 노년기의 주요 관심사임을 밝혔다[1]. 노인에게 낙상의 결과는 부동, 입원기간 연장, 장기요양시설에의 입소와 사망 등으로 나타나, 노인의 건강과 삶의 질을 위협하고 있다[2]. 또

한 낙상에 따른 병원치료 등의 문제는 본인과 가족의 문제뿐 아니라 사회적, 경제적으로도 문제가 된다[3,4].

낙상의 원인은 내재적 요인과 외재적 요인이 있다. 내재적요인은 노화로 인한 신체적 기능저하와 정신적 기능저하상태이고, 외재적요인은 주로 환경적 요인이다[5,6]. 낙상은 70% 이상 예측가능하며, 예방 가능한 문제이므로[5,7] 적극적인 중재가 요구된다.

낙상은 환자안전 지표로서 주요 간호관리 대상이다[7]. 2004년부터 시작된 의료기관 평가가 2010년 의료기관인증제로 바뀌면서 환자의 안전을 평가하기 위한 여러 지표들 중 하나로서 낙상예방활동을 평가

Corresponding author: Gye Hyun Jung
62 Daehak-ro, Dong-gu, Daejeon 34520, Korea
Tel: +82-63-840-1310, E-mail: j500179@naver.com

Received: April 21, 2016 Revised: May 23, 2016 Accepted: May 25, 2016

Carried out by the 2015 Wonkwang Health Science University campus supporting research.

No potential conflict of interest relevant to this article was reported.

How to cite this article:

Jung JY, Jung GH. The affect factors of geriatric hospital nurse's falls prevention activities. J Health Info Stat 2016;41(2):203-211. Doi: <http://dx.doi.org/10.21032/jhis.2016.41.2.203>

© It is identical to the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permit unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

© 2016 Journal of Health Informatics and Statistics

하고 있다[8]. 각 의료기관들은 낙상위험요인을 감소시키기 위한 낙상 예방프로그램을 시행하였고, 돌보는 인력을 보강하였다. 낙상예방프로그램 시행 결과, 간호사의 낙상지식은 향상되었고 억제대 사용률은 감소하였으나 프로그램의 효과는 여전히 결정적이지 못하고 낙상률은 여전히 높은 상태이다[9]. 이는 환자중심의 예방적 노력만으로는 병원의 낙상률을 감소시킬 수 없다는 것을 알 수 있다[10].

낙상예방활동에 영향을 주는 요인으로 간호사의 낙상관련 지식과 태도를 도출한 연구[9,11]가 보고되었으나, 간호사의 낙상관련 지식이 낙상예방활동에 영향을 미치지 않았다는 상반된 연구 결과도 보고되었다[10]. 그리고 낙상태도가 낙상예방활동에 주요한 영향 요인으로 제시되었으나 설명력이 낮은 것으로 보고되고 있기 때문에 또 다른 영향요인들이 있음을 시사하고 있다[10,12].

한편, 낙상예방활동을 위해 지속적으로 간호근무환경을 긍정적으로 변화시킬 필요성이 대두되고 있는데[5,13], 그러한 이유는 간호근무환경은 간호사의 업무결과에 매우 큰 영향을 주기 때문이다[14]. 또한, 환자안전 환경을 예측할 수 있는 수준 높은 병동의 간호근무환경이 낙상에 대한 환자안전 환경 수준에 영향을 줄 수 있기 때문에[15,16] 환자안전에 민감한 노인요양병원 간호사의 간호근무환경이 낙상예방활동에 영향을 주는 요인임을 확인할 필요가 있다. 특히 노인요양병원에서의 낙상예방활동을 위해 간호근무환경을 개선하는 노력은 매우 중요하나 노인요양병원 간호사를 대상으로 낙상예방활동에 대한 연구는 드물며, 특히 간호근무환경과 낙상예방활동에 대한 연구는 더욱 드문 실정이다.

이상에 근거하여 본 연구의 목적은 노인요양병원에서 근무하는 간호사를 대상으로 낙상지식, 태도와 간호근무환경을 조사하고, 이들이 낙상예방활동에 미치는 영향을 파악함으로써 궁극적으로 노인요양병원 간호사의 낙상예방활동관련 간호중재를 개발하는데 필요한 기초 자료를 제공하고자 한다. 또한 노인요양병원 간호요원과 경영진에게 환자 안전을 위한 간호근무환경 개선이 의료서비스의 질을 높이기 위한 해결 방안 중의 하나임을 제시하고자 한다.

연구 목적

본 연구는 노인요양병원 간호사의 낙상지식, 낙상태도, 간호근무환경이 낙상예방활동에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위함이며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 노인요양병원 간호사의 낙상지식, 낙상태도, 간호근무환경 및 낙상예방활동의 정도를 파악한다.
- 2) 노인요양병원 간호사의 일반적 특성에 따른 간호근무환경과 낙상예방활동의 차이를 파악한다.
- 3) 노인요양병원 간호사의 낙상지식, 낙상태도, 간호근무환경 및 낙

상예방활동 간의 상관관계를 파악한다.

- 4) 노인요양병원 간호사의 낙상예방활동에 미치는 영향요인을 확인한다.

연구 방법

연구 설계

본 연구는 노인요양병원 간호사의 낙상지식, 낙상태도, 간호근무환경과 관련하여 낙상예방활동에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 실시한 서술적 조사연구이다.

연구 대상

본 연구의 대상은 D광역시 소재 노인요양병원 중 편의 추출한 16개 기관(요양평가 1-5등급)의 간호부서장과 간호과장을 제외한 전체 간호사이다. 연구에 필요한 표본수는 G Power 3.1.2 프로그램을 이용하여 다변량 회귀분석에 필요한 유의수준(α) 5.0%, 검정력($1-\beta$) 95%, 중간효과크기(f) 0.15, 예측변수는 10개로 설정하였을 때, 최소 표본 수는 172 명이 산출되었다. 본 연구는 230부의 설문을 배부하여 219부(95.2%)가 회수되었고, 그 중 불충분한 자료를 제외한 210명(91.3%)의 자료를 최종분석에 활용하였으며, 연구의 표본수를 충족하였다.

연구 도구

낙상지식

Kim [17]이 개발한 간호사의 낙상에 대한 지식측정도구를 원 개발자의 허락을 받아 수정하여 사용하였다. 원 도구는 다지 선다형의 도구이나 연구자가 간호학 교수 3인과 노인요양병원 간호과장(노인전문 간호사) 2인, 노인요양병원 수간호사 3인의 자문을 받아 노인요양병원 간호사를 대상으로 낙상지식을 측정하기 위하여 ‘그렇다’, ‘아니다’의 이분형 문항으로 수정하였다. 문항은 낙상의 특성에 관한 3문항(낙상 경험, 연령, 성), 낙상의 내인적 요인 6문항(질환, 의식상태, 활동상태, 보조기구의 사용, 위험요인, 복용하는 약물)과 낙상의 외인적 요인 5문항(낙상발생시간, 장소, 낙상 유형, 기간, 보조자유무)으로 최종 총 14 문항으로 구성하였다. 정답은 1점, 오답은 0점으로 처리하였고, 점수가 높을수록 낙상에 대한 지식정도가 높은 것을 의미한다. 도구 개발 당시 신뢰도는 Kuder-Richardson (KR) 20 계수 0.76이며, 본 연구에서 Cronbach's α 는 0.64였다.

낙상태도

낙상태도는 Kim and Suh [13]가 개발한 간호사의 낙상에 대한 태도 측정 도구를 원 개발자의 허락을 받아 사용하였다. 문항은 낙상발생

에 대한 관심과 책임, 예방활동에 대한 관심, 낙상예방 환경 등 총 13문항으로 구성되었다. 각 문항은 5점 Likert척도로 '전혀 아니다' 1점에서 '매우 그렇다' 5점으로 측정하였으며, 점수가 높을수록 낙상에 대한 태도가 좋다는 것을 의미한다. Kim and Suh [13]의 Cronbach's alpha는 0.75였으며, 본 연구에서 Cronbach's α 는 0.85이었다.

간호근무환경

본 연구에서 사용된 한국어판 간호근무환경 측정도구(Korean version of the Practice Environment Scale of Nursing Work Index, K-PES-NWI)는 Cho et al. [18]에 의해 신뢰도와 타당도가 검증된 도구를 연구자의 허락을 받아 사용하였다. 도구의 문항은 '병원운영에 간호사의 참여'(9문항), '양질의 간호를 위한 기반'(9문항), '간호관리자의 능력, 리더십, 간호사에 대한 지지'(4문항), '인적 및 물적 자원의 적절성'(4문항), '간호사와 의사의 협력관계'(3문항)로 총 5개 영역의 29문항이다. 각 문항은 4점 Likert척도로 '전혀 그렇지 않다' 1점에서 '매우 그렇다' 4점으로 측정하였으며, 2.5점을 기준으로 그 이상인 경우 간호사가 자신의 간호근무환경을 긍정적으로 인식하는 것을 의미하며, 2.5점 미만이면 그렇지 않은 것으로 판정한다. Cho et al. [18]의 연구에서 Cronbach's alpha는 0.93이었으며, 각 하위영역의 Cronbach's alpha는 0.80-0.84이었다. 본 연구의 Cronbach's alpha는 0.92, 각 하위영역의 Cronbach's α 는 0.70-0.80이었다.

낙상예방활동

낙상예방활동은 Hwang [19]이 개발한 임상간호사의 낙상예방활동을 측정하는 도구를 개발자의 허락을 받아 사용하였다. 문항은 '낙상 사전'(6문항), '낙상교육중재'(5문항), '이동시 직원의 도움'(4문항)과 '환경적 중재'(5문항)로 총 20문항이다. 각 문항은 4점 Likert 척도로 '거의 적용하지 않는다' 1점에서 '항상 적용한다' 4점으로 측정하였으며, 점수가 높을수록 낙상예방활동이 정도가 높은 것을 의미한다. Hwang [19]의 도구 개발 당시 Cronbach's alpha는 0.91이었다. 본 연구에서 Cronbach's α 는 0.90이었다.

모든 연구도구의 타당도 검증은 간호학 교수 3인과 노인요양병원 간호과장(노인전문간호사) 2인, 노인요양병원 수간호사 3인에게 받았으며 노인요양병원 간호사에게 적절한 어휘로 보완하였다. 전문가 집단의 내용타당도(contents validity ratio, CVR) 계수는 모두 80% 이상이었다.

자료수집 및 윤리적 고려

자료수집은 2014년 10월 15일부터 12월 31일까지 시행하였으며, 자료수집 시행 전에 D대학교 윤리위원회의 승인을 받았다(1040647-201406-HR-007-03). 자료수집의 대상자는 D광역시에 소재한 16개의

노인요양병원에서 3개월 이상 근무한 간호사이다. 자료수집에 앞서 노인요양병원 기관장과 간호부서장에게 연구목적과 취지 및 설문지에 대해 설명한 후 자료수집 허가를 받았다. 연구자가 연구 참여에 서면 동의한 간호사에게 직접 설문지를 배부하고 회수하였다. 대상자의 권익을 보호하기 위해 동의서의 내용에는 설문 참여하는 중간 언제라도 본인이 원하면 그만 둘 수 있음을 명시하였고, 설문 자료는 연구에만 사용할 것과 대상자의 익명과 비밀이 보장됨을 명시하였다. 또한, 연구가 종료된 이후 전량 폐기할 계획임을 알리고 진행하였으며 설문 응답한 대상자에게는 소정의 답례품을 제공하였다.

자료 분석

수집된 자료는 SPSS 20.0 프로그램(SPSS Inc., Chicago, IL, USA)을 이용하여 다음과 같이 분석하였다. 대상자의 일반적 특성과 낙상지식, 낙상태도, 근무환경과 낙상예방활동 정도는 실수, 백분율, 평균과 표준편차를 산출하였다. 일반적 특성에 따른 간호근무환경 및 낙상예방활동의 차이를 t-test와 ANOVA를 이용하여 분석하였으며, 사후분석은 Scheffé test를 실시하였다. 낙상지식, 낙상태도, 간호근무환경과 낙상예방활동 간의 관계는 Pearson's 상관계수로 분석하였다. 낙상예방활동에 영향을 미치는 요인은 위계적 회귀분석으로 분석하였다.

연구 결과

대상자의 일반적 특성

대상자는 모두 여성이며, 연령은 평균 42.66 ± 9.04 세이었고, 41-50세가 92명(43.8%)으로 가장 많았다. 학력은 전문대학 졸업자가 117명(55.7%)으로 가장 많았고, 결혼상태는 기혼자가 172명(81.9%)으로 가장 많았다. 131명(62.4%)이 종교가 있으며, 평균 근무기간은 12.27 ± 89.30 년이며, 10년 이하의 경력자가 98명(46.7%)으로 가장 많았다. 1인당 담당 환자 수는 평균 49.87 ± 20.25 로, 환자 수 51명 이상을 담당하고 있는 경우가 110명(52.4%)으로 가장 많았다. 월급은 106명(50.5%)이 201만 원 이상을 받고 있었다. 낙상 관련 교육은 3시간 이상 받은 경우가 101명(48.1%)으로 가장 많았다(Table 1).

대상자의 낙상지식, 낙상태도, 간호근무환경 및 낙상예방활동의 정도

대상자의 낙상지식은 평균 11.19 ± 1.53 으로 백분율로 환산하면 79.9점이며, 낙상태도는 평균 4.18 ± 0.39 로 백분율로 환산하면 83.6점으로 다소 높게 나타났다. 간호근무환경은 평균 2.60 ± 0.37 점으로 자신의 간호근무환경을 긍정적으로 인식하는 것으로 나타났다. 간호근무환경의 하위영역은 '병원운영에 간호사의 참여' 2.53 ± 0.43 점, '양질의 간호

Table 1. Relationship between general characteristics of nursing work environment and preventive activity (n=210)

Variables	Mean ± SD	n (%)	Nursing work environment			Preventive activity		
			Mean ± SD	t/F	p-value	Mean ± SD	t/F	p-value
Gender	Female	210 (100.0)						
Age (y)	42.66 ± 9.04							
	40 ^a	83 (39.5)	2.55 ± 0.34	1.67	0.190	3.37 ± 0.41	7.62	0.001
	41-50 ^b	92 (43.8)	2.64 ± 0.39			3.58 ± 0.37		(a < b,c)
	51 ^c	35 (16.7)	2.67 ± 0.40			3.59 ± 0.34		
Education level								
	Diploma	117 (55.7)	2.61 ± 0.37	0.80	0.449	3.45 ± 0.42	2.53	0.082
	Bachelor	72 (34.3)	2.58 ± 0.38			3.56 ± 0.37		
	Graduate	21 (10.0)	2.70 ± 0.38			3.60 ± 0.33		
Marital status								
	Married	172 (81.9)	2.53 ± 0.39	-1.38	0.168	3.54 ± 0.38	3.20	0.002
	Single	38 (18.1)	2.62 ± 0.37			3.31 ± 0.46		
Religion								
	Something	131 (62.4)	2.62 ± 0.38	0.37	0.712	3.53 ± 0.37	1.17	0.244
	Nothing	79 (37.6)	2.60 ± 0.38			3.46 ± 0.45		
Clinical experience (y)	12.27 ± 89.30							
	≤ 10 ^a	98 (46.7)	2.60 ± 0.35	3.49	0.032	3.41 ± 0.44	6.41	0.002
	11-20 ^b	90 (42.9)	2.57 ± 0.40		(a,b < c)	3.56 ± 0.35		(a < c)
	≥ 21 ^c	22 (10.4)	2.80 ± 0.34			3.68 ± 0.26		
Number of patients in charge	49.87 ± 20.25							
	≤ 25 ^a	36 (17.1)	2.51 ± 0.38	4.39	0.013	3.55 ± 0.38	2.00	0.138
	26-50 ^b	64 (30.5)	2.72 ± 0.42		(a < b)	3.56 ± 0.34		
	≥ 51 ^c	110 (52.4)	2.57 ± 0.33			3.44 ± 0.43		
Payment (10,000 won/monthly)								
	≤ 200	104 (49.5)	2.58 ± 0.42	-0.97	0.333	3.40 ± 0.45	-3.61	0.001
	≥ 201	106 (50.5)	2.63 ± 0.32			3.59 ± 0.30		
Time trained (hr)								
	0 ^a	31 (14.8)	2.42 ± 0.36	8.88	< 0.001	3.19 ± 0.50	17.23	< 0.001
	1-2 ^b	78 (37.1)	2.55 ± 0.36		(a < c)	3.45 ± 0.41		(a < c)
	≥ 3 ^c	101 (48.1)	2.71 ± 0.36			3.62 ± 0.29		

SD, standard deviation.

를 위한 기반' 2.55 ± 0.44점, '간호관리자 능력, 리더십과 간호사지지' 2.86 ± 0.43점, '인적 및 물적 자원의 적절성' 2.37 ± 0.50점과 '간호사와 의사의 협력' 2.97 ± 0.47점으로 나타났다. 간호근무환경의 하위영역 중 높게 나타난 영역은 '간호사와 의사의 협력', '간호관리자 능력, 리더십과 간호사지지'였으며, 낮게 나타난 영역은 '인적 및 물적 자원의 적절성'이었다. 낙상예방활동 정도는 평균 3.50 ± 0.39로, 백분위 환산 점수는 87.5점이었다(Table 2).

대상자의 일반적 특성에 따른 간호근무환경과 낙상예방활동

간호근무환경에 대해 유의한 차이를 보인 것은 근무기간(F=3.49, p=0.032)과 담당환자 수(F=4.39, p=0.013), 교육받은 시간(F=8.88,

p<0.001)으로 나타났다. 사후검정결과 근무기간이 21년 이상 군이 10년 이하 군과 11-20년 군 보다 유의하게 높았다. 담당환자 수가 26-50명 인 군이 25명 이하 군보다 높았고, 3시간 이상 교육받은 군이 교육받지 않은 군에 비해 유의하게 높은 것으로 나타났다(Table 1).

낙상예방활동 정도는 연령(F=7.62, p<0.001), 결혼상태(t=3.20, p=0.002), 근무기간(F=6.41, p<0.002), 월급(F=-3.61, p=0.001)과 교육받은 시간(F=17.23, p<0.001)에서 유의한 차이를 나타냈다. 사후검정결과 연령은 41-50세 군과, 51세 이상 군이 40세 미만 군보다 유의하게 높았다. 근무기간이 21년 이상 군이 10년 미만 군보다 유의하게 높게 나타났다. 3시간 이상 교육받은 군이 교육받지 않은 군에 비해 유의하게 높은 것으로 나타났다(Table 1).

Table 2. Level of knowledge and attitude, nursing work environment and preventive activity of geriatric hospitals nurse (n=210)

Variables	Possible range	Min	Max	Mean ± SD
Preventive activity	1-4	2.0	4.0	3.50 ± 0.39
Knowledge	0-14	5.0	14.0	11.19 ± 1.53
Attitude	1-5	2.8	5.0	4.18 ± 0.38
Nursing work environment	1-4	1.7	3.9	2.60 ± 0.37
Nurse participation in hospital affairs	1-4	1.3	3.9	2.53 ± 0.43
Nursing foundations for quality of care	1-4	1.3	3.9	2.55 ± 0.44
Nurse manager ability, leaderships, and support of nurses	1-4	1.8	4.0	2.86 ± 0.43
Staffing and resource adequacy	1-4	1.3	4.0	2.37 ± 0.50
Collegial nurse-physician relations	1-4	1.7	4.0	2.97 ± 0.47

SD, standard deviation.

Table 3. Correlation matrix among measured variables (n=210)

Variables	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8
Preventive activity (X1)								
Knowledge (X2)	0.04							
Attitude (X3)	0.42***	0.05						
Nursing work environment (X4)	0.30***	-0.02	0.21**					
Nurse participation in hospital affairs (X5)	0.27***	-0.04	0.13	0.90***				
Nursing foundations for quality of care (X6)	0.33***	-0.01	0.26***	0.90***	0.74***			
Nurse manager ability, leaderships, and support of nurses (X7)	0.19**	-0.04	0.17*	0.78***	0.62***	0.63***		
Staffing and resource adequacy (X8)	0.11	0.02	0.06	0.71***	0.56***	0.54***	0.51***	
Collegial nurse-physician relations (X9)	0.21**	-0.07	0.21**	0.65***	0.51***	0.48***	0.54***	0.38***

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

연구변수들 간의 상관관계

낙상예방활동은 낙상태도($r = 0.42, p < 0.001$), 간호근무환경의 하위 영역인 '병원운영에 간호사의 참여'($r = 0.27, p < 0.001$), '양질의 간호를 위한 기반' ($r = 0.33, p < 0.001$), '간호관리자 능력, 리더십, 간호사 지지' ($r = 0.19, p = 0.004$)와 '간호사와 의사의 협력'($r = 0.21, p = 0.002$)과 유의한 양의 상관관계가 있었다. 즉, 노인요양병원 간호사는 낙상에 대한 태도가 좋을수록, '병원운영에 간호사의 참여'가 높을수록, '양질의 간호를 위한 기반'이 좋을수록, '간호관리자 능력, 리더십과 간호사 지지'가 높을수록, '간호사와 의사의 협력'이 좋을수록 낙상예방활동을 많이 하는 것으로 나타났다(Table 3).

대상자의 낙상예방활동에 영향을 미치는 요인

대상자의 낙상예방활동에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 위계적 회귀분석을 실시하였다. 분석한 결과는 Table 4와 같다. 회귀모형 F값은 10.12, $p < 0.001$ 로써 회귀모형은 적합한 것으로 나타났으며, 공차는 0.35에서 0.89이었고 분산팽창계수는 최대 2.79로 다중공선성의 문제는 나타나지 않았다. 오차의 자기 상관성 검증에서는 Dubin-Watson 값은 1.91로 2에 근접하여 자기상관이 없는 것으로 확인되었다. 히스토그램, 정규확률 그래프와 잔차의 등분산성 검증을 위한 그래프를 통

해 잔차의 정규성을 확인하였다. Cook's distance는 0.000-0.068로 1.0 미만으로 위계적 회귀분석을 시행하기 위한 기본가정은 충족되었다.

일반적 특성 중 낙상예방활동에 유의한 차이를 보인 연령, 결혼상태, 근무기간, 월급, 교육시간을 통제된 상태에서 간호근무환경의 하위 영역 중 상관관계가 있는 변수('병원운영에 간호사의 참여', '양질의 간호를 위한 기반', '간호관리자 능력, 리더십과 간호사 지지'와 '간호사와 의사의 협력')와 낙상태도를 독립변수로 낙상예방활동을 종속변수로 투입하여 분석하였다. 1단계로 결혼상태를 더미변수 처리 후 연령, 월급, 근무기간과 교육시간과 함께 투입하였을 때 회귀모형은 유의하였으며($F = 10.81, p < 0.001$), 낙상예방활동을 19.0%를 설명하였다. 연령, 월급과 교육받은 시간이 낙상예방활동에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 2단계로 간호근무환경의 하위변수인 '병원운영에 간호사의 참여', '양질의 간호를 위한 기반', '간호관리자 능력, 리더십과 간호사 지지'와 '간호사와 의사의 협력'을 모형에 투입하였을 때 회귀모형은 유의하였으며($F = 7.90, p < 0.001$), 낙상예방활동을 22.9%를 설명하여, 1단계에 비해 3.9%가 증가하였다. '양질의 간호를 위한 기반'이 낙상예방활동에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다($\beta = 0.23, p = 0.020$). 3단계로 낙상태도를 모형에 투입하였을 때 회귀모형은 유의하였으며($F = 10.12, p < 0.001$), 낙상예방활동을 30.4%를 설명하여, 7.5%가 증가하

Table 4. Hierarchical multiple regression of preventive activity of geriatric hospitals nurse (n=210)

Predictors	Model 1				Model 2				Model 3			
	B	SE	β	p-value	B	SE	β	p-value	B	SE	β	p-value
Constant	2.67	0.15		<0.001	2.16	0.22		<0.001	1.12	0.31		<0.001
Age (y)	0.01	0.00	0.17	0.035	0.01	0.00	0.17	0.036	0.01	0.00	0.15	0.053
Marital status	0.06	0.08	0.06	0.425	0.05	0.08	0.04	0.530	0.05	0.07	0.05	0.474
Total career (y)	0.00	0.00	0.05	0.479	0.00	0.00	0.03	0.672	0.00	0.00	-0.02	0.746
Payment	0.08	0.04	0.14	0.037	0.09	0.04	0.15	0.020	0.09	0.04	0.16	0.014
Time trained (hr)	0.54	0.01	0.26	<0.001	0.04	0.01	0.19	0.004	0.03	0.01	0.16	0.012
Nursing work environment												
Nurse participation in hospital affairs					0.01	0.09	0.00	0.940	0.06	0.09	0.06	0.485
Nursing foundations for quality of care					0.21	0.09	0.23	0.020	0.14	0.09	0.15	0.115
Nurse manager ability, leaderships, and support of nurses					-0.03	0.08	-0.03	0.694	-0.04	0.08	-0.03	0.637
Collegial nurse-physician relations					0.04	0.06	0.04	0.569	0.01	0.06	0.00	0.918
Attitude									0.31	0.07	0.30	<0.001
F (p)	10.81 (<0.001)				7.90 (<0.001)				10.12 (<0.001)			
R ²	0.21				0.26				0.34			
Adjusted R ²	0.19				0.23				0.30			

SE, standard error.

였다. 낙상태도($\beta = 0.30, p < 0.001$), 교육받은 시간($\beta = 0.16, p = 0.012$)과 월급($\beta = 0.16, p = 0.014$)이 낙상예방활동에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 간호근무환경은 유의한 영향을 미치지 않았다(Table 4).

고찰

노인요양병원 간호사의 낙상예방활동은 간호의 질을 나타내는 간호지표로서 간호근무환경에 영향을 받고, 그 영향력 하에서 환자안전을 유지하기 위한 중요한 요인이라 할 수 있다[5]. 본 연구는 노인요양병원에서 근무하는 간호사의 낙상 지식과 낙상태도, 간호근무환경과 관련하여 낙상예방활동에 미치는 영향요인을 파악하기 위해 시도하였다.

연구대상자인 노인요양병원 간호사의 낙상지식과 태도의 백분위 환산 점수는 79.9점, 83.6점으로 보통 이상으로 나타났다. 동일한 도구를 사용하여 3차 종합병원 간호사를 대상으로 수행한 Kim [17]의 연구결과인 낙상지식 61.4점, 태도 76.0점보다 높았으며, 대학병원 간호사를 대상으로 수행한 Lee and Choi [10]의 연구결과인 낙상지식 45.5점, 태도 74.6점보다 높게 나타났다. 이는 본 연구 대상자들이 3차 종합병원이나 대학병원의 간호사보다 낙상의 위험성이 높은 대상자를 관리해야 하는 관계로 낙상에 대해 주의를 더 많이 기울이고 있을 뿐만 아니라, 병원차원에서 노인요양병원 인증평가를 받기위해 낙상관리를 수행하고 있기 때문으로 여겨진다.

연구대상자들이 인식하는 간호근무환경 정도는 평균 2.60점으로

중간 수준 이상이었다. 동일한 도구를 사용하여 서울소재 3개 종합병원 간호사를 대상으로 수행한 Cho et al. [18]의 연구결과인 2.58점 보다 높았으며, 지방 종합병원 간호사를 대상으로 수행한 Lee and Park [20]의 연구결과인 2.33점보다 높게 나타났다. 하위영역을 점수가 높게 나타난 순서로 정리하면 ‘간호사와 의사의 협력’, ‘간호관리자 능력, 리더십과 간호사지지’, ‘양질의 간호를 위한 기반’, ‘병원운영에 간호사의 참여’, ‘인적 및 물적 자원의 적절성’이다. 이는 Lee and Park [20]의 연구결과와 일치하였으며, ‘인적 및 물적 자원의 적절성’을 가장 낮게 보고한 Cho et al. [18]의 연구결과와 부분적으로 일치하였다. 이러한 결과는 본 연구 대상자들이 종합병원 간호사[21]보다 평균 연령이 더 높고, 기혼자의 비율이 더 높고, 근무경력이 더 많은 차이 때문인 것으로 여겨지며, 돌보는 환자가 만성질환자, 장기입원환자로 구성되어 간호의 내용이 종합병원 입원환자와는 매우 다르기 때문으로 여겨진다. 현재 노인요양병원에서 인증을 위해 환경과 시설관련 투자를 많이 하고 있음에도 불구하고 ‘인적 및 물적 자원의 적절성’이 낮게 나타난 것은 본 연구대상자들이 아직도 부족하다고 인식하는 것으로 여겨진다. 따라서 간호근무환경 개선을 위해서는 무엇보다 인적·물적 자원에 대한 확보가 우선되어야 함을 보여주는 것이라 여겨진다.

낙상예방활동의 백분위 환산 점수는 87.5점으로 나타났다. 동일한 도구를 사용하여 중소병원 간호사를 대상으로 수행한 Hwang [19]의 연구결과인 77.2점보다 다소 높게 나타났다. 이러한 결과는 본 연구 대상자들이 낙상의 위험성이 높은 노인을 간호하는 관계로 낙상에 대한 주의를 더욱 더 기울이기 때문으로 여겨진다. 또한 현재 노인요양병원

은 의료기관평가인증원에서 실시하는 인증을 받아야만 하는데, 인증 조사 내용은 낙상예방을 위한 규정, 낙상 위험도 평가도구를 이용한 환자평가, 낙상예방활동 수행, 낙상예방활동에 대한 평가수행 등이다 [22]. 따라서 노인요양병원에서 인증받기위한 낙상예방활동은 그 어느 때보다도 중요성이 강조되고 있는 실정이며, 병원 차원에서 자체적으로 여러 가지 프로그램을 개발 수행하는 것 때문에 여겨진다. 그러나 노인요양병원의 주요 대상자가 낙상에 취약한 노인들인 점을 감안한다면 낙상예방활동의 정도를 더욱더 높이는 일이 필요하다고 사료된다.

일반적 특성에서 간호근무환경에 유의한 차이를 보인 변수는 근무기간은 20년 이상, 담당환자 수는 26-50명과 낙상관련 교육받은 시간이 길수록 간호근무환경에 대해 긍정적으로 생각하는 것으로 나타났다. 이러한 결과를 동일한 측정도구로 일반적 특성에 따른 차이에 대한 보고가 없어 비교하긴 어렵지만 근무기간이 길수록 간호근무환경에 순응한 결과로 여겨지며, 낙상관련 교육에 간호근무환경관련 내용이 포함되어 교육을 많이 받은 사람이 간호근무환경에 대해 긍정적으로 평가하는 것으로 여겨진다. 또한 단순히 환자 수에 따라 근무환경에 대한 인식이 변화하는 것이라고 해석하는 것은 무리가 있다고 여겨진다. 따라서 간호근무환경에 대해 추후 반복 연구가 필요함을 제안한다. 일반적 특성에 따른 낙상예방활동에 대한 차이를 검증한 결과 기혼이며, 연령이 많을수록, 근무기간이 길수록, 교육받은 시간이 길수록 낙상예방활동을 잘하는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 Hwang [19]의 연구결과와 일치하였다. 이는 간호사가 연령이 증가함에 따라 근무기간동안 직접적 또는 간접적으로 낙상에 대한 경험이 축적된 결과로 여겨진다. 또한 낙상관련 교육받은 시간이 길수록 낙상예방활동을 잘하는 것으로 나타나 낙상에 대한 교육이 필요함을 시사하고 있다. 또한 간호예방행위는 정보를 습득함에 따라 증가하므로 [23,24], 요양병원 간호사는 낙상예방행위를 증진시키기 위하여 다양한 방법으로 정보를 획득하기 위한 노력이 필요하며, 병원차원에서 낙상예방행위를 증진시키기 위한 체계적인 교육과 평가 등에 노력을 기울이며 노인요양병원 간 정보의 공유도 필요하다고 사료된다.

본 연구 결과 낙상예방활동과 낙상태도 간에 정적인 상관관계를 보였으나, 낙상예방활동과 낙상지식 간의 상관관계가 나타나지 않았다. 이러한 결과는 낙상예방활동에 영향을 미치는 요인으로 낙상태도라고 보고한 Lee and Choi [10]의 연구 결과와 Choi and Oh [12]의 연구결과와 유사하다. 또한 낙상예방활동은 간호근무환경과 정적인 상관관계를 나타내 Mark et al. [15], Spence Heather et al. [16]과 Lake et al. [24] 등 많은 연구자들이 간호근무환경의 질적 수준이 낙상과 같은 환자안전 결과와 상관관계가 있다고 보고한 것과 일치한다. 또한 낙상예방을 위해서 모든 근무자들이 협력할 수 있는 체계를 갖춘 행정적 지원이

필요하다는 Tzeng and Yin [26]의 연구와 간호근무환경이 중요하다는 Lopez et al. [5]의 연구와 맥락을 같이 한다. 따라서 노인요양병원에서 환자안전의 결과인 낙상률을 감소시키기 위해 간호사의 낙상예방활동을 증가시킬 수 있는 낙상태도를 증가시키는 프로그램이 필요하며, 간호근무환경의 변화에 대한 행정적, 재정적 지원이 제공되어야 할 것이다.

본 연구 결과 노인요양병원 간호사의 낙상태도($\beta=0.30$), 낙상예방교육시간($\beta=0.16$) 및 월급($\beta=0.16$)이 낙상예방활동의 30.4%를 설명하는 것으로 나타났다. Lee and Choi [10]는 낙상예방활동에 미치는 영향요인으로 낙상태도($\beta=0.26$), 학력($\beta=0.16$) 및 낙상예방교육($\beta=0.14$)을 들었으며 총설명력을 11.0%로 보고하였으며, Choi and Oh [12]는 낙상태도($\beta=0.20$), 낙상예방 교육경험($\beta=0.19$) 및 셀프리더십($\beta=0.16$)으로 총설명력을 13.1%로 보고하여 낙상태도가 낙상예방활동을 가장 잘 예측할 수 있는 변수라 하였다. 본 연구 결과도 낙상태도가 가장 영향을 많이 미치는 요인으로 확인하였고, 낙상예방교육시간 및 월급 순으로 낙상예방행위에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 연구자들은 낙상의 원인으로 외재적 요인인 환경적 요인에 초점을 맞추어 간호근무환경이 낙상예방활동에 영향을 주리라 판단하여 연구를 진행하였다. 그 결과 간호근무환경과 낙상예방활동 간에 유의한 양적 상관관계는 나타났지만 낙상예방활동에 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 이는 간호근무환경에 대한 연구가 드물어 비교분석하기에는 무리가 있지만, 노인요양병원의 간호사들이 자신이 근무하는 간호근무환경을 긍정적으로 인식한 결과는 매우 고무적이라 할 수 있겠다. 이들을 위해 병원 당국은 월급 수준을 개선하고 낙상관련 교육을 체계적으로 제공한다면 낙상예방활동을 더욱 효과적으로 수행할 것으로 예측할 수 있다.

본 연구의 제한점은 연구 대상자를 D광역시 16개 노인요양병원 간호사를 대상으로 편의 표집하였고, 자료수집기간 동안에 요양기관의 의무인증을 받는 기간과 겹쳐서 자료수집에 응하지 않은 기관이 있었으며, 16개 요양기관의 인증여부, 환자의 중등도와 인력수준 등 기관 특성이 배제되어 일반화하는 것은 제한이 있다. 또한 노인요양병원 간호사의 낙상지식, 낙상태도, 간호근무환경 및 낙상예방활동에 대한 인식이 2013년 1월부터 시행한 노인요양병원 의무인증제에 의해 영향을 받았으리라고 여겨지므로 인증제의 영향에 대한 구체적인 연구가 필요하다고 사료된다.

결론

노인요양병원 간호사의 낙상예방행위에 낙상지식, 낙상태도, 간호근무환경을 중심으로 분석한 결과 낙상태도, 낙상관련 교육시간 및 월

급이 유의한 영향요인으로 파악되었다. 노인요양병원 간호사의 낙상에 방행위를 증진시키기 위해서는 월급을 올려주는 행정적, 재정적 지원과 환자를 자신의 가족처럼 돌보려는 태도와 같은 낙상태도를 변화시킬 수 있는 교육프로그램 개발 및 제공이 요구된다. 낙상태도의 변화는 간호실무에 변화를 가져올 뿐만 아니라 이러한 변화가 지속되면 환자중심의 간호를 기본으로 하는 간호근무환경을 변화시킬 수 있기 때문에 병원조직 차원에서 다방면의 지원이 요구된다. 또한, 노인요양병원 간호사의 낙상 지식과 태도를 평가할 수 있는 도구 개발과 함께 낙상을 예측 및 예방하기 위한 간호전략에 관심을 기울여야 할 것이다.

REFERENCES

1. Korea Institute for Health and Social Affairs. 2014 Senior survey. Sejong: Ministry of Health and Welfare; 2015, p. 510-513 (Korean).
2. Bulat T, Castle SC, Rutledge M, Quigley P. Clinical practice algorithms: Medication management to reduce fall risk in the elderly-Part 3, benzodiazepines, cardiovascular agents, and antidepressants. *J Am Acad Nurse Pract* 2008;20(2):55-62. Doi: 10.1111/j.1745-7599
3. Hur JY, Kim HJ. Relationship of risk factors, knowledge and attitude to falls in elderly inpatients. *J Korean Gerontol Nurs* 2009;11(1):38-50 (Korean).
4. Hempel S, Newberry S, Wang Z, Booth M, Shanman R, Johnsen B, et al. Hospital fall prevention: a systematic review of implementation, components, adherence, and effectiveness. *J Am Geriatr Soc* 2013; 61(4):483-494. Doi: 10.1111/jgs.12169
5. Lopez KD, Gerling GJ, Cary MP, Kanak MF. Cognitive work analysis to evaluate the problem of patient falls in an inpatient setting. *J Am Med Inform Assoc* 2010;17(3):313-321. Doi: 10.1136/jamia.2009.000422
6. Tanaka B, Sakuma M, Ohtani M, Toshiro J, Matsumura T, Morimoto T. Incidence and risk factors of hospital falls on long-term care wards in Japan. *J Eval Clin Pract* 2012;18(3):572-577. Doi: 10.1111/j.1365-2753
7. Park IS, Cho IS, Kim EM, Kim MK. Evaluation of a fall risk assessment tool to establish continuous quality improvement process for inpatients' falls. *J Korean Acad Nurs Admin* 2011;17(4):484-492 (Korean).
8. Kim SH, Kim MH, Jung MH. The level of elderly fall prevention activities and perception of patient safety culture among university hospital nurses. *J Korean Soc Living Environ Sys* 2013;20(1):81-87 (Korean).
9. Tzeng HM. Nurses' caring attitude: fall prevention program implementation as an example of its importance. *Nurs Forum* 2011;46(3): 137-145.
10. Lee IK, Choi JY. Factors associated with nurses's activities for hospital fall prevention. *Korean J Rehabil Nurs* 2013;16(1):55-62 (Korean).
11. Liu H, Shen J, Xiao LD. Effectiveness of an educational intervention on improving knowledge level of chinese registered nurses on prevention of falls in hospitalized older people-a randomized controlled trial. *Nurse Educ Today* 2012;32(6):695-702. Doi: 10.1016/j.nedt.2011.09.009
12. Choi AS, Oh PJ. A study on self-leadership, fall attitude, and nurses' behavior to prevent patient falls. *J Korean Acad Nurs Adm* 2013;19(3): 394-403 (Korean).
13. Kim CG, Suh MJ. An analysis of fall incidence rate and its related factors of fall in inpatients. *J Korean Soci Quality Assur Health Care* 2002;9(2):210-228 (Korean).
14. Aiken LH, Clarke SP, Sloane DM, Lake ET, Cheney T. Effects of hospital care environment on patient mortality and nurse outcomes. *J Nurs Adm*. 2008;38(5):223-229. Doi: 10.1097/01.NNA.0000312773
15. Mark BA, Hughes LC, Belyea M, Chang Y, Hofmann D, Jones CB, et al. Does safety climate moderate the influence of staffing adequacy and work conditions on nurse injuries?. *J Safety Res* 2007;38(4):431-446.
16. Spence Laschinger HK, Leiter MP. The impact of nursing work environments on patient safety outcomes: the mediating role of burnout/engagement. *J Nurs Adm* 2006;36(5):259-267.
17. Kim CG. An analysis of fall incidence rate and the related factors of fall in hospitalized patients [dissertation]. Seoul National University; Korea, 2002.
18. Cho E, Choi M, Kim EY, Yoo LY, Lee NJ. Construct validity and reliability of the korean version of the practice environment scale of nursing work index for korean nurses. *J Korean Acad Nurs* 2011;41(3): 325-332 (Korean). Doi: 10.4040/jkan.2011.41.3.325
19. Hwang IY. A study on knowledge, attitude, and implementation of clinical nursing practice guideline for fall prevention among hospital nurses working in the small and medium sized hospitals [dissertation]. Gyeongsang National University; Korea, 2011.
20. Lee JY, Park SO. Relationship between the practice environment of nursing and critical thinking disposition of nursing of nurses in local gergral hospitals. *J Korean Acad Nurs Adm* 2014;20(2):145-153 (Korean). Doi: 10.11111/jkana.2014.20.2.145
21. Ko YK, Park BH. The relationship of the nursing work environment and nursing outcome among it's nurses and content analysis of nurses' workload. *Korean J Hosp Manag* 2014;19(1):54-67 (Korean).
22. Ministry of Health and Welfare, Korea Institute of Healthcare Accredi-

- tation. Accreditation standards for geriatric hospitals (ver 1.1). Sejong: Ministry of Health and Welfare, Korea Institute of Healthcare Accreditation; 2014, p. 21-22 (Korean).
23. Kang NG, Yoo NS, Song MS, You MA. The effect of knowledge on dementia and internal health locus of control on dementia preventive behaviors among the Korean older people living alone. *J Health Info Stat* 2015;40(3):9-19 (Korean).
24. Jun EM. The influencing factors on clinical competence of nursing students. *J Health Info Stat* 2014;39(2):44-56 (Korean).
25. Lake ET, Shang J, Klaus S, Dunton NE. Patient falls: association with hospital magnet status and nursing unit staffing. *Res Nurs Health* 2010;33(5):413-425. Doi: 10.1002/nur.20399
26. Tzeng HM, Yin CY. Most and least helpful aspects of fall prevention education to prevent injurious falls: a qualitative study on nurses' perspectives. *J Clin Nurs* 2014;23(17-18):2676-2679. Doi: 10.1111/jocn.12295