

상급종합병원과 종합병원 간호사의 낙상예방활동 영향 요인

진미숙¹, 하영미²

¹경상대학교병원, ²경상대학교 간호대학 · 건강과학연구원

Influencing Factors on Hospital Fall Prevention Activities of Tertiary Hospital Nurses and General Hospital Nurses

Misook Jin¹, Yeongmi Ha²

¹Gyeongsang National University Hospital, Jinju; ²Gyeongsang National University · Institute of Health Sciences, Jinju, Korea

Objectives: This study was aimed to identify influencing factors of hospital fall prevention activities of tertiary hospital nurses and general hospital nurses by examining relationships between knowledge and attitude of fall prevention, self-efficacy for preventing fall and perceived patient safety culture on fall prevention activities. **Methods:** A total of 341 nurses from one university hospital and two general hospitals were recruited. A descriptive survey research was used with self administered questionnaires. Data were analyzed with descriptive statistics, t-test, ANOVA, Pearson correlation coefficients and multiple regression. **Results:** As results of multiple regression analysis, the factors affecting hospital fall prevention activities of tertiary hospital nurses were working unit, working hours, knowledge of fall prevention, and self-efficacy for preventing fall. For general hospital nurses, the factors affecting hospital fall prevention activities were self-efficacy for preventing fall and perceived patient safety culture. **Conclusions:** Based on the findings, there is a need to develop an intervention program for enhancing self-efficacy for preventing fall to improve fall prevention activities of nurses.

Key words : Fall, Self-efficacy, Nurse, Patient safety culture

서 론

연구의 필요성

낙상은 의료기관에서 흔히 발생하는 사고의 하나로 낙상으로 인한 신체적 손상은 경미한 연조직 손상부터 골절, 탈구, 뇌손상 등의 심각한 상해를 초래하고, 심지어는 사망에 이를 수도 있다. 특히 입원환자의 낙상은 의료기관에서 가장 빈번히 발생하는 심각한 위해사건 중의 하나로서 환자의 재원일수 연장으로 인한 의료비용 증가뿐만 아니라 의료인과 환자 간의 법적 소송의 원인이 되고 있다[1]. 2014년 건강보험 심사평가원[2]의 통계결과에 따르면 병원 재원기간동안 3-20%의 환자

가 낙상을 경험하는 것으로 보고되고 있어 입원환자의 낙상에 대한 관심이 필요하다.

환자안전 문제와 직결되는 지표로서의 입원환자 낙상 사고는 의료 기관에서 심각한 문제로 대두되고 있기 때문에 간호사들의 낙상예방 활동은 환자안전과 질적 간호측면에서 매우 중요한 요소로 부각되고 있다[3]. 미국 의료기관 합동심의회(Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organization, JCAHO)[4]는 모든 의료기관 평가에 낙상관련 지표를 적용하고 있다. 우리나라 또한 환자안전과 의료의 질 향상을 위해 도입된 의료기관 인증조사기준[5]에서 간호사의 낙상 예방활동을 주요한 평가기준으로 채택하고 있다. 간호사는 환자와 가까

Corresponding author: Yeongmi Ha

15, 816 beon-gil, Jinju-daero, Jinju 52727, Korea
Tel: +82-55-772-8253, E-mail: yha@gnu.ac.kr

Received: August 8, 2016 Revised: August 25, 2017 Accepted: September 19, 2017

*This article is a condensed form of the first author's master's thesis from Gyeongsang National University.

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

How to cite this article:

Jin M, Ha Y. Influencing factors on hospital fall prevention activities of tertiary hospital nurses and general hospital nurses. J Health Info Stat 2017;42(4):361-370. Doi: <https://doi.org/10.21032/jhis.2017.42.4.361>

© 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.

© 2017 Journal of Health Informatics and Statistics

이에서 24시간 상호작용을 하고 있으며, 낙상예방을 위한 관리와 교육을 수행할 수 있는 가장 효과적인 전문인력이라는 점과 간호사의 적극적인 예방활동으로 낙상사고가 예방가능하다는 점 때문에 간호사의 낙상예방활동은 매우 중요하다[6,7]. 그 결과 간호사의 낙상예방활동 증진을 위해서 병원간호사회[8]에서 낙상예방지식과 기술 향상을 위한 '낙상예방간호 실무지침서'를 발간하였고, 의료기관 인증제도를 통해 간호사의 낙상예방활동을 지속적으로 모니터링하고 있다.

국내 의료기관들이 낙상사고 발생률에 대한 공개를 꺼리고 있어서 정확한 발생률을 알 수 없지만, 2010년 의료기관인증평가의 중요한 지표로 낙상예방활동이 채택된 이후에도 의료기관 입원환자의 낙상사고는 여전히 발생하고 있다. 국내 상급종합병원의 1년간 전체 입원환자 중 성인 환자의 낙상발생률은 0.19% (환자 1,000명당 1.9명)로 낙상사고가 꾸준히 발생하고 있어서[9], 간호사의 낙상예방활동에 영향을 미치는 요인을 규명함으로써 환자안전과 간호의 질 향상을 꾀할 필요가 있다.

낙상예방 자기효능감은 간호사의 낙상예방을 위한 행동을 성공적으로 수행할 수 있다는 자신의 행동능력에 대한 믿음의 정도를 의미한다[10]. Eom and Jung [11]은 낙상예방 자기효능감이 낙상예방활동에 긍정적인 영향을 미친다고 하였고, 낙상예방 자기효능감이 높을수록 바람직한 방향으로 행동의 변화를 일으킨다고 하였다[12]. 따라서 낙상예방활동을 적극적으로 할 수 있는 행위의 변화를 가져오기 위해서는 우선 간호사의 낙상예방에 대한 자기효능감을 측정하고 낙상예방활동에 영향을 주는 요인을 확인하는 연구가 필요함에도 불구하고 상급종합병원 혹은 종합병원 간호사를 대상으로 낙상예방 자기효능감과 낙상예방활동 간의 관계를 살펴본 연구는 드물었다.

지금까지 병원간호사의 낙상예방활동에 대한 선행연구는 상급종합병원 혹은 대학병원 간호사를 대상으로 한 연구가 대부분이었고, 중소병원 간호사를 대상으로 낙상예방활동에 영향을 미치는 요인을 탐색하는 연구는 드물었다[7,13]. 중소병원은 상급종합병원에 비해 노인환자의 비율은 높은 반면에 환자의 질병중증도가 낮아서 간호사의 인력 배치와 업무에 관련된 근로환경, 낙상과 감염을 포함한 환자안전문화에 대한 인식 등의 차이로 인해 낙상예방활동에 차이가 있을 수 있다 [14]. 또한 선행연구들은 간호사의 낙상예방활동 영향요인으로 낙상예방지식·태도와 같은 간호사의 개인적 특성요인과 낙상예방활동과의 관계를 살펴본 연구가 다수를 이루었다[13,15]. 그러나 간호사의 낙상예방지식, 태도 등의 개인적인 특성도 간호사의 낙상예방활동에 유의한 영향을 미치지 않지만, 환자안전문화인식과 같은 병원환경요인도 낙상예방활동에 영향을 미친다는 점을 고려할 때[16], 환자안전문화에 대한 간호사의 인식과 같은 병원환경요인에 대한 탐색이 필요하다. 이렇듯 상급종합병원과 종합병원이 제공하는 병원환경 특성과 간호사의 인력배치 등 근로환경의 차이가 있음을 고려할 때, 간호사 개인의 낙상

예방지식과 태도를 포함한 다양한 변수가 상급종합병원과 종합병원 간호사의 낙상예방활동에 차이를 나타내는지에 대해 살펴볼 필요가 있다. 따라서 본 연구는 상급종합병원과 종합병원 간호사의 낙상예방지식, 낙상예방태도, 낙상예방 자기효능감, 환자안전문화인식이 낙상예방활동에 미치는 영향을 규명함으로써 향후 상급종합병원과 종합병원 간호사의 낙상예방활동증진을 위한 프로그램 개발의 기초자료를 제공하고자 한다.

연구 목적

본 연구의 목적은 상급종합병원과 종합병원 간호사의 낙상예방활동에 영향을 미치는 요인을 규명하고자 하며, 구체적 목적은 다음과 같다.

첫째, 상급종합병원과 종합병원 간호사의 낙상예방지식, 낙상예방태도, 낙상예방 자기효능감, 환자안전문화인식 및 낙상예방활동을 파악한다.

둘째, 상급종합병원과 종합병원 간호사의 일반적 특성 및 직무관련 특성에 따른 낙상예방활동의 차이를 파악한다.

셋째, 상급종합병원과 종합병원 간호사의 낙상예방지식, 낙상예방태도, 낙상예방 자기효능감, 환자안전문화인식, 낙상예방활동의 상관관계를 파악한다.

넷째, 상급종합병원과 종합병원 간호사의 낙상예방활동에 영향을 미치는 요인을 파악한다.

연구 방법

연구설계

본 연구는 상급종합병원과 종합병원 간호사의 낙상예방지식, 낙상예방태도, 낙상예방 자기효능감, 환자안전문화인식 및 낙상예방활동 간의 관계를 규명하고, 낙상예방활동에 영향을 미치는 요인을 탐색한 조사연구이다.

연구대상

본 연구는 1개 상급종합병원과 2개 종합병원에 근무하는 간호사를 대상으로 하였다. 구체적인 대상자 선정기준은 수간호사와 책임간호사를 제외한 간호사들로 본 연구의 목적을 이해하고 연구 참여에 서면으로 동의한 자로 하였다. 본 연구에 참여한 종합병원은 J시와 C시에 위치한 250-300병상 규모의 종합병원이고, 1개 종합병원은 J시에 위치한 1,000병상 규모의 대학병원이다.

연구대상자의 수는 G*power 3.1.9.2 프로그램을 활용하여 회귀분석을 위한 중간 효과크기(f^2)는 0.15, 검정력($1-\beta$)는 0.80, 유의수준(α)은

0.05 (양측검정), 예측변수 12개로 계산한 결과 상급종합병원 간호사, 종합병원 간호사 각 127명이 필요하였고, 탈락자 20%를 고려하여 상급종합병원과 종합병원 간호사 각각 180명으로 총 360명을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 그 중 356부(회수율 96%)가 회수되었으며, 상급종합병원 간호사 설문지 중 무성의한 설문자료 15부를 제외한 341부가 분석에 이용되었다.

연구도구

대상자의 일반적인 특성은 연령, 최종학력으로 구성되었고, 직무관련 특성은 총 임상경력, 근무부서, 주당 근무시간, 교대근무 여부, 낙상 예방교육경험에 대한 문항으로 구성되었다.

낙상예방활동

낙상예방활동은 간호사가 환자의 낙상발생위험요인을 평가하고 예방적인 중재를 시행함으로써 환자의 낙상발생을 최소화하기 위한 활동을 말한다[17]. 병원간호사회[8]의 낙상예방간호 실무지침서에 따라 Hwang [18]이 개발한 간호사 낙상예방활동 도구를 사용하여 측정하였다. 문항은 낙상 사정(6문항), 낙상교육중재(5문항), 이동시 직원의 도움(4문항), 환경적 중재(5문항)로 총 20문항이다. 이 도구는 4점 Likert 척도 ‘거의 적용하지 않는다’ 1점, ‘가끔 적용한다’ 2점, ‘자주 적용한다’ 3점, ‘항상 적용한다’ 4점으로 점수가 높을수록 낙상예방활동의 정도가 높음을 의미한다. Hwang [18]의 도구개발 당시 내적 신뢰도(Cronbach's α)는 0.91이었고, 본 연구에서는 0.93이었다.

낙상예방지식

낙상예방지식은 낙상예방간호 실무지침서[8], Dibenedetto [19]의 도구를 기반으로 Hwang [18]이 개발한 간호사 낙상예방지식 도구를 사용하였다. 이 도구는 낙상위험사정(33문항), 낙상예방중재(10문항)로 총 43문항이다. 문항의 선택지는 4지선다식 질문 12문항, 이분식 질문 31문항으로 구성되었으며 점수 배점은 정답은 1점, 오답 또는 ‘모르겠다’는 0점이었다. Hwang [18]의 도구개발 당시 도구의 신뢰도는 KR-20 (Kuder-Richardson formula 20)은 0.83이었으며, 본 연구에서 KR-20은 0.85이었다.

낙상예방태도

Tunis et al. [20]의 임상실무지침에 대한 낙상예방태도 도구를 Hwang [18]이 번역하고 수정 보완한 도구로 측정하였다. 이 도구는 낙상예방을 위한 실무지침에 대한 생각과 기여도 등 총 12문항으로 구성되었다. 5점 Likert 척도 ‘매우 동의한다’ 1점, ‘동의하지 않는다’ 2점, ‘그저 그렇다’ 3점, ‘동의한다’ 4점, ‘매우 동의한다’ 5점으로 점수가 높을수록 낙

상예방태도가 긍정적임을 의미한다. Hwang [18]의 연구에서는 내적 신뢰도는 0.82이었으며, 본 연구에서는 0.85이었다.

낙상예방 자기효능감

낙상예방 자기효능감은 낙상예방을 위한 행동을 성공적으로 수행할 수 있다는 자신의 행동능력에 대한 믿음의 정도로서[10], 낙상예방 자기효능감은 Dykes et al. [10]이 개발한 도구를 Eom and Jung [11]이 번역, 역번역하여 개발한 한국판 낙상예방 자기효능감(Korean version of Self-Efficacy for Preventing Falls, K-SEPF) 도구로 측정하였다. 이 도구는 낙상예방을 위한 정보의 공유 및 낙상예방 사정도구의 정기적 사용여부 등 총 11문항으로 6점 Likert 척도 ‘매우 아니다’ 1점, ‘조금 아니다’ 2점, ‘보통 아니다’ 3점, ‘보통 그렇다’ 4점, ‘조금 그렇다’ 5점, ‘매우 그렇다’ 6점을 의미하며 점수가 높을수록 낙상예방 자기효능감이 높음을 의미한다. Eom and Jung [11]의 도구개발 당시 내적 신뢰도는 0.95이었으며, 본 연구에서는 0.93이었다.

환자안전문화인식

환자안전문화인식은 의료서비스 과정에서 발생할 수 있는 환자의 피해를 최소화하기 위한 조직 내 공동의 믿음, 가치, 지속적인 탐구를 바탕으로 한 통합된 개별적 및 조직적 행동 패턴이다[21]. 미국의 의료 질 향상에 관한 연구를 총괄하는 보건의료와 질관리 기구(Agency for Healthcare and Quality, AHRQ) [22]에서 개발한 환자안전문화 조사도구(Hospital Survey on Patient Safety Culture) 69문항 중 미국 6개 주에 있는 21개 병원에 근무하는 1,437명을 대상으로 파일럿 조사를 시행하여 최종 얻은 42문항으로 재구성한 도구[22]를 Kim et al. [23]이 한글로 변환한 도구로 측정하였다. 도구는 42문항으로 5점 Likert 척도로 구성되어 있다. 설문지의 구성은 총 5개의 하위영역으로 병동/간호단위의 근무환경 영역 18문항, 병동/간호단위의 상사/관리자 영역 4문항, 병동/간호단위의 의사소통 영역 6문항, 병동/간호단위의 안전사고 보고빈도 영역 3문항, 병원환경 영역 11문항으로 구성되어 있다. 환자안전사고보고 빈도와 관련된 문항은 ‘전혀 보고되지 않는다(1점)-항상 보고된다(5점)’, 나머지 문항들은 ‘전혀 그렇지 않다’ 1점, ‘그렇지 않다’ 2점, ‘보통이다’ 3점, ‘그렇다’ 4점, ‘매우 그렇다’ 5점으로 점수가 높을수록 환자안전문화인식이 높음을 의미한다. AHRQ [22]에서 도구 개발 당시 내적 신뢰도는 0.77이었으며, Kim et al. [23]이 변환하여 사용한 도구의 내적 신뢰도는 0.91이었고, 본 연구에서는 0.88이었다.

자료수집 방법

연구자가 속한 기관의 생명윤리심의위원회의 승인(GIRB-A15-Y-0038)을 받은 후 1개 상급종합병원과 2개 종합병원 일반병동 및 투

Table 1. General and job-related characteristics of nurses in a university hospital and general hospitals (n=341)

Variables	Category	Total (n=341)	University hospital nurses (n=161)	General hospital nurses (n=180)	$\chi^2/t(p)$
		n (%) or M±SD	n (%) or M±SD	n (%) or M±SD	
Age (y)		29.27±6.35	29.55±6.31	29.02±6.34	0.77 (0.442)
Total career (y)		6.64±3.42	6.76±6.45	6.67±6.19	0.14 (0.888)
Education	College	204 (59.8)	58 (36.0)	146 (81.1)	71.88 (<0.001)
	University	137 (40.2)	103 (64.0)	34 (18.9)	
Working unit	Internal or surgical unit	175 (51.3)	72 (44.7)	103 (57.2)	5.52 (0.021)
	Others	166 (48.7)	89 (55.3)	77 (42.8)	
Working hours (hr)	40-52	176 (51.6)	96 (59.6)	80 (44.4)	8.52 (0.014)
	53-59	121 (35.5)	50 (31.1)	71 (39.4)	
	≥60	44 (12.9)	15 (9.3)	29 (16.1)	
Shift work	Yes	286 (83.9)	134 (83.2)	152 (84.4)	0.09 (0.761)
	No	55 (16.1)	27 (16.8)	28 (15.6)	
Experience about fall prevention education	Yes	220 (64.5)	140 (87.0)	80 (44.4)	67.09 (<0.001)
	No	121 (35.5)	21 (13.0)	100 (55.6)	

M±SD, mean±standard deviation.

수병동에 연구자가 직접 방문하여 연구를 수행하였다. 사전에 간호부와 해당 수간호사에게 연구의 목적을 설명하고 간호부의 협조를 얻었다. 윤리적 문제를 고려하여 연구대상자에게 연구의 목적을 설명하고 원치 않으면 언제든지 중단할 수 있으며, 이에 따른 불이익이 없음을 알려주었다. 또한 설문지는 연구목적으로만 사용될 것임을 알리고 서면 동의를 받은 후 연구자가 직접 설문지를 배부하고 회수하였다.

자료분석

수집된 자료를 분석하기 위해 SPSS 20.0 프로그램(SPSS Inc., Chicago, IL, USA)을 사용하여 다음과 같은 통계분석을 실시하였다. 첫째, 상급종합병원과 종합병원 간호사의 낙상예방지식, 낙상예방태도, 낙상예방 자기효능감, 환자안전문화인식 및 낙상예방활동을 서술적 통계로 분석하였다. 둘째, 상급종합병원과 종합병원 간호사의 일반적 특성 및 직무관련 특성에 따른 낙상예방활동의 차이를 t-test, ANOVA로 분석하고 사후검증은 Scheffe'test를 이용하였다. 셋째, 상급종합병원과 종합병원 간호사의 낙상예방지식, 낙상예방태도, 낙상예방 자기효능감, 환자안전문화인식, 낙상예방활동의 상관관계는 Pearson's 상관계수를 이용하였다. 넷째, 상급종합병원과 종합병원 간호사의 낙상예방 활동에 영향을 미치는 요인은 다중회귀분석을 실시하였다.

연구 결과

상급종합병원과 종합병원 간호사의 일반적 특성 및 직무관련 특성

본 연구에 참여한 상급종합병원과 종합병원 간호사 341명의 평균 연

령은 29.27±6.35세, 총 근무년수는 평균 6.64±3.42년이었다. 최종학력은 전문학사 59.8%, 간호학사 이상 40.2%이었다. 근무부서는 내·외과계 병동 51.3%, 기타(소아과, 중환자실, 산부인과, 응급실 등) 48.7%이었다. 주당 근무시간은 40-52시간 51.6%, 53-59시간 35.5%, 60시간 이상 12.9%이었다. 교대근무는 '있음' 83.9%, '없음' 16.1%이었고, 낙상예방교육경험은 64.5%가 있는 것으로 나타났다. 상급종합병원과 종합병원 간호사의 일반적 특성 및 직무관련 특성에서 최종학력($\chi^2=71.88, p=0.000$), 근무부서($\chi^2=5.52, p=0.021$), 주당 근무시간($\chi^2=8.52, p=0.014$), 낙상예방 교육경험($\chi^2=67.09, p<0.000$)에서 유의한 차이가 있었다(Table 1).

낙상예방지식, 낙상예방태도, 낙상예방 자기효능감, 환자안전문화인식과 낙상예방활동의 정도

간호사의 낙상예방지식(0-43점)은 상급종합병원 간호사 27.21±6.68점, 종합병원 간호사 26.58±6.25점으로 두 군 간에 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다($t=0.90, p=0.366$). 간호사의 낙상예방태도(1-5점)는 상급종합병원 간호사 3.58±0.46점, 종합병원 간호사 3.51±0.46점으로 두 군 간에 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다($t=1.45, p=0.149$). 간호사의 낙상예방 자기효능감(1-6점)은 상급종합병원 간호사 4.43±0.88점, 종합병원 간호사 4.18±0.78점으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($t=2.79, p=0.006$). 간호사의 환자안전문화인식(1-5점)은 상급종합병원 간호사 3.46±0.28점, 종합병원 간호사 3.32±0.31점으로 두 군 간에 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($t=4.05, p<0.001$). 낙상예방활동(1-4점)에서는 상급종합병원 3.46±0.46점, 종합병원 3.18±0.53점으로 두 군 간에 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($t=5.09, p<0.001$) (Table 2).

Table 2. Knowledge, attitude, self-efficacy of fall prevention, patient safety culture, and fall prevention activity (n=341)

Variables	Range	Total (n=341)	University hospital nurses (n=161)	General hospital nurses (n=180)	t (p)
		M±SD	M±SD	M±SD	
Knowledge of fall prevention	0-43	26.88±6.45	27.21±6.68	26.58±6.25	0.90 (0.366)
Attitude of fall prevention	1-5	3.55±0.46	3.58±0.46	3.51±0.46	1.45 (0.149)
Self-efficacy of fall prevention	1-6	4.30±0.84	4.43±0.88	4.18±0.78	2.79 (0.006)
Patient safety culture	1-5	3.39±0.31	3.46±0.28	3.32±0.31	4.05 (<0.001)
Fall prevention activity	1-4	3.31±0.52	3.26±0.46	3.18±0.53	5.09 (<0.001)

M±SD, mean±standard deviation.

Table 3. Differences of fall prevention activity by general and job-related characteristics of nurses in a university hospital and general hospitals (n=341)

Variables	Category	University hospital nurses (n=161)		General hospital nurses (n=180)	
		M±SD	t/F (p)	M±SD	t/F (p)
Age (y)	<25	3.41±0.49	1.60 (0.191)	3.05±0.59	1.97 (0.120)
	25-29	3.45±0.43		3.17±0.51	
	30-34	3.40±0.51		3.27±0.59	
	≥35	3.61±0.36		3.30±0.39	
Total career (y)	<2	3.42±0.47	1.73 (0.163)	3.17±0.57	1.40 (0.244)
	2-5	3.54±0.45		3.07±0.58	
	5-10	3.34±0.47		3.19±0.53	
	≥10	3.55±0.43		3.29±0.44	
Education	College	3.46±0.41	0.10 (0.920)	3.17±0.55	-0.48 (0.633)
	University	3.45±0.49		3.22±0.46	
Working unit	Internal or surgical unit	3.57±0.35	3.11 (0.002)	3.15±0.48	-0.87 (0.384)
	Others	3.36±0.52		3.22±0.60	
Working hours (hr)	40-52 ^a	3.47±0.46	3.72 (0.026)	3.26±0.49	2.54 (0.082) (a>b)
	53-59 ^a	3.51±0.37		3.16±0.52	
	≥60 ^b	3.16±0.65		3.01±0.65	
Shift work	Yes	3.48±0.45	1.31 (0.194)	3.16±0.55	-1.40 (0.168)
	No	3.35±0.51		3.28±0.40	
Experience about fall prevention education	Yes	3.48±0.45	1.59 (0.115)	3.32±0.50	3.19 (0.002)
	No	3.31±0.54		3.07±0.54	

M±SD, mean±standard deviation.

상급종합병원과 종합병원 간호사의 일반적 특성 및 직무관련 특성에 따른 낙상예방활동의 차이

상급종합병원 간호사의 일반적 특성 및 직무관련 특성에 따른 낙상 예방활동의 차이를 검증한 결과 근무부서($t=3.11, p=0.002$), 주당 근무 시간($F=3.72, p=0.026$)에 따라 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 종합병원 간호사의 일반적 특성에 따른 낙상예방활동의 차이를 검증한 결과 낙상예방교육경험($t=3.19, p=0.002$)에 따라 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다(Table 3).

상급종합병원과 종합병원 간호사의 낙상예방지식, 태도, 낙상예방 자기효능감, 환자안전문화인식, 낙상예방활동 간의 상관관계

상급종합병원 간호사의 낙상예방활동은 낙상예방지식($r=0.22,$

$p=0.006$), 낙상예방 자기효능감($r=0.39, p<0.001$)과 정적상관관계가 있는 것으로 나타났으며, 낙상예방태도와 환자안전문화인식은 상관관계가 없는 것으로 나타났다. 종합병원 간호사의 낙상예방활동은 낙상 예방태도($r=0.35, p<0.001$), 낙상예방 자기효능감($r=0.51, p<0.001$), 환자안전문화인식($r=0.42, p<0.001$)과 정적상관관계가 있는 것으로 나타났다(Table 4).

상급종합병원과 종합병원 간호사의 낙상예방활동에 영향을 미치는 요인

회귀분석을 실시하기 전 오차항들 간에 자기상관이 있는지 알아보기 위하여 Durbin-Watson 통계량을 구한 결과 2.124-2.140으로 오차항들 간 자기상관은 없었다. 오차항의 분포를 정규분포로 가정할 수 있는지 알아보기 위하여 케이스별 진단을 실시한 결과 표준화 잔차가 모

Table 4. Correlations between knowledge, attitude, self-efficacy of fall prevention, patient safety culture, and fall prevention activity (n=341)

Group	Variables	Knowledge	Attitude	Self-efficacy	Patient safety culture
		r (p)	r (p)	r (p)	r (p)
University hospital nurses	Attitude of fall prevention	0.22 (0.006)			
	Self-efficacy for fall prevention	0.08 (0.333)	0.26 (0.001)		
	Patient safety culture	0.03 (0.699)	0.45 (<0.001)	0.29 (<0.001)	
	Fall prevention activity	0.22 (0.005)	0.15 (0.051)	0.39 (<0.001)	0.13 (0.109)
General hospital nurses	Attitude of fall prevention	0.21 (0.005)			
	Self-efficacy of fall prevention	0.11 (0.147)	0.43 (<0.001)		
	Patient safety culture	0.06 (0.460)	0.50 (<0.001)	0.49 (<0.001)	
	Fall prevention activity	0.03 (0.678)	0.35 (<0.001)	0.51 (<0.001)	0.42 (<0.001)

Table 5. Factors affecting on fall prevention activity between university hospital nurses and general hospital nurses (n=341)

Variables	University hospital nurses (n = 161)		General hospital nurses (n = 180)	
	B	β	B	β
Working unit (0 = others, 1 = unit)	0.17	0.19*	-	-
Working hours	-0.24	-0.15*	-	-
Knowledge of fall prevention	0.01	0.16*	-	-
Self-efficacy for fall prevention	0.15	0.29*	0.24	0.35**
Patient safety culture			0.30	0.17*
F (p)	6.97 (<0.001)		13.51 (<0.001)	
Adjusted R ²	0.21		0.30	

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

두 ± 3 이내의 값으로 나타나 오차항의 분포를 정규분포로 가정할 수 있다. 독립변수들 간 다중공선성이 있는지 공차한계와 VIF를 구한 결과 공차한계는 모두 0.10 이상으로 값으로 나타났으며, VIF는 모두 10 미만의 값으로 나타나 독립변수들 간 다중공선성은 발생하지 않았다.

먼저 상급종합병원 간호사의 낙상예방활동에 영향을 미치는 요인을 규명하기 위한 다중회귀분석 결과 근무부서($\beta = 0.19, p < 0.05$), 주당 근무시간($\beta = -0.15, p < 0.05$), 낙상예방지식($\beta = 0.16, p < 0.05$), 낙상예방 자기효능감($\beta = 0.29, p < 0.05$)이 통계적으로 유의하였고, 이들 변수의 낙상예방활동에 대한 총 설명력은 21.0% ($F = 6.97, p < 0.001$)이었다. 종합병원 간호사의 낙상예방활동에 영향을 미치는 요인에 대한 분석 결과 낙상예방 자기효능감($\beta = 0.35, p < 0.01$)과 환자안전문화인식($\beta = 0.17, p < 0.05$)이 통계적으로 유의하였고, 이들 변수의 낙상예방활동에 대한 총 설명력은 30.0% ($F = 13.51, p < 0.001$)이었다(Table 5).

고찰

본 연구는 상급종합병원과 종합병원 간호사의 낙상예방지식, 태도, 낙상예방 자기효능감, 환자안전문화인식이 낙상예방활동에 미치는 영향을 파악하고자 수행되었다. 먼저 예상했던 것처럼 본 연구에 참여한 상급종합병원과 종합병원 간호사들은 최종학력, 주당 근무시간, 낙상 예방교육경험에서 유의한 차이를 나타냈다. 최종학력의 경우 상급중

합병원 간호사는 4년제 간호학사 이상의 비율이 높았고, 종합병원 간호사는 3년제 전문학사의 비율이 높아서 두 집단 간에 유의한 차이를 나타냈다. 이것은 상급종합병원과 중소병원 간호사의 낙상예방활동을 포함한 환자안전간호활동을 비교한 Cha and Choi [24]의 연구에서 상급종합병원 간호사의 4년제 간호학사 이상의 비율이 유의하게 높은 것과 유사하다. 본 연구에 참여한 간호사들의 연령과 총근무경력에 유의한 차이가 없음에도 불구하고 이들의 최종학력에서 유의한 차이를 나타낸 것은 4년제 간호학사 졸업생들이 상급종합병원 취업률이 높은 우리나라의 현실을 반영한 것이라 생각된다. 병원 근로환경 측면에서도 상급종합병원과 종합병원 간호사는 유의한 차이를 나타냈는데, 주당 근무시간의 경우 종합병원 간호사(16.1%)가 상급종합병원 간호사(9.3%)보다 60시간 이상 장시간 근로의 비율이 유의하게 높은 것으로 나타났다. 우리나라 근로기준법에 의하면 법정기준 근로시간과 당사자 간 합의에 의해 허용가능한 연장근로시간을 합쳐서 1주 52시간을 초과할 수 없다고 규정하고 있음에도 불구하고[25], 본 연구에 참여한 간호사들의 약 50%가 주당 52시간 이상의 장시간 근로를 하고 있음을 알 수 있었다. 특히 간호사의 60시간 이상의 장시간근로에 대해 좀 더 관심을 가져야 하는 이유는 장시간 근로는 근골격계질환이나 직무스트레스 가중으로 인한 뇌심혈관질환과 같은 신체적 건강과 우울·불안·자살생각과 같은 정신적·정서적 건강에 악영향을 미치는 것으로 잘 알려져 있다[26,27]. 간호사의 장시간 근로로 인한 피로누적과 집중력 저하

는 환자의 낙상과 같은 안전예방활동 결어로 이어질 수 있음을 고려하여 이들의 장시간 근무에 대한 개선이 필요하다. 마지막으로 낙상예방 교육경험에서도 두 집단은 유의한 차이를 나타냈는데, 상급종합병원 간호사가 종합병원 간호사보다 낙상예방 교육경험이 유의하게 높은 것으로 나타났는데, 이는 상급종합병원과 중소병원 간호사의 낙상예방활동을 포함한 환자안전간호활동을 비교한 Cha and Choi [24]의 연구에서도 상급종합병원 간호사들의 낙상예방 교육경험이 높은 것으로 나타났다. 상급종합병원과 비교하여 종합병원은 병원의 교육프로그램이나 근무환경 등이 차이가 있어서[28], 병원급별 특성이 간호사들의 낙상예방활동에 어떤 영향을 미칠 것인지 후속연구를 통해서 검증할 필요가 있다.

본 연구결과 상급종합병원 간호사의 낙상예방활동(범위 1-4점)은 3.46 ± 0.46 점, 종합병원 간호사의 낙상예방활동은 3.18 ± 0.53 점으로 두 집단 간에 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 상급종합병원 간호사를 대상으로 한 선행연구에서 이들의 낙상예방활동은 3.41-3.53점(범위 1-4점)이었고[79], 종합병원 간호사를 대상으로 한 선행연구에서 이들의 낙상예방활동은 3.09-3.26점(범위 1-4점)으로 나타나[15,18] 본 연구를 지지하였다. 상급종합병원 간호사의 낙상예방활동 점수가 높게 나타난 이유는 상급종합병원에서는 의료기관 인증평가의 주기적인 실시로 인해 낙상예방활동의 중요성이 강조되고 있기 때문으로 생각된다. 2014년 상급종합병원 인증평가 인증조사기준[29]에 의한 낙상예방활동은 낙상위험도 평가에 따른 고위험환자에 대한 낙상예방활동, 낙상발생 가능 장소 및 부서의 낙상예방활동, 낙상예방활동 성과관리, 경영진 보고 및 직원 공유가 포함되어 있어 병원에서 낙상예방활동지침을 마련하여 주기적이고 체계적으로 낙상사고 예방 모니터링이 이뤄졌기 때문으로 생각된다.

간호사의 낙상예방활동에 영향을 미치는 요인을 규명하기 위한 본 연구에서 상급종합병원 간호사의 경우 낙상예방 자기효능감, 낙상예방지식, 근무부서, 근무시간이 유의미한 영향요인으로 나타났으며 모형에 대한 설명력은 20.7%이었다. 또한 종합병원 간호사의 경우 낙상예방 자기효능감과 환자안전문화인식이 유의한 영향요인으로 규명되었으며 모형의 설명력은 29.5%로 조금 높게 나타났다. Lee and Choi [13]의 일 대학병원 간호사를 대상으로 낙상예방활동 영향요인을 규명한 연구에서 낙상에 대한 태도, 낙상예방교육, 학력이 주요한 예측요인으로 규명되었으며, 모형에 대한 설명력은 11.1%이었으며, Choi and Oh [15]의 종합병원 간호사를 대상으로 낙상예방활동 영향요인을 규명한 연구에서 낙상예방교육, 낙상에 대한 태도, 셀프리더십이 주요 영향요인으로 나타났으며 모형에 대한 설명력은 13.1%로 나타나 본 연구결과에서 규명된 낙상예방활동 영향요인들의 설명력이 선행연구보다 조금 더 높은 것으로 나타났다. 비록 본 연구의 낙상예방활동 영향요인들의

설명력이 선행연구보다 높다고 하지만 30% 미만의 설명력을 나타내고 있기 때문에, 향후 후속연구를 통해서 어떤 변수들이 간호사들의 낙상예방활동에 영향을 미치는지 탐색할 필요가 있다.

낙상예방활동에 유의미한 영향을 미치는 요인을 찾기 위한 본 연구에서 상급종합병원과 종합병원 간호사 모두의 낙상예방활동에 유의한 영향을 미친 요인은 ‘낙상예방 자기효능감’이었다. 자기효능감은 주어진 목표달성에 필요한 행동과정들을 조직하고 실행하는 능력에 대한 신념을 말하며[30], 낙상예방 자기효능감은 낙상예방을 위한 행동을 성공적으로 수행할 수 있다는 자신의 행동능력에 대한 믿음을 의미한다[10]. 본 연구에 참여한 간호사의 낙상예방 자기효능감 점수는 4.30점(범위 1-6점)으로 중간보다 조금 높은 수준인데, 요양병원 간호사를 대상으로 낙상예방 자기효능감을 측정한 선행연구에서 4.64점으로 나타나 본 연구결과와 유사하였다[11]. 본 연구에서 간호사의 낙상예방활동에 가장 큰 영향을 미친 요인은 낙상예방 자기효능감으로 나타나, 간호사들의 낙상예방 자기효능감 증진을 위해서 다양한 전략 혹은 프로그램 개발이 필요할 것이다. 자기효능감은 ‘성공경험, 대리경험, 언어적 설득, 생리적이거나 정서적 상태’ 네 가지 요소에 의해 형성되므로 4가지 요소를 활용하여 자기효능감을 높이기 위한 중재방안을 개발할 수 있다[30]. 이 중에서 성공경험은 자기효능감을 형성하는 가장 영향력있는 요인으로서[30] 구체적 목표하에 설정된 낙상예방활동의 성공적 수행 경험은 자기효능감을 크게 증진시킬 수 있을 것이다. 또한 동료간호사의 성공적 낙상예방활동 수행을 관찰하는 대리경험을 통해 낙상예방 자기효능감을 증진시킬 수 있다. 언어적 설득은 누군가에게 어떤 일을 효과적으로 수행할 수 있다는 능력을 지녔다고 자기 자신을 믿게끔 말해주는 것으로 주위 사람들의 언어적 설득이나 격려는 효능감을 증진시키는데, 그중에서 행동에 대한 평가적 피드백이 언어적 설득형태로 전달될 때 자기효능감을 효과적으로 상승시킬 수 있다[30]. 즉, 낙상예방활동에 대한 단순한 칭찬이나 격려보다는 구체적으로 어떤 낙상예방활동이 환자의 낙상사고예방에 효과적이었던 것과 같은 평가적 피드백을 통해 간호사의 낙상예방 자기효능감을 향상시키는 전략이 필요하다. 향후 간호사의 낙상예방 자기효능감을 증진시키기 위한 다양한 전략을 포함한 프로그램을 개발하고 그 효과를 검증하는 연구를 제안한다.

종합병원 간호사의 낙상예방활동에 유의한 영향을 미친 두 번째 요인은 환자안전문화인식으로 나타났다. 종합병원 간호사의 낙상예방활동과 환자안전문화인식의 관계를 살펴본 선행연구는 찾아보기 어려웠고, 상급종합병원 간호사를 대상으로 한 Kim et al. [7]의 연구에서 간호사의 낙상예방활동에 가장 큰 영향을 끼친 요인은 환자안전문화인식이었다. 환자안전문화인식은 의료서비스 전달과정에서 환자에게 손상을 야기할 수 있는 위험을 발견하여 이를 감소시키기 위한 조직

내 공동의 믿음, 가치, 헌신, 지각 등을 바탕으로 한 통합된 행동양식의 결과를 의미한다[22]. 병원 내에서 발생하는 낙상과 같은 안전사고는 환자 혹은 보건의료인의 실수라기보다는 병원조직의 구조적 취약성으로 인해 발생하는 경우가 더 많아서, 실수한 개인을 비난하는 조직문화에서 실수를 통해 위험을 예방하고 시스템을 개선하는 환자안전문화 조성이 무엇보다 중요하다고 하였다[31]. 본 연구 결과 환자안전문화 인식은 종합병원 간호사의 낙상예방활동에만 유의한 영향을 미치는 요인으로 나타났는데, 이러한 차이는 종합병원의 경우 최근 들어서야 환자안전과 안전문화에 대한 인식이 형성되어 보건의료인의 환자안전문화 인식과 지식이 낮고, 환자안전을 위한 조직시스템이 미비한 반면에 상급종합병원은 2004년부터 시행된 의료기관평가제도를 통해 환자안전과 병원의 안전문화구축에 대한 평가가 시작되어 환자안전의 중요성과 낙상예방활동이 병원시스템 내에서 잘 구축되어 있기 때문으로 생각된다. 환자안전문화와 관련된 요인으로 병원의 근무환경, 의사소통, 안전사고 보고빈도, 관리자의 리더십이 포함되는데, 본 연구에 참여한 종합병원 간호사의 낙상예방활동 증진을 위해서 이들이 근무하는 병원의 근무환경 및 근무시간, 상사와의 의사소통 등과 같은 조직문화개선이 필요함을 알 수 있다.

낙상예방지식은 상급종합병원 간호사의 낙상예방활동에 유의한 영향을 미치는 요인으로 규명되었다. 지식·태도·실천 모형(Knowledge·Attitude·Practice model, KAP model)에 의하면 지식의 축적이 태도의 변화를 가져오고, 태도의 변화를 통해 바람직한 행위변화를 일으킬 수 있다고 하였다. 본 연구결과 상급종합병원 간호사의 낙상예방지식은 낙상예방활동에 유의한 영향요인으로 규명되어 KAP 모형을 지지하였다. 그러나 상급종합병원 간호사의 낙상예방지식 점수는 27.21 ± 6.68 점(범위 0-43점)으로 상급종합병원 간호사를 대상으로 한 다른 선행연구의 낙상예방지식 점수 19.56-26.41점[13,32]과 유사하였다. 본 연구에 참여한 상급종합병원에서는 간호사의 병원낙상예방교육을 필수 교육으로 지정하여 정기적으로 시행되고 있음에도 불구하고, 이들의 낙상예방지식 점수가 낮은 것은 향후 상급종합병원에서 간호사를 대상으로 낙상예방교육프로그램을 계획할 때 주목해야 할 부분이라고 볼 수 있다. 특히 상급종합병원 간호사의 낙상예방지식이 낙상예방활동에 유의한 영향을 미칠 수 있음을 고려하여 효과적인 교수·학습전략과 동기부여 방법론을 활용하여 간호사들의 낙상예방지식을 향상시킬 필요가 있다.

결론

본 연구는 상급종합병원과 종합병원 간호사를 대상으로 낙상예방지식, 낙상예방태도, 낙상예방 자기효능감, 환자안전문화인식이 낙상

예방활동에 미치는 영향을 파악한 서술적 조사연구이다. 연구결과 상급종합병원 간호사와 종합병원 간호사의 낙상예방활동에 공통적으로 낙상예방 자기효능감이 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 상급종합병원 간호사의 경우 낙상예방 자기효능감 이외에 낙상예방지식, 근무부서와 근무시간이 낙상예방활동에 유의한 영향요인으로 나타났으며, 종합병원 간호사의 경우 낙상예방 자기효능감 이외에 환자안전문화인식이 유의한 영향요인으로 규명되었다.

본 연구는 상급종합병원과 종합병원 간호사 간의 낙상예방활동의 차이를 살펴보고, 낙상예방활동 영향요인을 규명했다는 점에서 그 의의를 찾을 수 있지만, 이런 의의에도 불구하고 본 연구가 가진 제한점은 다음과 같다. 첫째, 낙상예방활동에 영향을 미치는 병원의 구조적 요인 혹은 조직적 요인에 대한 탐색 및 규명이 부족했다. 비록 본 연구에서 낙상예방활동에 영향을 미치는 영향요인을 보건의료인의 개인적 요인과 조직적 요인을 모두 포함하였지만, 대부분 보건의료인의 개인적 요인에 초점을 두고 영향 요인을 탐색함으로써 전반적인 설명력이 낮았다. 따라서 추후 연구에서는 조직건강 등과 같은 변수를 추가하여 낙상예방활동에 어떤 영향을 미치는지 탐색할 필요가 있을 것이다. 둘째, 본 연구는 1개 상급종합병원과 2개 종합병원에서 연구대상자를 편의표출 하였으므로 본 연구결과를 일반화시키기에 어려움이 있을 수 있다. 낙상발생률과 낙상예방활동은 병원규모와 지역 혹은 인구 특성에 따라서 달라질 수 있으므로 다양한 지역의 병원급, 종합병원급 혹은 병원규모별 간호사를 대상으로 한 후속연구가 필요하다. 이상의 결과를 근거로 다음과 같이 제언하고자 한다. 병원간호사의 낙상예방활동을 증진시키기 위해서 본 연구결과를 바탕으로 낙상예방 자기효능감을 높일 수 있는 교육이나 프로그램을 개발하고 그 효과를 검증하는 연구가 필요하다. 또한 상급종합병원 간호사의 낙상예방활동에 유의한 영향 변수인 낙상예방지식을 향상시키기 위한 효과적인 교육 전략 마련이 필요하며, 종합병원 간호사의 경우 낙상예방활동에 유의한 영향요인으로 나타난 환자안전문화인식을 향상시킬 수 있는 방안을 모색할 필요가 있다.

REFERENCES

- Hendrich AL, Bender PS, Nyhuis A. Validation of the hendrich II fall risk model: a large concurrent case/control study of hospitalized patients. *Appl Nurs Res* 2003;16(1):9-21.
- Health Insurance Review and Assessment Service. Annual statistics of health insurance review and assessment service. Available at <http://www.hira.or.kr/dummy.do?pgmid=HIRAC920013000000> [assessed on May, 2016].

3. Rosenthal MB. Nonpayment for performance? Medicare's new reimbursement rule. *N Engl J Med* 2007;357(16):1573-1575.
4. Joint Commission: Accreditation, Health Care, Certification. Print manuals for accreditation and certification. Available at https://www.jointcommission.org/standards_information/edition.aspx [assessed on June, 2016].
5. Korea Institute for Healthcare Accreditation. Accreditation standards for healthcare facilities. Available at http://www.koiha.kr/member/kr/board/establish/establish_BoardView.do [assessed on June, 2016].
6. Kim KS, Kim JA, Kim MS, Kim YJ, Kim ES, Park KO, et al. Development of performance measures based on the nursing process for prevention and management of pressure ulcers, falls and pain. *J Korean Clin Nurs Res* 2009;15(1):133-147 (Korean).
7. 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* 2013;20(1):81-87 (Korean).
8. Hospital Nurses Association. Guidelines for fall prevention nursing. Available at http://khna.or.kr/bbs/linkfile/resource/khna_Fcare.pdf [assessed on August, 2016].
9. Kim YS, Choi KS. Fall risk factors and fall risk assessment of inpatients. *Korean Soc Adult Nurs* 2013;25(1):74-82 (Korean).
10. Dykes PC, Carroll D, McColgan K, Hurley AC, Lipsitz SR, Colombo L, et al. Scales for assessing self-efficacy of nurses and assistants for preventing falls. *J Adv Nurs* 2011;67(2):438-449.
11. Eom JY, Jung DY. Psychometric test of Korean version of the self-efficacy for preventing (K-SEPF) fall scale among nurses who have worked in long-term care facilities and hospitals. *J Korean Gerontol Soc* 2014;34(3):665-684 (Korean).
12. Jung DY, Kim HJ, Byun JY. A study of knowledge, attitude, and self-efficacy for preventing falls among long term care facilities' direct care workers in Korea. *Korean Acad Soc Womens Health* 2013;14(1):81-96 (Korean).
13. Lee IK, Choi JY. Factors associated with nurses' activities for hospital fall prevention. *Korean J Rehabil Nurs* 2013;16(1):55-66 (Korean).
14. Kim EK, Kang MA, Kim HJ. Experience and perception on patient safety culture of employees in hospitals. *J Korean Acad Nurs Adm* 2007;13(3):321-334 (Korean).
15. 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).
16. Spoelstra SL, Given BA, Given CW. Fall prevention in hospitals: an integrative review. *Clin Nurs Res* 2012;21(1):92-112.
17. Tinetti ME, Williams CS. Falls, injuries due to falls, and the risk of admission to a nursing home. *N Engl J Med* 1997;337(18):1279-1284.
18. 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.
19. Dibenedetto PJ. Full prevention nurse education in the long-term care setting [dissertation]. Texas Tech University, USA, 2004.
20. Tunnis SR, Hayward RSA, Wilson MC, Rubin HR, Bass EB, Johnston M, et al. Internists' attitudes about clinical practice guidelines. *Ann Intern Med* 1994;120(11):956-962.
21. Kizer KW. Large system change and culture of safety. In Scheffler A, Zipperer MA. (Eds). *Enhancing patient safety and reducing errors in health care*. Chicago, IL: National Patient Safety Foundation, 1999.
22. Agency for Health care Research and Quality. Hospital survey on patient culture. Available at <http://www.ahrq.gov/professionals/quality-patient-safety/patientsafetyculture/hospital/index.html> [assessed on June, 2017].
23. Kim JE, Kang MA, An KE, Sung YH. A survey of nurses' perception of patient safety related to hospital culture and reports of medical errors. *J Korean Clin Nurs Res* 2007;13(3):169-179 (Korean).
24. Cha BK, Choi J. A comparative study on perception of patient safety culture and safety care activities: comparing university hospital nurses and small hospital nurses. *J Korean Acad Nurs Adm* 2015;21(4):405-416 (Korean).
25. Ministry of Law. Labor Standards Act. Available at <http://www.law.go.kr/lsInfoP.do?lsiSeq=150421&efYd=20140701#0000> [assessed on June, 2017].
26. Kim KU, Park SG, Kim HC, Lim JH, Lee SJ, Jeon SH, et al. Association between long working hours and suicidal ideation. *Korean J Occup Environ Med* 2012;24(4):339-346 (Korean).
27. Occupational Safety and Health Research Institute. Influences of working hours on employees' health and accidents. Seoul: Occupational Safety and Health Research Institute, 2011.
28. Lee NJ, Kim JH. Perception of patient safety culture and safety care activity among nurses in small-medium sized general hospitals. *J Korean Acad Nurs Adm* 2011;17(4):462-473 (Korean).
29. Korea Institute of Healthcare Accreditation. Assessing patient safety

- culture in Korean Healthcare organizations. Available at http://www.koiha.kr/member/kr/board/rschReport/rschReport_BoardView.do [assessed on June, 2017].
30. Bandura A. Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychol Rev* 1997;84(2):191-215.
 31. Kim JE, Kang MA, An KA, Sung YH. A survey of nurses' perception of patient safety related to hospital culture and reports of medical errors. *J Korean Clin Nurs Res* 2007;13(3):169-179 (Korean).
 32. Kim CG. Nurses' knowledge and attitude toward fall in hospitalized patients. *J Indus Sci* 2011;28(2):275-281 (Korean).